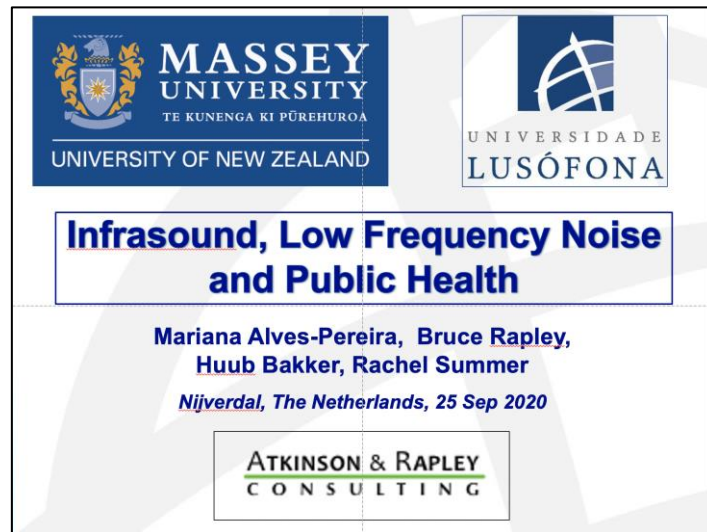


# Samenvatting presentatie Prof. Mariana Alves-Pereira 25 September 2020, Nijverdal, Nederland



## METEN VAN INFRAGELUID

*“Wat je niet hoort, kan je ook geen pijn doen”* – Valse stelling waarop de EU wetgeving is gebaseerd.

**dBA** – historisch ontwikkeld om werknemers in lawaaierige omgevingen te beschermen tegen doofheid.

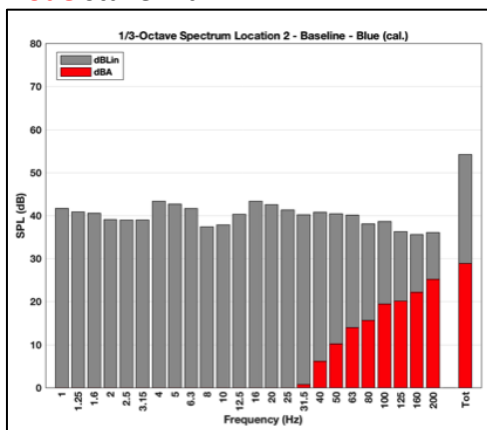
**dBA neemt aan:** *“Wat je niet hoort, kan je ook geen pijn doen”*

**Infrageluid wordt geacht onder de drempel van het menselijk gehoor te liggen;** Daarom is het meten of kwantificeren van infrageluid m.b.v. dBA niet correct.

**Het alternatief op dBA is dB Linear** – dB-Linear kwantificeert infrageluid correct.

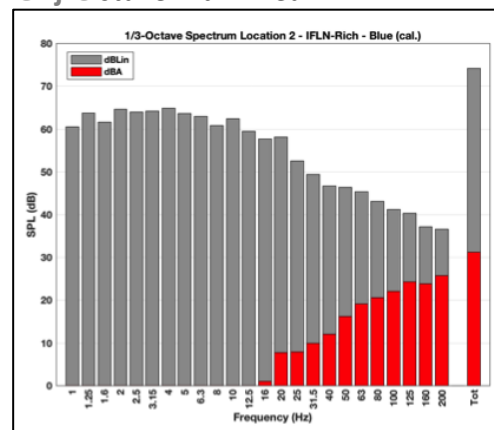
Voorbeeld:

**Rode** staven: dBA



**Wind turbine draait niet**

**Grijze** staven: dBLin



**Wind turbine draait**

## EFFECTEN VAN INFRAGELUID OP GEZONDHEID

**1960**

**Infrageluid beïnvloedt het longweefsel en het ademhalingssysteem** - Amerikaanse en Sovjet Ruimteprogramma's

**1970**

**Lawaai beïnvloedt andere organen dan het oor** - Amerikaanse Occupational Safety & Health Administration

**Infrageluid treft genetisch dove muizen** - Frans laboratorium voor akoestische fysiologie

**Internationaal colloquium over infrageluid** - Franse Nationale Onderzoeksraad

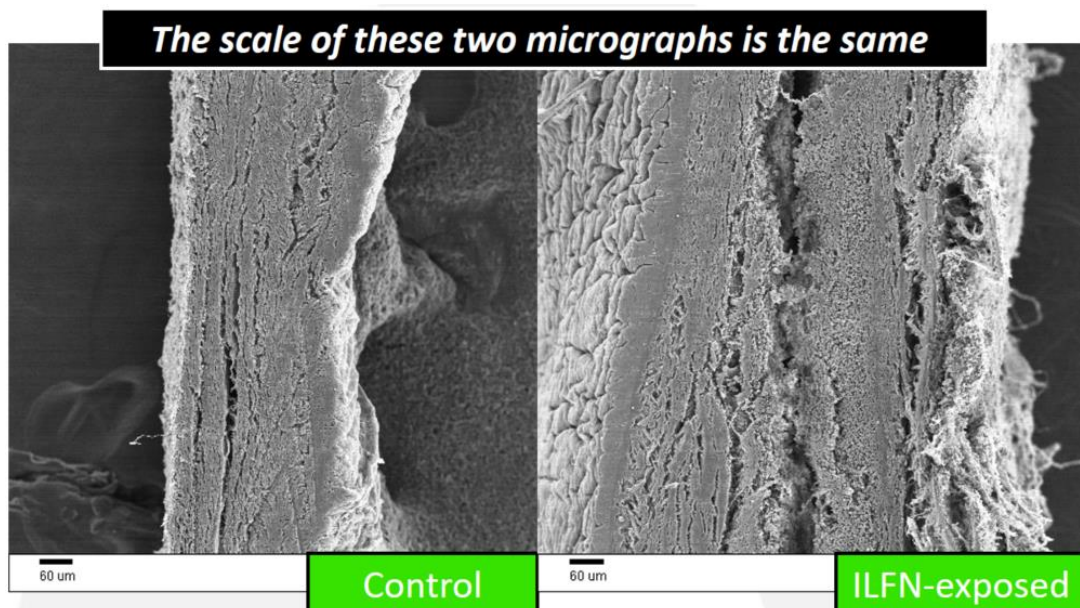
**Toegestane blootstellingsniveaus voor infrageluid (wetgeving)** - De Sovjet-Unie

**1980-1999**

**Laagfrequent geluid beïnvloedt de cardiovasculaire, ademhalings- en neurologische systemen** - Medisch team van de Portugese luchtmacht

**1987 autopsie van werknemer die langdurig blootgesteld was aan LFG**

- 2 stille tumoren (hersenen en nieren)
- Littekens van 11 eerdere 'stille' hartinfarcten
- Reden van overlijden: 12<sup>e</sup> hartinfarct (<2mm)
- Abnormale verdikking van pericard (hartzakje)
- Abnormale verdikking van wanden van bloedvaten
- Longfibrose (littekens in longen – lange termijn moeilijk ademen )



## 2000

Premise	Sound pressure levels, dB, in octaval bands of averaged geometric frequencies, Hz				General sound pressure level dB "Lin"
	2	4	8	16	
Different jobs inside industrial premises and production areas:					
- Different physical intensity jobs	100	95	90	85	100
- Different intellectual emotional tension jobs	95	90	85	80	95
Populated area	90	85	80	75	90
Living and public premises	75	70	65	60	75

**De Russische Federatie:**  
Toegestane blootstellingsniveaus voor infrageluid op de werkplek en in woningen (zij noemen wel dB'Lin')

### Infrageluid beïnvloedt leren en geheugen

#### Veroorzaakt neuronale stoornissen

**Kan het hippocampusgebied van de hersenen beschadigen** - Chinese Air Force Medical University

### Bronnen van Infrasonid

Infrasonid wordt door veel industriële applicaties geproduceerd. Een klein aantal voorbeelden van bronnen van Infrageluid zijn:

- Pompen
- Boilers
- Elektrische installaties
- Wind turbines
- Ventilatoren
- Koeltoeren

### Frequentie en golflengtes

Gezien het feit dat de golflengte van infrageluid (<20Hz) velen malen langer is dan die van hoorbaar geluid, is het onmogelijk om deze golven buitenshuis (kantoor of andere panden) te houden. Stel dat je deze golven buitenshuis wilt houden met bijvoorbeeld een muur, dan heb je voor deze golflengte van 20Hz een muurdikte nodig van minimaal 17,1 meter(!). Wanneer we praten over een golflengte van 10Hz, dan is er een muurdikte van 24,4 meter nodig. En bij 5Hz een muur van 68,8 meter.