

## Arbejdsgruppemøde: “Environmental Sound Solutions” – 27. marts 2023

Dagsorden:

1. Webinarer:
  - a. Opfølgning på forslag og idéer fra møde #12, herunder yderligere kommentarer og forslag.
  - b. Forslag til mulige oplægsholdere
  - c. Nye temaer?
2. Fysiske events i 2023?
  - a. Møder? Workshops? Andet?
3. Samarbejdsprojekter, opdatering af forslag, identifikation af mulige projekt konsortier.
4. Andre idéer til aktiviteter i Danish Sound Cluster
5. Eventuelt.

#	Emne	Baggrund
1	Støj i forbindelse med ventilationsanlæg	Der har været afholdt møde om emnet i Dansk Akustisk Selskab, DAS. 31. januar 2023 <b>Vi lukker emnet Kan tages op igen senere.</b>
2	Nabostøj Fokus på indendørs støj	<b>Tidsplan: forslag: juni eller september, 2023</b> Tænkes gennemført 10:00 – 11:30, da målgruppen bl.a. er offentligt ansatte. (Ventilation, vaskemaskiner, naboer imellem, mv, arbejdsro, når man er henvist til hjemmearbejdsplads, osv.) <b>Forslag til foredragsholdere:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Birgit Rasmussen, AAU-CPH: Nabostøj publikationen (Birgit Rasmussen). Vil tage udgangspunkt i, hvordan man renoverer bygninger fra forskellige perioder. Har måleresultater, men behøver tid til at bearbejde disse. Forventer at være klar til april 2023.</li> <li>Sandra Lori Petersen, Teknologisk Institut: Antropologisk tilgang til nabostøj. Har lavet dybtgående undersøgelse af, hvordan beboere oplever nabostøj.</li> <li>Claus Møller Petersen, Sweco.. Kontakt gennem Birgit. Måske bliver det en anden person fra hans organisation.</li> </ul> <b>Shelley overtager at gøre webinarret færdig</b>
6	'Sound Scaping'	<b>Videre aktivitet afventer, at Douglas og Jakob får talt sammen på et møde fredag den 31. marts, 2023. Birger ringer efter Påske til Douglas for at følge op.</b> Enighed om, at vi ikke slår emnerne "Fremtidens by" og "Soundscaping" sammen, da det er to forskellige, og hver for sig meget interessante emner. Gate 21, som er interesseret i at være med i mødet om "Fremtidens by", er måske også interesseret i at bidrage omkring "Soundscaping". Det må afklares. <b>Høringsgruppe omkring Soundscaping:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lisette Mortensen, BaneDanmark</li> <li>Jens Ulrik Jensen, Metroselskabet</li> <li>Jens Schultz Thers, Miljøstyrelsen</li> <li>Jakob Fryd, Vejdirektoratet</li> <li>Douglas Manvell DMdB</li> <li>Birger Schneider CHAMAJ Consult ApS</li> </ul> Målgruppen for det efterfølgende webinar er: <ul style="list-style-type: none"> <li>Infrastrukturejere</li> <li>Miljømyndigheder</li> <li>Kommuner</li> <li>Andre, som repræsenterer 'naboskab'</li> </ul>
7	Vindmøllestøj og naboskab	<b>Tidsplan for event:</b> <b>Afventer nye resultater fra DEKO vindprojektet. Er udskudt til efteråret 2023. Shelley oplyser, at eventet er "på skinner".</b> Eventet tager afsæt i DEKO-vindprojektet, samt et RK-projekt hos FORCE omkring emnet. <b>Indlægsholdere:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Miljøministeriet?</li> <li>Lars Sommer Søndergaard, FORCE, "Deko-wind" projekt + DTU &amp; Siemens (Også RK-projektområde hos FORCE)</li> <li>Sophie Nyborg (socio-akustisk tilgang), DTU</li> <li>Christian Borsch, DTU (tidligere OK, p.t. ikke på listen?)</li> </ul> <b>Målgruppe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunalt ansatte, der har været involveret i – eller skal til at arbejde med – vindmølleparker</li> <li>Ansatte i vindmølleindustrien</li> <li>Lokalpolitikere</li> <li>Rådgivende ingeniører</li> </ul>

#	Emne	Baggrund
12	Trafikstøj i tættere befolkede områder  Titlen ændres fx til: <b>”Udfordringen med megen vejstøj – bildæk og vejbelægning”</b>	<p>Et webinar på området kunne tage udgangspunkt i:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netop afsluttet EU projekt (under CETRA, Stir (eller Steer ?) projektet, med fokus på dækstøj og kommende mærkning af dæk med hensyn til støj (Erik Bühlmann, Schweiz er formand)..</li> <li>• Støjsvag drænasfalt fra Holland (forslag til Ring 3)</li> <li>• Klimavenligt slidlag (Vejdirektoratet undersøger). Mindre sten reducerer rullemodstand med 1,3% og nogle mener, giver lidt mindre støj fra dæk – andre har den modsatte opfattelse.</li> <li>• Paraplyorganisationen ”Dækbranchen Danmark” ved dets formand, som efter det oplyste er meget aktiv (har en stor database med info over dæktyper, støj fra dæk, mv.).</li> <li>• Alternativt: ETRTO European Tyre and Rim Technical Organization, altså den europæiske lobbyorganisation på dækområdet.</li> <li>• FDM også med henblik på at få saglig information ud. Medvirkende fx Søren W. Rasmussen.</li> </ul> <p>På forrige møde aftaltes, at Jakob ville være ankermand på arrangementet, men Jakob har meddelt, at han er nødt til at trække sig fra opgaven pga. presserende arbejdsopgaver i Vejdirektoratet.</p> <p><b>Jørgen Kragh er bragt i forslag af folk på FORCE. Usikkerhed omkring, om Jørgen Kragh stadig er aktiv. Birger tager kontakt.</b></p> <p><b>Jens vil prøve at finde kontaktperson hos ERTTO.</b></p>
15.a	Støj fra maskiner og maskinanlæg	<p><b>Sættes på hold indtil pkt. 15b er afklaret og i luften.</b></p> <p>Støj fra store maskinanlæg omfatter ikke mindst vindmøllestøj. Her kunne folk fra driftsselskaberne ved vindmølleparker være interessante at inddrage, fx:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ørsted</li> <li>• EON</li> <li>• Vattenfall</li> <li>• European Energy (Knud Erik Andersen)</li> </ul> <p>Landanlæg er nok i første omgang mest interessante, om end mekaniske støj/vibrationer på off-shore anlæg i forhold til dyreliv i havet måske også kan komme på tale.</p>

#	Emne	Baggrund
15.b	<p>Støj fra store anlægsarbejder</p> <p>Titlen ændres til:  <b>"Effektiv styring af støjende anlægsarbejder"</b></p>	<p><b>Douglas og Rune oplæg:</b></p> <p>Metrobyggeri, jernbaner, osv. har i de seneste år været i konflikt med beboere nær anlægsarbejderne, især i bymæssige områder.</p> <p>Hvad gør entreprenørerne i dag, og hvad mangler? Udover anlægsselskaberne har en række rådgivende virksomheder været involveret i rådgivning, måling af støj, mv.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BaneDanmark</b> (aktiv støjovervågning og feedback til kontrol af støjniveauet).</li> <li>• <b>Vedligeholdelsesarbejde på infrastruktur (Aarhus området)</b> Skal vedligeholdelsesarbejde foregå dag eller nat? Kontakt <b>Carsten Ryum</b> (Teknik og Miljø, Aarhus Kommune), myndighed og lokalmyndighed</li> <li>• <b>SWECO, COWI, NIRAS, Rambøll:</b> Rådgivers synspunkt. Hvad er processen, hvad gør man, hvad er et typiske arbejdsflow (Sine kan skaffe kontakter)</li> <li>• <b>EnviroSuite</b>, systemleverandør. Realtidssystemer, måler, men kan også online griber ind over for gener, samt yde nabostøtte gennem information. (<b>Douglas finder kontakt</b>)</li> </ul> <p>Fokuserer på muligheder, 'best practices'.</p> <p><b>Målgruppe:</b> Dansk Industri (DI), entreprenører generelt, HOFOR, kommuner</p> <p><b>Fremtidige projekter med støjudfordringer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lynetteholm projektet, Amager. Lastbilstrafik i nærområdet. Usikkerhed omkring status på aktivitetsniveauet (politisk indblanding).</li> <li>• Storstrømsbro</li> <li>• Femernbælt</li> <li>• Ring 3 projekt.</li> </ul> <p>Douglas har været i kontakt med EnviroSuite, der peger på Douglas selv som foredragsholder. Douglas har desuden efter mødet, 31. mart, 2023 fremsendt oplæg til et 2-2.5 timers event med forslag, bl.a. er flere foredragsholdere med i oplægget.</p> <p>Vi ser på oplægget og vil også på næste møde tage det ny oplæg op til drøftelse.</p>
16	<p>Måling af lyd:</p> <p>Måling på produkter under produktionsprocessen</p>	<p>To forskellige hovedsigter med området:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Overholder produktet givne kvalitets eller regulatoriske krav</b></li> <li>2. <b>Er der fejl på produktet (QA)</b></li> </ol> <p>"Best practices", da det område i høj grad også er innovativt. Basal lydmåling er kendt teknik, men hvordan lykkes firma XX eller firma YY med at få en lydmåling på produkter til at fungere i fx meget støjfyldt produktionsmiljø, og hvor "takt time" i forbindelse med masseproduktion stiller store krav til hurtighed, automatisering og "smarte løsninger".</p> <p>De virksomheder, som mestrer at finde løsninger, og hvor man fx kan automatisere, opnår sikker QA – og derved fordele i konkurrencen i markedet.</p> <p>I høj grad innovation – men altså på området "best practices"</p> <p><b>Fokus:</b> 'Conditional monitoring'. Hidtil primært løst med vibrationsmålinger, men støjovervågning tages i stigende grad i anvendelse. Fx Novo i forbindelse med en ny ubemandet fabrik. Kontakt Kasper Andersen, <i>Life Science Business developer, FORCE Technology</i>.</p> <p>Afventer oplæg til pkt. 17, derefter kan pkt. 16 emnet taget op.</p>

#	Emne	Baggrund
17	Udvikling og måling af lyd i forbindelse med design af produkter - med relation til lyd	<p><b>Fokus:</b> Produktlyd som biprodukt, altså ikke primære lyd fra lydgivere, men lyd som opstår i forbindelse med andre typer produkter</p> <p><b>Tidshorisont:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• September/oktober 2023</li> </ul> <p><b>Målgruppe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Støj kvalitet). Stor gruppe af virksomheder, som leverer produkter, hvor afledt støj kan være en udfordring. Nogle virksomheder er skarpe på problemstillingen, rigtig mange andre erkender problemer, men har ofte ikke tilstrækkelig baggrund i, hvordan man konstruktionsmæssigt afhjælper problemerne.</li> </ul> <p>Lyd i/fra produkter kan have forskellige formål. En højttaler skal helst gengive lyden så korrekt som muligt, andre anvendelser skal være stille, fx en varmepumpe. For biler tilstræbes ofte bestemt produktlyd. Det samme for en støvsuger, der helst skal lyde effektiv. Så lyd er ved flere produkter et samspil af kvalitet, branding og lovgivningskrav.</p> <p>Simulering af lyd spiller ofte en rolle i forbindelse med udvikling af produkter og deres lyd. Problemstilling ofte kompleks, at selv simulering kommer til kort. Fx er simulering af vejstøj fra dæk så kompleks, at simulering (i hvert fald i dag) kommer til kort. Modellering kan være en vej frem. Ikke kun fokus på enkeltproduktet, men også: Hvad sker der, når produktet kommer ud og bliver installeret på systemniveau?</p> <p>F.eks. er der ret ens ventilatorprodukter i de fleste varmepumper, men afhængig af systemdesignet kan der være stor variation i støjniveauer fra ellers ens ventilatortype i forskellige varmepumpeprodukter (forskellige leverandører). Variation på 10 dB er set.</p> <p>Udfordringer kan også være, at når der installeres varmepumper i huse, så er fremløbstemperaturen laverer end ved det tidligere gasfyr, og så skal der pumpes meget mere vand gennem systemet. Det sætter krav til bl.a. pumpens støj.</p> <p>En anden kendt, og giftig sag, er de mange lidt ældre varme anlæg, som var født med konstant fremløb af vand (og vandtemperatur). Når der indføres ny varmeunit med intervalstyring, så opstår der store temperatursvingninger under drift. Det giver i rigtig mange tilfælde meget radiatorstøj og støj i rørføring, støj som kan være meget vanskelig at afhjælpe, men som i en del tilfælde er ganske generende for beboerne i et hus eller lejlighed. Det er ikke pumpen, som støjer, men den nye driftsform, da der nu anvendes intervalstyring for at opnå optimalt energiforbrug. Populært sagt bliver energibesparelse og støjproblemer modsat rettede udfordringer.</p> <p>Efter alt at dømme er der basis for flere webinarer på området.</p> <p><b>Forslag til emner på webinar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overblik over området "sound created as a bi-product", herunder NVH (noise, vibration &amp; harshness), som er måling og modifikation af støj og vibrationskarakteristikker på primært køretøjer muligvis HBK</li> <li>• Lydændringer på produkter til at estimere fejl på produktet.</li> <li>• 'Quality' evaluering, fx SenseLab (SenseLab melder fra)</li> <li>• <b>Patrick Glibert</b>, Grundfos (har accepteret)</li> <li>• <b>Dave Bogema</b>, HBK (USA) omkring biler og produktlyd (har accepteret).</li> <li>• Peter Møller, Siemens Gamesa ?</li> </ul> <p>Vi mangler stadig accept på, om Peter Møller, eller en anden fra vindmøllebranchen kan deltage. Birger tager kontakt.</p> <p>Når listen over talere er på plads, skal der indkaldes til et koordinerende møde.</p>

#	Emne	Baggrund
19.a	Fremtidens by og støj	<p>Bredt emneområde Sikkert flere events, fysiske og webinarer. Første fysiske event er ved at blive stablet på benene:</p> <p><b>Program</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intro fra Gate 21, DSC og Douglas.</li> <li>• 3 x 15 min faglig oplæg f.eks. tysker, svensker, dansker, evt. plus Trond.</li> <li>• 30 min. debat med Rune som konferencier</li> <li>• Gruppearbejde og tilbagemelding – evt. med breakout-rooms (Rune) 20+40 min</li> <li>• 40 min. debat</li> <li>• Afrunding</li> </ul> <p>Der vil blive serveret øl snacks og snacks</p> <p><b>Lokation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hos <b>Gate 21</b> (et stort lokale + cafe område til mingling)</li> </ul> <p><b>Dato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2. halvår, 2023</li> </ul> <p>Der har været afholdt møde med Gate 21, hvor Douglas og Shelley deltog. I øjeblikket er der mange muligheder. 'Deutsche Umweltsundesamt' (den tyske miljøstyrelse) er positiv omkring at bidrage (nok videodeltagelse). Jakob Fryd har nogle lovende kontakter. Emma Lisberg fra København Kommune, støjplanlægning (hun er tidligere Gate 2 ansat), ser ud til at ville bidrage. Tanken er at inddrage et eller flere kommunale projekter om kommende bydele, hvor man ønsker reduceret biltrafik. Det kunne være Aarhus-Ø projektet, Nyhavn/Sydhavn i København, Odense Kommunes plan om at halverer biltrafik i bymidten, mv. Desuden også inddrage aspekter som tæthed i bebyggelse. Hvis man reducerer biltrafik, men i stedet bygger meget tæt, er der måske ikke opnået meget. Fra Nordhavnsprojektet kan der måske også inddrages erfaringer, hvor der i nogle tilfælde næstene er for meget liv omkring bebyggelserne, så badning og udendørsophold giver negative tilbagemeldinger fra nogle, osv. Formen for mødet, som DSC i øjeblikket forestiller sig, er et fysisk eftermiddagsmøde, som starter med frokost og så kører til fx kl. 17:00 Gate 21 vil gerne bidrage med sit "Silent Cityr projekt. DSC har ønsker om også at bruge mødet til at rekruttere til en ny netværksgruppe, som man gerne vil etablere på området. Shelley kører videre med oplægget med assistance fra Douglas, og der indkaldes til et nyt undergruppemøde. .</p>
21	Varmepumper Part 2	<p>Som tidligere diskuteret er vidensniveauet på området 'varmepumper' begrænset – ikke mindst hos de, der får opstillet varmepumper. Derfor ender mange installation er med at være ulovlige. Det fører til dårlige naboforhold og ekstraomkostninger for ejerne til afhjælpning af ulovligt opstillede varmepumper. Vi ønsker at lave et opfølgingswebinar om udfordringerne. Birger har været i kontakte med kommuner og leverandører af varmepumper, men mangler stadig en god kontakt til Energistyrelsen. <b>Birger arbejder videre med et oplæg</b></p>

#	Emne	Baggrund
22	Auralisering	<p><b>Oplæg:</b> Fysisk møde, 15:00 – 18:00</p> <p><b>Termin:</b> 30. november, 2023</p> <p>Større anlægsarbejder kræver gennemføres undersøgelser af anlæggets forventede påvirkning af miljøet. Redegørelsen indgår i den offentlige høring og anvendes som beslutningsgrundlag for realiseringen.</p> <p>Støj fylder meget i debatten. Der er et stort behov for at forklare naboer og andre interessenter, hvordan projektet vil påvirke omgivelserne.</p> <p><b>Auralisering</b> kan give et lydæssigt indtryk af den færdige anlægs støjmæssige virkning, men kan også bruges til sætte lyd på virkningen af fx en støjskærm eller anden støjreducerende foranstaltning.</p> <p><b>Del-emner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auralisering af stationære og mobile kilder</li> <li>• Kan støjkildernes lyd syntetiseres – fx varmepumper, vindmøller, biler</li> <li>• Overvejelser om indendørs auraliseringer af eksterne kilder</li> </ul> <p><b>Potentielle foredragsholdere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per Finne &amp; Erik Thyssel, FORCE Technologies</li> </ul> <p>Der efterspørges udenlandske medvirkende, fx bidrag fra Schweiz og USA, så der sikres større bredde og alsidighed. Se også EMPA (<a href="https://www.empa.ch/web/s604/auralisation">https://www.empa.ch/web/s604/auralisation</a>)</p> <p>Shelley fra sekretariatet er i gang med planlægning af eventet.</p>

## Næste møde

**Mandag den 22. maj, 2023, kl. 14:00 – 15:00**

**Bilag 1: Deltagere i mødet**

Birger Schneider	CHAMAJ Consult ApS	Ejer, direktør
Claus Blaabjerg	HBK	Innovation Manager
Douglas Manvell	DMdB	Ejer, direktør
Patric Glibert	Grundfos Holding	Lead S&V Engineer
Shelley Livingstone	Danish Sound Cluster	Project Manager
Sine Lomholt Thomsen	Danish Sound Cluster	Project Manager
Torben Vilsgaard	Danish Sound Cluster	CEO