

Bijlage 4c

bij resultaten metingen Windpark N33

Meeden positie oost T1 spectraal

Metingen van 9 maart 2021 t/m 1 april 2021.

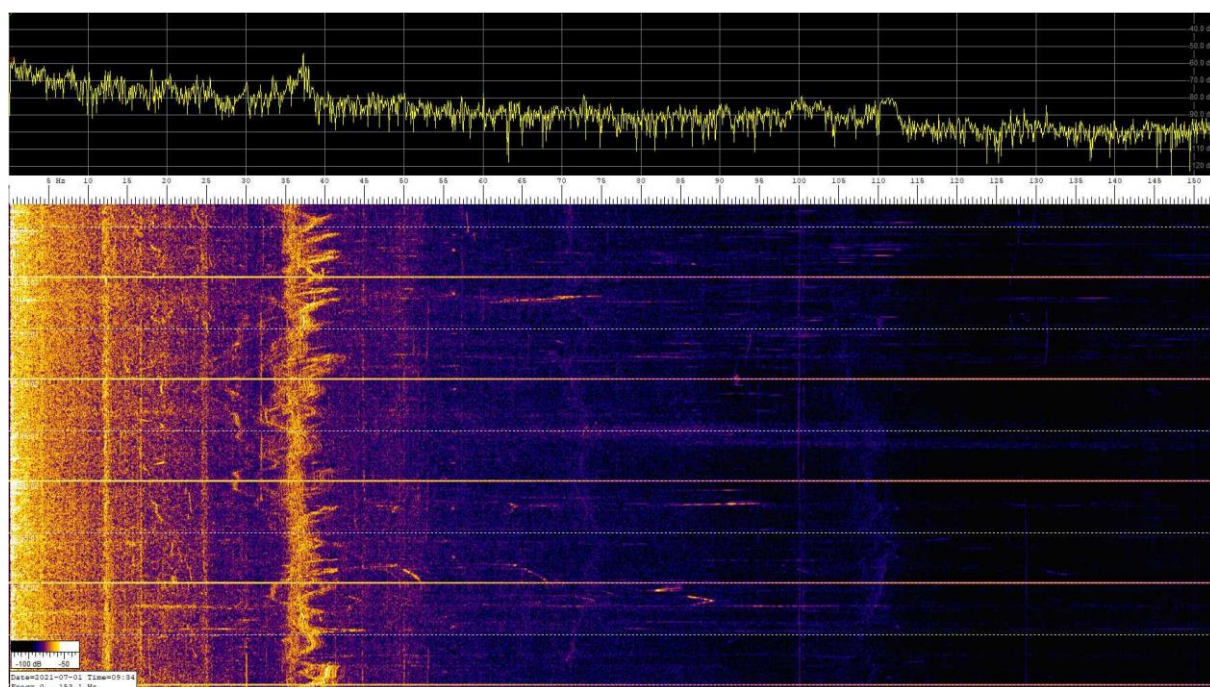
Afstand tot windpark ca. 1100 m.

Microfoon voor de gevel:
gevelcorrectie van 3 dB noodzakelijk.

Deze bijlage bestaat uit een selectie van screenshots met spectrale grafieken (spectrogrammen) gemaakt met *SpectrumLab*.

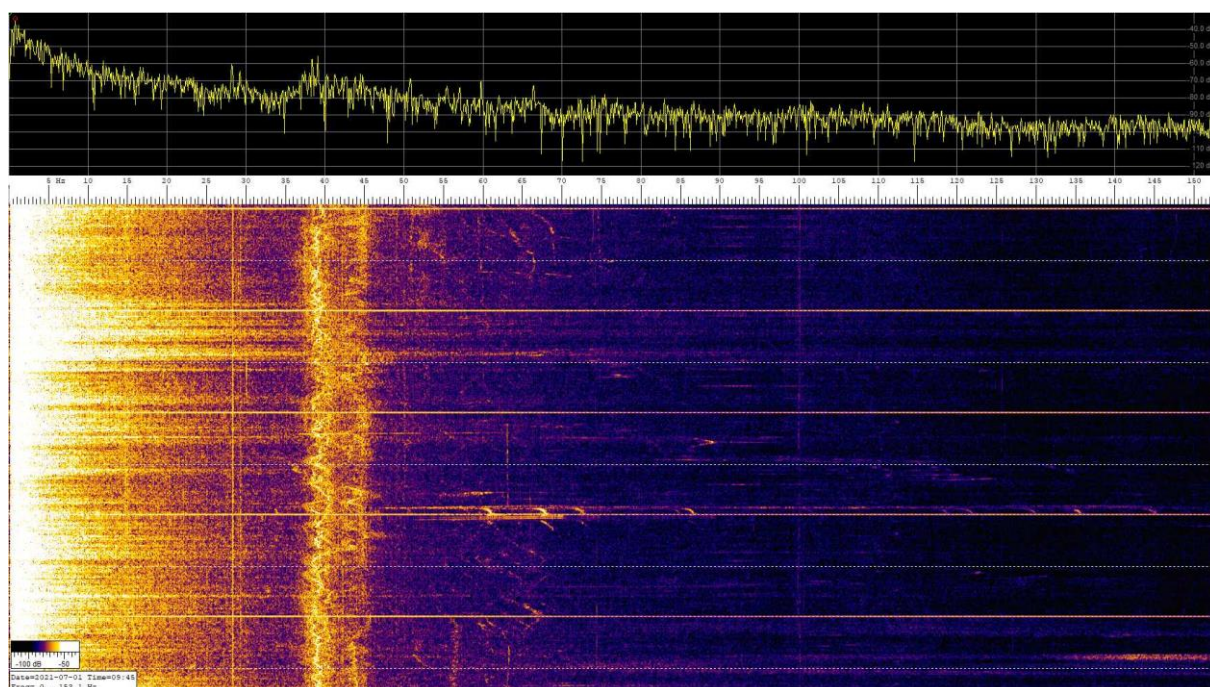
Het is ondoenlijk en onpraktisch om alle resultaten in de vorm van screenshots te presenteren. Daarom heb ik een selectie gemaakt uit het beschikbare materiaal om een aantal opvallende situaties en/of duidelijke veranderingen te laten zien. Er is op deze locatie sprake van zeer duidelijke bromtonen die door de windturbines worden geproduceerd.

Dit is 9 maart 2021, 's avonds.



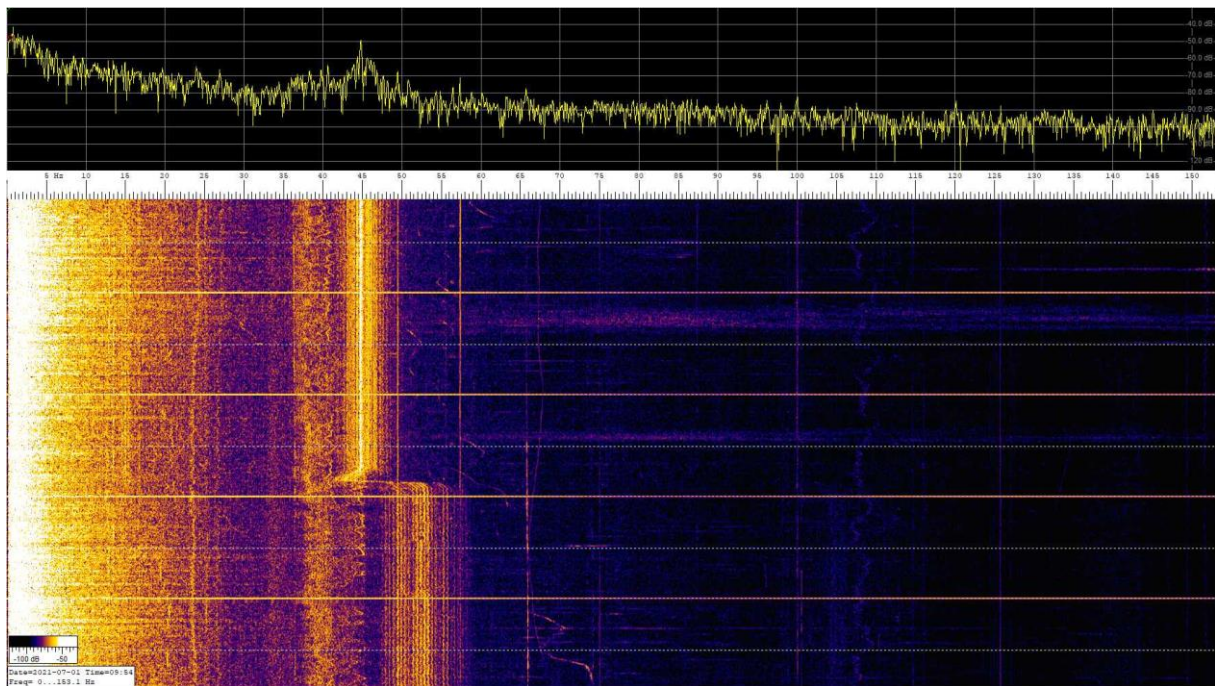
De eerste avond van metingen aan windturbines op deze meetpositie. Er is geringe stabiele wind, bromtonen in het gebied van 35 Hz zijn duidelijk zichtbaar.

Dit is op 16 maart, 's avonds.



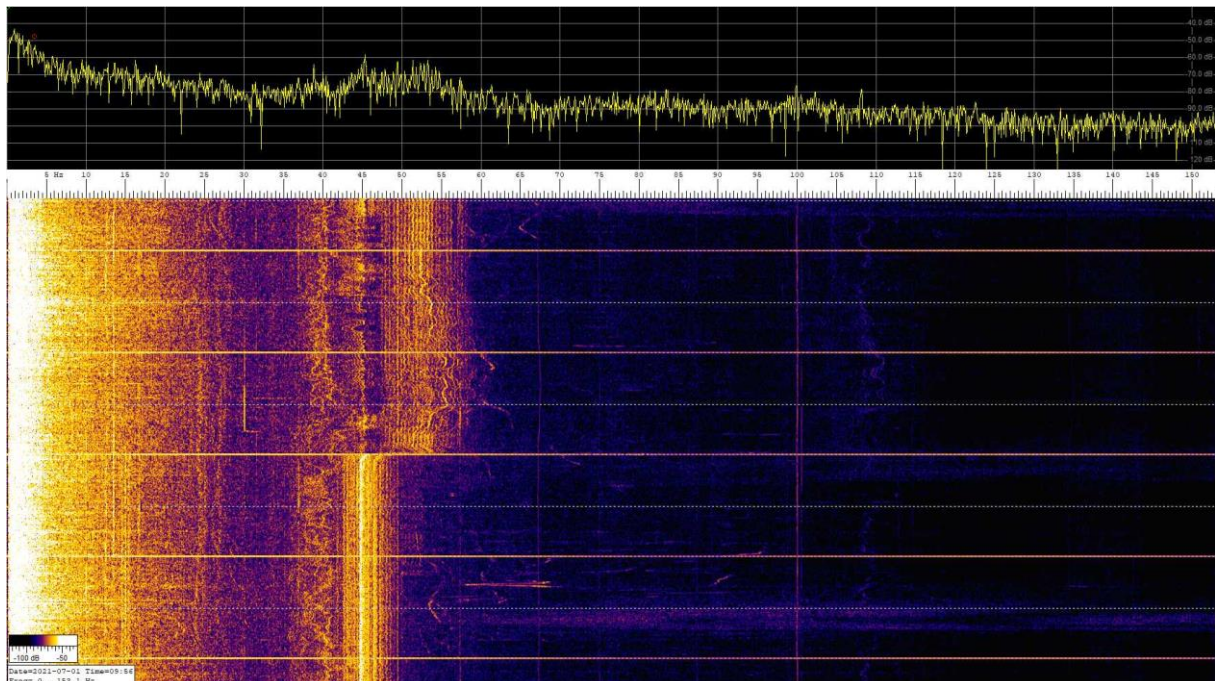
Na een aantal dagen van heel veel wind (met zó veel windgeruis dat er nauwelijks zinvol gemeten kan worden) is het deze avond wat rustiger. Lage tonen in het gebied rond 40-45 Hz zijn duidelijk zichtbaar:

Dit is 19 maart 2021, vroeg in de ochtend.



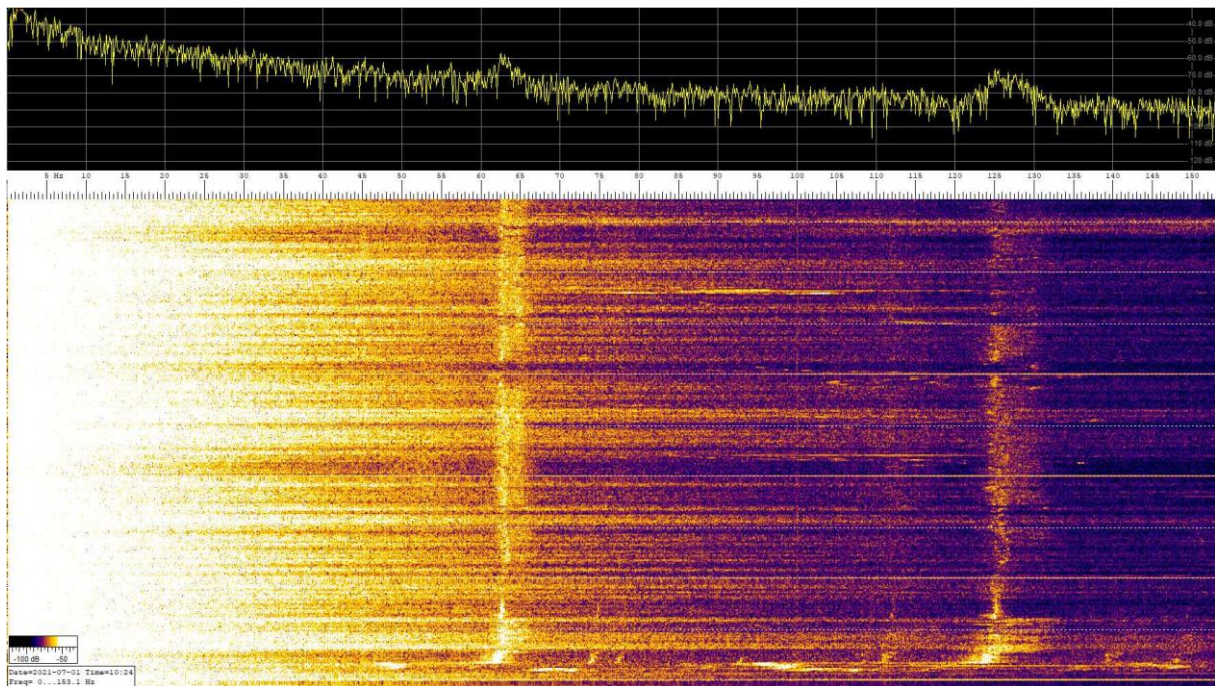
Vanwege de afnemende wind zien we een plotselinge maar duidelijke verandering in mode, gelijktijdig wordt het geluid lager en sterker.

Een paar uur later...



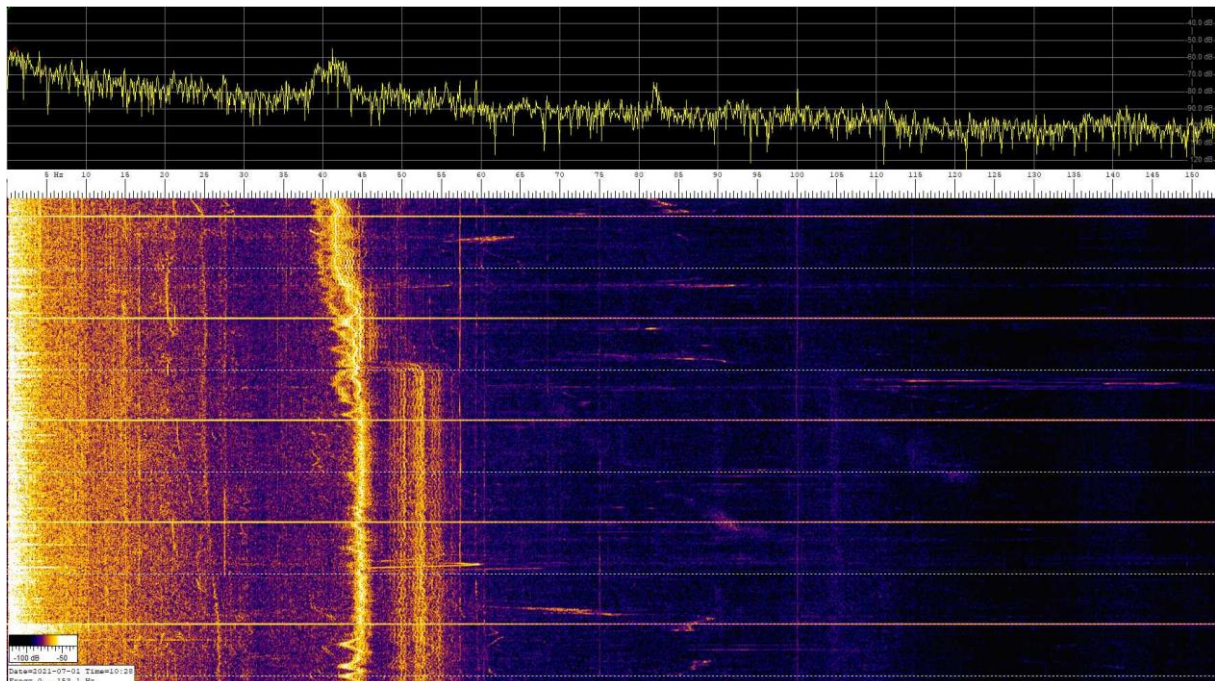
De wind neemt weer toe, en we zien nu precies het omgekeerde gebeuren: een plotselinge maar duidelijke verandering in mode, gelijktijdig wordt het geluid hoger en zwakker.

Ook dit is op 19 maart 2021, maar nu 's avonds.



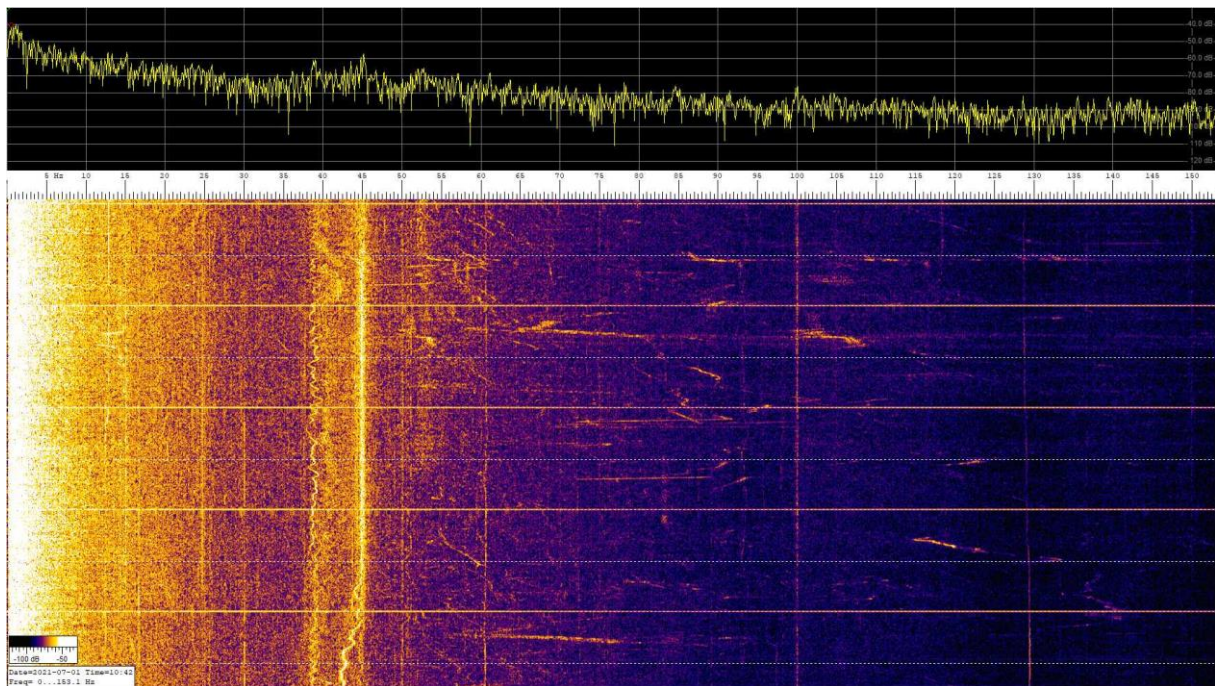
Het waait stevig, de windturbines draaien in vollast-mode, de bijbehorende sterke brom rond 65 Hz en rond 130 Hz is goed zichtbaar:

Een paar uur later...



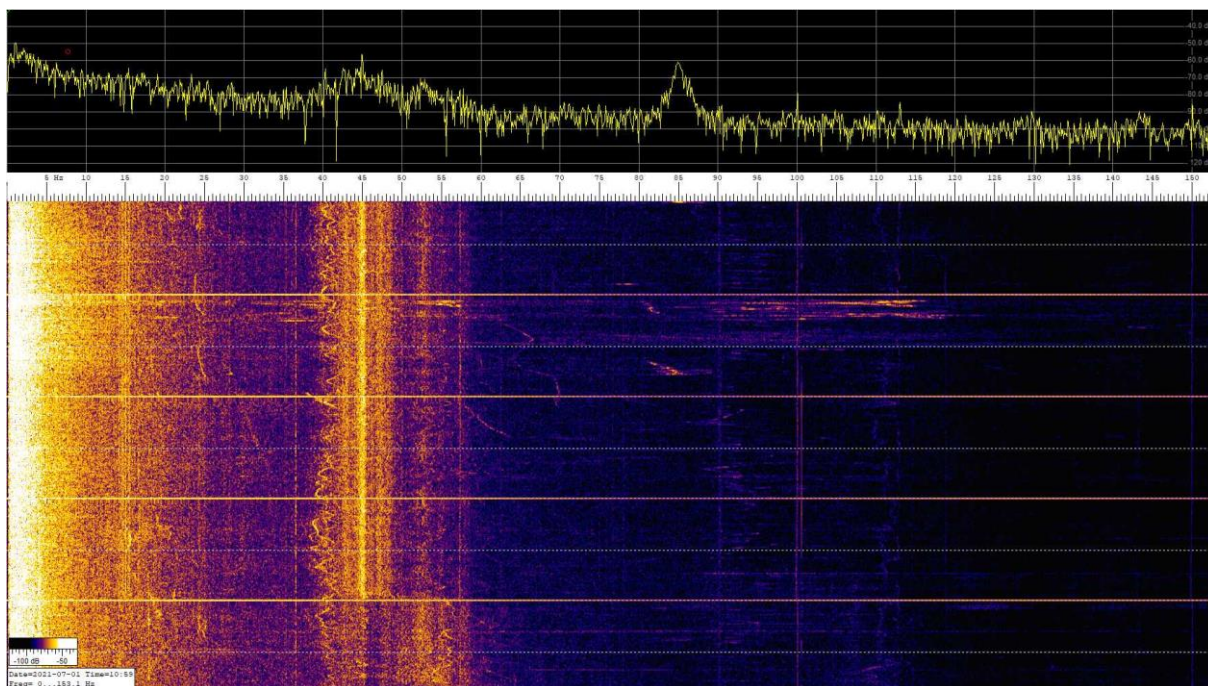
De wind neemt wat af, we zien duidelijk lage tonen. Opmerkelijk: eerst zien we de zoek-mode én de niet-vollast-mode, later komen álle windturbines in de zoek-mode.

Dit is 20 maart 2021, 's morgens.



De wind neemt langzaam toe, de windturbines komen uit de zoek-mode en het geluid wordt stabiel. We zien hier bromtonen in het gebied van 40-45 Hz met een opvallend luide bromtoon op 45 Hz.

Dit is op 1 april 2021, 's avonds.



De wind neemt af, we zien dat er een verandering is van de ene naar de andere stabiele situatie. Plotseling is een lagere, sterkere brom duidelijk zichtbaar in het gebied van 40-50 Hz met een opvallend sterke component op 45 Hz.