



Buller kring Vindkraftsverk

Webbinarium om aktuellt forskningsläge för vindkraft 2025 -09-26

Karl Bolin, kbolin@kth.se

Innehåll

Informationssökning:

- Publicerade tidsskriftsartiklar
- Konferens: Wind Turbine Noise 2025, Köpenhamn

Uppdelning:

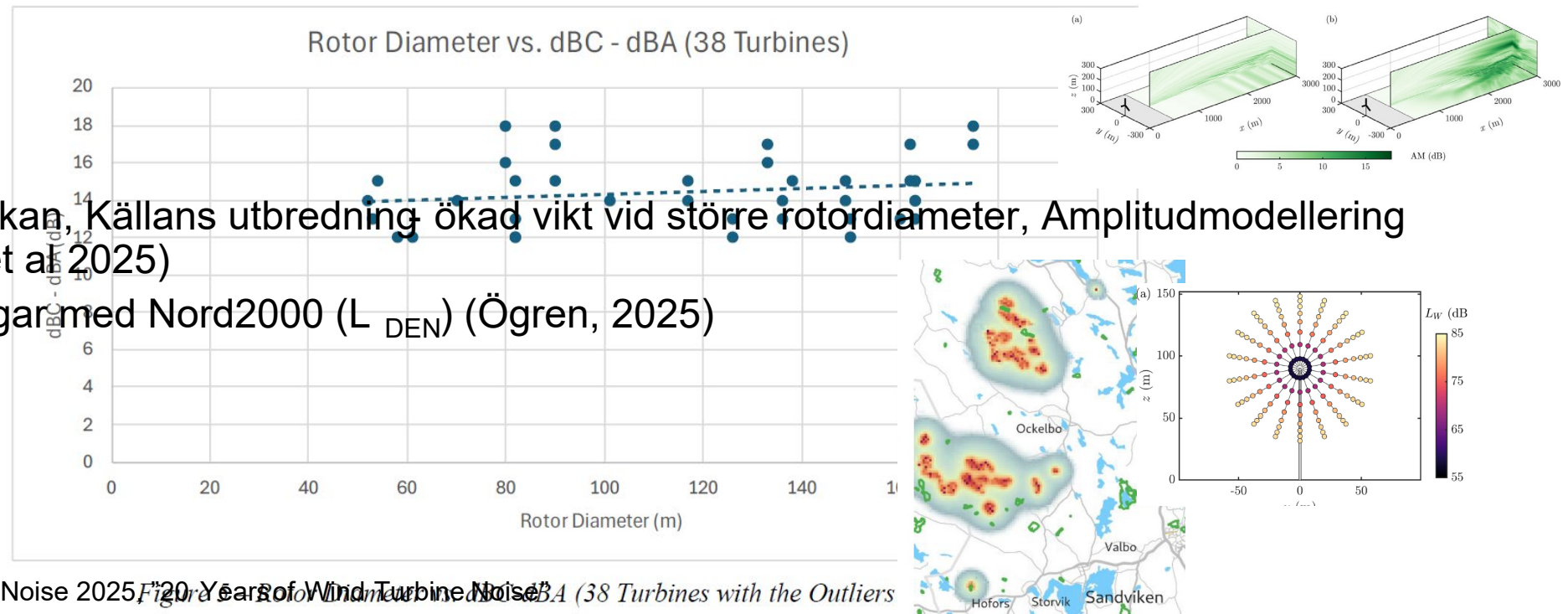
- Teknisk Akustik
 - Källmodeller
 - Ljudutbredning
- Påverkan på människa
 - Epidemiologiska undersökningar
 - Infra ljud

- Källor:

- Trender för storlek & effekt - ljud begränsande för effekttökning på land (Bowdler, 2025)
- Skifte mot Lågfrekvent buller omprövat, "hajfenor" viktigare än storlek (Garnett et al, 2025)

- Ljudutbredning:

- Vakans påverkan, Källans utbredning ökad vikt vid större rotordiameter, Amplitudmodellering (Bommidala et al 2025)
- Bullerkarteringar med Nord2000 (L_{DEN}) (Ögren, 2025)



Bowdler D, Conf Wind Turbine Noise 2025, "20 Years of Wind Turbine Noise"

Garnett M et al, Conf Wind Turbine Noise 2025, "Spectral Variability in Wind Turbine Noise Emissions: Effects of Rotor size, Design and Trailing Edge"

Bommidala H, et al 2025, J Sound & Vib, "Three-dimensional effects of the wake on wind turbine sound propagation using parabolic equation"

Ögren M, Conf Wind Turbine Noise 2025, "Estimating wind turbine noise in Swedish national noise map over green areas"

Påverkan på Människor

- **Epidemiologiska undersökningar:**

- WHO 2018, $L_{DEN} < 45$ dBA, 10% Mycket störda, (motsvarar $L_{A,eq} > 35$ dBA nattetid).
- Korttidsexponering (1-4 dygn) buller nattetid visavi Stroke och Hjärtinfarkt inga statistiskt säkra samband. (Poulsen 2018a)
- Buller nattetid (5 års exponering + kontrollgrupp) visavi förskrivning av Blodtrycksmedicin, inget samband (betona att medicinering är en proxy). (Poulsen 2018b)
- Buller nattetid (5 års exponering + kontrollgrupp) visavi förskrivning av Sömntabletter. (Poulsen, 2019)
 - $L_{A,eq} > 42$ dBA nattetid 14% ökad förskrivning visavi kontrollgrupp.
 - $L_{A,eq} = [36, 42]$ dBA nattetid 8% ökad förskrivning visavi kontrollgrupp.

- **Infraljud:**

- Pågående debatt, Inga påvisade samband eller observationer på befolkningsbasis.
- Examensarbetare (KTH, Goldkuhl Karlsson & Zian Nyhuus 2025), Infraljudsnivåer vid vindkraftsverk högre än i Stockholm nattetid men lika höga som dagtid och ombord på en Finlandsfärja.

Poulsen AH, et al (2018a) Short-term nighttime wind turbine noise and cardiovascular events: A nationwide case -crossover study from Denmark. Environ Int.

Poulsen A.H., et al (2018b) "Long-term exposure to wind turbine noise and redemption of antihypertensive medication: A nationwide cohort study", Environment International

Poulsen, et al (2019). "Impact of Long-Term Exposure to Wind Turbine Noise on Redemption of Sleep Medication and Antidepressants : A Nationwide Cohort Study." *Environmental health perspectives*

Goldkuhl Karlsson O & Zian Nyhuus Y (2025) Examensarbete (MSc) "Wind Turbine Infrasound Measurements"