

Arbejdsgruppe "Environmental Sound Solutions" – Møde 08

Opsummering af møde #08, 6. april 2022

Dagsorden:

1. Webinarer:
 - a. Opfølgning på forslag og idéer fra møde #07, herunder yderligere kommentarer og forslag.
 - b. Forslag til mulige oplægsholdere
 - c. Nye temaer?
2. Fysiske events i 2022?
 - 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

Ad 1 Webinarer

I tiden siden sidste arbejdsgruppemøde har der været afholdt flere undergruppemøder i forbindelse med forberedelse af emner, som efterfølgende er blevet behandlet på arbejdsgruppemødet.

Ad 1: Webinarer

#	Emne	Baggrund/detaljer
1	Støj i forbindelse med ventilationsanlæg	Tidsplan: Ingen ændring siden sidste møde. Udsat pga. af dels forsinkelse i oplæg fra Bolig- & Planstyrelsen, dels arbejdspress hos Birgit. Birgit fremsender oplæg. Forventes først klar i 2. halvår af 2022. 'Internoise' i Glasgow, august 2022, har fokus på området.
2	Nabostøj Fokus på indendørs støj	Indendørs støj Udsættes til 2. halvår 2022. (ventilation, vaskemaskiner, naboer imellem, mv, arbejdsro, når man er henvist til hjemmearbejdsplads, osv.) Forslag til foredragsholdere: <ul style="list-style-type: none"> • Birgit Rasmussen, AAU-CPH: Nabostøj publikationen (Birgit Rasmussen). Vil tage udgangspunkt i, hvordan man renoverer bygninger fra forskellige perioder. • Sandra Lori Petersen, KU: Antropologisk tilgang til nabostøj. Har lavet dybtgående undersøgelse af, hvordan beboere oplever nabostøj. Det er sket med en antropologisk tilgang. Sandra vil være på barsel i foråret 2022, men forventer at kunne deltage i slutningen af maj 2022 (har accepteret til Birger, 2. februar, 2022) • Indlæg fra rådgivende virksomhed, fx COWI, om hvordan man arbejder med at forbedre nabostøj udfordringerne ri boligbyggeri og i forbindelse med renovering af ældre lejligheder Birger har siden sidste møde sendt flere E-mails til COWI, men ikke modtaget response indtil nu.
5	Støjreduktion og nye vinduesløsninger	Webinar fastlagt til 20 maj, 2022. Alle deltagere har accepteret. Fokus: <ul style="list-style-type: none"> • "Russer vinduer". • Lydskodder (brugt i Folehaven) Indlæg fra: <ul style="list-style-type: none"> • Birgit Rasmussen, AAU-CPH, SBI (oversigt over projekter i Danmark omkring åbne vinduer, herunder 'lydskodder') • Allan Jensen, Rambøll, ("Lydskodder" i Folehaven. Rambøll har rettighederne til projektet og dets resultater). • Villy Sørensen, beboerformand i "Boligforeningen 3B Folehaven" omkring det historiske forløb i Folehaven. • Lars Søndergaard, FORCE (fokus på 'målemetoder') Program vil blive lagt på hjemmeside indenfor få dage.

#	Emne	Baggrund
6	'Sound Scapes'	<p>Douglas og Birger har afholdt undergruppemøde, 4. februar, 2022, og Jakob og Douglas har sideløbende haft en snak med hinanden om emnet.</p> <p>Der indkaldes en 'Høringsgruppe' til hjælp af fastlæggelse af emnet (hvad er 'sound scaping'? Krav? Muligheder? Problemer? Hvad er man interesseret i?).</p> <p>Deltagere foreslås fra :</p> <ul style="list-style-type: none"> • BaneDanmark • Metroselskabet • Miljøstyrelsen • Vejdirektoratet • Måske andre (FORCE, deltager gerne) <p>Birger og Douglas har lavet et oplæg til invitationsbrev til mødet i "høringsgruppen". Når teksten er accepteret af undergruppen, udsendes dette invitationsbrev.</p> <p>Når resultatet af Høringsmødet kendes, går vi i gang med at lave oplæg til webinar på området. I webinarret skal der også indlægges et indlæg om, hvad 'Sound Scapes' er, da ikke alle forventes at have en klar opfattelse af emnet.</p>
7	Vindmøllestøj og naboskab	<p>DEKO-vindprojektet, samt et RK-projekt hos FORCE omkring emnet, er forsinket, men resultaterne blev af DTU allerede præsenteret på Risø den 23. marts, 2022.</p> <p>Tidsplan for DSC-webinaret: september 2022.</p> <p>Mulige indlægsholdere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jesper Mogensen, Miljøministeriet • Christian Borsch, DTU • Lars Sommer Søndergaard, FORCE, "Deko-wind" projekt + DTU & Siemens (Også RK projektområde hos FORCE) • Sophie (socio-akustisk tilgang), DTU • Bo Søndergaard, Sweco? <p>Udfordring med, at man optimerer møllerne til at levere max energi, men også, at man kører til grænserne af støjkravene. Det har tidligere givet anledning til debat bl.a. fra naboerne. En løsning kunne være, at andre end FORCE i indlæg tager sig af de punkter, hvor FORCE i sin rolle som referencelaboratorium (og initiativtager til krav) kan komme i konflikt med sin rolle som referencelaboratorium.</p> <p>Rune og Lars er tovholder på emnet.</p> <p>I øvrigt er det vigtigt, at vi har for øje at invitere kommuner og andre beslutningstagere på området (målgruppefokus). Vi har en udfordring i at sikre kontakt til kommunerne. Kan måske ske gennem Kommunernes Landsforening, Gate 21 og andre.</p> <p>Møller er primært opsat i Vestjylland (op til 270 – 350 m høje), mens møller på Fyn, Vestsjælland og Lolland Falster er mindre møller (150 m). Vestas har en 15 MW mølle på vej (samme effekt-størrelse som H.C: Ørsted værket's diesel nødgenerator). Styring sker gennem valg af "power mode" eller ved brug af "Dino tails" på bagkanten af vingerne.</p> <p>I DEKO wind projektet kigger man på, hvad der kan opnås i forhold til vindretning, fx hvis der blæser fra øst, og der ikke er naboer vest for møllen, så kan man forestille sig måske at renoncere på støjgrænser. (kræver støjgrænseændring)</p>

#	Emne	Baggrund
9	Støj ved opladning af elbiler:	<p>Emnet er endnu ikke tilstrækkeligt modent til et webinar. Udskydes indtil videre.</p> <p>Survey udført ifm. en række ISO arbejdsgruppemøder har afdækket, at problemet endnu ikke er udbredt nok til at kræve udvikling af en standardiseret metode (i hvert fald i ISO-regi).</p> <p>Rune har dog noteret sig, at naboens opladning af en Tesla er hørbar. Rune vil måle på støjen under opladning, når han senere på året selv får en Tesla. Emnet forventes også at komme op på 'InterNoise' i august, 2022.</p> <p>Udfordringen er primært konverterne i biler (støjer under opladning). Det forventes, at udfordringerne kan blive på niveau med, hvad vi ser med varmepumper – eller måske endnu værre. Busser til opladning ved endestationer synes også at være et problem. Færger og andet, hvor el bliver drivkraft, kan ligeledes udvise støjproblemer for omgivelserne.</p> <p>Støj fra bilerne under opladning synes at være større udfordring end selve ladestanderne.</p>
10	Støjgener i fritiden	<p>'Sound boks', musik på terrassen, fritidslivet i Nordhavn og på Islands Brygge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Københavns Kommune (natbevillinger) Afdelingschef i støjpatruljen? • Aarhus har problemer med Fritidsstøj omkring Botanisk Have og omliggende huse <p>Idéen med et webinar på området er at informerer om, hvad man i storskala fx forsøger at gøre i storbyer for at inddæmme problemerne, så bl.a. mindre bysamfund rundt i landet kan tage læring, men også at de "store interessenter" udveksler erfaring.</p> <p>Fokus bl.a. på, hvad man gør fra myndighedsside for at skabe en fornuftig balance:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. På ene side at sikre et fornuftigt ungdomsliv. 2. På anden side at beskytte andre borgere mod for store gener resulterende fra støjende fritidsliv. <p>Vi kan have en interesse i at få både politikere (hvad vil man fx med krav?) og teknikere (hvor stort er problemet?) til at stille op.</p> <p>Birger har skrevet til Københavns Kommuner og Aarhus Kommune, men har endnu ikke modtaget svar.</p> <p>Med hensyn til kontakt i Københavns Kommune med støjulemper i bylivet, kan der kontaktes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontakter i ulempeteamet: Hovednummer 3366 5600 • Et par navngivne personer <p>Tivoli kæmper med støjgrænser for arrangementer, og i "Monica" projektet var bl.a. Finn Agerkvist, DTU med inde over udfordringen. Om muligt få hjælp fra projektdeltagerne i "Monica" projektet.</p>
11	Regnstøj på vinduer	<p>Et 'outsider' problem, primært i Frankrig, hvor mange føler sig generet af regnens trommen på ovenlysvinduer. Sikkert ikke noget stort problem i Danmark</p> <p>Vi afventer, om der kan etableres mere substans på emnet, og det kan indgå i en større sammenhæng.</p>

#	Emne	Baggrund
12	Trafikstøj i tættere befolkede områder	<p>Asfaltindustrien planlagte høring på Christiansborg 12. januar 2022 er blevet udsat til juni, 2022.</p> <p>Ud over asfalt, så også udfordringer med dækstøj, støjskærme, mv. Fra mødet kan der sikkert hentes flere vigtige del-emner, som vi bør tage med i et webinar.</p> <p><i>RealDania gennemførte 22. marts, 2022 et 2½ times webinar "Fremtidens forstad uden støj fra motorveje" et velunderbygget webinar, som byggede på to store undersøgelser fra COWI og Lapland Architects:</i></p> <p>https://realdania.dk/projekter/fremtidens-forstad-uden-trafikstoej</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=NSWVy5qmxFg&t=883s</p> <p><i>Webinaret, i øvrigt et fremragende ét af slagsen, var på flere måder et webinar, som også ville have egnet sig godt til DSC.</i></p> <p><i>I webinarret medvirkede:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Palle Lind Bourmonville, projektchef, RealDania (ordstyrer)</i> • <i>Thomas Knudsø Damm, projektchef, COWI</i> • <i>Maria Waas Danielsen, Partner, Urban Creators</i> • <i>Arne Cermark Nielsen, Urban Creators</i> • <i>Jens Rex Sørensen, C. F. Møller, Team Lapland</i> • <i>Thomas Oxvig Haakanson, C. F. Møller, Team Lapland</i> <p><i>RealDania webinarret var baseret på 2 studier (COWI og Lapland Architects). Der ligger et par detaljerede projekter til grund for webinarret, hvilket giver stor nyhedsværdi og viden.</i></p> <p><i>For mere info om RealDania webinarret om Vejstøj, se Bilag B</i></p> <p>DSC's mission med et webinar på området er at pege på løsninger, gerne også fra udlandet, og sikre, at der opstår yderligere debat omkring alternative løsninger.</p> <p>Emnet er stort.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Giver store investeringer i støjskærme (veje) forventet resultat (folks akustiske hukommelse er svag) 2. Nye eksempler til efterfølgelse: I Holland bruger man nu 2 lags dræn-asfalt, som reducerer støj. 3. Hvordan evaluerer man effekten af investeringerne i støjreduktion? 4. Materialevalg og udformning? 5. Tage udgangspunkt i "cases", fx støj omkring omfarts-motorvejen ved Silkeborg, Åboulevarden, Ring-3 overdækning, osv. 6. Keynote fra EuroNoise konferencen? 7. Er udfordringen fx asfaltbelægning eller er det især et dækstøjproblem? <p>Med baggrund i RealDania webinarret bør vi overveje, hvorledes DSC kan differentiere sig fra de resultater, som allerede foreligger i RealDania projektet.</p> <p>Asfalt- og dækproblematikkerne har et stort potentiale, kan sikkert bære et webinar i sig selv og er et område, hvor der relativt enkelt kan opnås gode resultater. Et europæisk projekt, "Steer", har fokus på at sikre bedre testløsninger for dæk. Netop dæk synes at være en klar kilde til støj. Udviklingen mod større biler og tunge elbiler medfører bredere dæk, som i sig selv betyder mere støj.</p> <p>Mulig deltager i webinarret:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ole Granly, Teknologisk Institut <p>Alternativ er de podcasts, som FORCE pt. udbyder.</p>

#	Emne	Baggrund
13	"Green Building"	<p>Ny publikation om bæredygtige bygninger: https://dk-gbc.dk/publikationer/guide-til-dgnb-for-bygninger/</p> <p>Generelt er vi meget interesserede omkring grønne tiltag, men pt. er det lidt usikkert, om denne rapport kan bringe os videre.</p> <p>Omkring DGNB er primære fokus at opnå 'guldcertificering' af et byggeri, men her vægter akustikdelen ikke meget, da man i forvejen skal overholde bygningsklasse "C" i bygningsreglementet. Derfor er det næppe på akustikområdet, at man søger at opnå sine point til en guldcertificering (der kan dog opnås nogle 'tillægspoint' ved fx lavere installationsstøj, bedre klangtid, mv.).</p> <p>Vi kunne måske i stedet koble emnet med området "rumakustik" fx i forbindelse med kontorer.</p> <p>Her kunne man bl.a. komme ind på brugen af baffler.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SenseLab, FORCE, har en række aktiviteter (test fx i mødelokaler)
14	"Offices of the future"	<p>Covid 19 og ændrede arbejdsvaner:</p> <p>Hvordan skal fremtidens kontorer/arbejdsplads være. COWI har f.eks. eksperimenteret med forskellige nye idéer, arbejder sammen med andre firmaer for at finde nye løsninger til "new ways of working".</p> <p>Også samspil med 'Optimal sound environments' for "large-room offices" temaet i WG 4, 'Creatives Sound Technologies'.</p> <p>Birger har E-mailet Martin Schmidt Lauridsen, COWI, flere gange, men endnu ikke modtaget response. Vi afventer.</p>
15.a	Støj fra maskiner og maskinanlæg	<p>Douglas og Rune snakker sammen og kommer med oplæg til møde #09.</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"> • Ørsted • EON • Vattenfall • European Energy (Knud Erik Andersen) <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> <p>Store anlæg, kraftværker, fabrikker o.l., hvor infralydgener ofte påklages af naboer, kan også være i fokus.</p>
15.b	Støj fra store anlægsarbejder	<p>Douglas og Rune snakker sammen og kommer med oplæg til møde #09.</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. Nogle konflikter har nået et niveau, hvor uvildige opmænd, bl.a. FORCE Technologies har været involveret:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BaneDanmark måler ruheden på skinner over hele landet og sliber skinner for at reducere støj (Lizette Mortensen, BaneDanmark) <p>FORCE er involveret i måleopgaver (Claus Backalarz)</p>

#	Emne	Baggrund
16	Måling af lyd: Måling på produkter under produktionsprocessen	<p>To forskellige hovedsigter med området:</p> <p>1. Overholder produktet givne kvalitets eller regulative krav</p> <p>2. Er der fejl på produktet (QA)</p> <p>Vi sigter efter "best practices", da det område i høj grad også er innovativt. Den basale lydmåling er kendt teknik, men hvordan lykkes firma XX eller firma YY med at få en lydmåling på produkter til at fungerer 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 store fordele i konkurrencen i markedet. I høj grad innovation – men altså på "best practices"</p> <p>Afventer oplæg til pkt. 17, derefter kan pkt. 16 emnet taget op.</p>
17	Udvikling og måling af lyd i forbindelse med design af produkter - med relation til lyd	<p>Lyd ifra produkter kan have forskellige formål. En højttaler skal helst gengive lyden så korrekt som muligt, andre anvendelser skal være stille, og mange andre produkter har et ønskeligt biprodukt, hvad angår lyd. En varmpumpe skal fx helst være så stille som muligt, mens en bil til gengæld gerne må have en 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, men nogle ting er så komplekse, 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. Noget kan dog klares med modellering.</p> <p>Overblik over produktlyd, se Bilag C. Enighed om at fokusere på område 2 "Sound created as a bi-product".</p> <p>Efter alt at dømme er der basis for flere webinarer på området.</p> <p>Forslag til første webinar på området</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overblik over området "sound created as a bi-product", herunder NVH (noise, vibration & harshness), somer er måling og modifikation af støj og vibrationskarakteristikker på primært køretøjer muligvis HBK • Lydændringer på produkter til at estimere fejl på produktet. • Quality evaluation, fx SenseLab • Harman (Struer) ? <p>Claus og Douglas kommer med oplæg til webinar nr. 1 på området.</p>
19.a	Fremtidens by og støj	<p>Inspireret af bl.a. UBAs oplæg til "Green City in Germany" er der en forventning til, at man sikkert kan få styr på støjforholdene i fremtidens by – men på bekostning af en række andre vigtige faktorer. Hvad vil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pandemier (fx Covid-19 mutationer)? • Hjemmearbejdspladser? • Fremtidens transport? <p>medføre for fremtidens by, og hvor står 'støjproblematikken'?</p> <p>Kunne fx suppleres med det arbejde, som nordmanden Trond Maag har i sit arbejde i Schweiz omkring lyden i byrum, se fx:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://urbanidentity.info/ • https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/23748834.2019.1624332 <p>Douglas kommer med oplæg.</p>

#	Emne	Baggrund
19.b	<p>Arkitekturs og bydesigns betydning for det lokale lydmiljø</p> <p>Nyt Tema</p>	<p>Design af bygninger og byområder påvirker lydudbredelse og oplevelsen af lyd i byområder – påvirker støjforurening.</p> <p>Webinar og muligvis også et fysisk møde som ½ dags arrangement hos NIRAS.</p> <p>Webinarfokus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Støjforurening i byområder: Sundhedsmæssige gener og livskvalitet - Marie Koldkjær Højlund, AU • Den kvalitative side af byens lydmiljøet: Soundscapes, lyddesign mm. - FORCE, Douglas Manwell ? • Tanker om inddragelse af lyd fra byplanlæggerens / arkitektens synspunkt - Arnthrudur Gísladóttir, NIRAS <p>RealDania projektet, se også pkt. 12, har elementer omkring stillerum i byer, som også kunne passe ind i nærværende emne (måske soundscapes).</p> <p>Generelt også flere sammenfald med pkt. 19.a.</p>
20.a	<p>Rumakustik</p> <p>Nyt Tema</p>	<p>Fokus på rumakustik, ikke kun støj</p> <p>Grundet tidsnød er forslaget udsat til diskussion på næste møde.</p>
20.b	<p>Træning af håndværkere i akustik</p> <p>Nyt Tema</p>	<p>Problem, at håndværkere ikke ved meget om akustik, men de står for installationen og skal forstå effekten af forkert opsætning og løsning.</p> <p>Sammen med WEBUILD DENMARK lave en træning i akustik for håndværkere (og måske også andre i byggebranchen – bygningskonstruktører?)</p> <p>Grundet tidsnød er forslaget udsat til diskussion på næste møde.</p>

Ad 2: Fysiske events

I foråret 2022 har DSC to planlagte halvdags events:

- "Danish Audio Hardware Symposium", (Aarhus) April 28th 2022
- "Future Sound Forum", (Copenhagen) May 4th 2022

Ad 5: Evt.

Der udsendes DOODLE til fastlæggelse af næste mødedato.

Bilag A: Deltagere i mødet

Birger Schneider	CHAMAJ Consult ApS
Claus Blaabjerg	HBK
Douglas Manvell	DMdB
Jakob Fryd	Vejdirektoratet
Rune Egedal	FORCE Technologies
Shelley Livingstone	Danish Sound Cluster

Ejer, direktør
Innovation manager
Ejer, direktør
Chefkonsulent
Senior Consultant, Acoustics
Project manager

Bilag B: RealDania Webinar og projekter omkring vejstøj

RealDania har gennem projekter og et stort anlagt webinar om emnet vejstøj den 22. marts 2022 bidraget væsentligt til at sætte 'vejstøj' yderligere på dagsordenen. Nedenfor er links til webinarret og til de to projektrapporter, som bl.a. var grundlaget for webinarret.

Fremtidens forstad uden støj fra motorveje

RealDania Webinar

<https://www.youtube.com/watch?v=NSWVy5qmxPg&t=2s>

Rapport

Fremtidens forstad

UDEN STØJ FRA MOTORVEJE

- en helhedsorienteret tilgang til støjdemning tæt på kilden

Vidensprojekt udarbejdet for Gladsaxe og Furesø kommuner, med støtte fra Realdania

Marts 2022

Udarbejdet af COWI, Urban Creators og Urban Power

<file:///E:/Innovationsnetv%C3%A6rk/Dansk%20Lydteknologi/2020%20Danish%20Sound%20Cluster/Arbejdsgrupper/WG%20%20'Environmental%20sound%20solutions'/Trafiksts%C3%B8j/RealDania/Fremtidens-forstad-uden-stjtt-p-kilden29032022COWIUCUPrev.pdf>

Rapport

Støjfrie oaser

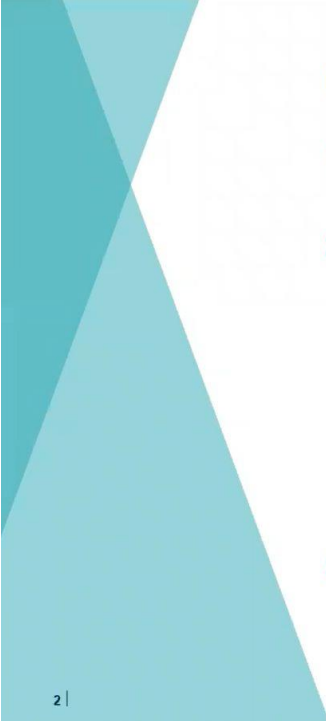
Støjdemning væk fra motorvejen

Projektet "Væk fra Kilden" er udarbejdet af Labland Architects og 103 Ingeniører i samarbejde med Realdania, Gladsaxe og Furesø Kommune

file:///E:/Innovationsnetv%C3%A6rk/Dansk%20Lydteknologi/2020%20Danish%20Sound%20Cluster/Arbejdsgrupper/WG%20%20'Environmental%20sound%20solutions'/Trafiksts%C3%B8j/RealDania/AFRAPPORTERING_LABLAND-103_DIGITAL.pdf

Bilag C: 'Product Sound'

Oversigt over produktlyd fremlagt af Claus Blaabjerg på mødet




Product Sound

1. Re-production of sound record, transmit and reproduce a sound
 - Get as close as possible to the original
2. Sound created as a bi-product
 - Can be annoying. Must be reduced. Legislation, standards.
 - Ex: Cars (Vehicle Pass-by), White-goods, Heat pumps (Sound Power), Planes (Airport noise), Wind turbines, Pumps, Factories, construction sites etc.
 - Indication of quality. Must have the "right" sound.
 - Ex: NVH Simulator, Sound Quality Evaluation (Subjective and objective)
 - A different sound may indicate a product failure. During production or in operation
 - Ex: Production Test / QC
3. Sound absorbing products
 - In buildings, Sound Scaping, sound barriers

2 |

CONFIDENTIAL - EXTERNAL



HBK
HOTTINGER BRÜEL & KJÆR