

**ONDERWERP**

Vragen Commissie m.e.r. inzake MER Windpark Greenport Venlo, aspect geluid

**PROJECTNUMMER**

C05057.000101

**ONZE REFERENTIE****DATUM**

10-11-2017

**VAN**

Erik Koppen

---

## Invoergegevens en berekeningsresultaten

De Commissie heeft verzocht om inzicht te geven in de berekeningen en de geluidbijdrage die elke turbine heeft aan de totale geluidbelasting op de hoogst belaste woningen. In bijlage 1 van deze memo zijn voor alle onderzochte alternatieven de gehanteerde invoergegevens van de windturbines vermeld. In bijlage 2 is voor alle onderzochte alternatieven de geluidbelasting zoals berekend op de woningen in de omgeving van het geplande windpark vermeld. Daarnaast is voor alle alternatieven de geluidbelasting per turbine en voor het totaal na alle turbines vermeld voor de hoogst belaste woningen Heierkerkweg 14 en 16.

### Laagfrequent geluid

De Commissie heeft verzocht om nader te onderbouwen dat naar verwachting in de nachtperiode aan de Deense grenswaarde voor laagfrequent geluid kan worden voldaan. Derhalve zijn nadere berekeningen verricht voor een type turbine dat mogelijk geplaatst zou kunnen worden. Hierbij is gekozen voor een type turbine met een relatief hoog geïnstalleerd vermogen en een bronvermogen dat nagenoeg overeenkomt met het maximale bronvermogen. In de berekeningen is voor turbineposities 1 t/m 6 uitgegaan van het turbinetype Lagerwey L136-4.5MW, met een rotordiameter van 136 meter, een ashoogte van 132 meter, een geïnstalleerd vermogen van 4,5 MW en een maximaal geluidvermogen van 106,9 dB(A). Voor turbineposities 7 t/m 9 is uitgegaan van het turbinetype L100-2.5MW<sup>1</sup> met een rotordiameter van 100 meter, een ashoogte van 135 meter en een geïnstalleerd vermogen van 2,5 MW en een maximaal geluidvermogen van 106 dB(A). Hierbij is uitgegaan van de geluidspecificaties zoals verstrekt door de fabrikant Lagerwey, document Data curves L136-4.5MW, nr. SD202ENR2 d.d. 4 juli 2017 en Data curves L100-2.5MW, nr. SD253ENR2 d.d. 22 juni 2017.

De berekeningsbladen voor laagfrequent geluid voor de Lagerwey turbines zijn voor de meest kritische woningen als bijlage 3 bij deze memo opgenomen en in Tabel 1 samengevat. Hieruit blijkt dat al zonder toepassing van een noise mode voor turbine 4 aan de Deense grenswaarde van 20 dB L<sub>pALF</sub> voor laagfrequent geluid wordt voldaan. Bij de hoogst belaste woningen Heierkerkweg 14 en 16 bedraagt de geluidbelasting 17 dB L<sub>pALF</sub>. Bij toepassing van een noise mode voor turbine 4 valt de geluidbelasting nog iets lager uit.

Aanvullend is nog een berekening verricht met voor turbineposities 1 t/m 6 een turbine met een rotordiameter van 142 meter die net voldoet aan de maximale rotordiameter van 142 meter voor het voorkeursalternatief. Dit betreft het turbinetype Siemens SWT-3.15-142 met een rotordiameter van 142 meter, een ashoogte van 129 meter, een geïnstalleerd vermogen van 3,15 MW en een maximaal geluidvermogen van 104,9 dB(A). Voor turbineposities 7 t/m 9 is uitgegaan van het turbinetype Siemens SWT-3.2-113<sup>2</sup> met een rotordiameter van 113 meter, een ashoogte van 127,5 meter, een geïnstalleerd vermogen van 3,2 MW en een maximaal geluidvermogen van 106 dB(A). Hierbij is uitgegaan van de geluidspecificaties zoals verstrekt door de fabrikant Siemens Gamesa, document Standard Acoustic Emission, SWT-3.15-142, Rev. 0, nr. WP ON PLM&EN EN GS-40-0000-031AA0D-00 d.d. 2 november 2017 en Standard Acoustic Emission, SWT-3.2-113 2A, Rev. 0, nr. WP ON PLM&EN EN GS-40-0000-B855-01 d.d. 11 augustus 2016.

De berekeningsbladen voor laagfrequent geluid voor de Siemens turbines zijn voor de meest kritische woningen als bijlage 4 bij deze memo opgenomen en in Tabel 1 samengevat. Hieruit blijkt dat al zonder toepassing van een noise mode voor turbine 4 aan de Deense grenswaarde van 20 dB L<sub>pALF</sub> voor laagfrequent geluid wordt voldaan.

---

<sup>1</sup> Dit is de grootste Lagerwey turbine met een rotordiameter van minder dan of gelijk aan 122 meter.

<sup>2</sup> Dit is de grootste Siemens turbine met een rotordiameter van minder dan of gelijk aan 122 meter.

Bij de hoogst belaste woningen Heierkerkweg 14 en 16 bedraagt de geluidbelasting 20 dB  $L_{pALF}$ . Bij toepassing van een noise mode voor turbine 4 valt de geluidbelasting ietsjes lager uit.

Tabel 1: Laagfrequente geluidbelasting vanwege Windpark Greenport Venlo voor een opstelling met Lagerwey turbines en met Siemens turbines, exclusief maatregelen

Beoordelingspunt		Laagfrequente geluidbelasting conform Deense regelgeving			
Nr.	Straatnaam en huisnummer	Opstelling met Lagerwey turbines		Opstelling met Siemens turbines	
		$L_{pALF}$ bij 6 m/s [dB]	$L_{pALF}$ bij 8 m/s [dB]	$L_{pALF}$ bij 6 m/s [dB]	$L_{pALF}$ bij 8 m/s [dB]
109	Grubbenvorsterweg 68	7	10	12	12
150	Heierkerkweg 16	14	17	20	20
151	Heierkerkweg 14	14	17	20	20
152	Heierkerkweg 12	13	16	18	18
153	Heierkerkweg 10	12	15	18	18
154	Heierkerkweg 15	12	15	17	17
155	Heierkerkweg 13/11	10	13	15	15
528	Sitterskampweg 38	11	14	13	13
536	Grote Koelbroekweg 30	12	15	14	14
546	De Zaar 3/4	14	16	16	16

**Bijlagen:**

- Bijlage 1 - Invoergegevens windpark Greenport Venlo - Alternatieven A t/m D en voorkeursalternatief
- Bijlage 2 - Berekeningsresultaten windpark Greenport Venlo - Alternatieven A t/m D en voorkeursalternatief
- Bijlage 3 - Laagfrequent geluid voorkeursalternatief met Lagerwey L136-4.5 MW turbines
- Bijlage 4 - Laagfrequent geluid voorkeursalternatief met Siemens SWT-3.15-142 turbines