



Netimpact voortgangsrapportage

RES 2023 Drenthe

17 februari 2023

Managementsamenvatting

Drentse bijdrage grotendeels haalbaar, maar acties noodzakelijk



Inleiding

Begin oktober heeft de RES-regio Drenthe de invulformulieren die horen bij de voortgangsrapportage van de RES 1.0 aangeleverd bij de netbeheerder. Deze data geeft een actualisatie van de ambitie tot 2030 aan, maar is geen officieel vastgesteld nieuw bod. In deze rapportage wordt wel de term 'RES-bod 1.0 en 2.0' gehanteerd. Deze informatie is gebruikt om de impact op het elektriciteitsnetwerk van Enexis en RENDO te bepalen. In deze impactberekening is, naast de informatie over de beoogde grootschalige duurzame opwek (RES), data over kleinschalige duurzame opwek en de verwachte toename van elektriciteitsgebruik (door onder andere industrie, woningbouw en mobiliteit) integraal geanalyseerd.

Aandachtspunten

In deze rapportage laten we de impact zien op regionale HS/MS stations. Daarnaast willen we erop attenderen dat deze analyse geen rekening houdt met de capaciteit van het landelijke transportnet van netbeheerder TenneT. Hiervoor is nog onvoldoende of geen informatie beschikbaar met betrekking tot de toekomstige limieten.

Daarnaast houden we in de rapportage nog geen rekening met de mogelijke extra capaciteit die ontstaat door het inzetten van congestiemanagement. Indien congestie zich voordoet, zal dit voor deze locatie nader worden onderzocht in het congestieonderzoek.

Status realisatie RES-bod

Het RES-bod in de regio Drenthe is voor de helft al gerealiseerd of op dit moment in aanleg. De ambitie van de regio is nagenoeg gelijk gebleven aan RES 1.0. Daarmee is ook de onbalans van de verhouding in het aansluitvermogen van zon en wind gelijk gebleven, namelijk 88/12, ver verwijderd van de systeemefficiënte verhouding van 50/50.

Resultaat netimpact RES-bod

De netimpactanalyse laat zien dat het knelpunt op 2 stations door uitbreidingen de komende jaren wordt opgelost, op 6 stations de oplossing in studiefase zit en waarvan verwacht wordt dat deze voor 2030 is opgelost en van 6 stations is de oplossing nu nog onzeker. Gedeeltelijk zijn dit knelpunten in capaciteit, maar een aantal stations heeft ook knelpunten in fysieke ruimte op en rond het station.

Uit de analyse van het bod voor de RES 2.0 komen meer knelpunten naar voren dan uit de voorgaande RES 1.0-analyse. Ondanks dat het RES 2.0 nagenoeg gelijk is aan het RES 1.0 bod. Dit wordt veroorzaakt door:

- gemiddeld drie keer zoveel vermogen nodig ten behoeve van zon voor kleinverbruik dan aangenomen in RES 1.0

Haalbaarheid RES-bod

De vermogens zoals genoemd in de aangeleverde data van het RES-opgave 2.0 vertalen zich naar een productie van 3.5 TWh. Dit is gelijk aan RES 1.0.

Sommige knelpunten in deze regio zijn nieuw. Bij het opstellen van het IP 2024 (Investeringsplan 2024 Enexis) kunnen we aangeven of alle knelpunten in 2030 kunnen worden opgelost. In deze regio is echter veel winst te behalen ten behoeve van systeemefficiëntie, waardoor de haalbaarheid van het RES-opgave 2.0 vergroot wordt. Zo kunnen er bijvoorbeeld op drie stations uitbreidingen worden voorkomen wanneer het aangesloten vermogen van zon wordt verlaagd. Ook kan er op bepaalde stations meer opwek worden aangesloten, door optimaler gebruik te maken van beschikbare capaciteit, bijvoorbeeld op 4 nieuw geplande stations in de regio.

Vervolgstappen

Met alle uitdagingen van de energietransitie is het veelal niet mogelijk voor de netbeheerder om aan alle verzoeken tegelijkertijd te voldoen. Het is daarom nodig om een prioritering aan te brengen in de gevraagde uitbreidingen van de energie-infrastructuur. De RES geeft zo input voor het proces van integraal programmeren in het kader van het PMIEK-proces (Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat). Het is belangrijk dat de regio daarbij aangeeft welke gebieden echt belangrijk zijn voor haar doelstellingen. Locaties waar integraal slimme keuzes gemaakt worden (zoals het faciliteren van zowel vraag als opwek en/of zon én wind) hebben onze voorkeur. In de aanbevelingen zijn suggesties opgenomen over maatregelen om mee te nemen. Daarnaast is aandacht voor ruimtelijke procedures ten hoeve van uitbreidingen nodig.

* RES bod 2.0 is voor de RES Drenthe de voortgangsrapportage van RES 1.0 en betreft niet een nieuw bod

** Prognose KV Rendo is niet meegenomen in deze impactanalyse, wordt wel meegenomen in IP 2024 Enexis; uitkomst is nog roder dan nu voorzien





Inhoudsopgave



1. Introductie

2. Visie Enexis
duurzaam op land

3. Aangeleverde
gegevens

4. Netimpact
elektriciteit

5. Conclusies en
aanbevelingen

6. Bijlagen





Introductie

Methode en disclaimer



Doel

De netimpact-rapportage heeft als doel om inzicht te geven in de impact van het RES-bod op de elektriciteits-infrastructuur. Daarnaast geeft het rapport aanbevelingen om de netimpact te verlagen en daarmee de haalbaarheid van het RES-bod te vergroten. Deze informatie kan door de RES-regio gebruikt worden om plannen te optimaliseren.

Analyse methode

Begin oktober heeft de RES-regio de invulformulieren die horen bij het RES-bod 2.0 aangeleverd bij de netbeheerder. Deze informatie is gebruikt om de impact op de HS/MS stations van Enexis te bepalen. Naast de informatie over grootschalige duurzame opwek (RES) is ook data over kleinschalige duurzame opwek en de verwachte groei in verbruik van stroom (door bijvoorbeeld de industrie, woningbouw en mobiliteit) meegenomen en integraal geanalyseerd. Door middel van rekenmodellen en inzichten van experts zijn knelpunten in de infrastructuur geïdentificeerd. Aanvullend is er per knelpunt gekeken naar maatregelen die getroffen kunnen worden om de netimpact te verlagen of het knelpunt op te lossen. Het kan daarbij gaan om uitbreidingen en/of het efficiënter gebruik van het net.

Uitgangspunt berekening

In de rapportage gaan we uit van de zogeheten N-0 capaciteit van een station. Hierbij wordt waar mogelijk de reservecapaciteit / vluchtstrook in het betreffende station al gebruikt. We nemen alle opwek mee, dus ook van aanliggende regio's als die relevant zijn voor de genoemde stations. We houden in de rapportage nog geen rekening met de mogelijke extra capaciteit die ontstaat door het inzetten van congestiemanagement.

Gezamenlijk uitvoeringsprogramma voor realisatie RES

Een uitvoerbare RES vraagt ook om het programmeren van plannen in ruimte en tijd. Hiervoor is de Routekaart incl. pocketoverlegstructuur opgesteld. Niet alleen ontwikkelingen in de industrie, woningbouw of mobiliteit vragen tijd en ruimte om gerealiseerd te worden. Dat geldt ook voor de ontwikkeling van duurzame opwek-projecten en de uitbreiding en verzwaring van het elektriciteitsnet. Een gezamenlijk uitvoeringsprogramma waarin uitbreiding van de energie-infrastructuur, de ontwikkeling van vraagsectoren en de ontwikkeling van duurzame opwek logisch op elkaar aansluiten is daarom essentieel. Zo kunnen projecten in ruimte en tijd tegen elkaar worden afgewogen en van een beoogde realisatietermijn worden voorzien. De RES geeft zo input voor het proces van integraal programmeren in het kader van het PMIEK-proces. Het is belangrijk dat de regio daarbij aangeeft welke gebieden echt belangrijk zijn voor haar doelstellingen.

Disclaimer

Deze rapportage is met zorg samengesteld. De rapportage geeft een indicatie van de impact van de regionale ontwikkelingen op het elektriciteitsnet, op basis van de beschikbare informatie en prognoses op het moment van analyse. De analyse houdt geen rekening met de capaciteit van het landelijke transportnet van netbeheerder TenneT. Aan de informatie in dit document kunnen geen rechten worden ontleend.





Visie Enexis op duurzaam op land

Van meer naar beter



De RESsen hebben een forse impact op het elektriciteitsnet. Het afgesproken landelijke klimaatdoel van 35 TWh duurzame opwek op land in 2030 is voor ons als netbeheerder(s) haalbaar, mits alle partijen nu samen de RES-opgaven concretiseren en uitvoeringsprogramma's opstellen voor het aanpassen, ruimtelijk inpassen en realiseren van infrastructuur. Enexis roept op om de volgende zaken mee te nemen in de uitvoering en uitwerking van de RES 2.0:



Stel een integraal plan op voor de totale gebiedsopgave

Zonopwek is flexibel in locatie en moment van realiseren. Andere belangrijke keuzes zijn dit vaak niet. Maak de plannen voor zonopwek volgend op andere belangrijke keuzes en laat dit terugkomen in de RES-plannen.



Geef voorrang aan zon op dak

Ook grootschalig Zon op Dak heeft te maken met schaarste maar we zien de maatschappelijke wens hierop te versnellen. Dit vraagt om duidelijke keuzes. Laten we ruimte die er is op het elektriciteitsnet gunnen aan Zon op dak of aan gebieden waar zon en wind elkaar kunnen aanvullen. Enexis is geen voorstander van grote mono-veldopstellingen voor zonneparken. Op de lange termijn leidt dit tot een onevenredig kostbaar energiesysteem.



Maak werk van grote windclusters

Een GWh uit wind kost de helft van die uit zon. Bovendien laten nieuw gerealiseerde windclusters ook ruimte voor nieuwe zonopwek. Momenteel stagnereert de groei van zon door schaarste. Een duidelijke keuze om nieuwe capaciteit aan wind toe te kennen leidt sneller tot meer groene KWh's.

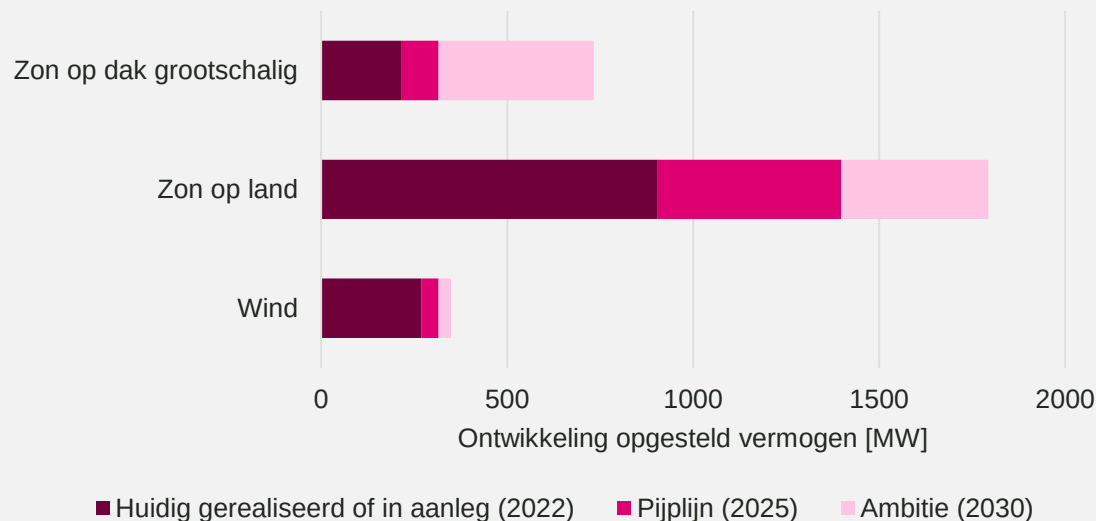
Zie [bijlage 1](#) voor de volledige visie duurzaam op land van Enexis.

Aangeleverde gegevens

Drenthe



Regiosamenvatting Drenthe



RES-bod: **3.461** GWh

Zon op land	Wind	Zon op dak g...
1.704	1.098	660

Categorie	Invulformulieren [MWp 2030]	Vollasturen	RES-bod [GWh 2030]
Wind	349	3150	1.098
Zon op land	1.793	950	1.704
Zon op dak grootschalig	733	900	660
Totaal	2.875		3.461

Status realisatie RES bod

In de grafiek hiernaast is te zien wat de stand van zaken is met betrekking tot duurzame energieopwekking in regio Drenthe per vorm van opwek, waarbij een opsplitsing wordt gemaakt tussen gerealiseerd, pijplijn en nog in te vullen ambitie gebaseerd op inzichten die concreet bekend zijn bij de regionale netbeheerders.

Vershil RES 1.0 en RES 2.0

Zowel in aangeleverde gegevens alsook in gebruikte informatie en prognoses zijn er verschillen te vinden tussen RES 1.0 en RES 2.0. De ambitie van de RES-regio is vergelijkbaar met RES 1.0. Het grootste verschil is een lichte toename van Zon op land. De ambitie voor Wind en Zon op dak grootschalig zijn (nagenoeg) gelijk gebleven. Het aangenomen vermogen voor zon voor kleinverbruik is verdrievoudigt in RES 2.0 ten opzichten van RES 1.0.

(Voor alle verschillen, zie bijlage 2).

Duurzame opwek in relatie tot afname

Binnen RES regio Drenthe zien we de ontwikkeling van duurzame opwek en de daarvoor benodigde capaciteit veel harder toenemen dan de vraag naar capaciteit vanuit afname. Daardoor is de impact van opwek op de elektriciteitsinfrastructuur in deze regio ook groter dan de impact van de afname.

Verhouding zon/wind

In deze regio zien we een overwegend aandeel zon. De totale verhouding zon/wind in de regio is 88/12 (in MW). Deze verhouding is gelijk aan RES 1.0. Vanuit systeemefficiëntie pleiten de netbeheerders voor een 50/50 verhouding.





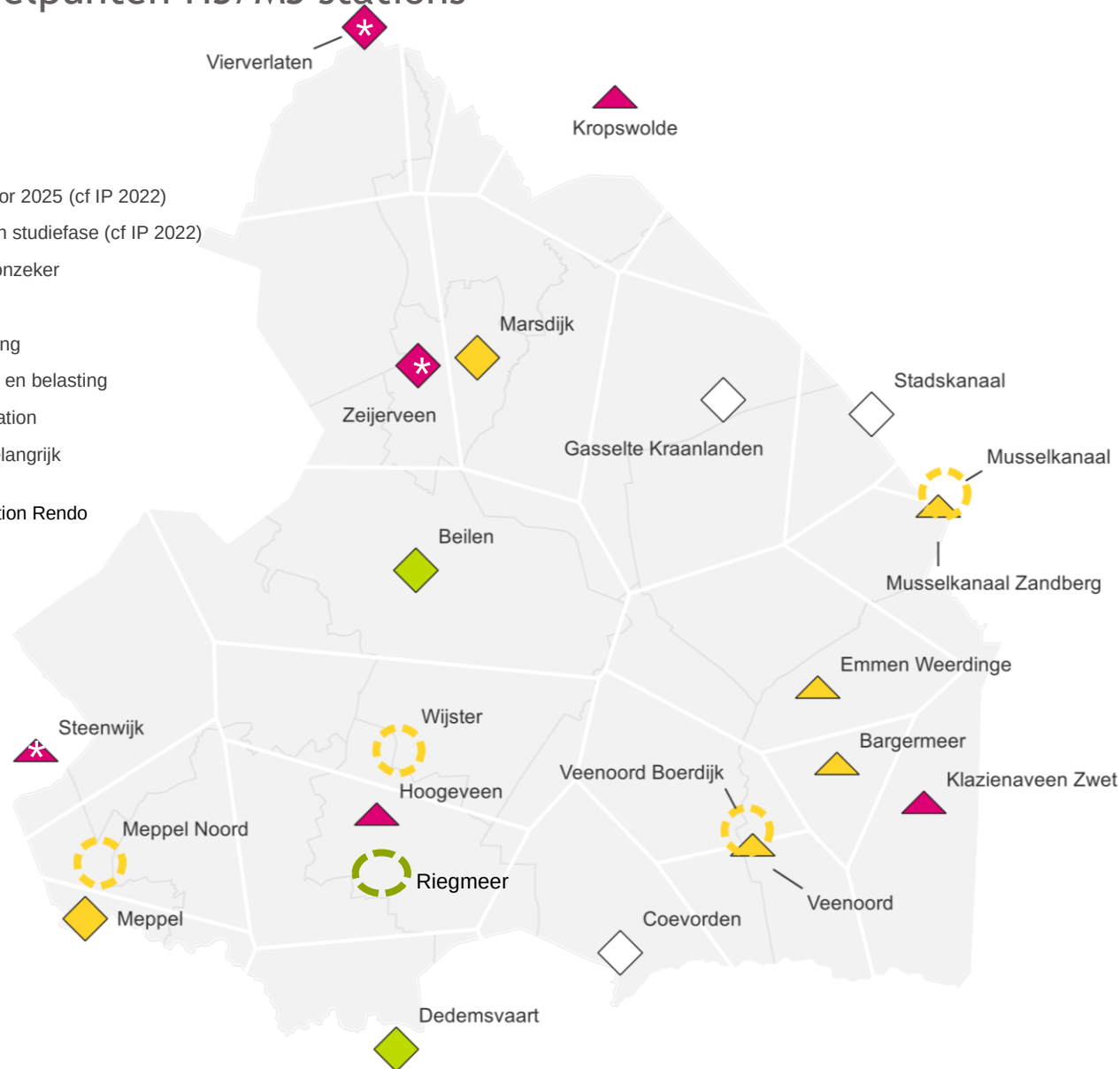
Netimpact elektriciteit

Knelpunten HS/MS stations



Legenda

- Geen knelpunt
- Knelpunt opgelost voor 2025 (cf IP 2022)
- Knelpunt, oplossing in studiefase (cf IP 2022)
- Knelpunt, oplossing onzeker
- Knelpunt door opwek
- Knelpunt door belasting
- Knelpunt door opwek en belasting
- Zoekgebied nieuw station
- Systeemefficiëntie belangrijk
- Zoekgebied nieuw station Rendo



Knelpunten RES Drenthe

De kaart hiernaast laat zien op welke HS/MS stations volgens onze netimpactanalyse knelpunten ontstaan. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de oorzaak van het knelpunt (opwek of afname) en de concreetheit van een oplossing van het knelpunt.

- Er zijn 3 stations waar geen knelpunt verwacht wordt tot en met 2030
- Op 2 stations doet zich een knelpunt voor dat voor 2025 is opgelost
- Er zijn 6 stations in de regio waar de oplossing in studiefase zit en waarvan verwacht wordt dat deze voor 2030 is opgelost
- Er zijn 6 stations waar nog geen oplossing in voor het knelpunt beeld is. Bij het opstellen van het IP2024 kunnen we aangeven of alle knelpunten in 2030 kunnen worden opgelost.
- Voor 3 knelpunten is het inzetten van systeemefficiëntiemaatregelen van groot belang, onder andere vanwege knelpunten in fysieke ruimte op en rond het station of de scheve verhouding opwek/afname.
- In de regio zijn 4 nieuwe stations nodig om knelpunten op te lossen. Voor 2 stations (Musselkanaal en Veenoord Boerdijk) worden de ruimtelijke procedures doorlopen en de andere 2 bevinden zich nog in een studiefase. Planning is afhankelijk van TenneT

Details van de knelpunten en de benodigde oplossingen staan beschreven op de volgende pagina. De oplossingen en de beschikbare capaciteit zijn afhankelijk van de beschikbare capaciteit van het hoogspanningsnet van TenneT. Deze informatie hebben wij niet of nog onvoldoende in beeld.

Netimpact elektriciteit

Toelichtingen en aanbevelingen bij knelpunten

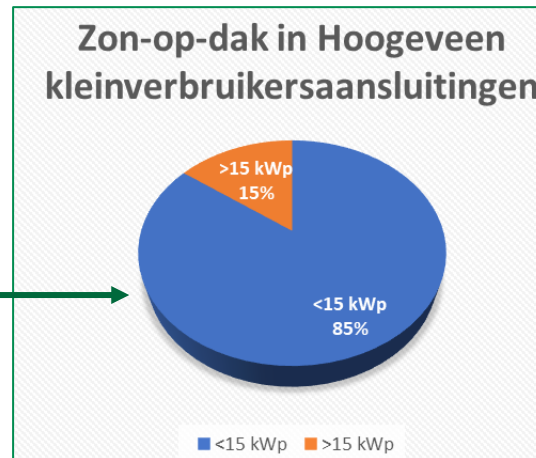
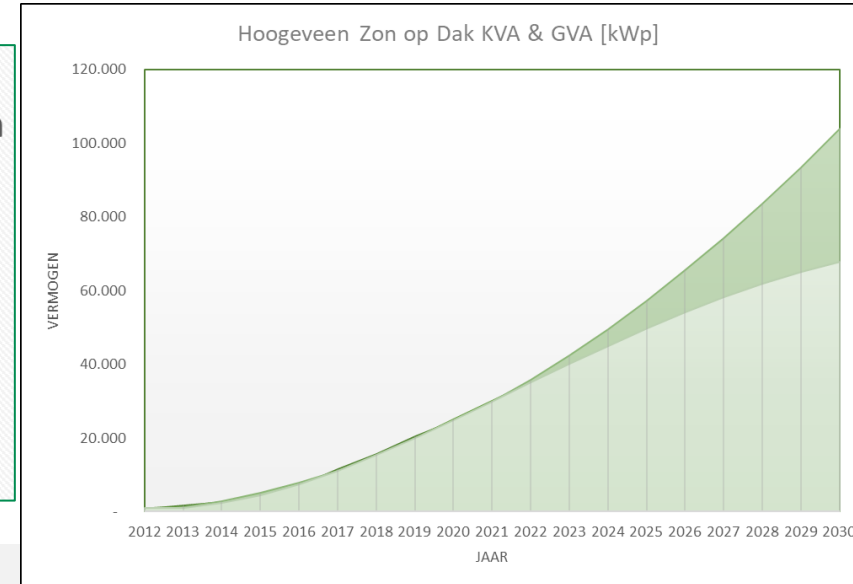
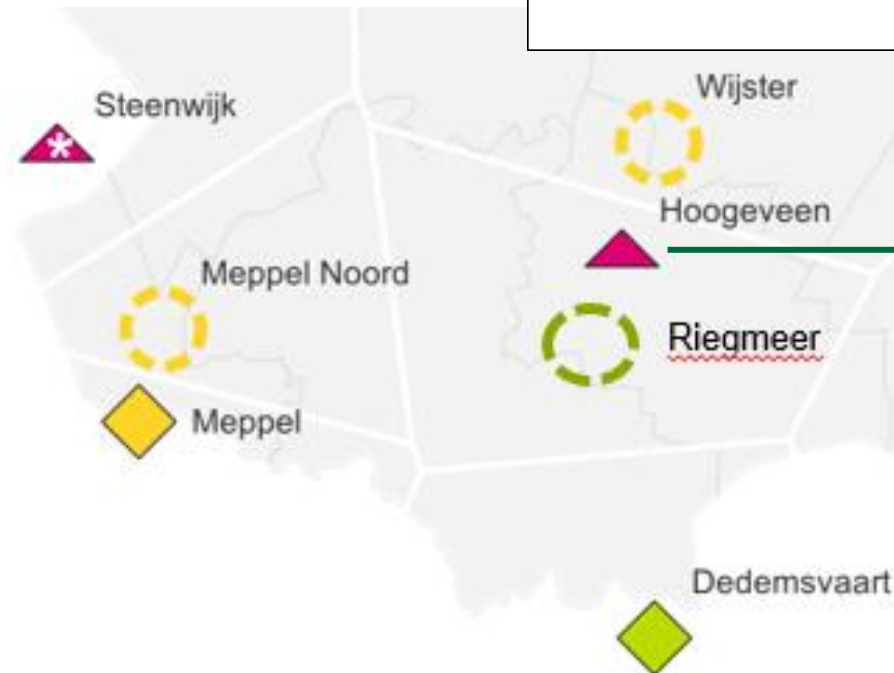


	Naam station	Additionele opgave RES (2030) [MW] *				Duiding
		ZoD	ZoL	Wind	Percentage opgave	
◆	Zeijerveen	30	170	0	13%	Het knelpunt voor belasting wordt opgelost door een reeds geplande investering. Zeijerveen heeft een veel grotere opwekpiek dan vraagpiek, daarmee niet systeem-efficiënt. Nog meer zonambitie op dit station zorgt voor een knelpunt dat niet op te lossen valt. Het vervangen van ambitie in zon op land door wind, kan hier uitkomst bieden.
▲	Hoogeveen	93	93	0	13%	Extra uitbreiding nodig om zonambitie te faciliteren. REDO bouwt een nieuw station op het bedrijventerrein Riegmee. Ook het nieuwe station Wijster kan bijdragen aan de oplossing van dit knelpunt.
▲	Marsdijk	55	98	0	10%	Zon op land gepland, nabij dit lastig te bereiken station, kan hier niet aangesloten worden en moet aangesloten worden op Zeijerveen. Zeijerveen raakt echter al overbelast door de hoeveelheid zon en uitbreiding is niet meer mogelijk daarom nog in te vullen ambitie ZOL richting Vierverlaten.
◇	Coevorden	92	46	0	9%	Geen knelpunt verwacht, maar ook geen ruimte voor extra opwek.
◆	Beilen	63	70	0	9%	Knelpunt voor zowel vraag als opwek, wordt met uitbreiding voor 2025 opgelost.
▲	Klazienaveen Zwet	7	59	24	6%	Extra uitbreiding nodig om zonambitie te faciliteren.
▲	Veenoord	13	69	0	6%	Dit knelpunt wordt opgelost door nieuw station Veenoord Boerdijk.
◇	Gasselte Kraanlanden	12	56	0	5%	Ambitie RES past binnen huidige capaciteit.
◆	Meppel	50	14	0	4%	Knelpunt wordt mogelijk opgelost door nieuw station Meppel Noord.
▲	Emmen Weerdinge	29	11	21	4%	Goede zon-wind verhouding gepland op dit station, weinig vraag; Uitbreiding in onderzoek.
⊙	Meppel Noord	-	14	33	3%	Nieuw station, ontlast station Meppel. Investeringsbeslissing is genomen
▲	Steenwijk	18	30	0	3%	Extra uitbreiding nodig om zonambitie te faciliteren, deze is voor het grootste deel afkomstig van buurregio West-Overijssel. Na uitbreiding (in studiefase) blijft hier een lichte overschrijding van de limiet plaatsvinden. Mogelijk kan systeem efficiëntie hier oplossing bieden, door bijvoorbeeld zon extra af te toppen.
⊙	Wijster	-	46	0	3%	Nieuw station, biedt extra ruimte voor opwek ten noorden van Hoogeveen.
▲	Bargermeer	33	8	0	3%	Station raakt op dit moment minimaal overbelast op piekmomenten zon opwek. Dit knelpunt op korte termijn mogelijk voorkomen door extra curtailment toe te passen, of vraag en aanbod beter te combineren. Tennet en Enexis onderzoek uitbreiding station ook ivm toekomstige vraag industrie
▲	Musselkanaal Zandberg	3	37	0	3%	Dit knelpunt wordt opgelost door nieuw station Musselkanaal.
⊙	Veenoord Boerdijk	-	37	0	2%	Nieuw station, zorgt voor extra ruimte voor nabijgelegen stations Veenoord en Coevorden.
▲	Kropswolde	2	19	0	1%	Een station met relatief veel zon én een veel grotere opwekpiek dan vraagpiek. Nog meer zonambitie op dit station zorgt voor een knelpunt dat niet op korte termijn op te lossen valt.
◆	Vierverlaten	10	0	0	1%	Een station met relatief veel zon én een veel grotere opwekpiek dan vraagpiek. Op dit station zorgt ook de verwachte groei in vraag voor een knelpunt dat opgelost zal moeten worden. Buurregio Groningen heeft een zeer grote zonambitie op dit station, wat voor een groot knelpunt aan opwekzijde zorgt.
◇	Stadskanaal	4	6	0	1%	-
⊙	Musselkanaal	-	0	0	0%	Nieuw station, ontlast nabijgelegen stations Musselkanaal Zandberg en Stadskanaal.
◆	Dedemsvaart	0	3	0	0%	-

* De additionele opgave van de RES omvat alle vermogens die niet al gerealiseerd of in aanleg (2022) zijn. Dit omvat dus zowel initiatieven in de pijplijn als ambitie.

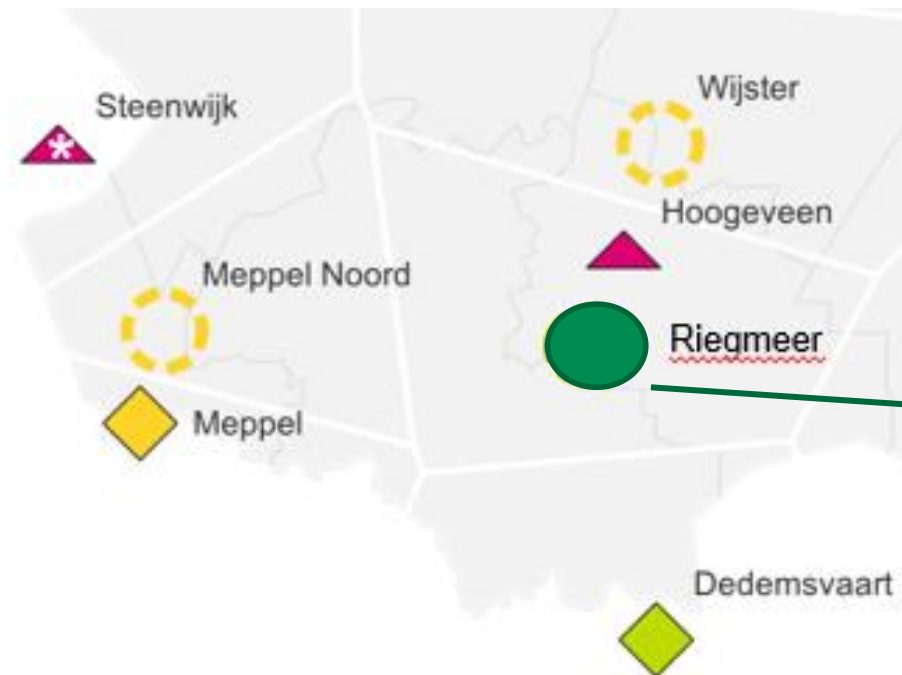
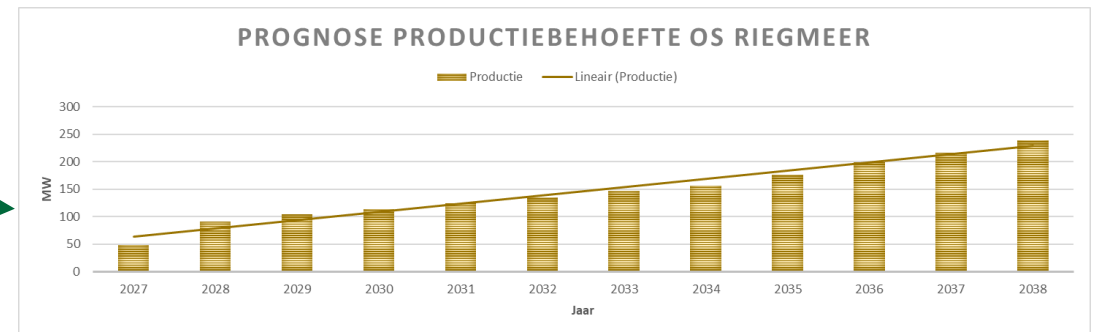
Netimpact elektriciteit RENDO (HGV)

- Zon-op-dak groeit in Hoogeveen veel harder dan verwacht; zowel voor grootverbruikers als kleinverbruikers.
- De verhouding $<15\text{kW}$ en $\geq 15\text{kW}$ (onderdeel RES) zon-op-dak gerealiseerd 7:1.
- Als gevolg van netcongestie voor **invoeding** is een groot deel van de potentieel zon-op-dak bij grootverbruiker aansluitingen onaangeroerd gebleven.
- Ons huidige inzicht is dat voor zon-op-dak de RES ambities worden overschreden, dit komt door het resterende potentieel bij grootverbruikers en dat daarnaast zon-op-dak bij kleinverbruikers gestaag blijft doorgroeien.
- Naast invoeding voorziet RENDO sterke toename van afname ten gevolge van (gedeeltelijke) elektrificatie in de huishoudens, industrie en mobiliteit.



Station Riegmeer RENDO

- Met de bouw van nieuw onderstation Riegmeer wordt voldoende capaciteit gecreëerd om de RES opgave te faciliteren voor 2030.
- Planning van OS Riegmeer is medio 2027, met een startcapaciteit van 180 MVA N-1.
- Toekomstbestendig: want uitbreidbaar tot 360 MVA N-1 naar 2050.
- Kritisch pad: Ondergrondse verbinding tussen Riegmeer en Wijster, provinciaal inpassingsplan noodzakelijk.



Conclusies en aanbevelingen

Bod grotendeels haalbaar, maar acties noodzakelijk



Status realisatie RES-bod

Het RES-bod in de regio Drenthe is voor de helft al gerealiseerd of op dit moment in aanleg. De ambitie van de regio is nagenoeg gelijk gebleven aan de RES 1.0. Daarmee is ook de onbalans van de verhouding in het aansluitvermogen van zon en wind gelijk gebleven, namelijk 88/12, ver verwijderd van de systeemefficiënte verhouding van 50/50.

Resultaat netimpactanalyse

Op basis van de RES 2.0 ambitie en prognoses voor ontwikkeling van afname is een analyse gedaan naar de netimpact op de HS/MS station in het gebied. Hierbij is alleen gekeken naar limieten van Enexis, omdat er nog onvoldoende duidelijkheid is over toekomstige limieten op het hoogspanningsnet van TenneT.

De netimpactanalyse laat zien dat knelpunten op 14 van de 17 stations knelpunten ontstaan.

- 3 x  Geen knelpunt
- 2 x  Knelpunt opgelost voor 2025
- 6 x  Knelpunt, oplossing in studiefase
- 6 x  Knelpunt, oplossing onzeker
waarvan:
- 3 x  Extra maatregelen voorkomen mogelijk uitbreiding

Haalbaarheid RES-bod

Het RES 2.0-bod is in de huidige vorm grotendeels haalbaar. Op station Marsdijk is het niet mogelijk om nieuwe aansluitingen voor opwek te realiseren. Hiervoor moet uitgeweken worden naar station Zeijerveen aan de andere kant van de stad. Op bijna alle stations in de regio is de opwekpiek veel groter dan de vraagpiek. Een drietal stations hebben een extra groot belang bij maatregelen. Dit zijn Ververlaten, Zeijerveen en Steenwijk. Deze stations hebben een veel grotere opwekpiek dan vraagpiek en de opwekpiek komt vooral door zon. Op deze stations kan door het verlagen van de hoge opwekpiek van zon mogelijk extra dure en tijdrovende

uitbreidingen voorkomen worden. De uitbreidingsmogelijkheden zijn beperkt, extra aandacht voor systeemefficiëntie is daarom ook hier zeer belangrijk. Vier nieuwe stations (Meppel Noord, Musselkanaal, Veenoord Boerdijk en Wijster) zorgen voor ruimte voor extra opwek.

Aanbevelingen

Mensen, materialen en ruimte zijn steeds schaarser en moeten daarom zo optimaal mogelijk worden ingezet. Dat betekent zo veel mogelijk duurzame opwek met zo min mogelijk opgestelde capaciteit en uitbreidingen. Niet alleen helpt dit om het RES bod haalbaar te maken, maar zo streven we ook naar een betaalbaar en betrouwbaar energiesysteem.

Systeem efficiëntie maatregelen zijn noodzakelijk in de regio en daardoor kan er veel winst worden behaald. Denk daarbij aan: een betere verhouding wind/zon, opwek en afname dicht bij elkaar brengen en bij het bepalen van opweklocaties rekening houden met beschikbare capaciteit.

Zie 'handreiking 'transportcapaciteit efficiënt benutten' voor mogelijke maatregelen t.b.v. systeemefficiëntie.

Vervolgstappen

We moeten met zijn allen zo snel mogelijk aan de slag om alle uitdagingen van de energietransitie op te pakken. We raden daarom aan om:

- Zo snel mogelijk een provinciale governance structuur in te richten waarbij ook de programmeringstafel en P-MIEK wordt geadresseerd. Het is belangrijk dat de regio daarbij aangeeft welke gebieden echt belangrijk zijn voor haar doelstellingen.
- Daarnaast zijn uitbreidingen ook veelal afhankelijk van de beschikbaarheid van fysieke ruimte en bijbehorende ruimtelijke procedures. Om knelpunten zo snel mogelijk te kunnen oplossen helpt het wanneer ruimte beschikbaar gesteld wordt en ruimtelijke procedures en vergunningstrajecten waar mogelijk versneld worden



Bedankt voor uw aandacht

Enexis Netbeheer

■ Magistratenlaan 116
5223 MB 's-Hertogenbosch
088 857 7000

■ Greetje.Bronsema@enexis.nl

• Henk.Schimmel@enexis.nl



ENEXIS
NETBEHEER