

## Resultaten windmeting op locatie Wind voor Buren

### Inleiding

In de periode april 2020 – mei 2021 is een zogeheten LIDAR-meting uitgevoerd op de locatie van Wind voor Buren. Hiermee is de windsnelheid op de locatie gemeten. Meer uitleg over de werking van deze meting staat in [dit nieuwsbericht](#).

Deelnemers aan het proces hebben gevraagd of de resultaten van deze windmeting kunnen worden gedeeld. Met dit document delen we als initiatiefnemers deze gegevens en lichten we deze toe.

### Resultaten windmeting

In onderstaande tabel staan de resultaten van de windmeting. Onder deze tabel wordt toegelicht hoe deze moet worden gelezen en wordt hier enige toelichting op gegeven.

Mean wind speed without additional filtering (m/s)

Height AGL (m)	April* 2020	May	June	July	August	September	October	November	December	January 2021	February	March	April	May*	Mean
220	7.5	6.8	6.4	6.3	6.9	6.9	9.4	9.1	9.2	8.8	9.3	8.0	7.1	7.1	7.7
200	7.3	6.6	6.3	6.2	6.7	6.8	9.1	8.8	8.9	8.5	9.0	7.8	6.9	6.9	7.5
180	7.2	6.5	6.1	6.1	6.6	6.6	8.8	8.5	8.5	8.2	8.6	7.5	6.8	6.7	7.3
160	6.9	6.3	5.9	5.9	6.3	6.4	8.4	8.1	8.1	7.9	8.2	7.2	6.6	6.5	7.1
140	6.7	6.1	5.7	5.7	6.1	6.2	8.0	7.7	7.6	7.5	7.7	6.9	6.3	6.3	6.7
120	6.4	5.8	5.4	5.5	5.7	5.8	7.5	7.2	7.0	7.0	7.1	6.6	6.0	6.0	6.3
100	6.0	5.4	5.0	5.1	5.4	5.4	6.8	6.5	6.2	6.4	6.5	6.1	5.6	5.6	5.9
80	5.6	5.0	4.6	4.7	4.9	4.9	6.1	5.8	5.5	5.7	5.9	5.6	5.1	5.2	5.3
60	5.1	4.4	4.1	4.2	4.3	4.2	5.3	5.0	4.8	5.0	5.2	5.0	4.6	4.6	4.7
40	4.3	3.7	3.5	3.5	3.6	3.4	4.4	4.0	3.9	4.2	4.2	4.2	3.9	4.0	3.9
20	3.3	2.8	2.7	2.6	2.6	2.3	3.1	2.9	2.7	3.2	3.0	3.2	3.0	3.0	2.9

\*Actual starting date: 16 April 2020, 0:00, end date 2 May 2021, 23:59.

### Toelichting op bovenstaande tabel

1. De kolom volledig links in de tabel geeft aan op welke hoogtes is gemeten. Dat loopt op van 20 meter (onderaan) tot 220 meter (bovenaan).
2. Alle volgende kolommen naar rechts zijn de gemiddelde windsnelheden in een specifieke maand, gerangschikt per hoogte.
3. De kolom volledig rechts in de tabel is de gemeten jaargemiddelde windsnelheid, gerangschikt per hoogte.

### Toelichting/nuancering op resultaten windmeting

1. Correctie met historische gegevens volgt later  
Dit zijn de meetresultaten van één jaar. Deze gegevens worden gebruikt ten behoeve van de financiering. Als er een vergunning wordt verleend en de windmolens mogen worden gebouwd, dan wordt een specifiek windmolentype gekozen. De noodzakelijke middelen voor de aanschaf en bouw van de windmolens worden grotendeels geleend bij een externe financier zoals een bank. Deze lening wordt terugbetaald uit de exploitatie van de windmolens. Om deze lening te krijgen, moet een gedetailleerde, meerjarige opbrengstberekening worden gemaakt (de externe financier wil immers zoveel mogelijk zekerheid dat de lening wordt terugbetaald). De gegevens van deze windmeting worden dan nog gecorrigeerd met de historische windgegevens van de afgelopen decennia om zo te

komen tot een gedetailleerde, meerjarige opbrengstberekening. Deze correctie met historische windgegevens is nog niet uitgevoerd, dat volgt dus op een later moment.

2. Windsnelheid opbrengstenstudie en windmeting: de appel moet eerst een peer worden

Bij de stukken voor bijeenkomst 2 was onder andere een opbrengstenstudie gevoegd: wat wekken twee windmolens op deze locatie op? Deze opbrengstenstudie staat op [de website van Wind voor Buren](#), onder het kopje van bijeenkomst 2.

Deze opbrengstenstudie is gebaseerd op langjarige windgegevens van het KNMI, omdat de gegevens van deze windmeting toen nog niet bekend waren. Deze studie kwam tot een jaargemiddelde windsnelheid (meerjarig, over 29 jaar) van 7,36 meter per seconde op 135 meter ashoogte. Het resultaat van de windmeting op 135 meter hoogte in het afgelopen jaar is gemiddeld circa 6,5 meter per seconde (zie tabel op pagina 1).

De windmeting over dit ene jaar toont een lagere gemiddelde windsnelheid in dit jaar dan het langjarig gemiddelde in de opbrengstenstudie. Belangrijke nuancering hierbij is dat de resultaten van één jaar meten niet één op één kunnen worden vergeleken met een voorspeld meerjarig jaargemiddelde als die correctie nog niet heeft plaatsgevonden. Dat komt doordat het ene jaar meer wind kan bevatten dan het andere jaar. Daarom is deze correctie ten opzichte van historische gegevens nodig, omdat daarin deze wisseling van het jaarlijkse windaanbod wordt meegenomen.

Samengevat: de resultaten van één jaar meten zijn een appel, het meerjarig jaargemiddelde is een peer. De appel moet eerst een peer worden om deze goed te kunnen vergelijken.

3. Waait het hier hard genoeg voor windmolens?

Een belangrijke vraag is: waait het hier hard genoeg voor windmolens? Op basis van de opbrengstenstudie, algemene windgegevens en deze windmeting concluderen we als initiatiefnemers van wel. Uiteraard waait het langs de kust en op zee gemiddeld harder dan in het binnenland, zoals in Twente. Maar dat betekent volgens ons niet dat windmolens in het binnenland in het algemeen en Twente/locatie Wind voor Buren in het bijzonder geen zin hebben. De gegevens tot op heden wijzen uit dat twee moderne windmolens hier op efficiënte wijze veel duurzame elektriciteit opwekken. Ook praktijkervaringen met windmolens elders in het land met vergelijkbare windcondities onderbouwen dat.

In de opbrengstenstudie is gerekend wat de windmolen Vestas V150 opwekt op deze locatie. [Klik hier](#) voor meer informatie over dit windmolentype. In de berekening hebben de twee windmolens een ashoogte van 135 meter, een rotordiameter van 150 meter en een tiphoogte van 210 meter.

Op de website die wordt bereikt via bovenstaande link, staat dat deze windmolen een 'cut-in wind speed' heeft van drie meter per seconde. Dat betekent dat de windmolen begint te draaien en stroom op te wekken vanaf een windsnelheid van drie meter per seconde.

Op de website over dit type windmolen staat ook een ruwe inschatting wat dit type windmolen opwekt bij een bepaalde gemiddelde windsnelheid. Dat is onderstaande grafiek. De rode lijnen zijn toegevoegd door ons als initiatiefnemers. Deze geven aan wat een windmolen van dit type ongeveer naar verwachting opwekt als de windsnelheid op ashoogte gemiddeld 6,5 meter per seconde is. Dat is dus volgens deze grafiek circa 14 miljoen kWh per

windmolen per jaar. Dat is circa 28 miljoen kWh per jaar voor de twee windmolens samen. De opbrengstberekening kwam uit op 33,7 miljoen kWh per jaar voor de twee windmolens samen. De preciezere verwachte jaarlijkse opbrengst van de windmolens blijkt later, als er een uitvoerige opbrengstberekening is uitgevoerd met een nog nader te bepalen specifiek type windmolen.

