

Udøvende institution:

DELTA

Venlighedsvej 4

2970 Hørsholm

Telefon: +45 72 19 40 00

Telefax: +45 72 19 00 01

www.delta.dk/reflab

Teknisk Notat

Ny Viden

2009-1

Titel Ny Viden 2009-1
Journal nr. RL 20/09
Sagsnr. A581147-11
Vores ref. JEL/BP/ilk
Rekvirent Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K
Rekvirentens ref. Jørgen Jakobsen

DELTA, 30. juni 2009



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.....	6
3.3 Journal of Low-Frequency Noise, Vibration and Active Control	7
3.4 Noise Control Engineering Journal	7
3.5 Acta Acustica.....	7
4. Kongresser	10
4.1 Euronoise	10
4.2 Inter-Noise	10
4.3 International Conference on Noise as a Health Problem	10
4.4 Forum Acusticum	10
4.5 Baltic-Nordic Acoustics Meeting	11
4.6 Low Frequency Noise and Vibration and its Control	11
4.7 Wind Turbine Noise 2007	11
Bilag 1	12
Links til tidsskrifters hjemmesider	12

1. Baggrund og formål

Miljøstyrelsen har ønsket, at en del af Referencelaboratoriets aktiviteter i 2009 skulle være at formidle ny viden til Miljøstyrelsen. Referencelaboratoriet har gennemgået tidsskrifter og overvåget årets kongresser for at identificere ny viden af betydning for måling og administration af ekstern støj. Notatet udsendes to gange om året. Søgningen i tidsskrifter er afsluttet i maj 2009.

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 Miljøstyrelsens sagsbehandlere.

3. Tidsskrifter

3.1 Journal of the Acoustical Society of America (JASA)

Årgang 2008: Vol. 124, no.6, Dec.

Årgang 2009: Vol. 125, no.1-5, Jan. – May

Et link til dette tidsskrift findes i Bilag 1. Følgende artikler er udvalgt:

Minimizing sleep disturbance from blast noise producing training activities for residents living near a military installation

Vol. 125, Nr. 1, pp. 175-184, T. Edward, E. T. Nykaza, Larry L. Pater, and Robert H. Melton

Forfatterne har undersøgt søvnforstyrrelser af beboerne i nærheden af et militæranlæg i USA. 148 personer deltog i undersøgelsen. Undersøgelserne viste, at skudstøjen fra militærovelser oftest vækkede beboerne, når øvelserne foregik i timerne før midnat, eller hvis de foregik efter kl. 02.00. I perioden kl. 24 - 02, hvor altså færre personer vågnede, var der desuden en mindre følsomhed overfor niveauet af støjen end i de øvrige tidsrum.

Semantic evaluations of noise with tonal components in Japan, France, and Germany: A cross-cultural comparison

Vol. 125, Nr. 2, pp. 850–862, Hans Hansen og Reinhard Weber.

Kun abstract læst. Ikke fundet relevant.

Children's annoyance reactions to aircraft and road traffic noise

Vol. 125, Nr. 2, pp. 895–904, Elise E. M. M. van Kempen, Irene van Kamp and Rebecca K. Stellato, Isabel Lopez-Barrio, Mary M. Haines, Mats E. Nilsson, Charlotte Clark, Danny Houthuijs, Bert Brunekreef, Birgitta Berglund, Stephen A. Stansfeld.

Undersøgelsen omhandler børns reaktioner overfor støj fra vej- og flytrafik. Undersøgelsen blev udført i tre lande og der medvirkede 2844 børn i alderen 9-11 år, som alle gik på skoler, der lå tæt på lufthavne (i alt 89 skoler). Sammenhængen blev fundet mellem andelen af stærkt generede og støjniveauet L_{Aeq} (kl. 07-23). Både støjen i hjemmet og støjen i skolen blev vurderet. Der fandtes en klar sammenhæng mellem dosis og respons, også på tværs af de tre lande.

For flystøjen ved *skolen* steg andelen af stærkt generede børn fra 5 % til 12 % ved henh. 50 og 60 dB. Af de undersøgte sociodemografiske parametre havde moderens pædagogiske uddannelse størst indflydelse på andelen af stærkt generede over flystøj, idet børn af veluddannede mødre var mest generede af flystøjen.

For flystøjen ved *hjemmet* steg andelen af stærkt generede børn fra 7 % til 15 % ved henh. 50 og 60 dB. Den største parameter, der havde indflydelse på andelen af stærkt generede, var kønnet, idet piger var mindre generede end drenge.

Vejtrafikstøjen blev kun undersøgt ved *skolen*. Her fandtes vejstøjen mindre generende end flystøjen. Parametre, der havde indflydelse på andelen af stærkt generede, var moderens uddannelse, skoletilgangen og skolens vinduer.

En sammenligning af børnene og forældrenes generereaktioner viste, at andelen af stærkt generede ved niveauer over 55 dB var signifikant størst hos forældrene. For niveauer under 45 dB følte børnene sig en smule mere generede end forældrene. Dette er interessant i sammenhæng med WHO's anbefalinger til grænser for eksterne støjniveauer ved skoler ($L_{Aeq} = \max 55\text{dB}$), idet undersøgelsen viser, at en del børn også er generede ved niveauer under 45dB.

Response to a change in transport noise exposure: Competing explanations of change effects

Vol. 125, Nr. 2, pp. 905–914, A. L. Brown, Irene van Kamp

Den ændring af støjeksponeringen, som følger efter forandringer af trafikstøjforhold, lader til at bevirke en større gene, end hvad der kan forklares ud fra almindelige dosisresponskurver før og efter forandringen. Denne "forandringseffekt" varer ved et godt stykke tid efter forandrin-

gen har fundet sted. Der findes talrige forklaringer på dette fænomen, og denne artikel forsøger at få et overblik over de enkelte forklaringer. Mange forklaringer udelukkes, fordi konklusionerne ikke er signifikante nok i forhold til kvaliteten af datamaterialet. De resterende forklaringer grupperes i 3 kategorier af hovedårsager til forklaring af forandringseffekten: 1) Forandringer i ydre omstændigheder (modifikatorer) før og efter forandringen, 2) Forskellige skaleringskriterier for gene-skalaen ved forskellige støjniveauer og 3) Fastholdelse af problemhåndteringsstrategier (retained coping strategies). Der er ifølge forfatterne ikke nok beviser til støtte for én teori, der forklarer forandringseffekten. Mange af disse forklaringer rejser vigtige spørgsmål om det korrekte i at anvende dosisresponsforhold, der kun baseres på steady-state støjundersøgelser (undersøgelser, der udføres et godt stykke tid efter, at forandringen har fundet sted), og som altså ikke indkalkulerer ”forandringseffekten” i geneoplevelsen.

Response to a change in transport noise exposure: A review of evidence of change effect

Vol. 125, Nr. 5, pp. 3018–3029, A. L. Brown, Irene van Kamp

Forfatterne behandler samme emne som i deres artikel i Vol. 125, Nr. 2 (pp. 905–914), men med en hovedvægt på en fremlæggelse af hovedlinierne i de mange undersøgelser af ”forandringseffekten”, der ligger til grund for deres forrige artikel.

3.2 Applied Acoustics

Årgang 2009: Vol. 70, No. 2- 7, Feb. – July.

Et link til dette tidsskrift findes i Bilag 1. Følgende artikler er udvalgt:

Assessing methodologies for calculating road traffic noise levels in Ireland – Converting CRTN indicators to the EU indicators (L_{den} , L_{night})

Vol. 70, No. 2, pp. 284-296, Vincent O’Malley, Eoin King, Larry Kenny, Chris Dilworth

Abstract læst. Ikke umiddelbart fundet relevant for danske forhold.

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

Årgang 2008: Vol. 27, No. 4, Dec.

Årgang 2009: Vol. 28, No. 1, March

Et link til dette tidsskrift findes i Bilag 1. Følgende artikler er udvalgt:

A proposal for evaluating the potential health effects of wind turbine noise for projects under the Canadian Environmental Assessment Act

Vol. 27, No. 4, pp. 253-265, Authors: Keith, Stephen E.; Michaud, David S.; Bly, Stephen H.P.

Forfatterne foreslår, at der udføres støjdemning af vindmøller i de tilfælde, hvor den beregnede turbinestøj overstiger 45 dB(A) ved naboer i landlige områder. Beregningerne er baseret på den vindhastighed, der giver den største turbinestøj. Der tages i beregningerne hensyn til vindgradienter i en stabil atmosfære. Undersøgelsen indeholder parametre som langtidsgenevirkninger og søvnforstyrrelser.

Conference Report – Low Frequency Noise and Vibration and its control. Tokyo 21-23 October 2008.

Vol. 28, No. 1, pp. 61-69.

Oversigt og korte resuméer af 37 indlæg på den 13. internationale konference om lavfrekvent støj og vibrationer i Tokyo 2008.

3.4 Noise Control Engineering Journal

Årgang 2008: Volume 56, No. 5 (sept/Oct).

Link til dette tidsskrift findes i Bilag 1. Indholdsfortegnelser eller abstracts fremgår dog ikke af denne hjemmeside. I Ny Viden 2008-2 er indholdsfortegnelser gengivet for årgang 2007-2008 og i Ny Viden 2009-2 vil indholdsfortegnelserne fra årgang 2008-2009 blive gengivet.

Ingen artikler i Vol. 56-5 er fundet relevante.

3.5 Acta Acustica

Årgang 2008: Vol. 94, No. 4-6, Juli/Aug – Nov/Dec

Årgang 2009: Vol. 95, No. 1-2, Jan/Feb – March/April.

Et link til dette tidsskrift findes i Bilag 1. Følgende artikler udvalgt:

The New German Prediction Model for Railway Noise "Schall 03 2006": An Alternative Method for the Harmonised Calculation Method Proposed in the EU Directive on Environmental Noise

Vol. 94, No. 4, pp. 548-552, Moehler, Ulrich; Kurze, Ulrich J.; Liepert, Manfred; Onnich, Hans

Artiklen beskriver en tysk metode til beregning af støj fra jernbaner og sporvogne. Metoden kaldes "Schall 03 2006" og er en revideret udgave af metoden "Schall 03" fra 1990. Metoden beskæftiger sig med kvalitetskontrol af software. Metoden fremlægges som et alternativ til en kommende harmoniseret EU-beregningsmetode.

Metoden er med hensyn til lydudbredelse baseret på ISO 9613-2, og den alternative metode i ISO-metoden baseret på A-vægtede dæmpninger anvendes til bestemmelse af terrændæmpning. Selv om der i visse dele af metoden anvendes oktavbånd, er metoden derfor grundlæggende stadig dBA-metode, som "Schall 03" var det. Nyt i metoden er, at kildebeskrivelsen er væsentligt mere nuanceret end i den gamle metode (med hensyn til opdeling på delkilder, togtyper, sportyper osv.) og er baseret på lydeffekten i oktavbånd.

Da metoden er baseret på ISO 9613-2 formodes det, at årsmiddelværdien af støjen bestemmes ud fra resultatet for moderat medvind ved hjælp af en meteo-korrektion, selv om dette ikke direkte er nævnt i artiklen. Det nævnes dog, at de beregnede støjniveauer i medvind typisk er 2 dB højere end langtidsværdien af støjen midlet over alle vejrforhold.

Estimation of Night Traffic Noise Levels

Vol. 94, No. 4, pp. 563-567, Jiménez, S.; Genescà, M.; Romeu, J.; Sanchez, A.

Forfatterne præsenterer en metode til estimering af trafikstøj om natten. Målingerne er udført for fem forstæder omkring Barcelona. Trafikstøjen om natten (L_n) estimeres på grundlag og kendskab til trafikstøjniveauet om dagen og en viden om forskellen mellem dag- og natstøjniveauet på enkelte veje, idet denne sammenhæng ekstrapoleres til de resterende veje. Forskellen ($L_d - L_n$) er afhængig af trafikvariationen, men ikke de lokale lydudbredelsesforhold. Det vises, at denne sammenhæng er normalfordelt, og at den ikke er konstant for alle vejene i en given by. For at kunne benytte sammenhængen ($L_d - L_n$) til at ekstrapolere til L_n i alle byens gader er det nødvendigt at finde ($L_d - L_n$) for flere forskellige vej kategorier (mindst 2).

Inter Laboratory Comparison of Environmental Noise Measurement

Vol. 94, No. 4, pp. 774-783, Prezelj, Jurij; Čudina, Mirko

Artiklen indeholder resultater fra en sammenlignende støjmåling i Slovenien, hvor 18 laboratorier deltog. En støjkilde med lyserød støj var sat op på et høloft, og støjen herfra skulle måles ved de nærliggende boliger. Støjkilden kørte i 4 uger fra kl. 08-16, og deltagerne kom og målte på skift. L_{Aeq} , L_1 , L_d og L_{den} samt måleusikkerhed blev sammenlignet. Deltagerne skulle selv

angive målemetode og vælge målepositionerne. Måleresultaterne lå stort set inden for de prædefinerede kriterieintervaller, som fx var $\pm 2,5$ dB for L_{Aeq} .

Developing Soundscapegraphy for the Notation of Urban Soundscape: Its Concept, Method, Analysis and Application

Vol. 95, No. 1, pp. 65-75, Authors: Ge, Jian; Lu, Jiang; Morotomi, Ken; Hokao, Kazunori

Forfatterne gennemgår kort begrebet lydlandskaber og præsenterer stepvist en metodisk lydlandskabsundersøgelse anvendt på byen Saga City i Japan. Der fokuseres på en praktisk anvendelse af metoden via GIS-kortlægning, støjanalyser, forsøgspersoners lydpreferencer og mening om overensstemmelsen (congruity) med, hvordan omgivelserne benyttes.

A Model to Predict the Sound Reflection from Forests

Vol. 95, No. 1, pp. 76-85, Authors: Wunderli, J.M.; Salomons, E.M.

Kun abstract læst. Ikke fundet relevant.

4. Kongresser

4.1 Euronoise

Afholdtes sidst den 29. juni - 4. juli 2008 i Paris, Frankrig ("7th EUROpean conference on NOISE control"), som en del af et "joint meeting" med bl.a. 5th FORUM ACUSTICUM (EAA) og 155th ASA Meeting.

I 2009 afholdes Euronoise den 26.-28. oktober i Edinburgh, UK.

Links:

www.acoustics08-paris.org

www.euronoise2009.org.uk

4.2 Inter-Noise

Afholdtes sidst den 26.-29. oktober 2008 i Shanghai, Kina. Inter-Noise afholdes næste gang den 23.-26. august 2009 i Ottawa, Canada.

Links:

www.internoise2008.org

www.internoise2009.com

4.3 International Conference on Noise as a Health Problem

Afholdes hvert 5. år; sidst den 21.-25. juli 2008 i Mashantucket, Pequot Tribal Nation (CT, USA), som en del af "The 9th Congress of the International Commission on the Biological Effects of Noise (ICBEN)". Papers fra denne konference kan hentes på nedenstående link.

Link: www.icben.org

4.4 Forum Acusticum

Afholdes hvert 3. år, sidst den 29. juni - 4. juli 2008 i Paris, Frankrig, 5th European Congress on Acoustics.

Konferencen afholdes næste gang i Aalborg, Danmark, den 27. juni - 1. juli 2011.

Link: www.acoustics08-paris.org

4.5 **Baltic-Nordic Acoustics Meeting**

Afholdes hvert 2. år, sidst den 18.-19. august 2008 på Island (BNAM2008).

Link: www2.vfi.is/events/BNAM-2008

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

Afholdtes sidste gang 21.-23. oktober 2008 i Tokyo, Japan. Konferencen afholdes næste gang i Danmark i Aalborg den 9.-11. juni 2010 (Den 14. internationale lavfrekvensstøj-konference).

Links:

www.lowfrequency2008.org

www.lowfrequency2010.org

4.7 **Wind Turbine Noise 2007**

Afholdes hvert 2. år, forrige gang i Lyon i Frankrig september 2007 og sidst den 17.-19. juni 2009 i Aalborg (3rd International Conference on Wind Turbine Noise). Den næste konference foregår i 2011, men stedet og tidspunkt kendes endnu ikke.

Links:

www.windturbinenoise2007.org

www.windturbinenoise2009.org

www.windturbinenoise2011.org

Bilag 1

Links til tidsskrifters hjemmesider

Journal of the Acoustical Society of America (JASA)

<http://scitation.aip.org/jasa/>

Applied Acoustics

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

Journal of Low-Frequency Noise, Vibration and Active Control

<http://www.ingentaconnect.com/content/mscp/lfnv>

Noise Control Engineering Journal

http://www.inceusa.org/pubs_papers.asp

Acta Acustica

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