

Handreiking

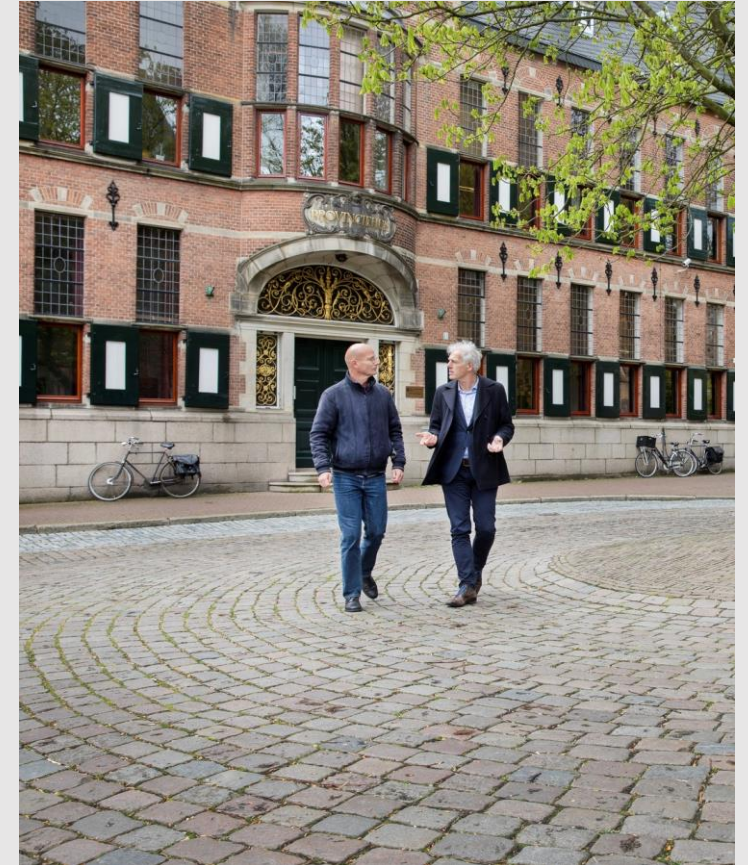
Transportcapaciteit efficiënt gebruiken: oplossingsrichtingen

Over deze handreiking

In onze gesprekken met bestuurders en beleidsmakers van provincies, gemeenten en RES-organisaties krijgen we bij Enexis Netbeheer regelmatig vragen over wat concreet gedaan kan worden om het net en de beschikbare transportcapaciteit zo efficiënt mogelijk in te zetten. In dit document geven we een overzicht met praktische oplossingsrichtingen voor efficiënt netgebruik. Daarbij maken we ook duidelijk wanneer die kunnen worden toegepast. Dat is afhankelijk van meerdere factoren. Van de vraag of het gaat om een nieuwe afnemer of opwekker, bijvoorbeeld. Of er op dit moment transportcapaciteit beschikbaar is. En van de impact die sommige oplossingen hebben op (de balans van) het elektriciteitsnet. Bovendien zitten sommige oplossingen nog in de pilotfase.

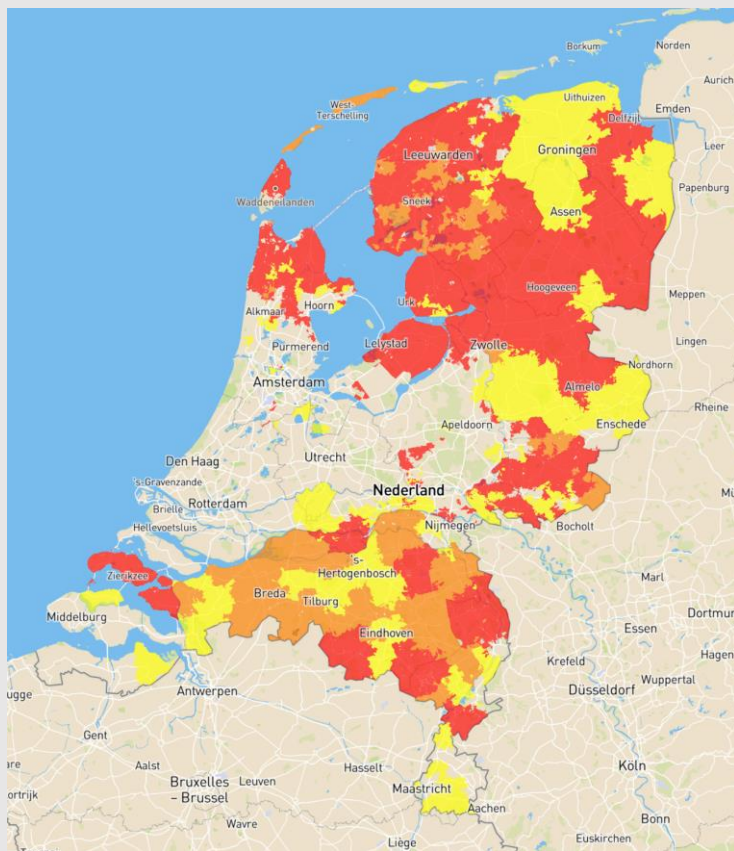
Dit overzicht is daarom vooral bedoeld om partijen in de energietransitie te inspireren. Om denkrichtingen mee te geven. En om duidelijkheid te geven op de vraag wat nu al kan en wat (nog) niet. De ontwikkelingen gaan snel en in de energietransitie zitten

nog veel onzekerheden. Daarom is deze handreiking niet in beton gegoten. Regelmatig zullen we deze handreiking daarom vernieuwen en aanpassen met de laatste inzichten. De meest recente versie vindt u altijd op onze website.





Over deze handreiking



Leeswijzer

In deze handreiking zijn oplossingsrichtingen ingedeeld in drie onderdelen. Meer daarover leest u in de inleiding. Per oplossingsrichting is vervolgens aangegeven of die kan worden toegepast bij nieuwe en/of bestaande aansluitingen. En of er voorwaarden zijn met betrekking tot de beschikbaarheid van transportcapaciteit. Daarbij hanteren we de kleurcodering die ook op [onze website](#) terug te vinden is.

Wit: er is voldoende transportcapaciteit beschikbaar

Geel: er is nog beperkte transportcapaciteit beschikbaar

Oranje: de transportcapaciteit is (bijna) geheel vergeven - we doen onderzoek naar de mogelijkheden van [congestiemanagement](#)

Rood: er is geen transportcapaciteit beschikbaar



Contact

Heeft u vragen of wilt u doorpraten over de onderwerpen in deze handreiking? Dan horen wij graag van u:

- ◆ Gemeenten, provincies en RES-regio's: uw contactpersoon is de [strategisch adviseur energietransitie](#)
- ◆ Ontwikkelaars: uw contactpersoon is uw vaste relatiemanager. Of neem contact op met de [klantenservice](#).



Inleiding

Inleiding

We zijn begonnen met een grote verbouwing van het energienet. Van een net dat voorziet in de vraag naar energie, ontwikkelt het net zich in rap tempo naar een systeem dat voorziet in vraag én aanbod. In het verzorgingsgebied van Enexis Netbeheer is al meer dan 12 terawattuur (TWh) aan duurzame opwek in bedrijf of aanleg (gegevens: juli 2021). En met de Regionale Energiestrategieën (RES'en) werken de energieregio's aan het realiseren van nog veel meer duurzame opwek in 2030.



Schaarste

Het huidige elektriciteitsnet is op veel plekken niet berekend op deze snelle groei. In steeds meer gebieden ontstaat daardoor een tekort aan transportcapaciteit. De belangrijkste oorzaak is dat de vraag naar transportcapaciteit voor het aansluiten van duurzame opwekkers – en dan vooral zonneparken en dakopstellingen met zonnepanelen – veel sneller groeit dan dat Enexis en TenneT, die als verantwoordelijke voor het landelijke hoogspanningsnet hier ook een belangrijke rol in speelt, de daarvoor

vereiste transportcapaciteit kunnen creëren. Een flinke dakopstelling kan in enkele maanden gerealiseerd zijn, een grondgebonden project van forse omvang in een aantal kwartalen. De snelle groei wordt aangejaagd door een combinatie van kostprijzdalingen (vooral van zonnepanelen) en ruime SDE+-subsidiebudgetten. De netuitbreidingen die nodig zijn om de duurzaam geproduceerde elektriciteit via onze netten naar het hoogspanningsnet te transporteren duren al snel enkele jaren en in een aantal gevallen langer.

Efficiëntie én uitbreiding

Natuurlijk doen we er alles aan om transportschaarste te bestrijden. Om aan de groeiende vraag te voldoen, werken we hard aan de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Tegelijkertijd is het optimaal benutten van de beschikbare transportcapaciteit

Inleiding

op het net essentieel. Op korte termijn, zodat we de huidige schaarste waar mogelijk verlichten en doen wat nu al kan. En op langere termijn, zodat minder uitbreidingen van het netwerk nodig zijn. Want uitbreiden van de transportcapaciteit is en blijft noodzakelijk, hoe efficiënt we de capaciteit ook gebruiken. We zien kortom drie sporen:

1. [De vraag naar transportcapaciteit beïnvloeden](#)
2. [De beschikbare transportcapaciteit optimaal benutten](#)
3. [De transportcapaciteit uitbreiden](#)

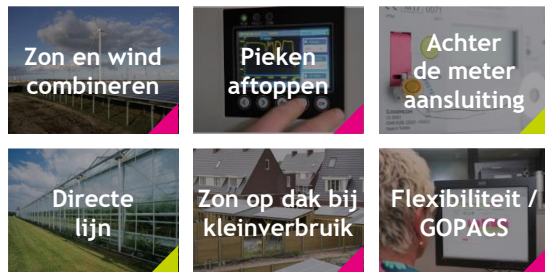
De uitdaging is om het één te doen (de vraag beïnvloeden en de beschikbare capaciteit optimaal benutten) en het ander (de transportcapaciteit uitbreiden) niet te laten. Daarmee besparen we tijd, ruimte, maatschappelijke kosten en mankracht. En houden we de energietransitie haalbaar en betaalbaar.



Inhoud

Bestaande aansluiting

Transportcapaciteit beschikbaar (wit/geel)

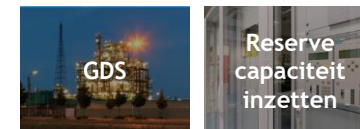


Nieuwe aansluiting

Transportcapaciteit beschikbaar (wit/geel)



Overig



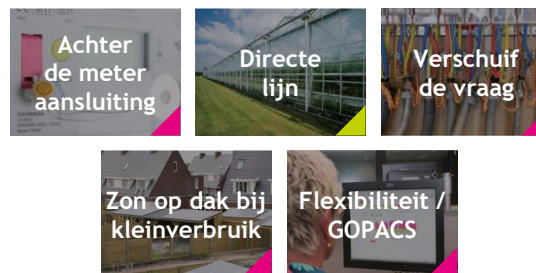
Bestaande aansluiting

Transportcapaciteit niet beschikbaar (oranje/rood)





Nieuwe aansluiting

Transportcapaciteit niet beschikbaar (oranje/rood)



Capaciteit uitbreiden



 mogelijk
 afhankelijk van de situatie / in overleg



De vraag naar transportcapaciteit beïnvloeden



De vraag naar transportcapaciteit beïnvloeden

Het beïnvloeden van de vraag naar transportcapaciteit is de meest effectieve manier om schaarste te voorkomen en te bestrijden. De oplossingen hiernaast laten zien hoe hieraan invulling kan worden gegeven. We moeten echter ook eerlijk zijn: voor een aantal van de oplossingsrichtingen geldt dat - om ze toe te passen - transportcapaciteit beschikbaar moet zijn. In gebieden waar de kaart oranje of rood kleurt zijn die oplossingen niet nu gelijk in te zetten. Wel kunnen ze worden overwogen als in de toekomst weer capaciteit beschikbaar komt.



Zon en wind combineren (incl. ‘cable pooling’)



Toepassing

Bestaande aansluiting	Nieuwe aansluiting	Toepasbaar bij transportschaarste
Ja	Ja	Bestaand: wit, geel, oranje, rood Nieuw: wit of geel

Beschrijving

Door wind en zon op één plek te combineren, wordt er optimaal gebruik gemaakt van de beschikbare transportcapaciteit. De totale capaciteit van een aansluiting wordt bij opwekinstallaties voor zon en wind namelijk maar beperkt benut. Het waait immers niet altijd en er is niet constant zon. Toch moet de aansluiting de piekbelasting aankunnen. Door zon en wind op één locatie te plaatsen, wordt er constanter energie opgewekt. De vraag naar capaciteit wordt zo beperkt en

netbeheerders kunnen sneller meer duurzame opwek aansluiten.

Het is bij een bestaand windpark interessant om te onderzoeken of er zonne-energie bij kan op dezelfde aansluiting en kabel(s). De techniek die dit mogelijk maakt heet cable pooling. Door het delen van één aansluiting kunnen partijen kosten besparen. Dezelfde oplossing kan worden verkend voor de omgekeerde situatie: er ligt al een zonnepark, onderzoek dan of er windenergie bij past.

Zon en wind combineren (incl. ‘cable pooling’)

Let wel: contact hierover met de netbeheerder is altijd nodig. Die kan aangeven of de huidige aansluiting geschikt is voor een gecombineerde opwek. Cable pooling wordt vaak gecombineerd met [het aftoppen van de pieken](#). Daarnaast wordt vaak ook gebruik gemaakt van de ‘Meerdere Leveranciers Op Een Aansluiting’ (MLOEA)-regeling, zodat exploitanten hun eigen energieleverancier kunnen kiezen.

Bij transportschaarste

Als er geen transportcapaciteit beschikbaar is, is het alleen mogelijk om zon en wind te combineren op een bestaande aansluiting, onder de voorwaarde dat de contractwaarde hetzelfde blijft én de aansluiting hiervoor geschikt is. Afhankelijk van de locatie kan worden vastgesteld of wind of zon toegevoegd kan worden. Bij wind kan grond waar-

schijnlijk ‘gewoon’ gebruikt blijven worden, bij zon (m.u.v. innovatieve oplossingen/ dubbel ruimtegebruik) is dit lastiger.

Wie doet wat

- ◆ **Gemeente:** Voorrang geven aan zon/wind combinaties bij vergunningstrajecten voor nieuwe initiatieven. Bij een bestaande aansluiting: contact zoeken met de huidige exploitant, de nieuwe initiatiefnemer verbinden aan de huidige exploitant en voorwaarden voor vergunningverlening opstellen.
- ◆ **Ontwikkelaars:** Het gesprek aangaan met de huidige exploitant en grondeigenaar en zoeken naar win-wins. Contact opnemen met Enexis Netbeheer om te laten checken of de aansluitkabel geschikt is voor cable pooling.
- ◆ **Enexis Netbeheer:** Ervaringen delen van eerdere succesvolle projecten die zijn aangesloten. Inzicht

geven in de geschiktheid van de aansluiting. Indien nodig extra allocatiepunten faciliteren (secundaire aansluitpunten achter de primaire aansluiting) om MLOEA mogelijk te maken.



Meer informatie:

- ◆ Factsheet [Netbeheer Nederland Cable Pooling](#)
- ◆ Artikel [Holland Solar – Modelovereenkomst Cable Pooling](#)
- ◆ Blog Firan [Cable pooling met meerdere eigenaren](#)

Pieken aftoppen (curtailment)



Toepassing

Bestaande aansluiting	Nieuwe aansluiting	Toepasbaar bij transportschaarste
Ja	Ja	Bestaand: wit, geel, oranje, rood Nieuw: wit of geel

Beschrijving

Bij zonninstallaties wordt de maximale opwekpiek maar een paar dagen per jaar behaald. Door tijdens die momenten die pieken af te toppen is er minder transportcapaciteit nodig en kunnen meer projecten worden aangesloten. Dit heet ook wel curtailment. Bij nieuwe zonneparken wordt dit al vaak toegepast. Nieuwe initiatiefnemers vragen dan een lagere aansluitcapaciteit voor teruglevering aan.

Bij transportschaarste

Nieuwe initiatiefnemers kunnen curtailment alleen toepassen als er voor hun project nog transportcapaciteit beschikbaar is. Voor een bestaande aansluiting, die is afgestemd op het opgestelde vermogen, geldt dat dit in alle fases kan. In dit geval zijn er twee opties:

1. Met aftoppen de aansluitcapaciteit van de aansluiting verlagen.
2. De capaciteit van de netaansluiting behouden door meer zonnepanelen toe te voegen.

Pieken aftoppen

De eerste optie zorgt voor meer ruimte op het net in gebieden met schaarste. De tweede optie zorgt voor meer opwek.

Wie doet wat

- ◆ **Gemeente:** Aftoppen stimuleren, door bijvoorbeeld in vergunningstrajecten te sturen op een betere verhouding in vermogen en aansluitcapaciteit van projecten.
- ◆ **Ontwikkelaars:** Haalbaarheid en businesscase uitwerken.
- ◆ **Enexis Netbeheer:** Ontwikkelaars adviseren om een aftopregeling te installeren.



Meer informatie:

- ◆ Video [Dit is hoe curtailment werkt](#)
- ◆ Factsheet [Netbeheer Nederland pagina 6: pieken aftoppen](#)
- ◆ Artikel Netbeheer Nederland [Netbeheerders en zonsector slaan handen ineen](#)

Lokaal benutten: ‘achter de meter’-aansluitingen



Toepassing

Bestaande aansluiting	Nieuwe aansluiting	Toepasbaar bij transportschaarste
In overleg	Ja	Bestaand: afhankelijk van de situatie Nieuw: wit, geel, oranje, rood

Beschrijving

Bij ‘achter de meter’-aansluitingen wordt de opgewekte elektriciteit direct verbruikt. Er wordt dus niet teruggeleverd aan het net, op geen enkel moment van de dag. Cruciaal is daarom dat op ieder moment van de 24 uur die er in een dag zit de geschatte opwek lager is dan het verbruik. Wanneer de eigen opwek toch hoger is dan het eigen verbruik, moet óf het eigen verbruik verhoogd worden, óf het overschot worden opgeslagen in bijvoorbeeld batterijen. Dit wordt direct piekverbruik genoemd. Als er op

sommige momenten toch meer wordt opwekt dan er direct wordt verbruikt, moet curtailment worden toegepast om de pieken af te toppen.

Bij transportschaarste

Voor nieuwe initiatiefnemers is dit in alle fases mogelijk. Voor bestaande aansluitingen ligt dit ingewikkelder. Stel: een bedrijf met een grote vraag naar elektriciteit besluit die elektriciteit zelf op te wekken. Dan betekent dit dat een grote afnemer.

Lokaal benutten: ‘achter de meter’-aansluitingen

(=vraag) op het energienet plotseling wegvalt. De balans van vraag en aanbod op het net kan daardoor worden verstoord. Dit kan leiden tot overbelasting op het netwerk. In dit soort gevallen is daarom overleg met Enexis Netbeheer belangrijk.

Wie doet wat

- ◆ **Gemeente:** Initiatiefnemers attenderen op mogelijkheden.
- ◆ **Ontwikkelaars:** Afstemmen eigen verbruik en eigen opwek. Melding doen bij Enexis Netbeheer. Overleggen bij plannen bij een bestaande aansluiting.
- ◆ **Enexis Netbeheer:** Teruglevercontract verwerken/wijzigen.



Meer informatie:

- ◆ Factsheet [Netbeheer Nederland, pagina 7: direct piekverbruik](#)
- ◆ Aftopregeling [Energie opwekken zonder teruglevering](#)

Directe lijn



Toepassing

Bestaande aansluiting	Nieuwe aansluiting	Toepasbaar bij transportschaarste
In overleg	In overleg	Bestaand: afhankelijk van de situatie Nieuw: afhankelijk van de situatie

Beschrijving

Bij deze toepassing wordt een grote afnemer van elektriciteit direct gekoppeld aan een nabij gelegen grote opwekker van elektriciteit. Er wordt dan een Directe Lijn (DL) aangelegd. Via een directe lijn kan een producent van elektriciteit rechtstreeks leveren aan een afnemer, zonder tussenkomst van het openbare net.

Er zijn drie verschillende situaties mogelijk, namelijk:
A. Nieuwe afnemer met een bestaande opwekker

- B. Bestaande afnemer met een nieuwe opwekker
- C. Nieuwe afnemer met een nieuwe opwekker

Bij transportschaarste

Als de grote vraag naar elektriciteit van een bestaande klant plotseling wegvalt door de inzet van een DL, kan de balans van vraag en aanbod op het openbare net worden verstoord. Dit kan leiden tot overbelasting op het net. Daarom is overleg altijd noodzakelijk als in een gebied transport-

Directe lijn

schaarste voor opwek is. Dat geldt voor de situaties waarin er een nieuwe opwekker gekoppeld wordt aan een bestaande of nieuwe afnemer via een DL (situaties B en C).

Wie doet wat

- ◆ **Gemeente:** Onderzoeken welke grootverbruikers er zijn en of er in de directe omgeving ruimte is voor duurzame energie-opwek.
- ◆ **Ontwikkelaars:** Businesscase verkennen en zoeken naar win-wins. Overleggen met Enexis Netbeheer. Melding maken bij ACM.
- ◆ **Enexis Netbeheer:** Adviseren over (on)mogelijkheden. Teruglevercontract verwerken/wijzigen.



Meer informatie:

- ◆ Voorbeeld Firan [Slim energiemangement in Achterhoek bij directe lijn tussen zonnepark en steenfabriek](#)

Energiehubs



Toepassing

Bestaande aansluiting	Nieuwe aansluiting	Toepasbaar bij transportschaarste
Nee	Ja, binnen een gebiedsgerichte aanpak	Nieuw: wit, geel

Beschrijving

In een energiehub komen meerdere (toekomstbestendige) oplossingen samen. Met een integrale, gebiedsgerichte aanpak wordt gekeken naar de toekomstige groei voor zowel vraag naar als aanbod van elektriciteit. Op dit moment zien we een snelle groei in zonne- en windprojecten, maar ook het verbruik van elektriciteit neemt toe, onder andere door de elektrificatie van industrie, mobiliteit

en warmte. Wanneer (groei in) vraag en aanbod gecombineerd worden in één gebied, wordt de transportcapaciteit benut voor het faciliteren van zowel de vraag- als aanbodpieken. Hierdoor is de gecombineerde vraag naar capaciteit zo laag mogelijk. Binnen een gebied kan ook gekeken worden naar (toekomstige) slimme combinaties van zon en wind, opslag en conversie van energie

Energiehubs

Het concept van energiehubs is toe te passen bij de aanleg van een toekomstbestendig elektriciteitsnet. Voor het aansluiten van nieuwe initiatieven is transportcapaciteit nodig.

Wie doet wat

- ◆ **Gemeente:** Plannen delen zoals nu wordt gedaan voor de Regionale Energiestrategie, Transitievisie Warmte, Nationale Agenda Laadinfrastructuur, Regionale Agenda Laadinfrastructuur en de Cluster Energie Strategie.
- ◆ **Ontwikkelaars:** Input leveren voor de plannen die benoemd zijn door de gemeente.
- ◆ **Enexis Netbeheer:** Regio's inzicht geven in de impact van toekomstige plannen. Meedenken over mogelijke oplossingen.



Meer informatie:

- ◆ Interview [‘Met energiehubs bereiden we ons voor op de toekomst’](#)

Gesloten Distributie Systeem (GDS)



Enexis heeft als regionale netbeheerder geen rol in de ontwikkeling en realisatie van een GDS. Omdat wij regelmatig vragen krijgen over wat het is, hebben we hieronder wel informatie op een rij gezet.

Beschrijving

Een Gesloten Distributie Systeem (GDS) is een privaat net en dus geen onderdeel van het openbare, publieke net. De eigenaar van het beoogde systeem moet een ontheffing aanvragen bij de ACM. Ook moet de eigenaar een netbeheerder aanwijzen maar dit mag geen regionale netbeheerder zijn. Daarmee is de eigenaar ook beheerder. Een GDS heeft meerdere afnemers, bevindt zich op een afgebakende industriële locatie, commerciële locatie, of een locatie met gedeelde diensten

en er zijn geen huishoudens aangesloten. Bij een GDS moet aan diverse voorwaarden worden voldaan. Binnen het GDS kunnen aangeslotenen zelf afspraken maken over het optimaliseren en efficiënt benutten van de aansluitcapaciteit op het openbare net. Er zijn situaties denkbaar waarin door het vormen van een GDS een probleem in het net elders ontstaat. Bijvoorbeeld als een bestaande grote afnemer onderdeel wil worden van het GDS waar zijn afname wordt gecompenseerd door nieuwe lokale opwek. Als de

Gesloten Distributie Systeem (GDS)

vraag naar elektriciteit van die grote afnemer van het openbare net afgaat, zorgt dit voor een verstoring van de balans van vraag en aanbod op het publieke net. Daardoor kan er in het publieke net minder energie opgewekt en teruggeleverd worden. Daarom is het wel van belang dat Enexis wordt geïnformeerd over de plannen, zodat de impact op het openbare, publieke net bepaald kan worden.



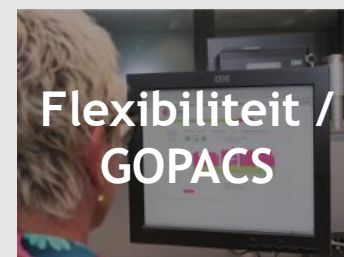
3. De beschikbare transportcapaciteit optimaal benutten





De beschikbare transportcapaciteit optimaal benutten

Als er transportschaarste in bepaalde gebieden is, is het altijd goed om te kijken naar wat er nog wel mogelijk is om beschikbare capaciteit optimaal te benutten. Ook al zijn de mogelijkheden beperkt. En ook al is het zeker niet dé oplossing voor schaarste. Het kan wel bijdragen aan het sneller aansluiten van duurzame opwek tot het moment dat netuitbreidingen gerealiseerd zijn.



Verschuif de vraag



Toepassing

Bestaande aansluiting	Nieuwe aansluiting	Toepasbaar bij transportschaarste
Nee	Ja	Nieuw: oranje en rood

Beschrijving

Is er een nieuw initiatief en blijkt er geen transportcapaciteit beschikbaar? Overweeg dan een verschuiving naar gebieden waar wél nog capaciteit beschikbaar is. Of naar gebieden waarvan duidelijk is dat op korte termijn uitbreiding gerealiseerd wordt. De capaciteit die wél beschikbaar is of komt, wordt zo optimaal benut voor de opwek van duurzame energie.

Wie doet wat

- ◆ **Gemeente:** Overleggen met Enexis Netbeheer om samen te bespreken waar capaciteit nu of op korte termijn beschikbaar is en welke locaties kansrijk zijn. Hierop sturen met behulp van vergunningverlening voor grootschalige duurzame opwek en duidelijke communicatie over kansrijke locaties naar ontwikkelaars.
- ◆ **Ontwikkelaars:** Raadplegen van de gemeente om inzicht te krijgen in kansrijke locaties voor duurzame opwek. Raadplegen van Enexis Netbeheer om inzicht te krijgen in beschikbare



Verschuif de vraag

transportcapaciteit.

- ◆ **Enexis Netbeheer:** Inzicht geven in locaties waar transportcapaciteit is of op korte termijn gerealiseerd wordt. Rekening houden met de plannen uit de RES'en om toekomstige investeringsplannen te bepalen.



Meer informatie:

- ◆ Overzicht [Transportcapaciteit verzorgingsgebied Enexis Netbeheer](#)
- ◆ Artikel [Uitbreidingsplannen Enexis Netbeheer](#)

Zon op dak bij kleinverbruik



Toepassing

Bestaande aansluiting	Nieuwe aansluiting	Toepasbaar bij transportschaarste
Ja	Ja	Bestaand: wit, geel, oranje en rood Nieuw: wit, geel, oranje en rood

Beschrijving

Transportschaarste geldt voor grootverbruikaansluitingen. Voor individuele particulieren en bedrijven met een kleinverbruik (t/m 3x80 Ampère) geldt dat zij, ook als er sprake is van transportschaarste, wél elektriciteit kunnen terugleveren. Bij het bepalen van transportschaarste wordt namelijk altijd rekening gehouden met de autonome groei van teruglevering door kleinverbruikers.

Daar is wel een kanttekening bij te plaatsen. Want

ook het laagspanningsnet is niet oneindig belastbaar. Als er plannen in een gemeente zijn voor het stimuleren van zon op daken in een bepaalde wijk of gebied, dan is overleg met Enexis Netbeheer belangrijk. Als er heel veel zonne-energie in één wijk tegelijkertijd wordt opgewekt én het verbruik laag is, dan kán dat namelijk zorgen voor spanningsproblemen op het laagspanningsnet. De omvormer schakelt dan uit veiligheidsoverwegingen automatisch uit. Er wordt tijdelijk geen zonne-energie ge-

Zon op dak bij kleinverbruik

produceerd. Samen kan worden gekeken in welke wijken nog voldoende ruimte is.

Wie doet wat

- ◆ **Gemeente:** Overleggen met Enexis Netbeheer om samen te bespreken welke wijken dus kansrijk zijn. Inwoners wijzen op wat zij kunnen doen om problemen met teruglevering te voorkomen.
- ◆ **Enexis Netbeheer:** Inzicht geven in de impact van duurzame opwek door kleinverbruikers op het laagspanningsnet en samen kijken in welke wijken de ruimte nog toereikend is.



Meer informatie:

- ◆ Overzicht [Transportcapaciteit verzorgingsgebied Enexis Netbeheer](#)
- ◆ Artikel [Tips voor consumenten die zonnepanelen op hun woning hebben](#)
- ◆ Video [Wat zijn spanningsproblemen en wat doen deze met ons net](#)

Flexibiliteit / GOPACS (congestiemanagement)



Toepassing

Bestaande aansluiting	Nieuwe aansluiting	Toepasbaar bij transportschaarste
Ja	Ja	Bestaand: wit, geel, oranje en rood Nieuw: wit, geel, oranje en rood

NB: het toepassen van flexibiliteit zit nog in de pilot-fase en is naar verwachting eind 2022 pas op grote schaal mogelijk.

Beschrijving

Met prijsmechanismen en marktwerking kan de vraag naar en het aanbod van energie gestuurd worden. De netbeheerder past dit toe (waar mogelijk) om meer transportcapaciteit vrij te maken in het net. Dit noemen we congestiemanagement. Het is een

tijdelijke oplossing tot de netverzwaring gerealiseerd is.

Belangrijk hierbij is dat er voldoende flexibiliteit aanwezig is. Dat wil zeggen dat bijvoorbeeld bedrijven het verbruik van energie op ieder moment kunnen verlagen of verhogen om overbelasting van het net te voorkomen. Of denk bijvoorbeeld aan het uitgesteld laden van elektrische auto's, of het tijdelijk opslaan van zonne-energie in batterijen.

Het platform GOPACS stelt landelijke en regionale

Flexibiliteit / GOPACS (congestiemanagement)

netbeheerders in staat om congestiemanagement in Nederland centraal op elkaar af te stemmen. Hoe meer bedrijven, zonneparken en windparken hun flexibiliteit aanbieden, hoe beter het platform werkt. Het toepassen van flexibiliteit zit nog in de pilotfase en is naar verwachting eind 2022 pas op grote schaal mogelijk. Om dat te realiseren, is het wel belangrijk dat er steeds meer bedrijven hun flexibiliteit beschikbaar stellen en zich aansluiten bij GOPACS. Goed om te weten: een bedrijf ontvangt een vergoeding voor het leveren van flexibiliteit via GOPACS.

Wie doet wat

- ◆ **Gemeente:** Bedrijven stimuleren om deel te nemen aan GOPACS.
- ◆ **Ontwikkelaars:** Inzetten van flexibel vermogen, een account aanmaken bij GOPACS.
- ◆ **Enexis Netbeheer:** Samen met andere netbeheerders het GOPACS platform verder ontwikkelen voor inzet op grote schaal.



Meer informatie:

- ◆ Video [Wat is GOPACS](#)
- ◆ Website [GOPACS](#)
- ◆ Factsheet [Netbeheer Nederland](#)
- ◆ Website [Enexis Groep: visie op flexibiliteit](#)

Reservecapaciteit inzetten



Toepassing

Bestaande aansluiting	Nieuwe aansluiting	Toepasbaar bij transportschaarste
Ja	Ja	Bestaand: wit, geel, oranje en rood Nieuw: wit, geel, oranje en rood

Beschrijving

Vanaf 1 januari 2021 is nieuwe wetgeving van kracht geworden. Netbeheerders mogen nu ook reservecapaciteit gebruiken voor het transport van duurzame energie. Op korte termijn levert dit extra capaciteit op in het elektriciteitsnet.

Het hoogspanningsgedeelte van ons elektriciteitsnet is redundant aangelegd. Dat betekent dat er overal reserveverbindingen liggen. Deze reservecapaciteit is bedoeld om in geval van een stroomonderbreking te voorkomen dat de stroom bij

klanten uitvalt. Zo kunnen we ook in geval van een storing of geplande werkzaamheden, zoals onderhoud, altijd energie blijven leveren. Je kunt de reservecapaciteit zien als een vluchtstrook die je alleen mag gebruiken als er een ongeluk is gebeurd op de rijbaan. Het grootste deel van de tijd is de vluchtstrook wel beschikbaar, maar wordt deze niet gebruikt. Zo werkt het ook bij het energienet. Omdat de vraag naar transportcapaciteit nu zo groot is, mogen we de reservecapaciteit die bijna nooit

Reservecapaciteit inzetten

gebruikt wordt, toewijzen aan opwekkers.

Met de nieuwe regels blijft de betrouwbaarheid voor afnemers van elektriciteit ongewijzigd. Is er een storing? Dan kan het voorkomen dat de klanten die alleen elektriciteit opwekken, tijdelijk hun productie moeten staken om ruimte te maken. De reserveverbinding is op dat moment nodig om de uitval van de verstoorde netdelen op te vangen.

Wie doet wat

- ◆ **Enexis Netbeheer:** Als er ruimte beschikbaar komt, informeert Enexis Netbeheer klanten die op de wachtlijst staan voor een aansluiting met teruglevering.



Meer informatie:

- ◆ Factsheet [Netbeheer Nederland](#)
- ◆ Artikel [Update: vrijgeven reservecapaciteit voor opwek](#)



4. De transportcapaciteit snel en effectief uitbreiden





De transportcapaciteit snel en effectief uitbreiden

De vraag beïnvloeden en beschikbare transportcapaciteit efficiënt gebruiken is niet voldoende om aan de groeiende capaciteitsvraag te voldoen. Het uitbreiden van de transportcapaciteit is en blijft noodzakelijk. Enexis Netbeheer investeert daarom flink in de uitbreiding van het net.



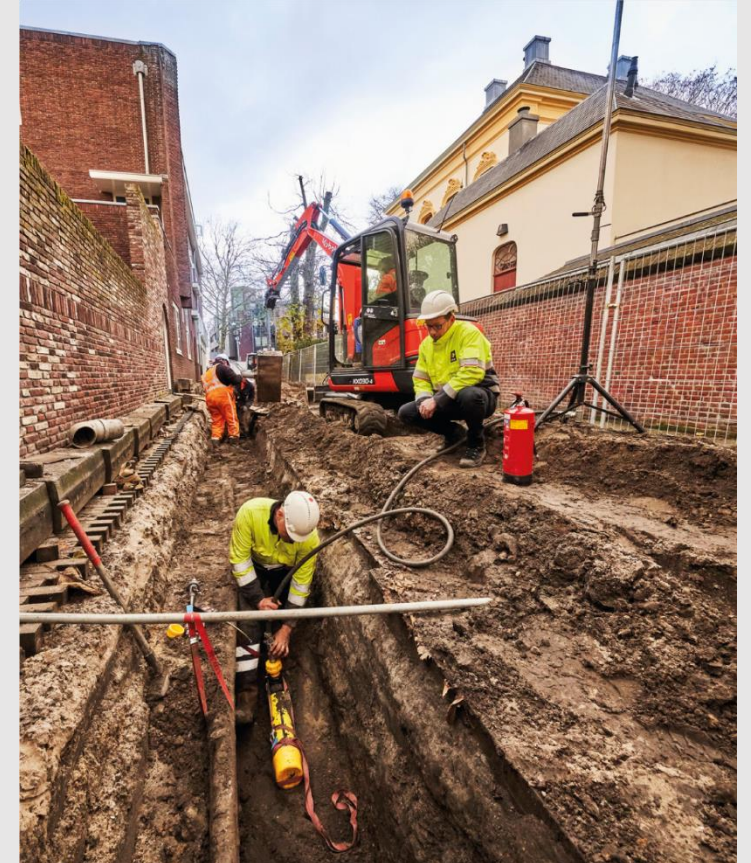
Structurele uitbreidingen

In veel van de gebieden waar transportschaarste is, is de vraag naar transportcapaciteit twee tot drie keer zo groot als het aanbod. Dit vergt netuitbreidingen, oftewel “extra koper en aluminium”. Daarmee vergroten we de transportcapaciteit waar dat nodig is. Het gaat dan om de uitbreiding van kabels, transformatoren en stations. Structurele uitbreidingen zijn opgenomen in ons investeringsplan, dat elke twee jaar wordt herijkt. Hierbij houden we rekening met de plannen van initiatiefnemers die een grote kans van slagen hebben. Daarnaast houden we rekening met de uitkomsten uit de RES-opgaven en werken we nauw samen met TenneT, die verantwoordelijk is voor uitbreidingen op het hoogspanningsnet. Gemeenten en RES-regio's kunnen helpen door concreetheid en zekerheid te bieden in plannen en samen te werken aan snelle planprocedures en vergunningverleningstrajecten.



Meer informatie:

- ◆ PDF [Uitbreidingsinvesteringen Enexis Netbeheer 2020-2030](#)
- ◆ Handreiking Netbeheer Nederland [Concreetheid en zekerheid in de RES](#)
- ◆ PDF [Basisinformatie over energie-infrastructuur \(en hoe lang het duurt om uit te breiden\)](#)



E-houses

Structurele uitbreidingen vragen veel tijd, onder andere door de planprocedures en vergunningsverleningstrajecten. Om op korte termijn meer transportcapaciteit te realiseren, investeren we in prefab oplossingen, zoals e-houses. Dit zijn innovatieve, mobiele middenspanningsstations, waarmee snel extra capaciteit wordt opgeleverd. Het station wordt als geheel geleverd, waardoor het sneller opgeleverd wordt. Waar deze middenspanningsstations geplaatst worden, is afhankelijk van vergunningprocedures en van lopende aanvragen voor aansluitingen.



Meer informatie:

- ◆ Artikel [Mobiele middenspanningsstations zorgen voor snellere uitbreiding netcapaciteit](#)
- ◆ Video [Hoe werken e-houses?](#)
- ◆ Factsheet [Netbeheer Nederland pagina 8: prefab bouwen](#)
- ◆ Video RTL [Hoe versnellen e-houses de overstap naar duurzame energie en hoe worden ze gemaakt?](#)



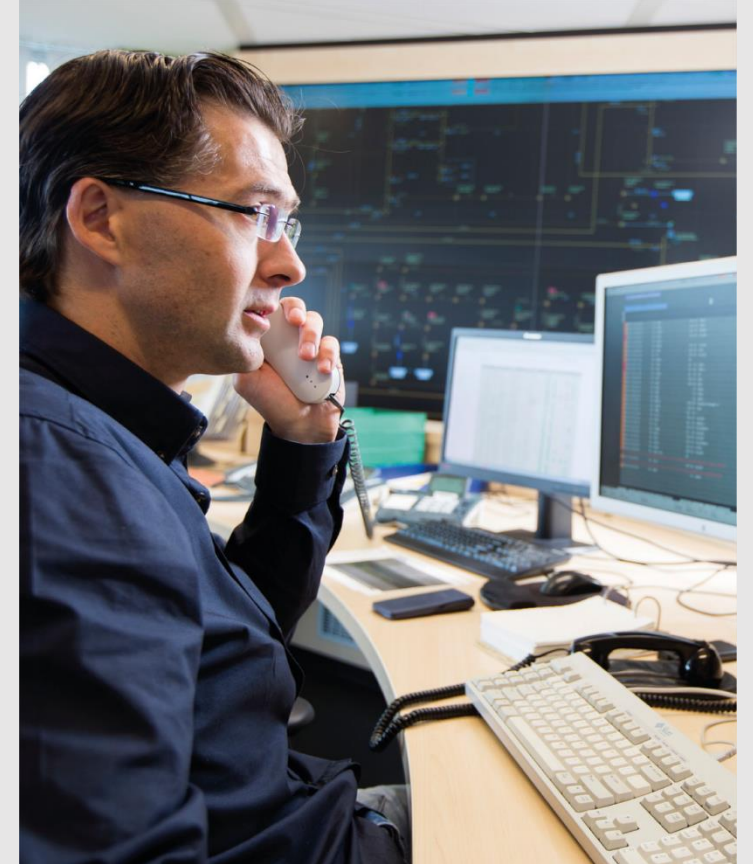
Versnellen door digitalisering

Digitalisering is essentieel om “alles uit het net te halen wat erin zit”. Dankzij digitalisering van processen en het verzamelen van data, kunnen we netuitbreidingen efficiënter uitvoeren, krijgen we meer inzicht in onze netten en de impact van de groei van duurzame energie, en kunnen we beter storingen voorkomen. Met de DALI-box, een sensorsysteem, kunnen we bijvoorbeeld beter voorspellen waar congestie ontstaat. De algoritmen en tools die de afgelopen tijd zijn ontwikkeld moeten worden doorontwikkeld en opgeschaald. En nieuwe oplossingen zijn nodig, bijvoorbeeld voor het geautomatiseerd doorrekenen van laagspanningsnetten om problemen bij het aansluiten van zonnepanelen of het opladen van elektrische auto's te voorkomen. Enexis Netbeheer zet hier vol op in.



Meer informatie:

- ◆ Interview [Maarten Noom \(Enexis\): 'Zorg ervoor dat producten en dienstentoeekomstbestendig zijn'](#)
- ◆ Enexis post [Nieuwe meetapparatuur voor middenspanningsstations](#)





ENEXIS
NETBEHEER