



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Rol van de gemeente bij Netcongestie: Handreiking met praktijkvoorbeelden voor gemeenten

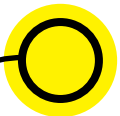
In opdracht van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei

*>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal Ondernemen*



Rol van de gemeente bij Netcongestie:

Handreiking met praktijkvoorbeelden voor gemeenten



MSG Sustainable Strategies B.V. mei 2025
In opdracht van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)

Dit rapport is geschreven door:
Jana Suilen, Marike Betsema, Ivo de Klerk en Jylles van der Vliet
Vormgeving: Madeline Maingay (Maad in Holland)

De publicatie is verkrijgbaar via [\[url\]](#)



© Copyright MSG Sustainable Strategies] /CC BY-NC-ND 4.0

Naamsvermelding 4.0-licentie van toepassing.
Maak bij gebruik van dit werk vermelding van de
volgende referentie: MSG Sustainable Strategies (2025):
Netcongestie in de Gemeente i.o.v. RVO





Leeswijzer

Deze brochure gaat over hoe gemeenten kunnen omgaan met netcongestie, zowel bij invoedingcongestie als afnamecongestie. De brochure behandelt verschillende technieken van zon tot wind, van WKO's tot batterijen.

Netinpassing wordt vaak gezien als een zaak tussen de initiatiefnemer en netbeheerder. Dat gaat voorbij aan de belangrijke rol die gemeenten kunnen spelen bij het samenbrengen van partijen en zorgen voor aansluiting. Nu netcapaciteit steeds vaker een belemmering is voor duurzame energie, wordt deze rol steeds belangrijker.

De brochure bevat de basisinformatie over netcongestie bij zonne-energie en beschrijft praktische tips en oplossingen aan de hand van praktijkvoorbeelden van gemeenten. Dit zijn gemeenten die vaak al langer met netcongestie te maken hebben en aanpakken hebben ontwikkeld waar anderen van kunnen leren.

Als lezers geïnteresseerd zijn in een specifiek onderwerp kunnen hiernaast direct doorklikken naar de betreffende pagina.

INHOUD:

1	Inleiding	4
2	Rollen en verantwoordelijkheden bij netinpassing	8
3	Mogelijke oplossingsrichtingen	18
4	Aanvullende bronnen en hulpmiddelen	49

DIRECT NAAR SPECIFIEKE INFORMATIE OVER:

•	Wat is netcongestie?	7
•	Rollen en verantwoordelijkheden bij netinpassing	8
•	Hoe en met welke partijen werk je samen, hoe zien deze samenwerkingsvormen eruit?	12
	Externe samenwerking	12
	Interne samenwerking	15
•	Inzicht bieden in de netsituatie en lokale plannen	20
•	Ruimtelijk sturen op netverzwaring en netinpassing	24
	Ruimtelijk sturen	24
	Voorsorteren op netverzwaring	33
•	Faciliteren en stimuleren van (technische) oplossingen	35
	Ondersteuning initiatiefnemers	42

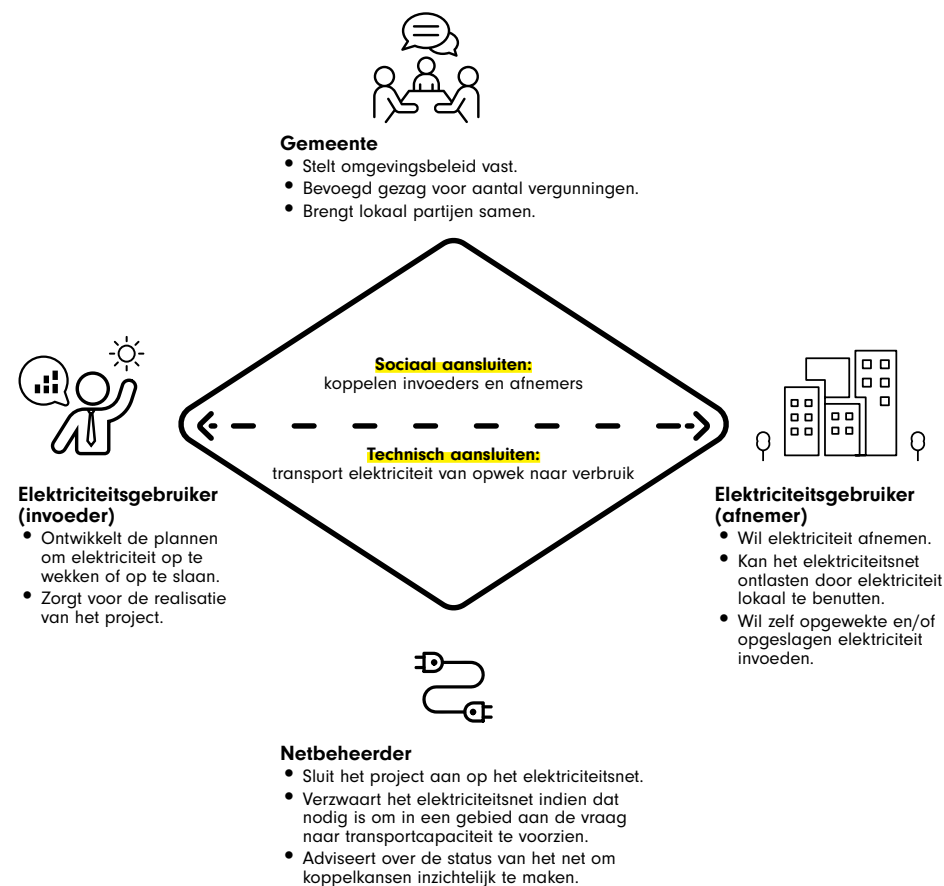


Inleiding

We gebruiken het elektriciteitsnet steeds intensiever. Het elektriciteitsverbruik groeit, verduurzaming van bedrijven, verwarming van woningen en elektrisch vervoer. Daarnaast wordt er ook steeds meer duurzame elektriciteit geproduceerd. Dit is nodig voor het behalen van duurzaamheidsdoelen, maar zorgt ook voor uitdagingen: het elektriciteitsnet raakt steeds vaker overbelast. Netcongestie, het tekort aan transportcapaciteit op het elektriciteitsnet, is een urgent vraagstuk dat op steeds meer plekken de voortgang van ontwikkelingen belemmert. De noodzaak om samen naar oplossingen te zoeken groeit.

Een toename in de vraag naar duurzame energie leidt tot meer elektriciteitsgebruik. Om dit te faciliteren wordt het elektriciteitsnet verzwakt, maar dit kan niet in hetzelfde tempo als de groeiende vraag naar netcapaciteit. De vertraging in netverzwaring heeft verschillende oorzaken, zoals een tekort aan arbeidskrachten, beperkte beschikbaarheid van materialen en lange vergunningsprocedures. Verder kan ook na verzwaring netcongestie blijven bestaan; we zullen dus slimmer en flexibeler om moeten gaan met de beschikbare capaciteit van het net.

Deze brochure gaat over mogelijkheden die gemeenten hebben bij netcongestie. Netinpassing, het goed organiseren van vraag en opwek, wordt vaak gezien als zaak tussen de netbeheerder en initiatiefnemer. Dat gaat voorbij aan de belangrijke rol die gemeenten kunnen spelen bij het samenbrengen van partijen en zorgen voor aansluiting. Nu netcapaciteit steeds vaker een belemmering is bij de realisering van (opwek) initiatieven, het uitbreiden en aantrekken van bedrijven en de verduurzaming van de gebouwde omgeving, raakt dit ook aan gemeentelijke opgaven en belangen. Daardoor wordt de rol van gemeenten steeds belangrijker.



Figuur 1: Verdeling van rollen en verantwoordelijkheden van belangrijke spelers rondom het inpassen elektriciteit



Bij de rol van gemeente bij netcongestie staat aansluiting vinden centraal. Daarbij gaat het natuurlijk om de **fysieke aansluiting**: opwek en verbruik moeten in balans zijn en verbonden zijn door het elektriciteitsnet. De netbeheerder is verantwoordelijk voor het net, zorgt voor het transport van elektriciteit en realiseert nieuwe aansluitingen op het net. Maar om in geval van netcongestie oplossingen te vinden is ook **sociale aansluiting** cruciaal. Voor goede netinpassing moeten partijen elkaar lokaal weten te vinden, samenwerkingen op weten te zetten en slimme koppelingen weten te maken. Gemeenten kunnen een essentiële rol spelen bij netinpassing door partijen samen te brengen en te zorgen voor afstemming tussen plannen, zowel lokaal als regionaal.



Deze brochure biedt basisinformatie over netcongestie en geeft inzicht in de verschillende rollen en mogelijke oplossingsrichtingen. Daarnaast worden diverse praktijkvoorbeelden geschetst. De brochure is vooral bedoeld als inspiratiebron voor gemeenten. Elke gemeente is uniek, niet alleen in omvang, maar ook in de manier waarop zij door hun regionale ligging met netcongestie te maken krijgen. Daarom kunnen gemeenten, afhankelijk van hun specifieke situatie en behoeften, zelf bepalen welke oplossingen zij toepassen om netcongestie aan te pakken.

Gemeenten kunnen een essentiële rol spelen bij netinpassing door partijen samen te brengen.

DE VOORDELEN VAN GOEDE NETINPASSING

Het aansluiten van projecten is een taak van de netbeheerder. Als gemeente hoef je je daar niet mee bezig te houden, toch? Er is een aantal goede redenen om dat wel te doen:

- **Aansluitcapaciteit en economische groei:** Het gebrek aan aansluitcapaciteit raakt niet alleen duurzame energieprojecten, maar ook woningbouw, bedrijven en andere maatschappelijke opgaven. Nieuwe woonwijken kunnen vertraging oplopen door een gebrek aan aansluiting op het elektriciteitsnet en bedrijven kunnen niet uitbreiden of verduurzamen, wat ook economische groei belemmert. Dit heeft directe gevolgen voor het vestigingsklimaat van gemeenten en hun aantrekkelijkheid voor ondernemers en bewoners. Het is dus essentieel om hier proactief op in te spelen om frustratie en stagnatie te voorkomen.
- **Duurzaamheid:** Veel gemeenten hebben ambitieuze duurzaamheidsdoelstellingen, zoals klimaatneutraliteit in 2040 of 2050 of doelen vanuit de Regionale Energiestrategieën (RES). Goede netinpassing maakt het mogelijk om deze doelen zonder vertraging te behalen.
- **Kosten:** Met goede netinpassing is minder netinfrastructuur nodig. Dat bespaart veel geld. Dat geld betaalt de netbeheerder, die dat uiteindelijk doorberekent aan iedereen met een elektriciteitsaansluiting. Zo betalen we met zijn allen voor netverzwaring. Een [factsheet](#) van Netbeheer Nederland laat zien dat met systeemefficiëntie tot 60 procent van de maatschappelijke kosten te besparen zijn.
- **Ruimte:** Netinfrastructuur kost naast geld ook ruimte. Kabels, stations en transformatorhuisjes nemen plek in en zijn meestal niet populair bij omwonenden. Met goede netinpassing zijn er minder nodig. Dezelfde factsheet van Netbeheer Nederland laat zien dat systeem-efficiëntie ook tot 60 procent aan ruimte kan besparen.



1.1 WAT IS NETCONGESTIE

Netcongestie ontstaat wanneer de vraag naar transportcapaciteit groter is dan het elektriciteitsnet aankan en de maximale hoeveelheid stroom die een deel van het net tegelijkertijd kan verwerken, is bereikt. Meer transport kan leiden tot stroomstoringen en schade aan de netinfrastructuur.

Netcongestie kan zowel bij het invoeden als bij het afnemen van elektriciteit ontstaan. Bij invoedingscongestie wordt er meer stroom opgewekt dan de transportcapaciteit van het net, bij afnamecongestie wordt er juist meer stroom afgenomen dan er transportcapaciteit is.

Het elektriciteitsnet bestaat uit verschillende spanningsniveaus: hoog-, midden- en laagspanning. Die netten worden verbonden door stations waar de spanning getransformeerd wordt. Meestal is de capaciteit van deze stations de beperkende factor bij netcongestie en is er dus congestie voor het hele gebied achter bijvoorbeeld een midden-laagspanningsstation. Zo kan netcongestie op het hoogspanningsnet ook verhinderen dat er genoeg stroom naar het midden- en laagspanningsnet kan komen. Op het hoog- en middenspanningsnet spelen congestieproblemen al langer en zijn er wachtrijen voor bedrijven die een nieuwe of uitgebreidere aansluiting nodig hebben. Dit zorgt ook voor druk op het laagspanningsnet. Daarnaast gebruiken huishoudens het laagspanningsnet steeds intensiever. Hierdoor neemt ook de kans op netcongestie op het laagspanningsnet toe.

Netcongestie betekent niet dat het net altijd vol is. Netbeheerders houden rekening met de maximale capaciteitsvraag. Vaak wordt die alleen op specifieke momenten bereikt: een zonnige zomermiddag voor een gebied met veel zonne-energie, of het begin van de avond als iedereen thuiskomt voor een woonwijk. Het elektriciteitsnet moet dat soort pieken aan kunnen om onveilige situaties te voorkomen. Dat betekent dat er een groot deel van de tijd nog wel ruimte is op het net, die met slimme oplossingen, samenwerking en aanpassing aan regelgeving benut kan worden. Vanuit de overheid, netbeheerders én de markt wordt er hard gewerkt aan het beter benutten van het elektriciteitsnet.



2 Rollen en verantwoordelijkheden bij netinpassing

In verschillende opgaven kunnen gemeenten tegen netcongestieproblematiek aanlopen. Gemeenten werken aan de verduurzamingsopgave en het aardgasvrij maken van wijken, zij hebben een woningbouwopgave en willen graag een gunstig vestigingsklimaat voor bedrijven creëren. Bij het zoeken naar oplossingen werken gemeenten samen met verschillende partijen, die ieder eigen rollen en verantwoordelijkheden hebben.

De elektriciteitsgebruiker is degene die elektriciteit van het elektriciteitsnet gebruikt, dat kan op twee manieren: elektriciteit afnemen en elektriciteit invoeden. Het elektriciteitsnet verbindt alle opwek met al het verbruik. Onder elektriciteitsgebruikers vallen ook initiatiefnemers die projecten ontwikkelen die capaciteit van het elektriciteitsnet vragen.



De afnemer:

- wil elektriciteit afnemen (en in de toekomst mogelijk meer).
- kan het elektriciteitsnet ontlasten door elektriciteit lokaal en flexibel te benutten.



De invoeder:

- wil elektriciteit leveren aan het net.
- kan het elektriciteitsnet ontlasten door de aansluiting te delen, uitgesteld te leveren of direct te leveren aan een afnemer.

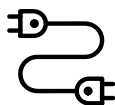
Een elektriciteitsgebruiker kan zowel afnemer als invoeder zijn, bijvoorbeeld in het geval van een batterijexploitant, deze gebruiker van het elektriciteitsnet kan (een deel van) het surplus tussen vraag en aanbod van elektriciteit opslaan (afnemen) en wanneer de transportvraag hoger is dan het aanbod, kan de batterij elektriciteit invoeden in het net.

Netcongestie betekent niet dat het net altijd vol is.



De gebruikers van het elektriciteitsnetwerk hebben verschillende rollen en verantwoordelijkheden. In de onderstaande tabel hebben we dat samengevat.

	Invoeder van elektriciteit	Afnemer van elektriciteit
Beschikt over een bestaande aansluiting	Ondervindt geen hinder van netcongestie maar kan de aansluiting delen, uitgesteld leveren, of direct leveren aan een afnemer.	Ondervindt geen hinder van netcongestie, maar kan elektriciteit besparen, zelf lokaal gebruiken of flexibeler gebruiken.
Wenst een nieuwe aansluiting of een aansluiting met meer transportcapaciteit	Een initiatiefnemer kan projecten ontwikkelen en realiseren voor opwek van duurzame elektriciteit.	Een initiatiefnemer kan projecten ontwikkelen die capaciteit van het elektriciteitsnet vragen.



De netbeheerder beheert het elektriciteitsnet waar projecten van de initiatiefnemer op aansluiten. Netbeheerders zijn in publiek eigendom. Omdat ze een monopoliepositie hebben, zijn hun taken sterk gereguleerd door de Autoriteit Consument en Markt (ACM). TenneT is verantwoordelijk voor het landelijke hoogspanningsnet en interconnecties met andere landen. Tennet monitort de balans tussen vraag en aanbod en beheert congestie op dit niveau. Regionale netbeheerders, zoals Liander en Enexis, zijn verantwoordelijk voor distributienetten onder 110 kV en richten zich op lokale transportcapaciteit.

De netbeheerder:

- Sluit projecten aan op het elektriciteitsnet.
- Voert systeemdiensten uit zoals het beheer, balanceren en het adequaat op spanning houden van het net.
- Deelt waar mogelijk data over de lokale situatie van het elektriciteitsnet.
- Signaleert netcongestie en stelt vast of er in een bepaald gebied een structureel tekort aan beschikbare transportcapaciteit wordt voorzien.
- Beheerst netcongestie met congestiemanagement. Hierbij vraagt de netbeheerder elektriciteitsgebruikers om hun invoeding of afname (tijdelijk) aan te passen om op deze manier toch aan de totale (lokale) vraag naar transport van elektriciteit in het gebied te kunnen voldoen.
- Werkt aan oplossingen voor netcongestie door het elektriciteitsnet te verzwaren als dat nodig is om in een gebied aan de vraag naar transportcapaciteit te voorzien.



De gemeente zorgt voor de randvoorwaarden waarbinnen het project ontwikkeld kan worden en kan bevoegd gezag zijn voor benodigde vergunningen. De gemeente zorgt niet voor de realisatie van het project of de aansluiting zelf.

De gemeente:

- Stelt omgevingsbeleid vast waarin bepaald wordt waar specifieke projecten mogen komen.
- Is bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning.
- Kan bevoegd gezag zijn voor de vergunningen voor aanvullende netinfrastructuur die de netbeheerder wil aanleggen (Tabel 1 geeft weer wie wanneer bevoegd gezag is).
- Stimuleert en ondersteunt benodigde werkwijzen.
- Brengt partijen samen.
- Denkt proactief mee over inpassing van netinfrastructuur en reserveert hier ruimte voor.
- Kan ook zelf de initiatiefnemer zijn, wanneer het gaat over eigen vastgoed en assets of over laadpalen.

Tabel 1 bevoegd gezag vergunningverlening netinfrastructuur (meer informatie zie de handreiking uitvoeringsstrategie gemeenten en provincies bij aanleg elektriciteitsstations (TwynstraGudde, 2023))

Spanningsniveau netinfrastructuurproject	Bevoegd gezag vergunningverlening	Uitzondering
220 kV of hoger	Het Rijk	Kan overgedragen worden aan provincie of gemeente, indien deze daarmee instemt. Bijvoorbeeld als dit voor een versnelling van het project zorgt of andere aanmerkelijke voordelen heeft.
Onder de 220 kV	De gemeente	Kan overgedragen worden aan de provincie, indien deze daarmee instemt. Bijvoorbeeld bij projecten van belang op regionale schaal.

GEVOLGEN VAN DE NIEUWE ENERGIEWET

De Energiewet, die vanaf 2026 gefaseerd in werking treedt, vormt het nieuwe wettelijke fundament voor de energietransitie in Nederland. De wet vervangt de Gaswet en de Elektriciteitswet 1998 en bundelt de regelgeving voor een toekomstbestendig, duurzaam en betaalbaar energiesysteem. Voor gemeenten is de Energiewet relevant omdat zij bij ruimtelijke ordening, vergunningverlening en lokale verduurzaming rekening moeten houden met de nieuwe regels rond systeembeheer, netcapaciteit en energiedata. Gemeenten kunnen energiegemeenschappen ondersteunen en moeten anticiperen op de gevolgen van netcongestie en de nieuwe bevoegdheden van netbeheerders en de ACM.

De Energiewet heeft als hoofddoel het faciliteren van een veilige, betrouwbare en betaalbare energievoorziening, met een sterke focus op de energietransitie.

De wetgever onderscheidt drie centrale thema's:

- Het versterken van de positie van consumenten
- Toekomstgericht systeembeheer
- Data-uitwisseling

Versterken positie consument

De wet introduceert strengere regels ter bescherming van consumenten, zoals transparante voorwaarden, bescherming bij faillissement van leveranciers en het recht op een dynamisch energiecontract. Leveranciers worden verplicht tot strengere vergunningseisen en toezicht, onder meer door periodieke screening en toezicht door de ACM. Ook is het verboden dat consumenten moeten betalen voor het terugleveren van stroom (negatieve terugleververgoeding).

Toekomstgericht systeembeheer

De Energiewet spreekt voortaan over 'systeembeheer' in plaats van 'netbeheer' en maakt onderscheid tussen het landelijke transmissiesysteem en regionale distributiesystemen. Systeembeheerders zijn niet langer verplicht aansluitingen direct te realiseren als er geen transportcapaciteit beschikbaar is, wat inspeelt op de realiteit van netcongestie. De ACM krijgt de exclusieve bevoegdheid om redelijke aansluittermijnen te bepalen. Netbeheerders moeten transparanter zijn over (verwachte) transportcapaciteit en realisatietermijnen, zodat afnemers meer zekerheid krijgen.

Nieuwe marktinitiatieven en tariefregulering

De Energiewet erkent en stimuleert energiegemeenschappen: collectieven van burgers en bedrijven die gezamenlijk energie opwekken en delen, zonder tussenkomst van traditionele leveranciers. Dit ontlast het net en bevordert lokale verduurzaming. Tariefregulering wordt vereenvoudigd en ondergebracht bij de ACM, die de methodiek bepaalt.



2.1 HOE EN MET WELKE PARTIJEN WERK JE SAMEN, HOE ZIEN DEZE SAMENWERKINGSVORMEN ERUIT?

2.1.1 Externe samenwerking

Samenwerking is een cruciaal onderdeel van de energietransitie. Gemeenten spelen een verbindende rol tussen diverse interne en externe stakeholders, zoals netbeheerders, initiatiefnemers, provincies, bedrijvenverenigingen, en aanbieders vanuit de markt. Door effectief samen te werken kunnen oplossingen voor uitdagingen zoals invoeding- en afnamenetcongestie versneld worden gerealiseerd. Dit hoofdstuk biedt concrete handvatten om samenwerking te stimuleren en te optimaliseren.

De gemeente heeft een eigen rol in het omgaan met netcongestie en het voorkomen en oplossen ervan. Een elementair onderdeel daarvan is om samen te werken met alle relevante partijen in de regio en om deze te voorzien van de juiste kennis en vaardigheden, passend bij de mogelijkheden die partijen hebben.

Netbeheerders spelen een sleutelrol in het oplossen van netcongestie en het realiseren van aansluitingen. Gemeenten kunnen hun samenwerking met de netbeheerder op een aantal manieren versterken. Wijs bijvoorbeeld een gemeentelijke contactpersoon aan die verantwoordelijk is voor de communicatie met de netbeheerder. Dit zorgt voor continuïteit en duidelijkheid. Wees bewust van de verschillen in de werkwijzen van de netbeheerder en de gemeente. Neem de tijd om dezelfde taal te ontwikkelen. Een aansluiting is tegenwoordig niet meer vanzelfsprekend. Daarom is het belangrijk om in een vroeg stadium rekening te houden met het energievraagstuk.

Initiatiefnemers zijn er in verschillende soorten en maten: van opwek- tot opslagprojecten, van commerciële partijen die op meerdere plekken in Nederland projecten uitvoeren tot kleine lokale energiecoöperaties die één project willen ontwikkelen. De kennis en ervaring verschilt en ook de rol die de gemeente heeft in de ondersteuning.

Provincies, verenigd in het Interprovinciaal Overleg (IPO), zijn op veel gebieden belangrijke partners van gemeenten. Rond opwek van energie werken zij samen in de RES regio's, hebben zij stimuleringsprogramma's voor energyhubs en hebben provincies vaak eigen duurzaamheidsdoelen. Daarnaast hangt het af van het project of de gemeente of de provincie bevoegd gezag is voor de vergunningverlening.



Het Rijk stelt in het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH) vast welke nieuwe nationale netinfrastructuur nodig is richting 2050 en waar deze geplaatst kan worden. In het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie & Klimaat (MIEK) staat de planning van de belangrijkste energie-infrastructuurprojecten tot en met 2035. Het ministerie van Klimaat en Groene Groei selecteert nationale energieprojecten voor het nationale MIEK. Projecten uit het MIEK krijgen bij netbeheerders voorrang in de planning. Deze energie-infrastructuurprojecten moeten meestal ruimtelijk worden ingepast door gemeenten of provincies. De expertpool MIEK-PEH ondersteunt uw gemeente of provincie met de ruimtelijke inpassingsprocedures van MIEK-projecten en bij de ruimtelijke reserveringen uit het PEH.

De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) werkt namens de gemeenten met het **Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN)** aan het verminderen, en waar het kan voorkomen, van netcongestie. Dit gebeurt samen met netbeheerders, andere overheden, toezichthouder ACM en marktpartijen. Het LAN bestaat uit drie actielijnen: slimmer inzicht, sneller bouwen en beter benutten. Meer informatie: Home - actieprogrammanetcongestie.nl.

Bedrijvenverenigingen zijn logische partners in de energietransitie en kunnen een rol spelen bij het slim gebruiken van het elektriciteitsnet. Bedrijven met verschillende verbruiksprofielen en mogelijkheden met elkaar verbinden biedt kansen. Dit ontstaat niet vanzelf. De gemeente heeft hierin niet alleen een ondersteunende rol, maar kan ook actief een rol nemen in het verbinden van deze partijen onderling en met de netbeheerder (zie het voorbeeld Zeewolde op pagina 36). Sluit hierbij aan bij het [Programma verduurzaming Bedrijventerreinen Nederland](#).

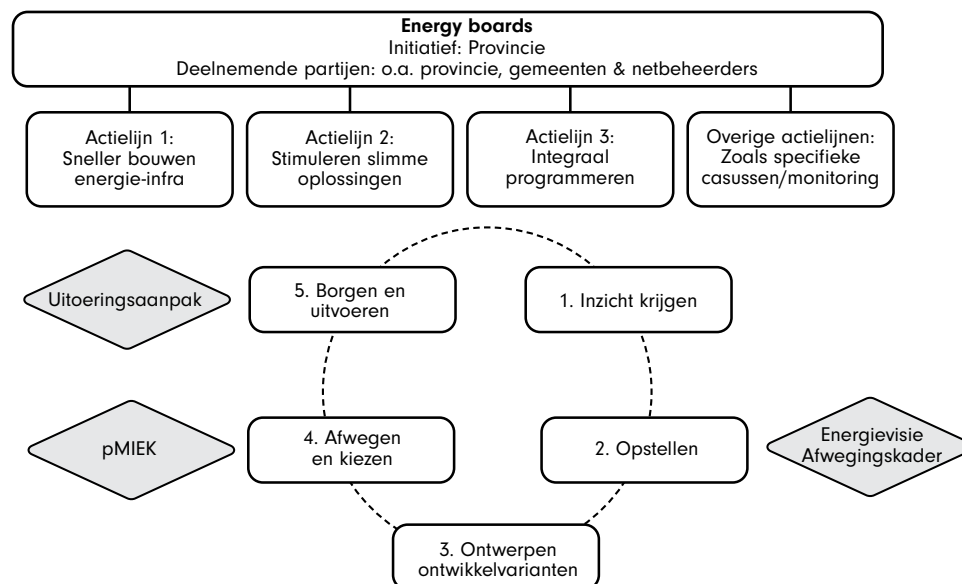
Aanbieders van technische oplossingen voor netinpassing zijn gespecialiseerde partijen. Vaak hebben ze zowel technische kennis in huis als kennis over organisatievormen en subsidiemogelijkheden. Bij de samenwerking tussen een groep ondernemers kunnen gemeenten een verbindende rol spelen en zorgen voor projecteigenaarschap.

HET ENERGYBOARD: GEMEENTEN, NETBEHEERDERS EN DE PROVINCIE

Het energyboard is het provinciale overleg waar alle belangrijke zaken rond het energiesysteem worden besproken en afgestemd. Gemeenten en netbeheerders zijn vaste partners, maar de manier waarop gemeenten deelnemen verschilt per provincie. In het energyboard worden sectoroverstijgende acties opgepakt, zoals het opstellen van een energievisie en het provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK), en de aanpak van netcongestie wordt gecoördineerd.

Een van de belangrijkste actielijnen van het energyboard is integraal programmeren: een gestructureerd proces dat elke twee jaar wordt doorlopen. Hierin maken provincie, gemeenten en netbeheerders samen keuzes over de inrichting van het regionale energiesysteem, in samenhang met ruimtelijke ontwikkelingen. Dit proces bestaat uit vijf stappen en resulteert in onder meer een energievisie, het pMIEK en een uitvoeringsaanpak.

De energievisie vormt de basis voor het pMIEK en legt de samenhang vast tussen het energiesysteem, de leefomgeving en verschillende sectoren zoals woningbouw, bedrijventerreinen en duurzame opwek. Het pMIEK prioriteert energie-infrastructuurprojecten die aansluiten bij regionale ontwikkelingen en doelen, en zorgt ervoor dat gemeentelijke plannen goed aansluiten op de provinciale koers.



Figuur 2: Governance energyboards en integraal programmeren (deze figuur is afgeleid van het rapport 'basisinformatie energy boards' (Rijksoverheid, 2024) en RVO (2025) .



2.1.2 INTERNE SAMENWERKING

De energietransitie is ondertussen een onderwerp dat aan ieder gemeentelijk beleidsveld raakt. Binnen de gemeentelijke organisatie is een aantal verschillende afdelingen in ieder geval nuttig om te betrekken als het gaat over netinpassing van elektriciteit. Het is daarom belangrijk deze afdelingen actief te koppelen en ervoor te zorgen dat alle medewerkers kennis hebben van de situatie rondom de lokale elektriciteitsnetten en capaciteit. Op die manier kan op alle plekken goed ingespeeld worden op eventuele (naderende) netcongestie. Maak gebruik van bestaande interne samenwerkingsstructuren tussen verschillende (beleids)afdelingen binnen de gemeente. Veel gemeenten hebben al een samenwerkingsstructuur opgezet in het kader van de omgevingsvisie. Hieronder is beschreven welke afdelingen betrokken kunnen zijn bij netcongestie. Waarbij natuurlijk geldt dat gemeentelijke organisaties verschillend zijn georganiseerd en dat “afdelingen” andere namen kunnen hebben.

Het onderwerp netcongestie is vaak ondergebracht bij een afdeling **Duurzaamheid** of **Energie-transitie**. Zij hebben vaak relevante informatie uit de transitievisies warmte, het warmteprogramma, de uitvoeringsplannen per wijk of buurt en de RES.

Bij een afdeling **Ruimtelijke Ordening** is de fysieke inrichting van de gemeente belegd. Zij ontwikkelen de omgevingsplannen waarbinnen het mogelijk is om o.a. beleid voor zonne-parken, windparken, aanleg van (energie)infrastructuur en (grootschalige)batterijopslag mee te nemen. Bovendien houden ze toezicht op de woningbouw.

Een afdeling **Vergunningen** is onder anderen betrokken bij grondgebonden zonne-projecten. Daar wordt getoetst of een project past binnen het bestemmingsplan of niet, of dat er een andere uitgebreide procedure nodig is.

Een afdeling **Mobiliteit** maakt het beleid en de toekomstplannen voor laadinfra. Het slim laden van elektrische auto's en andere voertuigen kan helpen bij het voorkomen van netcongestie. Evenals het combineren met lokale opwek. Zie voor meer informatie: [Laadinfrastructuur | VNG](#).

Economische Zaken is binnen gemeenten onder andere verantwoordelijk voor het aantrekken van bedrijvigheid en het behouden van een concurrerende positie door een aantrekkelijk vestigingsplaats te zijn en te blijven voor ondernemers. Energie en uitbreidingsmogelijkheden zijn hiervoor relevante factoren.

Grondzaken. Grondposities verwerven voor de aanleg van infrastructuur. Zie bijvoorbeeld: <https://stadszaken.nl/artikel/6379/deventer-zet-voorkeursrecht-in-als-wapen-tegen-netcongestie>.



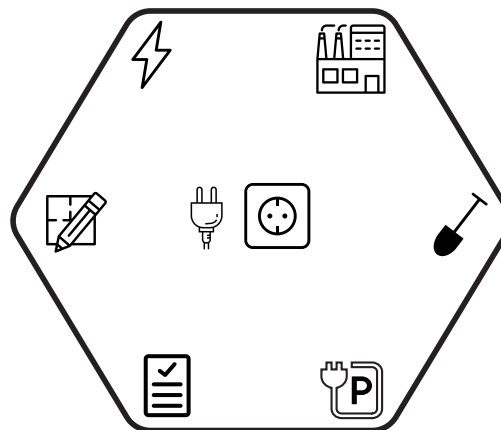
Onder de afdeling(en) **Ondergrond, Infrastructuur en Openbare Ruimte** vallen veel van de eigen werkzaamheden van de gemeente in de buitenruimte. Door deze afdelingen te betrekken kan gezocht worden naar meekoppelkansen voor netverzwaring. Daarnaast hebben ze inzicht in waar (geen) ruimte over is voor netinfrastructuur, ook in de ondergrond.

Dossier rond de opwek, afname of opslag van energie is vaak ondergebracht is vaak ondergebracht bij de afdeling **Duurzaamheid of Energietransitie**. Zij hebben vaak relevante informatie uit de transitievisies warmte, de uitvoeringsplannen per wijk of buurt en de RES.

Economische Zaken is binnen gemeenten onder andere verantwoordelijk voor het aantrekken van bedrijvigheid en het behouden van een concurrerende positie door een aantrekkelijke vestigingsplaats te zijn en blijven voor ondernemers. Energie is hiervoor een relevante factor.

Bij de afdeling **Ruimtelijke Ordening** is de fysieke inrichting van de gemeente belegd. Zij ontwikkelen de bestemmingsplannen waarbinnen het mogelijk is om o.a. zonne- en windparken. Bovendien houden ze toezicht op de woningbouw.

De afdeling **Grondzaken** is verantwoordelijk voor het beheer, de verwerving, uitgifte en exploitatie van gemeentelijke gronden. Zij zorgen ervoor dat grond beschikbaar is voor stedelijke ontwikkeling, woningbouw, infrastructuur en andere maatschappelijke doelen.



Veel van de eigen werkzaamheden van de gemeente in de buitenruimte vallen onder de afdeling(en) **Ondergrond, Infrastructuur en Openbare Ruimte**. Door deze afdelingen te betrekken kan gezocht worden naar meekoppelkansen voor netverzwaring. Daarnaast hebben ze inzicht in waar (geen) ruimte over is voor infrastructuur, ook in de ondergrond.

De afdeling **Vergunningen** is betrokken bij grondgebonden zonne-projecten. Daar wordt getoetst of een project past binnen het bestemmingsplan of niet, of dat er een andere uitgebreide procedure nodig is.

Het slim laden van elektrische auto's en andere voertuigen kan helpen bij het voorkomen van netcongestie. De afdeling **Mobiliteit** maakt het beleid en de toekomstplannen voor laadinfra.

WELKE KENNIS HEB JE NODIG BINNEN JE TEAM?

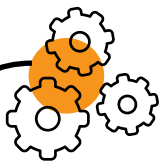
Gesprekken over netcongestie, en ook breder over de energietransitie en het energiesysteem, zijn gebaat bij zowel technische als sociale kennis. Gemeenten waar deze diversiteit aan kennis aanwezig is in het team dat zich bezighoudt met het onderwerp hebben daar voordeel van. Een goed begrip van het technische systeem zorgt voor goede gesprekken met de netbeheerder en ontwikkelaar. Goede kennis van de sociale kant van de energietransitie helpt bij het doorvertalen van complexe informatie binnen de eigen gemeentelijke organisatie, naar andere partijen en organisaties en ondersteunt een soepele besluitvorming. Zo is het belangrijk om kennis te hebben van het gebied, een goede relatie te onderhouden met stakeholders, de geschiedenis te kennen van de bedrijven en te weten wat er lokaal speelt.

Binnen de ruimtelijke ordening is vaak veel sociale en juridische kennis aanwezig. Technische kennis is niet vanzelfsprekend, maar een essentiële aanvulling voor het team bij vraagstukken voor de energietransitie. Externe expertise blijft soms nodig, maar het helpt wanneer intern mensen er affiniteit mee hebben. Zo vertelt Claudia Rieswijk van de gemeente Bladel:

“Ik merk dat ik heel veel voordeel heb van mijn bèta-achtergrond. Dit maakt dat ik snel de materie eigen kan maken, en zo een waardevolle bijdrage kan leveren aan het project.”

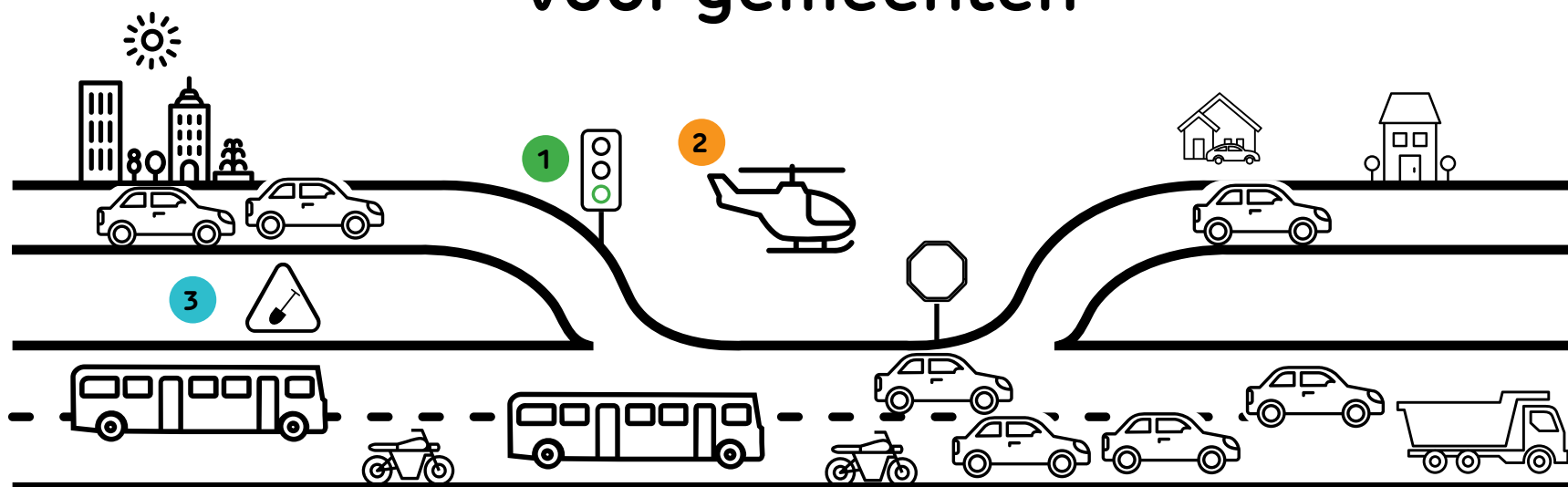
Lessons learned

- Een team dat zowel technische als sociale kennis in huis heeft, kan effectiever schakelen tussen complexe technische vraagstukken en het betrekken van lokale stakeholders.
- Technische expertise is binnen gemeenteteams vaak ondervertegenwoordigd, maar essentieel voor goede gesprekken met netbeheerders.



3 Mogelijke oplossingsrichtingen

Oplossingsrichtingen netcongestie voor gemeenten

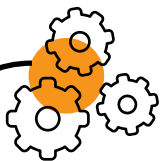


1 Inzicht bieden in de netsituatie. Plan ruimtelijke ontwikkelingen zo dat de beschikbare netcapaciteit efficiënt benut wordt.

2 Ruimtelijk sturen op netverzwaring en netinpassing. Zorg dat de netsituatie goed in beeld is zodat initiatiefnemers, netbeheerders en gemeente betere keuzes kunnen maken.

3 Faciliteren en stimuleren van (technische) oplossingen. Help initiatiefnemers om manieren te vinden waarop hun project toch door kan gaan.

Figuur 4: Oplossingsrichtingen netcongestie voor gemeenten



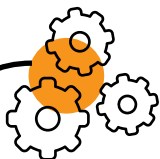
Netcongestie is niet zomaar op te lossen. Het uitbreiden van het net om transportcapaciteit te realiseren voor een project kost tijd. Er zijn wel manieren waarmee je als gemeente kan bijdragen aan snellere ontsluitingen en efficiënter gebruik van het net. Daarbij geldt dat hoe eerder je erbij bent, hoe meer mogelijkheden je hebt. In dat opzicht is congestie als een file: als je erin staat is er geen snelle oplossing, maar als je het aan ziet komen kun je wellicht nog omrijden, buiten de spits reizen of de trein pakken.

Als gemeente zijn er **drie** belangrijke oplossingsrichtingen (figuur 4).

1. Inzicht bieden in de netsituatie
2. Ruimtelijk sturen op netverzwaring en netinpassing
3. Faciliteren en stimuleren van (technische) oplossingen

Wat je kan doen hangt af van het moment. Gemeenten kunnen met name stappen zetten die helpen om de file op de lange termijn sneller op te lossen of te voorkomen. Daarvoor zijn oplossingsrichtingen 1 en 2. Die liggen in elkaars verlengde: zorg dat bekend is waar netcapaciteit is, hou hier rekening mee in de plannen en maak meteen de vertaalslag naar wat de plannen voor het net betekenen. Dit vermindert de file, maar lost hem niet gelijk op voor projecten die er al in staan. De projecten die al in de file staan kunnen door de gemeente worden ondersteund met oplossingsrichting 3.

De rode draad in de drie oplossingsrichtingen is dat gemeenten een waardevolle bijdrage kunnen leveren door partijen samen te brengen en te zorgen voor afstemming. Voor goede netinpassing is aansluiting cruciaal – of het nou gaat om die tussen een initiatiefnemer en een lokale stroomverbruiker of die tussen ruimtelijke plannen en het vergunningstraject dat de netbeheerder moet doorlopen voor de bijbehorende netinfrastructuur.



3.1 INZICHT BIEDEN IN DE NETSITUATIE EN LOKALE PLANNEN

Een goed inzicht in lokale plannen en de actuele en toekomstige netsituatie helpt bij het maken van weloverwogen keuzes, bijvoorbeeld voor woningbouw, opwekprojecten of nieuwe infrastructuur. Door samen te werken en informatie tijdig uit te wisselen, kunnen knelpunten vroegtijdig worden gesignaleerd en aangepakt. Dit hoofdstuk bespreekt hoe gemeenten hieraan kunnen bijdragen.

Disclaimer

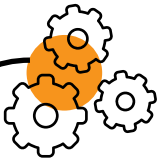
Let bij het uitwisselen op dat de netbeheerder niet alle informatie zomaar mag delen, op basis van de AVG of omdat deze om andere redenen vertrouwelijk is. Zo mogen netbeheerders geen vermogensinformatie van klanten delen met derden zonder toestemming van de betreffende partij.

Uitwisseling van projectinformatie: Gemeenten kunnen netbeheerders informeren over projecten die zich nog in de planningsfase bevinden. Het is verstandig om de netbeheerder vroegtijdig op de hoogte te stellen van nieuwe projecten. Afhankelijk van het type project kan een netbeheerder een inschatting maken van de benodigde en beschikbare transportcapaciteit van het project. Dit biedt ook ruimte om bij congestie gezamenlijk naar oplossingen te zoeken.

Informeren en door verwijzen van initiatiefnemers: initiatiefnemers van projecten kunnen onvoldoende toegang hebben tot relevante informatie over het elektriciteitsnet. Gemeenten kunnen potentiële initiatiefnemers zoals bedrijven en coöperaties ondersteunen door algemene informatie te bieden over de mogelijkheden en beperkingen van het elektriciteitsnet binnen een gebied en door te verwijzen naar de netbeheerder. Dit helpt de initiatiefnemer om realistische verwachtingen te scheppen voordat zij hun plannen ontwikkelen. Eventueel zou dit kunnen via een centraal informatiepunt voor netcongestie kunnen. Wanneer hier geen middelen voor beschikbaar zijn, is het goed om te verwijzen naar nationale kennisleveranciers zoals RVO en voor zaken rondom de Omgevingswet naar IPLO.

De capaciteitskaart van NBNL

De [capaciteitskaart](#) kan een waardevol hulpmiddel zijn om inzichtelijk te maken waar nog ruimte beschikbaar is op het elektriciteitsnet. Gemeenten kunnen deze kaart gebruiken om initiatiefnemers beter te informeren over kansrijke locaties voor nieuwe projecten.



Delen van plannen met impact op transportvraag: Gebiedsvisies of plannen rondom verduurzaming, zoals bij woningbouw, regionale opwekking van duurzame energie, laadinfrastructuur of warmtepompen, hebben invloed op de belasting van het elektriciteitsnet. Door deze plannen vroegtijdig te delen met netbeheerders, kunnen knelpunten sneller worden geïdentificeerd en aangepakt. Sommige gemeenten stellen energievisies op om vraag en aanbod van lokale energie in kaart te brengen en zo veel mogelijk op elkaar aan te laten sluiten binnen de mogelijkheden die er zijn. Een energievisie kan een breder kader vormen voor plannen en programma's, zoals bijvoorbeeld het warmteprogramma.



VOORBEELD AMERSFOORT

Met een “digital twin” de mogelijkheden voor een energiehub verkennen op een bedrijventerrein in Amersfoort.

Op bedrijventerrein De Wieken Vinkenhoeve in Amersfoort is een innovatief project gestart om de energietransitie te ondersteunen en netcongestie aan te pakken. In 2022 werd duidelijk dat netcongestie zowel bij invoeding als afname een probleem begon te vormen. Dit bracht nieuwe uitdagingen met zich mee, zoals het laden van vrachtwagens, het aansluiten van woningen, en het aantrekken van nieuwe bedrijven in de gemeente. Om deze problemen op te lossen, is een energyhub geïnitieerd, ondersteund door een “digital twin” van het bedrijventerrein. Deze tool biedt een gedetailleerd inzicht in de netsituatie, inclusief transformatorstations, windmolens en mogelijke congestiescenario's.

Het doel van het project was om een functionele digital twin te ontwikkelen, waarmee bedrijven de (on)mogelijkheden van een energiehub kunnen verkennen. Daarnaast was een doelstelling dat het proces als mogelijke blauwdruk voor andere bedrijventerreinen in de provincie kon dienen. Behalve het verkennen van een energiehub, waaronder de mogelijkheden voor een groepstransport-contract, maakt de digital twin het ook mogelijk om verschillende toekomstscenari's te modelleren. Onder deze toekomstscenari's vallen onder andere de situatie in 2030, de impact van congestieverzachtende maatregelen zoals slim laden en een waterstofscenario, omdat er al een waterstoftankstation op het bedrijventerrein aanwezig is. De tool fungeert ook als dialooginstrument waarmee bedrijven en stakeholders inzicht krijgen in hun energieprofielen en mogelijke oplossingen voor netcongestie.

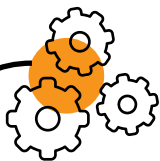
Een groot obstakel bij de ontwikkeling was het verzamelen van data. Sommige bedrijven weigerden hun energieverbruiksgegevens te delen vanwege privacyregels of beperkingen vanuit hun hoofdkantoren in het buitenland. De netbeheerder kon ook geen bruikbare data leveren, deze moest bij meetbedrijven worden opgehaald. Uiteindelijk lukte het om voldoende data te verkrijgen, maar groepscontracten voor het terrein bleken niet haalbaar door beperkte netcapaciteit. Daarom richt het project zich nu op individuele bedrijven en hun mogelijkheden om achter de meter energie-efficiëntie te verbeteren.

De gemeente Amersfoort speelde een belangrijke rol in de initiële fase van het project. Het initiatief kwam voort uit verduurzamingsplannen voor het bedrijventerrein. Hierbij werkten het parkmanagement van het bedrijventerrein en verschillende ondernemers actief samen met de gemeente. De provincie financierde de ontwikkeling van de digital twin, terwijl de gemeente en het parkmanagement veel in-kind uren in procesbegeleiding bijdroeg. Na afloop van het project werden adviseurs ingeschakeld om bedrijven te begeleiden en verduurzaming achter de meter te stimuleren.

Hoewel groepscontracten niet haalbaar bleken, heeft het project waardevolle inzichten opgeleverd voor toekomstige ontwikkelingen. Er wordt nagedacht het instrument breder in te zetten op schaal van de hele gemeente en voor alle gemeenten in Nederland beschikbaar te stellen. De digital twin werd ook al ingezet in andere regio's, zoals Drechtsteden, waar vergelijkbare uitdagingen spelen.

Lessons Learned

- Data-inzicht is essentieel: Het verkrijgen van betrouwbare gegevens is cruciaal voor scenario-analyse, maar kan complex zijn door privacybeperkingen.
- Dialoogtool als communicatiemiddel: De digital twin biedt een visueel en interactief middel om stakeholders bewust te maken van netproblemen en oplossingen.
- Individuele focus bij beperkte capaciteit: Als groepscontracten niet mogelijk zijn, kunnen individuele bedrijven alsnog verduurzamen met achter-de-meteroplossingen.
- Lobby voor verdere ontwikkeling: Er wordt gepleit voor bredere beschikbaarheid van tools zoals de digital twin via platforms zoals VNG en IPO.



Aanmelden van zonnepanelen thuisbatterijen: Kleinschalige zonne-energieprojecten (kleiner dan 15 kWp) mogen altijd worden aangesloten op het net, maar dit heeft wel impact op de beschikbare capaciteit. Het is daarom verplicht om zonnepanelen aan te melden bij de netbeheerder. Naast de verplichting om zonnepanelen aan te melden, is men ook verplicht thuisbatterijen aan te melden. Dit kan via energieleveren.nl. Veel particulieren zijn hiervan niet op de hoogte. Gemeenten kunnen informatie verstrekken over het belang van tijdige registratie om problemen zoals spanningspieken en verlies van inkomsten door automatische uitschakeling te voorkomen.

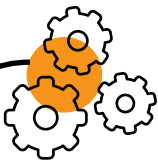
3.2 RUIMTELIJK STUREN OP NETVERZWARING EN NETINPASSING

3.2.1 Ruimtelijk sturen op netinpassing

Netbeheerders zorgen ervoor dat projecten worden aangesloten, maar gemeenten hebben veel invloed op waar deze projecten komen en onder welke voorwaarden. Door ruimtelijk beleid strategisch in te zetten, kunnen gemeenten bijdragen aan een efficiënter gebruik van het elektriciteitsnet en congestie voorkomen. Dit vraagt om een proactieve aanpak en integratie van verschillende beleidsinstrumenten. Hieronder worden de maatregelen en nieuwe inzichten beschreven die je als gemeente kan gebruiken bij de ruimtelijke opgave rondom netcongestie.

A. BELEIDSINSTRUMENTEN

Omgevingswet. De Omgevingswet verbreedt de reikwijdte van een goede ruimtelijke ordening tot de fysieke leefomgeving. Op basis van de Omgevingswet zijn er mogelijkheden voor gemeente en provincie om te sturen op netinpassing vanuit een ander belang dan de energievoorziening. Daarmee kunnen gemeenten niet alleen sturen op de ruimtelijke inpassing voor netuitbreiding, maar juist ook op de inzet van de beschikbare netcapaciteit. Hierdoor is een bredere afweging mogelijk. Netinpassing kan daar een onderdeel van zijn, onder de voorwaarde dat er via de omgevingsvisie of ander beleid voldoende kader is om netproblematiek mee te kunnen nemen in de belangenafweging. Daarnaast biedt de Ow ook de experimenteerbepaling (art. 23.3 Ow) mogelijkheden. Meer informatie: [Ruimtelijk-sturen-op-netinpassing-juridische-instrumenten.pdf](#)



Grondbeleid inzetten. Bij het maken van ruimtelijke plannen is het belangrijk rekening te houden met de fysieke ruimte die nodig is voor kabels, transformatorstations en andere netinfrastructuur. Gemeenten kunnen grondbeleid inzetten om deze ruimte te reserveren, zodat vertragingen in projecten door een gebrek aan essentiële voorzieningen worden voorkomen.

Maatschappelijke projectselectie. Gemeenten kunnen in hun eigen planning prioriteit geven aan projecten die bijdragen aan de energietransitie of een groot maatschappelijk belang hebben, zoals sociale woningbouw of verduurzaming van bedrijventerreinen. Dit kan bijvoorbeeld via selectiecriteria in tenders.

VOORBEELD DRONTEN:

Realisatie grootschalige opwek windenergie en batterijopslag met een gesloten distributie systeem.

In de gemeente Dronten wordt opslag van duurzame elektriciteit gerealiseerd, aanvullend op grootschalige opwek van windenergie en opwek van zonne-energie.

Windplan Groen is één van de vier grote windenergieprojecten in Flevoland. Windplan Groen ligt grotendeels in de gemeente Dronten en maakt onderdeel uit van het Regioplan Windenergie van de provincie Flevoland. Gemeente Dronten is samen met de provincie en andere gemeenten verantwoordelijke voor de uitvoering van het Regioplan Windenergie en zij zijn ook vergunningverlener.

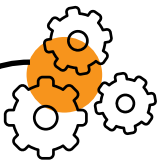
Om ervoor te zorgen dat alle turbines daadwerkelijk kunnen worden aangesloten op het landelijke hoogspanningsnet, is een gesloten distributiesysteem (GDS) opgezet. Dit systeem is gebouwd naast een onderstation van Liander-TenneT, dat via de hoogspanningsleiding verbonden is met het landelijke netwerk. Daarnaast wordt grootschalige batterijopslag gerealiseerd. Binnen het GDS kan daardoor flexibel worden bepaald of de duurzaam opgewekte stroom direct aan het hoogspanningsnet wordt geleverd of tijdelijk wordt opgeslagen, bijvoorbeeld bij netcongestie. Hierdoor gaat geen duurzame energie verloren en wordt het hoogspanningsnet ontlast tijdens piekbelasting.

Het initiatief voor, de opwek van wind en zon, het GDS en de grootschalige batterijopslag lag vooral bij de projectontwikkelaars, maar er is wel veel overleg geweest met de gemeente Dronten om dit mogelijk te kunnen maken. Zo kan de batterijopslag gerealiseerd worden binnen het 'Experimentenkader Grootschalige batterijopslag Flevoland'. Op basis van dit experimentenkader kon de gemeente Dronten haar bestemmingsplan aanpassen. Dit experimentenkader wordt nog verder ontwikkeld richting een afwegingskader voor het hele provinciale energiesysteem.

Het ontwikkelen van een visie en kaderstelling zijn belangrijk om de juiste inpassing te kunnen geven aan de vele initiatieven die ingediend worden. Interessant is verder dat bij dit project van de initiatiefnemers ook een financiële bijdrage gevraagd werd voor een gebiedsfonds. Op deze manier is het mogelijk om een deel van de opbrengsten terug te kunnen investeren in landschappelijke en ruimtelijke kwaliteit.

Lessons learned

- Visievorming is belangrijk bij intensieve samenwerking tussen initiatiefnemers en overheid.
- Experimenteerruimte versnelt de realisatie van innovatieve energie-infrastructuur maar schaalbaarheid is afhankelijk van provinciaal kader.



B. RUIMTELIJKE ONTWERPPRINCIPES

Netbewust bouwen. Bij renovaties, nieuwbouw en (grootschalige) gebiedsontwikkelingen kunnen gemeenten rekening houden met de beperkingen van het elektriciteitsnet door 'netneutraal bouwen' te stimuleren. Dit houdt in dat nieuwe ontwikkelingen zo worden ontworpen dat ze geen extra belasting vormen voor het bestaande elektriciteitsnet, bijvoorbeeld door lokaal opgewekte energie direct te gebruiken of op te slaan.

Ruimtelijke sturing met oog op netsituatie. Bij het maken van ruimtelijke plannen moeten gemeenten expliciet rekening houden met de fysieke ruimte die nodig is voor kabels, transformatorstations en andere netinfrastructuur. Dit voorkomt vertragingen in projecten door een gebrek aan ruimte voor essentiële voorzieningen.

ORTESE:

Blauwdruk voor een toekomstbestendig energiesysteem

Ook in het toekomstige energiesysteem moeten we de beschikbare ruimte en materialen zo efficiënt mogelijk benutten. Door nu te investeren in flexibele oplossingen en energiebesparing, leggen we de basis voor een duurzaam en robuust energiesysteem. Het [ORTESE-programma](#) is een voorbeeld van een innovatieve aanpak waarin digitalisering, samenwerking en slimme energieoplossingen samenkomen om de energietransitie te versnellen en het energiesysteem toekomstbestendig te maken.

De gemeente Emmen en de provincie Drenthe zochten elkaar op om een structurele oplossing tegen netcongestie te verzinnen, die ook op de lange termijn zou bijdragen aan een toekomstbestendig energiesysteem. Dit leidde uiteindelijk, samen met netbeheerder Enexis en het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, tot de oprichting van het ORTESE-programma.

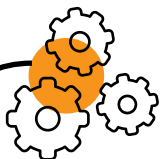
ORTESE staat voor "Ontwerpen en Realiseren van een Toekomstbestendig Energiesysteem in Emmen". Dit programma, gestart in oktober 2024, heeft als doel om innovatieve energieoplossingen te ontwikkelen en te implementeren die bijdragen aan een duurzaam en betrouwbaar energiesysteem in Emmen. Hoewel netcongestie het startpunt was, richt ORTESE zich breder op het efficiënter en slimmer benutten van het volledige energiesysteem met alle dragers en infrastructuren. Het programma gaat dus verder dan alleen het elektriciteitsnet.

Emmen is een representatieve stad binnen Nederland, met een verscheidenheid aan elementen van het nationale energiesysteem dicht bij elkaar. Daarom is het doel dat dit programma uiteindelijk ook schaalbaar is naar andere gemeenten en de ervaring en kennis die opgedaan wordt ook elders verder ontwikkeld en geïmplementeerd kan worden.

Binnen ORTESE moet concreet ervaring opgedaan worden met een energiesysteem dat beter gebruik maakt van de bestaande en nieuw aan te leggen energie-infrastructuren. Dit draagt niet alleen bij aan een robuuster energiesysteem, maar helpt ook bij het behalen van klimaatdoelstellingen. Naast de vier hoofdpartners werkt het programma nauw samen met kennisinstellingen en lokale partijen, waaronder ondernemers, om innovatie en betrokkenheid te vergroten.

De drie pijlers van ORTESE:

1. **Ontwerpen:** Concreet vormgeven en onderbouwen van innovatieve systeemoplossingen, zoals direct gebruik van lokaal opgewekte energie, conversie en opslag, sectorkoppeling en veranderingen in de marktordening. Dit wordt gedaan via dynamische simulatie, optimalisatie en op termijn mogelijk operatie. Hierin worden op de schaal van de gemeente alle energiedragers, -infrastructuren, sectoren en markten betrokken.
2. **Realiseren:** Het bevorderen van ontwikkelkracht, beschikbaarheid van data en samenwerking tussen bedrijven, instellingen, netbeheerders en overheden. Hierdoor kunnen bedrijven samen energieoplossingen realiseren en kunnen ervaringen breder gedeeld worden.
3. **Toekomstbestendig energiesysteem:** Organisatie van kennissessies, grootschalige bijeenkomsten en andere events om stakeholders te betrekken bij de ontwikkeling van het toekomstige energiesysteem. Hiermee wordt gewerkt aan het verhogen van het kennisniveau en aan het gezamenlijk ontwerpen en duiden van oplossingen.



C. SAMENWERKING EN PLANNING

Betrek netbeheerders vroegtijdig. Netbeheerders beschikken over waardevolle kennis over congestie en knelpunten in het elektriciteitsnet. Door hen vroegtijdig te betrekken bij ruimtelijke plannen, kun je samen knelpunten identificeren voordat ze zich uitmonden tot grote problemen. Dit geldt niet alleen voor energieprojecten, maar ook voor andere ruimtelijke ontwikkelingen zoals woningbouw, bedrijventerreinen en mobiliteitsinfrastructuur. Daarnaast kunnen geplande werkzaamheden aan het elektriciteitsnet of andere (ondergrondse) netinfrastructuur in de gemeente mogelijk kansen bieden om werkzaamheden en opgaven te combineren.

ROTTERDAM OOSTFLANK

Rotterdam Oostflank is een grootschalige gebiedsontwikkeling, die loopt van Prins Alexander, in het noordoosten van de stad, tot Zuidplein in het zuidelijke deel van de stad. Gemeente Rotterdam heeft een grote woningbouwopgave en gaat ongeveer 30.000 woningen erbij bouwen in dit gebied. Daarnaast moet het de bestaande stad een kwaliteitsimpuls geven en komt er onder anderen een nieuwe stadsbrug en een nieuw ov-station. De plannen voor de Oostflank zijn in een herziene omgevingsvisie vastgesteld.

De verdichting van bebouwing binnen de gebiedsontwikkeling in de Oostflank brengt uitdagingen op het gebied van energie met zich mee. Alle nieuwe woningen en gebouwen moeten voorzien worden van elektriciteit, warmte en eventueel ook koude. Omdat het om een grootschalige en langjarige gebiedsontwikkeling gaat, is het ook belangrijk klimaatambities vanaf het begin af aan te integreren in de plannen. Netcongestie was aan het begin van het planproces nog in mindere mate een bepalende factor, dat is inmiddels wel anders: Het energievraagstuk is steeds meer een mede sturende factor, die ook de ruimtelijke inrichting van de stad mede bepaald.

De gemeente Rotterdam zag het belang om energie al vanaf het begin van de planvorming voor de Oostflank mee te nemen en ontwikkelde een methodiek om dat te doen.

De energiebehoefte voor warmte, koude en elektriciteit in het gebied is onderzocht en in

kaart gebracht. Zowel voor de huidige situatie als voor een toekomstig scenario in 2050. Vervolgens is gekeken wat er binnen het gebied zelf duurzaam opgewekt kan worden en wat van buiten het gebied aangeleverd moet worden om aan de energiebehoefte te voldoen. Hierbij hoort ook de netinfrastructuur met netwerken en opslagsystemen die daarvoor nodig zijn.

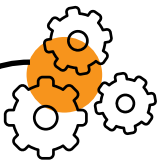
Dit is gedaan voor een aantal basistypologieën die voor Rotterdam Oostflank ontwikkeld zijn. Door middel van deze basistypologieën kunnen verschillende varianten van verstedelijking onderzocht worden. Dit bleek een goede manier om het energievraagstuk al in een vroeg stadium mee te nemen. Verder is het ook een goed hulpmiddel om te kunnen communiceren over energie met andere disciplines, bijvoorbeeld uit het ruimtelijk domein. De methodiek geeft inzicht in de gevolgen van keuzes die je maakt op ruimtelijk niveau voor het energiesysteem. Al tijdens het tekenproces kunnen de gevolgen op energiegebied geïntegreerd worden en gebeurt dit niet pas nadat de ontwerpen zijn voltooid. Deze methodiek met basistypologieën blijft ook tijdens het proces nog in gebruik en de basistypologieën worden nog steeds verder ontwikkeld.

Doordat de samenwerking met de netbeheerder intensiever is geworden, ontstaat er wederzijds begrip tussen de gemeente en de netbeheerder. In dit kader werkt de gemeente Rotterdam er ook aan dat informatie beter deelbaar is met de netbeheerder.

Lessons learned:

- Stel duidelijke kaders voor een gebiedsontwikkeling.
- Probeer zoveel mogelijk lokale opwek te realiseren, verlies daarbij de rest van de omgeving niet uit het oog.

Samenwerkingskaders. Een planmatige aanpak in de samenwerking tussen gemeenten en netbeheerders kan zorgen voor een efficiëntere implementatie van projecten. Netbeheerder Liander legt bijvoorbeeld in het kader van de buurtaanpak samenwerkingsafspraken met gemeenten vast in een samenwerkingsovereenkomst (SOK). Inhoudelijke afspraken worden vastgelegd in een nadere overeenkomst (NOK). Op deze manier zijn kaders voor de hele gemeente vastgelegd, kan dit op een integrale manier gebeuren en hoeven deze beslissingen niet steeds opnieuw gemaakt te worden.



D. PRAKTISCHE HULPMIDDELEN

De voorkeursvolgorde zon. Een strategische ruimtelijke planning is essentieel om het elektriciteitsnet optimaal te benutten. Gemeenten kunnen bij het bepalen van zoekgebieden voor opwekprojecten rekening houden met de impact op het net. Nieuwe (grootschalige) opwekprojecten krijgen vaak geen netaansluiting. Toch kunnen zonnepanelen op gerichte locaties vlakbij (flexibele) vraag naar elektriciteit en de mogelijkheid om de opgewekte elektriciteit direct te gebruiken wel een goede oplossing zijn. De voorkeursvolgorde zon geeft daarbij richting aan een goede ruimtelijke inpassing van zonne-energie, waarbij landbouw- en natuurgronden ontzien worden:

- Trede 1: Zonnepanelen op daken en gevels
- Trede 2: Onbenutte terreinen in bebouwd gebied
- Trede 3: Onbenutte terreinen in landelijk gebied
- Trede 4: Landbouw- en natuurgronden

PRIORITERINGSKADER ACM

Het prioriteringskader geeft netbeheerders de mogelijkheid om in congestiegebieden voorrang te geven aan transportverzoeken van partijen met een groot maatschappelijk belang, zoals scholen, ziekenhuizen en woningbouwprojecten. Dit vervangt het first come, first served-principe.

Huidige status van het prioriteringskader

Het prioriteringskader van de ACM, dat sinds oktober 2024 in gebruik is, blijft voorlopig van kracht ondanks recente juridische ontwikkelingen. Op 11 maart 2025 heeft het College van Beroep voor het bedrijfsleven (CBb) geoordeeld dat het kader onvoldoende zorgvuldig was voorbereid en onvoldoende gemotiveerd. Het CBb heeft het besluit vernietigd en de ACM opgedragen om uiterlijk 1 januari 2026 een herzien kader op te stellen. Tot die tijd blijft het huidige prioriteringskader operationeel.

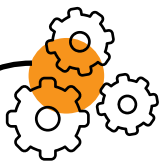
Relevantie voor gemeenten

Gemeenten blijven afhankelijk van het huidige kader bij het plannen en uitvoeren van projecten die afhankelijk zijn van netcapaciteit. Het kader blijft relevant voor maatschappelijke projecten zoals woningbouw en verduurzamingsinitiatieven, die vaak prioriteit krijgen.

Toekomstige ontwikkelingen

De ACM heeft aangekondigd dat zij de uitspraak van het CBb zal bestuderen en snel met nieuwe richtlijnen komt. Het herzien prioriteringskader zal naar verwachting meer belangen en functies omvatten, zoals telecom, openbaar vervoer en datacenters, naast de bestaande categorieën. Gemeenten moeten zich voorbereiden op mogelijke wijzigingen die invloed kunnen hebben op hun projecten en planning.





3.2.2 Voorsorteren op netverzwaring

Netverzwaring is noodzakelijk om duurzame energieprojecten te ondersteunen en toekomstige vraag naar elektriciteit op te vangen. Het realiseren van meer netcapaciteit kan echter lang duren vanwege complexe vergunningstrajecten en ruimtelijke beperkingen. Gemeenten spelen hierin een belangrijke rol door vergunning processen waar mogelijk te versnellen, ruimte vrij te houden voor netinfrastructuur en bewoners zorgvuldig te betrekken. Meer informatie hierover is te vinden in: [handreiking Ruimtelijke inpassing van energie-infra \(VNG\)](#).

Vergunningstrajecten stroomlijnen. De huidige procedures voor vergunningverlening worden vaak als traag ervaren, wat de uitrol van energieprojecten/netverzwaring belemmert. Gemeenten kunnen dit proces versnellen door beleidsmedewerkers met kennis van netsituaties in te zetten bij vergunningverlening. Daarnaast is voldoende capaciteit binnen gemeentelijke afdelingen cruciaal om aanvragen snel te verwerken.

Ruimte reserveren voor netinfrastructuur. Transformatorstations, kabels en andere netinfrastructuur vragen fysieke ruimte die vaak niet expliciet wordt meegenomen in ruimtelijke plannen. Gemeenten kunnen vertraging voorkomen door geschikte locaties tijdig vrij te houden voor toekomstige netinfrastructuur, bijvoorbeeld bij de inrichting van bedrijventerreinen of woonwijken. Over de manieren waarop gemeenten en provincies kunnen bijdragen aan het (sneller) beschikbaar maken van grond voor elektriciteitsstations is [een handreiking](#) beschikbaar. Het belangrijkste element van deze handreiking is een grafisch beslismodel dat de keuzes van gemeenten en provincies bij het ruimtelijk realiseren van elektriciteitsstations in beeld brengt, in het publiekrechtelijke spoor (bestemmingsplan en/of vergunning) en het privaatrechtelijke spoor (grondeigendom).

Bewoners vroegtijdig betrekken. Bewoners zijn soms niet blij met plannen voor transformatorstations of kabels in hun omgeving, wat kan leiden tot bezwaren en vertragingen. Door bewoners al vroegtijdig bij het proces te betrekken – bijvoorbeeld bij het zoeken naar geschikte locaties – kunnen gemeenten draagvlak creëren en weerstand verminderen.

VOORBEELD SCHAGEN:

Off-grid oplossing om appartementen voor arbeidsmigranten te realiseren op een bedrijventerrein in Schagen.

In de regio rondom Schagen zijn veel arbeidsmigranten werkzaam. Deze arbeidsmigranten dragen bij aan de lokale economie en de gemeente wilde waardige huisvesting realiseren. Het vinden van een geschikte locatie was niet eenvoudig. In het buitengebied was het niet toegestaan en in woonwijken stuit het vaak op bezwaren vanuit omwonenden. Uiteindelijk is het oog gevallen op bedrijventerrein De Lus in Schagen.

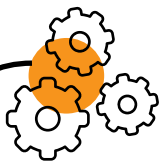
Hoewel locaties voor bedrijven ook schaars zijn, kon daar toch nog ruimte vrijgemaakt worden. Ondernemers snaptten het belang en de economische waarde van goede huisvesting voor arbeidsmigranten en in een participatieproces werden zorgen van bewoners serieus genomen en waar mogelijk weggenomen. De gemeente zorgde ook voor randvoorwaarden van de huisvesting. De huisvesting moest aan verschillende normeringen voldoen, er werd gezorgd voor veilige looproutes naar de voorzieningen en het groen rondom de huisvesting werd uitgebreid.

De plannen waren gereed, maar netcongestie maakte de uitvoering uitdagend. De betrokken partners gingen creatief te werk en bedachten een innovatieve oplossing om het project toch te realiseren, binnen de randvoorwaarden die door de gemeente waren gesteld. Uiteindelijk zijn er, verdeeld over zes verschillende woonblokken, 96 modulaire appartementen gebouwd. Voor het hele complex wordt slechts één consumenten-aansluiting van 3x80 Ampère gebruikt. Een off-grid module, uitgerust met een bodemwarmtepomp, een lucht/water-warmtepomp, zonnepanelen, een accu voor elektriciteitsopslag en een WKK (warmtekrachtkoppeling), zorgt voor de energievoorziening. Als noodvoorziening kan elektriciteit worden opgewekt met propaangas wanneer er onvoldoende zonlicht is en de accu geen stroom meer levert.

Hoewel het bouwproces van de modulaire appartementen relatief kort was, ging er een intensief traject aan vooraf rondom de planvorming, vergelijkbaar met reguliere projecten. Daarnaast vond er een intensief participatietraject plaats om alle belanghebbenden te betrekken. Het belang van goede huisvesting voor arbeidsmigranten is daarbij duidelijk gecommuniceerd naar zowel de verschillende stakeholders als de gemeenteraad. Meer info: <https://energieregionh.nl/actueel/hoe-schagen-met-96-appartementen-netcongestie-omzeilt>

Lesson learned:

- Door innovatieve off-grid energieoplossingen toe te passen, kan huisvesting gerealiseerd worden op locaties waar netcongestie reguliere aansluiting onmogelijk maakt.



3.3 FACILITEREN EN STIMULEREN VAN (TECHNISCHE) OPLOSSINGEN

Gemeenten kunnen initiatiefnemers ondersteunen bij het vinden van technische oplossingen voor de aansluiting op het elektriciteitsnet, vooral in situaties van netcongestie. Door proactief te handelen, kunnen zij bijdragen aan innovatieve oplossingen met zowel lokale als regionale impact. Als een initiatiefnemer met inpassingsproblemen te maken heeft, kun je als gemeente op een aantal manieren helpen:

Verbind lokale partijen. Gemeenten kunnen initiatiefnemers en andere lokale ondernemers met elkaar in contact brengen. Door verschillende soorten elektriciteitsopwekkers en -verbruikers te verbinden, ontstaan er meer mogelijkheden voor netinpassing.



VOORBEELD ZEEWOLDE:

Groepscontract 'ECHT'

In Zeewolde is het Energiecollectief Horsterparc-Trekkersveld (ECHT) opgericht, een coöperatie van lokale bedrijven die gezamenlijk transportcapaciteit willen delen om netcongestie te voorkomen. Het initiatief begon in april 2023, mede naar aanleiding van een voor-aankondiging van netcongestie in de regio. Het project heeft inmiddels 20 deelnemende bedrijven met 26 assets, goed voor ongeveer 45% van het lokale energievermogen. Door samen te werken en kwartierprofielen te analyseren, wordt inzichtelijk gemaakt welke bedrijven op welke momenten het elektriciteitsnet gebruiken, waardoor transportcapaciteit efficiënter kan worden benut.

Een belangrijke uitdaging is het verschil tussen bovengrondse en ondergrondse netinfrastructuur, waarbij twee verschillende systemen moeten worden geïntegreerd. Daarnaast is het delen van energieverbruik voor bedrijven gevoelig, omdat dit inzicht geeft in interne processen. Vertrouwen opbouwen tussen de deelnemers was essentieel en kostte ruim een jaar intensieve samenwerking.

De gemeente Zeewolde speelde een cruciale rol in de beginfase van het project. Zij organiseerde overlegmomenten, schakelde adviseurs in en bracht bedrijven samen om een collectief te vormen. Dit proces was arbeidsintensief en vereiste zowel technische als sociale expertise. De gemeente nodigde ondernemers uit, legde de bedoeling van het initiatief uit en hielp bij het vormen van een bestuur. Ook werd een kwartiermaker aangesteld, een voormalig directeur van een bedrijf op het bedrijventerrein, die zijn netwerk en gezag gebruikte om het project te versnellen.

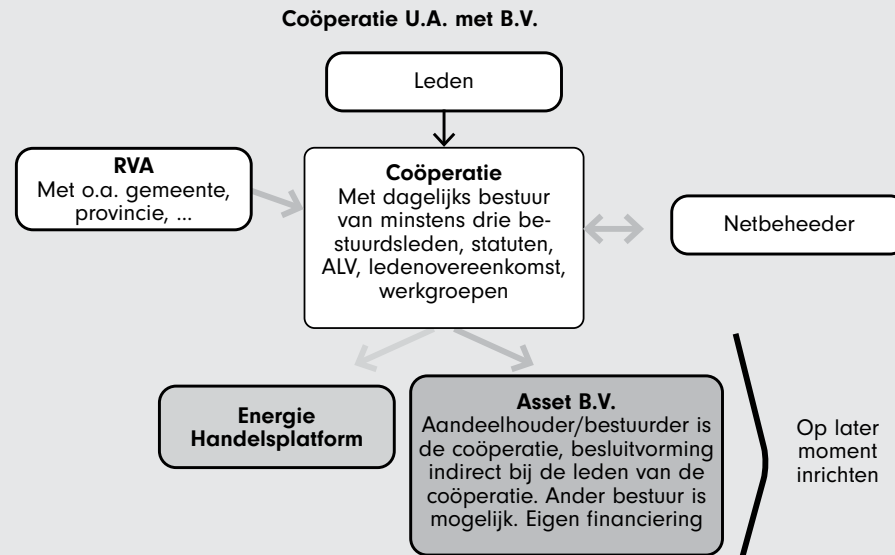
Het project heeft geleid tot de ondertekening van een Green Deal door deelnemende bedrijven, ondersteunende organisaties zoals Rabobank en Horizon (investeringsmaatschappij namens de provincie Flevoland), en overheden. Deze deal breidde de focus uit naar bredere duurzaamheidsdoelen zoals klimaatadaptatie en biodiversiteit. Daarnaast werd ECHT geselecteerd als pilotproject door TenneT, één van de twee Flevolandse pilots.

De ondertekening van de Green Deal markeerde de start van de voorbereiding van het groepscontract voor Horsterparc-Trekkersveld. In feite gaat het om twee groepstransport overeenkomsten (GTO's) onder één energiecoöperatie. Dankzij de GTO's kunnen bedrijven flexibel omgaan met hun energieverbruik. In periodes met spanningsproblemen (ongeveer 200 uur per jaar) schakelen ze terug, terwijl ze buiten deze uren hun capaciteit optimaal benutten. Dit biedt ruimte voor groei en uitbreiding zonder dat het net overbelast raakt.

Lessons Learned

- **Vertrouwen opbouwen:** Regelmatige bijeenkomsten en transparantie over voordelen hebben geholpen om vertrouwen tussen bedrijven te versterken.
- **Kwartiermaker als aanjager:** Een lokale ondernemer met gezag bleek essentieel om partijen bij elkaar te brengen.
- **Brede focus:** Door naast energie ook andere duurzaamheidsaspecten mee te nemen, werd het draagvlak én de impact vergroot.
- **Efficiëntie door samenwerking:** Het combineren van tegengestelde verbruiksprofielen leverde steeds meer voordelen op naarmate meer bedrijven deelnamen.
- **Een groepscontract is geen smart energyhub:** Voor netbeheerders is de stip op de horizon het ondertekenen van een groepscontract. Voor de ondernemers is pas sprake van een energyhub als er een coöperatie is, opgericht waarbinnen daadwerkelijk stroom wordt uitgewisseld en gemonitord, waar partijen kunnen toe- en uittreden en waar bovenal een robuuste organisatie staat.

Hoe ziet deze samenwerkingsvorm er visueel uit?



bron: KplusV

VOORBEELD SCHAGEN:

Verbinden van ondernemers uit de regio

Toen een aantal enthousiaste ondernemers van het bedrijventerrein Kolksluis 't Zand in Schagen wilden verduurzamen maar geen idee hadden waar te starten werd het belang van de regierol van de gemeente goed zichtbaar. Zij organiseerde een bijeenkomst voor alle ondernemers om de behoeften te inventariseren en op basis daarvan werd gezamenlijk de keuze gemaakt om grootschalig energie te besparen en op te wekken via collectieve inkoop van zonnepanelen die zouden worden geplaatst op de daken van de bedrijven. De gemeente hielp de ondernemers hun route te bepalen, van het aanvragen van de transportindicatie en SDE++ subsidie tot het organiseren van de collectieve inkoop. Het grootste deel van de bedrijven werd zonder problemen aangesloten, maar bij de laatste vier bleek terugleveren van elektriciteit niet meer mogelijk ondanks de eerder verstrekte positieve transportindicatie.

Jacques de Jong, Adviseur duurzaamheid in Schagen, vertelt:

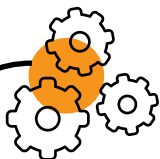
"Als gemeente hebben we de ondernemers in Kolksluis 't Zand ondersteund bij de keuze voor zonnepanelen en een collectieve inkoop. Door de toenemende netcongestie is er geen transportcapaciteit op afname en terugleveren meer beschikbaar. We voelen ons verantwoordelijk en zoeken samen met ondernemers en regionale partijen naar slimme oplossingen – zowel voor als achter de meter – om toch stappen te kunnen zetten."

In het huidige tijdperk van netcongestie wordt het steeds urgenter om slim met energie om te gaan. Achter de meter liggen nog altijd kansen. Denk aan alternatieve opstellingen van zonnepanelen en het inzetten op flexibel of vraag gestuurd verbruik. De gemeente werkt samen met ondernemers om deze mogelijkheden actief te verkennen én toe te passen. Door verbruiksprofielen van bedrijven te analyseren en onderling te combineren, ontstaan collectieve oplossingen die het net ontzien. Denk aan lokale energiegemeenschappen of gedeelde opslag. Door de opwek en het verbruik onderling af te stemmen, kunnen bedrijven vrijwillig capaciteit vrijmaken. Dit levert direct ruimte op voor andere initiatieven op het bedrijventerrein en versterkt de lokale economie. Deze oplossingen vereisen wel specifieke kennis, vertrouwen en regie. Ondernemers kunnen dit niet alleen oppakken. Daarom neemt de gemeente bewust een actieve stimulerende rol:

"We brengen partijen samen en zorgen voor de juiste expertise. Het verbinden van ondernemers levert dan ook direct meerwaarde op. Individueel is het vaak te complex of kostbaar om zulke oplossingen uit te werken. Hier ligt een rol voor gemeenten. Door kennis en partijen te verbinden en regie te nemen kunnen gemeenten het verschil maken."

Lesson learned:

- Een actieve regierol van de gemeente bij het verbinden van ondernemers en het organiseren van collectieve verduurzamingsinitiatieven versnelt de energietransitie en maakt complexe projecten haalbaar, zelfs bij netcongestie.



Faciliteer samenwerking met regionale spelers: Gemeenten hebben vaak goed zicht op relevante regionale partijen zoals provincies, ontwikkelbedrijven, een regionaal energieloket en RES-regio's. Zij kunnen initiatiefnemers helpen om de juiste partners te vinden en samenwerkingsverbanden te smeden. Denk hierbij aan ondersteuning vanuit netbeheerders, kennisinstellingen of landelijke programma's zoals het Landelijk Actieprogramma Netcongestie. Gids initiatiefnemers door dit landschap als ze dat nodig hebben.

VOORBEELD ZEEWOLDE:

Windpark Zeewolde en een koppeling met het bedrijventerrein

Bij Windpark Zeewolde, een groot park met bijna 90 windmolens, is een innovatieve ontwikkeling gaande. Er wordt een batterij gebouwd met een capaciteit van 90 MW, verdeeld over twee bouwtranches. Het doel van deze batterij is het verhogen van het aantal vollasturen van het windpark en het verminderen van afschakeling tijdens periodes met negatieve elektriciteitsprijzen. Daarnaast zal de batterij, die rechtstreeks wordt aangesloten op het 150 kV hoogspanningsnet, ook worden ingezet op een onbalansmarkt om onbalans te vereffenen en de businesscase te versterken. Naast de batterij wordt er gekeken naar de mogelijkheid om een elektrolyser te plaatsen voor de productie van waterstof. Deze waterstof kan bijdragen aan de verduurzaming van vrachtverkeer, hoewel de afzetmarkt voor waterstof nog onzeker is.

De ontwikkeling van waterstof gaat trager dan gewenst. Tegelijkertijd groeit de batterijtechnologie snel, waardoor vrachtwagens eerder geneigd zijn over te stappen op elektriciteit dan op waterstof. Daarnaast speelt de ruimtelijke inpassing een belangrijke rol. Hoewel de inpassing van de batterij al goed is uitgewerkt, moeten milieukundige aspecten en externe veiligheid verder worden onderzocht.

Koppeling met bedrijventerrein Horsterparc-Trekkersveld

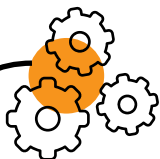
Een belangrijke koppelkans tussen Windpark Zeewolde en het bedrijventerrein Horsterparc-Trekkersveld (zie voorbeeld op pagina 36) ligt in het realiseren van een (semi-openbaar) laadplein dat wordt gevoed vanuit het GDS (Gesloten distributiesysteem) van het windpark en zijn batterij. Dit laadplein bevindt zich fysiek op het bedrijventerrein, maar is elektrisch verbonden met het windpark. Deze koppeling biedt een innovatieve oplossing voor de hoge aansluitvermogens die elektrisch vrachtvervoer vraagt en draagt bij aan het verminderen van netcongestie.

Daarnaast wordt er verkend of een directe koppeling tussen een andere, solitaire windmolen en de Smart Energy Hub (SEH) van het bedrijventerrein mogelijk is. Door deze verbinding kan het beschikbare vermogen worden verhoogd, waardoor congestieperiodes kunnen worden gehalveerd. Hoewel congestie slechts in ongeveer 6% van de tijd voorkomt, kan dit leiden tot substantiële operationele beperkingen voor bedrijven tijdens enkele weken per jaar. Het halveren van deze periode door gebruik te maken van windenergie en batterijcapaciteit is daarom zeer waardevol.

Lessons Learned

Het experimentenkader biedt ruimte voor innovatie maar vereist duidelijke afspraken over milieukundige aspecten en externe veiligheid.

- **Integraal beleid:** Een uniform integraal beleidskader helpt bij financiële aspecten, milieubeleid en externe veiligheid.
- **Ruimtelijke inpassing:** Het vrijhouden van ruimte voor energietransitie projecten voorkomt weerstand en versnelt vergunningsprocessen.



- **Ondersteun initiatiefnemers met middelen en expertise:** Breng ze in contact met de beschikbare ondersteuning vanuit bijvoorbeeld de netbeheerder, gemeente, provincie en RES-regio (zie het voorbeeld van Drenthe hieronder).

VOORBEELD PROVINCIE DRENTHE:

Provinciale ondersteuning Provinciale ondersteuning

In Drenthe ontstond al in 2018 netcongestie, doordat er in het landelijke gebied enerzijds wel veel ruimte was voor hernieuwbare elektriciteitsproductie, maar er anderzijds weinig ruimte voor terug levering was op het regionale elektriciteitsnet. Intussen zijn de uitdagingen toegenomen en is er ook sprake van netcongestie bij afname van elektriciteit. Als bijdrage aan het vinden van oplossingen heeft de provincie een stimuleringsregeling ontwikkeld die initiatiefnemers kunnen benutten om tot betere benutting van het net te komen. Via de subsidieregeling '[Subsidie Oplossingen belemmeringen door netcongestie](#)' stelt de provincie geld beschikbaar voor haalbaarheidsstudies naar oplossingen voor congestie, evenals voor de realisatie van technische oplossingen. Vereisten zijn dat er sprake is van congestie en dat de ontvanger informatie levert over de oplossing en de businesscase. Aan de technische oplossing zelf worden weinig eisen gesteld. Dit past bij de filosofie van de provincie: de overheid moet het probleem schetsen en helpen met het aanjagen van oplossingen, maar de markt weet zelf het beste welke oplossingen er zijn. De provincie biedt ook een [lijst van adviesbureaus](#) aan, die initiatiefnemers kunnen helpen om partners met de juiste kennis te vinden.

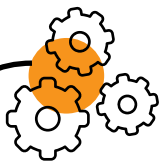
De provincie kan met de subsidieregeling een beperkte groep initiatiefnemers direct helpen. Om ook bredere impact te kunnen creëren, ligt de nadruk op het vinden van herhaalbare oplossingen en delen van de opgedane inzichten. Dat heeft bijvoorbeeld al geleid tot een [handreiking acht oplossingen bij netcongestie](#) en regelmatige netwerkbijeenkomsten vanuit de Community of Practice Het Drentse net op Groen.

Naast individuele ondersteuning biedt Drenthe ook ondersteuning aan initiatieven die aan de slag willen met gezamenlijke oplossingen, bijvoorbeeld in de vorm van een [energiehub](#).

Bij deze aanpak werkt de provincie nauw samen met adviseurs van het ondernemersloket [IkBenDrentsOndernemer](#) en met aanjagers van het platform [Programma Verduurzaming Bedrijventerreinen](#).

Lesson learned:

- Initiatiefnemers staan er niet alleen voor. Zowel de gemeente als de provincie wil meedenken en heeft verschillende regelingen klaarstaan voor initiatiefnemers.



Stimuleer energiebesparing en flexibiliteit: Gemeenten kunnen een belangrijke rol spelen in het bevorderen van flexibiliteit in het energiesysteem, voornamelijk door het faciliteren en initiëren van projecten en het samenbrengen van verschillende partijen. Ook kunnen gemeenten een stimuleringsprogramma opzetten om bedrijven te ondersteunen bij het vergroten van energiebesparing en flexibiliteit. Bijvoorbeeld door het aanbieden van energiescans voor ondernemers. Daarnaast heeft de gemeente een rol bij de naleving van de wettelijke energiebesparingsplicht voor bedrijven en instellingen. Gemeenten zijn bevoegd gezag en dienen erop toe te zien dat bedrijven voldoen aan de verplichting om alle rendabele energiebesparende maatregelen uit te voeren. Dit houdt in dat gemeenten toezicht houden, bedrijven aanspreken op hun verplichtingen, en waar nodig handhavend optreden door het opleggen van sancties of dwangsommen wanneer bedrijven niet aan de wettelijke eisen voldoen.

Slim inpassen van lokale duurzame energie en opslag: Door opwek en gebruik lokaal te koppelen wordt het net ontlast. Verder kunnen gemeenten lokale initiatieven stimuleren, zoals energiegemeenschappen die duurzame energie lokaal gebruiken of opslaan. Denk na over manieren waarop opslag van energie ingepast kan worden. Hoewel opslag niet altijd een volledige oplossing biedt tegen netcongestie, kan het wel bijdragen aan een betere benutting van overschotten. Conversie van elektriciteit naar andere energievormen, zoals warmte of waterstof kan aanvullende mogelijkheden bieden om pieken in de elektriciteitsproductie op te vangen.

VOORBEELD GEMEENTE UTRECHT:

Netbewust ontwikkelen en het Merwede groepscontract

In de Utrechtse wijk Merwede wordt ondanks netcongestie een nieuwbouwwijk gerealiseerd. Goed samenwerken, netbewust bouwen en een groepscontract voor elektriciteit een nieuwbouwwijk maakt dit mogelijk.

In Utrecht-Zuidwest wordt de komende jaren de duurzame nieuwbouwwijk Merwede gerealiseerd: een groene stadswijk met zowel woningen als voorzieningen. De planvorming voor de gebiedsontwikkeling van deze wijk was al in een vergevorderd stadium toen door netcongestie de uitvoering in gevaar kwam. Door een tekort aan capaciteit op het elektriciteitsnet dreigden de voorzieningen in de wijk geen elektriciteitsaansluiting te krijgen. Dit zou grote gevolgen hebben: zonder aansluiting zouden volledige bouwblokken, met zowel voorzieningen als woningen, niet gerealiseerd kunnen worden.

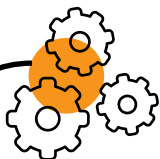
Gemeente Utrecht, projectontwikkelaars en andere belanghebbenden gingen samen in overleg om naar oplossingen te zoeken. Uiteindelijk werd Merwede een pilotproject voor een innovatief groepscontract met capaciteitsbeperkingen. Binnen dit groepscontract geldt een maximum van ongeveer 5 megawatt aan gelijktijdig te gebruiken vermogen. Wordt dit overschreden, dan gaat dit ten koste van de capaciteit voor grootverbruikers in de wijk. Door het nemen van aanvullende maatregelen, zoals het uitstellen van het laden van elektrische auto's tijdens winteravonden en het toevoegen van een wijkbatterij en warm tapwaterbuffer bij de WKO, kunnen piekbelastingen opgevangen worden.

Merwede is een grootschalige gebiedsontwikkeling en de mix van woningen en voorzieningen zorgt ervoor dat vraag en aanbod van elektriciteit op een slimme manier op elkaar afgestemd kunnen worden. Verder is het project uniek omdat het een pilotproject is voor groepscontracten in woonwijken. De Autoriteit Consument en Markt (ACM) staat groepscontracten voor woonwijken nu nog niet algemeen toe.

Ondanks het unieke karakter van dit project, toont dit voorbeeld dat er door nauwe samenwerking, projectmatig werken, vooruitdenken en netbewust bouwen oplossingen mogelijk zijn die de druk op het elektriciteitsnet verlichten. [Ga naar de RES website voor meer informatie.](#)

Lesson Learned:

- Door het afsluiten van een groepscontract met een vast netbudget en het slim afstemmen van vraag en aanbod binnen de wijk, kunnen grootschalige nieuwbouwprojecten toch gerealiseerd worden ondanks netcongestie.



Creëer eigenaarschap: Oplossingen voor netinpassing vereisen vaak samenwerking tussen verschillende partijen – opwekkers, verbruikers, aanbieders van technische oplossingen. Voor deze samenwerking is eigenaarschap belangrijk. Dat is nodig op twee niveaus: projecteigenaarschap (wie trekt de samenwerking en zorgt dat er voortgang geboekt wordt?) en eigenaarschap van de uiteindelijke technische oplossingen. Gemeenten hebben door hun neutrale positie een goede Ausgangssituatie om het eerste soort eigenaarschap te hebben, mits zij de juiste kennis in huis hebben. Daarnaast kunnen zij gesprekken over het beide soorten eigenaarschap faciliteren en bemiddelen.

VOORBEELD GEMEENTE GRONINGEN

Groningen Stroomt Door

Op initiatief van de gemeente Groningen is het samenwerkingsverband Groningen Stroomt Door sinds twee jaar van start gegaan met de volgende partijen: Enexis, Hanze Hogeschool en alle bedrijvenverenigingen in de gemeente. Vanuit de gemeente zelf zijn de afdelingen Economische Zaken en Programma Energie (Stadsontwikkeling) betrokken.

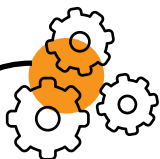
Het doel van Groningen Stroomt Door is de impact van netcongestie verkleinen bij bedrijven die willen groeien, uitbreiden of verduurzamen. Groningen Stroomt Door helpt ondernemers om gezamenlijke oplossingen te vinden om slimmer om te gaan met het bestaande elektriciteitsnetwerk. Denk aan transportvermogen delen, lokale opwek lokaal afnemen en gebruik maken van elkaars laadinfrastructuur. Deze projecten worden gebiedsgericht opgepakt in samenwerking met bedrijvenverenigingen. Groningen Stroomt Door laat energiedata verzamelen en onderzoeken, zodat een adviesbureau de beste oplossingsrichtingen kan formuleren. Vervolgens ondersteunt Groningen Stroomt Door de betrokken bedrijven in de uitvoering van het advies.

Zo werkt het in de praktijk:

Door het overvolle stroomnet, kan Bedrijf A niet uitbreiden. Bedrijf B wekt stroom op, maar topt deze op zonnige dagen af als het de energie zelf niet direct gebruikt. Als bedrijf A elektriciteit gaat afnemen op het moment dat zijn buurman zonne-energie opwekt, kan het bedrijf toch groeien ondanks beperkingen in contractvermogen. Bedrijf B kan daardoor meer elektriciteit opwekken.

Lessons learned

- Zonder samenwerking, datadeling en een gebiedsgerichte aanpak is het niet mogelijk om netcongestie structureel te voorkomen of op te lossen.
- Technische flexibiliteit en innovatieve contracten bieden kansen, maar vragen om nieuwe juridische en organisatorische afspraken tussen bedrijven en andere betrokken partijen.



Right to challenge. Onder de nieuwe Energiewet, die voor het grootste deel op 1 januari 2026 in werking treedt, kunnen bedrijven of particulieren het right to challenge toepassen, dit houdt in dat zij bepaalde taken die door een overheidsinstantie worden uitgevoerd kunnen 'uitdagen'. Dit kan betekenen dat bedrijven of particulieren zelf stroomkabels aanleggen als zij betere opties hebben dan de netbeheerder. Hier zitten echter randvoorwaarden aan. Marktpartijen mogen bijvoorbeeld alleen werkzaamheden uitvoeren als de netbeheerder een coördinerende rol behoudt en zijn wettelijke taken blijft uitvoeren. Mogelijk versnelt dit netinfrastructuuruitbreiding doordat initiatiefnemers zelf verantwoordelijkheid nemen voor bepaalde onderdelen van het proces. Voor meer informatie, kijk op de website van het Kenniscentrum voor beleid en regelgeving.

TECHNISCHE OPLOSSINGEN VOOR NETCONGESTIE

Bij beperkte netcapaciteit kunnen technische oplossingen de transportvraag verminderen:

- 1. Energiebesparing en flexibiliteit:** het besparen van energie is altijd een goede eerste stap en draagt bij aan de vermindering van afnamecongestie. Daarnaast kan flexibel gebruik de piekbelasting verminderen. Voorbeelden zijn:
 - **Slimme energiesturing:** systemen die real-time energieverbruik aanpassen aan beschikbaarheid op het elektriciteitsnet.
 - **Slim laden/netbewust laden:** laadpalen die flexibel laden op basis van netcapaciteit en het aanbod aan duurzame energie. Bij het aanbesteden van concessies voor laadinfrastructuur kunnen gemeenten eisen opnemen die netbewust laden stimuleren. Dit houdt in dat de laadpalen op piekmomenten minder vermogen leveren en dat auto's flexibel laden op basis van de beschikbaarheid van duurzame energie en de capaciteit van het elektriciteitsnet.
 - Flexibiliteit bevorderen: projecten waarbij productie wordt verschoven of verbruik wordt verminderd tijdens piekmomenten.
 - Lokaal gebruik vergroten: het lokaal gebruiken van elektriciteit ontlast het elektriciteitsnet. Voor deze optie moet de elektriciteitsvraag dicht bij de opwek zitten en gelijktijdig zijn.
- 2. Lokaal opwekkers en gebruikers verbinden:** Op deze manier kan de wel beschikbare netcapaciteit optimaal benut worden. Voorbeelden zijn:
 - **Cable pooling:** het combineren van opwekbronnen zoals zon en wind op één aansluiting, zodat de netcapaciteit efficiënter wordt benut (Voorbeeld: Schagen).
 - **Directe lijnen:** directe levering van elektriciteit aan grootverbruikers, wat transport via het openbare net vermindert.

3. Energiehubs: groepen afnemers en producenten die gezamenlijk vraag en aanbod afstemmen, vaak ondersteund door opslag. groepen afnemers en producenten die gezamenlijk vraag en aanbod afstemmen, vaak ondersteund door opslag. Zie voor meer informatie: [de handreiking provinciale aanpak stimuleringsprogramma Energiehubs 2024](#)

4. Lokale opslag/conversie van energie: Wanneer opslag en conversie goed wordt ingezet, levert het een bijdrage aan het verzachten van netcongestie. Overschotten van elektriciteit kunnen bijvoorbeeld op een ander moment of op een andere manier gebruikt worden. Voorbeelden zijn:

- **Thuisbatterijen:** voor kleinschalige opslag van elektriciteit.
- **Collectieve batterijen:** voor de opslag van elektriciteit bijvoorbeeld op buurniveau. Op deze manier kan een overschot aan bijvoorbeeld lokaal opgewekte zonne-energie op een later moment gebruikt worden.
- **Grootschalige opslag** bij opwekkers of verbruikers.
- **Conversie:** elektriciteitsoverschotten benutten door ze om te zetten in andere energievormen, zoals warmte of waterstof. voorbeeld Merwede (elektriciteit > warmte/koude)
- **Warmte- en koudeopslag:** opgeslagen warmte of koude (bijvoorbeeld uit geothermische bronnen, restwarmte of eventueel elektriciteit) kunnen op een later moment gebruikt worden. Tijdens piekbelasting van het elektriciteitsnet, kan dit bijdrage aan het afvlakken van de piekvraag.

5. Het aanpassen van vraag of productie: Hieronder valt het afregelen of verschuiven van productie van elektriciteit en het afstemmen van de vraag naar elektriciteit op het aanbod. Voorbeelden zijn:

- **Curtailement / productie afregelen:** hierbij wordt de opwek van bijvoorbeeld windmolens of zonneparken tijdelijk teruggeschroefd als er te veel opwek is.
- **Productie verschuiven:** dit kan bijvoorbeeld door te kiezen voor een oost-westopstelling van zonnepanelen of door toepassing van verticale zonnepanelen (zonnegevel).
- **Vraag afstemmen op aanbod:** het afstemmen van de lokale elektriciteitsvraag op het aanbod, zodat opgewekte elektriciteit gelijk lokaal verbruikt wordt. Voor deze optie moet de elektriciteitsvraag dicht bij de opwek zitten en gelijktijdig zijn.

Meer weten over de technische oplossingen om duurzaam opgewekte energie in te passen? Achter in deze brochure staat een overzicht met meer bronnen. Zo vindt u op de webpagina [netcongestie, flexibiliteit en opslag van energie van RVO](#) informatie over [oplossingsrichtingen bij netcongestie voor bedrijven](#).

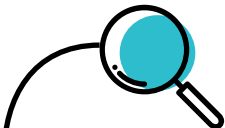
ONDERSTEUNING INITIATIEFNEMERS

Het loont om vooraf na te denken over wat initiatiefnemers nodig hebben om tot oplossingen te komen. Gemeenten kunnen hiervoor een ondersteuningsstructuur opzetten gebaseerd op drie pijlers:

- **Connecties:** Effectieve ondersteuning ontstaat vaak in samenwerking met de netbeheerder, kennispartijen en andere regionale partijen zoals de provincie, regionale ontwikkelmaatschappijen (ROM's). Bouw indien nodig al relaties op en bespreek wie hoe kan helpen. Vraag binnen de RES of provincie of andere gemeenten al aanpakken hebben waarop aangesloten kan worden.
- **Subsidieregelingen en financiële ondersteuning:** Subsidieregelingen kunnen initiatiefnemers helpen om te onderzoeken welke oplossingen voor congestie mogelijk zijn en om deze toe te passen. Dat eerste is met name voor kleinere initiatiefnemers van belang. Breng in kaart welke relevante subsidieregelingen beschikbaar zijn, bijvoorbeeld intern en bij de provincie.

Tip: RVO heeft een overzicht met landelijke subsidieregelingen voor congestie verzachters/opwek/afname projecten.

- **Expertise:** Oplossingen vereisen vaak gespecialiseerde technische, financiële en juridische kennis. Voor met name initiatiefnemers van kleinschalige projecten kan het lastig zijn om te weten welke kennis ze nodig hebben en bij wie ze die kunnen vinden. Breng alvast in kaart wat relevante partijen met trackrecord zijn in de regio, zoals hogescholen en technische adviesbureaus. Kijk ook welke informatie beschikbaar is voor niet-specialisten, bijvoorbeeld vanuit de netbeheerder.



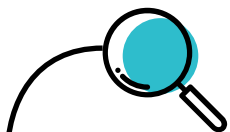
4 Aanvullende bronnen en hulpmiddelen

4.1 RAPPORTEN & FACTSHEETS

[Netbeheer Nederland \(2020\) – Factsheet systeem efficiëntie](#)
[IPO \(2024\) – Handreiking provinciale aanpak stimuleringsprogramma Energiehubs](#)
[VNG \(2023\) – Handreiking Ruimtelijke inpassing van energie-infra](#)
[RVO \(2024\) – Oplossingsrichtingen bij netcongestie voor bedrijven](#)
[RVO \(2024\) – Handreiking vergunningverlening elektriciteitsopslagsystemen decentrale overheden](#)
[RVO \(2023\) – Handreiking slimme energiesystemen](#)
[Helpdesk zonopwek \(2023\) – Handreiking uitvoeringsstrategie Zon op daken en objecten](#)
[Helpdesk Wind op land \(2024\) – Stappenplan ontwikkeling windpark](#)
[Ministerie Economische zaken en klimaat \(2023\) – Routekaart energieopslag \(2023\)](#)
[TwynstraGudde \(2023\) – Handreiking uitvoeringsstrategie gemeenten en provincies bij aanleg elektriciteitsstations](#)
[NPRES \(2022\) – factsheet opslag van elektriciteit](#)
[AT Osborne \(2023\) – Ruimtelijk sturen op netinpassing – juridische instrumenten](#)
[Kamerbrief Zonnebrief 2025](#)

4.2 WEBSITES & ONLINE TOOLS

[Programma Verduurzaming Bedrijventerreinen Nederland](#)
[Regionale Energiestrategie – Praktijkvoorbeeld groepscontract Merwede \(2024\)](#)
[RVO – Integraal programmeren van het energiesysteem \(2024\)](#)
[VNG – Informatiepagina Laadinfrastructuur](#)
[Stadszaken – Deventer zet voorkeursrecht in als wapen tegen netcongestie \(2024\)](#)
[Netbeheer Nederland – Capaciteitskaart elektriciteitsnet](#)
[Informatiepunt Leefomgeving \(IPL0\) – Officiële website](#)
[Laadinfrastructuur | VNG](#)
[RVO – Netcongestie, flexibiliteit en opslag van energie](#)
[RVO – Subsidies en regelingen zonne-energie](#)
[RVO – Hulp bij energie-infraprojecten in ruimtelijke plannen](#)



4.3 BRONNEN & DOORVERWIJZINGEN VOORBEELDEN

[Windplan Groen – Officiële projectwebsite](#)

[Gesloten Distributiesysteem Groen \(GDG\) – Projectinformatie](#)

[Branchevereniging Private Energienetten Nederland \(PEN\) – Informatiepagina](#)

[Dronter Energie Opslag – Projectinformatie batterijopslag Dronten](#)

[Provincie Flevoland – Evaluatie Experimentenkader Grootschalige batterijopslag \(2024\)](#)

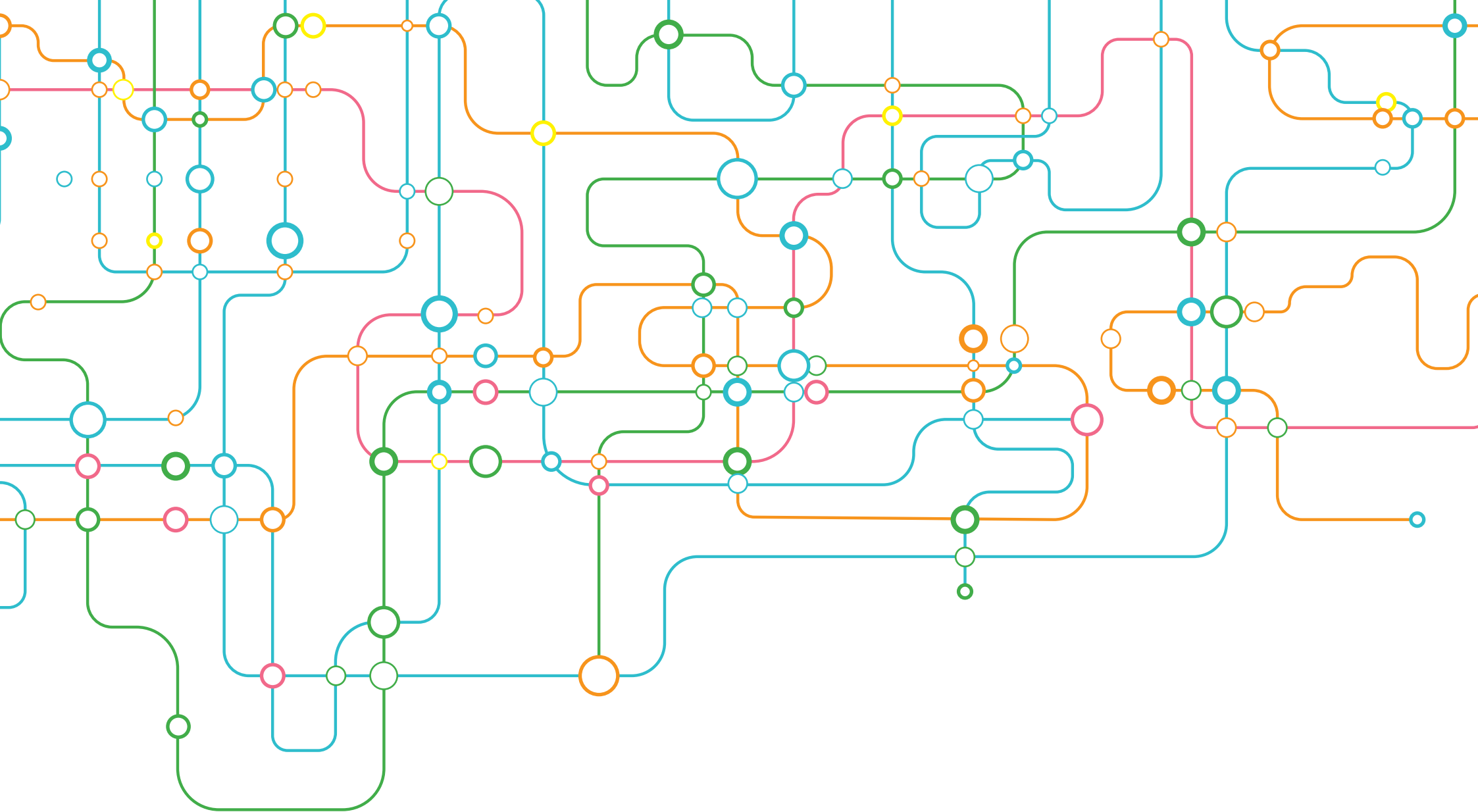
[Provincie Drenthe – Netcongestie voor bedrijven](#)

[Provincie Drenthe – Subsidie oplossingen belemmeringen netcongestie](#)

[IkBenDrentsOndernemer – Informatieplatform voor ondernemers Drenthe](#)

[Provincie Drenthe – Netcongestie voor bedrijven](#)

[Energie Regio Noord-Holland – Praktijkvoorbeeld Schagen: netcongestie omzeilen](#)



Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Graadt van Roggenweg 200, 3531 AH Utrecht
Postbus 8242, 3503 RE Utrecht
T +31 (0) 88 042 42 42
[Contact](#)
www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het Ministerie van
Klimaat en Groene Groei.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | mei 2025

Publicatienummer: RVO-086-2025/RP-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert duurzaam,
agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden
van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO werkt
in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken.