

Zoekgebieden provincie Utrecht

bespreking dorpshuis 't Goy

17 april 2025

Leonard Baart de la Faille

klinisch-fysicus - audioloog

Gespreksvragen

RIVM / GGD:

U heeft in November verklaart dat de 'Factsheets' het beleid van de overheid verwoorden, dus niet de 'state of science'. In Januari verklaart u dat de gezondheidsadvisering sinds 2020 niet ge-update is terwijl er belangwekkende wetenschappelijke publicaties zijn verschenen. Uw expertisecentrum beschikt niet over akoestische noch over audiologische expertise.

- Hoe verenigt u deze 'Beleid-sheet' met uw opdracht tot onafhankelijke advisering.

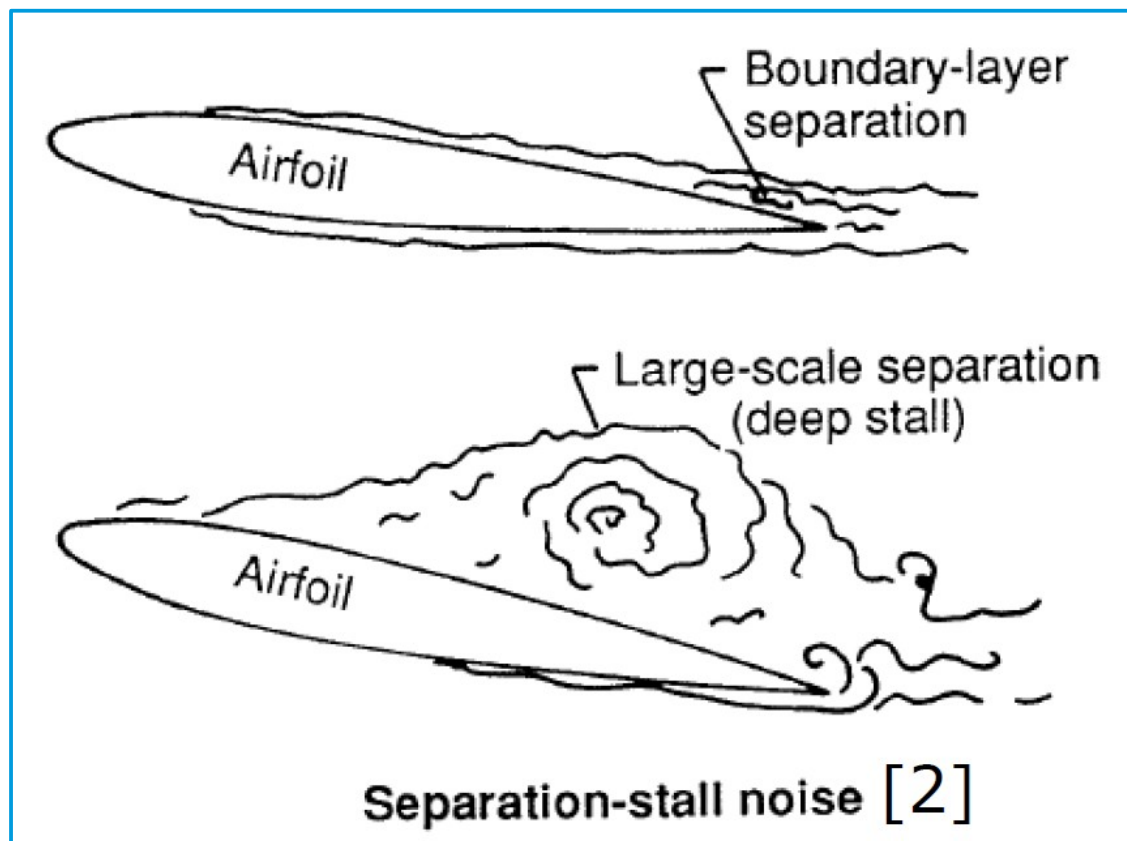
RIVM / GGD en Bosch en van Rijn:

- Waarom hanteert u nog steeds een meet- en rekenmethode die slechts is gevalideerd voor industriële objecten van max 30 m hoogte, tot 1000 m en weinig wind.
- Waarom hanteert u een hindercurve voor turbines met ashoogte van gemiddeld 70 m die de WHO als te zwak aanmerkt terwijl er een nieuwe Duitse curve beschikbaar is?
- Realiseert u zich dat dit tot misleidende voorlichting en advisering leidt?

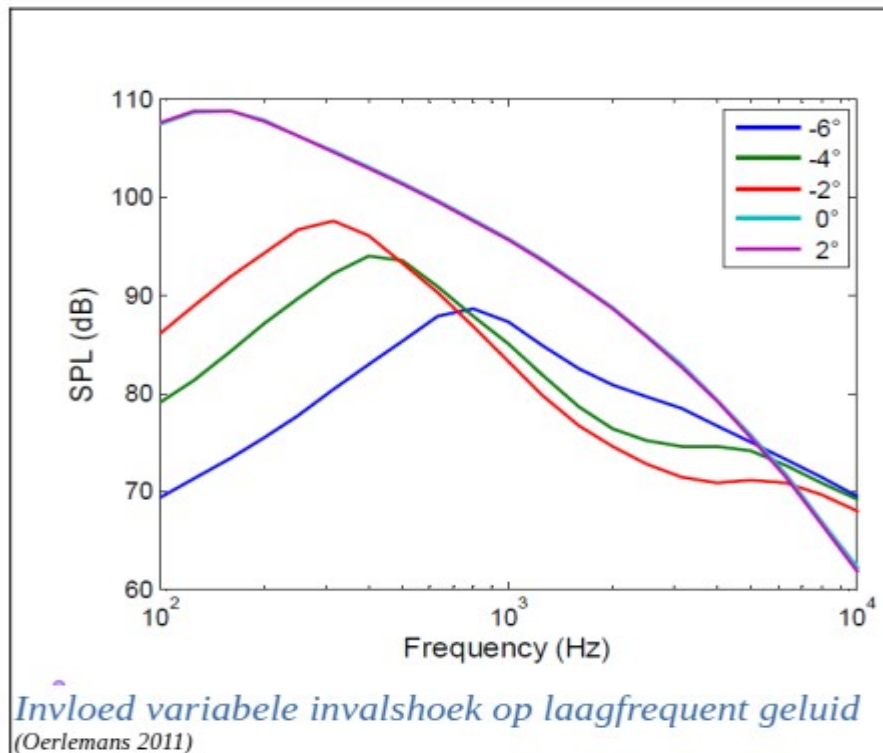
Voordracht

- ▶ Geluid windturbines
- ▶ Geluidvoortplanting
- ▶ Laagfrequent geluid
- ▶ Nachtelijke windmaxima en turbinehoogten

Geluid windturbine



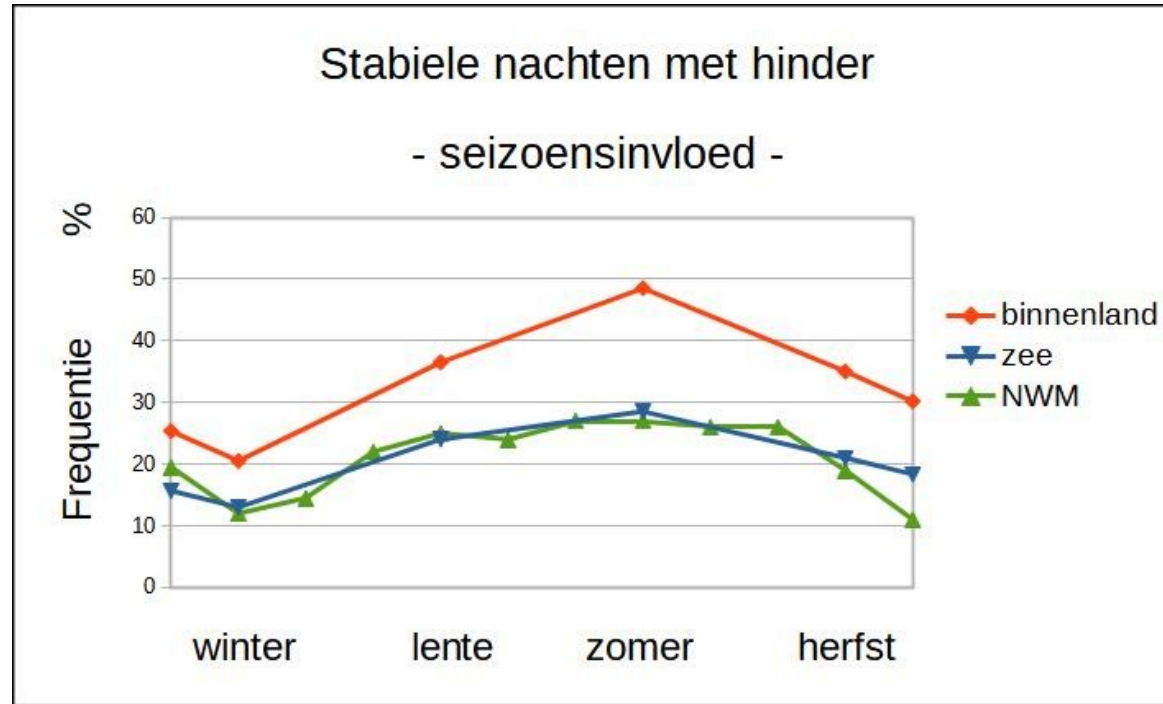
- Te dwarse invalshoek geeft 'stall':
zeer sterke toename lage frequenties (paarse lijn).



Nachtelijke windmaxima bij sterke afkoeling:

- Windstil beneden, harde wind boven:
‘stall’ aan bovenzijde van de wieken.
- Veel laagfrequent en stampende geluid
(AM: amplitude modulatie)

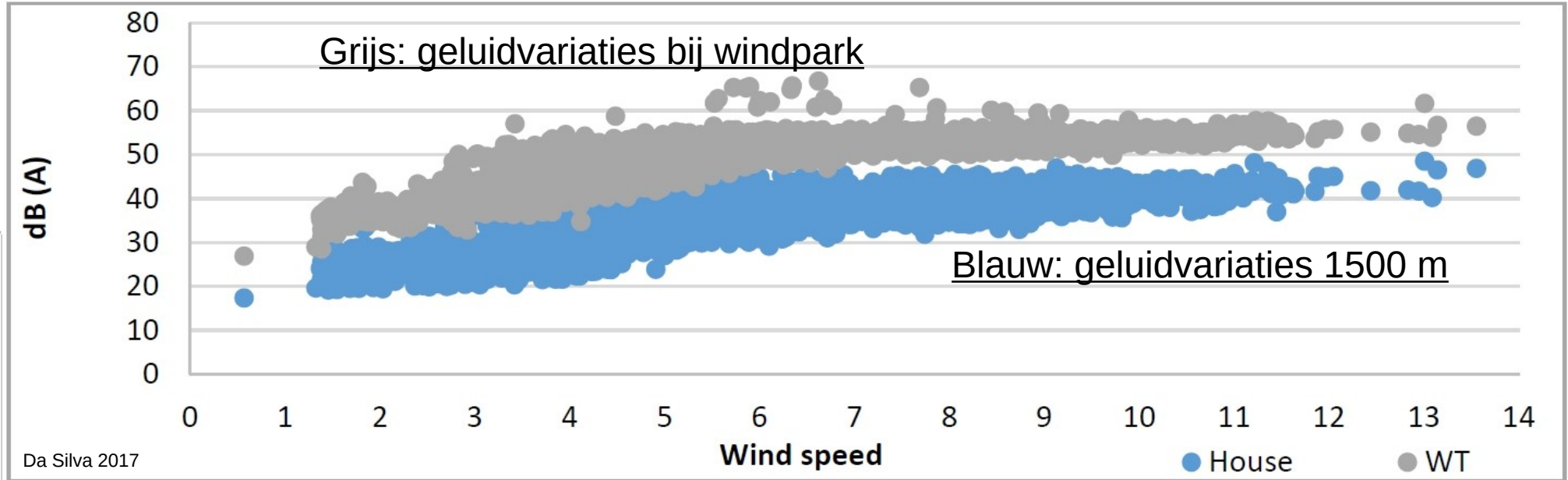
Geluid windturbine Geluidvoortplanting



Hinder is sterk seizoen-afhankelijk

Lden jaar-normering niet toereikend

Geluidvoortplanting



- * Emissie per windkracht heeft niet slechts één vaste waarde.
- * Variaties bij huizen nog sterker dan bij turbines.

Conclusie: Lden beschermt niet tegen geluidmaxima

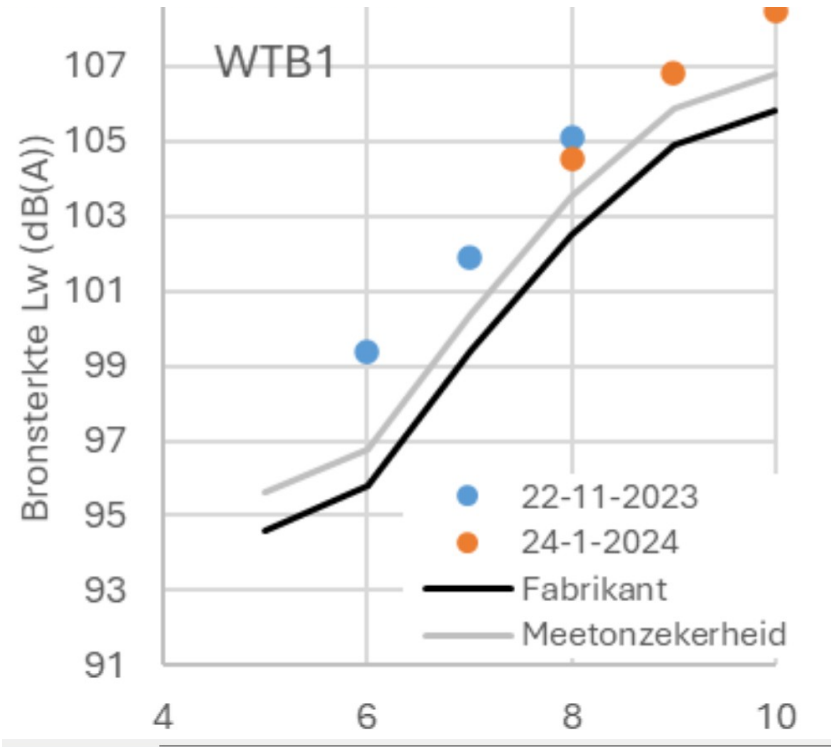
Bronsterkte voor berekeningen ISO-9613

Berekening gaat uit van vaste bronsterkte bij neutraal weer.

Wat je er niet in stopt kan er niet uitkomen:

- Variaties bij stabiel weer.
- Variaties bij onstabiel weer.

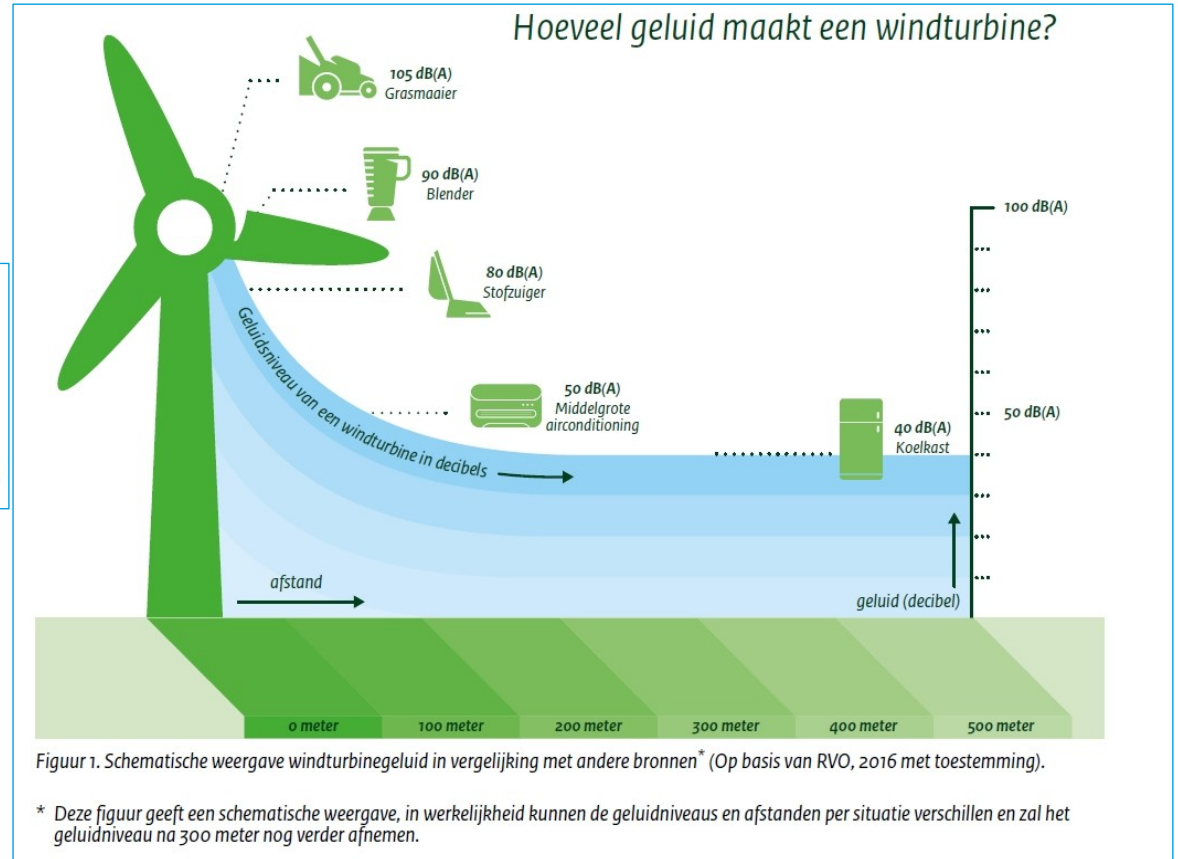
Lden houdt geen rekening met fluctuaties die ernstige hinder kunnen geven



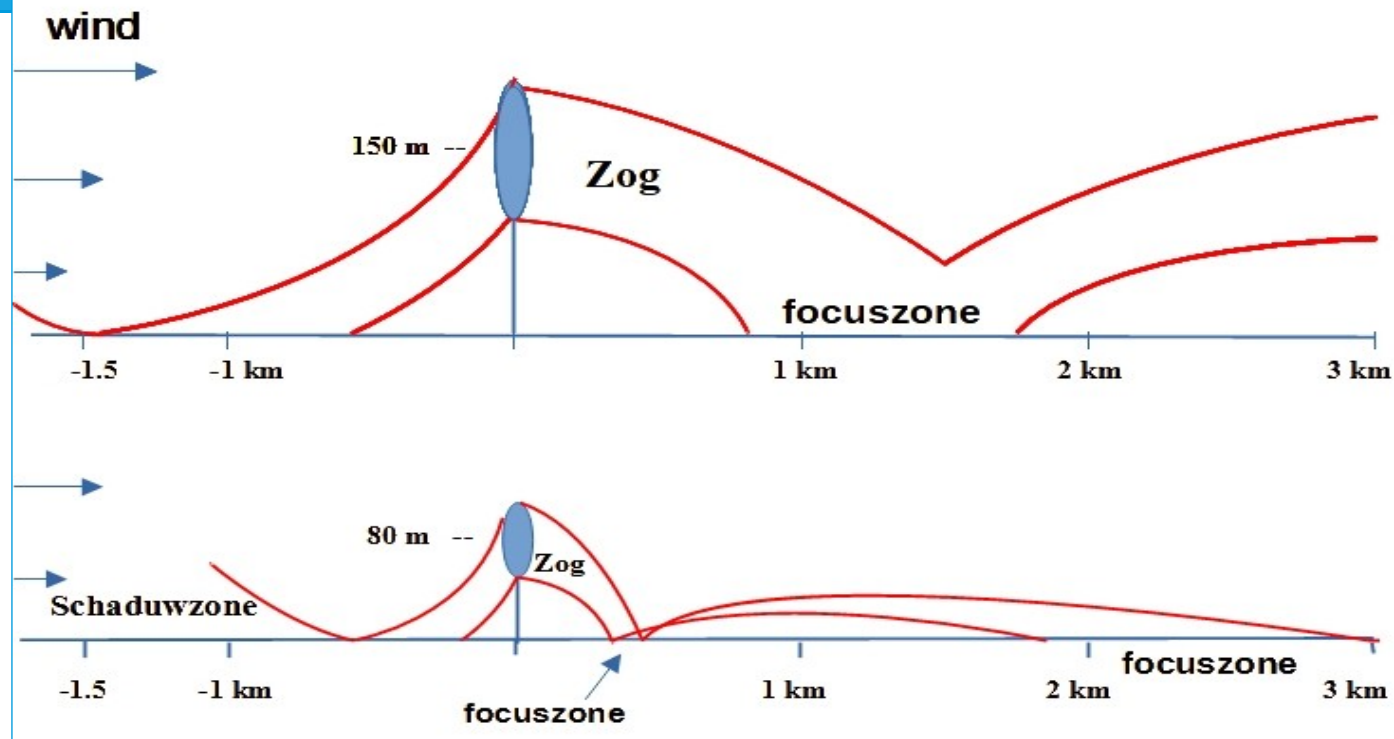
Bron: Bosch en van Rijn, wp Ospeldijk, 2024

Factsheet RIVM (ISO-9613)

- Geleidelijke afname, 400 meter = koelkast.
- Geen afbuiging van geluid door wind en temperatuur.



Focusgebieden: ashoogte 80 en 150 meter

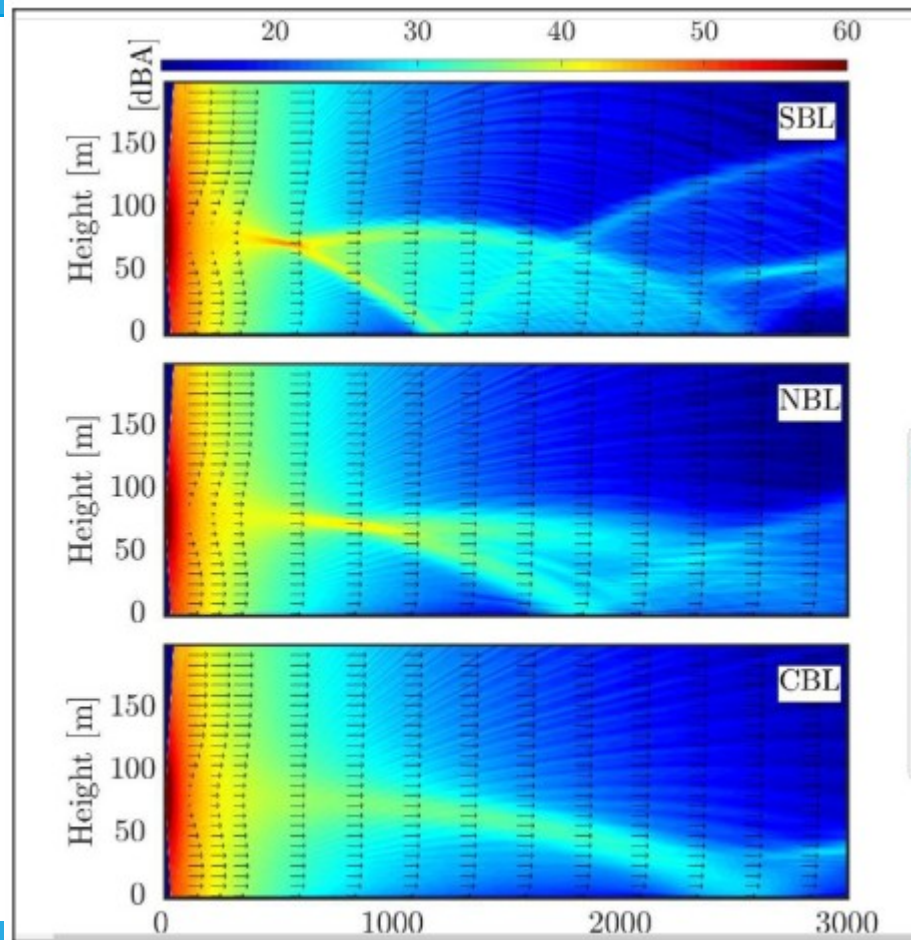


- Afbuiging door wind en temperatuur verdeling
- Meewind: omlaag - Tegenwind: omhoog
- Afhankelijk van turbinehoogte en weer

Geluidvoortplanting

Ashoogte

80m



Harde wind

« stabiel

« neutraal

« onrustig

Voorlichting RIVM: Hogere turbines maken zelfde lawaai.

Curve fabrieksgegevens bij neutraal weer

- ▶ Beperking L_w door terugregelen i.v.m. slijtage.

Houdt geen rekening met:

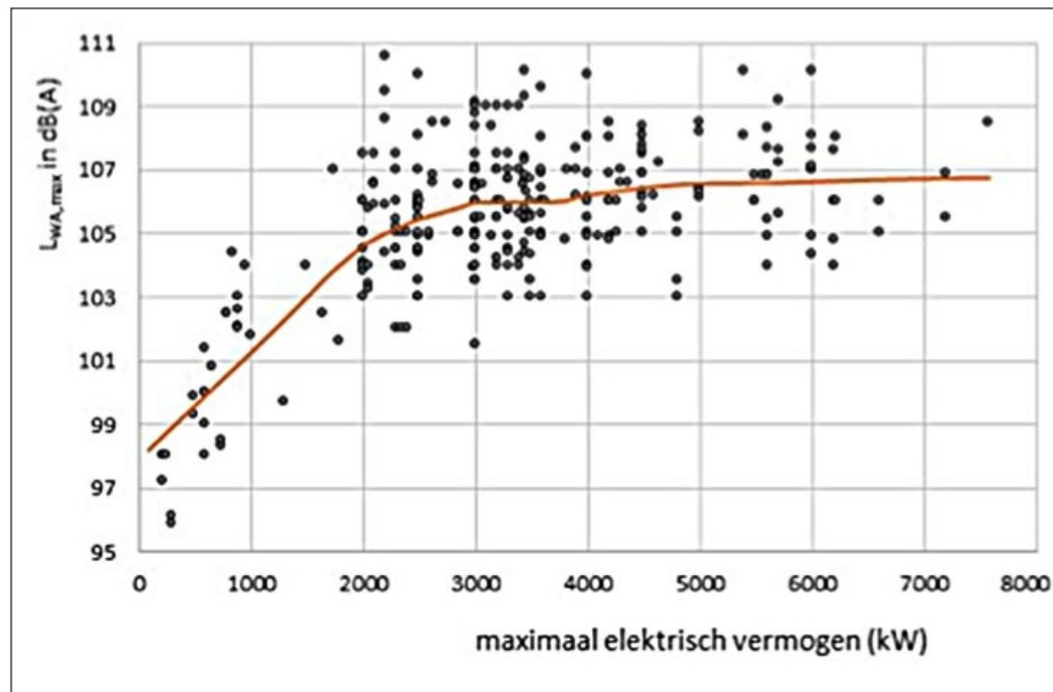
- ▶ Grote windverschillen boven/beneden bij stabiel weer.
- ▶ Invloed regelsysteem op geluidspectrum.

Beide geven:

- ▶ Sterkere AM
- ▶ Meer laagfrequent

Dus:

Hoe hoger hoe meer hinder.



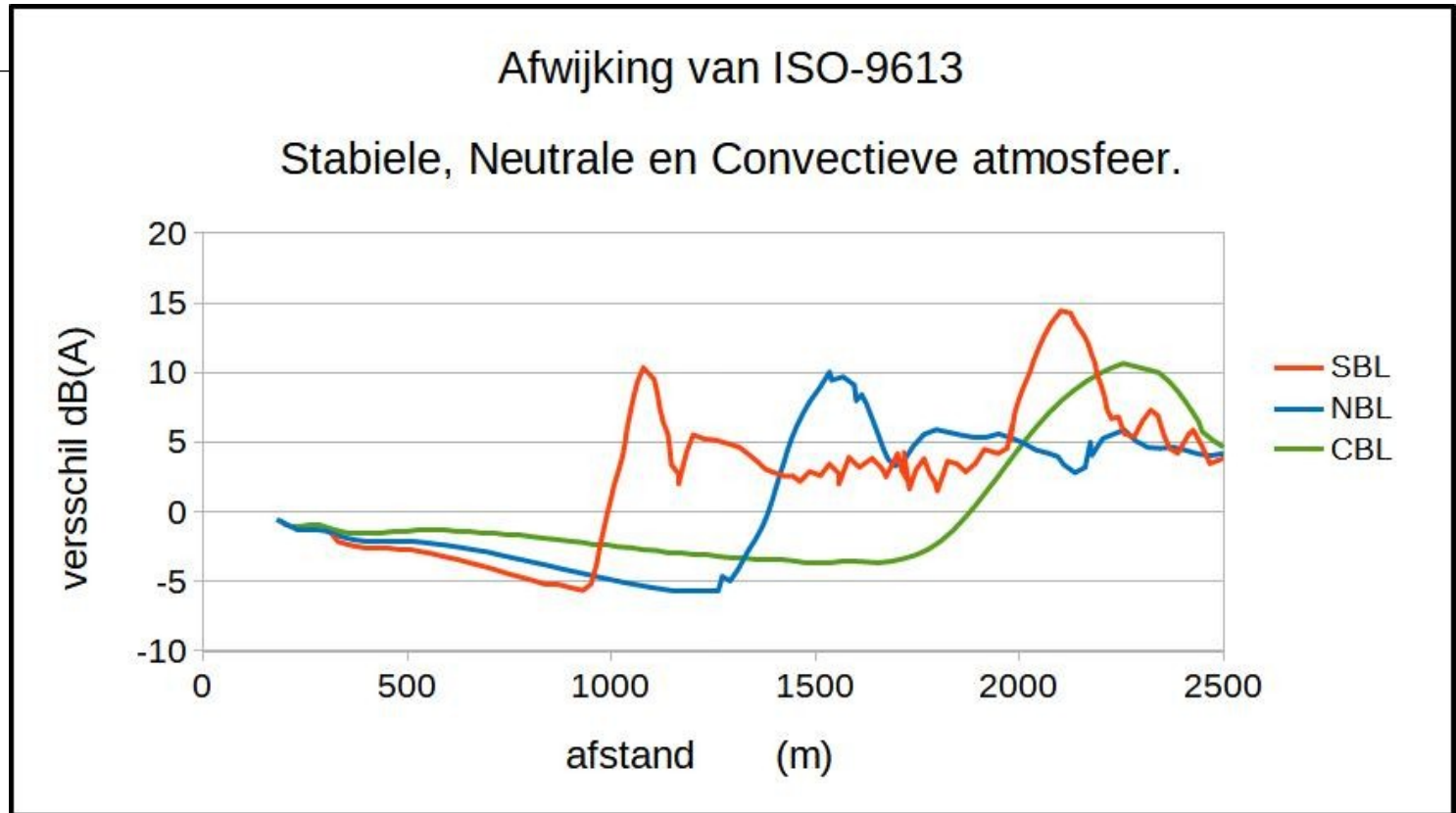
Figuur 1. Maximale geluidproductie van windturbines als functie van hun elektrische capaciteit

F. van den Berg et al. Geluid | nummer 3, september 2024 | 33

As-hoogte: 80 m

Plek van
focusgebieden
sterk afhankelijk
van weertype.

**Grote afwijking
van Nederlands
rekenmodel**



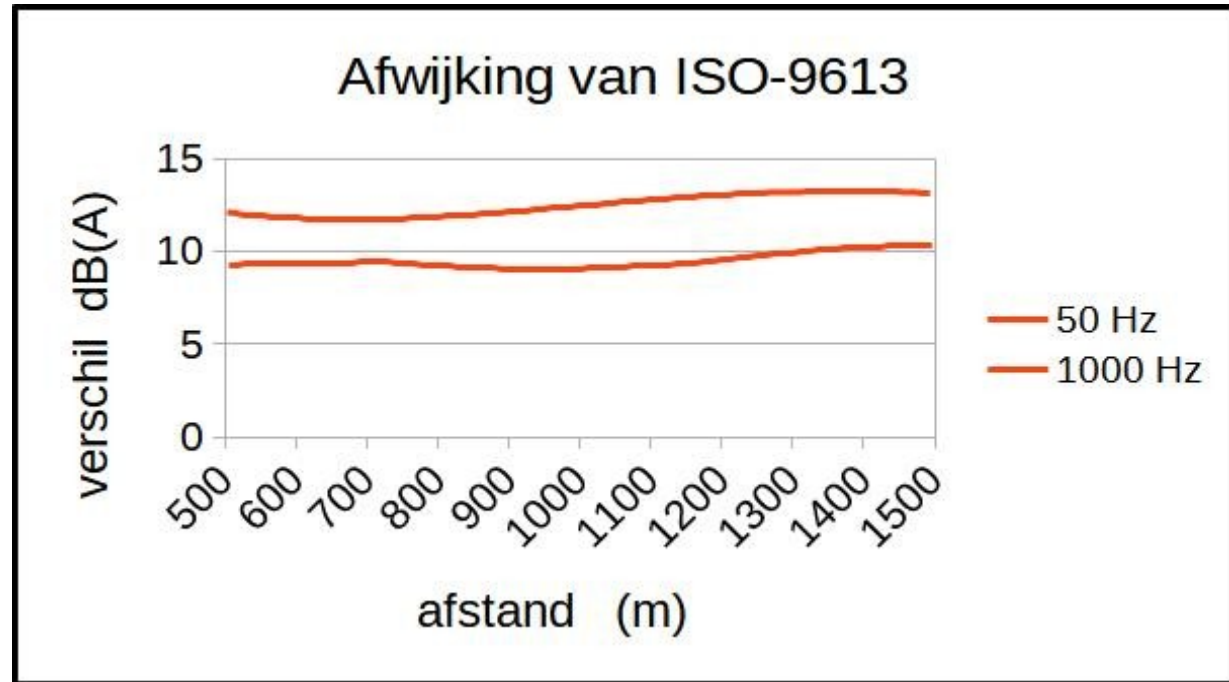
Geluidvoortplanting

As-hoogte 80 m

Afwijking van
Nederlands rekenmodel

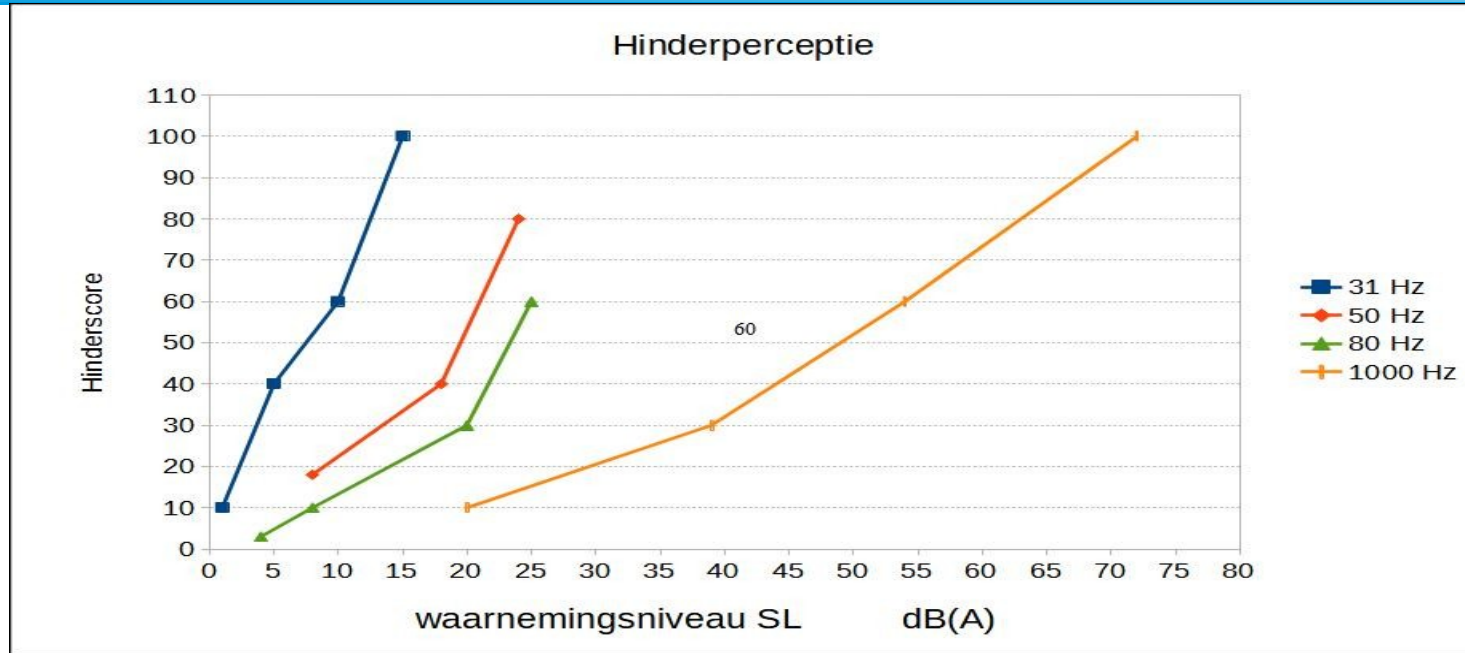
Lage tonen: 50 Hz

Middentonen: 1000 Hz



(Kayser (2022), data figuur7)

Laagfrequent geluid

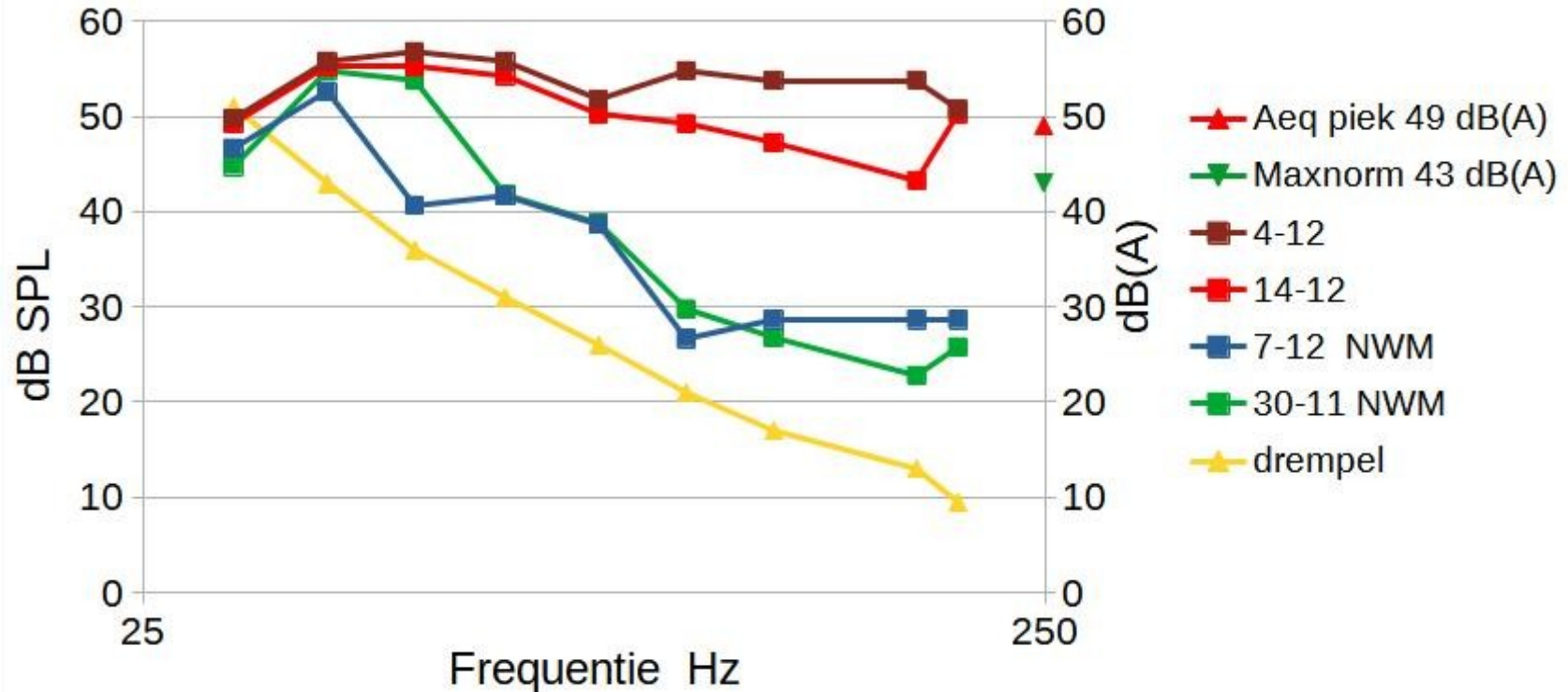


1000 Hz, 'gewoon' geluid: langzame toename hinder

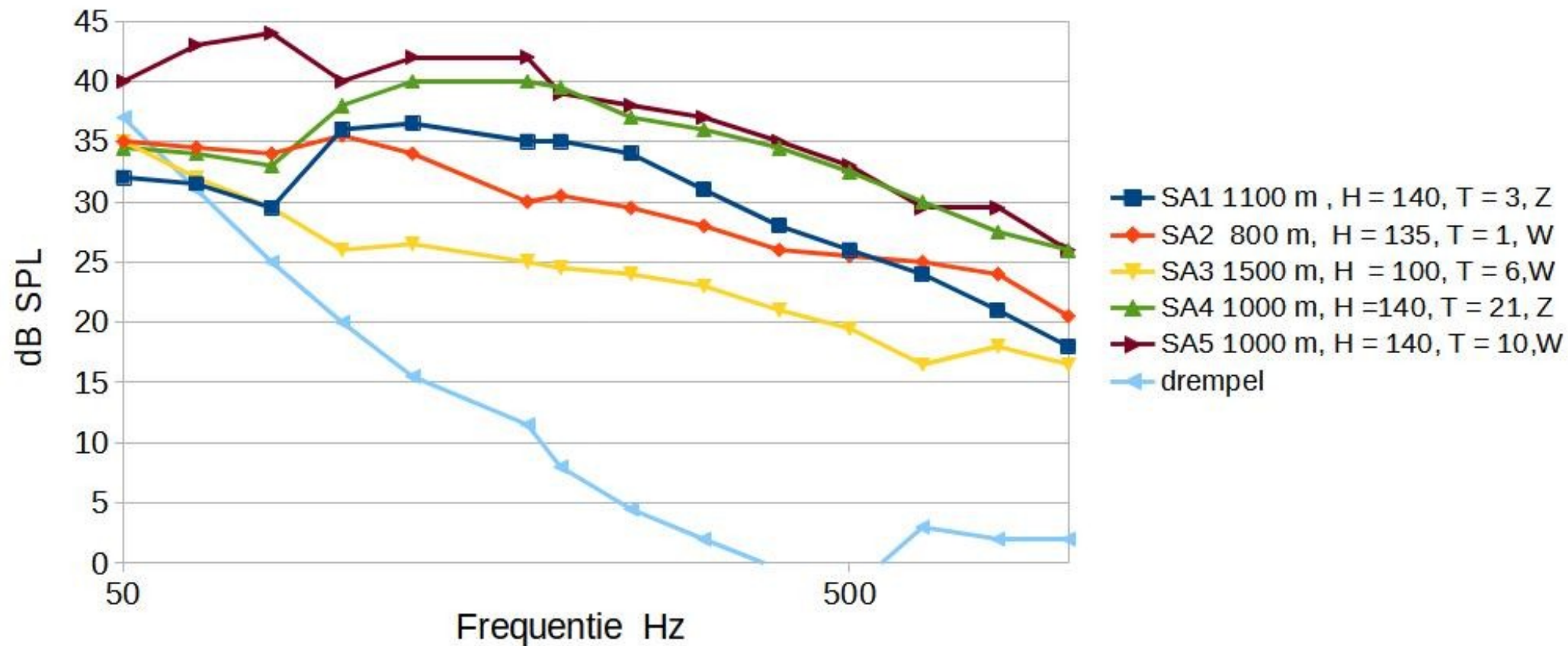
Lage tonen: - Zeer snelle hindertoename boven gehoordrempel
- Grote verschillen gehoordrempel tussen personen

Laagfrequent maximaal niveau windpark N33

met en zonder Nachtelijk Windmaximum



Lmax Duitse windparken



Dosis-effectrelatie: binnen

Nederland 2008 - Duitsland 2022

WHO:

- Hinder = gezondheidseffect
- Criterium: algemeen ervaren hinder

Duits onderzoek:

- algemene hinder = hinder buiten

TNO:

- rekening houden met hinder
zowel binnen als buiten.

Politiek keuze Nederland 2011:

- Hinder binnen

Dosis-effectrelatie: buiten

Nederland 2008 - Duitsland 2022

- Ernstig gehinderden bij huidige norm(voorstel) 47 dB : 50 %
- 10 % norm voor ernstig gehinderden: 35 dB

Gevolgen zoekgebieden:

Geluidcontouren: 35 dB

Conclusie: zoekgebied Wijkbijduurstede niet haalbaar

Verwijzingen

www.researchgate.net/publication/388846345_Korte_notities_Windturbines_op_Haags_verzoek

www.researchgate.net/publication/383696379_Jaargemiddelde_geluidbelasting_windturbines_Lden_bij_normering_en_dosis-effectrelatie

www.researchgate.net/publication/382736579_Audiologisch_advies_geluidsonderzoek_en_normering_Windpark_IJsselwind_In_het_kader_van_de_beroepsprocedure_bij_de_Raad_v