

DELTA  
Venlighedsvej 4  
2970 Hørsholm  
Telefon: +45 72 19 40 00  
reflab@delta.dk  
[www.referencelaboratoriet.dk](http://www.referencelaboratoriet.dk)

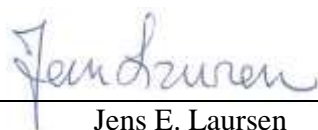
# Teknisk Notat

## Ny Viden

2015-2

**Titel** Ny Viden 2015-2  
**Journal nr.** RL-6/16  
**Sagsnr.** I100670-13  
**Vores ref.** JEL/MBL/ilk  
**Rekvirent** Miljøstyrelsen  
Strandgade 29  
1401 København K  
**Rekvirentens ref.** Frank Pedersen

DELTA, 4. juli 2016

  
\_\_\_\_\_  
Jens E. Laursen

## Indholdsfortegnelse

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Baggrund og formål .....</b>                                     | <b>4</b>  |
| <b>2. Afgrænsning .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>3. Tidsskrifter .....</b>   | <b>4</b>  |
| 3.1 Journal of the Acoustical Society of America (JASA) .....          | 4         |
| 3.2 Applied Acoustics .....  | 4         |
| 3.3 Journal of Low-Frequency Noise, Vibration and Active Control ..... | 5         |
| 3.4 Noise Control Engineering Journal .....                            | 6         |
| 3.5 Acta Acoustica .....   | 6         |
| <b>4. Kongresser .....</b>   | <b>8</b>  |
| 4.1 Euronoise .....  | 8         |
| 4.2 Inter-Noise .....  | 8         |
| 4.3 International Conference on Noise as a Health Problem .....        | 8         |
| 4.4 Forum Acusticum .....  | 8         |
| 4.5 Baltic-Nordic Acoustics Meeting .....                              | 9         |
| 4.6 Low Frequency Noise and Vibration and its Control .....            | 9         |
| 4.7 Wind Turbine Noise .....   | 9         |
| <b>Bilag 1 .....</b>   | <b>10</b> |
| Links til tidsskrifters hjemmesider .....                              | 10        |

## 1. Baggrund og formål

Miljøstyrelsen har ønsket, at en del af Referencelaboratoriets aktiviteter i 2015 skulle være at formidle ny viden til Miljøstyrelsen og andre interesserede. Referencelaboratoriet har gennemgået tidsskrifter og samlet en oversigt over årets kongresser for at identificere ny viden af betydning for måling og administration af ekstern støj. Søgningen i tidsskrifter er afsluttet i december 2015.

Indholdsfortegnelser for de valgte tidsskrifter findes på de respektive hjemmesider på Internettet. Links til disse hjemmesider er angivet i Bilag 1.

## 2. Afgrænsning

Valg af emner og vægtning af stoffet er rettet mod Miljøstyrelsen.

## 3. Tidsskrifter

### 3.1 Journal of the Acoustical Society of America (JASA)

Årgang 2015: Vol. 138, No. 1 - 6 (juli - december)

Årgang 2016: Vol. 139, No. 1 - 2 (januar - februar)

Et link til dette tidsskrift findes i Bilag 1. Der er ikke fundet relevante artikler.

### 3.2 Applied Acoustics

Årgang 2015: Vol. 99-100 (december)

Årgang 2016: Vol. 100-102 (januar)

Et link til dette tidsskrift findes i Bilag 1. Der er ikke fundet relevante artikler.

### 3.3 Journal of Low-Frequency Noise, Vibration and Active Control

Årgang 2015: Vol. 34, No. 1 - 4 (marts - december)

Et link til dette tidsskrift findes i Bilag 1. Der er fundet følgende artikler:

*Perception and Annoyance Due to Vibrations in Dwellings Generated From Ground Transportation: A Review*

Vol 34, pp. 413–458, Arnaud Trollé, Catherine Marquis-Favre, Étienne Parizet

Forfatterne har i denne artikel samlet resultater fra andres undersøgelser om vibrationspåvirkninger og genevirkning af vibrationer. Der indledes med en gennemgang af, hvordan vibrationer fysiologisk påvirker mennesker og derefter en gennemgang af undersøgelser af dosis/responsvirkningen af helkropsvibrationer og af kombinationen af støj og vibrationer. Der fokuseres kun på transportgenereret støj- og vibrationskilder, som de opleves indendørs i boliger.

Det konkluderes, at både de standardiserede tærskelkurver og kurver med samme følestyrke udviser afvigelser i forhold til nyere undersøgelser for vertikale vibrationer i siddende stilling.

Den normalt anvendte parameter  $a_{w,RMS}$  – RMS-acceleration på basis af vægtningskurver – beskriver ikke genevirkningen for vibrationer, der indeholder mange frekvenser, lige så godt som vibrationer med en enkeltfremtrædende frekvens. For ”tilfældige” vibrationer giver parameteren  $VG_t$  (total vibration greatness) en bedre sammenhæng med komfortoplevelsen end  $a_{w,RMS}$ .

Forfatterne foreslår en ”syntese” – en vibrationsmodel – ud fra resultaterne fra storskala-feltundersøgelser, der angiver dosis/respons sammenhæng mellem vibrationer og genevirkning. Når de forskellige feltundersøgelser blev udsat for et kurve-fit, viste der sig kun en svag sammenhæng, som dog kunne forbedres ved at bruge andre parametre som fx  $VDV_{b,den}$  og/eller ved at tage hensyn til antallet og varigheden af vibrationshændelserne og desuden at anvende energibaserede (logaritmiske) parametre.

Herudover blev der undersøgt genevirkningen af den gensidige påvirkning af samtidig forekomst af støj og vibrationer. Her kunne det påvises, at tilstedeværelsen af støj påvirker bedømmelsen af genen af vibrationerne og omvendt. Det konkluderes, at den kombinerede effekt afhænger af begge bidrag, og at konsekvensen heraf er, at eksponeringen for støj og vibrationer ikke bør studeres hver for sig.

### 3.4 Noise Control Engineering Journal

Årgang 2015: Volume 63, No. 4 - 6 (juli - november)

Et link til dette tidsskrift findes i Bilag 1. Der er fundet følgende artikler:

*Transportation noise composed of identifiable noise events*

Vol 63, No. 5, pp. 331-338, Makarewicz, Rufin; Kobowski, Piotr; Gobebiewski, Roman; Galuszka, Michal

(Kun resume læst)

Artiklens forfattere påpeger, at transportstøj er karakteriseret ved isolerede støjhændelser (noise events) ofte angivet med parameteren ved  $L_{AE}$  (støjdosis), mens der i lovgivningen benyttes parametre for middelværdier over dagen eller natten, fx  $L_{Aeq,T}$ . Det vises, hvordan  $L_{Aeq,T}$  og den tilhørende usikkerhed kan estimeres på basis af et repræsentativt antal  $L_{AE}$ -samples samt oplysninger om trafik-flow. For at illustrere princippet er der foretaget målinger på flytrafik, men metoden kan også anvendes på andre transporttyper på basis af opstillede monitoringsstationer.

*Methods of field measurements of facade sound insulation*

Vol 63, No. 5, pp. 467-477(11), Olafsen, Sigmund; Bard, Delphine; Strand, Maria Kristin; Espejo, Teresa Fernandez

(Kun abstract læst)

Artiklens forfattere beskriver alternative metoder til måling af facadelydisolation i de tilfælde, hvor standarder som ISO 140/5 eller ISO 16283/3 ikke kan benyttes på grund af forstyrrende baggrundsstøj indendørs på modtagesiden. I stedet benyttes en højttaler opstillet indendørs. Forfatterne har udført facadelydisolutionsmålinger på 3 måder foran facaden: 1) Opsætning af mikrofoner direkte på facaden, 2) mikrofoner placeret i en bestemt afstand fra facaden og 3) scanning med mikrofonen foran facaden. De forskellige metoder er sammenlignet i forhold til det nødvendige afspilningsniveau for højttaleren og den opnåede usikkerhed på resultatet.

### 3.5 Acta Acoustica

Årgang 2015: Vol. 101, No. 5 - 6 (sept/okt – nov/dec)

Et link til dette tidsskrift findes i Bilag 1.

Volume 101, No. 6 er et temanummer om Loudness. Her er en oversigt over titler og forfattere:

*Loudness Adaptation with Modulated Stimuli*

Vol. 101, No. 6, pp. 1073-1082, Van Eeckhoutte, Maaïke; Wouters, Jan; Francart, Tom

*Are Rising Sounds Always Louder? Influences of Spectral Structure and Intensity-Region on Loudness Sensitivity to Intensity-Change Direction*

Vol. 101, No. 6, pp. 1083-1093, Ponsot, Emmanuel; Meunier, Sabine; Kacem, Abbas; Chatron, Jacques; Susini, Patrick

*The Effects of Acoustic Intensity, Spectrum, and Duration on Global Loudness Change*

Vol. 101, No. 6, pp. 1094-1104, Olsen, Kirk N.; Herff, Steffen A.

*Are Temporal Loudness Weights Under Top-Down Control? Effects of Trial-By-Trial Feedback*

Vol. 101, No. 6, pp. 1105-1115, Oberfeld, Daniel

*Contribution of Peak Events to Overall Loudness*

Vol. 101, No. 6, pp. 1116-1129, Authors: Fiebig, André; Sottek, Roland

*Loudness of Speech Transmitted via Handsfree Telephone Systems - Perceptual Measurements and Loudness Models in Free Field Listening*

Vol. 101, No. 6, pp. 1130-1144, Edjekouane, Idir; Plapous, Cyril; Quinquis, Catherine; Meunier, Sabine

*Spectro-Temporal Characteristics Affecting the Loudness of Technical Sounds: Data and Model Predictions*

Vol. 101, No. 6, pp. 1145-1156, Rennies, Jan; Wächtler, Moritz; Hots, Jan; Verhey, Jesko

*Comparison and Fitting of Analytical Expressions to Existing Data for the Critical-Band Concept*

Vol. 101, No. 6, pp. 1157-1167, Völk, Florian

*Effects of Interaural Differences on the Loudness of Low-Frequency Pure Tones*

Vol. 101, No. 6, pp. 1168-1173, Koehl, V.; Paquier, M.; Hendrickx, E.

*The Effect of Loudness on the Perceptual Representation of Sounds With Similar Timbre*

Vol. 101, No. 6, pp. 1174-1184, Susini, Patrick; Houix, Olivier; Saint Pierre, Guillaume

## 4. Kongresser

ICA – International Commission for Acoustics – har en liste over møder og kongresser på deres hjemmeside: [www.icacommission.org/calendar.html](http://www.icacommission.org/calendar.html)

### 4.1 Euronoise

Konferencen blev afholdt forrige gang i forbindelse med “Ninth European Conference on Noise Control” den 10.-13. juni 2012 i Prag, Tjekkiet.

Euronoise blev afholdt sidst den 31. maj - 3. juni 2015 i Maastricht, Holland. Euronoise afholdes næste gang den 27.-31. maj 2018 på Kreta, Grækenland.

[www.euronoise2015.eu](http://www.euronoise2015.eu)

[www.euronoise2018.eu/](http://www.euronoise2018.eu/)

### 4.2 Inter-Noise

Blev afholdt sidst i San Francisco i Californien den 9. - 12. august 2015 og næste gang den 21. - 24. august 2016 i Hamburg.

[www.internoise2015.com](http://www.internoise2015.com)

<http://www.internoise2016.org>

I 2017 afholdes Inter-Noise i Hong Kong, [www.internoise2017.org/](http://www.internoise2017.org/)

### 4.3 International Conference on Noise as a Health Problem

Konferencen blev afholdt sidst den 1. - 5. juni 2014 i Nara, Japan. Proceedings kan downloades herfra: [http://www.icben.org/Post\\_Congress\\_2014.html](http://www.icben.org/Post_Congress_2014.html)

Konferencen afholdes næste gang den 18. - 22. juni 2017 i Zürich i Schweiz.

Link: <http://www.icben.org/ICBEN2017.html>

### 4.4 Forum Acusticum

Afholdes hvert 3. år, forrige gang den 26. juni - 1. juli 2011 i Aalborg, Danmark.

Blev afholdt sidst den 7. - 12. september 2014 i Krakow, Polen.

Forum Acusticum afholdes næste gang i Boston den 25. - 29. juni 2017.

[www.fa2011.org](http://www.fa2011.org)

[https://www.euracoustics.org/news/ea-newsletter/2014/november/Boston\\_2017.pdf](https://www.euracoustics.org/news/ea-newsletter/2014/november/Boston_2017.pdf)



#### **4.5 Baltic-Nordic Acoustics Meeting**

Afholdes hvert 2. år, sidst den 2. - 4. juni 2014 i Tallinn, Estland.

Det næste Baltic-Nordic Acoustics Meeting vil blive afholdt på KTH i Stockholm den 20. - 22. juni 2016.

<https://www.euracoustics.org/eaa-societies/partner-societies/nordic-acoustics-association/bnam-2014>

<https://www.kth.se/en/sci/2.66168>

#### **4.6 Low Frequency Noise and Vibration and its Control**

Konferencen blev afholdt sidst den 22. - 24. maj 2012 i Stratford upon Avon, England (15th International Conference on Low Frequency Noise and Vibration and its Control). Konferencen var planlagt til afholdelse den 29. september - 1. oktober 2014 i Berlin, men blev aflyst.

<http://www.confweb.org/lfv2012/>

#### **4.7 Wind Turbine Noise**

Blev afholdt sidst den 20. - 23. april 2015 i Glasgow, Skotland. Den næste konference afholdes den 2. - 5. maj 2017 i Rotterdam, Holland.

2013: <http://www.lynlev.com/wtn2013/wordpress/>

2015: [http://windturbينوise.eu/?page\\_id=121](http://windturbينوise.eu/?page_id=121)

2017: <https://www.windturbينوise.eu/content/conferences/1-wind-turbine-noise-2017/>

## **Bilag 1**

### **Links til tidsskrifters hjemmesider**

#### **Journal of the Acoustical Society of America (JASA)**

<http://scitation.aip.org/content/asa/journal/jasa/browse>

#### **Applied Acoustics**

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/0003682X>

#### **Journal of Low-Frequency Noise, Vibration and Active Control**

<http://multi-science.atypon.com/loi/jlfnvac>

#### **Noise Control Engineering Journal**

<http://ince.publisher.ingentaconnect.com/content/ince/ncej>

#### **Acta Acustica**

<http://www.ingentaconnect.com/content/dav/aaau;jsessionid=2hrx8pvp3nh7.victoria>