



Geluidmetingen bij Oude Maas

Mike Dijkstra

April 2023

LBP|SIGHT 
Bouw | Ruimte | Milieu

Meetlocaties



Microfoonopstelling



Meetaanpak

Gedurende 2 weken vóór en 6 weken na bedrijf windpark metingen
Elke 10 minuten gemiddelde waarde gemeten (10 min is gelijk aan KNMI windgemiddelden)

Totale niveau en laagfrequente bijdrage (50-315 Hz) beoordeeld
Categoriseren naar:

- Windsnelheid (KNMI-data)
- Windrichting (KNMI-data)
- Dag avond nacht: nachtperiode is maatgevend

Histogram om verschil voor en na te beoordelen

Meet- en bedrijfsperioden

1 zuidoost: 16 juni – 29 juni en 20 okt tot 13 dec

2 noordwest: 16 juni – 29 juni en 20 okt tot 13 dec

3 noordoost: 29 juni tot 20 okt

4 zuidwest: 29 juni tot 20 okt

Turbines in bedrijf

Tot 15 juli: geen

Tussen 15 juli en 8 september: 3 of 4

Na 8 september: 5

| | juni | juli | aug | sept | okt | nov | dec |
|----------|----------------------|------------------------------|-----|-----------------------|-----|--------------------------|-----|
| 1 zw | juni 2 wkn nulmeting | | | | | okt/nov/dec 7 wkn meting | |
| 2 nw | juni 2 wkn nulmeting | | | | | okt/nov/dec 6 wkn meting | |
| 3 no | | juli 2 wkn nulmeting | | sept/okt 6 wkn meting | | | |
| 4 zw | | juli 2 wkn nulmeting | | sept/okt 6 wkn meting | | | |
| windpark | windpark uit | 15 juli tot 8 sept opstarten | | | | windpark aan | |

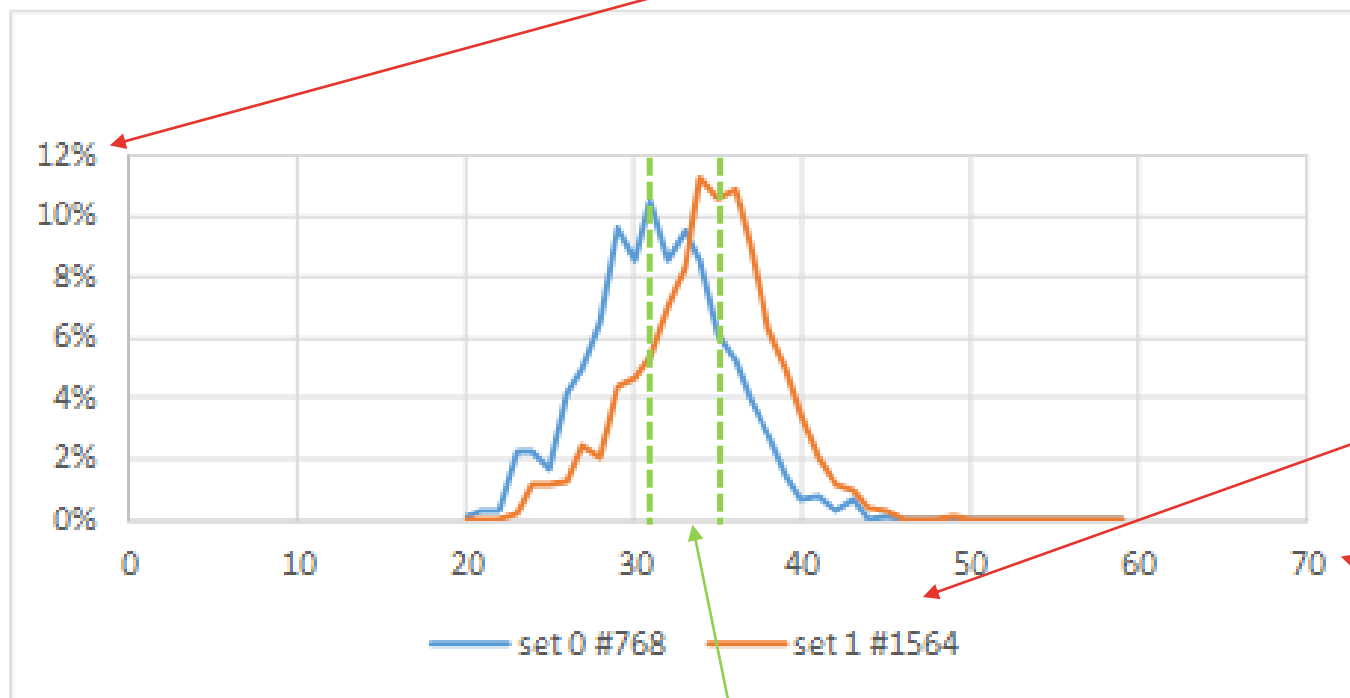
Voorbeeld onbemande meetdata, 1 week

Meetwaarde afhankelijk van:

1. Tijd van de dag
2. Tijd van het jaar
3. Verkeer
4. Wind in begroeiing (regen)
5. Wind in microfoon (regen)
6. Wel of geen draaiend windpark



Voorbeeld histogram



y-as percentage dat bepaald geluidniveau is gemeten

Set 0 = nulmeting windpark uit

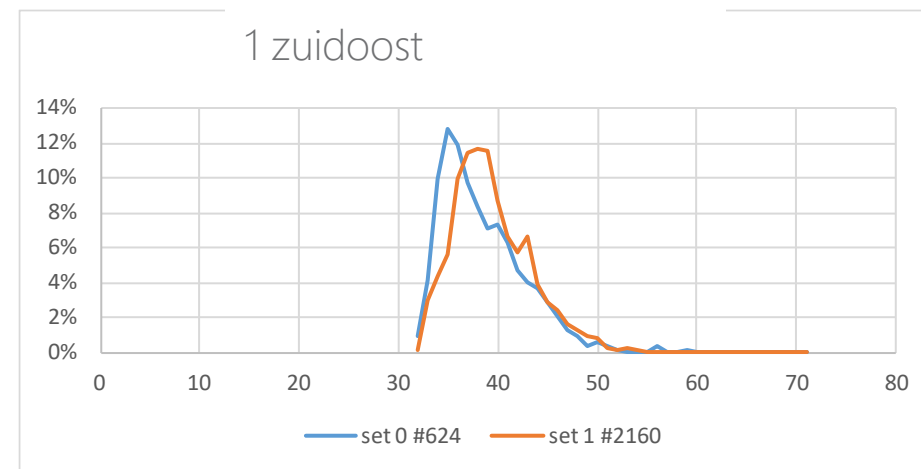
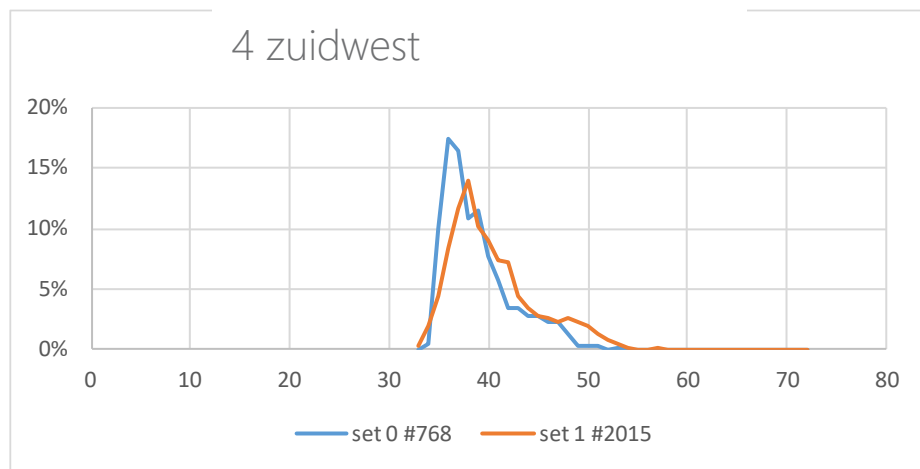
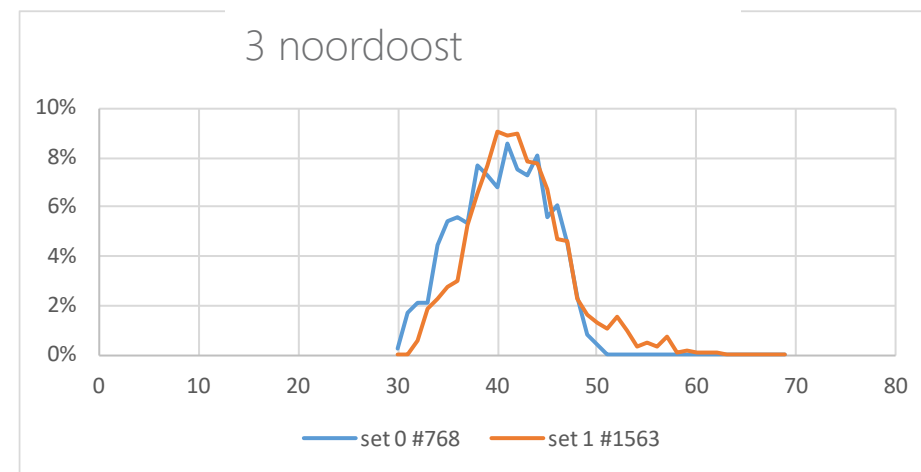
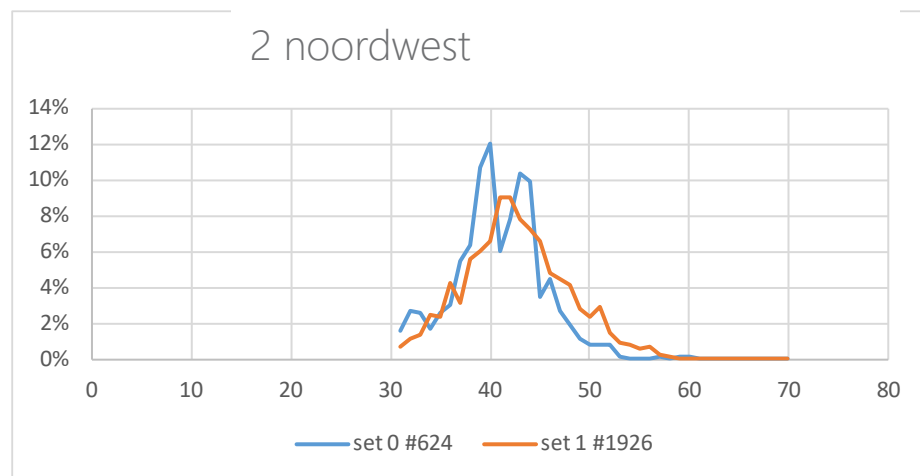
Set 1 = meting windpark aan

= aantal meetwaarden

X-as = geluidniveau dB(A)

Toename van 31 naar 35 dB(A) (betekent mogelijke bijdrage van 33 dB(A) door windpark)

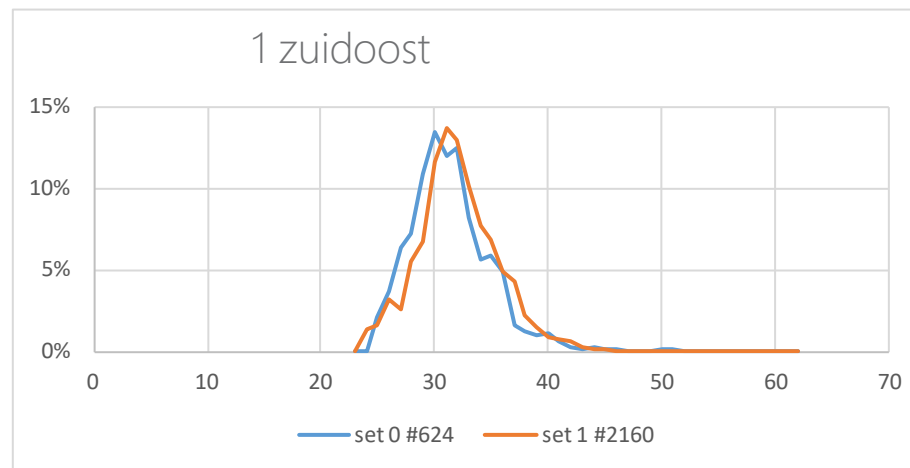
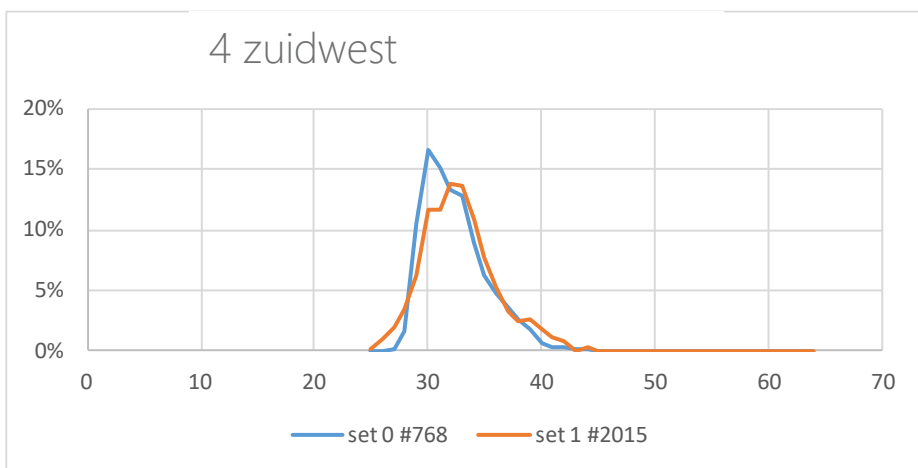
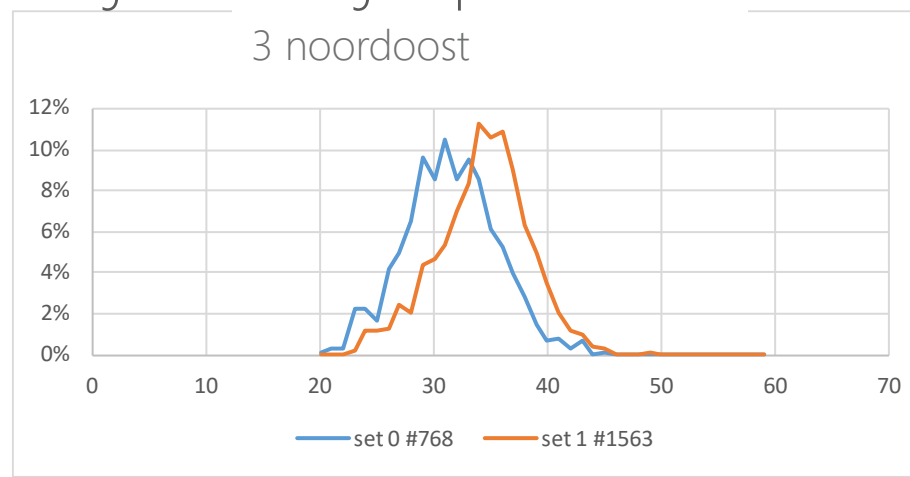
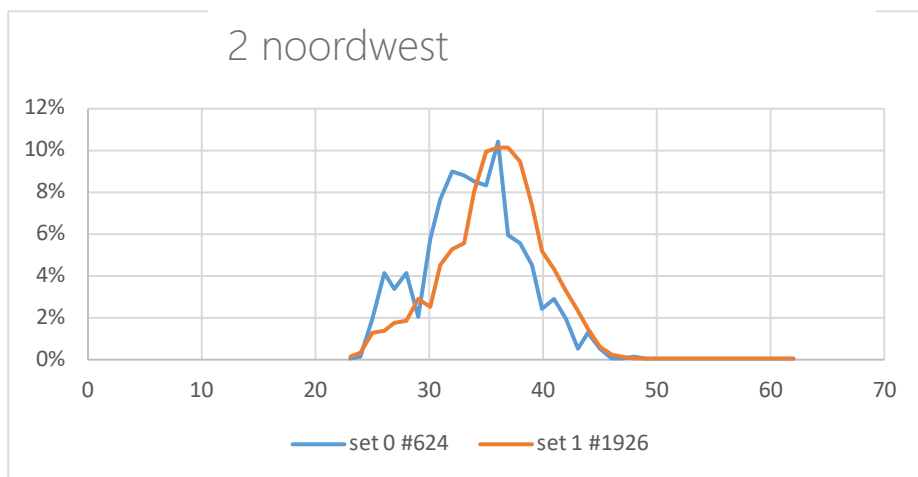
Resultaten gehele geluidspectrum (met alle windrichtingen, alle windsnelheden en alleen nachtelijke uren)



lichte toename bij zuidelijke punten

Resultaten laagfrequente deel (met alle windrichtingen, alle windsnelheden en alleen nachtelijke uren)

lichte toename bij noordelijke punten



Conclusies

Gehele geluidspectrum

| Punt | Zonder windpark | Met windpark | Mogelijke bijdrage windpark |
|------|-----------------|--------------|-----------------------------|
| 1 zo | 36 | 38 | 34 |
| 2 nw | 40 à 42 | 41 | - |
| 3 no | 41 | 41 | - |
| 4 zw | 36 à 37 | 37 à 41 | 31 à 36 |

Alleen laagfrequente deel

| Punt | Zonder windpark | Met windpark | Mogelijke bijdrage windpark |
|------|-----------------|--------------|-----------------------------|
| 1 zo | 30 | 31 | 24 |
| 2 nw | 32 à 36 | 34 à 37 | 27 à 34 |
| 3 no | 31 | 35 à 36 | 33 à 36 |
| 4 zw | 31 à 32 | 32 à 34 | 25 à 30 |

Nachtelijke geluidnorm is L_{night} 41 dB(A) (laagfrequente bijdrage is ca. 3 dB lager).