

NOTITIE

Den Haag, 27 oktober 2025

Betreft : Stopprotocol
Ons kenmerk : wb251025not/cC/kd
Versie : 2.0
Opdrachtgever : Windpark Beuningen B.V.
Auteur(s) : C.E. Coutinho
Controle door : R.C. van 't Veld

Adres:

Castellum
Gebouw A | 2e etage
Loire 196
2491 AM | Den Haag

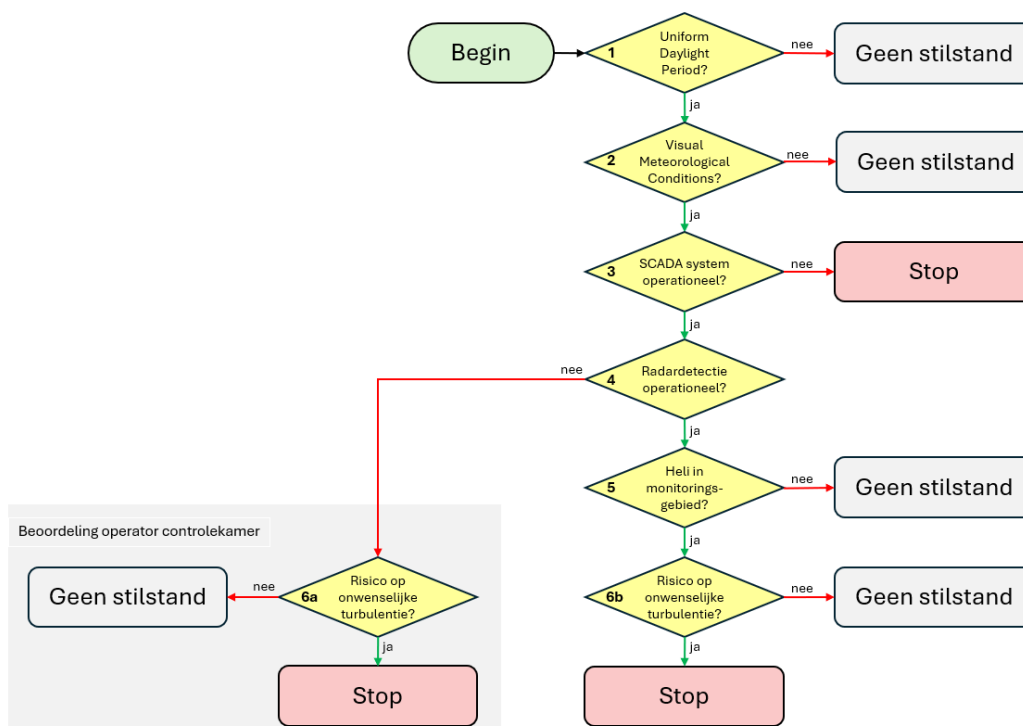
+31 (0)85 00 711 00
info@airinfra.eu
www.airinfra.eu

Stopprotocol

De rotorbladen van windturbines 1, 2 en 3 van Windpark Beuningen worden in de vaanstand gezet (idle) indien bij het doorlopen van onderstaand stroomschema voor de betreffende windturbine een veld 'Stop' wordt bereikt. In de vaanstand wordt geen energie aan de wind onttrokken, waardoor er geen zogturbulentie ontstaat. Er vindt tevens geen stroomproductie plaats.

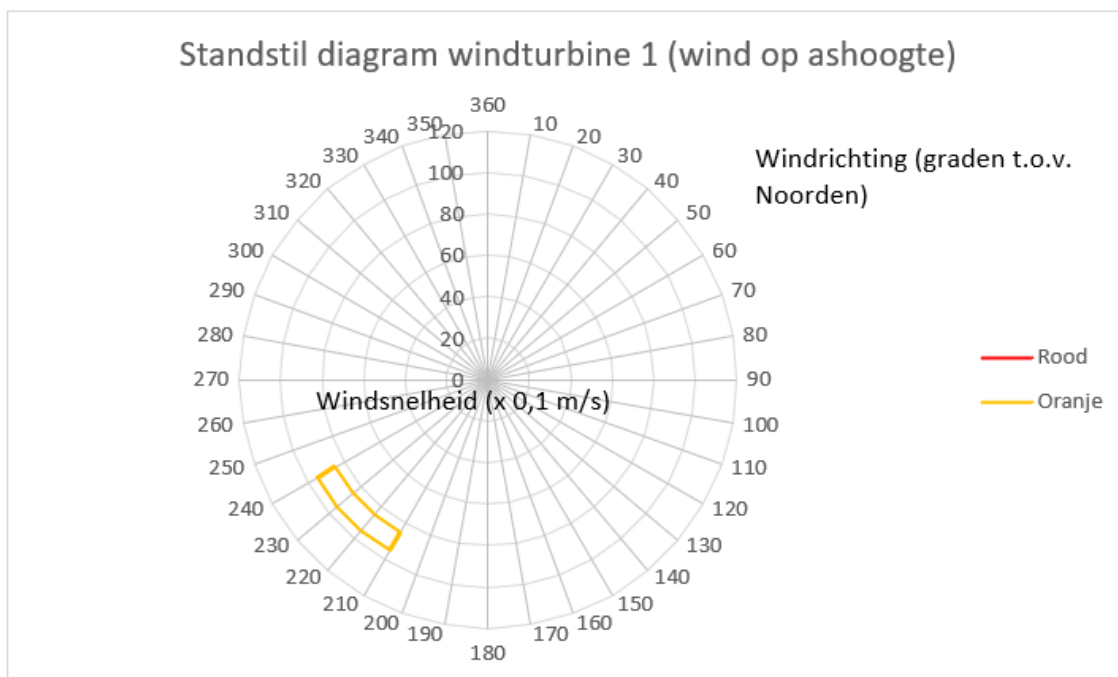
Verzameling van realtime gegevens voor dit protocol vindt plaats met behulp van het SCADA-systeem waarmee de windturbines zijn uitgerust. Met dat systeem worden de windturbines automatisch gemonitord en bestuurd.

Monitoring vindt automatisch en computergestuurd plaats, met uitzondering van de situatie dat het radardeetectiesysteem niet operationeel is. In dat geval kunnen de windturbines enkel doordraaien indien uit een beoordeling van de operator van het windpark blijkt dat er geen risico is op onwenselijke turbulentie. Zie onderstaand voor een schematische weergave van het stopprotocol.

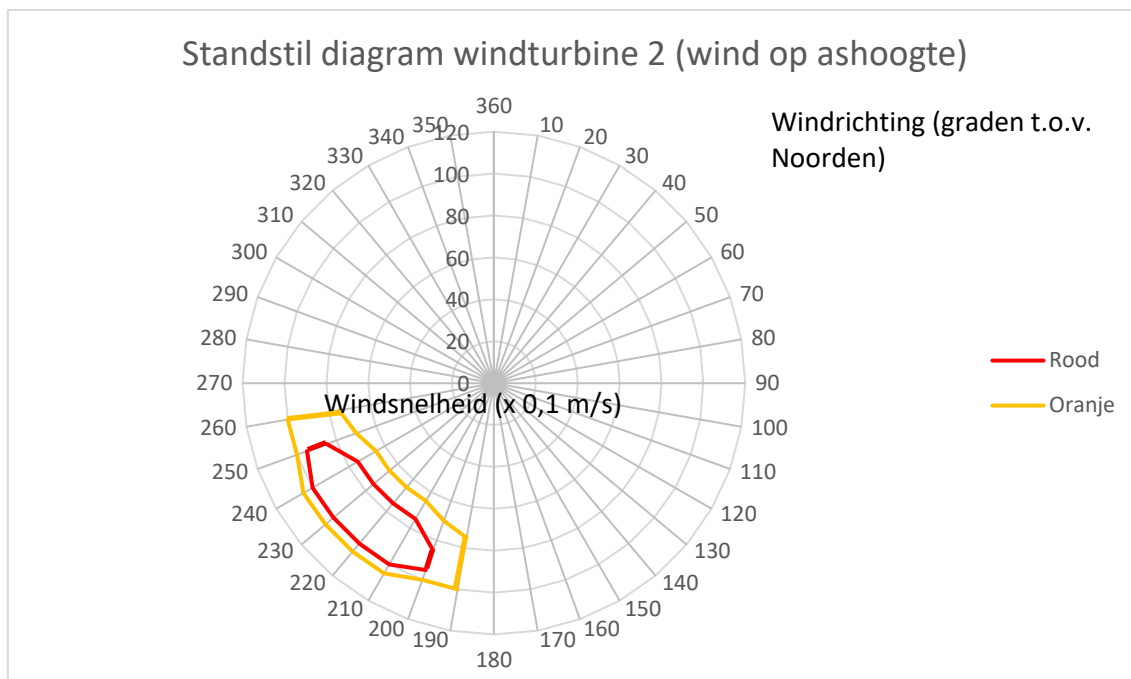


Stap 6a en 6b Stopprotocol

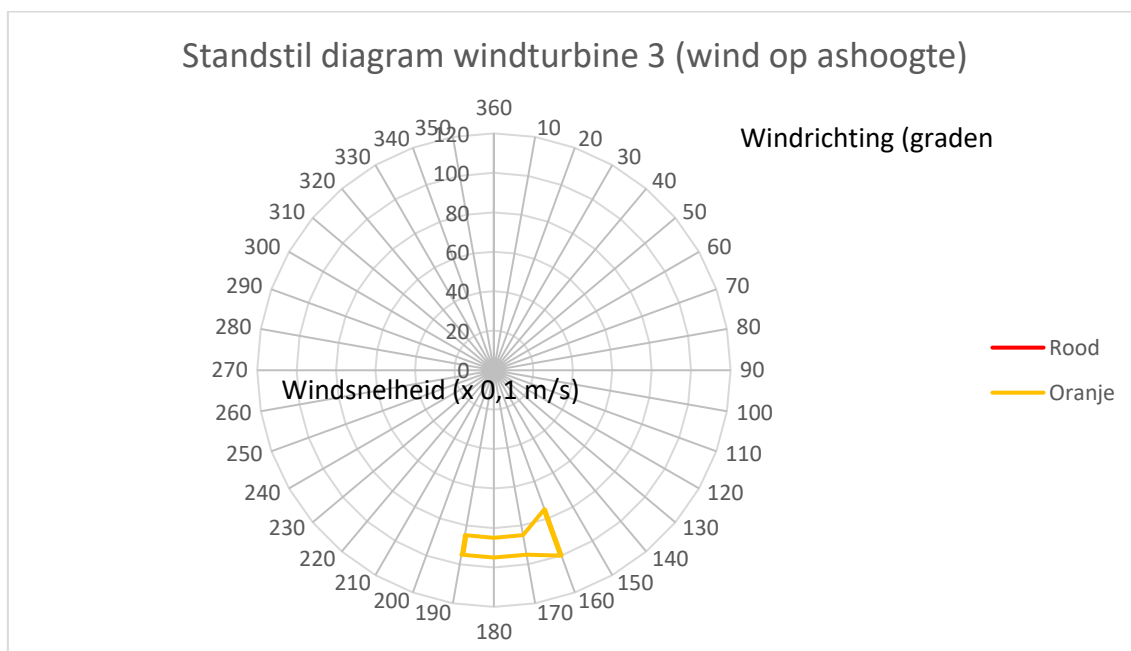
Voor windturbines 1, 2 en 3 is berekend bij welke windsnelheid en windrichting onwenselijke zogturbulentie in het naderingsgebied van de helihaven niet is uitgesloten (rode contour/veiligheidsmarges binnen oranje contour). Binnen dit bereik kan er sprake zijn van een risico op onwenselijke zogturbulentie waardoor voor de betreffende windturbine een 'Stop' plaatsvindt, als deze stap in het protocol wordt bereikt.



Figuur 1 Veiligheidsintervallen ten behoeve van het stopprotocol. Stopprotocol is op basis van de grootste deficiten van 6 windturbines. Rood scenario: speed deficit meer dan 1,8 m/s, oranje scenario speed deficit tussen 1,6 en 1,8 m/s. Daarbuiten bestaat er geen kans op mogelijke risicovolle interferentie.



Figuur 2 Veiligheidsintervallen ten behoeve van het stopprotocol. Stopprotocol is op basis van de grootste deficiten van 6 windturbines. Rood scenario: speed deficit meer dan 1,8 m/s, oranje scenario speed deficit tussen 1,6 en 1,8 m/s. Daarbuiten bestaat er geen kans op mogelijke risicovolle interferentie.



Figuur 3 Veiligheidsintervallen ten behoeve van het stopprotocol. Stopprotocol is op basis van de grootste deficiten van 6 windturbines. Rood scenario: speed deficit meer dan 1,8 m/s, oranje scenario speed deficit tussen 1,6 en 1,8 m/s. Daarbuiten bestaat er geen kans op mogelijke risicovolle interferentie.