

Varkensstallen met een uitdaging

Channah Vogel, (HvA)

Cees Keyer, (HvA, UT)

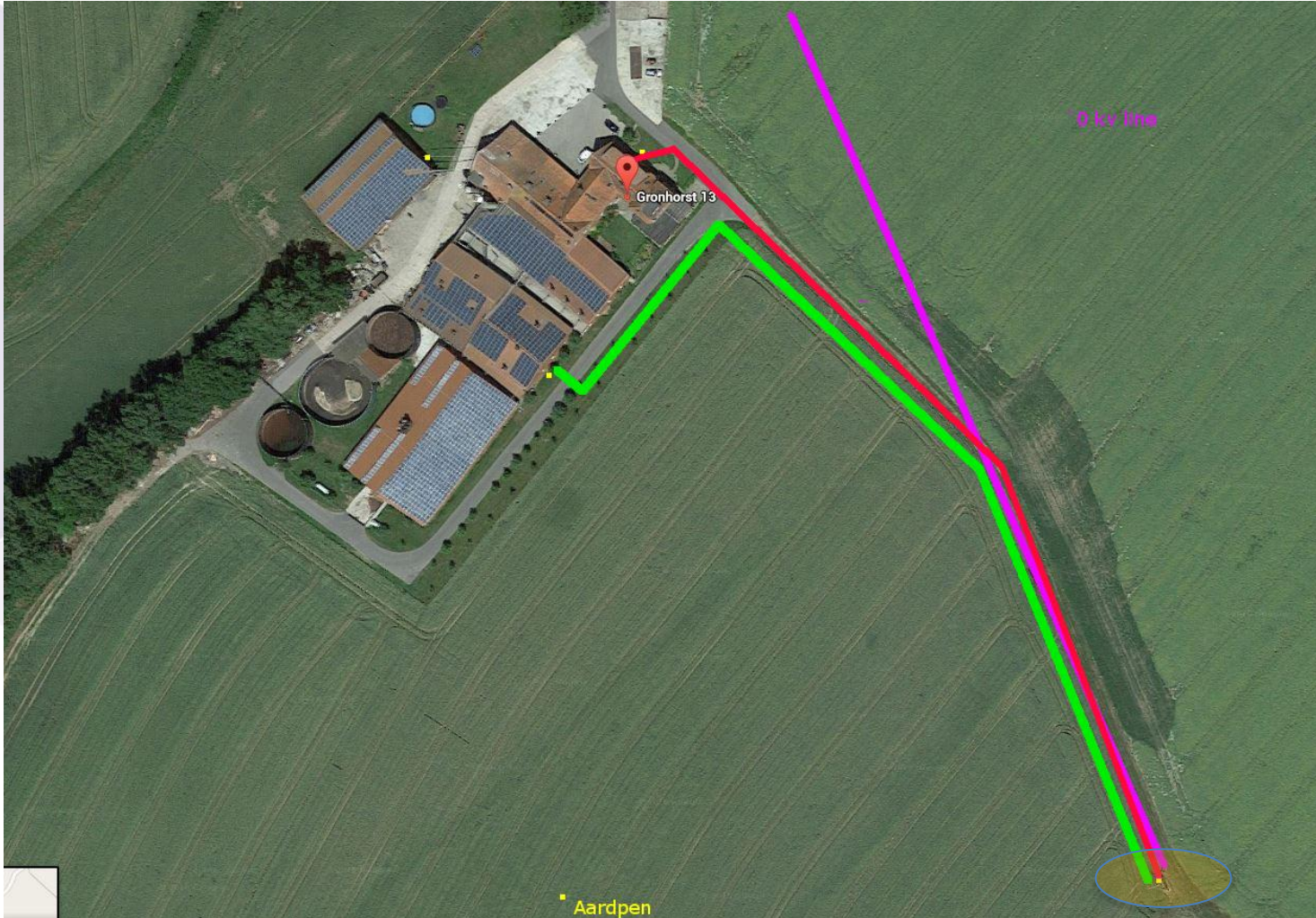
Harry Cuijpers (Electronica service Weert)



Probleemstelling.

- Intensieve varkenshouderij met zonnepanelen op het dak.
- Gemiddelde werp grootte is gehalveerd/lager als de zonnepanelen aanstaan.
- De biggen worden niet of nauwelijks gezoogd.
- Gevolg sterfte onder de biggen ca 4000 in 5 maanden tijd.
- Probleem wordt groter als windmolens in de buurt erbij komen.
- Probleem weg als er een wolk voor de zon schuift.

Situatie



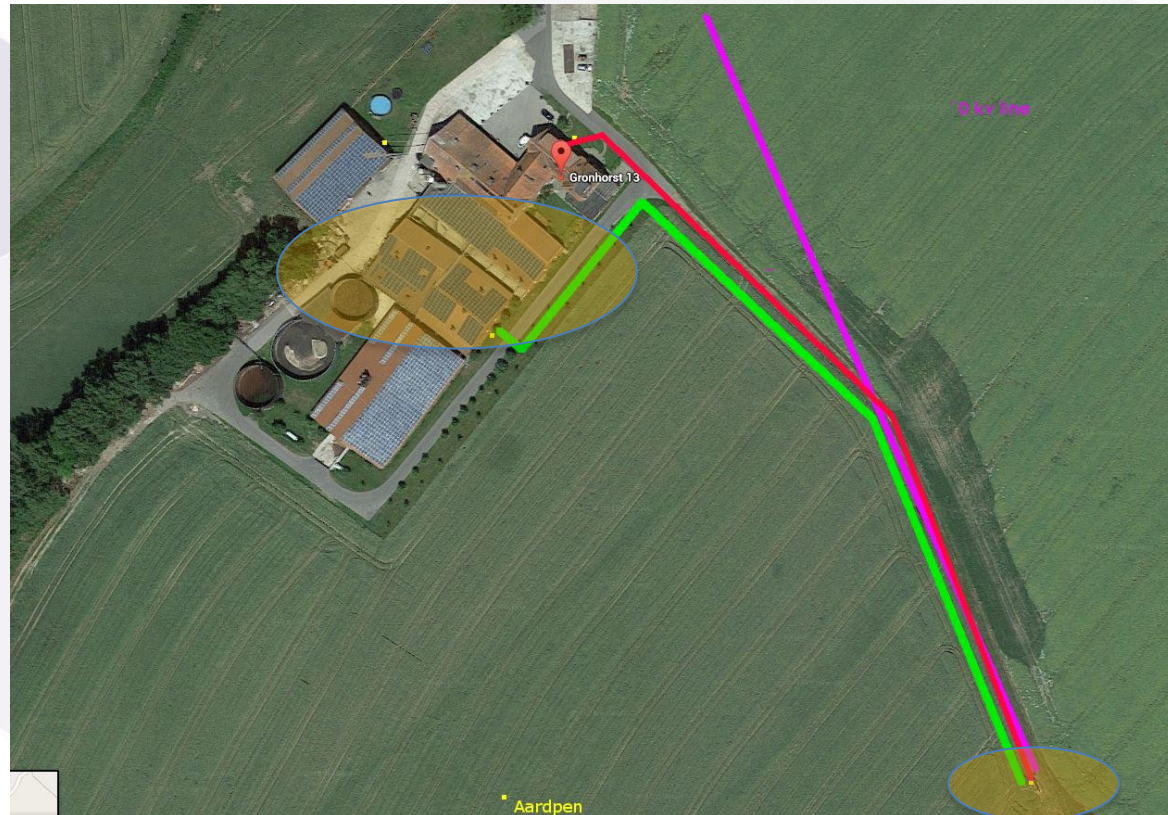
Wat gebeurt er allemaal.

- Zonnepanelen uit en windstil niets aan de hand.
- Komen de windmolens in de buurt erbij dan wordt het een zootje in de stallen. De windmolens zijn vooral Enercon.
- Vooral veel harmonischen tussen de 40^{ste} en de 50^{ste} tgv windmolens.
- Windmolens bevinden zich binnen een straal van ca 2 km, waarschijnlijk op dezelfde 10 kV lijn.
- Als de THD omhoog gaat worden de biggen niet meer gezoogd.
- Gevolg:

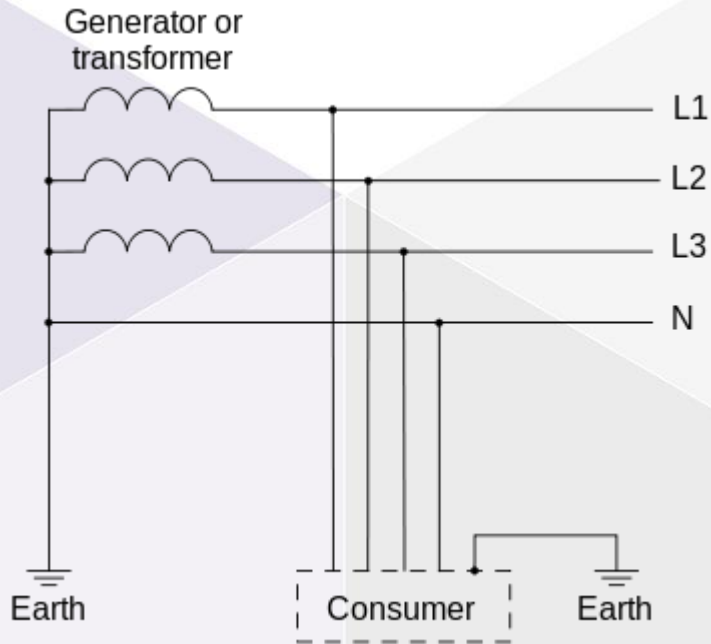


Oplossing van de boer

- Water spuiten rond de stallen en bij de trafo.

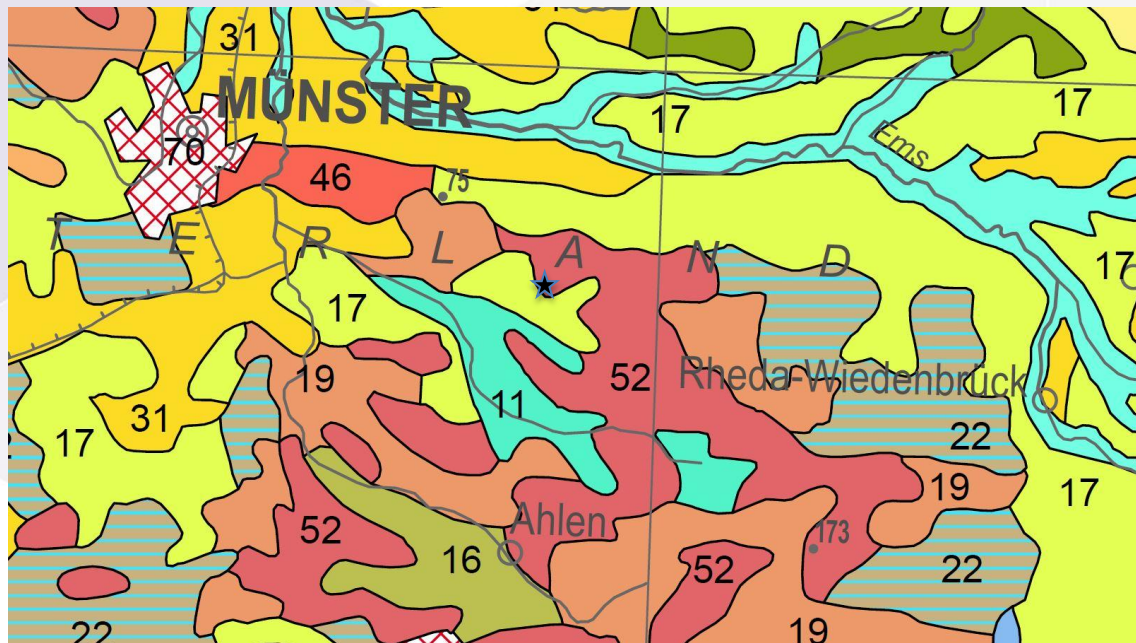


TT Stelsel



Grondsoort.

- Braunerde aus Mergelgesteinen und kalkhaltigen Schottern
(Bruinaarde met mergelstenen en kalkhoudende steenslag)
bron: geologische kaart van de bovengrond Duitsland



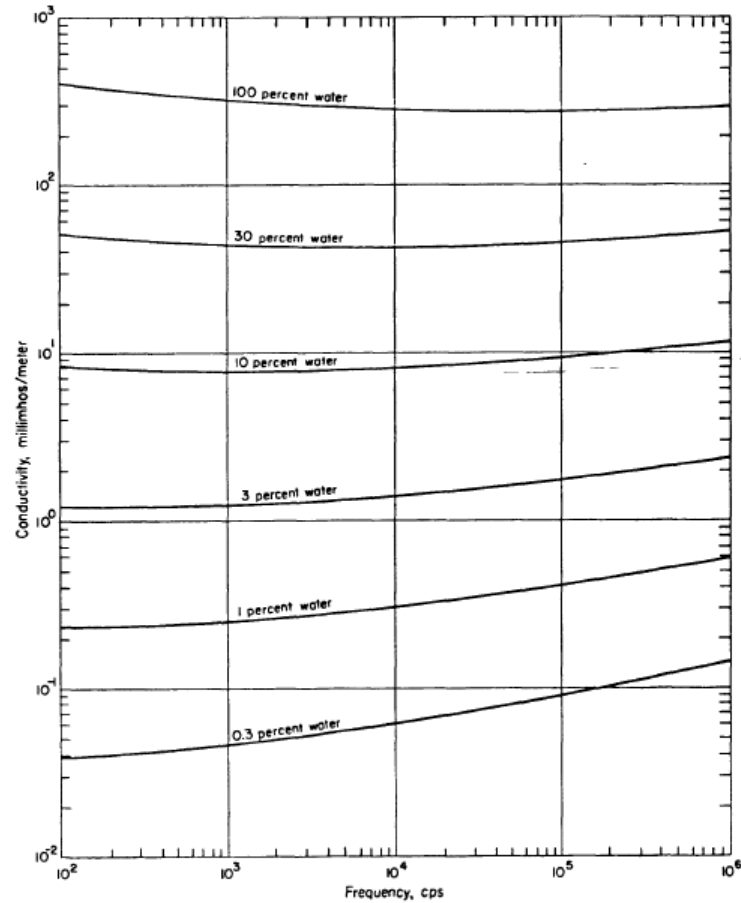
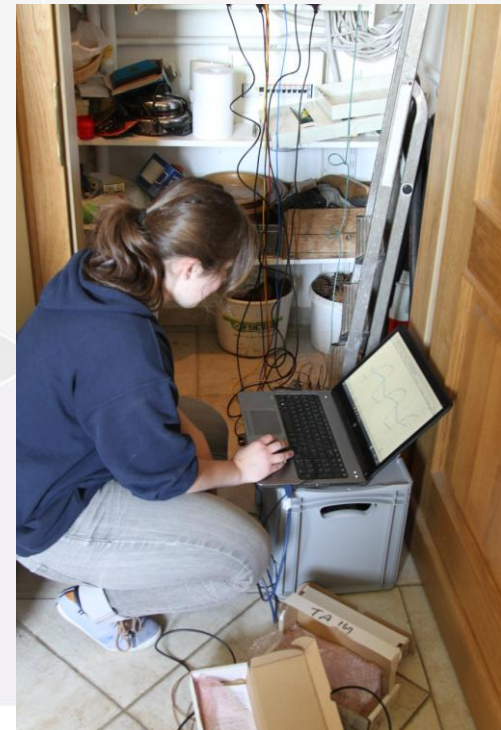
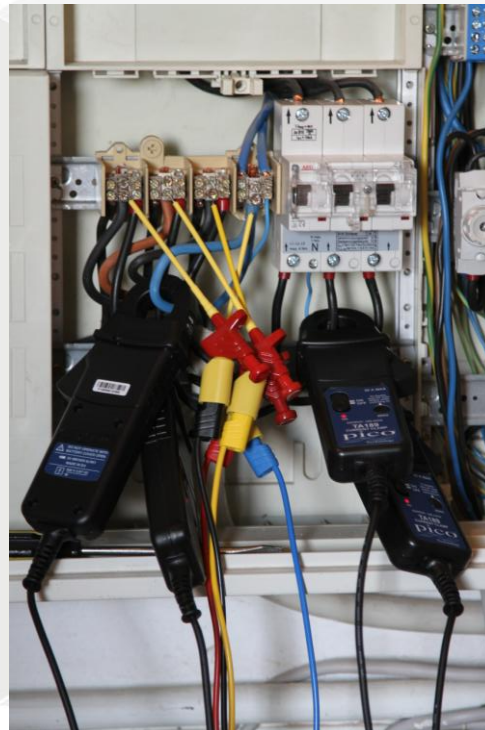


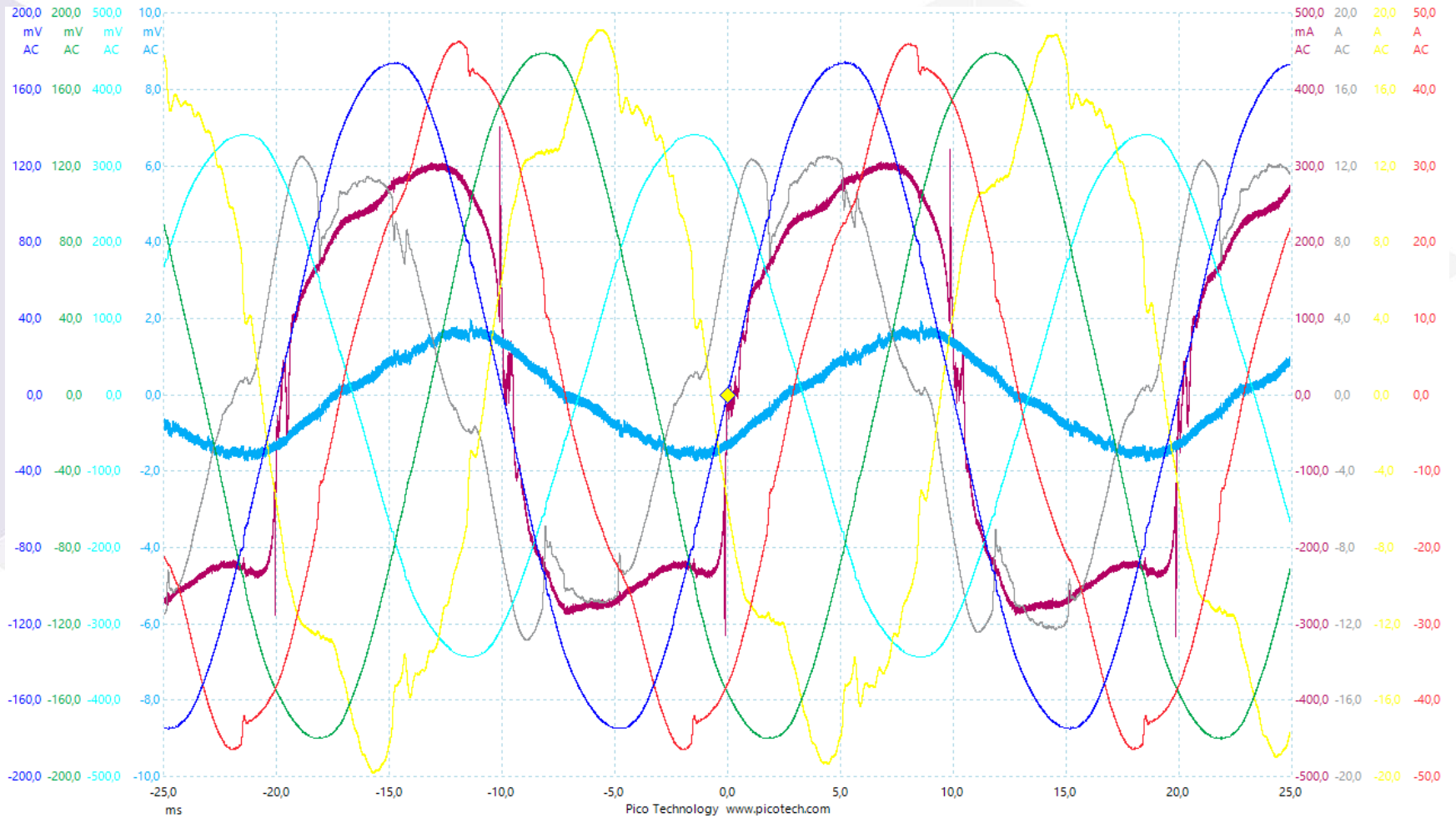
Figure 14.--Graph of conductivity plotted against frequency for laboratory measurements of samples having different water content. Curves represent equation (3).

Metingen

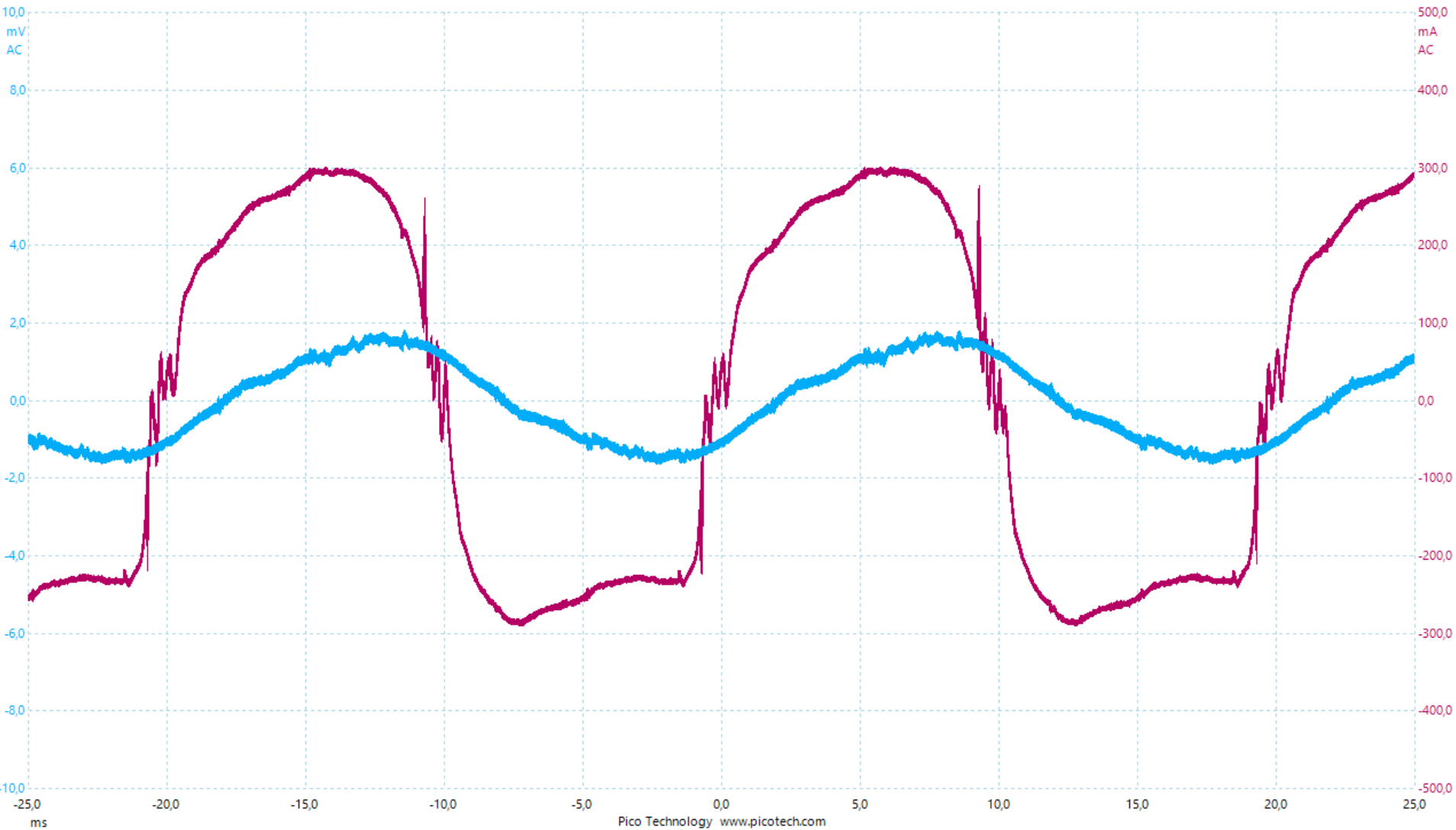
- Centrale verdeler meten mbv picoscope (8 kanalen 4 spanning 4 stroom. Voordeel: meting zweeft, 1 op 1000 resistievedeler gebruikt voor de spanning ri picoscope.

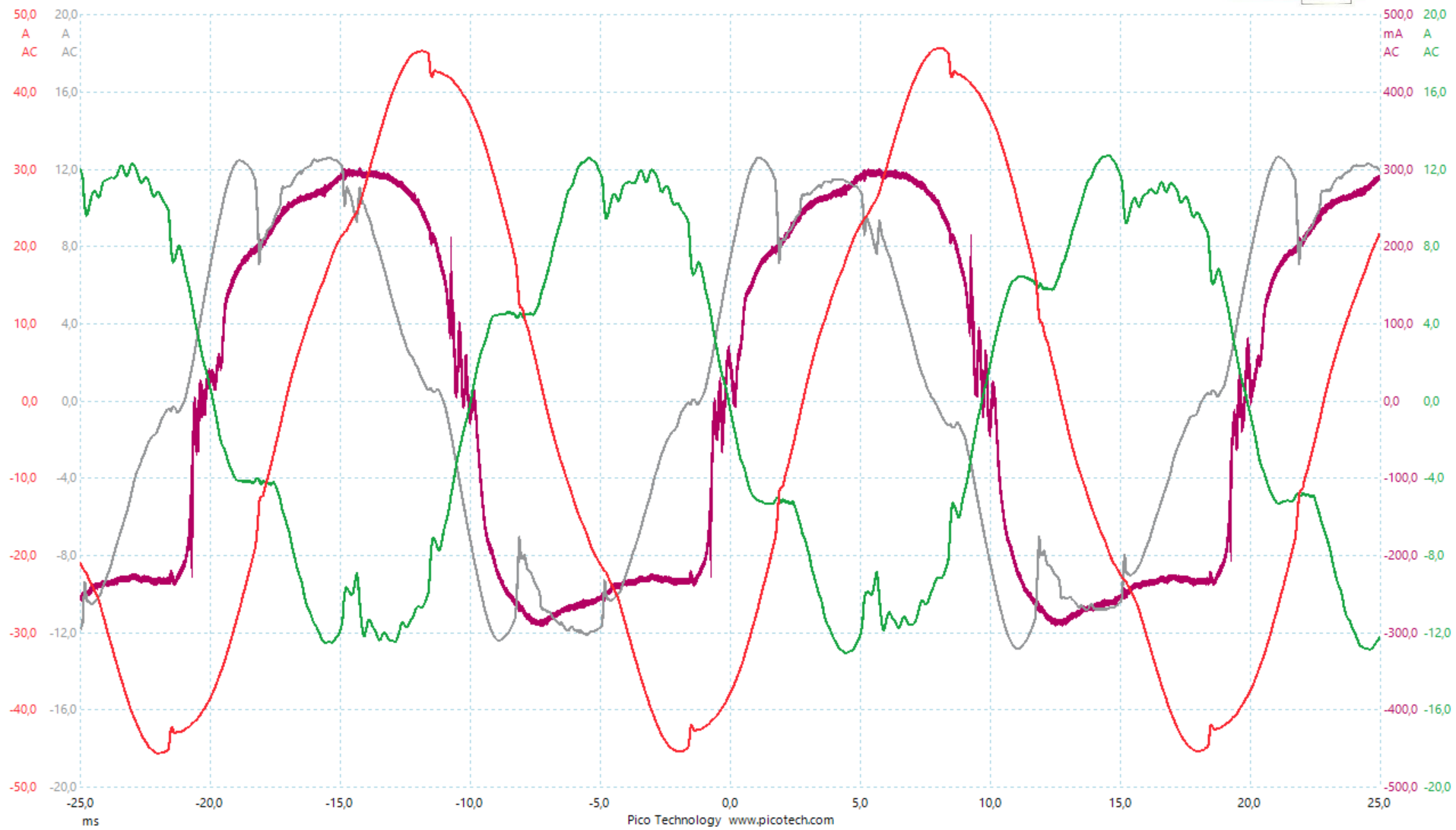


Meetresultaat:



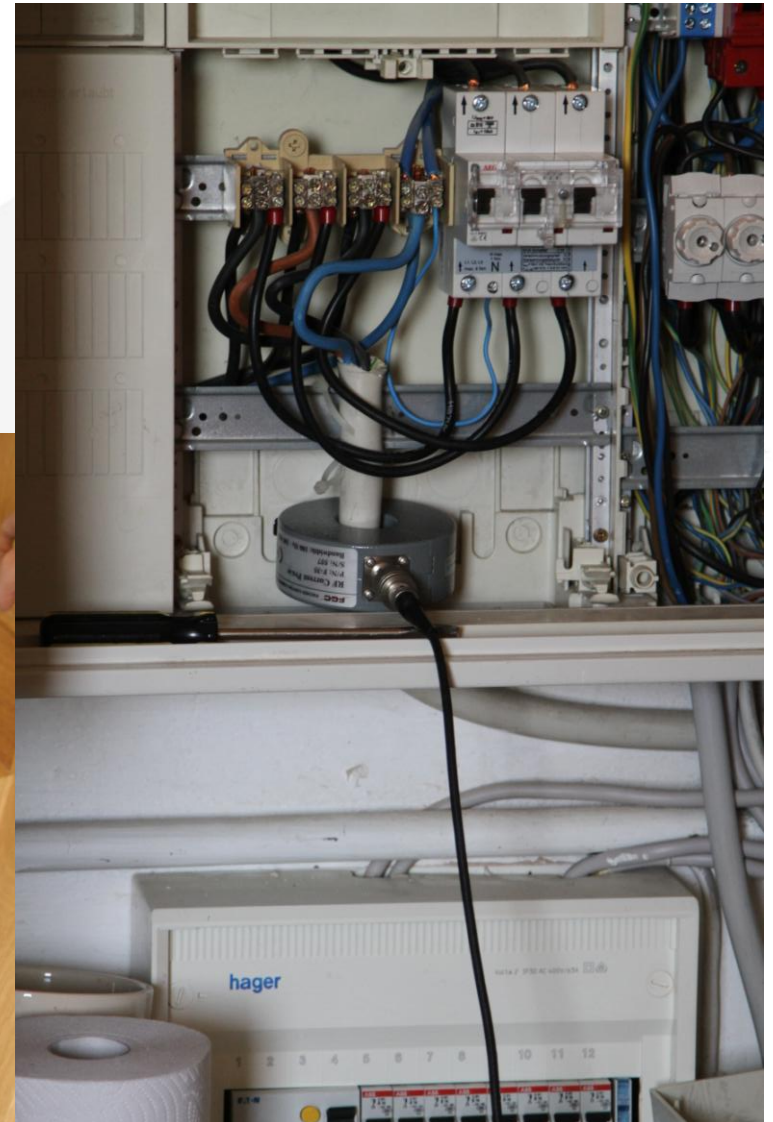
Stroom en spanning nulgeleider.



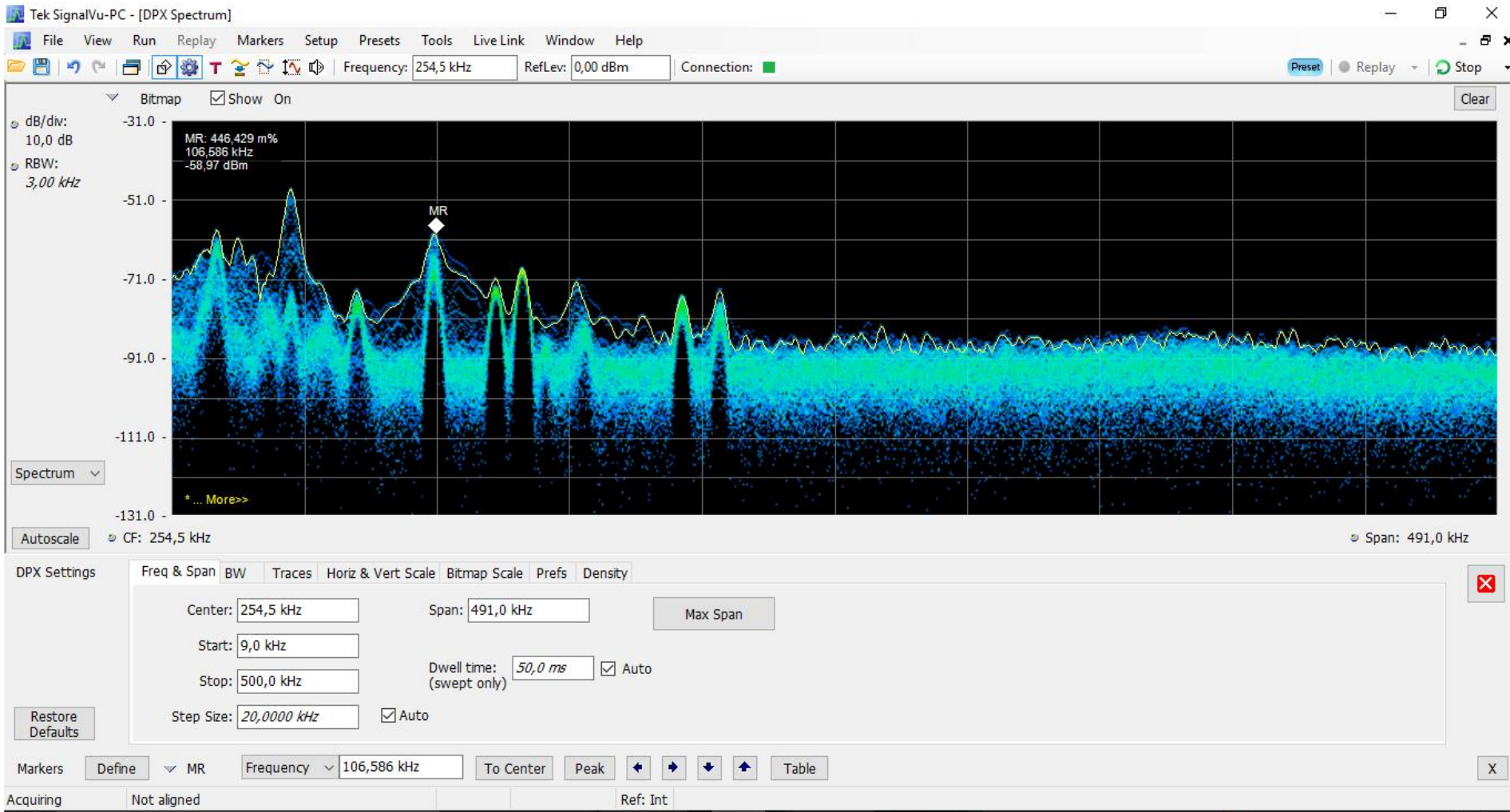


L1 = rood L2 = groen L3 = grijs.

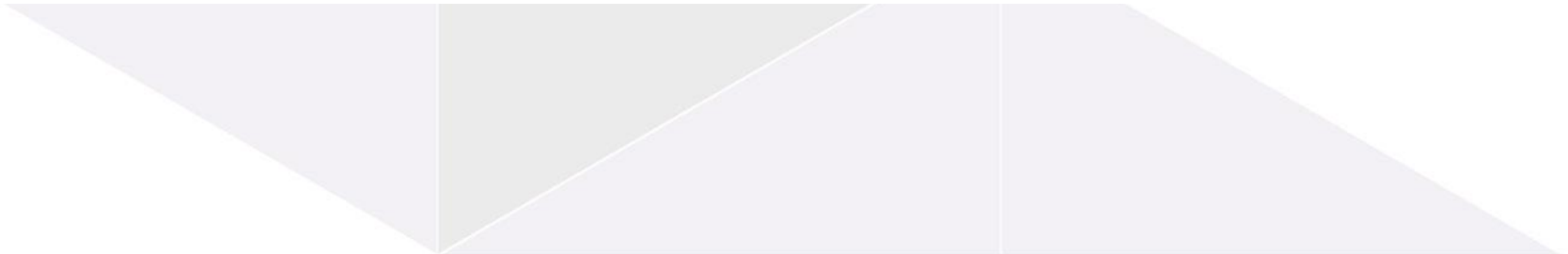
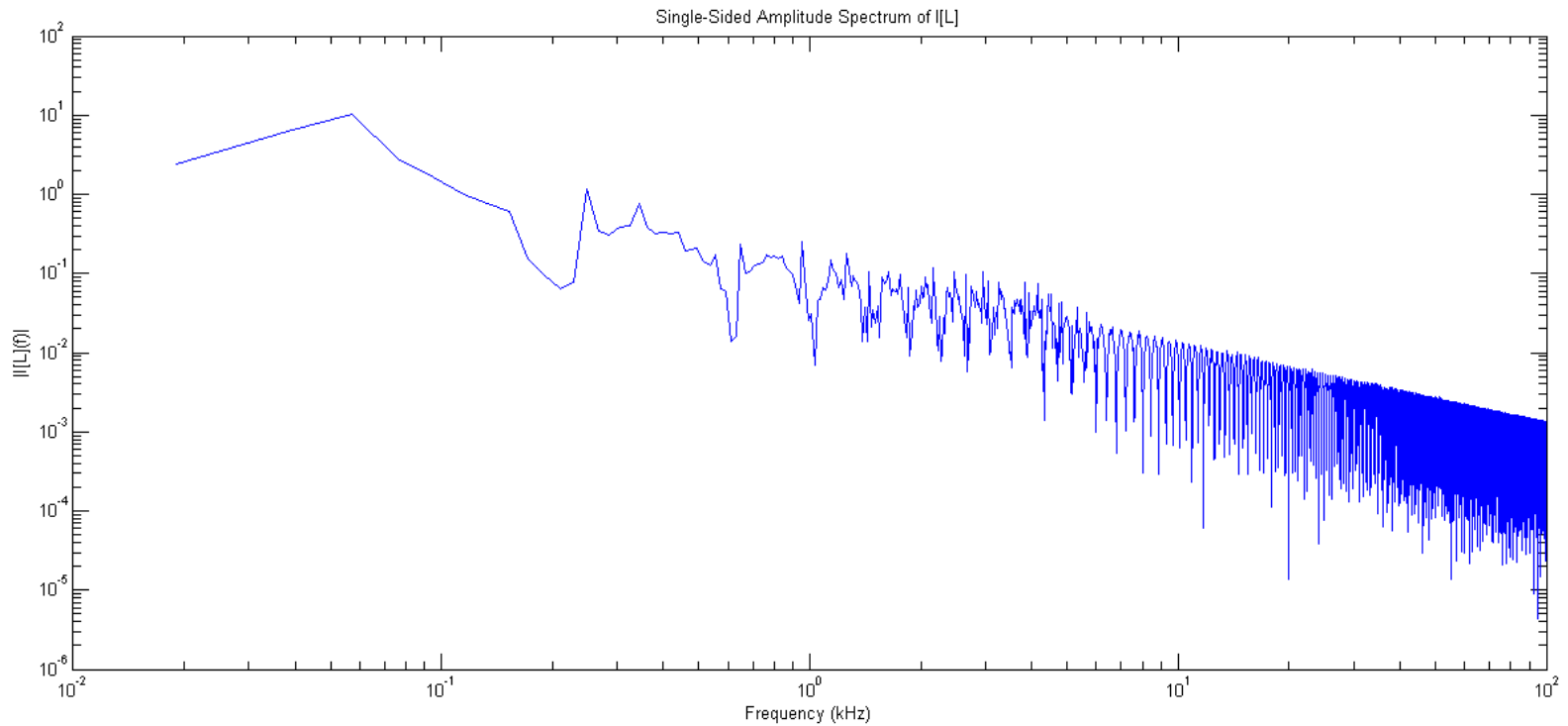
Common mode meting.



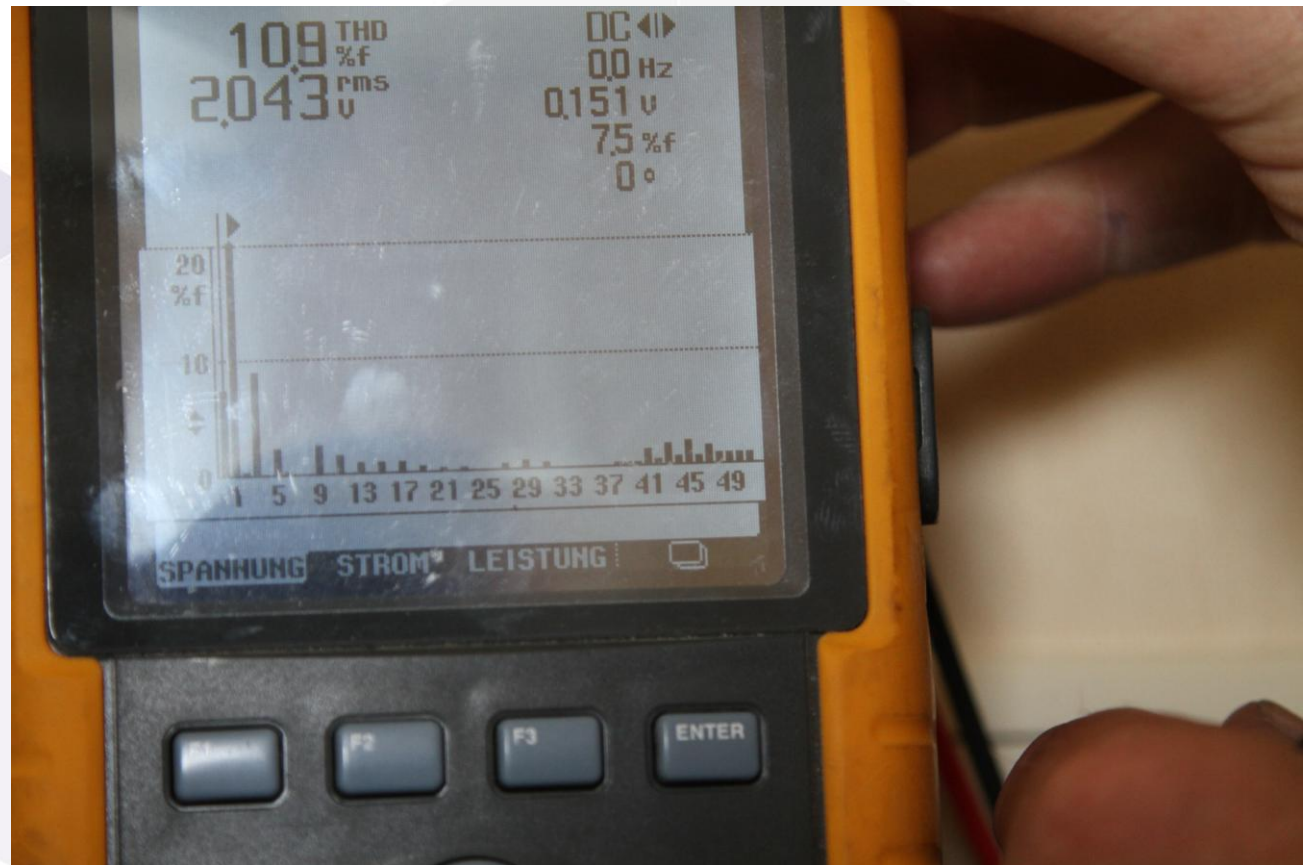
Gemeten common mode spectrum



Fast Fourier transformative I(L2)



THD Meting met behulp van een fluke handheld.



THD vervolg



Voedingskast op 260 meter afstand.



Vraag, wat is hier aan de hand..

