

FORCE Technology
Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Telefon: +45 43 25 14 00
reflab@force.dk
www.referencelaboratoriet.dk

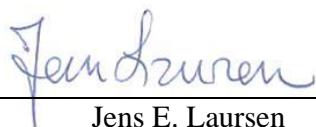
Teknisk Notat

Ny Viden

2019

Titel Ny Viden 2019
Journal nr. RL-02/21
Sagsnr. 121-20413.80
Vores ref. JEL/ERTH/ilk
Rekvirent Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense
Rekvirentens ref. Frank Pedersen

Referencelaboratoriet, 14. april 2021


Jens E. Laursen

Indholdsfortegnelse

1. Baggrund og formål	4
2. Afgrænsning	4
3. Tidsskrifter	4
3.1 Journal of the Acoustical Society of America (JASA)	4
3.2 Applied Acoustics	7
3.3 Journal of Low-Frequency Noise, Vibration and Active Control	8
3.4 Noise Control Engineering Journal	9
3.5 Acta Acustica	10
4. Kongresser	14
4.1 Euronoise	14
4.2 Inter-Noise	14
4.3 International Conference on Noise as a Health Problem	14
4.4 Forum Acusticum	14
4.5 Baltic-Nordic Acoustics Meeting	14
4.6 Low Frequency Noise and Vibration and its Control	15
4.7 Wind Turbine Noise	15
Bilag 1	16
Links til tidsskrifters hjemmesider	16

1. Baggrund og formål

Miljøstyrelsen har ønsket, at en del af Referencelaboratoriets aktiviteter i 2019 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 marts 2020.

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 2018: Vol. 144, No. 4 - 6 (oktober - december)

Årgang 2019: Vol. 145, No. 1 - 6 (januar - juni)

Et link til dette tidsskrift findes i Bilag 1.

Volume 144-4 fra oktober 2018 havde et tema om *ultralyd*. Her er titlerne på indlæggene til dette nummer:

- *Frequency bands for ultrasound, suitable for the consideration of its health effects*
- *Effects of very high-frequency sound and ultrasound on humans. Part I: Adverse symptoms after exposure to audible very-high frequency sound*
- *Effects of very high-frequency sound and ultrasound on humans. Part II: A double-blind randomized provocation study of inaudible 20-kHz ultrasound*
- *Ultrasonic noise measurements in the work environment*
- *Potential audibility of ultrasonic signal monitoring of Public Address and Life Safety Sound Systems*
- *Measurements of ultrasound from public address and voice alarm systems in public places*
- *Public exposure to ultrasound and very high-frequency sound in air*
- *Measurements of ultrasonic deterrents and an acoustically branded hairdryer: Ambiguities in guideline compliance.*

Mitigating wind noise with a spherical microphone array

Vol.144-6 p.3211, Sipei Zhao, Matthew Dabin, Eva Cheng, Xiaojun Qiu, Ian Burnett and Jacob Chia-chun Liu

Kun artiklens resume er læst. Artiklen er ikke fundet umiddelbar relevant.

Railway noise annoyance modeling: Accounting for noise sensitivity and different acoustical features

Vol.144-6 p.3381, P.-A. Vallin, C. Marquis-Favre, J. Bleuse and L.-A. Gille

Kun artiklens resume er læst.

Forfatterne til denne artikel har undersøgt akustiske og ikke-akustiske parametres evne til at beskrive jernbanestøj med henblik på at opstille en model til at forudsige støjgener fra jernbanetogpassager. Undersøgelsen foregik som lytteforsøg i et laboratorium. Der blev anvendt lyd-filer optaget ved togpassager i byområder. Gene-, følsomheds- og verbaliseringsdata blev indsamlet. To indekser blev foreslået til at tage højde for lydopfattelsen i relation til uregelmæssige amplitudefluktuationer og til varigheden af støjhændelser (henh. L_{Fluc} og $\sigma(L,T)$). En regressionsanalyse på flere niveauer blev udført, hvilket førte til to genemodeller, der både adresserer støjindekser og støjfølsomhed for togstøj. Disse modeller blev endelig sammenlignet med en tilsvarende model opnået med multiregressionsanalyse af støjgener fra sporvogne. Sammenligningen blev udført som en krydsvalidering af de 2 modeller og de respektive datasæt. Resultaterne viste, at genemodellen for jernbanestøj førte til en god forudsigelse af sporvejsstøjgener og omvendt, at genemodellen for sporvognsstøj førte til god forudsigelse af støjen fra jernbanen.

Acoustic perfect absorbers via Helmholtz resonators with embedded apertures

Vol.145-1, p.254, Sib0 Huang, Xinsheng Fang, Xu Wang, Badreddine Assouar, Qian Cheng and Yong Li.

Kun artiklens resume er læst. Artiklen er ikke fundet umiddelbar relevant.

Estimation of field psychoacoustic indices and predictive annoyance models for road traffic noise combined with aircraft noise

Vol. 145-4, p. 2294, Laure-Anne Gille and Catherine Marquis-Favre

Kun artiklens resume er læst.

Støjgener forårsaget af både bytrafikstøj og flystøj blev undersøgt ved hjælp af data fra laboratorie- og feltundersøgelser. Laboratoriedata blev brugt til at foreslå:

- (i) delvise støjgenemodeller, der indeholder psykoakustiske indekser og støjfølsomhed, og
- (ii) samlede støjgenemodeller, der indeholder støjindekser eller delvise støjgenemodeller.

I denne sammenhæng beskriver ”delvise støjgenemodeller” forskellige akustiske træk og indekser fra de støjstudier, der omhandler hver støjkilde for sig, mens ”samlede støjgenemodeller” beskriver den samlede virkning af bytrafikstøj og flystøj.

Til at forudsige delvis og samlet støjgene i feltstudier blev der foreslået en metode til at estimere de forskellige psykoakustiske indeks i de støjgenemodeller, der også indeholder L_{den} -værdier. Denne metodik og de foreslåede støjgenemodeller muliggør en god forudsigelse af både delvise og samlede støjgenevurderinger sammenlignet med modeller, som kun er baseret på parameteren L_{den} . Resultaterne viser desuden, at der er behov for at udvikle metoden til estimering af psykoakustiske indekser fra L_{den} -støjkort samt også delvise og samlede støjgenemodeller.

Wind turbine audibility calculations inside dwellings

Vol. 145-4, p.2435, Stephen E. Keith, David S. Michaud, Katya P. Feder, Victor Soukhovtsev, Sonia A. Voicescu, Allison R. Denning, Jason Tsang, Norm Broner and Werner G. Richarz

I artiklen karakteriseres lydtrykniveauer fra vindmøller for at kunne vurdere hørbarheden af vindmøllestøj indendørs, idet der tages højde for størrelsen af vinduesåbningen, frekvensspektre og aldersbetinget høretab. Højtallergenereret støj blev brugt til at finde forskellen mellem udendørs og indendørs lydtrykniveau i 11 repræsentative boliger ved hjælp af ISO 140-5: 1998. Proceduren blev udvidet ned til 16 Hz.

Med lukkede vinduer og udsendt støj med vindmøllestøjspektrum var de indendørs A- og C-vægtede lydtrykniveauer henholdsvis 25,9 dB og 15,3 dB lavere i forhold til det udendørs niveau. Med delvist åbne vinduer var den tilsvarende forskel mellem ude- og indeniveauet henholdsvis 13,8 dB og 9,9 dB. Målinger med delvist åbne vinduer blev kun udført for 9 af boligerne. Der blev målt i soveværelset, og beboerne demonstrerede selv, hvor meget vinduet normalt stod på klem (typisk 10-15 cm). Standardafvigelse for disse resultater var 3 dB, hvilket viser, at lydtrykket indendørs og udendørs havde en tendens til at være stærkt korreleret. Værdierne for spektrale niveauforskelle mellem inde- og udeniveauet er angivet og sammenlignet med kurver fra tilsvarende undersøgelser i litteraturen (for lukkede vinduer). På basis af den fundne lydisolations blev det indendørs støjniveau beregnet med udgangspunkt i to forskellige udendørsstøjniveauer: 35 dB(A) og 45 dB(A). De 35 dB(A) svarer til, at støjen lige er hørbar over baggrundsstøjen. Det andet niveau, 45 dB(A), angiver det højeste niveau, der blev beregnet ved de boliger, der indgik i den såkaldte CNHS-undersøgelse (Health Canadas's Community Noise and Health Study). Undersøgelsen omhandlede støj fra 315 + 84 vindmøller, der lå i afstanden 310-1.080 m fra boligerne.

Ved et udendørs lydtrykniveau på 35 dB(A) var det indendørs lydtrykniveau potentielt hørbart ved frekvenser så lave som 31,5 Hz. En andel på mellem 80 % og 100 % af voksne under 60 år vil potentielt være i stand til at høre vindmøllestøj indendørs med vinduerne delvist åbne vel at mærke, hvis der ikke er anden baggrundsstøj, der maskerer støjen. Denne andel vil falde fra 10 % til 30 % med lukkede vinduer. Usikkerheden på disse skøn diskuteres også i artiklen.

Amplitude modulation detection and modulation masking in school-age children and adults

Vol. 145-4, p.2565, Emily Buss, Christian Lorenzi, Laurianne Cabrera, Lori J. Leibold and John H. Grose

Kun artiklens resume er læst. Artiklen er ikke fundet umiddelbar relevant.

3.2 Applied Acoustics

Årgang 2019: Vol. 146 – 156 (marts – december)

Årgang 2020: Vol. 157 – 160 (januar – marts)

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

Acoustic performance of noise barrier based on sonic crystals with resonant elements

Vol. 155, pp. 492-499, Jan Radosz

Kun artiklens resume er læst. Artiklen er ikke fundet umiddelbar relevant.

Amplitude modulation of wind turbine sound in cold climates

Vol. 158, artikel nr. 107024, Kristina Conrady, Karl Bolin, Anna Sjöblom, Anna Rutgersson

Amplitudemodulation (AM) er antaget at være en væsentlig støjgenefaktor for vindmøllestøj. Undersøgelser om selve dannelsen af amplitudemodulationen og indvirkningen fra de atmosfæriske forhold er dog begrænsede, især i områder med koldt klima. Denne artikel omhandler akustiske og meteorologiske målinger udført over en 8 måneders periode i nærheden af en vindmøllepark i det nordlige Sverige i 2016-2017. Der er analyseret for to typer af amplitudemodulation: $AM_{0,4}$ som inkluderer alle forekomster med en AM-faktor på 0,4 dB/Hz eller derover, og $AM_{0,6}$ som inkluderer alle forekomster med en AM-faktor på 0,6 dB/Hz eller derover. Denne opdeling er foretaget, fordi de intervaller som identificeres som $AM_{0,6}$ ofte viser en større moduleringsdybde og dermed hørbarhed.

Resultaterne viser, at forekomsten af amplitudemodulation er afhængig af vindretningen og den atmosfærisk stabilitet. Forekomsten af amplitudemodulation er højest for sidevind (fra sydvest på den aktuelle geografiske lokation) sammenlignet med de andre vindretninger. Desuden er forekomsten af amplitudemodulation klart knyttet til atmosfærisk stabilitet og er højest under meget stabile forhold. Virkningen af atmosfærisk stabilitet blev undersøgt på grundlag af analyser af vindvariation, vindhastighedsgradienten tæt på overfladen og bulk Richardson-tal. Amplitudemodulation er mere sandsynligt om vinteren end om sommeren og mere sandsynligt om natten og tidligt om morgenen end midt på dagen og tidlig eftermiddag.

Konklusionerne af undersøgelsen er begrænsede dels på grund af den store variation i bevoksningen omkring målestedet, og dels på grund af manglen på andre måleparametre som fx. turbulensintensitet, baggrundslydniveau samt virkningen af skyggevirkningen (wake flow) fra vindmøller i opvindsretningen af vindmøllen.

Environmental sound monitoring using machine learning on mobile devices

Vol. 159, article nr. 107041, Marc Green, Damian Murphy

Denne artikel rapporterer om en undersøgelse af mulighederne for at skabe et intuitivt miljø-mæssigt lydovervågningssystem, der kan bruges på stedet og kan returnere meningsfulde målinger ud over standardparameteren L_{Aeq} . En iOS-app blev oprettet ved hjælp af Machine Learning (ML) og Augmented Reality (AR) i forbindelse med et Sennheiser AMBEO Smart Headset for at teste disse muligheder. Appen returnerer aflæsninger, der er opdelt i det menneskelige, det naturlige og det mekaniske lydindhold i den lokale akustiske miljø og implementerer fire virtuelle lydobjekter, som brugeren kan placere i landskabets scenen. for at observere deres virkning på aflæsningerne. Testning på forskellige typer bymæssige placeringer indikerer, at appen returnerer meningsfulde klassificeringer for naturlig og mekanisk lyd, selvom mønsteret af variation i klassificeringerne for menneskelig lyd er mindre klart. Tilføjelse af virtuelle objekter har stort set ingen signifikant effekt bortset fra tilstedeværelsen af bilen, som øger mekanisk klassifikation betydeligt. Resultaterne indikerer, at det er muligt at bruge Machine Learning til at give meningsfuld lydovervågning på stedet, selvom ydeevnen for den udviklede app kunne forbedres med yderligere kalibrering.

Crowdsourcing of environmental noise map using calibrated smartphones

Vol. 160, marts 2020, Article 107130, Heow Pueh Lee, Saurabh Garg, Kian Meng Lim

Smartphones er blevet brugt til Crowdsourcing af miljøstøjdata og generering af støjkort. Hovedproblemet er nøjagtigheden af smartphones anvendt til lydmåling på grund af mangfoldigheden af smartphone-modeller, der er tilgængelige på markedet. Denne artikel rapporterer resultater fra en undersøgelse foretaget med en gruppe på 29 studerende. Undersøgelsen demonstrerer levedygtigheden ("viability") af Crowdsourcing af miljøstøjdata ved hjælp af smartphones. Centralt for levedygtigheden er en egenudviklet app til både Android- og iOS-smartphones og den tilhørende kalibreringsmetode, der gør smartphones præcise nok til støjkortlægning. Der er også et potentiale for at bruge kalibrerede smartphones til generering af støjkort i større skala for hele byer.

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

Årgang 2019: Vol. 38, No. 1 - 4 (marts - december)

Årgang 2020: Vol. 39, No. 1 (marts)

Et link til dette tidsskrift findes i Bilag 1.

Investigation of occupational noise annoyance in a wind turbine power plant

Vol. 38-2, pp. 798–807, Mohammad R Monazzam, Seyed A Zakerian, Zeinab Kazemi, Mohammad H Ebrahimi, Maryam Ghaljahi, Ahmad Mehri, Farzaneh Afkhaminia, Milad Abbasi

Kun artiklens resume er læst. Artiklen er ikke fundet umiddelbar relevant.

Human perception of wind farm vibration

Vol. 39-1, pp. 17–27. Duc-Phuc Nguyen, Kristy Hansen, Branko Zajamsek

Kun artiklens resume er læst.

Denne undersøgelse omhandler vibrationer fra vindmølleparker og evaluering af deres indvirkninger på mennesker. Vibrationerne blev dels målt på en sengeramme, dels på gulvet og i et vindue. Der blev målt i tre boliger beliggende henh. 3,3 km, 5 km og 2,4 km fra to vindmølleparker i det sydlige Australien. Vibrationerne på vinduet viste sig at være relateret til vindmølleparken, fordi de indeholdt amplitudemodulation. Vibrationerne på seng og gulv var lave og var domineret af andre vibrationer, der stammede fra nærområdet. En evaluering i forhold til standarderne AS 2670-2 og BS 6472-1 viste, at vibrationsniveauerne på gulvet sandsynligvis ikke ville kunne forårsage ubehag eller utilfredshed. Desuden kan vibrationer være forbundet med lokal vindhastighed og af lavfrekvent støj, hvilket betyder, at andre vindinducerede strukturelle vibrationer fejlagtigt kan tilskrives en vindmøllepark.

3.4 Noise Control Engineering Journal

Årgang 2019: Volume 67, No. 1 - 6 (februar - november)

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

Acoustics vs. psychoacoustics: An objective and subjective analysis of classroom acoustics in Singapore

Vol. 67-2, pp. 80-97, Sajin, Saju; Chin, Cheng Siong; Neo, Jenny

Kun artiklens resume er læst.

Artiklen omhandler undersøgelser af støjgener fra flere klasseværelser på et universitet i Singapore baseret på målinger af lydtrykniveau, lydstyrke og skarphed (Sharpness). En spørgeske- maundersøgelse blev anvendt til at bestemme støjgener fra forskellige typer klasselokaler, computerlaboratorium og diskussionsrum i skolebygningen. Resultaterne viser, at de fleste klasselokalers akustiske egenskaber ikke overholdte retningslinjerne i de internationale standarder på 35 dB(A). Derudover har niveauet af støj fra klimaanlæg og de omgivende klasseværelser vist sig at øge de studerendes støjgener, hvilket kan påvirke elevernes læring. Der blev anvendt syv lydtrykniveaumodeller (SPL) til at sammenligne og analysere på basis af de målte værdier. Sammenligningen af de forskellige modeller viser, at forudsigelsen af SPL-niveauet er ret frekvensafhængig. Modellen, der er foreslået af Heerema og Hodgson, viser bedre resultater i mellemfrekvensområdet, mens Sabine-modellen gav et godt match i høj- og lavfrekvensområdet. De foreslåede regressionsmodeller kan bruges til at estimere støjgenen i klasseværelset i bygningens design- og planlægningsfase.

Case study: Automated recognition of wind farm sound using artificial neural networks

Vol. 68-2, pp. 157-167, Iannace, Gino; Trematerra, Amelia; Ciaburro, Giuseppe

Kun artiklens resume er læst. Artiklen er ikke fundet umiddelbar relevant.

Case study: Prediction and field tests of railway noise and effects of a low-height noise barrier

Vol. 68-4, pp. 303-314, Park, Yuna; Koh, Hyo-In;

Kun artiklens resume er læst. Artiklen er ikke fundet umiddelbar relevant.

3.5 Acta Acustica

Årgang 2018: Vol. 104, No. 6 (nov/dec)

Årgang 2019: Vol. 105, No. 1 - 6 (jan/febr. – nov/dec)

Offentliggørelsen af tidsskriftet Acta Acustica i den traditionelle form stoppede ved udgangen af 2019 med Vol. 105 nummer 6.

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

Study of the Traffic Noise Source Emission Model and the Frequency Spectrum Analysis of Electric Vehicles on Urban Roads in China

Vol. 104-6, pp. 989-998, Lan, Ziqin; Cai, Ming; Li, Feng; Yang, Weijun

Kun artiklens resume er læst.

Det primære mål med denne undersøgelse fra Kina er at udvikle en trafikstøjemissionsmodel og analysere støjfrekvenssegenskaberne for elektriske køretøjer på byveje i Kina baseret på de målte trafikstøjdata. Støjdata for to typer elektriske køretøjer, inklusive lette og tunge elektriske køretøjer, er indsamlet fra støjmålinger udført på byveje. De målte data anvendes til at indpasse i modellerne for emission af trafikstøjklender for elektriske køretøjer. Derefter udføres analyserne om støjmodellerne og en sammenligning af støjfrekvensspektrum mellem elektriske køretøjer (EV'er) og køretøjer med forbrændingsmotorer (ICE'er). Endelig udføres en trafikstøjsimulering til at præsentere støjreduktionseffekten af forskellige andele af elektriske køretøjers trafikstøjmission i en trafikstrøm. Resultaterne afslører følgende: Lydtrykniveauet for EV'er er lavere end for ICE'er for hver køretøjstype, og de gennemsnitlige forskelle er begge over 5,5 dB(A). Med hensyn til frekvensindholdet er lydenergien af EV'er mere koncentreret frekvensmæssigt end for ICE'er. Desuden er lydenergien fra lette EV'er koncentreret indenfor frekvensområdet 500-1.600 Hz, mens den for tunge EV'er er koncentreret indenfor området 630-2.500 Hz. Ifølge simuleringen mindskes støjen fra trafikstrømmen tydeligt med en stigning i andelen af EV'er i trafikstrømmen, og støjreduktionseffekten er over 7 dB. Den åbenlyse støjreduktionseffekt indikerer, at stigningen i antallet af elbiler i høj grad kan forbedre det akustiske miljø i byområder.

Performance of a Low-Height Acoustic Screen for Urban Roads: Field Measurement and Numerical Study

Vol. 105-6, pp. 1026-1034, Forssén, Jens; Mauriz, Laura Estévez; Torehammar, Clas; Jean, Philippe; Axelsson, Östen

Feltmålinger og numerisk modellering blev brugt til at studere den akustiske ydeevne for en lav skærm ved en byvej. Resultaterne viser nytten af lave skærme samt foreslår forbedringer i skærmdesign. Til målingerne blev der midlertidigt installeret en akustisk skærm bygget op af betonmoduler ved siden af en lille park på arealet mellem en tosporet vej og et spor til forgængere og cykler. Et større trafiksystem, hvoraf den tosporede vej er en del, er bestemmende for det daglige ækvivalente støjniveau i byområdet. Skærmmhøjden var ca. 1,4 m målt fra vejoverfladen, og bredden af skærmtoppen var 0,3 m. Målinger blev udført både i 20 m afstand fra vejen (inden for parken) og i 5 m afstand fra vejen (ved cykelstien). Indsætningsdæmpningen af maksimalniveauer ved forbigænger af lette køretøjer ved 50 km/t blev målt til 10 dB ved 5 m afstand og til 6 dB ved 20 m afstand i 1,5 m højde. Indsætningsdæmpningen for det ækvivalente støjniveau blev målt i parken til 4 dB i 1,5 m højde i 20 m afstand. Et lytteeksperiment bekræftede den oplevede forbedring opnået med skærmen. De målte resultater blev også sammenlignet med beregnede resultater dels ved hjælp af en grænseelementmetode (BEM), og dels ved hjælp af en software til støjkortlægning. Sidstnævnte viser god overensstemmelse, men overvurderer det ækvivalente niveautab med 1 dB i parken. BEM-sammenligningen viste rimelig overensstemmelse for maksimalt niveau for indsætningsdæmpningen i betragtning af, at facaderefleksioner blev udelukket med en overvurdering på 5 dB ved cykelstien, men god overensstemmelse i punktet i parken, der overestimerede med op til 1 dB både for det ækvivalente og det maksimale niveau for indsætningsdæmpningen. BEM-beregninger blev brugt til også at undersøge andre skærmdesigns, der viser en positiv effekt af en akustisk blød skærmtop, som var signifikant for en skærmbredde på 0,2 m og en stigende forbedring for bredere skærme.

Annoyance and Partial Masking of Wind Turbine Noise from Ambient Sources

Vol. 105-6, pp. 1035-1041, Johansson, Anders; Bolin, Karl; Alvarsson, Jesper

Denne artikel beskriver en undersøgelse af støjgener fra vindmøller af forskellige størrelser og i forskellige akustiske omgivelser. Der blev udført en lyttetest, hvor vindmøllelyde blev vurderet alene og sammen med baggrundslyde fra henh. en løvskov, en travl by og vejtrafik. En niveau-matching procedure blev implementeret, som viste høj korrelation mellem gentagne målinger, og resultaterne blev analyseret ved anvendelse af A-vægtede lydniveauer, signal/støjforhold og tidsvarierende styrke og delvis lydstyrke. Bedømmelser for vindmøllelyd, der høres alene, viste ingen sammenhængende statistisk signifikante forskelle mellem vindmølle typer, hverken for A-vægtet lydniveauer eller effekt. Matching-testen viser, at trafikstøj maskerer vindmøllelyden langt mere end skovlyd. Disse effekter var dog kun statistisk signifikante ved lave baggrundsstøjniveauer i området: 35-45 dB(A), hvor støjretningslinjer for vindmøllestøj normalt er fastsat.

Detection and Evaluation of Amplitude Modulation from a Wind Energy Development, Ireland
Vol. 105-6, pp. 1042-1052, Jennings, Simon; Kennedy, John

Amplitudemodulation (AM) er et kendetegn relateret til aerodynamisk støj og beskrives fx som "swishing", "whooshing" eller sjældnere "thumbing". Artiklen omhandler anvendelsen af en nyudviklet beregningsmetode for AM anvendt på målinger i felten. Målingerne er sammenlignet med subjektive rapporter om AM fra de nærliggende beboere, som fører en støjdagbog. Metodens egnethed og dens evne til kvantitativt at bekræfte subjektive rapporter om AM er vurderet. Undersøgelsen omhandler et område med beboere i nærheden af et vindenergiudviklingsområde i Irland over en tyve dages periode. For at detektere og beregne AM anvendes en metode kaldet referencemetoden, der er offentliggjort af Amplitude Modulation-arbejdsgruppen fra Institute of Acoustics. De subjektive vurderinger af lydoptagelserne om tilstedeværelsen af AM diskuteres, herunder estimering af det forventede frekvensområde, hvor AM forekommer. Resultaterne af beregninger med referencemetoden præsenteres for perioder med og uden en subjektiv rapportering af AM af beboerne. Der tages hensyn til kriterierne og tærsklerne for gyldige AM-klassificeringer inden for referencemetoden, især når intermitterende perioder med AM identificeres. Referencemetoden vises at være yderst velegnet som et kvantitativt mål for AM, der korrelerer godt med subjektive rapporter. Der skal udvises forsigtighed, når metoden anvendes, da gyldige perioder med AM kan overses på grund af de strenge detektionstærskler, der indgår i metoden.

Acoustical Classification of the Urban Road Traffic with Large Arrays of Microphones

Vol. 105-6, pp. 1067-1077, Leiba, Raphaël; Ollivier, François; Marchiano, Régis; Misdariis, Nicolas; Marchal, Jacques; Challande, Pascal

Kun artiklens resume er læst. Artiklen er ikke fundet umiddelbar relevant.

Laboratory Methods with Imaginary and Simulated Contexts to Assess Noise Annoyance: A Comparison in Terms of Annoyance Model Testing

Vol. 105-6, pp. 1078-1085, Marquis-Favre, Catherine

Kun artiklens resume er læst. Artiklen er ikke fundet umiddelbar relevant.

Rating Level as a Method to Assess the Impact of Speech Noise on Cognitive Performance and Annoyance in Offices

Vol. 105-6, pp. 1114-1126, Renz, Tobias; Leistner, Philip; Liebl, Andreas

I Tyskland er klassificeringsniveauet en vigtig parameter til vurdering af støjniveauet i kontorer. Støjbelastningen angiver det energiækvivalente lydtrykniveau i en måleperiode med talelyde og inkluderer genetillæg for toner og impulser samt informationsindholdet i støjen. Der er kun få beviser for, at støjbelastningen korrelerer med kontorarbejdernes præstationer og generoplevelse.

I denne undersøgelse indgår 89 forskellige lyd- og støjsituationer, som evalueres af forsøgspersonerne i et laboratorieforsøg. Forsøgspersonerne gennemførte en kortvarig hukommelsesopgave og udfyldte et spørgeskema om deres opfattelse af støjbelastningen. Forholdet mellem genetillægget fra impulser, toner og støjens informationsindhold blev også analyseret. Derudover blev genetillæggets tonalitet eller informationsbestanddele erstattet med statistik på percentilniveau, nemlig forskellen mellem 10 %- og 90 %-percentilen. I modsætning til genetillægget for tonalitet eller informationsindhold er denne indikator objektiv målbar. Brugen af støjbelastningen til at vurdere støj på kontorarbejdspladser kunne forbedres ved at bruge percentilniveau-statistik til at tage højde for informationsindholdet i støjen. For at forbedre prædiktionens gyldighed anbefales det at rapportere genetillæggene separat.

Detection Thresholds for Combined Infrasound and Audio-Frequency Stimuli

Vol. 105-6, pp. 1173-1182, Burke, Elisa; Hensel, Johannes; Fedtke, Thomas; Uppenkamp, Stefan; Koch, Christian

Artiklens forfattere har undersøgt, om tilstedeværelsen af lyde i frekvensområdet 20 Hz-20 kHz kan påvirke detektionstærsklen for infralyd ($f < 20$ Hz) og omvendt – om tilstedeværelsen af infralyd kan påvirke detektionstærsklen for lyd i hele det hørbare frekvensområde 20 Hz-20 kHz. I laboratorieforsøget medvirkede 13 normalhørende personer. Deres monaurale detektionsgrænser blev bestemt gentagne gange for infralydstimuli (sinustoner ved 5 Hz og ved 12 Hz) og for lydstimuli (sinustoner og båndbegrænset lyserød støj) både separat og sammen med den anden lydtype. Målingerne blev udført med en adaptiv 1-op-2-ned 3-alternativ tvunget valg (3-AFC) procedure. Tærskelniveauer for infralydstimuli blev ikke påvirket af lyd-afspilning ved +5 dB over Sensation Level (SL), men de blev signifikant øget af tilstedeværelsen af lydstimuli, der blev præsenteret ved +50 dB SL. Fx steg tærsklerne til påvisning af infralyd i gennemsnit med ca. 5 dB, når infralyden blev præsenteret samtidig med en lyserød støjstimulus (frekvensområde: 250 Hz-4000 Hz). På den anden side forårsagede tilstedeværelsen af infralyd med niveauer op til +10 dB (SL) ingen signifikant ændring i detektionstærsklerne for lydeksemplerne. Dette kan være en indikation af, at infralyd kan være mere generende i et stille miljø.

4. Kongresser

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

4.1 Euronoise

Euronoise blev afholdt sidst den 27.-31. maj 2018 på Kreta, Grækenland.

Link: www.euronoise2018.eu

Euronoise afholdes næste gang den 21.-23. juni 2021 på Madeira, Portugal.

Link: <http://www.spacustica.pt/euronoise2021/index.html>

4.2 Inter-Noise

Konferencen blev sidst afholdt 23.-26. august 2020, Seoul, Korea. Kongressen blev afholdt som en E-kongres pga. Covid19-pandemien.

Link: internoise2020.org/

Inter-Noise afholdes næste gang 1.- 4. august 2021 i Washington, USA.

Link: <https://internoise2021.org/>

4.3 International Conference on Noise as a Health Problem

Konferencen afholdes sidst den 18.-22. juni 2017 i Zürich i Schweiz. Proceedings kan downloades herfra: <http://www.icben.org/proceedings.html>.

Konferencen afholdes næste gang 14.-17. juni 2021 i Stockholm: <https://www.icben2020.se/>

4.4 Forum Acusticum

Konferencen afholdes hvert 3. år og skulle afholdes den 20.-24. april 2020 i Lyon, Frankrig. Men pga. Covid19-pandemien blev konferencen udskudt til 7.-11. december 2020.

Link: <https://fa2020.universite-lyon.fr/>

4.5 Baltic-Nordic Acoustics Meeting

Konferencen afholdes hvert 2. år, senest den 15.-18. april 2018 i Harpa, Reykjavík, Island.

Link: <https://euracoustics.org/eaa-societies/partner-societies/nordic-acoustics-association/bnam-2018>

Det næste Baltic-Nordic Acoustics Meeting vil blive afholdt den 3.-5. maj 2021 i Oslo.

Link: <https://bnam2021.org/>

4.6 Low Frequency Noise and Vibration and its Control

Konferencen blev sidst afholdt den 22.-24. maj 2012 i Stratford upon Avon, England (15th International Conference on Low Frequency Noise and Vibration and its Control). Næste konferencen var planlagt til afholdelse den 29. september – 1. oktober 2014 i Berlin, men blev aflyst. Der kendes ikke nogen ny dato for afholdelse af konferencen.

4.7 Wind Turbine Noise

Konferencen afholdes hvert 2. år, senest den 12.-14. juni 2019 i Lissabon, Portugal. Den næste konference afholdes som e-konference i 2021.

2019: www.windturbينوise.eu/content/conferences/8-wind-turbine-noise-2019

2021: <https://www.windturbينوise.eu/content/conferences/9-wind-turbine-noise-2021/>

Bilag 1

Links til tidsskrifters hjemmesider

Journal of the Acoustical Society of America (JASA)

<https://asa.scitation.org/toc/jas/current?expanded=144>

Applied Acoustics

<https://www.sciencedirect.com/journal/applied-acoustics/issues>

Journal of Low-Frequency Noise, Vibration and Active Control

<https://journals.sagepub.com/loi/lfna>

Noise Control Engineering Journal

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

Acta Acustica

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