

RAPPORT FRA INTERNOISE2018 – CHICAGO

Av Truls Berge, SINTEF

Sted: Marriott Downtown Magnificent Mile, 26-29 august 2018.

Som takk for at NAS bidro økonomisk til min deltakelse på denne konferansen, skal jeg gi noen faglige inntrykk og noen personlige opplevelser.

Det er viktig for NAS-medlemmer å være klar over at alle foredrag fra InterNoise helt fra 1972, nå er tilgjengelig via I-INCE sine hjemmesider: (<http://ince.publisher.ingentaconnect.com/content/ince/>). Antar at NAS kan legge ut en link for å logge seg på som medlem, slik at en slipper å betale per foredrag.

Generelt om konferansen

Det var i alt 688 papers fordelt på 630 muntlige presentasjoner, med 14 parallelle sesjoner og 58 posters. Medregnet en stand med informasjon om neste års konferanse (InterNoise2019 avholdes i Madrid allerede 16-19 juni), var det 80 utstillere og her fant vi også Norsonic med Svein Arne Nordby og Erlend Fasting som norske innslag.

Det ble avholdt i alt 6 "keynotes"; ett i tilknytning til åpningsseremoni på søndag, to på mandag og to på tirsdag (parallelle) og ett i forbindelse med avslutningen på onsdag.

I tillegg til de sedvanlige talene fra lokal arrangør og fra I-INCE sin president Marion Burgess, bestod åpningsseremonien av et musikalsk innslag av en lokal jazzpianist som demonstrerte improvisasjonsteknikker over en kjent sang (mener å huske at det var "Fly me to the moon"). Under velkomstmottakelsen etter det første plenarforedraget, så spilte den samme pianisten sammen med sitt faste jazzband. Utvilsomt dyktige musikere.

Det første plenarforedraget, som ble avholdt rett etter åpningstalene, hadde tittel "*Structure-Borne Sound in Buildings: Application of Vibro-Acoustic Methods to Measurement and Prediction*" av Barry Gibbs fra University of Liverpool, School of Architecture. Med tanke på at det da i salen også sitter en god del "følgepersoner" som ikke er fagpersoner innen akustikk, så ble nok dette en litt for tung og teoriepreget forestilling. Min personlige mening er at en til denne type plenarforedrag kanskje bør velge noe som har mer allmenn interesse og ikke så mange ligninger. Gibbs er for øvrig påtroppende president for Institute of Acoustics i UK.

Banketten ble som vanlig avholdt tirsdag kveld. Her ble vi busset til Field Museum of Science and Industry. En flott bygning beliggende i sjøkanten ved enden av Grant Park:



Vi ble loset inn i den store ankomsthallen, der det var utstillingsområde både til venstre (med bla. en stor modelljernbane) og til høyre. Midt i lokalet var den en bar, der en kunne hente seg drikke (i plastbeger) og så var det plassert ut buffetbord med ulik mat flere steder der en kunne forsyne seg

av mat på plasttallerkener og spise med plastbestikk (sic.). Maten kunne en så ta med seg til småbord mer eller mindre tilfeldig plassert rundt omkring i den store hallen. Og det var alt, ingen taler, ingen underholdning utenom at man kunne gå rundt i utstillingsarealet i hallen, øvrige etasjer var stengt. I ettertid fikk jeg imidlertid høre at noen hadde blitt med på en omvisning i en simulert gruve i underetasjer. Men det var ingen informasjon om dette til vi som deltok. Etter å ha deltatt på flere såkalte banketter i USA under InterNoise, så er dette mer det normale enn unntaket. Om det var verdt en pris på 105 \$?? Vi som deltok under InterNoise 2005 i Rio, glemmer nok aldri banketten der....

Faglige inntrykk

Jeg skal elegant hoppe over alle tekniske problemer knyttet til tidsangivelsen for foredrag (fungerte dårlig eller overhode ikke første dag) eller at mange foredrag ikke lå klare på PC når sesjonen startet og at disse da måtte lastes opp fra minnepinner rett før sesjonen startet, eller at mange ikke klarte å spille av lydfiler, men heller nevne noen av de foredrag jeg hørte på. Spesielt vil jeg dra fram Keynote-foredraget til min kollega Truls Gjestland (litt patriotisk må man ha lov til å være): "*Fifty years of Aircraft Noise Annoyance – Time to Introduce New Ideas*". Hans foredrag er i sin helhet også lagt ut på NAS sine hjemmesider, så jeg tar ikke med noe referat her. Selv om det var første foredrag kl.0800 tirsdag morgen, så var det godt besøkt og med gode tilbakemeldinger og spørsmål fra salen.

Personlig fulgte jeg stort sett sesjoner under *Transportation Noise*. Under dette generelle hovedtema var det sesjoner om *Tire and Road Noise: Advances in, Pavement Noise, Tire Acoustic Cavity Noise*, videre om *Barriers, Traffic noise* og *Perception of Electric and Hybrid Vehicles*. Undertegnede holdt et foredrag i denne siste sesjonen om erfaringer med kunstig lyd (AVAS) på elbiler i Norge. I forbindelse med et seminar SINTEF arrangerte i november 2017, gjennomførte Norsk Elbilforening en spørreundersøkelse om dette temaet blant sine medlemmer. Jeg presenterte hovedresultatene fra denne undersøkelsen, med mange interessante svar bl.a. angående erfaringer med stillegående biler i trafikken i forhold til fotgjengere/syklister. På den samme sesjonen var det også et foredrag fra India, som hadde gjort en studie av noe de kalte "sloshing noise", dvs. lyden av drivstoff som skvulper i en halvfull drivstofftank når en bil bremses opp. Det var første gang jeg har hørt at dette var et viktig bidrag til trafikkstøy, jeg tror f.eks. bruk av bilhorn er et større problem i India.

Av foredragene i sesjonen om "*Pavement Noise*" vil jeg trekke fram et foredrag av Ulf Sandberg og Tiago Viera (VTI), sammen med P. Mioduszewski (TUG): "*Acoustic lifecycle study of the double layer porous asphalt on E4 in Huskvarna, Sweden*". Dette to-lags drenerende asfaltdekke ble lagt på en motorvei i 2010, slik at en har hatt mulighet til å følge den støymessige utviklingen av dette dekke over 7 år (så langt). Tidligere erfaringer med slike veidekker har vært at de har "mistet" en støyreduksjon på ca. 2 dB/år (fra en initial dempning på 7-8 dB i forhold til en standard asfalt; SMA16). Men ved å endre på konstruksjonen (spesielt bindemiddelet) har en opplevd en radikal forbedring, der tap av støydemping bare har vært ca. 0.5 dB/år. Dette foredraget er interessant spesielt med tanke på at man i Sverige normalt har en vesentlig høyere andel med piggdekk om vinteren enn tilfelle er i Norge. Jeg vil nevne at jeg selv nå i august fikk anledning til å gjøre støymålinger på dette veidekket med den norske CPX-tilhengeren, på oppdrag fra VTI. Disse målingene er per dato ikke analysert ferdig.

Ulf presenterte også et foredraget "*NordTyre – Noise Reduction Potential in Nordic Countries by Introduction of EU Tyre Label*". Presentasjonen ble gjort på vegne av prosjektgruppen hos Vejdirektoratet i Danmark, og viser til tilsynelatende manglende sammenheng mellom den støymessige rangeringen av bildekk fra merkeordningen og det som man faktisk måler på nordiske veidekker. Selv om det er knyttet usikkerhet i måleresultatene (spesielt for personbildekk), så er det

et behov for å forbedre merkeordningen på flere områder, både til det måletekniske og det at det er for stor variasjon mellom ISO-dekker, som anvendes av produsenter ved typegodkjenning av bildekk mht. støy.

I sesjonen om "Barriers", ble det holdt et foredrag av Eef Brouns (TNO, NL): "*Calculating Traffic Noise Reduction at Long Distances using Diffracting Elements*". Det nederlandske firmaet 4Silence har utviklet og patentert *Whisstone*, som er en diffraktor bestående av 18 betongblokker av ulik størrelse og dybde for å kunne virke over et bredt frekvensområdet. Bildet her er fra en felttest på en vei i Nederland.



I tidligere forsøk har en oppnådd gode resultater i korte avstand fra diffraktorene (opptil 8 dB) og i lave høyder (lydbølgene bøyes oppover når de passerer elementene). I dette har en simulert effekten av ulik konfigurering av diffraktorene (enkle eller doble rekker) og beregnet en bredbåndreduksjon på opptil 3 dB, selv i en avstand på 500 m. Det anbefales at et slikt tiltak legges inn som et element i beregningsverktøy som i den nasjonale nederlandske modellen eller i EU Conossos.

I en sesjon om *Community Noise* vil jeg nevne et foredrag av G. Licitra og E. Ascari fra ARPAT, Italia: "*Noise mapping in the EU: State of Art and 2018 Challenges*". I forbindelse med den obligatoriske kartlegging av støy i EU/EØS-området (Environmental Noise Directive, END) har nå EU bestemt at alle skal anvende EU CNOSSOS-beregningsmetoden for vei, jernbane og industri når neste runde av kartlegging skal gjennomføres (ca. 2021). I foredraget gis det en bakgrunn for valg av metode og hvilke utfordringer en står ovenfor. Bl.a. vises det til at CNOSSOS gir lavere nivå for veitrafikkstøy enn annet beregningsverktøy en tidligere har anvendt.

Til slutt vil jeg nevne at det var avsatt en hel ettermiddag til en spesiell sesjon til minne om Bill Lang som gikk bort i oktober 2016. Bill Lang var en av grunnleggerne av International INCE og var president fra 1988 til 2000. På denne sesjonen Her var det samlet en god del av hans venner og tidligere kolleger. Jeg fikk bare anledning til å høre det første innlegget fra hans sønn Bob Lang som ga en rørende og personlig beskrivelse av en meget engasjert far, men som at han først i de senere årene ble klar over hans utrettelige innsats for en stillere verden og for å promotere "Noise Control Engineering" både nasjonalt og internasjonalt.

Få norske deltakere

Så langt jeg kunne finne ut, var det bare 6 nordmenn til stede på konferansen; Truls G, Idar Granøien og jeg fra SINTEF, Svein Arne og Erlend fra Norsonic og Jan Anders Marheim fra Avinor. Om det skyldes at konferansen var lagt til Chicago skal jeg ikke spekulere i. Kanskje noen lar seg skremme av skilt som dette (på inngangsdør til et museum)?



Men gangsternes tid som da Al Capone herjet her er nok for lenest forbi. Chicago er en interessant by, med skyskraperne a la Manhattan, med masse klubber med god musikk og muligheter for sightseeing både til lands og til vanns. Skulle gjerne hatt tid til å utforske byen over noen flere dager.