

Memo technische toelichting gevolgen netcongestie gemeente Woerden

04-12-2023

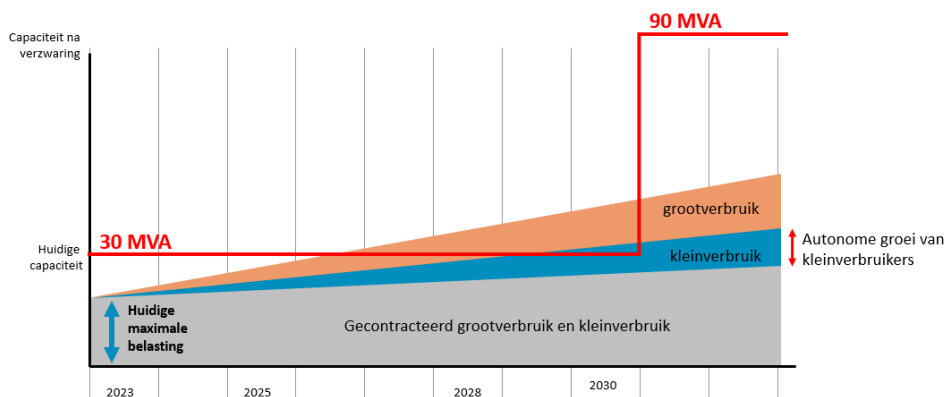
Netcongestie

Het elektriciteitsnet is onderverdeeld in [deelnetten](#): hoogspanning (150-380 kV), tussenspanning (50 kV), middenspanning (10 kV) en laagspanning (380 kV). Tennet is de beheerder van het landelijke transportnet (hoogspanning) en Stedin is de regionale beheerder van de overige deelnetten. Op alle deelnetten kan congestie, 'file op het net', voorkomen.

Netcongestie kent twee varianten:

- Netcongestie op teruglevering, dus op de opwek van elektriciteit met zon en/of wind. Dit gebeurt vooral op zonnige en/of winderige dagen als er veel stroom tegelijk wordt opgewekt en wordt terug geleverd aan het net.
- Netcongestie op afname, dus op het gebruik van elektriciteit. Dit gebeurt als op momenten dat er meer stroom van het net wordt gevraagd dan dat het net kan transporteren. Dit speelt met name tijdens de piekuren, van 16-20u.

Strikt genomen betekent congestie dat het (deel) net fysiek helemaal vol zit: er is file op het net. Dat is nu nog niet het geval, zie afbeelding 1: er is nu (2023) nog ruimte op het net. Omdat echter de vraag naar transportcapaciteit veel sneller groeit dan dat Stedin die kan bijhouden is het nu al nodig op grootverbruik congestie af te kondigen, om de groei van de netbelasting af te remmen.



Afbeelding 1: ontwikkeling netbelasting door groei grootverbruik en kleinverbruik

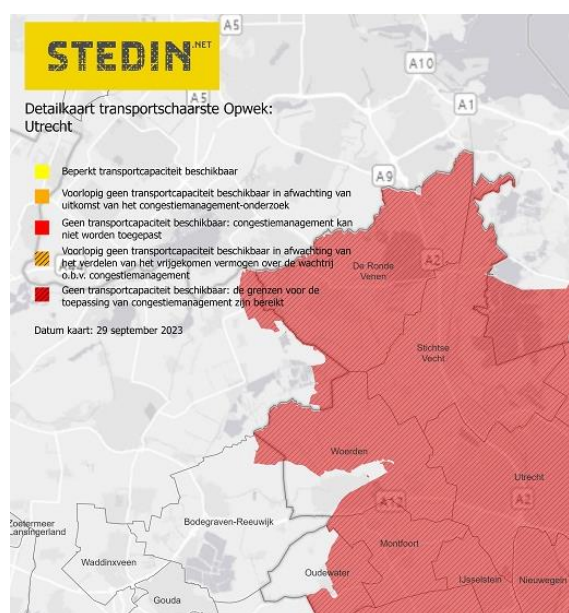
Gevolgen van netcongestie voor de opwek van energie in Woerden

In het 'Afwegingskader grootschalige duurzame energie' (D/21/022924) heeft uw gemeenteraad de opgave voor de gemeente tot 2030 vastgesteld op 118-138 GWh. Daarbij heeft de raad een onderscheid gemaakt tussen grootschalige opwek van duurzame energie met grotere zonnenvelden en windturbines (76-88 GWh) en middelgrote opwek van duurzame energie met kleinere zonnenvelden, kleine windmolens en zon op grote daken (42-50 GWh). Daarnaast is er kleinschalige opwek in Woerden (zonnepanelen op daken van woonhuizen). Netcongestie heeft voorsnog alleen gevolgen voor middelgrote opwek van energie.

Voorsnog geen gevolgen van netcongestie voor grootschalige opwek

De gemeente wil 76 –88 GWh opwekken met grootschalige zonnenvelden (50%) en windturbines (50%). Grootschalige zonnenvelden (groter dan 1 hectare) en windturbines hebben altijd een grootverbruikaansluiting (groter dan 3 x 80 Ampere) nodig op het elektriciteitsnet. Voor de opwek en teruglevering van elektriciteit is er nog niet in de hele gemeente congestie voor grootverbruikaansluitingen afgekondigd. Het zuidwesten van

Woerden is aangesloten op het elektriciteitsnet in de provincie Zuid-Holland. Hier heerst nog geen netcongestie voor de opwek en teruglevering van elektriciteit.



Afbeelding 2: Stedin transportschaarste opwek van 20 november 2023

Voor grootschalige zonnepanelen heeft uw gemeenteraad de polder Barwoutswaarder opengesteld (tot maximaal 25 hectare). Deze polder ligt in het gebied waar een grootverbruikaansluiting voor de opwek van elektriciteit nog mogelijk is.

Ook bestaat de mogelijkheid om zonnepanelen aan te leggen direct langs snelweg en spoor. Plannen hiervoor worden momenteel uitgewerkt in samenwerking met Rijkswaterstaat, provincie en gemeenten langs de A12.

Voor grootschalige windenergie heeft uw gemeenteraad de polder Reijerscop aangewezen. In deze polder is er nu wel congestie voor grootschalige opwek van elektriciteit. Maar de ontwikkeling van windturbines hebben een langere doorlooptijd. Met de huidige planning is de realisatie van windturbines in Woerden haalbaar in 2028 of 2029. Dit sluit aan bij de planning van Stedin. Stedin geeft aan naar verwachting uiterlijk 2029 hier grootschalige opwek weer te kunnen aansluiten.

De conclusie is dan ook dat op basis van de huidige plannen van de gemeente en van Stedin enige vertraging kan optreden, maar ook dat er vooralsnog geen gevolgen lijken te zijn voor de gemeentelijke doelstellingen om grootschalige wind- en zonne-energie te realiseren voor 2030.

Wel gevolgen van netcongestie voor middelgrote opwek

Onder middelgrote opwek verstaan we: zon-op-grote-daken (> 15 kW, ongeveer 40 panelen), erfmolens met een ashoogte tot 25 meter en grondgebonden zonnepanelen kleiner dan 1 hectare. Met het 'Afwegingskader grootschalige duurzame energie' (D/21/022924) heeft uw gemeenteraad de doelstelling voor middelgrote opwek in 2030 vastgesteld op 42-50 GWh.

Bij middelgrote opwek kan het gaan om zowel kleinverbruik – als grootverbruikaansluitingen. De grens ligt bij 55,2 kiloWatt. Voor kleinverbruik is er nog geen netcongestie voor de opwek en teruglevering van energie. Kleinverbruikinstallaties kunnen dus nog worden aangesloten. Dit gaat om kleine erfmolens en om zon-op-dak installaties groter dan 15 kW (circa 40 panelen), maar kleiner dan 55,2 kW (circa 130 panelen). Wel kunnen – zeker in de landelijke gebieden - 'spanningsklachten' ontstaan. Op zonnige dagen loopt de spanning op het distributienet dan te hoog op en vallen de omvormers uit waardoor de zonnepanelen niet kunnen produceren.

Grootverbruikaansluitingen voor opwek en teruglevering worden wel geraakt door netcongestie in een groot deel van Woerden. Binnen onze doelstellingen voor middelgrote opwek gaat het dan om 'grotere' zon-op-dak

installaties (meer dan 55,2 kW, 130+ panelen, vanaf 400m² dakoppervlak) binnen het congestiegebied (zie kaart) en kleinschalige zonnenvelden (kleiner dan 1 hectare).

Binnen het congestiegebied op teruglevering (zie kaart boven) kunnen grotere zon op dak installaties en kleinschalige zonnenvelden daarom niet worden aangesloten op het net. Naar verwachting zal deze situatie duren tot 2029.

Al met al lijkt het duidelijk dat de congestie de groei van middelgrote opwek weliswaar afremt, maar niet onmogelijk maakt. Het is nu nog onduidelijk of de 42-50 GWh doelstelling in 2030 hierdoor buiten bereik raakt. We blijven dit de komende jaren monitoren. De provincie biedt expertise aan om ondernemers te ondersteunen bij hun zoektocht om binnen de mogelijkheden toch duurzame energie op te wekken. Hier blijven we ondernemers actief op wijzen. Dit deden we bijvoorbeeld met de ondernemersbijeenkomst die we samen met de OKW organiseerden op 13 november 2023. Circa 50 ondernemers werden daar geïnformeerd over netcongestie en mogelijke oplossingen.

Gevolgen voor kleinschalige opwek zon op dak bij particulieren en bedrijven

Onder kleinschalige opwek verstaan we zon-op-dak installaties met een vermogen tot 15 kiloWatt, (ongeveer 40 panelen). Hierbij gaat het altijd om kleinverbruik aansluitingen. Deze installaties tellen niet mee voor het regionale RES bod, maar wel mee met het landelijke doel. Omdat er geen congestie geldt voor kleinverbruik aansluitingen, is er voorlopig geen belemmering voor verdere groei van kleinschalig zon-op-dak. Zon-op-dak groeit flink in Woerden. Het AD van 23-11-2023 meldde bijvoorbeeld dat inmiddels 50% van de daken in Woerden zonnepanelen hebben.

In straten met veel zonnepanelen, kan het echter nu al op zonnige dagen voorkomen dat er meer stroom wordt geproduceerd en terug geleverd dan het distributienet aan kan. In dat geval loopt de netspanning op en kunnen er 'spanningsklachten' ontstaan (zie boven).

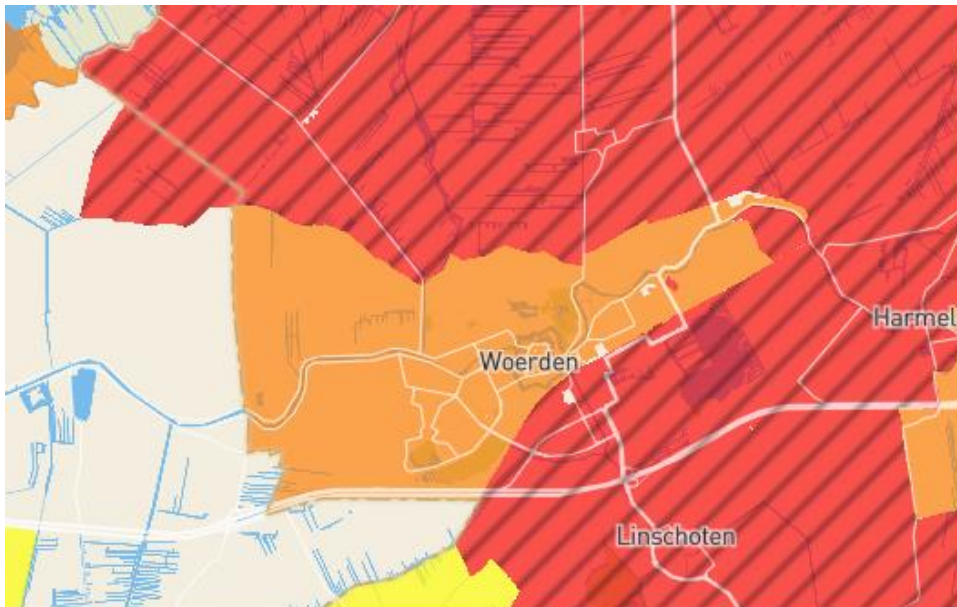
Gevolgen netcongestie voor afname elektriciteit

Gevolgen voor afname van elektriciteit door grootverbruikers

Sinds juni 2023 heerst in de hele gemeente Woerden congestie op grootverbruik aansluitingen voor de afname van elektriciteit, vanwege vollopen van het Tennet hoogspanningsnet. Dit heeft met name grote gevolgen voor bedrijventerreinen in Woerden. Ondernemers op deze bedrijventerreinen met een grootverbruikaansluiting kunnen niet uitbreiden. Ook is er geen ruimte voor nieuwe ondernemers die een grootverbruikaansluiting nodig hebben. Maar ook grote organisaties buiten bedrijventerreinen, zoals nieuwe supermarkten, scholen, bejaardentehuizen worden hierdoor getroffen.

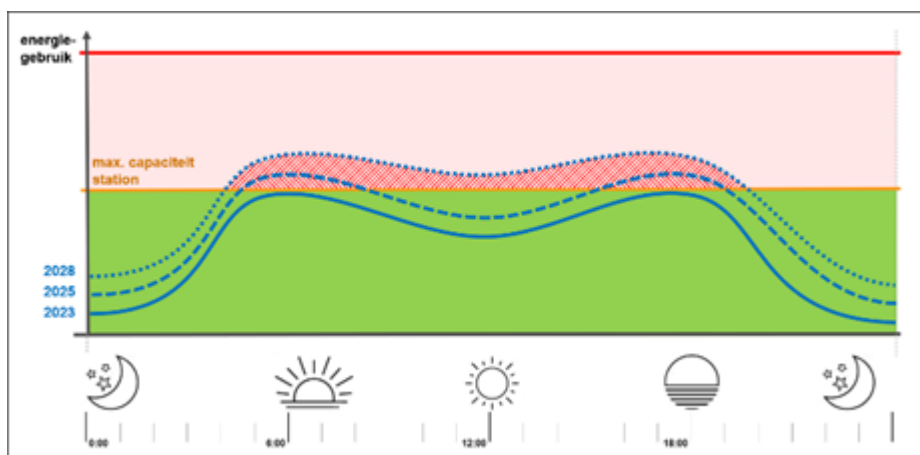


Afbeelding 3. Stedin regionale congestie op afname grootverbruikers (17-11-2023)



Afbeelding 4 Netbeheer Nederland: congestiegebieden Stedin (oranje) en Tennet (rood gestreept)

Momenteel voert Stedin een onderzoek uit onder grote bedrijven naar de mogelijkheid om flexibel met het elektriciteitsverbruik om te gaan. De belasting op het elektriciteitsnet is niet de hele dag even groot. Het plaatje onder laat een ochtend- en een avondpiek zien waar congestie kan optreden. Dus als bedrijven bijvoorbeeld kunnen garanderen dat zij op piekmomenten geen of minder stroom van het net halen, dan ontstaat extra ruimte op het net. Deze ruimte kan Stedin gebruiken door nieuwe transportruimte te vergeven aan andere partijen. In dit proces speelt de gemeente Woerden geen rol.



Afbeelding 5 piekbelastingen op het elektriciteitsnet

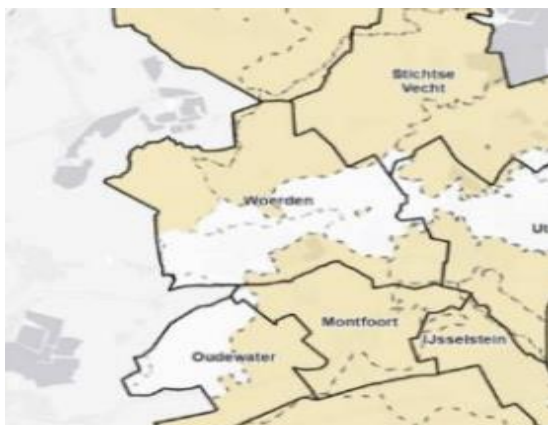
Via tenders gaan TenneT en Stedin grootschalig flexibiliteit uitvragen aan de markt. Zij kijken bijvoorbeeld naar batterijopslag of gasaggregaten.

Gevolgen voor afname van elektriciteit door kleinverbruikers

Op dit moment zijn er nog geen gevolgen voor het gebruik van elektriciteit door kleinverbruikers (huishoudens bijvoorbeeld). Nieuwe kleinverbruikers kunnen nu ook nog worden aangesloten op het elektriciteitsnet. Maar doordat onze elektriciteitsvraag groeit, geeft TenneT aan dat nieuwe kleinverbruik aansluitingen in de komende jaren misschien niet overal meer mogelijk zijn. Dit risico geldt ook voor delen van Woerden:

- Het landelijk gebied ten noorden van de stad Woerden, het gebied rondom Kamerik en Zegveld,
- De wijk Snel en Polanen in Woerden,

- De zuidoosthoek waar ook de congestie voor grootverbruikers is aangekondigd.



Afbeelding 6 Contouren risicogebied (oranje) Stedin voor congestie op kleinverbruik in Gemeente Woerden

Stedin heeft een grove schets gemaakt van gebieden waar congestie op kleinverbruik mogelijk kan ontstaan. Het is nog niet zeker of dat ook gaat gebeuren, maar als deze congestie daadwerkelijk optreedt, kan dat gevolgen hebben voor woningbouwprojecten in het congestiegebied.

Versnelling verzwaring elektriciteitsnet

Stedin gaat op een aantal onderdelen het elektriciteitsnetwerk verbeteren. Zo komt er een nieuw onderstation aan de zuidzijde van Woerden (planning gereed: 2030). Ook moeten in alle wijken (met uitzondering van de meest recente wijken) veel nieuwe trafohuisjes bijgeplaatst worden. Dit betekent dat er veel straten open zullen gaan voor de aanleg van nieuwe elektriciteitskabels. De planning van Stedin is dat de meeste verzwaringen van het net rond 2029 uitgevoerd zijn. Tot die tijd zijn nieuwe aansluitingen onzeker.

Door het net sneller te verzwaren, hoopt Stedin deze congestie te voorkomen. Tennet en Stedin geven aan dat ze er alles aan gaan doen om kleinverbruikers te kunnen blijven voorzien van stroom.