

Onderwerp: Inventarisatie potentie bestaande windlocaties Noardeast-Fryslân

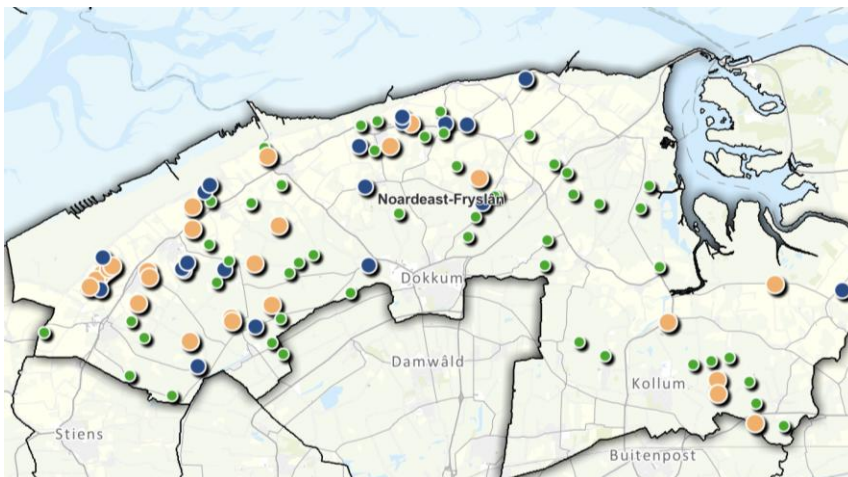
Aan: Gemeente Noardeast-Fryslân

Van: EnergieVoorledereen

Datum: Februari 2026

1. Samenvatting

De gemeente Noardeast-Fryslân staat voor de opgave om haar duurzame elektriciteitsdoelen te realiseren. Zij heeft EnergieVoorledereen gevraagd een inventarisatie te maken van de potentie van opschaling van de bestaande windlocaties. Voor de uitgebreide presentatie verwijzen wij naar de bijlage. De inventarisatie van windturbines laat zien dat er in Noardeast-Fryslân bijna 100 turbines staan.



Figuur 1: overzicht turbines Noardeast-Fryslân

De turbines zijn in drie categorieën ingedeeld:

1. Erfmolens van 10-45KW. Groen op de kaart. Dit gaat om erfmolens bij agrarische bedrijven met een kleinverbruikaansluiting.
2. Kleine turbines van 70-80KW. Blauw op de kaart. Het merendeel staat ook bij agrarische bedrijven maar ook een aantal hiervan staan los in het landschap; veelal op een kleinverbruik aansluiting.
3. Turbines van 225-950 KW. Oranje op de kaart, allen met een grootverbruik aansluiting.

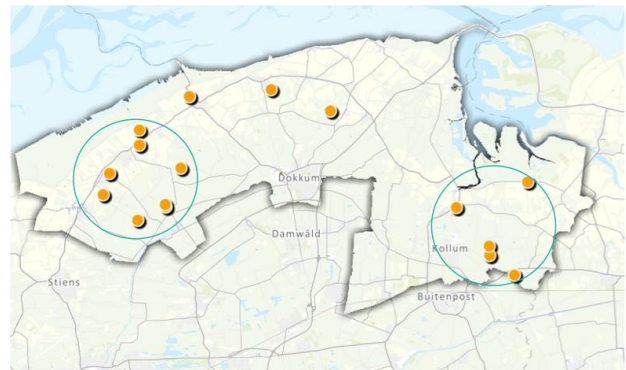
2. Belangrijkste conclusies

1. Opschalingspotentie

- De categorieën erfmolens en kleine turbine t/m 80 KW zijn niet kansrijk voor opschaling.
- Van de 28 turbines in de middelgrote categorie lijken er 16 kansrijk voor opschaling (long-list). De 28 turbines leveren nu al circa 85% van alle stroom in de gemeente.
- Opschaling van deze solitaire turbines (225–950 kW) naar molens tot maximaal 2 MW is als strategie het meest kansrijk voor inpassing op het lokale elektriciteitsnet.

Plaats	Tiphoogte	Vermogen KW	Bouwjaar	Kadastrale gemeente
Marrum	51,50 m	600	1995	Marrum
Hallum	50,80 m	225	1995	Hallum
Marrum	71,25 m	950	2003	Ferwerd
Jislum	45,50 m	250	1994	Blija
Jislum	45,50 m	250	1994	Blija
Reitsum	70,00 m	850	2003	Blija
Blije	46,70 m	300	2001	Ferwerd
Blije	46,70 m	300	2000	Ferwerd
Holwerd	46,70 m	300	1996	Holwerd
Ternaard	45,50 m	300	1995	Ternaard
Nijewier	46,50 m	300	1995	Nijkerk Friesland
Kollum	56,70 m	300	2000	Kollum
Kollum	62,00 m	600	1999	Burum
Augsbuert-Lytsewâld	62,00 m	600	1997	Burum
Burum	63	900	1997	Burum
Warfstermolen	66	850	2003	Kollum

Figuur 2: longlist met tiphoogte, vermogen, bouwjaar en plek.



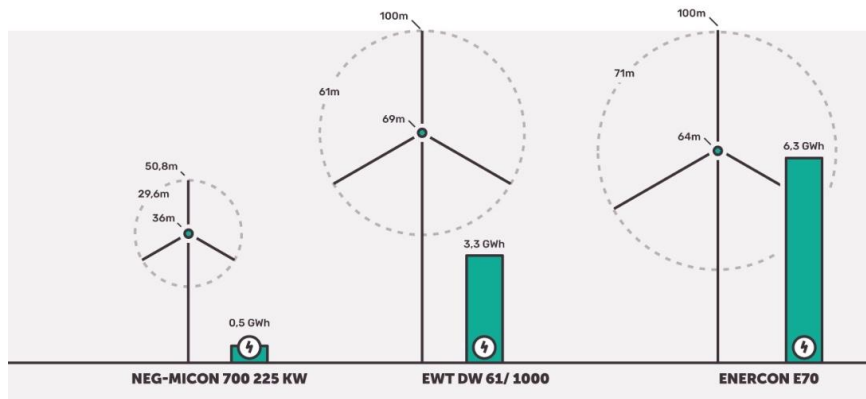
Figuur 3: shortlist turbines met omcirkeld de meest kansrijke locaties obv planning Liander

- Opschaling bestaande turbines levert direct extra productie, draagt bij aan het verminderen van de bestaande netcongestie voor bedrijven op het huidige middenspanningsnet én versterkt lokaal eigendom.
- Het opschalen van bestaande locaties heeft naar verwachting een (veel) kortere doorlooptijd dan het ontwikkelen van een nieuw windpark.
- De theoretische potentie repowering op basis van longlist is 230 TJ. Dit is theoretische potentie, omdat in de praktijk ook uit de longlist nog een aantal locaties zullen afvallen en niet daadwerkelijke repowered zullen worden.

Bestaande productie longlist in MWh per jaar	Productie bij repowering 2 MW in MWh per jaar	Extra MWh	Extra terajoule (TJ)
16.000MWh	96.000 MWh	64.000	230

2. Netsituatie

- Netcongestie is een serieuze barrière.
- Liander is al bezig met verzwaring van bestaande aansluitingen en stations (zoals in Hallum).
- Optimalisatie van bestaande aansluitingen en koppeling van vraag en aanbod is daarmee kansrijk en geeft versnelling, juist in combinatie met de uitbreidingsplannen van Liander.



Figuur 4 visualisatie van potentiële toename in opgewekte stroom van bestaande locatie (voorbeeld Wanswert: Neg-Micon 700) indien opgeschaald naar respectievelijk 1000 of 2000 KW

3. Ruimtelijke beperkingen.

- Vrijwaringszones (radar en aanvlieghoogtes vliegbasis Leeuwarden) geven hoogtebeperkingen voor nieuwe turbines. Deze zijn per locatie verschillend en hangen samen met de afstand tot radarstation of luchthaven. Bij zowel dorpsmolens als windparken is altijd een toetsing nodig door TNO op 'aanvaardbare overschrijding'. Dorpsmolen hebben een tiphoogte van circa 100 meter, bij standaard windparken die nu op land worden ontwikkeld is het aannemelijk dat deze tiphoogte tot >200 meter is.
- De aanvaardbaarheid van het repoweren van bestaande solitaire windturbines kan voor defensie niet op voorhand worden vastgesteld, want dat is per locatie maatwerk. De aanvaardbaarheid lijkt logischerwijs hoger bij dorpsmolens van 100 meter tiphoogte dan bij windparken op nieuwe locaties met een dubbele tiphoogte.

4. Financiële haalbaarheid

- De financiële haalbaarheid is onderzocht voor een solitaire windturbine met een maximale tiphoogte van 100 meter, van zowel een 1 MW turbine met toepassing van Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking (SCE) als een gebruikte 2 MW windturbine.
- Beide scenario zijn financieel haalbaar, met de kanttekening dat de financiering van gebruikte 2 MW turbines meer zekerheid vergt voor een financier zoals een bank, omdat de financiële kasstroom afhankelijk is van marktprijs van de stroom en niet ondersteund wordt met een garantietarief zoals de SCE-regeling.
- Het is daarmee niet op voorhand te zeggen of vervanging (repowering) leidt tot een 1MW of 2MW project.

5. Provinciale omgevingsvisie (POVI)

- De Friese energievisie heeft als doelstelling om 0,3 TWh aan kleinschalige opwek te realiseren voor de Friese opgave o.a. met dorpsmolens.
- De huidige provinciale omgevingsverordening verbiedt alle nieuwe windturbines, behalve bij vervanging van twee turbines voor één nieuwe of wanneer turbines op een circa 15 turbines tellende uitzonderingslijst staan.
- De provinciale motie 'Aan de slag met dorpsmolens'¹ geeft de opdracht aan het college van GS om het concept dorpsmolens mee te nemen in de POVI. In de vaststelling van de POVI (planning Q2 2026) moet dit landen. Het is op dit moment nog onduidelijk *hoe* de definitie van het concept dorpsmolens omschreven gaat worden. Ook is nog niet bekend welke ruimte er (waar) komt om bestaande turbines op te schalen/repoweren.
- Elke gemeente kan zich sterk maken voor meer ruimte voor wind in het POVI-traject. Zo kan zij borgen dat er ook concreetheid komt in de vertaling van Contourenschets en de aangenomen motie naar concreet beleid dat werkbaar is op gemeentelijk niveau.
- De gemeente Noardeast-Fryslân zou zich kunnen inzetten voor de koppeling van opwek met bestaande netten en de vraag van bedrijventerreinen (zoals Hallum en Dokkum). Daarmee ontstaat er een mogelijkheid om te clusteren

¹ Motie [‘aan de slag met dorpsmolens’](#)

bij grote gebruikers (bedrijventerreinen), terwijl in de meer perifere gebieden solitaire windturbines de dorpen van meer (en lokale) stroom voorzien. Dit onder het motto: *‘Wij benutten het elektriciteitsnet optimaal door in te zetten op een combinatie van enkele dorpsmolens voor de gemeenschappen in onze dorpen en enkele clusterlocaties voor wind nabij onze bedrijven in Dokkum en Hallum.*

- Door alleen te clusteren bij bedrijven wordt netcongestie voor de dorpen niet opgelost, terwijl juist de mix van lokale opwekbronnen het probleem van transportcongestie ook voor bedrijven sneller oplost.

Aanbevelingen

Strategisch beleid

- Volg – in lijn met de Friese Energievisie een tweesporenbeleid:
 - a. Lokale opwek middels dorpsmolens voor de buitengebieden/dorpen (korte termijn).
 - b. Clustering van meerdere grotere turbines (windpark(en)) bij Hallum en Dokkum (middellange en lange termijn). Bijvoorbeeld door concreet Betterwird en Hallum als locatie te laten aanwijzen waar meerdere turbines in combinatie met zon en opslag gerealiseerd mogen worden.

Deze combinatie van sporen helpen de lokale economie en de verduurzamingsopgave van de gemeente te realiseren en zijn bovendien complementair aan elkaar.

- Claim actief ruimte in het provinciaal POVI-traject voor dit tweesporenbeleid.
- Ontwikkel een gemeentelijk saneringsbeleid voor bestaande turbines: onder welke voorwaarden werkt de gemeente mee aan het opschalen van bestaande turbines. Gemeente kunnen beter maatwerk leveren dan de provincie. Stem af met de provincie om blokkades over en weer te voorkomen.

Samenwerking gemeente – initiatieven

- Faciliteer enkele pilots voor opschaling van de bestaande solitaire turbines. Faciliteer bij voorkeur tenminste één pilot die bijdraagt aan het verminderen van de bestaande netcongestie rondom bedrijven in Hallum en of Dokkum (voorbeeld Wânswert). Zo profiteren lokale bedrijven ook direct van meer opgewekte stroom.
- Ondersteun lokale initiatieven en/of energiecoöperatie(s) met vergunningen en (kosten van) procesbegeleiding bij repowering projecten.
- Ontwikkel een gemeentelijk participatiekader met duidelijke kaders voor samenwerking en eigendom bij windprojecten.
- Het opstellen van gemeentelijke kaders voor sanering maar geeft duidelijkheid aan initiatiefnemers die bezig willen met repowering van bestaande turbines.