

Nr 29, augusti 2021



Tema: ICBEN 2021

ICBEN, den största internationella kongressen om buller och folkhälsa, arrangerades i år av Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet, och Centrum för Arbets- och Miljömedicin, Region Stockholm. Under denna helt digitala kongress samlades 250 delegater från 39 olika länder under fyra dagar för att diskutera och utbyta erfarenheter kring forskning om buller och hälsa. Bullernätverket var givetvis på plats och kan nu rapportera några av de viktigaste resultaten från kongressen – Håll till godo!

Vad är ICBEN?

ICBEN står för "International Commission on Biological Effects of Noise" och är en ideell organisation som syftar till att främja högkvalitativ forskning om buller och folkhälsa, inklusive förebyggande reglerande åtgärder. Organisationen strävar även efter att stimulera en kontinuerlig dialog mellan forskare aktiva inom bullerområdet. Det görs till exempel genom att vart tredje år arrangera en större internationell kongress.

Läs mer på <https://www.icben.org>.



Detta är Bullernätverket

Bullernätverket i Stockholms län är ett nätverk för samverkan i bullerfrågor. Nätverket drivs gemensamt av Länsstyrelsen i Stockholms län, Stockholms stad, STORSTHLM och Centrum för Arbets- och Miljömedicin vid Region Stockholm.

Målet med nätverket är att öka den regionala kompetensen inom bullerområdet och att skapa förutsättningar för att miljömålen för buller ska uppnås.

Nätverket ska stimulera erfarenhetsutbyte och utveckling av metoder för att åtgärda bullerproblem samt bidra till kunskapsspridning inom buller- och ljudmiljöfrågor. Nätverket ska också vara ett forum som bidrar till samarbete över yrkesgränser.

Keynote lectures

Totalt gavs under kongressen fem så kallade "Keynote lectures", dvs. huvudanföranden av några ledande forskare och aktörer på bullerområdet. Två av dessa sammanfattas i korthet nedan.

Tomas Münzel, kardiolog vid University Medical Center, Mainz, Tyskland, gav en presentation med titeln "*Pathophysiology of transportation noise (aircraft)-induced cardiovascular and cerebral disease*" där han redogjorde för sin forskning de senaste 10 åren. Huvudfokus i Dr Münzels forskning är att studera hur buller från (flyg-) trafik inverkar på hjärt-kärlsystemet, speciellt vad gäller effekter på blodkärlens funktion.

I en översiktsartikel från 2014 beskrivs hypoteserna bakom forskningen (Münzel m.fl. 2014). I korthet går dessa ut på att buller ger upphov till olika störningar, t.ex. av kommunikation, vila/avkoppling och sömn, och även kan orsaka en fysiologisk stressreaktion genom att aktivera det sympatiska nervsystemet och det hormonella systemet. Därigenom ökar risken för en rad sjukdomar, inklusive hjärt-kärlsjukdomar såsom högt blodtryck, hjärtinfarkt och stroke.

Som stöd för hypotesen lyfter Dr Münzel bland annat fram resultat från en studie av Osborn m.fl. från 2019 som visar att möss som utsatt för buller från väg- och flygtrafik uppvisar ökad aktivitet i amygdala, dvs. hjärnans "alarmcentral" och känslocentrum, vilket orsakade kärlskador och inflammation i kroppspulsådern.

I Dr Münzels egen forskning utnyttjar man bl.a. data från flygplatsen Köln-Bonn för att studera hur buller nattetid påverkar våra blodkärl och stresshormonnivåer. Försöken har visat att flygbuller försämrar kärlens funktion, leder till högre nivåer av stresshormoner och orsakar oxidativ stress (Schmidt m.fl. 2018). Studien visade också att personer som tidigare varit utsatta för buller reagerade betydligt kraftigare, vilket talar emot att man kan vänja sig vid bullret. Snarare, att man utvecklar en form av känslighet mot buller.

Marco Paviotti, tjänsteman vid Europeiska kommissionen med fokus på EU:s politik om omgivningsbuller, gav en presentation med titeln *"Developing noise policy by using scientific evidence on health effects of noise"*. Marco beskrev processen hur det gått till att omsätta vetenskapliga resultat om buller och hälsa till politiska beslut och lagstiftning kring buller samt implementering av åtgärder inom EU. Inom ramen för EU:s nya klimatstrategi, "[The Green Deal](#)", antas en nollvision vad gäller föroreningar av luft, vatten och mark. De [mål för buller](#) som specificerats i denna strategi innebär att andelen personer som störs av buller i befolkningen ska ha minskat med 30 procent till och med år 2030. I och med det har EU förbundit sig att agera mot det växande folkhälsoproblem som buller utgör.

Marco poängterar att den forskning som bedrivs om buller och hälsa är en förutsättning för att kunna fatta välgrundade politiska beslut. Baserat på en rad kunskapssammanställningar om buller och hälsa, i vilka man kvantifierat hälsoriskerna kopplat till olika bullernivåer, gav Världshälsoorganisationen (WHO) år 2018 ut nya rekommendationer om riktvärden för omgivningsbuller ([Environmental Noise Guidelines for the European Region](#)). Vi har idag således god kunskap om hur och vid vilka nivåer bullret påverkar oss.

Det finns dock en rad svårigheter att hantera på vägen mellan vetenskap och handlande och varje land behöver göra sina egna prioriteringar och avvägningar mellan olika intressen. Ett värdefullt verktyg vad gäller prioriteringar av åtgärder är så kallade kostnad-nyttoanalyser, där hälsonyttan med en åtgärd ställs mot kostnaden för densamma. I mars 2021 publicerades resultat från ett större EU-projekt ([Phenomena](#)) där man utvärderat hälsonyttan kopplat till en rad olika åtgärder för respektive trafikslag. Exempelvis såg man för vägtrafik att byte till lågbullrande däck och hastighetsbegränsningar var de två åtgärder som hade högst "benefit-cost ratio", dvs. gav högst hälsnytta i förhållande till kostnaden. Resultaten från denna rapport kan fungera som en guide för EU:s medlemsländer vid implementering av olika åtgärder.

Overview talks

Inom ICBEN finns en uppdelning i olika ämnesspecifika områden, så kallade "Teams". Under kongressen sammanfattar de ansvariga forskarna inom respektive område de nya forskningsresultat som tillkommit sedan den senaste kongressen, för ICBEN 2021 avses perioden 2017–2021. Nedan finns länkar till ett urval av dessa sammanställningar.

[Allmän störning](#)

[Sömn](#)

[Hjärtkärlpåverkan](#)

[Inlärning och prestation](#)

[Bullerpolicy och ekonomi](#)

Enskilda forskningsbidrag

Huvuddelen av kongressen bestod av parallella sessioner där enskilda forskare presenterade resultat från nya forskningsstudier. Nedan följer länkar till ett urval av dessa. Fler konferensbidrag finns publicerade på <https://www.icben.org>.

D. Schwela. [Combined effects of air and noise pollution](#)

S. Jeram m.fl. [Aircraft noise health impacts and limitations in the current research](#)

C. Clark m.fl. [Revising ISO/TS 15666 - the noise annoyance standard](#)

C. Eriksson [Traffic noise and annoyance in a Swedish context](#)

B. Schäffer m.fl. [On the association of residential green with road, railway and aircraft noise annoyance](#)

M. Ögren m.fl. [Visualisation of traffic noise exposure and health impact in a 3D urban environment](#)

C. Trudeau och C. Gustavino. [The environmental inequality of urban sound environments: a comparative analysis](#)

Några röster från svenska deltagare

Bullernätverket har varit i kontakt med representanter från tre svenska myndigheter som deltog i kongressen: Naturvårdsverket (Lisa Johansson), Folkhälsomyndigheten (Patrik Hultstrand), och Trafikverket (Karin Blidberg och Alf Ekblad). Vi ställde följande frågor till dessa:

- Vad är ditt helhetsintryck av ICBEN 2021?
- Vad tar du med dig från kongressen ur svenskt vidkommande?
- Vad ser du att vi i Sverige har för behov av fortsatt forskning på området framöver?

Naturvårdsverket – Lisa Johansson

”Innehållsmässigt var det många intressanta föredrag i ett brett spektrum av frågor som rör hälsoeffekter av buller. Det blir allt tydligare att sömnstörningar är en kraftigt drivande faktor bakom många av de mer allvarliga hälsoeffekterna av buller och att skydda sömnen är av största vikt för att minska dessa. Särskilt intressant var studierna rörande diabetes och demens där man såg en tydligare koppling mellan ljudnivå på den lägst exponerade fasaden och utfallet av sjukdom än för ljudnivån på den mest exponerade fasaden. Vi borde kanske ägna mer kraft åt att skydda den så kallade tysta sidan och generellt sänka ljudnivåer nattetid än vad vi gjort historiskt i Sverige.

Det är otvetydigt att buller ger upphov till allvarliga hälsoeffekter. Samtidigt har svenska riktvärden för trafikbuller höjts och ibland ifrågasätts nyttan med åtgärder. Epidemiologiska studier är viktiga men ibland svåra att dra tydliga samband. Vi skulle behöva mer medicinsk forskning som tydligare klargör hur bullerexponeringen de facto påverkar kroppen biologiskt och leder till negativa hälsoeffekter. Vi skulle också behöva mer tillämpad forskning kring åtgärder. Hur kan vi göra miljöer för boende, undervisning och vård så hälsosamma som möjligt med de förutsättningar vi har i Sverige? Ett smalare område där vi också behöver mer forskning är vindkraftsbuller och särskilt förekomst och effekter av amplitudmodulation.”

Folkhälsomyndigheten – Patrik Hultkvist

”Bra med en konferens som har fokus på buller och hälsa/folkhälsa. Generellt en bra digital konferens med bl.a. intressanta kunskapssammanställningar av de senaste årens forskning.

Bra med studier som visar på relativt nya kopplingar mellan buller (även vibrationer) och sjukdomar som cancer, diabetes och stroke. Tycker mig ana att forskning blir allt starkare här även om en del forskning inte hittar samma starka kopplingar som man tex gjort i de danska studierna av Mette Sörensen m.fl. Det är även bra att det redogörs för när den sammanställda forskningen inte hittar någon påverkan på människors hälsa som t.ex. infraljud från vindkraft.

Det behövs mer forskning på buller inomhus, och även kring vibrationer.”

Trafikverket – Karin Blidberg

”Mycket väl genomfört och många intressanta presentationer. Vi får mer och mer kunskap om hur buller påverkar människors hälsa och vi har många kunniga forskare från Sverige som besitter spetskompetens inom området. Den kunskapen behöver vi ta vara på i det framtida bullerarbetet i Sverige. Ett intressant område där det pågår ny forskning är att även icke akustiska parametrar har betydelse för störningen. Utöver bullernivåer och karakteristik på bullret så har attityder och påverkbarhet stor betydelse för upplevelsen och även hälsoeffekterna.

Mer forskning behövs kring effekter av åtgärder mot buller. Vilken betydelse har det att ha tillgång till tyst sida, skyddad uteplats och bullerdämpande fasader? Hur påverkar andra faktorer än själva bullernivån hälsoeffekter av buller? Vilka faktorer utöver de rent akustiska har betydelse? Tillgång till grönområden, möjlighet att påverka bullerkällan/ åtgärden / sin boendesituation mm.”

Trafikverket – Alf Ekblad

”En bra kongress generellt! Hade dock hoppats på mer om stomljud och vibrationer. Vi ligger långt framme inom forskningen om hälsa och buller (även vibrationer) i Sverige och övriga Norden. Vi behöver mer forskning kring samlade bullerexponeringar för olika källor och även interaktion med andra störningar som vibrationer mm.”

Referenser:

- 1) Münzel T m.fl. Cardiovascular effects of environmental noise exposure. European Heart Journal (2014) 35, 829-836.
- 2) Osborn M m.fl. A neurobiological mechanism linking transportation noise to cardiovascular disease in humans. European Heart Journal (2019) 0, 1-11.
- 3) Schmidt FP m.fl. Effects of nighttime aircraft noise exposure on endothelial function and stress hormone release in healthy adults. European Heart Journal (2013) 34, 3508-3514.