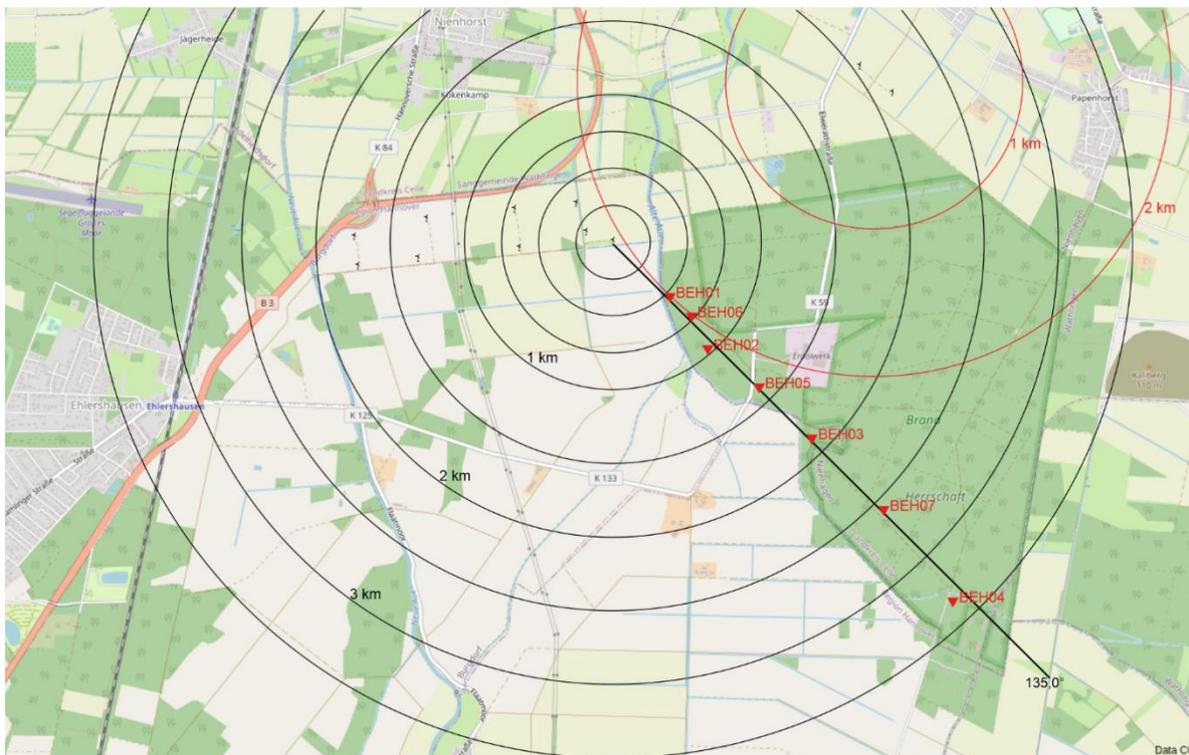
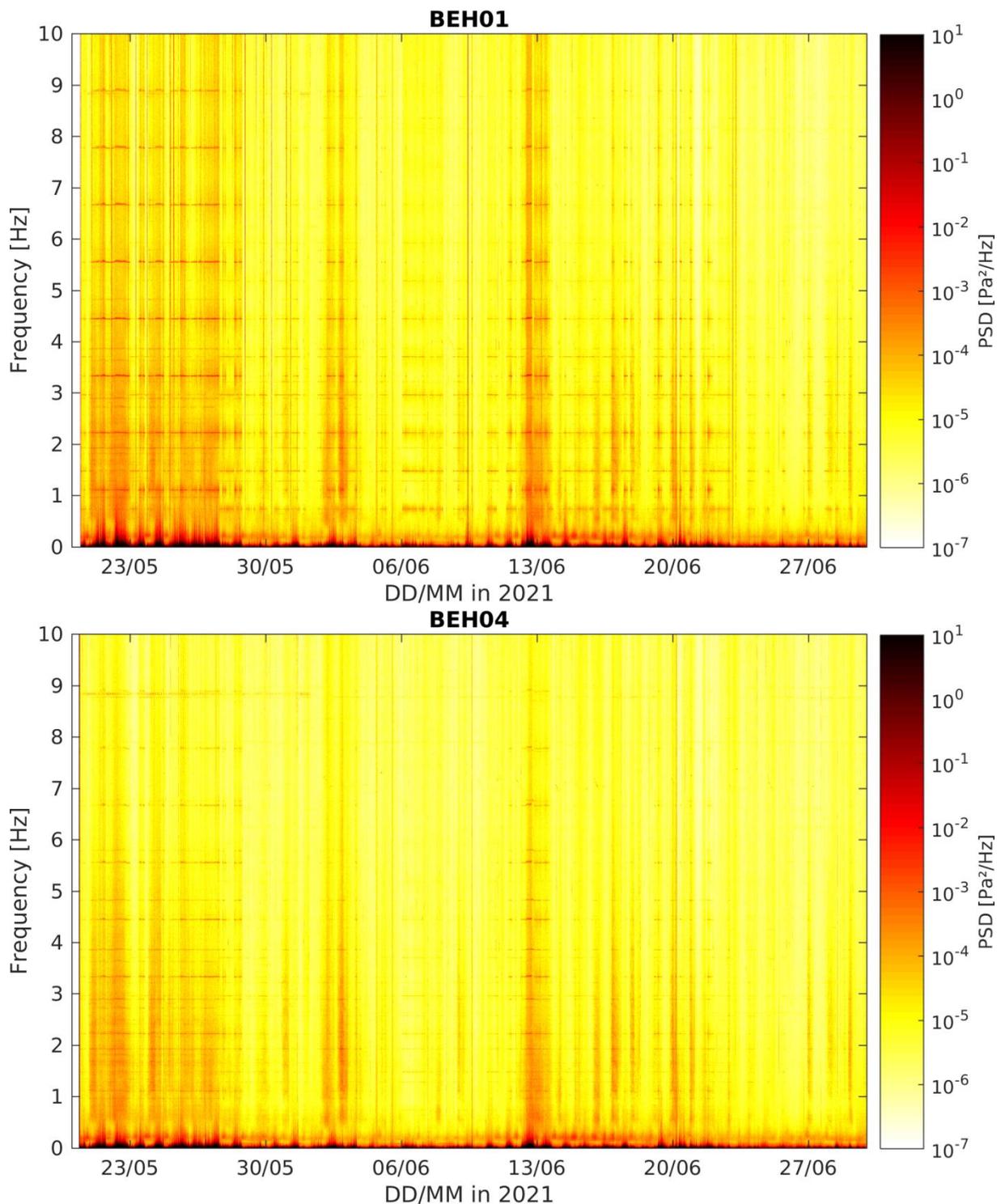


## Abschluss der Infraschall-Messungen am Windpark Burgdorf-Ehlershausen – Erste vorläufige Ergebnisse

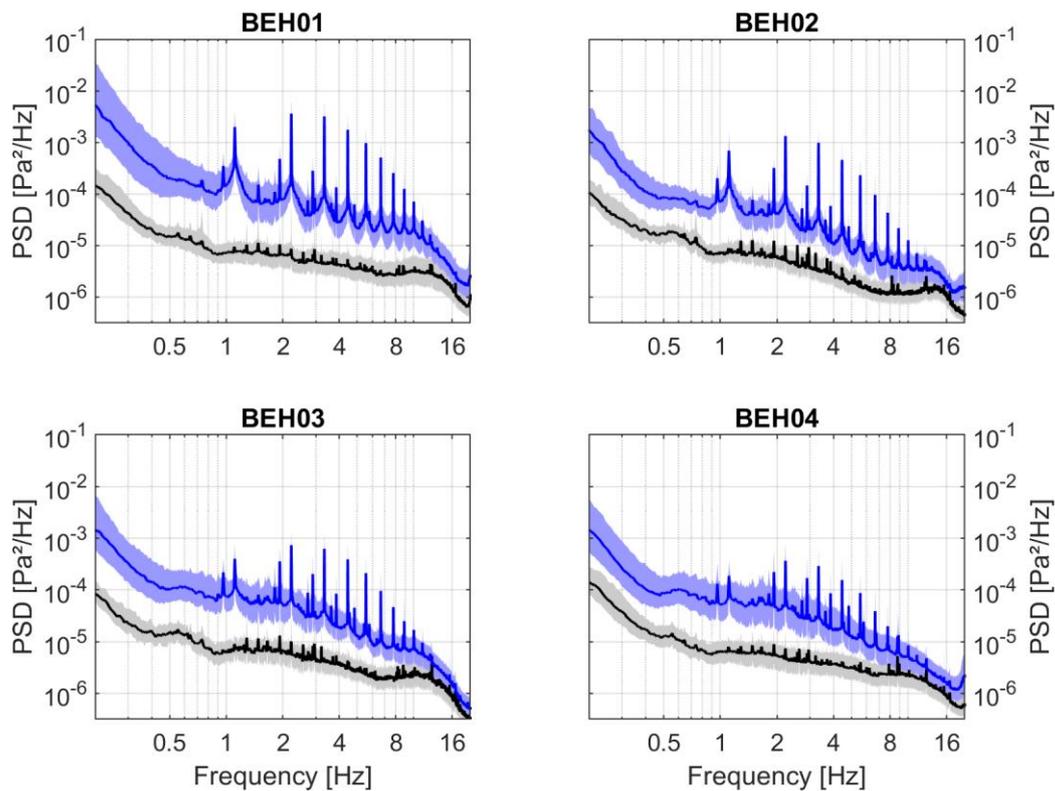
Im Zeitraum vom 20. Mai bis zum einschließlich 29. Juni 2021 wurde an insgesamt sieben Messstellen Infraschall am Windpark Burgdorf-Ehlershausen mit neun WEA des Typs NEG Micon NM52/900 (Nabenhöhe 61.5 m, Rotordurchmesser 52.2 m, Nennleistung 0.9 MW) gemessen. Die folgenden Abbildungen vermitteln einen ersten Eindruck der Infraschall-Registrierungen.



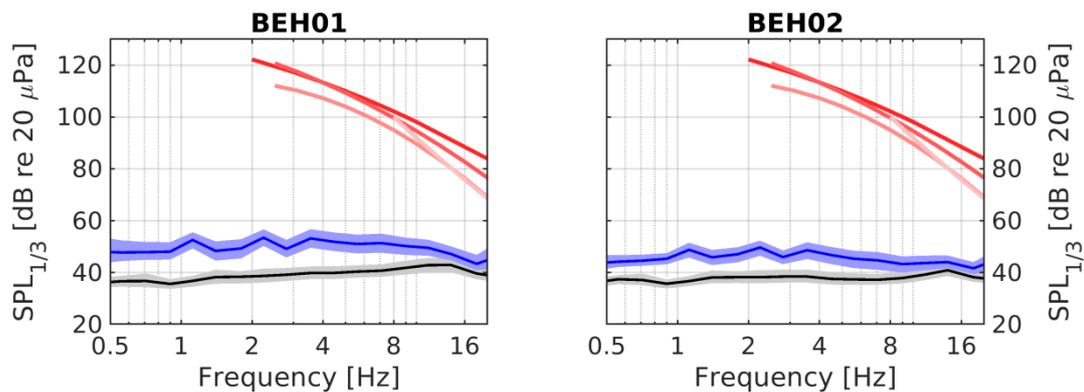
**Abbildung 1:** Lage der neun WEA (Typ NEG Micon NM52/900, Nabenhöhe 61.5 m, Rotordurchmesser 52.2 m, Nennleistung 0.9 MW) des Windparks Burgdorf-Ehlershausen. Gemessen von der südöstlichsten WEA wurde entlang einer etwa 3.5 km langen Profillinie an insgesamt sieben Messstellen (BEH01 bis BEH07, rote Dreiecke) kontinuierlich im Zeitraum zwischen dem 20. Mai und dem 29. Juni 2021 Infraschall aufgezeichnet. Für die Entfernungen der Infraschall-Sensoren zum Windpark dienen die konzentrischen Kreise. Während die schwarzen Kreise die Entfernung auf dem Profil zur südöstlichsten WEA anzeigen, geben die roten Kreise die Abstände zu zwei weiteren deutlich kleineren WEA nordöstlich des betrachteten Windparks an.



**Abbildung 2:** Darstellung der spektralen Leistungsdichtefunktion (PSD – Power Spectral Density) in jeweils 15-Minuten-Blöcken (gemittelt) für den gesamten Zeitraum der Messkampagne an den Messstellen BEH01 und BEH04, die zum Windpark am nächsten bzw. weit entferntesten gelegen sind (siehe Abb. 1). An beiden Sensoren sind Signaturen der WEA zu erkennen; entsprechend den technischen Spezifikationen der Anlagen, die mit drei verschiedenen Umdrehungsgeschwindigkeiten operieren (15, 18 und 22.6 Umdrehungen pro Minute, bzw. 0.75, 0.90 und 1.13 Hz für fundamentalen Flügelharmonischen bei schwachem, mittleren und starkem Wind) sowie (nahezu) Stillstand bei Windstille.



**Abbildung 3:** Basierend auf den Winddaten der DWD-Station 10338 (Flughafen Hannover) wurde eine Abschätzung für Zeiträume vorgenommen, in denen der Wind stärker ( $> 6.5$  m/s; blau) bzw. schwächer wehte ( $< 2.0$  m/s; schwarz, grau). Für die zugehörigen PSD-Kurven, die kontinuierlich alle 15 Minuten gemittelt wurden, wurden die Mittelwerte sowie die 20'er und 80'er Perzentilen an den Messstellen BEH01, BEH02, BEH03 und BEH04 bestimmt.



**Abbildung 4:** Basierend auf den Daten in Abbildung 3 sind hier die Schalldruckpegel (SPL – Sound Pressure Level) in 1/3-Oktavbändern dargestellt (siehe DIN-EN-ISO 266), jeweils für hohe und geringe Windgeschwindigkeiten (siehe Abbildung 3). In rot ist die menschliche Wahrnehmungsschwelle bei Infraschall-Frequenzen dargestellt, entsprechend der DIN 45680:2011 für Frequenzen bis 8 Hz, dem EARS Projekt (<https://www.ears-project.eu/ears2-home/>) sowie den Publikationen von Möller & Pedersen 2004 (PMID: 15273023) und Kühler et al. 2015 (DOI: 10.1121/1.4916795), sortiert von hellrot bis dunkelrot. Der Signalabstand zwischen gemessenen Schalldruckpegeln an den Infraschall-Sensoren und menschlicher Wahrnehmbarkeit liegt dabei zwischen 2 und 10 Hz bei  $> 50$  dB bzw.  $> 40$  dB, was Verhältnissen zwischen beiden Größen von mehr als 1:300 bzw. 1:100 entspricht.