

Verzonden: maandag 26 juni 2023

Onderwerp: Experimentenkader Batterijopslag Flevoland t.b.v. oordeelsvormende sessie PS 12 juli a.s.

Geachte griffie,

Ten behoeve van de oordeelsvormende sessie "Experimentenkader Batterijopslag Flevoland" in de Statencommissie Ruimte, Natuur en Duurzaamheid d.d. 12 juli a.s. sturen wij u hierbij de volgende documenten:

1. Kaart provincies batterijen zoals gepubliceerd door TenneT (juni 2023)
2. Memo netcongestie irt batterijsystemen

Op 7 juni heeft de beeldvormende sessie in Provinciale Staten plaatsgevonden voor een drietal grootschalige batterijprojecten in Flevoland.

Het doel van de beeldvorming is dat de Staten meegenomen worden en geïnformeerd zijn over de ontwikkeling en functies van batterijopslag, dit ook met oog op het experimentenkader waarvoor PS worden geraadpleegd.

De oordeelsvormende ronde in PS zal plaatsvinden op 12 juli en de besluitvormende ronde op 19 juli a.s.

Ten behoeve van de beeldvorming en de oordeelsvormende sessie verzoeken wij u hierbij bijgaande documenten bij de Provinciale Staten leden onder de aandacht te brengen zodat zij dit mee kunnen nemen in de oordeelsvorming.

1. Kaart provincies batterijen zoals gepubliceerd door TenneT

Hierop wordt door TenneT aangegeven dat er in de provincie Flevoland een behoefte is aan 1000-2000 MW geïnstalleerd batterijvermogen. De drie in het experimentenkader opgenomen projecten leveren hieraan een bijdrage van ruim 500 MW.

Tevens passen de drie projectlocaties volledig binnen de door TenneT aangegeven voorkeurslocaties, waaronder dicht bij wind- en zonneparken en bestaande hoogspanningsstations.

2. Memo netcongestie irt batterijsystemen

Tijdens de beeldvormende sessie werden vragen gesteld m.b.t. de invloed van batterijen op netcongestie. In dit memo hebben wij getracht de relatie tussen netcongestie en batterijen nader toe te lichten om eventuele onduidelijkheden hierover weg te nemen.

Kunt u aangeven of de documenten in goede orde bij de Provinciale Staten leden zijn ontvangen?

Mochten er naar aanleiding van bovenstaande vragen zijn, dan vernemen wij het graag.

Alvast veel dank.

Met vriendelijke groet,

Senior adviseur duurzame energie projecten



WTC Almere, Nederland

W: www.ventolines.nl

Q&A Netcongestie i.r.t. batterijsystemen

Datum 16 juni 2023 **Contactpersoon**

Aan Provincie Flevoland

Met het in een stroomversnelling raken van grootschalige batterijsystemen, wordt opslag van elektriciteit steeds vaker gezien als ‘heilige graal’ voor het oplossen van netcongestie. Als er file dreigt op het net, kan een grote batterij de toevloed aan elektronen absorberen en die weer het net op sturen als de spits voorbij is. Zo raakt het elektriciteitsnet niet overspannen en iedereen kan blijven ‘rijden’. *Problem solved*. Maar is het wel zo eenvoudig? Steeds vaker klinken geluiden dat grote batterijen ook congestie veroorzaken. Hoe zit dat precies?

Eerst even naar het begin: wat is precies netcongestie?

Netcongestie ontstaat als de vraag naar óf het aanbod van elektriciteit groter is dan de hoeveelheid elektriciteit die het fysieke net - de kabels - kunnen transporteren. Vergelijkbaar dus met een file op de snelweg. Als er teveel auto’s tegelijkertijd de weg op willen, komt alles tot stilstand. Er is dan een mismatch tussen beschikbare ruimte (capaciteit) en de hoeveelheid die getransporteerd moet worden (volume).

Netcongestie werkt aan twee kanten: afnemers van stroom kunnen méér vragen dan kan worden getransporteerd (afnamecongestie) en er kan ook méér aanbod zijn dan het net aan kan, bijvoorbeeld door toestroom vanuit wind- en zonneparken (aanvoer- of opwekcongestie).

Dikkere kabels moeten de congestie dus voorkomen?

Niet alleen, want dat is een hele klus om voor elkaar te krijgen. In Nederland neemt de vraag naar elektriciteit zo snel toe dat het voor netbeheerders eenvoudigweg niet is bij te benen hun netten overal in korte tijd en op tijd te verzwaren. Bovendien is dat duur. Er wordt dus gezocht naar alternatieven.

De batterij dus?

Ja, maar eerst zoeken netbeheerders in de buurt van *afnemers* naar *opwekkers* van elektriciteit. Want samen kunnen die het netwerk in balans houden zonder dat er overbelasting dreigt van de infrastructuur. Alleen slagen netbeheerders er steeds minder vaak in die match te maken. Daarom heeft TenneT inmiddels bevestigd dat batterijen geschikte technologie zijn om de afnemersrol te vervullen. Daarmee kan het netwerk in balans worden gehouden zonder het direct te hoeven verzwaren.

Wat is dan nog het issue?

Ook het aansluiten van grote batterijsystemen vraagt een stukje ruimte op het netwerk. Noem het bandbreedte of ‘rijstrook’. De meeste tijd gebruiken batterijen die ruimte om méér ruimte te creëren voor andere ‘weggebruikers’. Dat noemen we congestiemanagement. Tegelijkertijd zorgen de batterijen dus voor andere essentiële diensten voor de energietransitie zoals het balanceren tussen vraag en aanbod en het opvangen van piekvraag.

In tegenstelling tot gasgestookte centrales – die óók snel kunnen bij- en afschakelen – doen batterijen dat zónder CO₂-uitstoot. Batterijen leveren de netbeheerder dus CO₂-vrij regelbaar vermogen voor het uitvoeren van hun wettelijke taak om reservermogen te contracteren.

Oké, dus door de aansluiting op het net, maken batterijen de congestie ook een beetje erger?

Ja, in sommige 'verkeerssituaties' kan het zijn dat batterijen even voorrang nodig hebben op het net om erger te voorkomen (overspanning) en om congestie snel te verminderen (congestiemanagement). Zie het als de hulpdiensten die door de file heen bij het ongeval moeten komen. Aanvankelijk zorgen ze voor meer opstopping, maar met de bedoeling de file snel te laten oplossen. In de tijd gezien zorgen ongevallen kortdurend voor een beperking van de wegcapaciteit. Zo geldt dat ook voor de invloed van batterijen op het net.

Zijn er ook batterijsystemen die alléén kunnen zorgen voor vermindering van netcongestie?

Je kunt er voor kiezen een batterij enkel in te zetten om netcongestie te verminderen, maar dat is een heel inefficiënt gebruik van het systeem. Denk aan de ongevallen op de weg die in de tijd gezien maar incidenteel plaatsvinden. Daarmee maak je een batterij duur in gebruik en kan de business case niet uit. Dus in dat geval komen dit soort systemen er niet en blijven we lange(re) tijd te maken houden met congestie. Het aanpakken van netcongestie is dus niet de enige functie van de batterij. De andere diensten zijn nodig voor het energiesysteem van de toekomst en voor de economische haalbaarheid van de batterij.

Zijn er afspraken te maken hoe de batterijen precies worden ingezet?

Per project kunnen afspraken worden gemaakt over de contractvorm van de aansluit- en transportovereenkomst (ATO). Deze afspraken stellen bijvoorbeeld TenneT in staat om de batterij af te schakelen op momenten dat er anders netcongestie zou ontstaan en stimuleren verder de batterijen om de afname van energie uit het net te minimaliseren en daarmee netcongestie te vermijden.

Hoe is dat geregeld bij de drie projecten van het Experimentenkader?

Dat verschilt per project. Er zijn namelijk batterijen die aansluiten op private netbeheerders (Dronter Energie Opslag en Project Zeewolde) en een batterij (Project Westermeerdijk) die rechtstreeks aansluit op een publieke netbeheerder (TenneT). In het geval van de aansluiting op private netbeheerders worden maatwerkafspraken gemaakt welke gebruik van de groene energieproductie op deze private netten stimuleren. Deze stimulans reduceert de afname van de batterijen van het publieke elektriciteitsnet. Bij de rechtstreekse aansluiting van een batterij op het publieke netwerk gelden gereguleerde afspraken (non-firm ATO's). Dat betekent dat de netbeheerder invloed heeft op onder meer het periodiek afschakelen van de batterijsystemen van het netwerk.

Dus batterijen dragen wel degelijk bij aan het verminderen van netcongestie, maar niet altijd en overal?

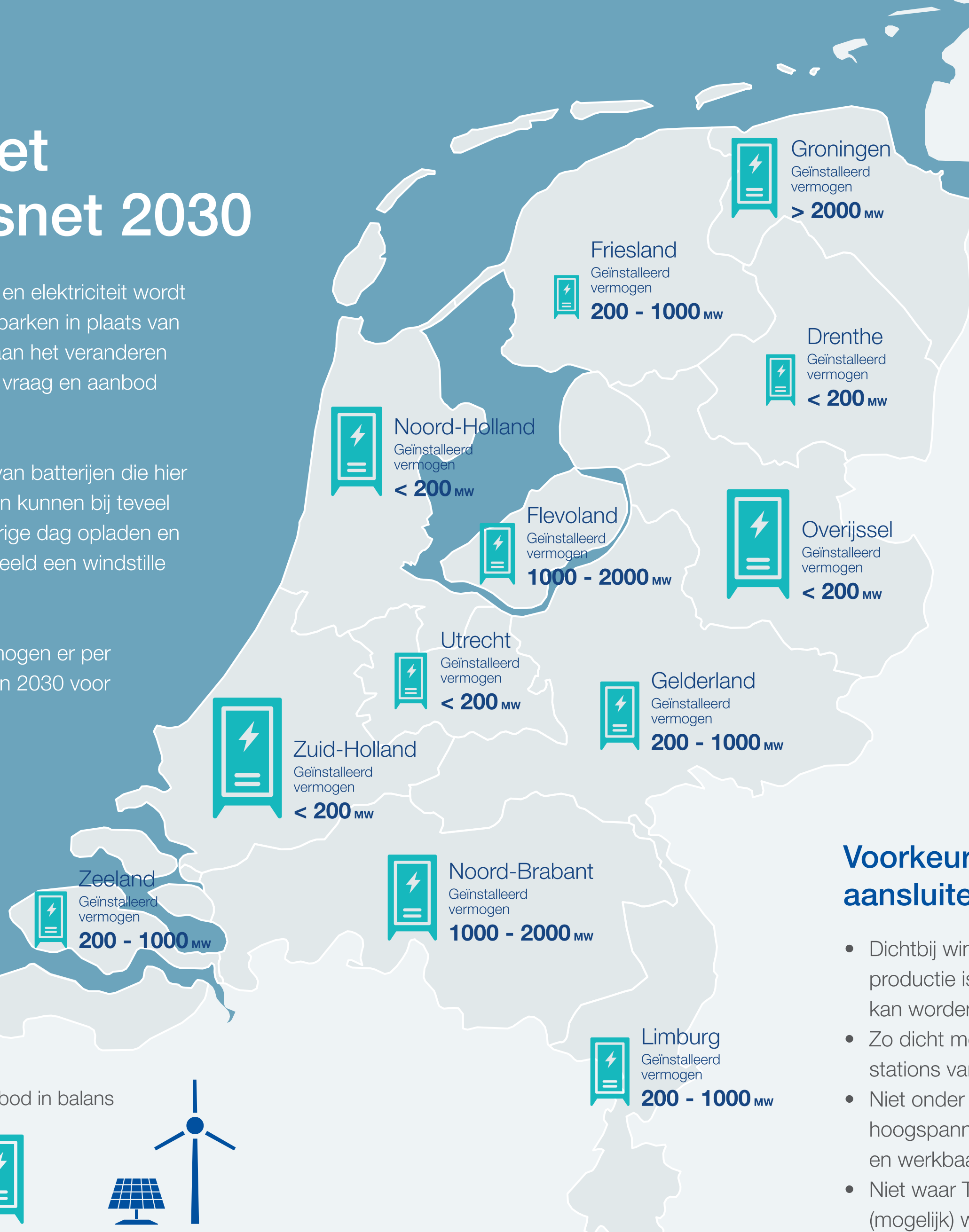
Zo is het. Batterijen zijn niet een wondermiddel om lokaal even de netcongestie op te lossen, maar dragen bij aan vermindering van congestie in het gehele energiesysteem. Of zoals gedeputeerde Jop Fackeldey het verwoordde in de Statencommissie van 7 juni jl.: "Wij kijken naar de positieve werking van grootschalige batterijsystemen op het héle energiesysteem".

Batterijen op het hoogspanningsnet 2030

Nederland is massaal aan het verduurzamen en elektriciteit wordt steeds meer opgewekt door zonne- en windparken in plaats van aardgas- en kolencentrales. Het systeem is aan het veranderen waarbij het handhaven van de balans tussen vraag en aanbod uitdagender zal worden.

Onderdeel van deze transitie is de opkomst van batterijen die hier een belangrijke rol in gaan vervullen. Batterijen kunnen bij teveel elektriciteitsaanbod op een zonnige of winderige dag opladen en als er meer vraag dan aanbod is, op bijvoorbeeld een windstille dag, eerder opgeslagen elektriciteit vrijgeven.

Deze routekaart laat zien hoeveel batterijvermogen er per provincie op het hoogspanningsnet nodig is in 2030 voor systeemstabiliteit.



De behoefte aan batterijen per provincie is naar rato verdeeld op basis van het verwachte overschot aan duurzame opwek. Provincies met een grote verwachte hoeveelheid overschotten duurzame opwek hebben een grote behoefte aan batterijen, provincies met een lage verwachte hoeveelheid overschotten duurzame opwek hebben een lage behoefte aan batterijen.

Voorkeuren TenneT voor het aansluiten van een batterij

- Dichtbij wind- en zonneparken omdat hier veel productie is en elektriciteit direct opgeslagen kan worden
- Zo dicht mogelijk bij bestaande hoogspanningsstations vanwege kortere kabels en lagere kosten
- Niet onder hoogspanningslijnen of over hoogspanningskabels, vanwege bedrijfszekerheid en werkbaarheid
- Niet waar TenneT in de toekomst een station (mogelijk) wil uitbreiden of nieuw bouwen



Deze kaart is gebaseerd op het Investeringsplan Netbeheer Nederland 2024 (Nationale Drijfveer scenario 2030) en de Monitor Leveringszekerheid 2022 van TenneT (scenario huidig beleid) waarbij kolencentrales in 2030 gesloten zullen zijn. (Publicatie juni 2023)