

Werkconferentie Laagfrequent Geluid NIJMEGEN, 16 oktober 2015

**Bromtoon en trilling,
als gevolg van een
niet-akoestisch signaal ?**

Dirk van der Plas

Stichting Laagfrequent Geluid
Low Frequency Noise Foundation

www.laagfrequentgeluid.nl

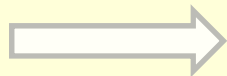


Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

“Normaal LFg”

Bromtoon,
Bovengemiddeld gehoor,
Lokaal / regionaal,
Akoestisch gemeten,



bron evt gelokaliseerd en verholpen

Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

“LFG +”

Bromtoon,
Trilling,
Vrijwel overal,
Vrijwel constant,
Niet (akoestisch) te duiden.

Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

“LFg +”

- De bromtoon wordt als zeer doordringend geluid en als trilling ervaren
- Op locaties ver van elkaar verwijderd wordt ongeveer dezelfde toonhoogte als bromtoon herkend
- Deze toonhoogte en de mate van hinder wordt niet bevestigd door de meetresultaten
- In de omgeving ontbreken vaak potentiële LFg-bronnen
- De spreiding van klachten maakt een locale bron onaannemelijk

Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

Niet akoestisch / geen tinnitus ?

-Waarnemingen van weldenkende mensen

-Trillingen / Elektriciteit

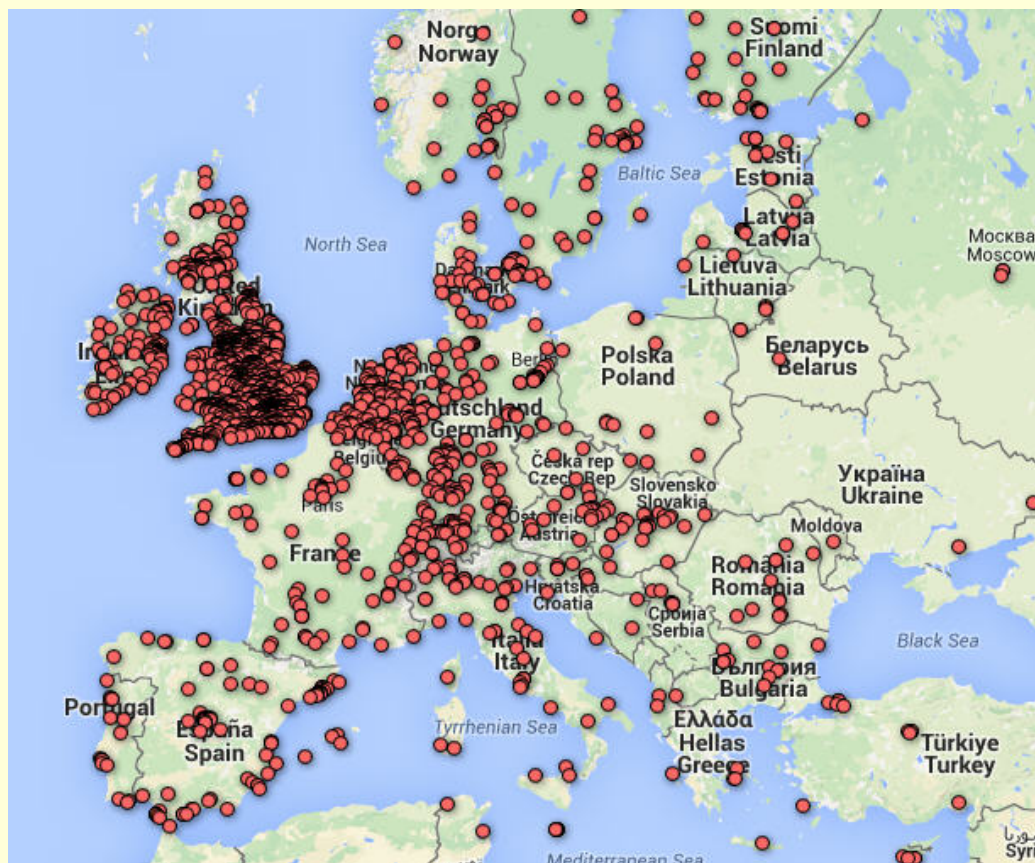
-Variable patronen (in sterkte, ritme en tijd)

-Landelijke overeenkomsten

Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

Mondiaal



Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

Mogelijke bronnen

Andersoortig signaal:

- Elektriciteit
- Elektro-magnetische velden
- Radiogolven
- Militaire / politionele systemen
- Radar systemen
- Schumann resonantie
- Andere natuurlijke oorzaken

Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

Mogelijke oorzaken

Biofysisch component:

Lichámelijke waarneming

Horen: Binnenoor / Slakkenhuis

Trillen: Neurologisch systeem

-Klachteninventarisatie

-Syndroom beschrijving

Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

Onderzoek 1: *Waarnemingen personen zélf*

Wat ervaart men,

Wat zijn de overeenkomsten in tijd en lichamelijke sensatie?

Wat kunnen we uitsluiten ?

- Kooi van Faraday
- Zee, buiten umts bereik
- Grotten

Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

Onderzoek 2: *Natuurkundige mogelijkheden*

- Opnieuw kijken naar infrason geluid
- Meten naar andere eenheden dan geluid
- Natuurkundigen
- Andersoortig meetapparatuur

Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

Onderzoek 2: *Natuurkundige mogelijkheden* **Henk Hasper, natuurkundige (RUG / CTIsa)**

Metingen

aan Akoestische, Mechanische, Elektromagnetische systemen

Middelen:

Rion NL14 soundsystem, 3 microfoon array voor richting bepaling

1D en 3D versnelleropnemers, 3D gefoonsysteem

Low Magnetic Field systeem: AC: 0.1 Hz – 3 kHz, <1 pT resolutie,

EM-velden: SDR Perseus 30 kHz – 30MHz,

Aaronia SPECTRAN HF-6080 V4 10 MHz – 8 GHz

Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

Onderzoek 2: *Natuurkundige mogelijkheden* **Henk Hasper, natuurkundige (RUG / CTIsa)**

Inventarisatie

Matrix van ervaringen per persoon, waar in de klacht (aard van de klacht, continu, modulatie, kwantitatief (Hz, duur etc) wordt uitgezet tegen de omstandigheden (tijd, plaats, markant gebeuren)

Experiment

Persoon begeeft zich in een anecho-kamer of EM dichte ruimte noteert de tijd, hartslag en de impressie van het geluid (kwalitatief)

Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

Onderzoek 2: *Natuurkundige mogelijkheden* **Hugo Verhas, ingenieur**

- Vertrouwde leefomgeving (woning) van de proefpersoon
- Vergezelling van een níet-LFg-gevoelig persoon
- Metingen op akoestische zowel als op pseudo-akoestische verschijnselen
- Aan de proefpersoon wordt een vragenlijst ter beantwoording voorgelegd

Het onderzoek is een privé initiatief.

Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

Onderzoek 3: *Biofysische aspecten*

Professor Alec N. Salt, Department of Otolaryngology,
Washington University School of Medicine, St. Louis, MO, USA

- **Dichtslibbing Helicotrema**

“We still have no doubt that the ear is being stimulated by infrasound at levels well below those that are heard”

Onderzoek 3: *Biofysische aspecten*

J.A. Elder and C.K. Chou

Motorola Florida Research Laboratories, Ft. Lauderdale, FL, USA

De menselijke auditieve reactie op impulsen van radiofrequentie (RF) energie, (RF gehoor) is een vastgesteld fenomeen.

De locatie van de omzetting van RF-energie in akoestische energie ligt binnen / is perifeer aan de cochlea. Zodra de cochlea eenmaal is gestimuleerd, is de waarneming van RF-geïnduceerde geluiden bij mensen vergelijkbaar met akoestische waarneming van geluid.

Werkconferentie Laagfrequent Geluid

NIJMEGEN, 16 oktober 2015

Doel / Actie

Verschilt voor “Normaal LFg” en “LFg +”

Onderzoek naar de relatie tussen de emissie van LFg-bronnen in de ruimste zin van het woord en de lichámelijke perceptie door, en gevolgen voor, de mens

- Onderzoek naar andere dan akoestische signalen
- Onderzoek naar Binnenoor / Neurologisch systeem
- Medische fysici / KNO-artsen / Neurologen / Cardiologen
- Webomgeving voor meldingen waarnemers

Werkconferentie Laagfrequent Geluid NIJMEGEN, 16 oktober 2015

**Bromtoon en trilling,
als gevolg van een
niet-akoestisch signaal ?**

Dirk van der Plas

Stichting Laagfrequent Geluid
Low Frequency Noise Foundation

www.laagfrequentgeluid.nl

