



Notitie wijziging turbinetype Windpark Jacobahaven

4 april 2024

Inleiding

In 2024 en 2025 worden de drie bestaande windturbines van Windpark Jacobahaven vervangen door grotere windturbines. De huidige turbines zijn van het type Vestas V90 en hebben een tiphoogte van 125 meter. De tiphoogte is het hoogste punt van de turbine, wanneer een blad omhoog wijst. Voor de nieuwe turbines zal deze tiphoogte bijna 150 meter zijn. In de omgevingsvergunning (bijlage A) is er voor het nieuwe windpark uitgegaan van het windturbinetype Vestas V117. Voor de realisatie van het windpark is echter gekozen voor een ander type, namelijk de Enercon E-115 EP3 E3. Deze notitie is bedoeld om aan te tonen dat met de wijziging van het turbinetype voldaan wordt aan de voorwaarden van de vergunning zoals vermeld in onderstaande voorwaarde N. Tevens wordt aangetoond dat deze wijziging positieve effecten heeft voor de omgeving.

Voorwaarde N

Het is verboden een van de aangevraagde windturbines te wijzigen of te veranderen voordat aanvrager ter goedkeuring heeft overlegd:

- een geluidsrapport waaruit blijkt dat voldaan wordt aan de geluidsnormen uit het Activiteitenbesluit voor wat betreft de woning Strandhoekweg 1,
- een rapportage waaruit blijkt dat een stilstandvoorziening ter voorkoming of beperking van slagschaduw hinder aanwezig is met de daarbij horende toetsing aan de normen uit het Activiteitenbesluit,
- een geactualiseerd veiligheidsrapport waar de maximale werpafstand bij nominaal toerental en maximale werpafstand bij overtoeren in staat vermeld.

Geluid

De voornaamste reden om te kiezen voor een andere turbine is het geluid. Het gekozen turbinetype, de E-115, is namelijk aanzienlijk stiller dan de V117 die in de vergunning is opgenomen. De bronsterkte van de E-115 is 104,8 dB. De bronsterkte van de V117 is 106,0 dB. De geluidscurve van de E-115 is bijgevoegd als bijlage B.

Ten tijde van de vergunningaanvraag was er nog geen E-115 met deze gespecificeerde bronsterkte beschikbaar. Er was indertijd in bronsterkte geen wezenlijk verschil tussen de E-115 en de V117. De V117 viel in productie gunstiger uit en is zodanig in de omgevingsvergunning beland. Nu er een E-115 beschikbaar is met een lagere bronsterkte die door de fabrikant wordt gespecificeerd en gegarandeerd, zorgt een keuze voor dit turbinetype voor een lagere geluidbelasting in het gebied.

Uit de uitgevoerde analyses blijkt dus dat de E-115 een stillere turbine is dan de V117. Op basis van de nieuwe gegevens heeft LBP in 2024 onderzoek gedaan naar de effecten van geluid en slagschaduw op de omgeving voor het turbinetype E-115. Het rapport van dit onderzoek is bijgevoegd als bijlage C. De conclusie uit dit rapport is dat er zonder beperkende maatregelen (noise modes) aan de geluidnorm wordt voldaan. Maatgevend hierin is de woning bij Strandhoekweg 1, waarvoor de berekende geluidbelasting 47 dB Lden is. In tabel 1 is de berekende geluidbelasting op alle omliggende woningen weergegeven. De woning op Jacobaweg 1 is een molenaarswoning waarvoor de norm van 47 dB Lden niet geldt.

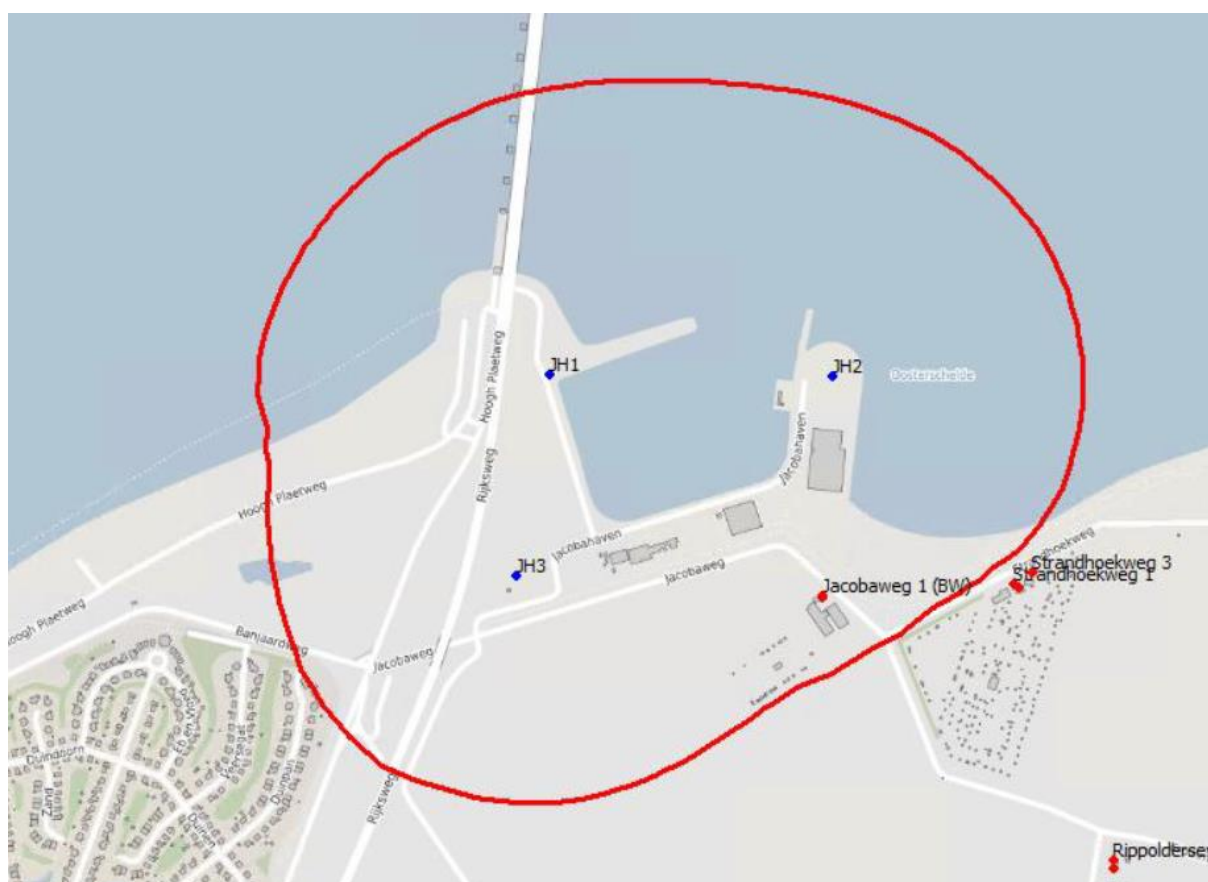
Tabel 1. De geluidbelasting van de E-115 op omliggende woningen in L_{night} en L_{den} .

#	Omschrijving	L_{night}	L_{den}
1	Strandhoekweg 1	40	47
2	Strandhoekweg 3	40	46
3	Jacobaweg 1*	43	49
4	Rippolderseweg 1	35	41
5	Vredenhofweg 1	31	37

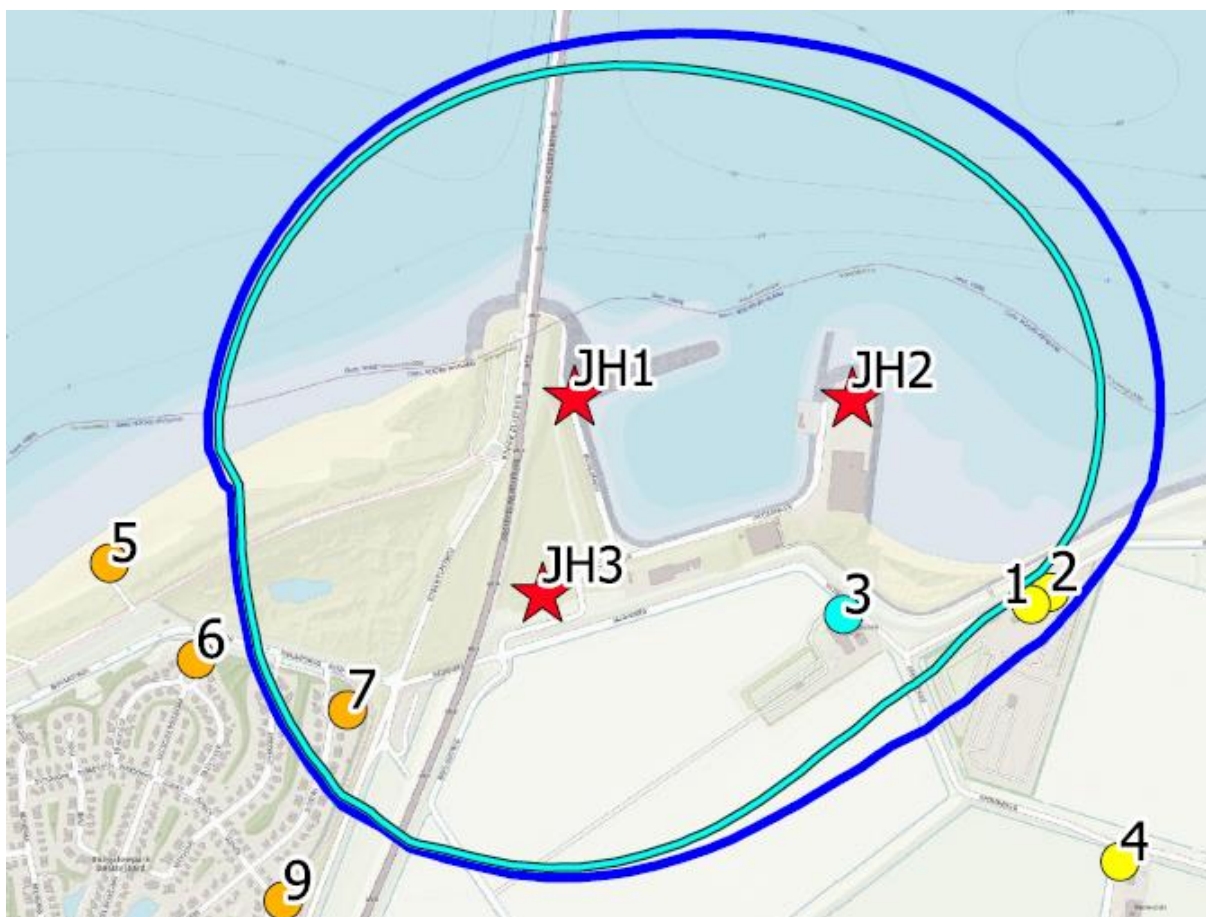
*molenaarswoning

Een belangrijk voordeel van deze stillere turbine is dat er geen noise mode meer hoeft worden toegepast. Deze noise mode zou voor de V117 alleen worden toegepast voor de meest oostelijke turbine, JH2, omdat daar de maatgevende woningen het dichtstbij in de buurt liggen. In de nieuwe situatie met de E-115 staan er stillere turbines op alle turbinelocaties. Dit betekent dat er ook voor de recreatiewoningen van De Banjaard een lagere geluidbelasting zal zijn. Recreatiewoningen worden overigens niet aangemerkt als 'geluidgevoelig object', maar met de keuze voor de E-115 zal ook daar de geluidbelasting afnemen.

In figuur 1 is te zien dat nagenoeg alle recreatiewoningen buiten de 47 dB L_{den} contour vallen. Ter vergelijking is dezelfde contour van de V117, uit het onderzoek van 2019 ten behoeve van de omgevingsvergunning, weergegeven in figuur 2. De donkerblauwe lijn is hierin zonder de benodigde noise modes en de lichtblauwe lijn is met noise modes. In de situatie met de V117 valt een deel van de Banjaard nog binnen de 47 dB L_{den} contour. Uiteraard is er in het algemeen voor alle (recreatie)woningen buiten deze contour ook een lagere geluidbelasting ten opzichte van de situatie met de V117.



Figuur 1. De 47 dB L_{den} contour van het turbinetype E-115.



Figuur 2. De 47 dB Lden contour van het turbinetype V117. De donkerblauwe lijn is zonder de benodigde noise modes en de lichtblauwe lijn is met noise modes.

Slagschaduw

De Enercon E-115 beschikt over dezelfde mogelijkheden in stilstandvoorziening voor slagschaduw als de Vestas V117. De rotordiameter van de E-115 is iets kleiner dan die van de V117. Het maximum aantal slagschaduwuren is daarmee ook iets minder. In tabel 2 is een vergelijking weergegeven van zowel het maximum als het verwachte aantal slagschaduwuren voor de V117 en de E-115. Deze resultaten komen uit het eerdere onderzoek van LBP uit 2019 en uit het bijgevoegde onderzoek uit 2024.

De stilstandvoorziening voor slagschaduw zal zo worden ingesteld, dat de slagschaduwinder voor de recreatiewoningen op de Banjaard nooit meer zal zijn dan de huidige situatie (V90). Dit betekent vanwege de toename in het verwachte aantal slagschaduwuren dat er ook meer stilstand zal zijn dan in de huidige situatie. Voor de woningen aan de Strandhoekweg zal er een volledige stilstandvoorziening zijn en zal er dus nagenoeg geen slagschaduwinder optreden.



Tabel 2. Het maximum en verwachte aantal slagschaduwuren voor de V117 en de E-115.

#	Omschrijving	V117		E-115	
		maximaal	verwacht	maximaal	verwacht
1	Strandhoekweg 1	85:57	21:18	84:54	21:02
2	Strandhoekweg 3	67:09	16:35	66:04	16:19
3	Jacobaweg 1*	85:32	22:30	83:49	22:03
4	Rippolderseweg 1	30:58	7:41	30:27	7:33
5	Banjaard Strand	90:58	24:38	89:22	24:13
6	Banjaard Noord	97:09	27:31	94:46	26:50
7	Banjaard Noord-Oost	47:52	14:19	45:33	13:37
8	Banjaard West	36:18	10:45	35:45	10:36
9	Banjaard Oost	0:00	0:00	0:00	0:00
10	Banjaard Centraal	0:00	0:00	0:00	0:00
11	Banjaard Strandpaviljoen	10:38	3:03	10:35	3:02

*molenaarswoning

Externe veiligheid

In het kader van de externe veiligheid is er door NRG een veiligheidsanalyse uitgevoerd voor het gewijzigde turbinetype. Het rapport van dit onderzoek is bijgevoegd als bijlage D. Uit de analyse blijkt dat er voor alle relevante objecten in het invloedsgebied van de windturbines wordt voldaan aan de toetsingscriteria. Het invloedsgebied van 359 meter is gebaseerd op de maximale werpafstand (bij overtoeren) van 319 meter. Het toerental bij overtoeren is hier tweemaal nominaal. De maximale werpafstand bij nominaal toerental is 122 meter.

Eén van de voornaamste aspecten van deze analyse is het zogenoemde plaatsgebonden risico (PR). Dit plaatsgebonden risico mag voor een kwetsbaar object niet hoger liggen dan 10^{-6} per jaar. Voor een beperkt kwetsbaar object is dit 10^{-5} per jaar. Een object voldoet aan de veiligheidsnorm als deze verder dan de risicoafstand ligt. In tabel 3 zijn de kortste afstanden tot elk getoetst (beperkt) kwetsbaar object en de bijbehorende risicoafstanden weergegeven. Elk object voldoet aan de toetsingscriteria.

Tabel 3. Toetsingsresultaat externe veiligheid (beperkt) kwetsbare objecten.

Object	Kortste afstand (m)	Kwetsbaarheid	Risicoafstand (m)
De Banjaard	325	Kwetsbaar	123
Camping De kering	335	Kwetsbaar	123
Restaurant Seafarm	75	Beperkt kwetsbaar	49
Stichting Zeeschelp	140	Beperkt kwetsbaar	49
Fry Marine	215	Beperkt kwetsbaar	49
Viswinkel Het Kombuis	305	Beperkt kwetsbaar	49



Conclusie

Voor de realisatie van Windpark Jacobahaven zal het turbinetype uit de omgevingsvergunning worden gewijzigd van de Vestas V117 naar de Enercon E-115. Uit deze notitie blijkt dat het nieuwe turbinetype voldoet aan voorwaarde N uit de omgevingsvergunning. Ten eerste zal met de E-115 de geluidbelasting op de maatgevende woning Strandhoekweg 1 voldoen aan de norm van 47 dB Lden. Bovendien zal de geluidsbelasting op de omgeving, met name De Banjaard, aanzienlijk minder zijn. Ten tweede beschikt de E-115 over dezelfde mogelijkheden in stilstandvoorziening voor slagschaduw als de V117. Er zal geen toename in slagschaduw hinder zijn ten opzichte van de huidige situatie. Ten derde is aangetoond dat voor alle relevante (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van de windturbines, voldaan wordt aan de toetsingscriteria voor externe veiligheid.

Bijlagen

- A Omgevingsvergunning Windpark Jacobahaven (2019)
- B Geluidscurve Enercon E-115 (2023)
- C Geluid en Slagschaduw - Rapport LBP (2024)
- D Externe Veiligheid - Rapport NRG (2024)