

Een kwestie van verwachting: vraagverwachtingen en hun effect op afnamecongestie

Analyse van congestiemanagementonderzoeken

Finaal Conceptrapport | 5 november 2026

SiRM. Strategies in Regulated Markets

Colofon

Projectteam

Pieter Kolstee

Robert Hensgens

Jan-Peter Heida – projectleider

Opdrachtgevers:

- Dutch Data Center Association
- Energie-Nederland
- Energie Samen
- Energy Storage NL
- Techniek Nederland
- VNCI
- VNO-NCW

Copyright

SiRM, Een kwestie van verwachting: vraagverwachtingen en hun effect op afnamecongestie, november 2026.

Foto voorblad

Peter Hilz

ANP

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting		4 - 7
1.	Introductie tot congestierapporten	8 - 16
2.	Dataverzameling en observaties	17 - 22
3.	Veronderstelde vraagontwikkeling in perspectief	23 - 29
4.	Analysemethode	30 - 34
5.	Impact van uitgestelde en vertraagde groei	35 - 44
6.	Gevoeligheden bij de analyse	45 - 51
7.	Aanbevelingen	52 - 55
Literatuur- en bronnenlijst		57
Bijlage		58 - 70

Managementsamenvatting

Dit onderzoek analyseert de impact van uitgestelde en vertraagde groei op de conclusies van congestiemanagementonderzoeken

Aanleiding

- Vrijwel heel Nederland kampt met netcongestie: in de eerste helft van 2026 stond er ~10 GW afname in de wachtrij bij de RNB's en ~34 GW bij TenneT.
- Het congestiemanagementonderzoek bepaalt of afnemers uit die wachtrij toch capaciteit krijgen, en de uitkomst hangt sterk af van het berekende capaciteitstekort. Congestie kan ontstaan door de gevraagde capaciteit vanuit nieuwe aanvragers en/of door de groei vanuit de benodigde capaciteit.
- De onderliggende scenario's bij deze onderzoeken zijn meestal scenario's met een sterke vraaggroei, terwijl de werkelijke vraag daarbij achterblijft.
- Gelet op de feitelijke ontwikkeling van de elektriciteitsvraag over de afgelopen jaren, lijken scenario's met lagere groei-verwachtingen voor de elektriciteitsvraag passender voor netcongestieanalyses. Dit rapport onderzoekt de impact op afname van het toepassen van deze scenario's.
- Doelscenario's die op sterke groei anticiperen zijn met name geschikt voor langetermijninvesteringsbeslissingen door systeembeheerders, bijvoorbeeld in hun investeringsplannen.

Kern van de onderzoeksmethode

- Dit rapport onderzoekt het effect van uitgestelde en vertraagde groei op de conclusies van bestaande congestiemanagement-rapporten voor afname van de regionale systeembeheerders Enexis, Liander en Stedin (RNB's), en van de landelijke systeembeheerder TenneT.
- **Uitgestelde groei** is een correctie voor de daadwerkelijk geobserveerde latere groei tussen het verschijnen van een congestiemanagementrapport en 2026.
- **Vertraagde groei** is een correctie met een lagere groeivoet o.b.v. het VVT- of het KEV-scenario.[1]
- De analyse is uitgevoerd op basis van 278 geselecteerde, aparte congestiemanagementonderzoeken die gepubliceerd zijn tussen 2023 en eind september 2026.[2] Voor TenneT dekt de analyse zes van de twaalf provincies en op RNB-niveau wordt ~75% van de PC4-gebieden in Nederland gedekt in de analyse.
- Met het ontwikkelde model worden drie impactanalyses gedaan: de impact van uitgestelde groei, de impact van uitgestelde en vertraagde groei o.b.v. het VVT-scenario en de impact van uitgestelde en vertraagde groei o.b.v. het KEV-scenario.

1. VVT = Verkenning Vertraagde Transitie en KEV = Klimaat- en Energieverkenning. 2. Na opschoning van database resteren 278 onderzoeken.

Bij uitgestelde en vertraagde groei komt ~0,9 - 1,1 GW vrij voor afname op het RNB-netvlak en ~2,9 - 4,0 GW op het TenneT-netvlak

	Herijking o.b.v. VVT-scenario	Herijking o.b.v. KEV-scenario
RNB-netvlak (met beperkingen)	**900 MW**	**1.100 MW**
RNB-netvlak *(geen beperkingen)*	*1.475 MW*	*1.925 MW*
TenneT-netvlak	**2.900 MW**	**4.000 MW**

Ruimte op TenneT-netvlak wordt mogelijk ingezet om beperkingen op RNB-netvlak te verhelpen.

- Bij een herijking van de congestieonderzoeken van RNB's uit de database op basis van het VVT-scenario komt op RNB-netvlak ~900 MW extra transportcapaciteit vrij. Dit kan toenemen tot ~1.475 MW als bovenliggende beperkingen op het TenneT-niveau verholpen worden.
- Op TenneT-netvlak komt ~2,9 GW extra transportcapaciteit beschikbaar bij een herijking op het VVT-scenario. Mogelijk draagt deze extra transportcapaciteit bij aan het verhelpen van beperkingen op RNB-niveau, maar de waardes kunnen niet 1-op-1 gecombineerd worden.
- Indien de onderzochte congestieonderzoeken herijkt zouden worden op basis van het KEV-scenario, komt op RNB-netvlak ~1.100 MW extra transportcapaciteit beschikbaar en zelfs ~1.900 MW bij geen beperkingen op hoger gelegen netvlakken. Op TenneT-niveau komt ~4 GW aan extra transportcapaciteit beschikbaar.
- Extra beschikbare transportcapaciteit in een onderzocht gebied betekent niet direct dat congestie in dat gebied verholpen zal zijn. In gebieden kan transportcapaciteit nog steeds schaars zijn, ook als er extra transportcapaciteit beschikbaar is. De analyse corrigeert de effecten van uitgestelde en vertraagde groei met de uiteindelijke ruimte die beschikbaar is na uitstel en vertraging in het systeem.

Scherpere vraagaannames en meer regelbaar vermogen geven afnemers ruimte en onderbouwing en standaardisatie meer inzicht

Corrigeer vraagaannames voor uitgestelde en vertraagde groei	• In lijn met het Aansluitoffensief, herijk spoedig alle congestieonderzoeken op basis van het VVT-scenario, zodat ruimte ontstaat om afnemers aan te sluiten waarmee elektrificatie wordt gefaciliteerd. • Pas vervolgens ook snel een herijking op basis van het KEV-scenario toe, zoals besproken in het Aansluitoffensief. Hierdoor komen nogmaals minimaal honderden MW aan extra transportcapaciteit vrij.
Onderbouw conclusies met inzicht in de oorzaken	• Maak duidelijk welke factoren congestie veroorzaken en wat de mogelijkheden voor congestie-management bepaalt. Dit is in lijn met de ACM-evaluatie van congestiemanagementonderzoeken uit 2023. • Afnemers kunnen met dit inzicht betere bedrijfsbeslissingen nemen, of aanbieders van oplossingen (flexibiliteit) kunnen hierdoor betere investeringsbeslissingen nemen om flexibiliteit te ontwikkelen.
Standaardiseer congestiemanagement-rapporten	• Voer zo snel mogelijk één rapportagestandaard in voor alle systeembeheerders, zodat vergelijkingen tussen netbeheerders en sturing op nationaal congestieportfolio mogelijk worden. • De ACM kan een voorstel doen over welke informatie en data de rapporten moeten bevatten, welke aannames en definities gelden en hoe rapporten dienen te zijn opgebouwd.
Ontsluit meer regelbaar vermogen met congestiemanagement	• Verhoog de beschikbaarheid en inzet van regelbaar vermogen (zeker op RNB-niveau), zodat meer transportcapaciteit kan worden vrijgegeven aan afnemers. • Uit deze analyse blijkt dat de inzet van regelbaar vermogen (zeker op RNB-niveau) zeer beperkt is. Dit ondersteunt de acties die zijn ingezet vanuit het Aansluitoffensief en verbeterprogramma netcongestie.

Bronnen: ACM, Evaluatie congestiemanagement: Voortgang van de implementatie van congestiemanagement in elektriciteitsnetwerken en belangrijkste aandachtspunten, 2023. ACM, Netbeheerders rapporteren dat zij op koers liggen met verbeterprogramma netcongestie, 2026. Berenschot, Aansluitoffensief: Acht doorbraken voor beter benutten van het net, 2026.

1. Introductie tot congestierapporten

Bijna heel Nederland kent een tekort aan transportcapaciteit, met een wachtrij die groter is bij afname dan bij teruglevering

Congestiekaart voor **afname** van Nederland voor TenneT en regionale systeembeheerders [2026]



- Op een groot deel van het Nederlandse elektriciteitsnet is te weinig transportcapaciteit beschikbaar.
- Het tekort raakt vooral afnemers die een nieuwe Aansluiting willen of hun bestaande Aansluiting willen uitbreiden, maar ook partijen die elektriciteit invoeden.
- Door het tekort aan transportcapaciteit kent Nederland op dit moment een wachtrij voor een Aansluiting op het elektriciteitsnet.
- De wachtrij op het elektriciteitsnet van regionale systeembeheerders was in de eerste helft van 2026:
  - Afname: 15.498 unieke verzoeken (9.986 MW)
  - Invoeding: 8.558 unieke verzoeken (5.693 MW)
- Op het landelijke hoogspanningsnet was de wachtrij in de eerste helft van 2026:
  - Afname: 205 unieke verzoeken (34,2 GW)
  - Invoeding: 156 unieke verzoeken (26,1 GW)
- Dit onderzoek richt zich enkel op afnamecongestie.

Bronnen: Netbeheer Nederland, Capaciteitskaart, 2026. Netbeheer Nederland, Stand van de Uitvoering eerste helft 2026.

Het congestiemanagementonderzoek stelt vast of er een tekort is en in welke mate afnemers in de wachtrij transportcapaciteit krijgen

Aanleiding congestiemanagementrapport	Functie congestiemanagementrapport	Uitkomst congestiemanagementrapport
• Als een systeembeheerder structurele congestie verwacht, doet deze een vooraankondiging hiervan. Na deze vooraankondiging komen vragers van transportcapaciteit in een (tijdelijke) wachtrij. • Na de vooraankondiging voeren systeembeheerders het congestiemanagementonderzoek binnen maximaal twaalf maanden uit bij afnamecongestie en binnen zes maanden bij invoedingscongestie.	• Het congestiemanagementonderzoek heeft grofweg drie functies: 1. Vaststellen of congestiemanagement extra transportcapaciteit oplevert (zo ja, dan volgt verdeling via het prioriteringskader). 2. Onderbouwen van de (eventuele) weigering van transportcapaciteit (conform artikel 3.46 van de Energiewet). 3. Bieden van perspectief aan afnemers die door het tekort aan transportcapaciteit op de wachtrij komen te staan.	• Een gebied is uiteindelijk formeel in congestie als uit het congestiemanagementonderzoek blijkt dat, zelfs met de toepassing van congestiemanagement, de transportcapaciteit in het gebied ontoereikend is voor de benodigde en gevraagde transportcapaciteit. • Andersom kan een congestiemanagementonderzoek ook concluderen dat er geen sprake (meer) is van congestie. • Vrij te geven capaciteit wordt verdeeld volgens het prioriteringskader.

Bronnen: ACM, Systeemcode Elektriciteit, 2026. ACM, Codebesluit prioriteringsruimte transportverzoeken, 2025. Rijksoverheid, Energiewet, 2026.

Of er een tekort is en of afnemers in de wachtrij capaciteit krijgen, hangt ten eerste af van hoe het capaciteitstekort wordt bepaald

Systeembeheerders stellen congestiemanagementrapporten op in drie stappen[1]

1 Bepalen van de omvang van congestie

- Voor het bepalen van de omvang van congestie kijken systeembeheerders o.a. naar:
  - Aanwezige transportcapaciteit (incl. eventuele systeemverzwaring).
  - Benodigde transportcapaciteit (en daarmee beschikbare transportcapaciteit).
  - Gevraagde transportcapaciteit.
- De systeembeheerder berekent op basis van het bovenstaande hoeveel regelbaar vermogen nodig is om aanvragers op de wachtrij te kunnen voorzien van transportcapaciteit.

Focus van dit rapport

2 Inventariseren van flexibiliteit

- Systeembeheerders onderzoeken hoeveel regelbaar vermogen daadwerkelijk beschikbaar is voor inzet in een congestiegebied.
- Zij bepalen welk vermogen op de benodigde locaties en momenten inzetbaar is.

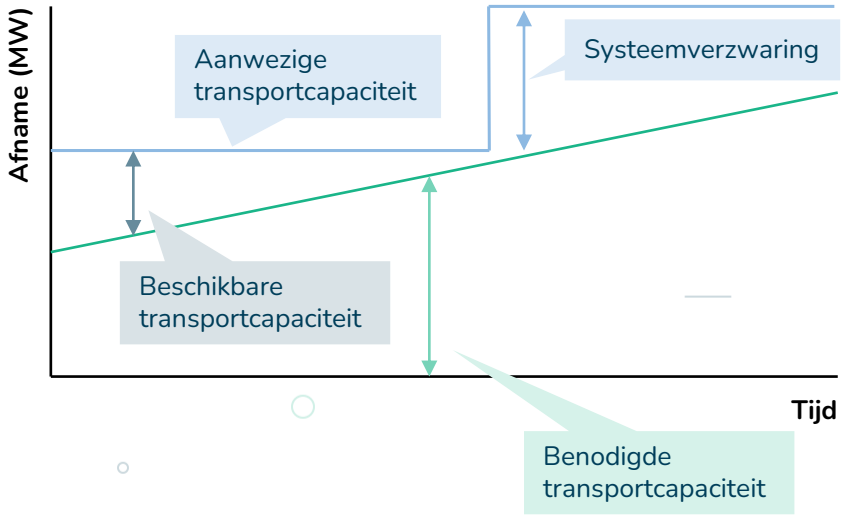
3 Toetsen van inzet congestiemanagement

- De vrij te geven transportcapaciteit hangt uiteindelijk af van welk beschikbaar regelbaar vermogen kan worden ingezet binnen de technische en financiële grens.
- De uitkomst van het rapport is de vrij te geven transportcapaciteit.

1. Stappen gebaseerd op een synthese van congestiemanagementrapporten van Enexis, Liander, TenneT en Stedin.

Een congestieonderzoek kijkt naar beschikbare transportcapaciteit, welke afhankelijk is van de aanwezige en benodigde capaciteit

ILLUSTRATIEF – ontwikkeling van aanwezige, beschikbare en benodigde transportcapaciteit in een systeem

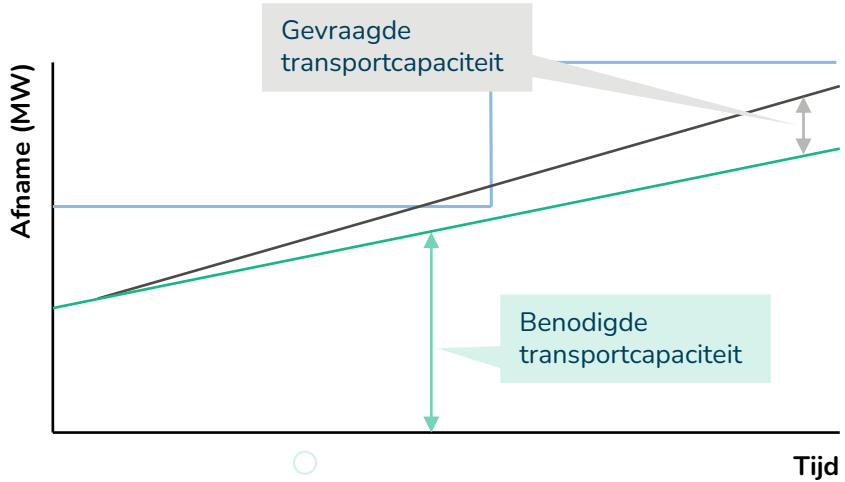


- De **aanwezige transportcapaciteit** is de maximale capaciteit die een systeem aankan, met inachtneming van de geldende ontwerpcriteria en operationele veiligheidsgrenzen, zoals de enkelvoudige storingsreserve (n-1).
- De **benodigde transportcapaciteit** is de transportcapaciteit die nodig is om te voldoen aan de vraag naar transport van alle gecontracteerde aangeslotenen in een (deel)systeem. Dit kunnen ook aangeslotenen zijn die al een transportovereenkomst (ATO) hebben gesloten, maar waarvan de fysieke Aansluiting op het elektriciteitsnet nog niet gerealiseerd is. Aanvragen op de wachtrij tellen niet mee in de benodigde capaciteit.
- De **beschikbare transportcapaciteit** is het deel van de aanwezige transportcapaciteit dat niet nodig is om aan de benodigde transportcapaciteit te voldoen.
- In congestiemanagementonderzoeken schatten systeembeheerders de ontwikkeling van aanwezige en benodigde transportcapaciteit:
  - Systeemverzwaring of -uitbreiding vergroot de aanwezige capaciteit.
  - De benodigde transportcapaciteit neemt toe als de vraag van al aangesloten en gecontracteerde partijen toeneemt.

Bronnen: ACM, Begrippencode Elektriciteit, 2026. ACM, Systeemcode Elektriciteit, 2026. Rijksoverheid, Energieregeling, 2026.

De gevraagde en benodigde capaciteit vormen samen de totale behoefte aan transportcapaciteit en daarmee het totale tekort

ILLUSTRATIEF – ontwikkeling van benodigde en gevraagde transportcapaciteit in een systeem

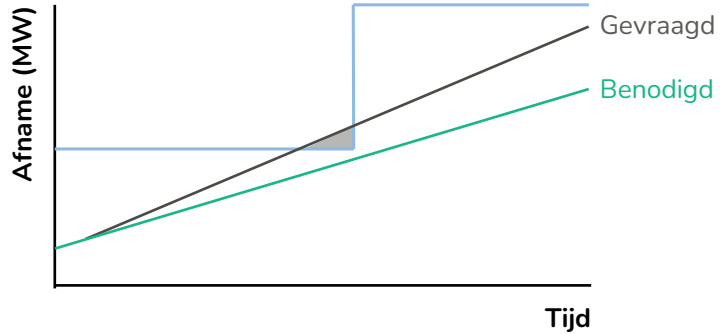


- Bij elke transportaanvraag beoordelen systeembeheerders of de beschikbare transportcapaciteit in het betreffende systeem voldoende is om aan de aanvraag te voldoen.
- **De gevraagde transportcapaciteit** is de transportcapaciteit die nodig is om te voldoen aan de vraag naar transport waarvoor nog geen overeenkomst is gesloten. De systeembeheerder toetst de gevraagde transportcapaciteit aan de beschikbare transportcapaciteit.
- Systeembeheerders ramen de gevraagde transportcapaciteit met scenario's en projectinformatie van afnemers, zoals de verwachte datum van ingebruikname.
- Congestiemanagementrapporten beschrijven de gevraagde capaciteit (en wachtrij) op het moment van publiceren. Na publicatie kan gevraagde capaciteit (en de wachtrij) verder toenemen.
- De capaciteit van een gehonoreerde aanvraag, waarvoor dus al een transportovereenkomst is gesloten, is onderdeel van de benodigde transportcapaciteit.
- De **totale transportvraag** is:
  - benodigde transportcapaciteit *plus*
  - gevraagde transportcapaciteit van alle aanvragers.

Bronnen: ACM, Begrippencode Elektriciteit, 2026. ACM, Systeemcode Elektriciteit, 2026. Netbeheer Nederland, Begrippenlijst, 2026.

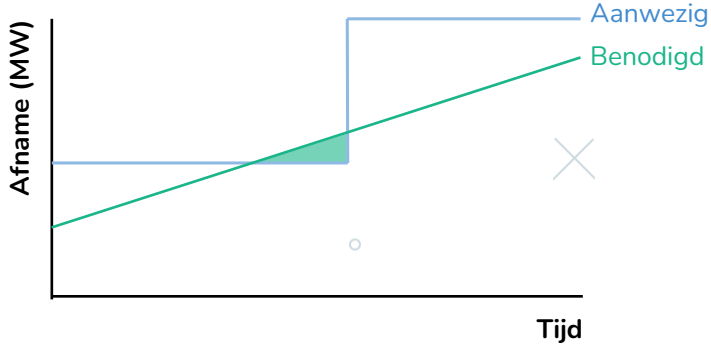
Congestie kan ontstaan door de gevraagde capaciteit vanuit nieuwe aanvragers en/of door de groei vanuit de benodigde capaciteit

ILLUSTRATIEF – ontwikkeling van gevraagde en benodigde transportcapaciteit in een systeem (nieuwe aanvragers)



- Als de gevraagde transportcapaciteit de beschikbare transportcapaciteit (de resterende aanwezige transportcapaciteit) overschrijdt, doet de systeembeheerder onderzoek naar oplossingen op de korte termijn.
- Dit kan bijvoorbeeld door de gevraagde capaciteit te verlagen of congestiemanagement toe te passen.
- Als er geen oplossing is, is de systeembeheerder niet verplicht transportcapaciteit aan te bieden. Er ontstaat structureel een wachtrij.

ILLUSTRATIEF – ontwikkeling van aanwezige en benodigde transportcapaciteit in een systeem (groei benodigde capaciteit)

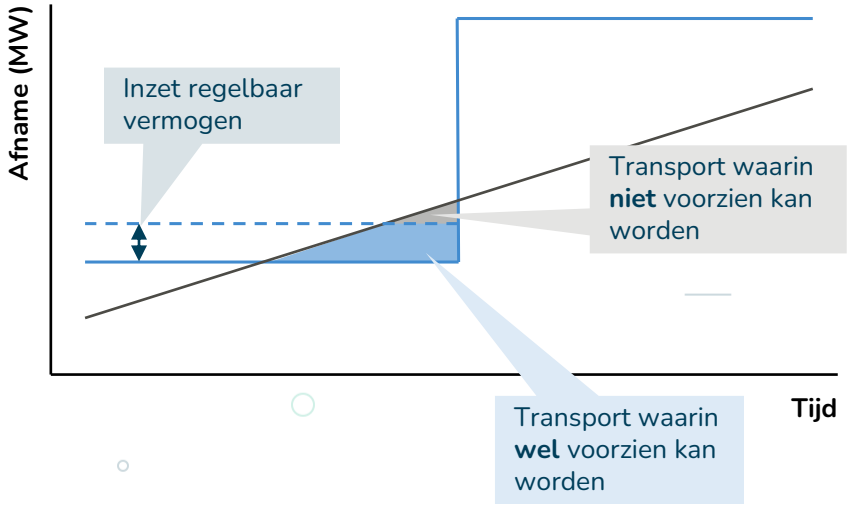


- Als de verwachte benodigde transportcapaciteit de aanwezige transportcapaciteit overschrijdt, doet de systeembeheerder onderzoek naar oplossingen om de aanwezige en benodigde transportcapaciteit in overeenstemming te brengen.
- Als marktgebaseerde oplossingen op korte termijn onvoldoende zijn, past de systeembeheerder verplichtend congestiemanagement toe bij bestaande aangeslotenen.

Bronnen: ACM, Systeemcode Elektriciteit, 2026.

Regelbaar vermogen kan meer transport mogelijk maken zonder de fysieke transportcapaciteit te vergroten

ILLUSTRATIEF – de inzet van regelbaar vermogen en het effect op transportcapaciteit

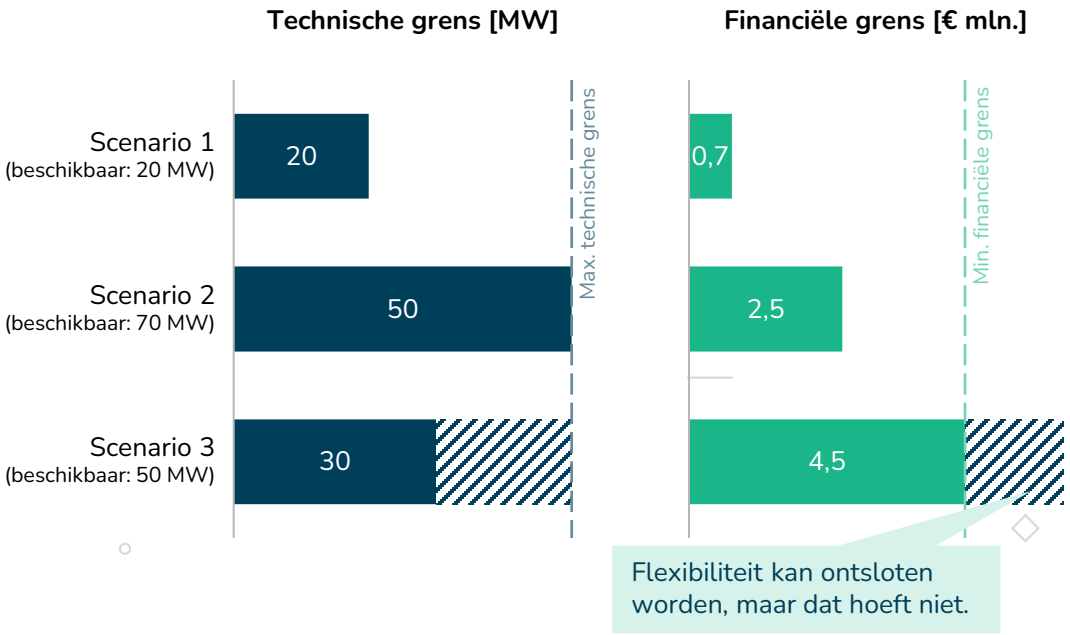


- Regelbaar vermogen voor afnamecongestie is vermogen in het congestiegebied dat de netbeheerder kan inzetten om een tekort aan transportcapaciteit voor afname op te lossen.
- In congestiemanagementonderzoeken kijken systeembeheerders hoeveel regelbaar vermogen ze kunnen inzetten. Het gaat o.a. om partijen die via redispatch hun afname verminderen of die via capaciteitssturing hun afname beperken.
- De hoeveelheid regelbaar vermogen die de systeembeheerder inzet, hangt af van de beschikbaarheid en de technische en financiële grenzen:
  - De technische grens is de aanwezige transportcapaciteit vermeerderd met het aanwezige regelbare vermogen, tot maximaal 150% van de aanwezige capaciteit. Ligt het knelpunt in het laagspanningsnet, dan blijft de grens op 100%.
  - De 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.
- Als een van de grenzen bereikt is, mag de systeembeheerder een verzoek tot transportcapaciteit weigeren, maar de code verbiedt dit ook niet.

Bronnen: ACM, Systeemcode Elektriciteit, 2026.

De mate waarin regelbaar vermogen wordt ingezet, is afhankelijk van de beschikbaarheid en de technische en financiële grens

ILLUSTRATIEF – inzet regelbaar vermogen in drie scenario's aan de hand van beschikbaarheid, technische en financiële grens[1]



- Scenario 1: de inzet van flexibiliteit stopt, omdat er niet meer flexibiliteit beschikbaar is. 20 MW aan flexibiliteit is het maximum.
- Scenario 2: de inzet van flexibiliteit stopt, omdat de maximale technische grens bereikt is. 50 MW is het maximum (o.b.v. 150% van 100 MW), ondanks dat 70 MW beschikbaar is.
- Scenario 3: de inzet van flexibiliteit kan gestopt worden, omdat de verplichting onder de financiële grens bereikt is, maar de systeembeheerder kan nog steeds 20 MW inzetten.
- De financiële grens is geen bestedingsplafond. Boven deze grens moet de systeembeheerder een eigen afweging maken. Hij kan het duurdere regelbare vermogen alsnog inzetten, maar weegt dan zelf af of de extra inzet opweegt tegen de hogere kosten.

1. Het voorbeeld gebruikt de volgende aannames: 100 MW aanwezige capaciteit, een periode van 5 jaar, een financiële grens van € 4,5 miljoen en klanten van 10 MW.

2. Dataverzameling en observaties

Congestieonderzoeken bevatten veel data over de netcapaciteit, het tekort en de grenzen van congestiemanagement

De Systeemcode Elektriciteit stelt eisen aan de inhoud van congestiemanagementonderzoeken

- De Systeemcode Elektriciteit stelt dat congestiemanagementonderzoeken een technische analyse moeten bevatten. Deze analyse gaat onder andere in op:
  - Netcapaciteit, zoals een overzicht van de ontwikkeling van de aanwezige transportcapaciteit of het moment van verzwaring, wijziging of uitbreiding van het systeem.
  - Belasting en tekort, zoals een voorspelling van het belastingpatroon op de beperkende systeemcomponent(en) gedurende de periode waarvoor fysieke congestie wordt verwacht.
  - Grenzen van congestiemanagement, zoals de technische en financiële grens voor de inzet van congestiemanagement.
- Ook moet een congestiemanagementrapport een marktanalyse bevatten die o.a. kijkt naar:
  - Betrokkenheid van geïnteresseerde, gekwalificeerde partijen voor congestiemanagement en het aantal potentiële deelnemers.
  - Geschat beschikbaar vermogen (MW) voor capaciteitssturing of redispatch op kritieke momenten.

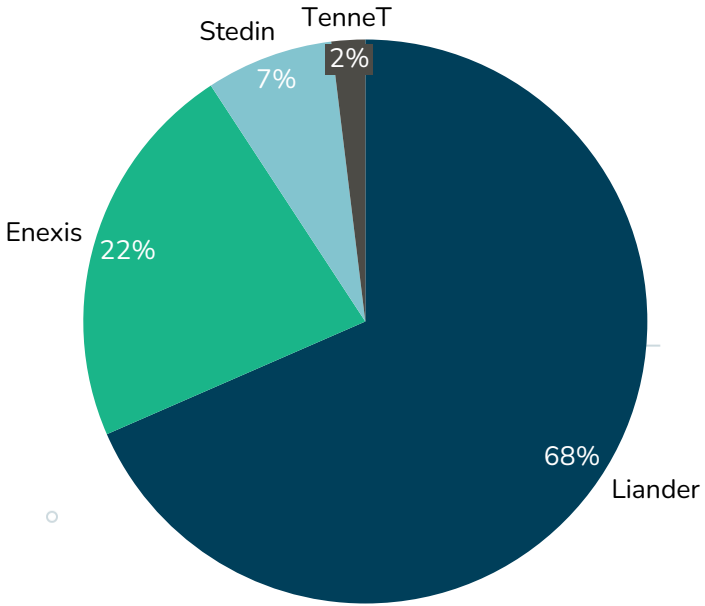
Congestiemanagementrapporten bevatten naast de vereiste informatie nog veel meer informatie en data

- Congestiemanagementonderzoeken bevatten veel informatie over de omvang van congestie op het moment van publicatie, bijvoorbeeld:
  - Benodigde transportcapaciteit (als jaarreeks).
  - Gevraagde transportcapaciteit (als jaarreeks).
  - Uitsplitsing van de wachtrij.
  - Beschikbaar transportvermogen.
  - Tekort in MW per jaar.
- Ook bevatten de onderzoeken informatie over het tijdstip en de verwachte duur van congestie, bijvoorbeeld:
  - Datum van de vooraankondiging.
  - Verwacht einde van de congestie.
- De onderzoeken bevatten tevens informatie over het systeem en de oorzaak van congestie, bijvoorbeeld:
  - Soort congestie, bijvoorbeeld spanningscongestie.
  - Oorzaak van congestie, bijvoorbeeld een transformator.
  - Uitsplitsing naar deelnetten (voornamelijk TenneT).

Bron: ACM, Systeemcode Elektriciteit, 2026, bijlage 2.

Voor dit onderzoek verzamelen we informatie uit 467 congestiemanagementonderzoeken tussen 2023 en 2026

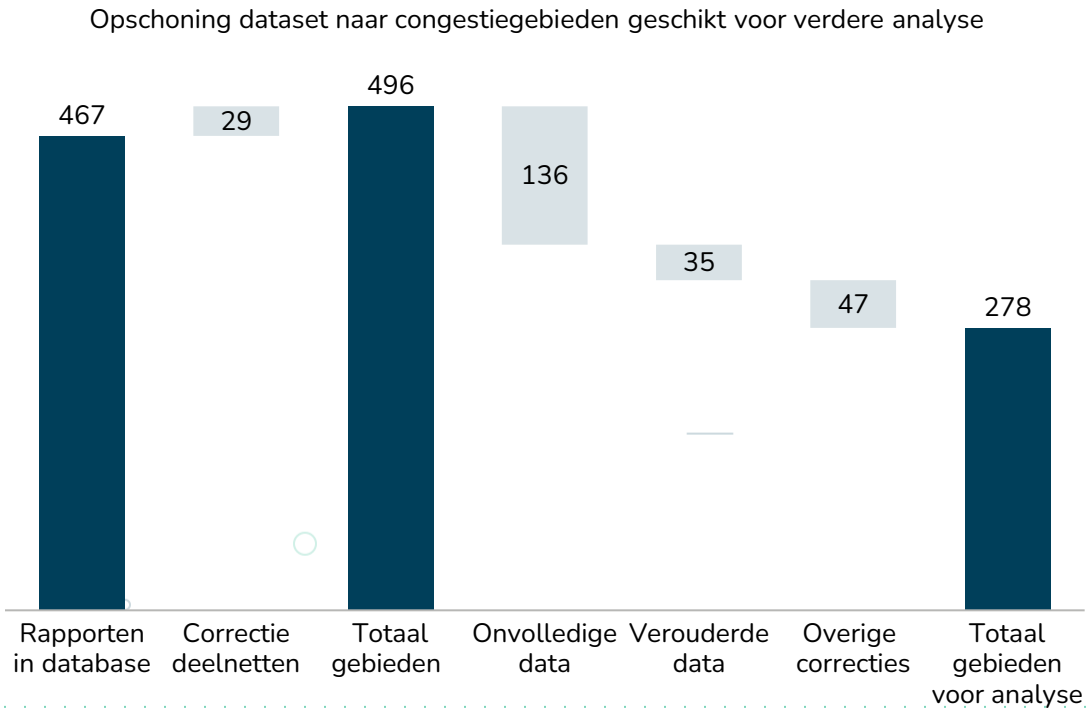
Verdeling congestierapporten in dataset naar systeembeheerder
[aantal = 467 rapporten]



- Systeembeheerders zijn verplicht de congestiemanagementrapporten die ze opstellen publiekelijk beschikbaar te stellen.
- Op basis van deze publieke rapporten bouwen we een dataset met daarin beschikbare en bruikbare data en informatie uit de congestiemanagementrapporten. Bijvoorbeeld data over de omvang van congestie, aanwezige transportcapaciteit en benodigde transportcapaciteit.
- De dataset bevat 467 rapporten die systeembeheerders in de periode 2023-2026 hebben gepubliceerd. Het meest recente rapport in de dataset dateert van 24 september 2026.
- Het aantal congestiemanagementonderzoeken per systeembeheerder verschilt sterk. Dit verschil komt voornamelijk voort uit het verschil in het geografische detailniveau in rapporten. Bijvoorbeeld: Liander rapporteert veel op wijkniveau, en Stedin en Enexis normaliter op gemeentelijk niveau.
- Bijlage 1 geeft een overzicht van alle congestiemanagementonderzoeken in de dataset.

Bron: SiRM-dataset congestiemanagementonderzoeken, 2026.

Na opschoning van de dataset analyseren we 278 congestiegebieden



- Enkele rapporten in de dataset splitsen de resultaten op naar de verschillende deelnetten waarover ze rapporteren. Dit geldt met name op TenneT-netvlak, maar sporadisch ook bij regionale systeembeheerders.
- Op TenneT-niveau laten we FGU buiten de analyse, gezien de complexiteit van de congestiesituatie. De benodigde capaciteit voor FGU in 2026 is ~3.500 MW.
- Om de dataset te kunnen analyseren, schonen we deze eerst op. We selecteren alleen de meest recente rapporten, verwijderen rapporten met onvolledige data (zoals geen data over congestie of capaciteit) en voeren overige correcties uit om inconsistente data uit de set te verwijderen.
- Naast bovenstaande stappen voor opschoning passen we nog enkele kleinere correcties toe om de kwaliteit van de dataset te borgen.

Bron: SiRM-dataset congestiemanagementonderzoeken, 2026. TenneT, Congestieonderzoek Flevopolder - Gelderland - Utrecht, herijking, 2025.

Na opschoning van de gehele dataset wordt de analyse uitgevoerd met een dekking van ~75% van alle PC4-gebieden in Nederland

Dekking dataset en analyse van TenneT-gebieden



Dekking dataset en analyse van RNB-gebieden per PC4



In dataset en analyse | In dataset, niet in analyse | Niet in dataset

- De volledige dataset dekt ~3.500 van de ruim 4.000 PC4-gebieden in Nederland.
- De dekking is ~85% in plaats van 100%, omdat in sommige gebieden:
  - Geen data beschikbaar is: er is geen (afname)congestie.
  - Het onderzoek naar congestiemanagement nog loopt, bijvoorbeeld in de gebieden rond Rotterdam en Zeeland op RNB-niveau.
- De bruikbare dataset voor analyse dekt ~3.100 PC4-gebieden (~75% landelijke dekking).
- Door de correctie voor datakwaliteit en verouderde data daalt de dekking het sterkst in het Liander-gebied (~300 PC4-gebieden minder).

Bron: SiRM-dataset congestiemanagementonderzoeken, 2026.

Bij het opbouwen van de database valt op dat rapporten deels onvolledig, lastig herleidbaar en onderling inconsistent zijn

De beschikbare data in sommige rapporten zijn onvolledig

- Tientallen congestiemanagement-rapporten onderbouwen hun conclusies over congestie niet met data of cijfers. Dit zijn voornamelijk rapporten in de lagere netvlakken.
- Als rapporten cijfers en data bevatten, zijn deze soms onvolledig, onjuist of onzeker. Enkele voorbeelden die we aantroffen, zijn:
  - Onjuiste data over oplevering van verzwaring.
  - Data over knooppunt Y opgenomen in rapport over knooppunt X.
  - Data enkel beschikbaar in (lastig leesbare) grafieken.
- Ook troffen we enkele rapporten aan waarin bijgehouden wijzigingen (*track changes)* nog zichtbaar zijn.

De conclusies van rapporten zijn vaak lastig herleidbaar

- Ook als rapporten alle data bevatten, is vaak onduidelijk hoe de conclusies uit die data volgen.
- De gerapporteerde en gepresenteerde informatie en data zijn veelal uitkomsten van berekeningen of data uit interne systemen.
- Rapporten maken vaak niet duidelijk welke aannames en berekeningen hun conclusies onderbouwen.
- Denk hierbij bijvoorbeeld aan:
  - Drijvers en aannames achter elektrificatie.
  - Beschikbaarheid van flexibiliteit.
  - Inzicht in de ontwikkeling van de gevraagde transportcapaciteit.
- De ACM constateerde bovenstaande ook al in de evaluatie congestiemanagement uit 2023.

De vergelijkbaarheid tussen rapporten en andere bronnen is beperkt

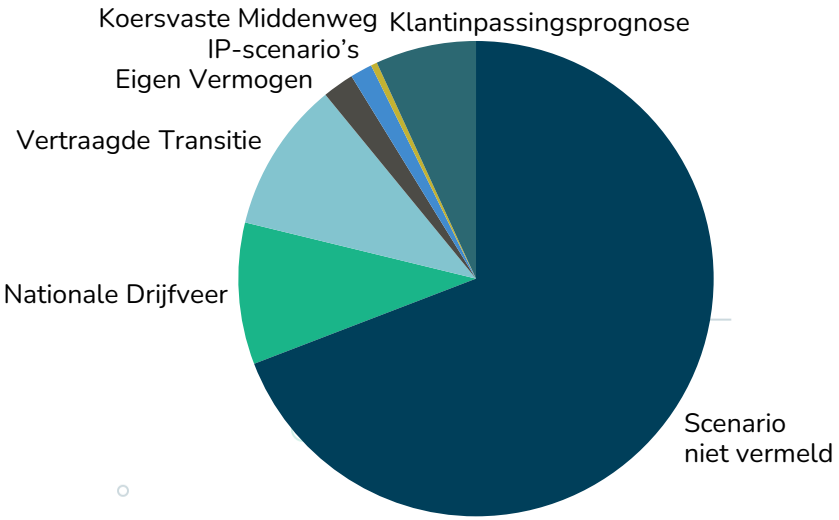
- Ook bij volledige en juiste data en informatie zijn rapporten lastig met elkaar te vergelijken. Dat geldt vooral voor rapporten van verschillende systeembeheerders.
- Rapporten van netbeheerders verschillen in:
  - De data en informatie die ze rapporteren (en de structuur daarvan).
  - Gehanteerde definities van essentiële begrippen.
  - De geografische afbakening.
- Conclusies over knelpunten die betrekking hebben op meerdere systeembeheerders, zijn hierdoor lastig herleidbaar.
- Ook valt op dat de gegevens in congestiemanagementrapporten en op de capaciteitskaart niet overeenkomen.

Bronnen: ACM, Evaluatie congestiemanagement: Voortgang van de implementatie van congestiemanagement in elektriciteitsnetwerken en belangrijkste aandachtspunten, 2023.
SiRM-dataset congestiemanagementonderzoeken, 2026.

3. Veronderstelde vraagontwikkeling in perspectief

In veel congestierapporten is onduidelijk op welke scenario's de groei van de elektriciteitsvraag is gebaseerd

Gebruikte scenario's in congestierapporten in de database
[aantal = 467 rapporten]

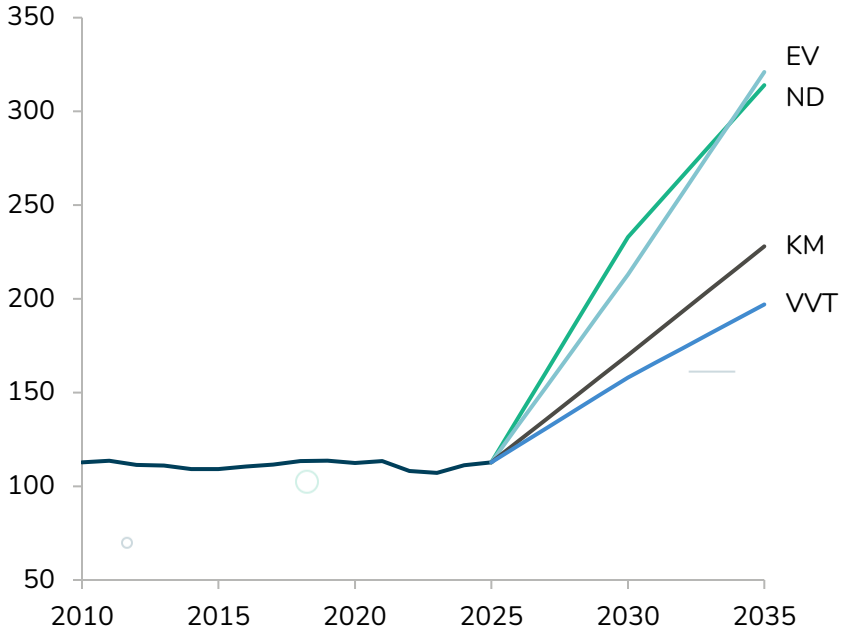


- Systeembeheerders beoordelen de ontwikkeling van de aanwezige en benodigde transportcapaciteit in de vorm van scenario's.
- Systeembeheerders stellen tweejaarlijks, in afstemming met de Rijksoverheid en stakeholders, een scenariorapport op. De scenario's nemen aan dat Nederland in 2050 klimaatneutraal is:
  - Nationale Drijfveer (ND) – sterke nationale regie, maximale duurzame opwek in Nederland, sterke elektrificatie.
  - Eigen Vermogen (EV) – wat kunnen we zelf doen als individu, als NL of als EU? Sterke technologische ontwikkeling, sterke sturing vanuit de overheid, sterke elektrificatie.
  - Koersvaste Middenweg (KM) (aanname voor onbekende scenario's) – ontwikkeling van een divers aanbod, sturing op de inzet van energie en infrastructuur en internationale en binnenlandse samenwerking.
- Deze scenario's vormen veelal de basis voor de scenario's in de investeringsplannen van de systeembeheerders (IP-scenario's).
- Sinds dit jaar is er ook een scenario zonder klimaatneutraliteit in 2050 als uitgangspunt: Verkenning Vertraagde Transitie (VVT).
- Als een rapport het gebruikte scenario niet vermeldt, rekenen wij in onze analyse met het Koersvaste Middenweg (KM)-scenario.

Bronnen: Netbeheer Nederland, Scenario's Editie 2025. Netbeheer Nederland, Scenario's investeringsplannen 2024, 2023. Netbeheer Nederland, Verkenning Vertraagde Transitie, 2026.

De gebruikte scenario's zijn veelal gebaseerd op backcasting van klimaatdoelen en gaan uit van sterke elektrificatie

Ontwikkeling van de historische en verwachte elektriciteitsvraag voor de EV-, ND-, KM- en VVT-scenario's[1] [TWh; 2010-2035]



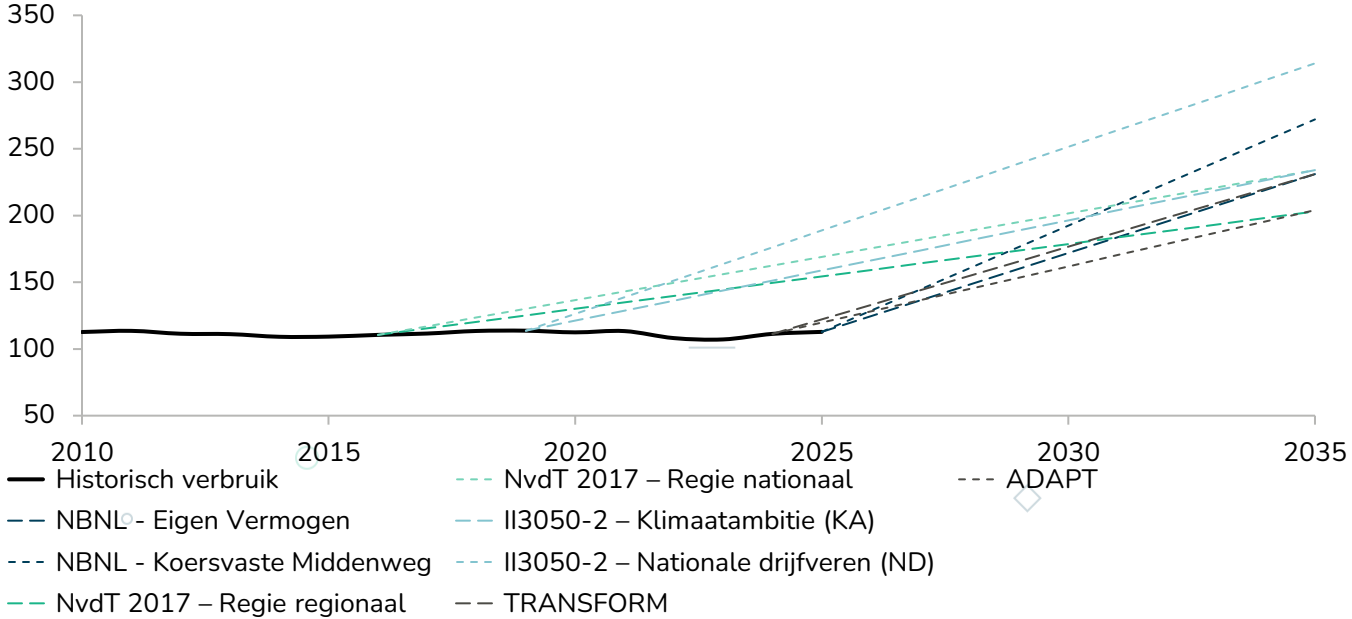
- Systeembeheerders verkennen met scenario's de mogelijke ontwikkeling van de energietransitie op de lange termijn.
- Veel van de gebruikte scenario's voor de verwachte ontwikkeling van de elektriciteitsvraag zijn doelscenario's en gaan uit van het doel om in 2050 klimaatneutraal te zijn, zoals ook vastgelegd in Europese en nationale wetgeving. Bijvoorbeeld scenario's zoals Eigen Vermogen, Nationale Drijfveer en Koersvaste Middenweg.
- Doelscenario's veronderstellen sterke elektrificatie om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Daardoor neemt de verwachte elektriciteitsvraag sterk toe.
- De stijgende elektriciteitsvraag wordt o.a. gedreven door elektrificerende eindsectoren. Elektrificatie is voor veel sectoren een efficiënte manier van verduurzaming.
- De sterke groei van de elektriciteitsvraag in deze scenario's volgt uit de onderliggende aannames.
- Dergelijke scenario's lijken met name geschikt te zijn voor langetermijninvesteringsbeslissingen door systeembeheerders, bijvoorbeeld in hun investeringsplannen.

SiRM. Strategies in Regulated Markets

1. Netbeheer Nederland-scenario's. EV: Eigen Vermogen, ND: Nationale Drijfveer, KM: Koersvaste Middenweg, VVT: Verkenning Vertraagde Transitie. Bronnen: Netbeheer Nederland, Scenario's Editie 2025. Netbeheer Nederland, Integrale infrastructuurverkenning 2030-2050 editie 2, 2023. Netbeheer Nederland, Verkenning Vertraagde Transitie, 2026.

De werkelijke ontwikkeling van de landelijke elektriciteitsvraag blijft achter ten opzichte van (historische) scenario's

Ontwikkeling van de historische en verwachte landelijke elektriciteitsvraag voor verschillende scenariostudies [TWh; 2010-2035]



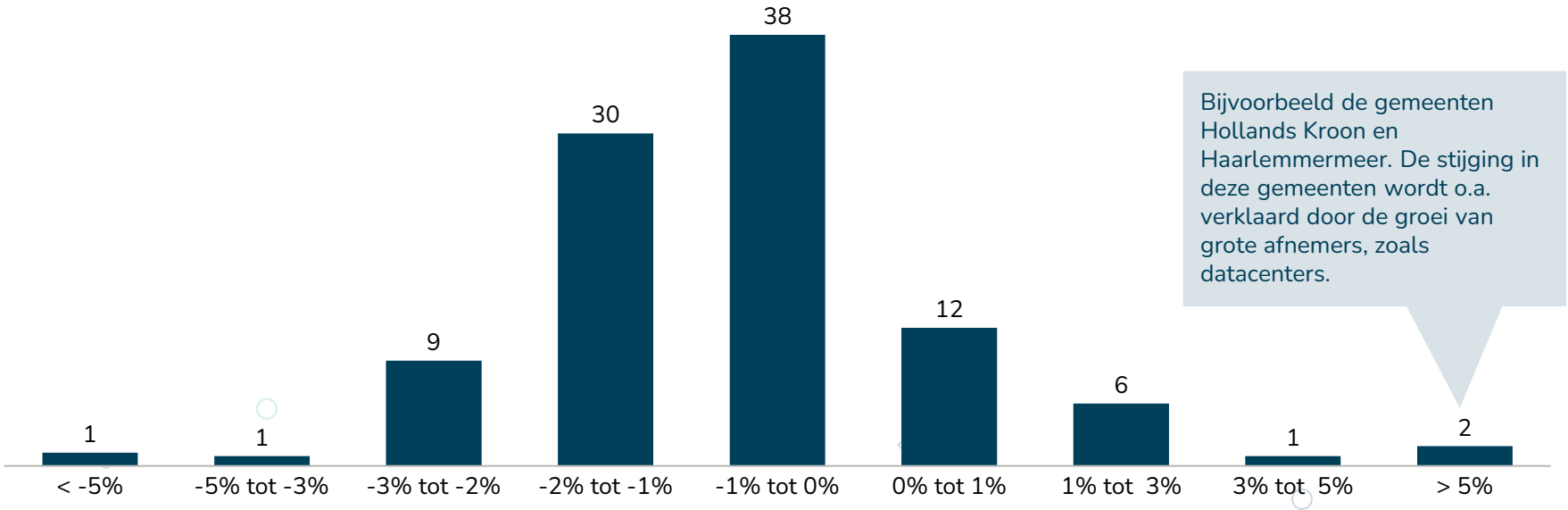
- In de afgelopen decennia zijn veel scenario's gepubliceerd die op een sterke toename van de elektriciteitsvraag anticiperen.
- Uit de data over het historische, nationale elektriciteitsverbruik blijkt dat de verwachte stijging (nog) niet optreedt.

SiRM. Strategies in Regulated Markets

Bronnen: CBS Statline, Elektriciteitsbalans, aanbod en verbruik, 2026. CE Delft, Net voor de Toekomst, 2017. Netbeheer Nederland, Integrale infrastructuurverkenning 2030-2050 editie 2, 2023. Netbeheer Nederland, Scenario's Editie 2025. TNO, Towards a Sustainable Energy System for the Netherlands in 2050, 2024. Rijksoverheid, Regionale Klimaatmonitor Databank, 2025.

In ~80% van de gemeenten bleef de elektriciteitsvraag over de afgelopen tien jaar gelijk of nam deze af

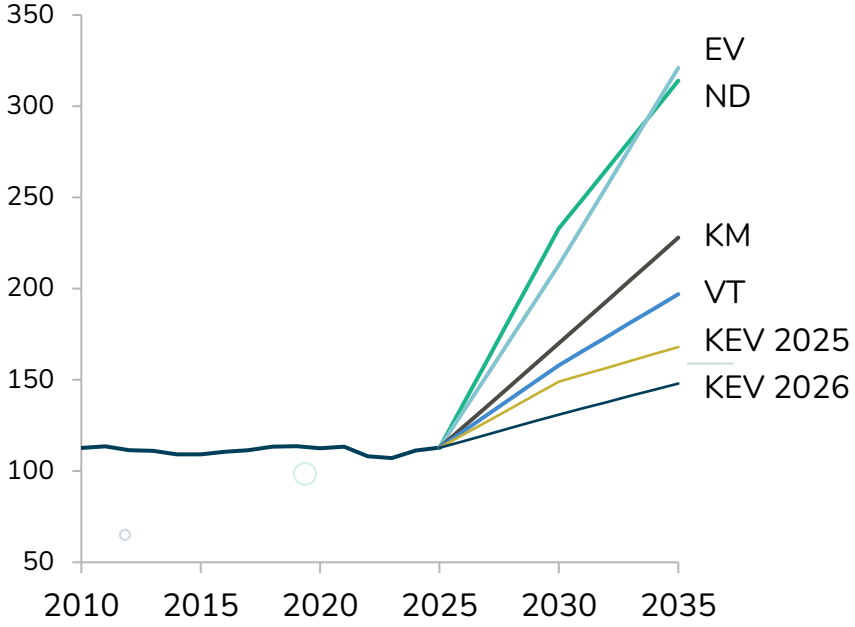
Verdeling van historische jaarlijkse groei (CAGR) in de elektriciteitsvraag van woningen, bedrijven en instellingen geleverd via het openbare net per gemeente [% van totaal; 2014-2024]



Bron: Rijksoverheid, Regionale Klimaatmonitor Databank, 2025.

Scenario's met lagere groeiverwachtingen voor de elektriciteitsvraag lijken passender voor netcongestieanalyses

Ontwikkeling van de historische en verwachte elektriciteitsvraag voor de EV-, ND-, KM-, VVT- en KEV-scenario's [TWh; 2010-2035]

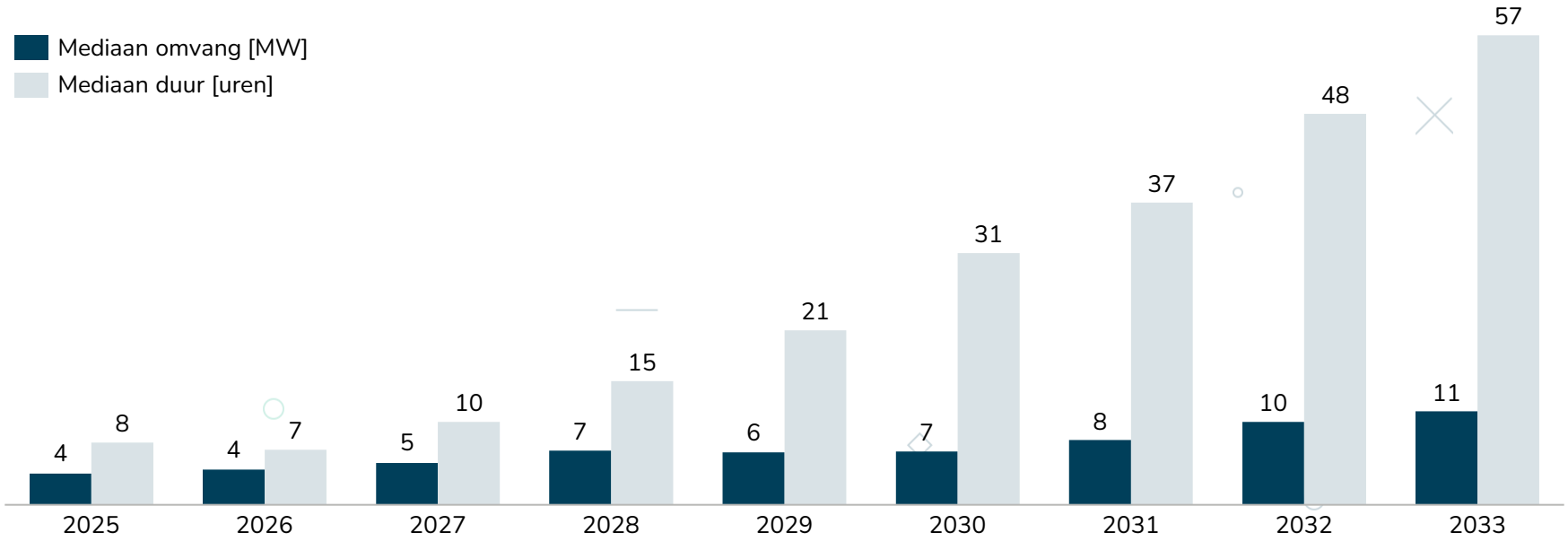


- Scenario's die de ontwikkeling richting klimaatneutraliteit in 2050 beschrijven, gaan uit van een sterke elektrificatie en daarmee een stijgende elektriciteitsvraag (tot meer dan 10% jaar op jaar).[1]
- Andere scenario's beschrijven de verwachte ontwikkeling op korte en middellange termijn en houden rekening met de uitdagingen in de energietransitie.
- Dit zijn scenario's zoals Verkenning Vertraagde Transitie (VVT) van Netbeheer Nederland of het scenario van de Klimaat- en Energieverkenning van het PBL.
- Netbeheer Nederland stelt: "*Scenario VVT is geschikt voor verschillende doeleinden zoals netcongestieanalyses en leveringszekerheidsstudies.*" Tegelijkertijd blijven de doelscenario's van Netbeheer Nederland maatgevend voor netplanning en het bepalen van de infrastructuurbehoefte.
- In het Aansluitoffensief van begin 2026 werd ook al de ambitie uitgesproken voor het optimaliseren van prognoses door deze te baseren op realistische aannames.
- Scenario's zoals VVT of KEV kennen een gematigdere groei van de elektriciteitsvraag van 4% tot 6% per jaar.

1. Jaar-op-jaarberekeningen zijn gebaseerd op de periode 2025 – 2035. Bronnen: Netbeheer Nederland-scenario's, EV: Eigen Vermogen, ND: Nationale Drijfveer, KM: Koersvaste Middenweg, VVT: Verkenning Vertraagde Transitie, KEV: Klimaat- en Energieverkenning; Berenschot, Aansluitoffensief: Acht doorbraken voor beter benutten van het net, 2026; Netbeheer Nederland, Scenario's Editie 2025. Netbeheer Nederland; Integrale infrastructuurverkenning 2030-2050 editie 2, 2023. Netbeheer Nederland, Verkenning Vertraagde Transitie, 2026. PBL, KEV 2025 – tabellenbijlage, 2025. PBL, KEV 2026 – tabellenbijlage, 2026.

De verwachte congestieduur en omvang in de onderzochte gebieden zijn beperkt tot enkele tot tientallen uren en MW per jaar

Mediane congestieduur en omvang in onderzochte congestiegebieden met congestie per jaar [2024-2038]



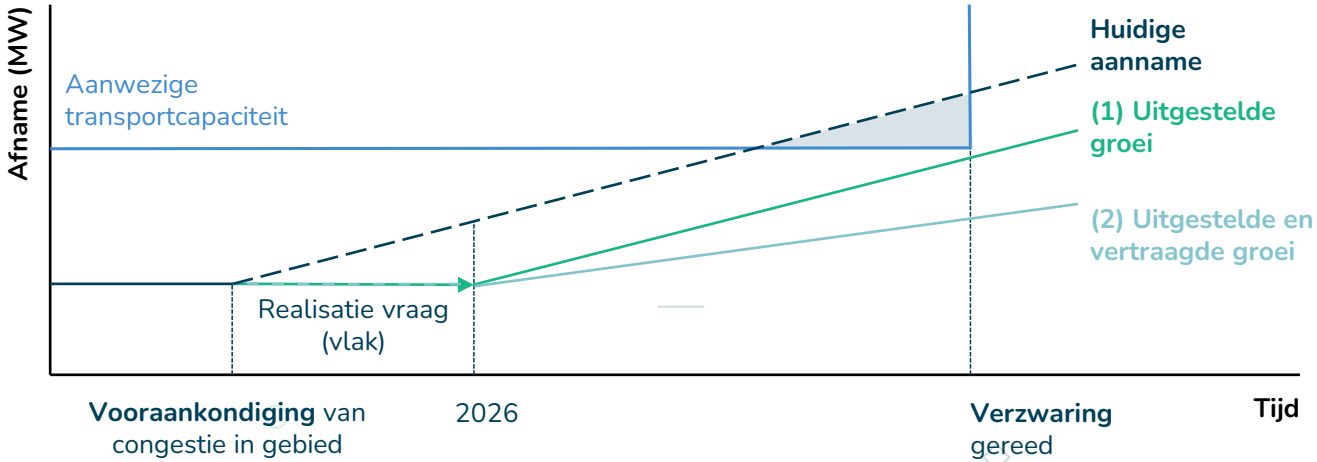
SiRM. Strategies in Regulated Markets

Bron: SiRM-analyse o.b.v. congestiemanagementrapporten-database.

4. Analysemethode

We berekenen het effect van een latere start en een lager tempo van de vraaggroei

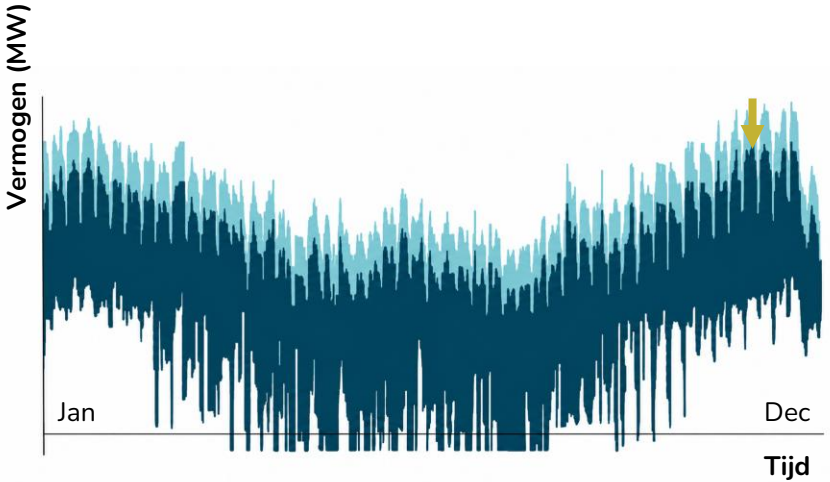
Illustratieve weergave van twee alternatieve scenario's waarbij door uitgestelde en/of vertraagde groei geen congestie ontstaat



- We passen de vraagaannames in congestiemanagementond erzoeken op twee punten aan: het moment waarop de groei begint en het tempo van die groei.
- Ten eerste een correctie voor de *geobserveerde* latere groei tussen het verschijnen van het rapport en nu: **'uitgestelde groei'.**
- Ten tweede een correctie waarbij we uitgaan van een lagere groeivoet, zoals in VVT of KEV: **'vertraagde groei**'.

In de analyse verlagen we het belastingprofiel voor beide effecten, maar houden we de vorm gelijk

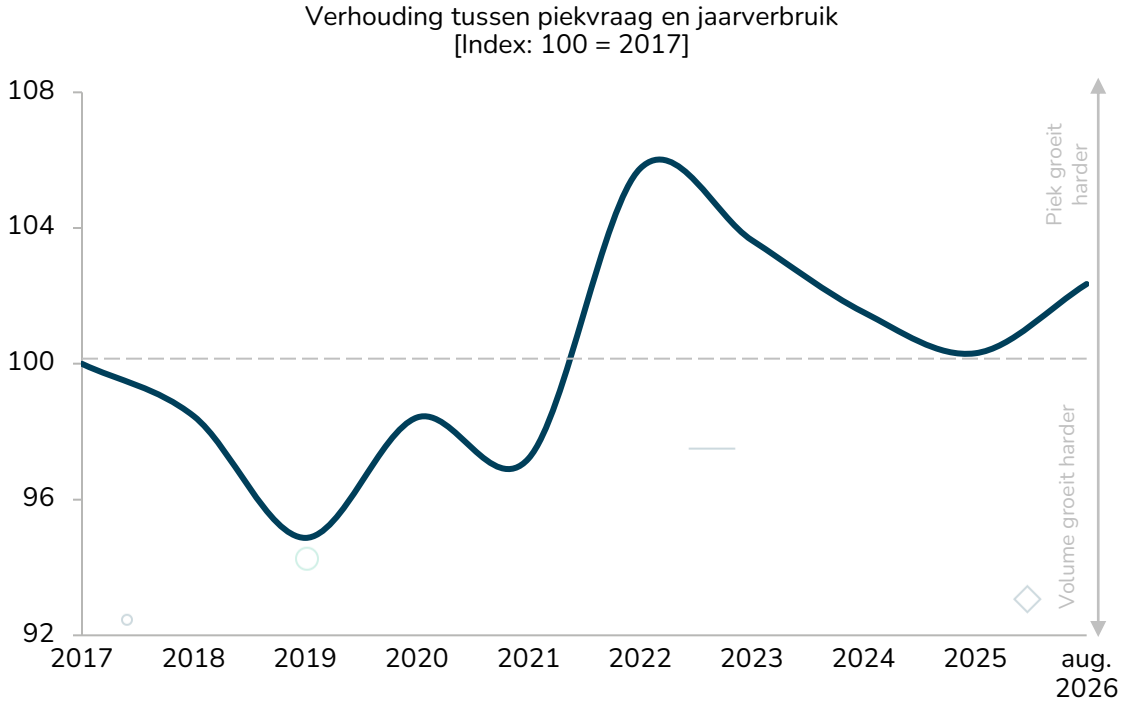
ILLUSTRATIEF – aangenomen effect van lagere vraagaannames op het vraagbelastingprofiel



- De belasting (en overbelasting) van kritieke netwerkcomponenten is afhankelijk van de elektriciteitsstromen in het elektriciteitsnetwerk.
- Bij congestie overschrijdt het verwachte vraagprofiel de beschikbare transportcapaciteit op een kritiek netwerkelement.
- We nemen aan dat uitgestelde groei of een lagere groeivoet het gehele belastingprofiel verlaagt, terwijl de vorm gelijk blijft.
- In de analyse nemen we aan dat de elektriciteitsstromen die ten grondslag liggen aan het vraagbelastingprofiel niet zullen veranderen. We baseren de aanname op de volgende punten:
  - Gelijktijdigheid: pieken van individuele afnemers (zeker in een groter systeem) vallen niet altijd samen, waardoor individuele pieken slechts beperkt doorwerken in de totale piek van het systeem.
  - Gedeelde drijvers: veranderingen in piekvraag en vraagvolume worden vaak door dezelfde toepassingen veroorzaakt. Daardoor corrigeert een stijging in volume ook al voor een stijging in piekvraag.
- In de afgelopen jaren steeg de landelijke piekvraag in zeer beperkte mate harder dan de landelijke elektriciteitsvraag (0,3% jaar op jaar). Hiervoor is niet gecorrigeerd.

Bron: SiRM-analyse o.b.v. ENTSO-E, Transparency Platform.

De landelijke piekvraag naar elektriciteit steeg de afgelopen jaren vrijwel niet sterker dan de totale landelijke elektriciteitsvraag



- Ook bij een gelijkblijvende landelijke elektriciteitsvraag kan de piekvraag toenemen.
- Voor netcongestie is de piekvraag relevant, omdat piekmomenten vaak samenvallen met de maximale belasting van het elektriciteitsnet.
- Een index boven 100 betekent dat de piekvraag ten opzichte van de jaarlijkse elektriciteitsvraag hoger ligt dan in 2017.
- De analyse corrigeert niet voor eventuele sterkere stijging van de piekvraag ten opzichte van het volume.
- De figuur links is op basis van ENTSO-E-data over de periode van 2017–2026. Er is geen correctie uitgevoerd op de aangeleverde data.

Bron: SiRM-analyse o.b.v. ENTSO-E, Transparency Platform.

De methode corrigeert o.a. voor regionale groeiverwachtingen, groei BESS en datacenters, beschikbare transportcapaciteit en deelnetten

Regionalisatie vraagaannames

- De analyse van uitgestelde en vertraagde groei op congestiemanagement-rapporten is gebaseerd op een regionalisatie van groeiaannames naar gemeenten.
- Op basis van de regionalisatie van de Netbeheer Nederland Scenario's zijn voor het VVT- en KEV-scenario per gemeente specifieke groeiaannames opgesteld.
- Als uitgangspunt is de regionalisatie van het KM-scenario gebruikt, die vervolgens geschaald is naar de VVT- en KEV-scenario's.

Correctie groei BESS en datacenters

- Het effect van uitgestelde en vertraagde groei is toegepast op de benodigde en gevraagde transport-capaciteit zoals gerapporteerd in congestiemanagement-onderzoeken.
- Uitstel en vertraging zijn niet toegepast op de benodigde en gevraagde capaciteit vanuit BESS[1] of datacenters, waar de data hier onderscheid in mogelijk maakte.
- Toepassing hierop zou de extra beschikbare transportcapaciteit overschatten.

Correctie beschikbare transportcapaciteit

- De impact van uitgestelde en vertraagde groei is gecorrigeerd voor de uiteindelijk beschikbare transportcapaciteit die resteert. Dit tot de technische grens die volgens het congestiemanagement-onderzoek geldt in een gebied.
- Bijvoorbeeld, als het effect van uitgestelde en vertraagde groei 100 MW is, maar in hetzelfde gebied en jaar de beschikbare ruimte 75 MW is, dan is geconcludeerd dat 75 MW extra transportcapaciteit beschikbaar komt voor afnemers.

Correctie deelnetten TenneT

- Een oplossing voor congestie op TenneT-netvlak is het opknippen van vermaasde netten naar deelnetten.
- In de analyse is gecorrigeerd voor de overgang van vermaasde netten naar deelnetten over de tijd.
- Subdeelnetten zijn als onderdeel van een deelnet geïnterpreteerd en buiten beschouwing gelaten.
- Het FGU-netvlak is ook buiten beschouwing gelaten gezien de complexiteit van de congestie op dit netvlak.

1. BESS = Battery Energy Storage System.

5. Impact van uitgestelde en vertraagde groei

Bij uitgestelde en vertraagde groei komt ~0,9 - 1,1 GW vrij voor afname op het RNB-netvlak en ~2,9 - 4,0 GW op het TenneT-netvlak

	Herijking o.b.v. VVT-scenario	Herijking o.b.v. KEV-scenario
RNB-netvlak (met beperkingen)	**900 MW**	**1.100 MW**
RNB-netvlak *(geen beperkingen)*	*1.475 MW*	*1.925 MW*
TenneT-netvlak	**2.900 MW**	**4.000 MW**

Ruimte op TenneT-netvlak wordt mogelijk ingezet om beperkingen op RNB-netvlak te verhelpen.

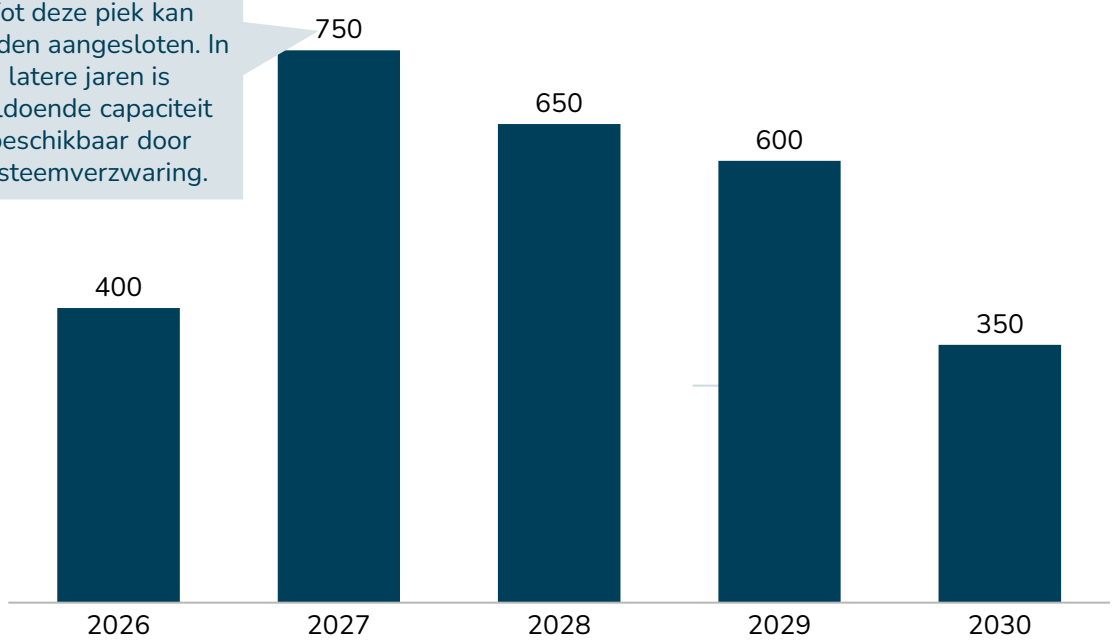
- Bij een herijking van de congestieonderzoeken van regionale systeembeheerders (RNB's) uit de database op basis van het VVT-scenario komt op RNB-netvlak ~900 MW extra transportcapaciteit vrij. Dit kan toenemen tot ~1.475 MW als bovenliggende beperkingen op het TenneT-niveau verholpen worden.
- Op TenneT-netvlak komt ~2,9 GW extra transportcapaciteit beschikbaar bij een herijking op het VVT-scenario. Mogelijk draagt deze extra transportcapaciteit bij aan het verhelpen van beperkingen op RNB-niveau, maar de waardes kunnen niet 1-op-1 gecombineerd worden.
- Indien de onderzochte congestieonderzoeken herijkt zouden worden op basis van het KEV-scenario, komt op RNB-netvlak ~1.100 MW extra transportcapaciteit beschikbaar en zelfs ~1.900 MW bij geen beperkingen op hoger gelegen netvlakken. Op TenneT-niveau komt ~4 GW aan extra transportcapaciteit beschikbaar.
- Extra beschikbare transportcapaciteit in een onderzocht gebied betekent niet direct dat congestie in dat gebied verholpen zal zijn. In gebieden kan transportcapaciteit nog steeds schaars zijn, ook als er extra transportcapaciteit beschikbaar is. De analyse corrigeert de effecten van uitgestelde en vertraagde groei met de uiteindelijke ruimte die beschikbaar is na uitstel en vertraging in het systeem.

Bron: SiRM-analyse o.b.v. congestiemanagementrapporten-database.

In de onderzochte RNB-gebieden lijkt ~750 MW extra beschikbaar door uitgestelde groei en bij beperkingen op hogere netvlakken

Extra beschikbare transportcapaciteit bij RNB's door uitgestelde groei en met huidige beperking op TenneT-niveau [MW]

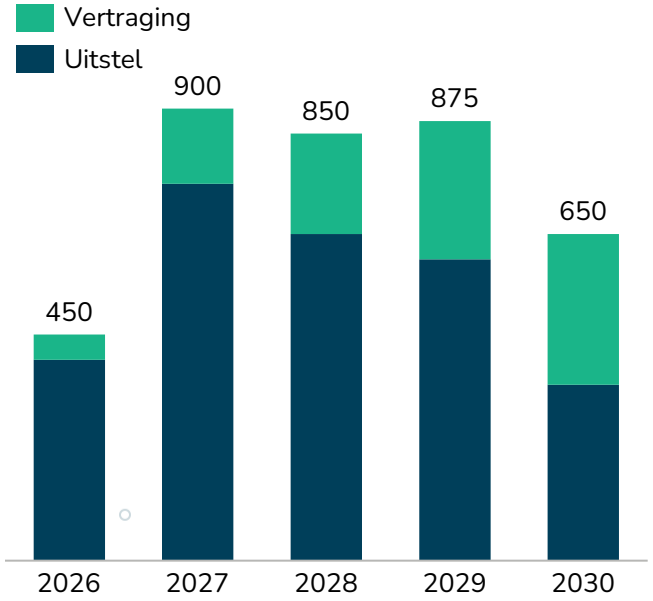
Tot deze piek kan worden aangesloten. In latere jaren is voldoende capaciteit beschikbaar door systeemverzwaring.



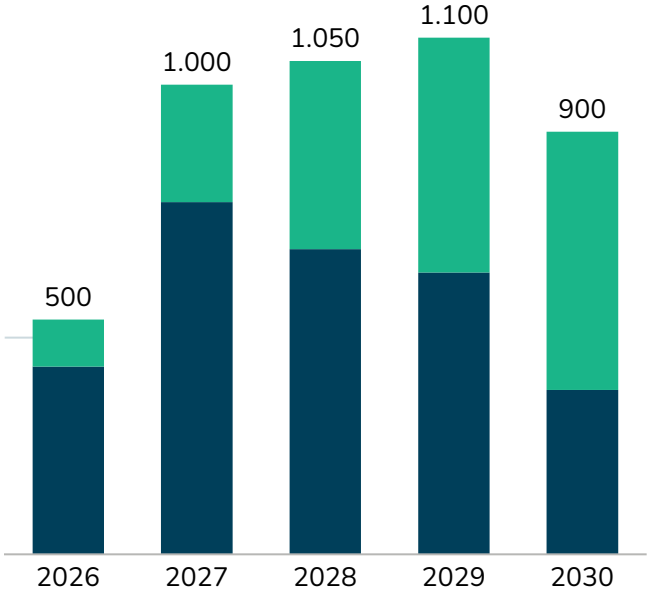
- Uitgestelde groei is de eerste correctie die de analyse uitvoert. Hierbij wordt gecorrigeerd voor de *geobserveerde* latere groei tussen het verschijnen van het rapport en nu.
- De resultaten beschrijven het extra beschikbare transportvermogen in onderzochte RNB-gebieden, die een geografische dekking van ~75% hebben.
- De conclusies binnen deze geografische dekking kunnen niet 1-op-1 geëxtrapoleerd worden naar landelijk niveau, omdat de totale aanwezige transportcapaciteit niet gelijkmatig verdeeld is over Nederland.
- Ter context: in 2027 bevat de dataset ~5.400 MW aan aanwezige transportcapaciteit. De extra beschikbare transportcapaciteit door uitstel (met beperkingen op hoger gelegen netvlakken) is ~14% daarvan.

In onderzochte RNB-gebieden lijkt ~0,9 tot 1,1 GW beschikbaar bij groeiuitstel en -vertraging en beperkingen op hogere netvlakken

Extra beschikbare transportcapaciteit bij RNB's bij uitgestelde en vertraagde groei (**VVT**) en huidige beperking bij TenneT [MW]



Extra beschikbare transportcapaciteit bij RNB's bij uitgestelde en vertraagde groei (**KEV**) en huidige beperking bij TenneT [MW]



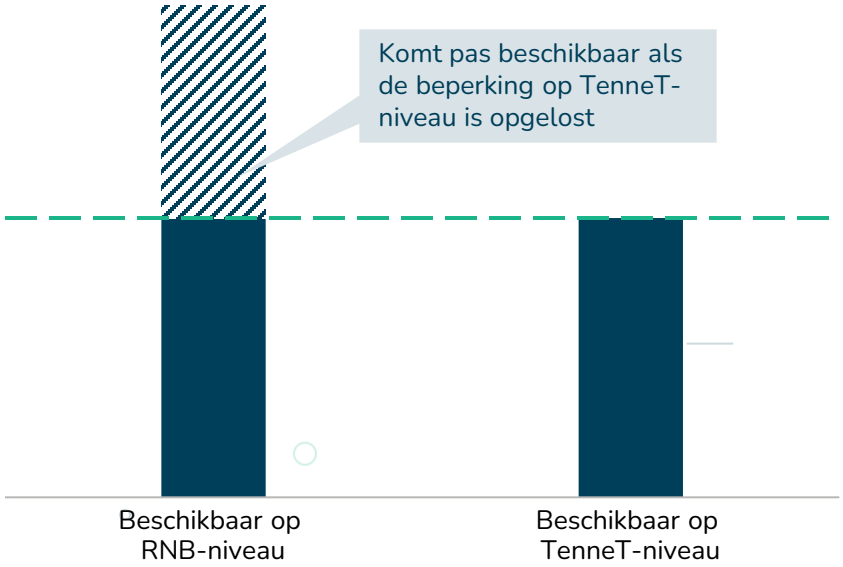
- Bij een herijking o.b.v. het VVT-scenario van de onderzochte congestiemanagementrapporten kan ~900 MW extra capaciteit beschikbaar komen bij RNB's.
- Bij een herijking van alle onderzochte congestiemanagementrapporten o.b.v. het KEV-scenario kan dit toenemen tot ~1,1 GW.
- Ten opzichte van de onderzochte aanwezige transportcapaciteit in de dataset en in dezelfde jaren is dit ~16-25% extra transportvermogen.

SiRM. Strategies in Regulated Markets

Bron: SiRM-analyse o.b.v. congestiemanagementrapporten-database.

RNB's kunnen capaciteit alleen vrijgeven als die ook op hoger gelegen netvlakken beschikbaar is – daar houden we rekening mee

Illustratieve weergave van het effect van de TenneT-beperking op beschikbare capaciteit bij RNB

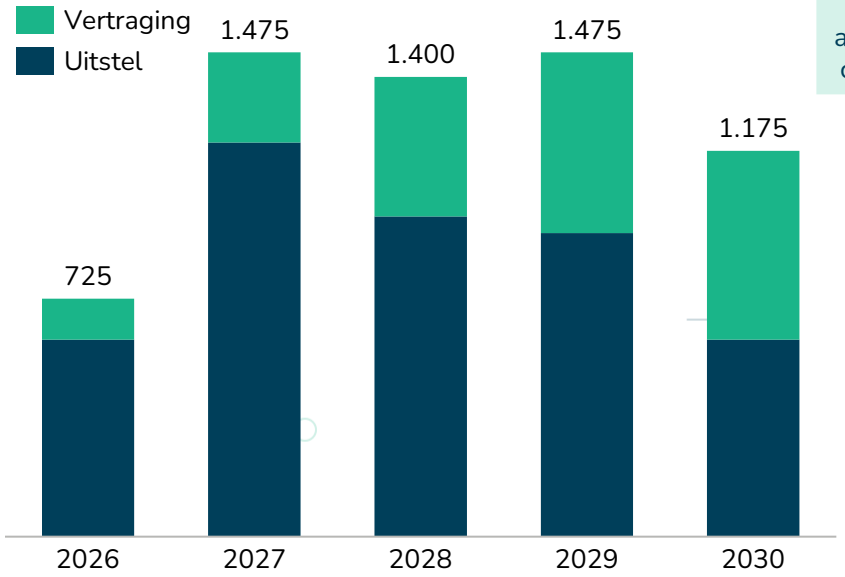


- De extra transportcapaciteit bij regionale systeembeheerders kan pas volledig worden vrijgegeven als deze extra transportvraag ook op de hogere netvlakken geaccommodeerd kan worden.
- Ook eerdere herijkingen laten deze afhankelijkheid tussen netvlakken zien. Zo werd in januari 2026 door TenneT 130 MW vrijgegeven en kwam deze capaciteit deels beschikbaar voor klanten van Enexis.[1]
- Deze studie houdt rekening met deze interactie tussen hoger en lager gelegen netvlakken.
- Voor regionale systeembeheerders vergelijken we twee situaties:
  - Met de gerapporteerde beperkingen op het TenneT-net.
  - Zonder beperkingen op het TenneT-net.
- Overigens verwijzen RNB's soms naar beperkingen in het TenneT-net als oorzaak van congestie. Andersom verwijst TenneT soms naar extra verwachte afname door RNB's als reden voor congestie. Hoe deze interactie precies werkt, is dan onduidelijk.
- In de analyse zijn regionale congestiegebieden gekoppeld aan hoger gelegen TenneT-netvlakken. In de analyse worden RNB- en TenneT-netvlakken niet gecombineerd. Het is aannemelijk dat een deel van die extra beschikbare capaciteit beschikbaar zal komen voor afnemers op het RNB-netvlak.

1. SolarMagazine, TenneT geeft per direct 130 megawatt transportcapaciteit vrij in Limburg, 2026.

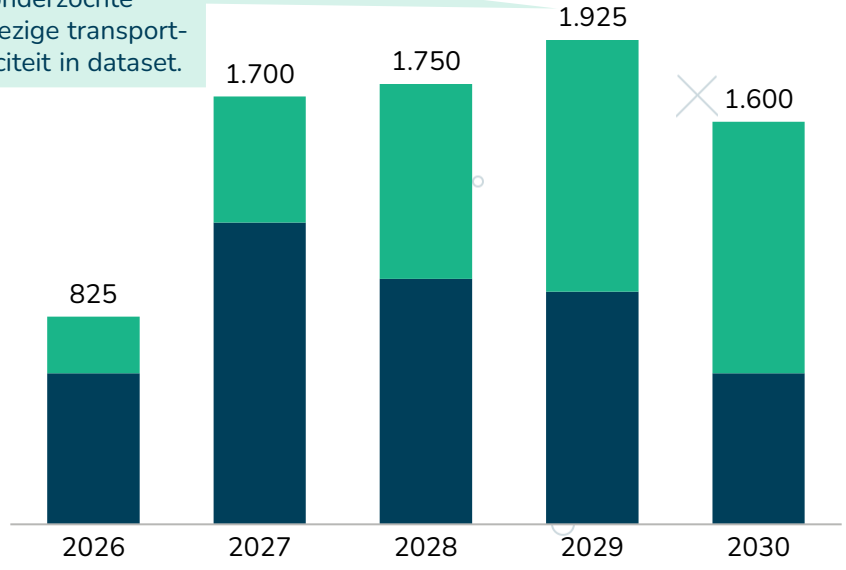
Zonder TenneT-beperking kan bij RNB's ~1,5 tot 1,9 GW vrijkomen in onderzochte gebieden door uitgestelde en vertraagde groei

Extra transportcapaciteit bij RNB's in onderzochte congestiegebieden bij uitgestelde en vertraagde groei (**VVT**), zonder TenneT-beperking [MW]



Extra transportcapaciteit bij RNB's in onderzochte congestiegebieden bij uitgestelde en vertraagde groei (**KEV**), zonder TenneT-beperking [MW]

~20% van de onderzochte aanwezige transport-capaciteit in dataset.

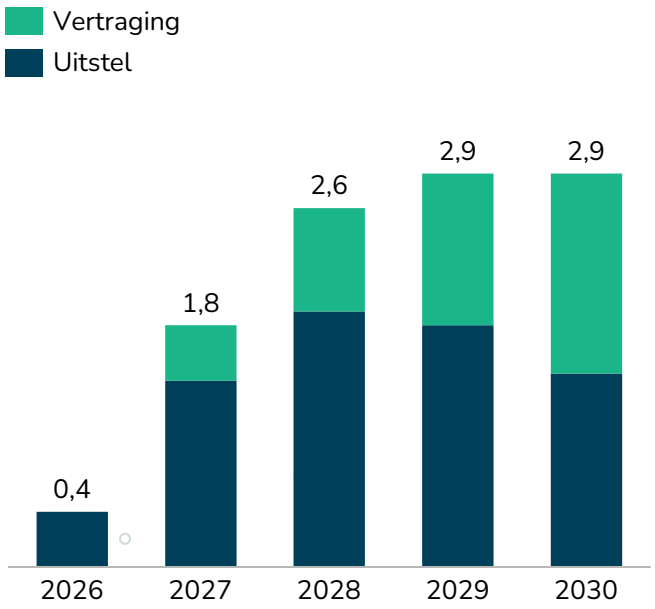


SiRM. Strategies in Regulated Markets

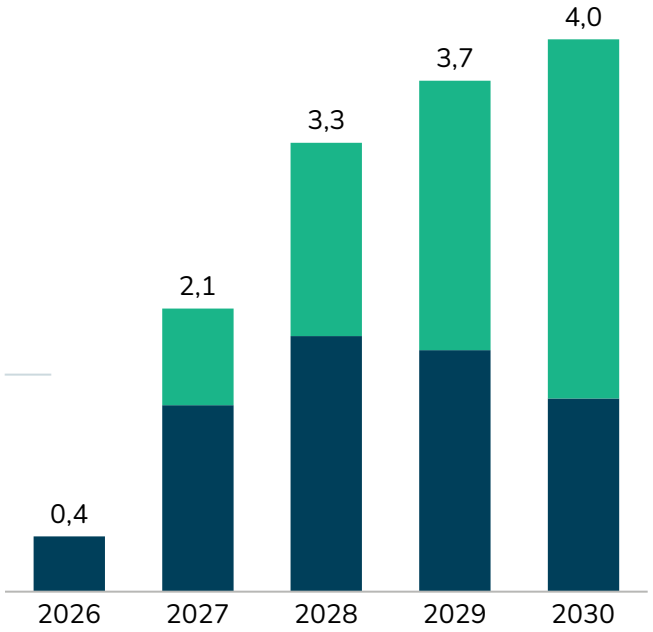
Bron: SiRM-analyse o.b.v. congestiemanagementrapporten-database.

In de onderzochte TenneT-gebieden lijkt tot 2030 ~2,9 tot 4,0 GW extra capaciteit beschikbaar door uitgestelde en vertraagde groei

Extra beschikbare transportcapaciteit bij TenneT bij uitgestelde en vertraagde groei (**VVT**) [GW]



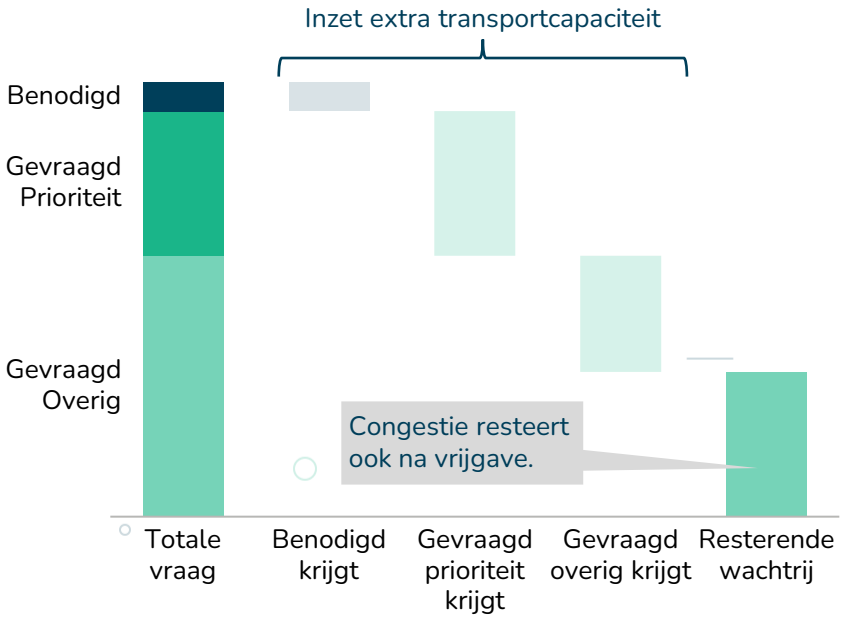
Extra beschikbare transportcapaciteit bij TenneT bij uitgestelde en vertraagde groei (**KEV**) [GW]



- Bij een herijking o.b.v. het VVT-scenario van de onderzochte rapporten kan ~2,9 GW extra capaciteit beschikbaar komen in TenneT-gebieden. Bij het KEV-scenario kan dit toenemen tot ~4,0 GW.
- Een deel van deze extra capaciteit kan ook eerst beschikbaar komen voor lager gelegen netvlakken.
- De extra beschikbare transportcapaciteit betreft ~17-23% van de aanwezige transportcapaciteit in de onderzochte TenneT-gebieden.

Extra transportcapaciteit gaat eerst naar groei en geprioriteerde aanvragers

ILLUSTRATIEF – effect van extra transportcapaciteit op benodigde en gevraagde capaciteit

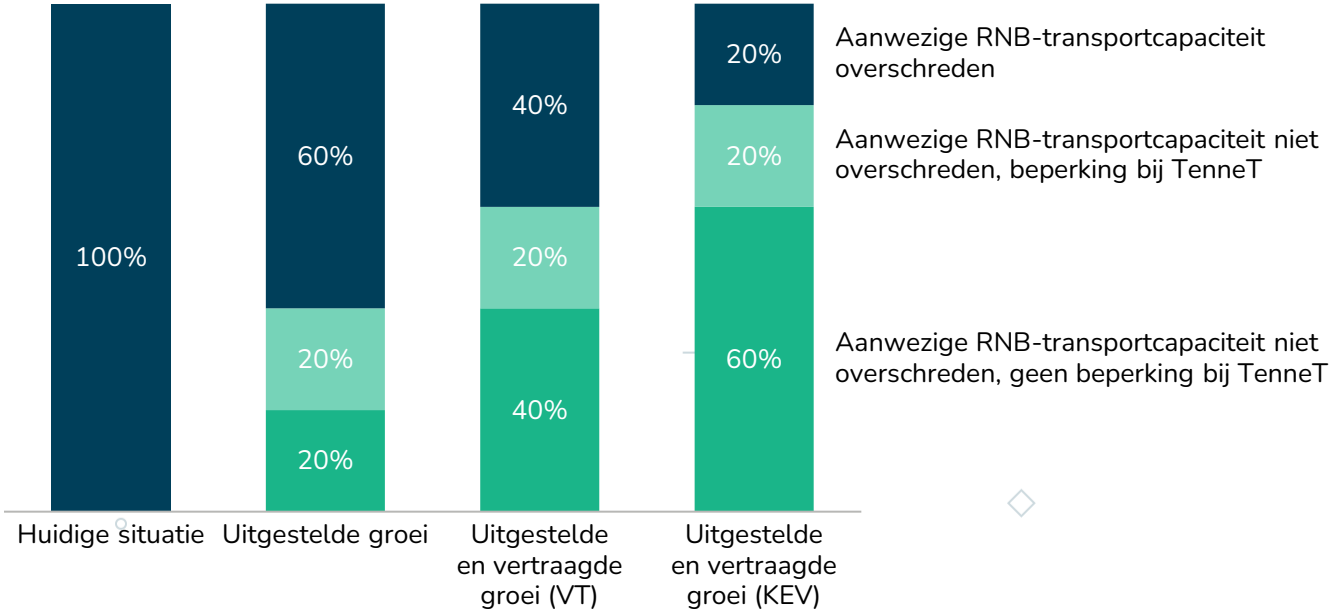


- Extra beschikbare transportcapaciteit in een onderzocht gebied betekent niet direct dat congestie in dat gebied verholpen zal zijn. In gebieden kan transportcapaciteit nog steeds schaars zijn, ook als er extra transportcapaciteit beschikbaar is.
- In veel gebieden kan daarom de extra beschikbare transportcapaciteit worden ingezet om de wachtrij (gedeeltelijk) versneld aan te sluiten.
- Transportcapaciteit die beschikbaar komt, zal worden verdeeld volgens het prioriteringskader van de ACM. Volgens dit kader krijgen de volgende functies voorrang:
  - Congestieverzachters – projecten die direct ruimte op het elektriciteitsnet maken. Hierdoor kunnen meer partijen gebruikmaken van het net.
  - Veiligheid – projecten die essentieel zijn voor de nationale veiligheid, zoals ziekenhuizen, noodhulpdiensten, defensie en politie.
  - Basisbehoeften – projecten die voorzien in maatschappelijke basisbehoeften zoals woningbouw en onderwijs.
- Dit onderzoek kijkt niet naar de impact op de meest recente wachtrij, maar enkel naar de transportcapaciteit die beschikbaar komt en is gebaseerd op de data uit het congestiemanagementrapport.

Bron: ACM, Codebesluit prioriteringsruimte transportverzoeken, 2025.

In ~40-60% van de onderzochte RNB-gebieden leidt uitgestelde en vertraagde groei tot een andere conclusie in het congestieonderzoek

Overschrijding van aanwezige RNB-transportcapaciteit in onderzochte RNB-gebieden, met huidige TenneT-beperkingen, in de huidige situatie en de situatie met uitgestelde en vertraagde groei [% van onderzochte gebieden]



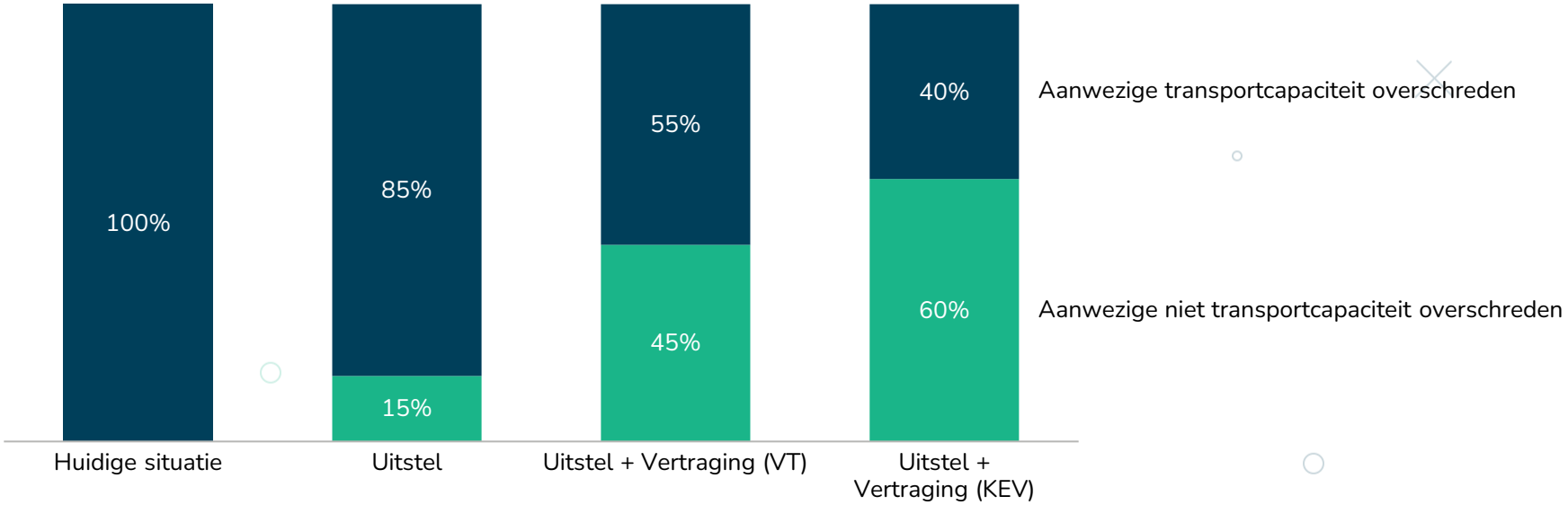
- Een herijking van congestiemanagementonderzoeken o.b.v. het VVT-scenario leidt in ~40% van de onderzochte gebieden van de RNB's tot een situatie waarbij de aanwezige transportcapaciteit niet meer wordt overschreden.
- Bij herijking op basis van het KEV-scenario zal dit aandeel toenemen tot ~60% van de onderzochte gebieden.
- Het uitblijven van overschrijdingen in deze gebieden leidt tot extra beschikbaar transportvermogen.

SiRM. Strategies in Regulated Markets

Bron: SiRM-analyse o.b.v. congestiemanagementrapporten-database.

In 45-60% van onderzochte TenneT-gebieden wordt de aanwezige transportcapaciteit niet overschreden bij groeiuitstel en -vertraging

Overschrijding van aanwezige TenneT-transportcapaciteit in onderzochte TenneT-gebieden[1] in de situatie met uitgestelde en vertraagde groei [% van onderzochte gebieden]



1. Als bij TenneT gesproken wordt over onderzochte congestiegebieden, betreft het de deelnetten die TenneT specificeert in haar congestiemanagementrapporten. Bron: SiRM-analyse o.b.v. congestiemanagementrapporten-database.

6. Gevoeligheden bij de analyse

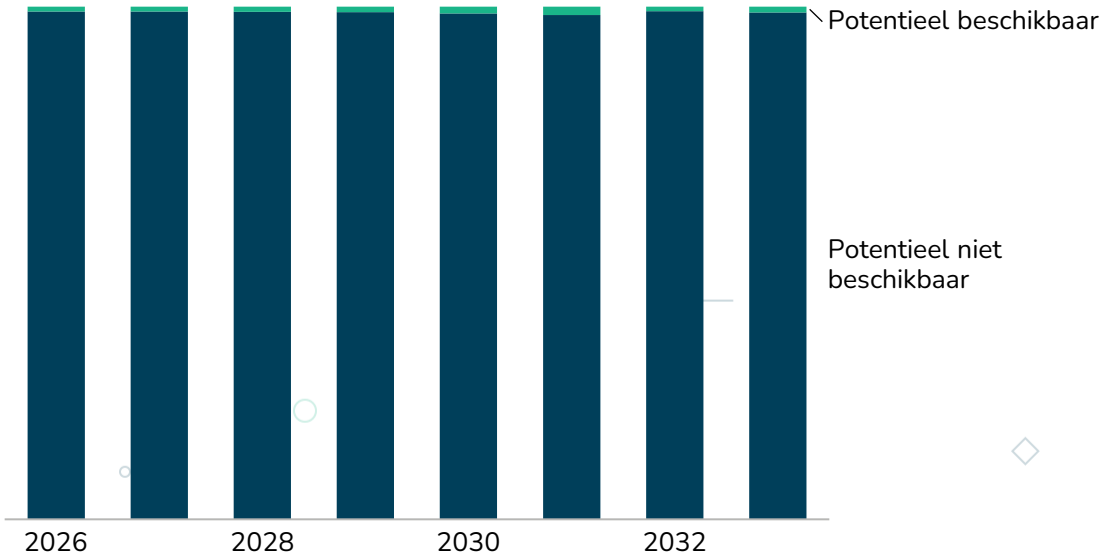
We analyseren drie gevoeligheden t.o.v. de hoofdanalyse: meer flexibiliteit, snellere systeemverzwaring en andere groeiaannames

	Impact onderzochte RNB-gebieden	Toelichting bij geanalyseerde gevoeligheid
Meer regelbaar vermogen beschikbaar	**0,5 tot 2,3 GW** Aan extra transportcapaciteit bovenop impact uitgestelde en vertraagde groei (VVT)	De beschikbaarheid en inzetbaarheid van regelbaar vermogen wordt gevarieerd tussen 110 en 150% van de aanwezige transportcapaciteit.
Snellere systeemverzwaring	**~0,5 GW** Aan extra transportcapaciteit bovenop impact uitgestelde en vertraagde groei (VVT)	Het knelpunt wordt één jaar eerder opgelost bij RNB's, TenneT of beide.
Andere groeiaannames	**75 tot 145 MW** Aan extra transportcapaciteit bovenop impact uitgestelde en vertraagde groei (VVT)	De basisaanname voor gebieden met een onbekend scenario is Eigen Vermogen i.p.v. Koersvaste Middenweg.

Bron: SiRM-analyse o.b.v. congestiemanagementrapporten-database.

In de onderzochte RNB-congestiegebieden is het potentieel van regelbaar vermogen zeer beperkt beschikbaar

Beschikbaarheid van regelbaar vermogen boven de aanwezige transportcapaciteit tot de technische grens in [% van potentie in onderzochte RNB-congestiegebieden]



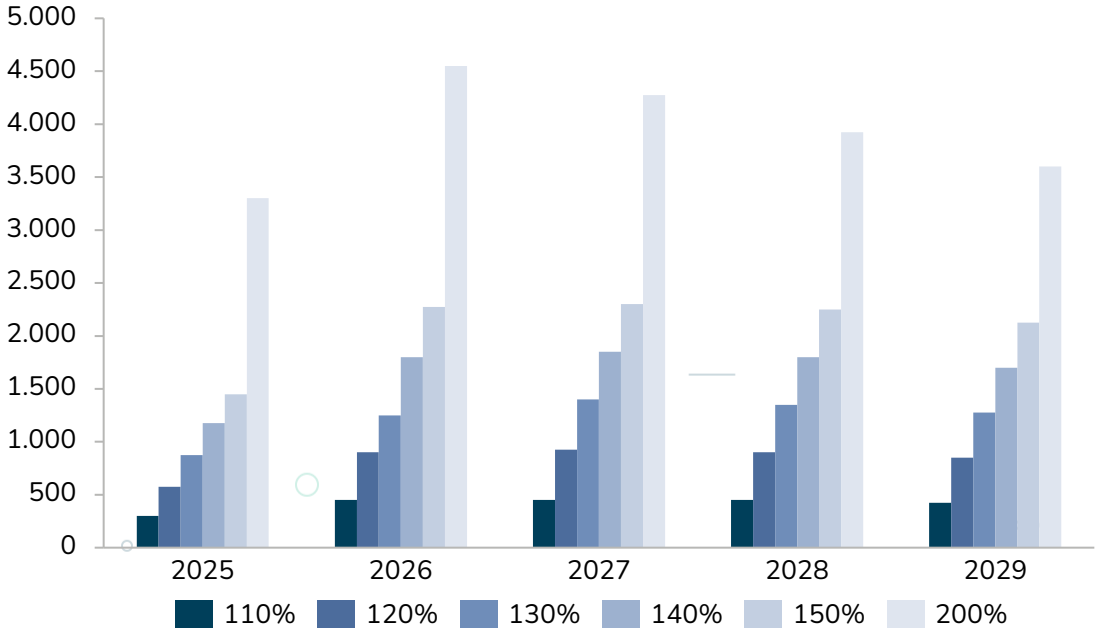
- De onderzochte rapporten laten zien dat slechts zeer beperkt regelbaar vermogen beschikbaar is in de congestiegebieden van regionale netbeheerders (ten tijde van het opstellen van het rapport).
- De figuur links laat de beschikbaarheid van het huidige potentieel zien als aandeel van het potentieel bij 150% van de aanwezige transportcapaciteit.
- Deze observatie uit de rapporten over de inzet van regelbaar vermogen is in lijn met de recente ACM-publicatie over verbeterprogramma's van de systeembeheerders: "*Een aandachtspunt is de uitgaven van de regionale netbeheerders aan congestiemanagement. Zij gaven in 2025 gezamenlijk €1,6 miljoen uit. Dit is aanzienlijk lager dan de verwachting is.*"

SiRM. Strategies in Regulated Markets

Bron: ACM, Netbeheerders rapporteren dat zij op koers liggen met verbeterprogramma netcongestie, 2026. SiRM-analyse o.b.v. congestiemanagementrapporten-database.

Bij technisch maximale inzet van regelbaar vermogen lijkt >2 GW extra beschikbaar voor transport in onderzochte RNB-gebieden

Extra transportcapaciteit in onderzochte RNB-congestiegebieden door inzetbaar regelbaar vermogen in verschillende gradaties [MW]



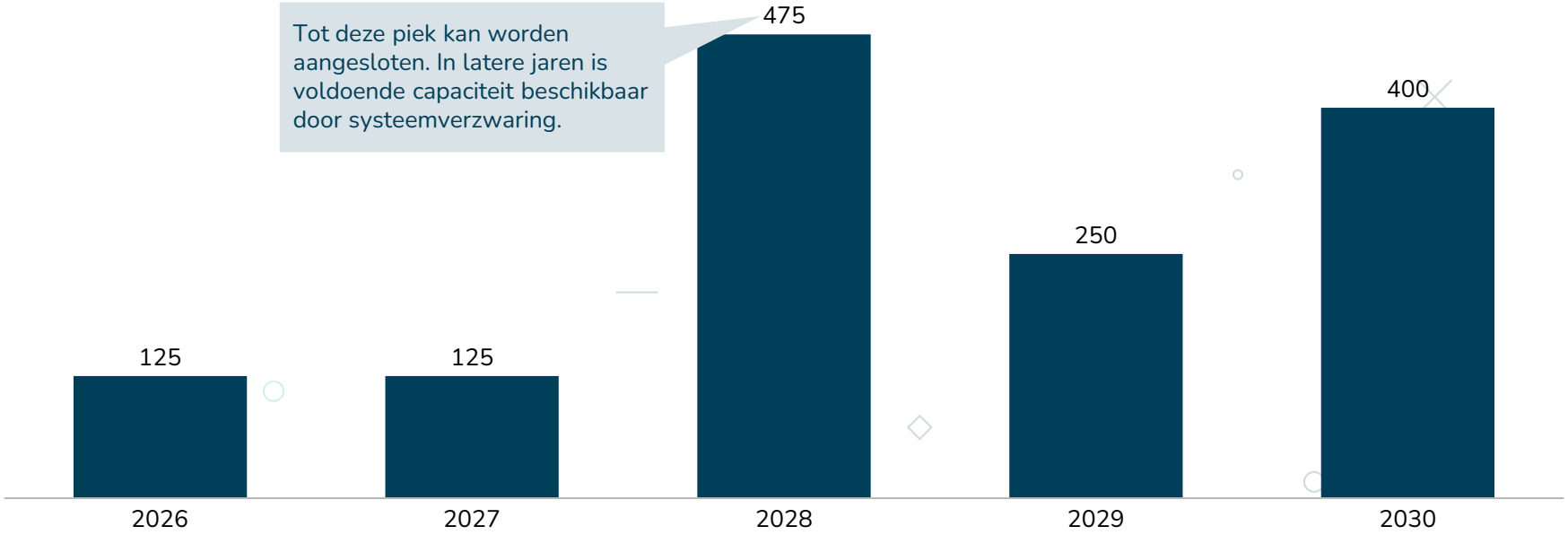
- De gevoeligheidsanalyse toont hoeveel extra transportcapaciteit de beschikbaarheid en inzetbaarheid van regelbaar vermogen in de onderzochte gebieden oplevert.
- Dit tot een maximum van 200% van de aanwezige transportcapaciteit, oftewel regelbaar vermogen met een capaciteit van 100% van de aanwezige transportcapaciteit.[1] Een technische grens van 200% werd voorgesteld door de ACM in het Ontwerp Codebesluit congestiemanagement.
- Het geschetste potentieel van extra regelbaar vermogen is alleen berekend op basis van de RNB-gebieden die onderdeel zijn van de analyse.
- De uiteindelijke inzet hangt per gebied af van beschikbaarheid en de technische (dus gecontracteerd regelbaar vermogen) en financiële grenzen.

SiRM. Strategies in Regulated Markets

Bron: SiRM-analyse o.b.v. congestiemanagementrapporten-database.

Eén jaar snellere systeemverzwaring bij RNB's lijkt tot 475 MW extra beschikbare capaciteit te leiden in onderzochte RNB-gebieden

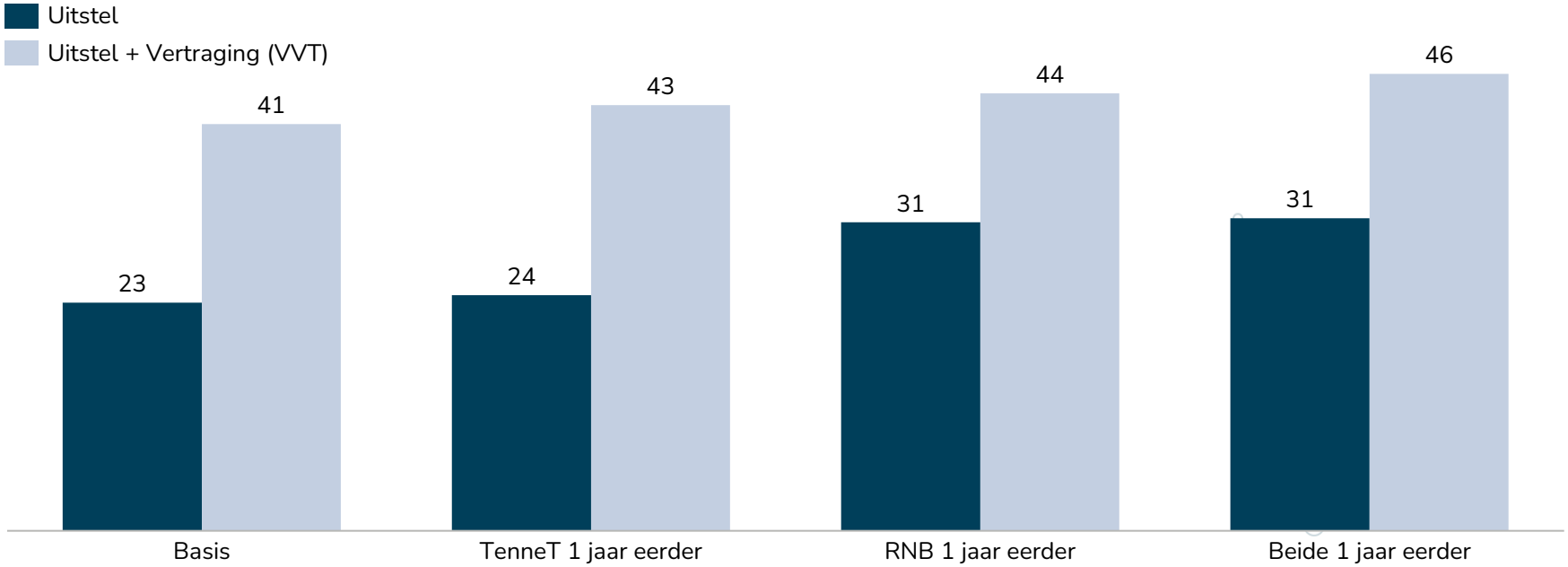
Extra transportcapaciteit bij RNB's in onderzochte congestiegebieden bij één jaar snellere systeemverzwaring[1] bij RNB's, bij huidige TenneT-beperking en uitgestelde en vertraagde groei (VVT) [MW]



1. Er is hierbij geen onderzoek gedaan naar de uitvoerbaarheid van een versnelling van systeemverzwaring met één jaar. Bron: SiRM-analyse o.b.v. congestiemanagementrapporten-database.

Eén jaar snellere systeemverzwaring verhoogt het aandeel RNB-gebieden met beschikbare capaciteit met maximaal 8 procentpunt

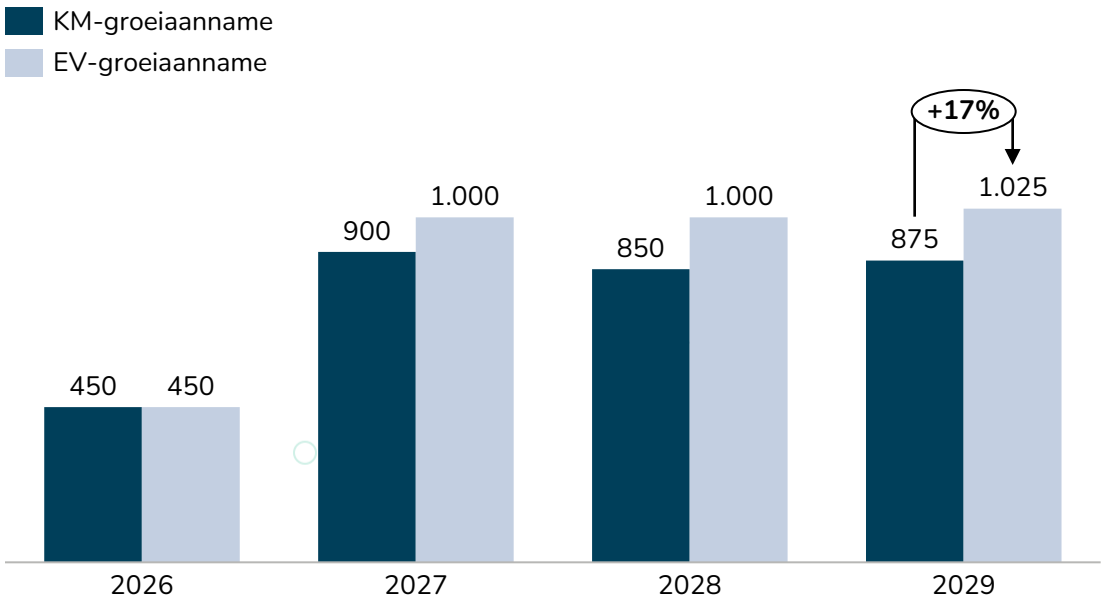
Aandeel gebieden bij RNB's met beschikbare transportcapaciteit bij uitgestelde en/of vertraagde groei en **versnelling** van systeemverzwaring met één jaar[1] [%]



1: Een versnelling van systeemverzwaring is geoperationaliseerd op basis van 1 jaar versnelde realisatie van de kritieke asset vanaf 2028. Bron: SiRM-analyse o.b.v. congestiemanagementrapporten-database.

Met het scenario Eigen Vermogen als basis i.p.v. KM neemt de beschikbare capaciteit in de onderzochte gebieden toe met ~17%

Extra transportcapaciteit bij RNB's in onderzochte congestiegebieden bij uitgestelde en vertraagde groei (VVT), met TenneT-beperking en voor verschillende aannames [MW]



- Waar het basisscenario onbekend is, gaat de analyse uit van groei volgens het scenario Koersvaste Middenweg (KM).
- De gevoeligheidsanalyse toetst Eigen Vermogen (EV) als alternatief basisscenario.
- Met het scenario Eigen Vermogen als basisaanname en met bestaande TenneT-beperkingen neemt:
  - de beschikbare transportcapaciteit toe (zie figuur links).
  - het aandeel onderzochte gebieden met beschikbare capaciteit met 10 procentpunt toe.
- Het scenario Eigen Vermogen veronderstelt een sterkere groei van de elektriciteitsvraag dan Koersvaste Middenweg, waardoor het effect van uitgestelde en vertraagde groei toeneemt.

Bron: SiRM-analyse o.b.v. congestiemanagementrapporten-database.

7. Aanbevelingen

Scherpere vraagaannames en meer regelbaar vermogen geven afnemers ruimte en onderbouwing en standaardisatie meer inzicht

Corrigeer vraagaannames voor uitgestelde en vertraagde groei	• In lijn met het Aansluitoffensief, herijk spoedig alle congestieonderzoeken op basis van het VVT-scenario, zodat ruimte ontstaat om afnemers aan te sluiten waarmee elektrificatie wordt gefaciliteerd. • Pas vervolgens ook snel een herijking op basis van het KEV-scenario toe, zoals besproken in het Aansluitoffensief. Hierdoor komen nogmaals minimaal honderden MW aan extra transportcapaciteit vrij.
Onderbouw conclusies met inzicht in de oorzaken	• Maak duidelijk welke factoren congestie veroorzaken en wat de mogelijkheden voor congestie-management bepaalt. Dit is in lijn met de ACM-evaluatie van congestiemanagementonderzoeken uit 2023. • Afnemers kunnen met dit inzicht betere bedrijfsbeslissingen nemen, of aanbieders van oplossingen (flexibiliteit) kunnen hierdoor betere investeringsbeslissingen nemen om flexibiliteit te ontwikkelen.
Standaardiseer congestiemanagement-rapporten	• Voer zo snel mogelijk één rapportagestandaard in voor alle systeembeheerders, zodat vergelijkingen tussen netbeheerders en sturing op nationaal congestieportfolio mogelijk worden. • De ACM kan een voorstel doen over welke informatie en data de rapporten moeten bevatten, welke aannames en definities gelden en hoe rapporten dienen te zijn opgebouwd.
Ontsluit meer regelbaar vermogen met congestiemanagement	• Verhoog de beschikbaarheid en inzet van regelbaar vermogen (zeker op RNB-niveau), zodat meer transportcapaciteit kan worden vrijgegeven aan afnemers. • Uit deze analyse blijkt dat de inzet van regelbaar vermogen (zeker op RNB-niveau) zeer beperkt is. Dit ondersteunt de acties die zijn ingezet vanuit het Aansluitoffensief en verbeterprogramma netcongestie.

Bronnen: ACM, Evaluatie congestiemanagement: Voortgang van de implementatie van congestiemanagement in elektriciteitsnetwerken en belangrijkste aandachtspunten, 2023. ACM, Netbeheerders rapporteren dat zij op koers liggen met verbeterprogramma netcongestie, 2026. Berenschot, Aansluitoffensief: Acht doorbraken voor beter benutten van het net, 2026.

Versnelling van elektrificatie bij afnemers is gebaat bij realistische vraagaannames en nationale sturing op het congestieportfolio

1 Corrigeer vraagaannames voor uitgestelde en vertraagde groei, zodat meer transportcapaciteit voor afnemers beschikbaar komt

- Te hoge groeiaannames houden capaciteit vast. Onderzoeken rekenen met vraaggroei die is uitgesteld of vertraagd. Actuelere aannames zoals gebruikt in dit onderzoek kunnen een substantiële hoeveelheid aan extra transportcapaciteit opleveren voor afnemers.
- Herijk in twee stappen. De netbeheerders moeten de onderzoeken direct op het VVT-scenario herijken, zoals ook al is aangekondigd. Voer vervolgens ook een herijking op het KEV-scenario (of vergelijkbare scenario's), zodat de maximale extra beschikbare transportcapaciteit kan worden ontsloten voor afnemers. De ACM zou hier op kunnen toezien.
- Extra transportcapaciteit voor afnemers betekent waarschijnlijk extra elektrificatie. Dit leidt tot drie voordelen. Afnemers kunnen ten eerste sneller verduurzamen en ten tweede economische groei versnellen. Ten derde dempt het extra transportvolume de stijging van de nettarieven, omdat de netkosten over meer volume kunnen worden verdeeld.
- Hiermee wordt invulling gegeven aan doorbraak 2 uit het Aansluitoffensief van begin 2026.

2 Vertaal conclusies naar handelingsperspectief, zodat afnemers en aanbieders van oplossingen betere beslissingen nemen

- Nu blijven onderzoeken steken in de conclusie. Meer dan de helft van de onderzochte congestiemanagementonderzoeken stelt vast dát er congestie is. Ze maken echter niet duidelijk wat die conclusie drijft en hoe gevoelig die is voor veranderingen. Netbeheerders kunnen deze informatie toevoegen en de ACM kan toezien op de naleving hiervan.
- Afnemers willen weten wanneer de congestie verdwijnt. Met de drijvers per situatie kan een bedrijf zelf inschatten wanneer er ruimte komt. Dan kan het kiezen: wachten op een Aansluiting op de bestaande locatie, of uitwijken naar een locatie waar eerder ruimte komt (met bijbehorende extra kosten).
- Aanbieders van oplossingen willen weten voor hoelang congestie aanhoudt. Met de drijvers en gevoeligheden kan een aanbieder inschatten of de congestie aanhoudt binnen zijn investeringshorizon. Dan kan hij beoordelen of een investering in bijvoorbeeld flexibiliteit rendeert, of dat wachten toch financieel verstandiger is.
- Deze aanbeveling is eerder al gedaan door de ACM in de evaluatie congestiemanagement uit 2023.

Bron: Berenschot, Aansluitoffensief: Acht doorbraken voor beter benutten van het net, 2026.

Meer inzicht voor afnemers en op portfolioniveau is gebaat bij uniforme congestieonderzoeken met meer inhoud

3 Standaardiseer congestiemanagementrapporten, zodat een uniform inzicht in de landelijke congestiesituatie mogelijk is

- Onderzoeken zijn rijk aan informatie, maar lastig met elkaar vergelijkbaar. Elk onderzoek geeft gedetailleerd inzicht in een lokaal congestiegebied. Netbeheerders gebruiken echter verschillende definities, methoden, aannames en formats, waardoor het lastig is de onderzoeken op te tellen tot een landelijk beeld.
- De ACM kan bijvoorbeeld voorschrijven (in aanvulling op de bestaande vereisten) hoe netbeheerders rapporten moeten opstellen, welke aannames en definities gebruikt moeten worden, en welke informatie minimaal beschikbaar moet worden gesteld.
- De standaardisatie van congestiemanagementonderzoeken is een randvoorwaarde voor andere aanbevelingen die gebaseerd zijn op meer inzicht in landelijke en lokale congestiesituaties. Alleen met onderzoeken die goed vergelijkbaar zijn, kunnen beleidsmakers structureel op portfolioniveau sturen en kunnen afnemers en aanbieders van oplossingen gebieden met elkaar vergelijken.

4 Ontsluit meer regelbaar vermogen met congestiemanagement, zodat meer transportcapaciteit beschikbaar komt voor afnemers

- Congestiemanagement verkleint het tekort aan transportcapaciteit nu nauwelijks. In de onderzochte rapporten is het ingezette en beschikbare regelbaar vermogen zeer beperkt, vooral bij de RNB's. Dat sluit aan bij de ACM, die netbeheerders eind 2025 een verbeteropdracht gaf omdat congestiemanagement achterbleef.
- Het potentieel is groot. Meer regelbaar vermogen kan alleen al op RNB-niveau tot ruim 2 GW extra transportcapaciteit opleveren bij maximale inzet onder huidige regelgeving (50% van aanwezige transportcapaciteit in de onderzochte RNB-gebieden). Dat geeft afnemers in de wachtrij perspectief op elektrificatie.
- Het knelpunt zit in het contracteren. De RNB's gaven in 2025 samen €1,6 miljoen uit aan congestiemanagement, minder dan hun eigen congestierapporten voorzagen. Hoewel de ontwikkeling en inzet van regelbaar vermogen kosten met zich meebrengen, lijkt hier onbenut potentieel te bestaan.
- De aanbeveling sluit aan bij actie 8 van het Aansluitoffensief van begin 2026.

Bron: ACM, Evaluatie congestiemanagement: Voortgang van de implementatie van congestiemanagement in elektriciteitsnetwerken en belangrijkste aandachtspunten, 2023.

Einde

SiRM. Strategies in Regulated Markets

Literatuur- en bronnenlijst (exclusief dataset)

- ACM, Begrippencode Elektriciteit, 2026.
- ACM, Codebesluit prioriteringsruimte transportverzoeken, 2025.
- ACM, Evaluatie congestiemanagement: Voortgang van de implementatie van congestiemanagement in elektriciteitsnetwerken en belangrijkste aandachtspunten, 2023.
- ACM, Netbeheerders rapporteren dat zij op koers liggen met verbeterprogramma netcongestie, 2026.
- ACM, Systeemcode Elektriciteit, 2026.
- Berenschot, Aansluitoffensief: Acht doorbraken voor beter benutten van het net, 2026.
- CBS Statline, Elektriciteitsbalans; aanbod en verbruik, 2026.
- CE Delft, Net voor de Toekomst, 2017.
- ENTSO-E, Transparency Platform.
- Netbeheer Nederland, Begrippenlijst, 2026.
- Netbeheer Nederland, Capaciteitskaart, 2026.
- Netbeheer Nederland, Integrale infrastructuurverkenning 2030-2050 editie 2, 2023.
- Netbeheer Nederland, Scenario's Editie 2025.
- Netbeheer Nederland, Scenario's investeringsplannen 2024, 2023.
- Netbeheer Nederland, Stand van de Uitvoering eerste helft 2026.
- Netbeheer Nederland, Verkenning Vertraagde Transitie, 2026.
- PBL, Klimaat- en Energieverkenning 2025 – tabellenbijlage, 2025.
- PBL, Klimaat- en Energieverkenning 2026 – tabellenbijlage, 2026.
- Rijksoverheid, Energieregeling, 2026.
- Rijksoverheid, Energiewet, 2026.
- Rijksoverheid, Regionale Klimaatmonitor Databank, 2025.
- SolarMagazine, TenneT geeft per direct 130 megawatt transportcapaciteit vrij in Limburg, 2026.
- TNO, Towards a Sustainable Energy System for the Netherlands in 2050, 2024.

Bijlage 1: Dataset

Dataset: Enexis [1/3]

- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Almelo Mosterdpot MS01, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Almelo Mosterdpot MS01, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Almelo Urenco MS00, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Almelo Urenco MS00, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Best Blok A, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Best Blok A, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Breda Blok B, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Breda Blok B, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Buggenum Systeem Y, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Buggenum Systeem Y, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Deventer Bergweide MS00 + MS01 + MS10, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Eindhoven Noord Blok A (versie 17-02-2026), 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Eindhoven Noord Blok A (versie 17-09-2026), 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Eindhoven Oost Blok C, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Eindhoven West Blok A + Blok B, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Emmen Weerdinge MS00, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Enschede Van Heekstraat MS00, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Enschede Van Heekstraat MS00, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Enschede Wesselerbrink MS00 + MS10, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Etten Leur Blok B, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Groningen Bornholmstraat MS-B, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Hapert Blok A + Blok B, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Heer Systeem X, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Helmond Zuid Blok A, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Helmond Zuid Blok A, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Helmond Zuid Blok B, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Hengelo Bolderhoek MS00, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Hengelo Bolderhoek MS00, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Hengelo Weideweg MS00, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Hengelo Weideweg MS00, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Hengelo Weideweg MS10, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Hengelo Weideweg MS10, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Hoogeveen MS01, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Hoogeveen MS02, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station IJsselmuiden MS10, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station IJsselmuiden MS10, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Kampen MS00, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Kampen MS10, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Limmel Systeem Zuid + Systeem R, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Lutterade Systeem Y, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Lutterade Systeem Y, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Marsdijk Rail 11+21+31, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Marsdijk Rail 12+22+32, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Meppel MS00 + MS01, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Meppel MS40, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Meppel MS40, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Moerdijk Blok B, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Nederweert Systeem X, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Nederweert Systeem X, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Oldenzaal MS10, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Ommen Dante MS00 Rail A, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Ommen Dante MS00 Rail B, 2025.

Dataset: Enexis [2/3]

- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Oss Blok A, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Oss Blok A, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Oss Blok B, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Oss Blok B, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Raalte MS00 + MS01, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Rijssen MS00 + MS10, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Roosendaal Blok B (versie 17-02-2026), 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Roosendaal Blok B (versie 17-08-2026), 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Stadskanaal MS10 + MS30, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Tilburg Noord Blok A, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Tilburg Noord Blok A, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Uden Blok B, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Uden Blok B, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Veendam MS30 + MS20 + MS10 + MS40, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Veenoord MS01, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Venray Systeem Y, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Winsum Ranum MS30, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Zeijerveen MS10, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Zwolle Weteringkade MS10, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station Zwolle Weteringkade MS10, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station 's-Hertogenbosch Noord Blok A, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname HS/MS-station 's-Hertogenbosch Noord Blok A, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Bargermeer BGMR_MST_NETDEEL1, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Bargermeer BGMR_MST_NETDEEL3, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Bargermeer BGMR_MST_NETDEEL4, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Beilen BL_MST_NETDEEL1, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Beilen BL_MST_NETDEEL3, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Beilen BL_MST_NETDEEL4, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Kropswolde KWD_MST_NETDEEL2, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Kropswolde KWD_MST_NETDEEL3, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Kropswolde KWD_MST_NETDEEL4, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Meeden MEE_MST_NETDEEL3, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Meeden MEE_MST_NETDEEL7, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Veendam VDM_MST_NETDEEL4, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Weiwerd WEW_MST_NETDEEL7, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Weiwerd WEW_MST_NETDEEL8, 2026.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Winschoten WS_MST_NETDEEL3, 2025.
- Enexis, Congestiemanagement-rapport afname netdeel Winschoten WS_MST_NETDEEL5, 2025.
- Enexis, Extra toelichting congestiemanagement-rapport afname Noord-Brabant, knelpunt HS/MS-station Moerdijk Blok A, 2025.
- Enexis, Extra toelichting congestiemanagement-rapport afname Overijssel, knelpunt HS/MS-station Enschede Vechtstraat MS00 + MS20A, 2025.
- Enexis, Extra toelichting congestiemanagement-rapport afname Overijssel, knelpunt HS/MS-station Zwolle Frankhuisweg MS00 + MS01 + MS02, 2025.
- Enexis, Extra toelichting congestiemanagement-rapport afname Overijssel, knelpunt HS/MS-station Zwolle Weteringkade MS00, 2025.
- Enexis, HS/MS-station Eindhoven West Blok A + Blok B*, 2025.
- Enexis, HS/MS-station Etten Leur blok B*, 2026.
- Enexis, HS/MS-station Heer systeem X*, 2025.

Dataset: Enexis [3/3]

- Enexis, HS/MS-station Limmel systeem zuid + systeem R*, 2025.
- Enexis, HS/MS-station Marsdijk rail 11 + 21 + 31*, 2025.
- Enexis, HS/MS-station Marsdijk Rail 12 + 22 + 32*, 2025.
- Enexis, HS/MS-station Meppel MS00 + MS01*, 2025.
- Enexis, HS/MS-station Rijssen MS00 + MS10*, 2025.
- Enexis, HS/MS-station Venray systeem y*, 2025.
- Enexis, Uden (Noord-Brabant) - Blok A, HS Netdeel 1*, 2026.

Dataset: Liander [1/6]

- Liander, Congestiegebied Aalders (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Aalsmeer Bloemenveiling 10-3i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Aalsmeer Bloemenveiling 10-4i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Akkrum 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Alkmaar Boekelermeer (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Alkmaar Noord (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Almere (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Alphen Centrum voor verbruik, 2023.
- Liander, Congestiegebied Alphen West voor verbruik, 2023.
- Liander, Congestiegebied Ameland (verbruik), 2024.
- Liander, Congestiegebied Amstelveen 50 kV + 10 kV (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Amstelveen Bolwerk 10-2i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Angerlo (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Anjum 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Anklaar (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Apeldoorn 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Apeldoorn 10-2i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Appelscha (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Arn (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Balk 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Barneveld (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Barneveld 20-5i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Basisweg (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Beetsterzwaag 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Bemmel voor verbruik, 2023.
- Liander, Congestiegebied Bergum Centrale (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Bergum Centrale 20-4i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Bergum Prinses Margrietkanaal (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Beverwijk (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Biddinghuizen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Bijlmer Zuid 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Borculo 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Boskoop voor verbruik, 2023.
- Liander, Congestiegebied Buitenpost (verbruik), 2025.
- Liander, Congestieonderzoek Buurmalsen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Culemborg (teruglevering), 2025.
- Liander, Congestiegebied Dale 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Damwoude (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied De Grift (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied De Koekoek (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied De Medel (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied de Vaart (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Den Helder De Schooten (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Den Helder Vogelwijk (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Dodewaard (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Doetinchem (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Doetinchem 10-3i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Dokkum (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Dokkum Sub 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Drachten (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Drachten Leerlooierstraat (verbruik), 2024.
- Liander, Congestiegebied Dronrijp (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Dronten 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Druten (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Duivendrecht 10-2i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Dukenburg (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Edam 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Ede (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Ede West voor verbruik, 2023.
- Liander, Congestiegebied Edisonstraat 10 kV (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Eendracht (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Eerbeek (verbruik), 2025.

Dataset: Liander [2/6]

- Liander, Congestiegebied Eibergen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Elst (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Elst 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Emmeloord (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Enkhuizen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Ermelo (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Franeker (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Frankeneng (verbruik), 2023.
- Liander, Congestiegebied Gerkesklooster (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Gorredijk (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Gorredijk 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Groesbeek 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Grouw (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Grovestiens (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Haarlemmermeer (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Hallum (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Harderwijk (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Harderwijk 50-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Harich 20-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Harlingen (verbruik), 2024.
- Liander, Congestiegebied Harselaar (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Harselaar 20-3i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Hattem (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Haulerwijk (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Heerenveen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Heerenveen Pim Mulier (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Heerhugowaard (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Heerhugowaard Noord (teruglevering), 2025.
- Liander, Congestiegebied Heiloo 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Heiloo voor verbruik, 2023.
- Liander, Congestiegebied Hemelum (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Hemweg (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Herbayum (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Hillegom (verbruik), 2024.
- Liander, Congestiegebied Hilversum 50 kV (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Hilversum Jonkerweg 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Hilversum Noorder Begraafplaats 10-2i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Hilversum Raafstraat 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Hoge Enk 10-1i + 10-2i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Hoofddorp (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Hoorn Geldelozeweg (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Hoorn Holenweg (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Huizen 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied HVS A2 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied IJlst (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied IJpolder (verbruik), 2024.
- Liander, Congestiegebied Joure (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Kattenberg (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Klanderijstraat (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Kollum (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Kootstertille (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Krommenie (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Leeuwarden (verbruik) (dubbel gepubliceerd), 2025.
- Liander, Congestiegebied Leeuwarden (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Leeuwarden 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Leiden 50-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Leiden Noord 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Leiden Zuid West (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Leiderdorp (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Leimuiden (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Lemmer 10-1i en 10-2i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Lemmer 20-4i (verbruik), 2025.

Dataset: Liander [3/6]

- Liander, Congestiegebied Leuth voor verbruik, 2023.
- Liander, Congestiegebied Leuven (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Lisse (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Lorentz (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Makkum (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Marnezijl (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Marnezijl Sub (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Medemblik (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Midlum (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Minnertsga (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Monnickendam (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Naarden (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Neerijnen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Nieuwe Meer 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Nieuwkoop (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Nijkerk (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Nijkerk 10-2i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Nijkerk 50-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Noord Papaverweg voor verbruik, 2024.
- Liander, Congestiegebied Noordbergum (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Noordersluis (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Noordwijk (verbruik), 2024.
- Liander, Congestiegebied Noordwolde (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Nunspeet (verbruik), 2023.
- Liander, Congestiegebied Oldeberkoop (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Oosterbeek (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Oosterwolde (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied OS Aalsmeer Bloemenveiling 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Aalsmeer Bloemenveiling 10-2i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Aalsmeer Bloemenveiling 50-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Alkmaar 10-1i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Almere 10-1i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Bijlmer Noord 10-2i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Bijlmer Noord 10 kV totaal (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Bijlmer Noord 20-4i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Culemborg 10-2i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Culemborg 10-9i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Culemborg 50-1i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS De Weel 20-1i (verbruik), 2026.
- Liander, OS Doetinchem 20 7i*, 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Edam 10-2i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Emmeloord 20-5i + 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Frederiksplein 10-1i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Haarlemmermeer 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Hemweg CZ-B 50 kV Excl Centrales (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Herbayum 10-2i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Herbayum 20 kV 20-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Hoogte Kadijk 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Hoogte Kadijk 10-2i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS IJmuiden 10-2i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Karperweg 10-3i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Karperweg 10-4i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Katwijk 10-2i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Lisse 10-2i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Lochem 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Marnixstraat 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Medemblik 10-2i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Naarden 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Nieuw Vennep 10-1i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Nieuw Vennep 10-2i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Nieuw Vennep 50-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Nieuwe Meer 10-1i (afname), 2026.

Dataset: Liander [4/6]

- Liander, Congestiegebied OS Oosterhout 20-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS OOSTERHOUT 20-2i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Oudorp 10-2i + 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Overveen 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Overveen 10-2i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Presikhaaf 10-1i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Presikhaaf 10-2i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Presikhaaf 10-3i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Schagen 10 kV Totaal (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Schalkwijk 10-1i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Schiphol Oost 50-1i + 10-2i + 10-1i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Teersdijk 10-2i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Tiel 50-2i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Uilenburg 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Venserweg 10-11i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Venserweg 10-12i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Vijfhuizen 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Vijfhuizen 10-1i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Vijfhuizen 10-2i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Vijfhuizen 20-3i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Watergraafsmeer 10-2i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Weesp 10 kV (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Wormerveer 10-2i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Zaandam 10 kV (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied OS Zoeterwoude 10-3i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied Oterleek voor verbruik, 2023.
- Liander, Congestiegebied Oudehaske (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Oudorp 10-1i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied Oudorp voor verbruik, 2023.
- Liander, Congestiegebied Pampus (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Pioniersweg (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Planetenveld 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Pramer (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Purmerend Kwadijkerkoogweg (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Purmerend Schaepmanstraat (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Puttereng (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Rauwerd (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Renkum (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Rhijnspoor 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Rijksuniversiteit 10 kV (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Rijnsburg (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Rijnwaarden (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Rijperkerk (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Roodwilligen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Rozenburg voor verbruik, 2024.
- Liander, Congestiegebied RS Beesd 10-1i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied RS Duivendrecht 20-4i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied RS Hoogwoud 10-4i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied RS HOOGWOUD 10-5i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied RS Nijkerkerveen 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied RS UDDELERMEER 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied RS Urk Zuid 10-2i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied Ruigoord (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied 's-Graveland 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied 's-Graveland 50-2i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Sassenheim (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Schagen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Schagen voor verbruik, 2023.
- Liander, Congestiegebied Schenkenschans (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Scherpenzeel 10-1i en 10-2i voor verbruik, 2025.
- Liander, Congestiegebied Schiermonnikoog (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Schiphol Oost (verbruik), 2025.

Dataset: Liander [5/6]

- Liander, Congestiegebied Schiphol Oost 10-2i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Schipluidenlaan 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Schoenaker (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Sint Annamolen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Slotermeer voor verbruik, 2024.
- Liander, Congestiegebied Sneek (verbruik), 2024.
- Liander, Congestiegebied Spannenburg (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied SS Beekbergen 10 kV (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied SS Heerenveen Hermes 20-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied SS HVS E (D419) 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied SS MORSEWEG 10-1i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied SS Olde Kaste 10-2i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied SS URETERP 10-2i (afname), 2026.
- Liander, Congestiegebied SSBZ 10-3i (verbruik), 2026.
- Liander, Congestiegebied Stichtse Kant (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Stiens (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Sushuisterveen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Teersdijk (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Teersdijk 10-2i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Terschelling Midsland (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Texel (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Tiel (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Uitgeest (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Uithoorn 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Ulft (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Ulkesluis (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Urk Zuid (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Vaassen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Valkstraat (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Velddriel (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Veldsteeg (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Velsen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Vijfhuizen (verbruik), 2024.
- Liander, Vijfhuizen 10-2i*, 2025.
- Liander, Congestiegebied Vinkegas (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Vliegenbos voor verbruik, 2024.
- Liander, Congestiegebied Vollenhove (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Waarderpolder 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Waarderpolder 10-2i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Wamel (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Warga (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Warmenhuizen voor verbruik, 2023.
- Liander, Congestiegebied Waskemeer (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Wassenaar 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Wekerom (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Wervershoof (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Westhaven (verbruik), 2024.
- Liander, Congestiegebied Westwoud (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Westzaanstraat (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Wezep (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Wieringerwerf (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Wijchen (verbruik), 2024.
- Liander, Congestiegebied Wijdewormer (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Winselingseweg (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Winselingseweg 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Winterswijk (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Wisch (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Wommels (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Workum (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Wormerveer 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Woudhuis 10-1i + 10-2i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Zaandam West (verbruik), 2023.

Dataset: Liander [6/6]

- Liander, Congestiegebied Zaandijk (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Zaltbommel 10-3i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Zevenaar (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Zevenhuizen (2) (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Zevenhuizen (verbruik), 2024.
- Liander, Congestiegebied Zorgvlied 10-1i (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Zuiderveld (verbruik), 2023.
- Liander, Congestiegebied Zuilichem (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Zutphen (verbruik), 2025.
- Liander, Congestiegebied Zwenkgrasstraat 10-2i (verbruik), 2025.

Dataset: Stedin [1/2]

- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Alblasserdam en Molenlanden-West, 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Alblasserwaard-Oost, Vijfheerenlanden en West Betuwe-Noordwest, 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Amersfoort, 2024.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Baarn, 2024.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Berkel en Rodenrijs - Kleihoogt-Centrum Noord, 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Bilthoven, 2024.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Den Haag Centrum-Noordwest, Scheveningen en Duindorp, 2024.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Den Haag Zuid en Oud-Rijswijk (Jan Wapstraat), 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Den Haag Zuid en Oud-Rijswijk (station Appelstraat), 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Den Haag Zuid en Oud-Rijswijk (station Cartesiusstraat), 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Den Haag Zuid en Oud-Rijswijk (station Hengelolaan), 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Den Haag Zuid en Oud-Rijswijk (station Laagveen), 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Den Haag Zuid en Oud-Rijswijk (station Televisiestraat), 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Doorn, Maarn, Leersum en Amerongen zuidwestelijk buitengebied, 2024.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Dordrecht Centrum en Oost, 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Driebergen, Odijk, Bunnik Oost, Zeist Zuid, Kerkenbos en Austerlitz, 2024.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Langeland, 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Leidschendam-Voorburg en Den Haag Mariahoeve (station Boutenstraat), 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Leidschendam-Voorburg en Den Haag Mariahoeve (station Noordsingel), 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Maarssenbroek, 2024.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Merwedehaven, 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Mijdrecht, 2024.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Montfoort en Lopik, 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Nootdorp, 2026.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Reeuwijk en Gouda-Noord, 2024.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Spijkenisse en buitengebied, 2026.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Sterrenburg, 2025.

Dataset: Stedin [2/2]

- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Utrecht Merwedekanaal en Utrecht Lage Weide, 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Utrecht-Oudenrijn, 2024.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Veenendaal Noord en West, Elst, Renswoude en Amerongen, 2024.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Waarder en Driebruggen, 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Walcheren Noord, 2024.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Woerden-Honthorst, 2025.
- Stedin, Congestiemanagementonderzoek: onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in Zuidwijk, 2025.

Dataset: TenneT [1/1]

- TenneT, Congestieonderzoek Flevopolder - Gelderland - Utrecht – Herijking december 2025, 2025.
- TenneT, Congestieonderzoek Groningen Afname, 2025.
- TenneT, Congestieonderzoek Haven Rotterdam en Zuid-Hollandse eilanden – Herijking maart 2026, 2026.
- TenneT, Congestieonderzoek Limburg – Herijking december 2025, 2025.
- TenneT, Congestieonderzoek Noord-Brabant – Herijking december 2025, 2025.
- TenneT, Congestieonderzoek Noord-Holland – Herijking januari 2026, 2026.
- TenneT, Congestieonderzoek Noordelijk Zuid-Holland – december 2025, 2025.
- TenneT, Congestieonderzoek Overijssel Afname, 2025.
- TenneT, Congestieonderzoek Zeeland – Herijking april 2026, 2026.