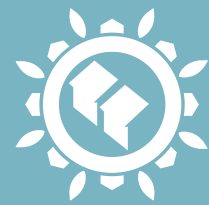


Støj – kom godt i gang

Arbejds miljø i industrien



bfa-i.dk



Denne vejledning er udgivet af BFA Industri, der er arbejdsmarkedets parter i industriens fælles forum for arbejdsmiljøaktiviteter. Vejledningen er udtryk for parternes fælles holdning til emnet.

Arbejdstilsynet har haft BFA-vejledningen til gennemsyn og finder, at det indhold, herunder tekst og billeder, der knytter sig til arbejdsmiljøforhold, opfylder de krav, der følger af arbejdsmiljølovgivningen. Arbejdstilsynet har alene vurderet vejledningen, om den foreligger, og gør opmærksom på, at der kan være arbejdsmiljøproblemstillinger og -krav, der ikke er behandlet i vejledningen.

Arbejdstilsynet har gennemgået vejledningen i overensstemmelse medregler og praksis pr. december 2020.

Denne og andre publikationer, som omhandler et godt og sikkert arbejdsmiljø, findes i elektronisk form som pdf-filer på BFA Industris hjemmeside, www.bfa-i.dk.

Dette er et generelt materiale. Der kan derfor være forhold i virksomheden, som gør, at virksomheden bør tage kontakt til en autoriseret arbejdsmiljørådgiver.

Materialer fra BFA Industri kan også fås ved henvendelse til egen organisation.



bfa-i.dk

BFA Industri

Tekst: Mette Bau PR & kommunikation

Illustrationer: Sigurd Grelck (side 4, 5, 10 og 11)

Layout: Fru Nielsen Grafisk Design

Tryk: Dystan & Rosenberg

Oplag: 2.500 eksemplarer

Udgivet: 2021

ISBN: 978-87-93916-35-7



Indhold

- 3 Indledning**
- 4 Hvad er hørelse og støj?**
- 5 Hvorfor skader støj?**
- 7 Høreskade og konsekvenser**
- 8 Støj og grænseværdier**
- 10 Bekæmp støjen – hvordan?**
- 12 Introduktion til APV og støj**
- 13 Kortlæg, om der er støjproblemer**
- 14 Gåtur rundt i virksomheden**
- 14 Lav en støjkortlægning - mål støjen nøjagtigt**
- 15 Lav en udvidet støjkortlægning**
- 15 Kortlæg de akustiske forhold**
- 15 Fastlæg maskinparkens restlevetid**
- 17 Beskriv og vurdér støjproblemerne**
- 18 Løs støjproblemerne ved at prioritere dem**
- 18 Opstil en handleplan**
- 22 Følg op på løsningerne**
- 23 3 gode virksomhedseksempler**
- 34 Tjeklister**



Indledning

Støj kan have konsekvenser i form af høreskader blandt medarbejderne på jeres arbejdsplads. Men ved at forebygge støjproblemer i jeres arbejdsmiljø, kan I undgå høreskader.

Vejledningen er et redskab til brug i virksomhedens arbejdsmiljøarbejde, hvad enten det sker i regi af en arbejdsmiljøorganisation eller ved medarbejderinddragelse i virksomheder med mindre end 10 ansatte. Formålet er at give jer idéer, redskaber og værktøjer, så I løbende kan arbejde med alle former for støjproblemer i jeres virksomhed. I kan bruge vejledningen, uanset om I starter helt fra bunden og skal have kigget på støj for første gang, eller I skal vurdere de tiltag, I tidligere har lavet.

Med vejledningen kan I skabe overblik og træffe bevidste beslutninger baseret på viden om jeres konkrete støjforhold. For at opleve succes i forhold til de løsninger I vælger på jeres støjproblemer, er det afgørende, at processen sker som et samarbejde mellem ledelse og medarbejdere.



Hvad er hørelse og støj?

Hørelsen har afgørende betydning for folk. Hørelsen er aktiv i alle situationer, og folk er dybt afhængige af den i deres samspil med andre mennesker.

Hørelsen giver mulighed for at kunne følge med i samtaler, deltage i møder, opfange advarselssignaler, råb om hjælp samt koncentrere sig uden anstrengelse.

Når lyden bevæger sig gennem luften, består den af trykbølger. Når trykbølgerne rammer

hårcellerne i det indre øre, bliver impulserne sendt videre til hørenerven og hjernen. Hårcellerne er altså afgørende for vores evne til at høre.

Støj er høj eller uønsket lyd. Støj kan både være høj og kortvarig, høj over længere tid eller lave lyde, der er generende for koncentrationen.

Lyd kan give høreskader, uanset om det er maskinlarm eller musik. Folk kan derfor også få høreskader af lyd, de godt kan lide.

Hvorfor skader støj?

Øregangen ender i øresneglen, der ligner et sneglehus. I øresneglen sidder der tusindvis af små hårceller, der opfanger de trykbølger, lyden består af. Når lyden blæser ind i øret, bevæger hårene sig, og det er hårenes bevægelse, der får os til at høre – hvis hårcellerne virker.

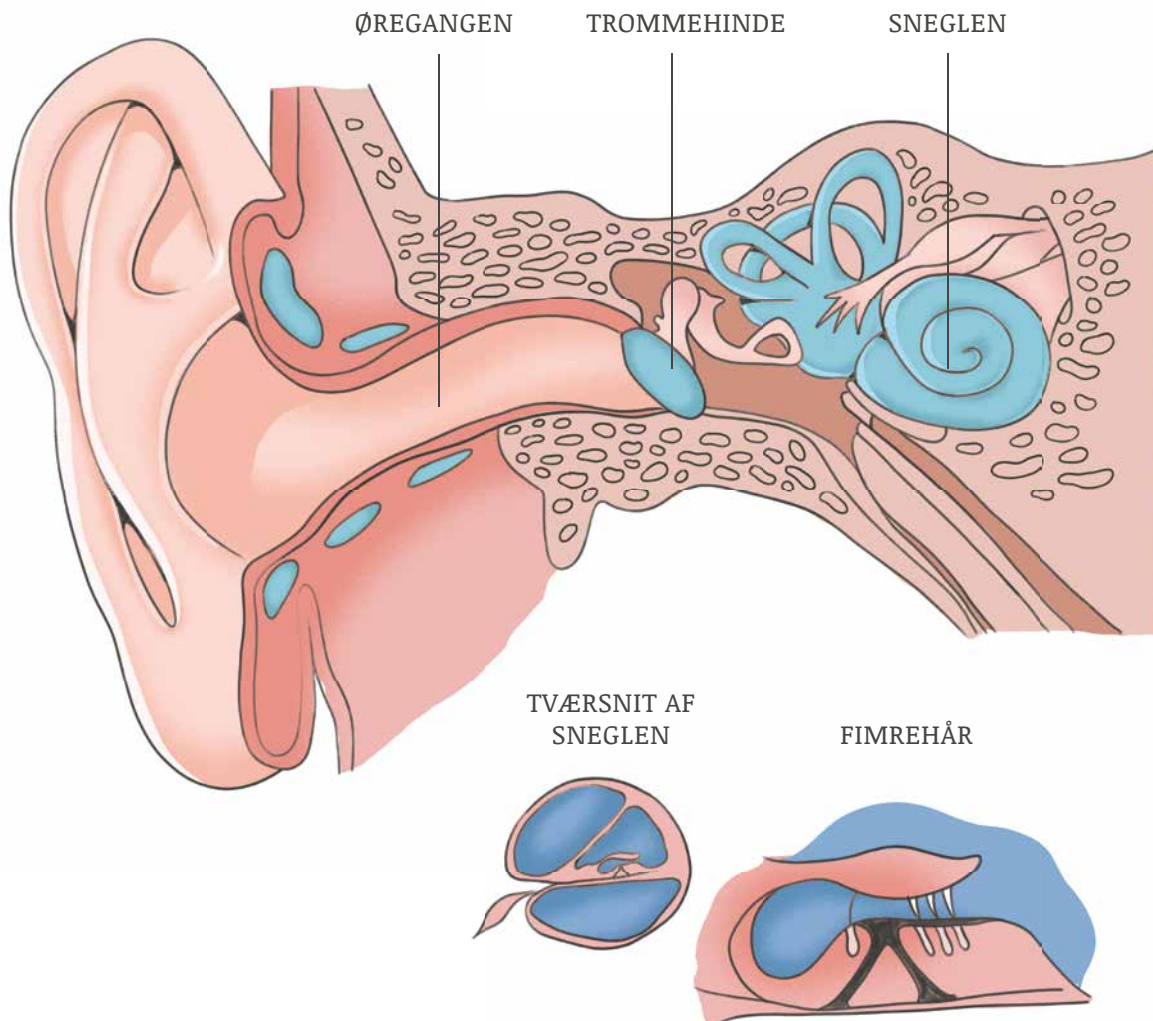
Støj skader, fordi den deformerer eller knækker hårcellerne. Når hårcellerne først er beskadiget, gror de ikke ud igen, og det er ikke muligt at reparere hårcellerne igen. Derfor er en hørenedsættelse permanent resten af livet, hvis den først opstår.

Støjens evne til at ødelægge hørelsen afhænger ikke af, hvor godt en person hører støjen, men

hvor høj støjen er i virkeligheden. Folk med nedsat hørelse kan få ødelagt endnu flere hårceller, selvom de har svært ved at høre støjen.

Det er en naturlig proces, at hørelsen bliver dårligere med alderen. Men hvis hørelsen er nedsat tidligt i livet på grund af støj i arbejdsmiljøet, opleves den aldersbetingede hørenedsættelse tidligere.

Risikoen for permanent hørenedsættelse afhænger af støjens styrke og varighed. En hørenedsættelse udvikler sig ofte hurtigt de første par år. Derfor er det vigtigt at beskytte hørelsen fra starten ved at erkende risikoen og forsøge at reducere støjen.





Høreskade og konsekvenser

En høreskade er en permanent nedsættelse af hørelsen i forhold til en normal hørelse for jævnaldrende personer. En høreskade kaldes i daglig tale en hørenedsættelse, men årsagen til, at den er opstået, er ikke naturlig.



Lyd ved meget kraftige impulser kan give akutte høreskader, men ofte kommer høreskaderne snigende over flere år. Det er ikke nødvendigvis noget, folk oplever med det samme, når den skadelige støj er der.

Hvert år bliver der anmeldt mange høreskader til Arbejdstilsynet og Arbejds-markedets Erhvervssikring. Høreskaderne kan have mange forskellige konsekvenser:

🔹 **Svær kommunikation:**

Man kan have svært ved at høre, når flere taler sammen eller hvis der samtidig er baggrundsstøj. Hvis man har en kraftig hørenedsættelse, kan selv én til én-samtaler være vanskelige.

🔹 **Uønskede følelser:**

Man kan oftere føle irritation, vrede eller stress, da det kan være vanskeligere at koncentrere sig, kommunikere og opretholde sit energiniveau. Man kan opleve øget træthed.

🔹 **Risiko for ulykker:**

Man kan være i øget risiko for ulykker, fordi man hverken kan høre advarselslyde eller mislyde.

🔹 **Tinnitus:**

Man kan have fået følgevirkninger som tinnitus. Tinnitus er hulen, kimen eller susen for ørerne, uden at lyden er der. Tinnitus skyldes en skade på hårcellerne, der opfanges i hjernen som en konstant lyd.

🔹 **Social isolation:**

Man kan føle sig socialt isoleret, fordi det er svært at opfange alt, hvad der foregår i omgivelserne. Nogle beskriver det som at være placeret i et syltetøjsglas.

🔹 **Hyperacusis:**

Man kan få en form for overfølsomhed overfor lyd.

Støj og grænseværdier

Lyd i arbejdsmiljøet bliver målt i decibel, dB(A). Målingen simulerer, hvornår øret reagerer på støjbelastninger, og dermed hvor mange decibel der skal til for at give høreskader. Det er vigtigt både at kende grænseværdierne og de faktiske værdier på jeres arbejdsplads. Når I kender dem, kan I sætte målet ind med forebyggende tiltag eller beskyttelsesforanstaltninger.

Grænseværdien på 85 dB(A) er udtryk for den gennemsnitlige støjbelastning, en person må være udsat for over en hel arbejdsdag. Det er derfor ikke nok at kigge på en enkelt arbejdsopgave eller et enkelt udsnit af dagen.

Arbejdstilsynets støjgrænser

Ingen må udsættes for en støjbelastning på over 85 dB(A) eller spidsværdier af impulser over 137 dB(C).

Overordnede risici

- 🔹 **80 dB(A): Begyndende risiko.**
Arbejdsgiver skal stille høreværn til rådighed, og de skal bruges.
- 🔹 **85 dB(A): Risiko for høreskade.**
Støjen skal dæmpes, og indtil den er dæmpet, skal der bruges høreværn.
- 🔹 **130 dB(A): Smertegrænse med risiko for akut høreskade.**
Støjen skal dæmpes.

Læs mere:

Reglerne for støj findes i Arbejdstilsynets bekendtgørelse om støj på arbejdspladsen



Tidsgrænser for støjbelastning i løbet af en arbejdsdag.

En støjbelastning på 85 dB(A) svarer til et støjniveau på:

- 🔹 85 dB(A) i 8 timer
- 🔹 88 dB(A) i 4 timer
- 🔹 91 dB(A) i 2 timer
- 🔹 94 dB(A) i 1 time
- 🔹 97 dB(A) i 30 minutter
- 🔹 100 dB(A) i 15 minutter
- 🔹 103 dB(A) i 8 minutter.

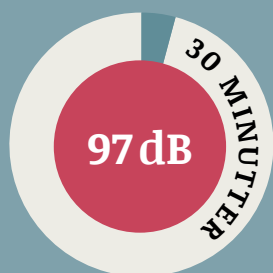
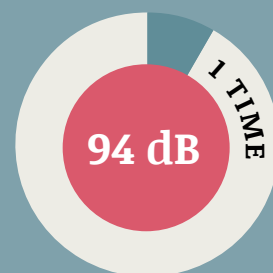
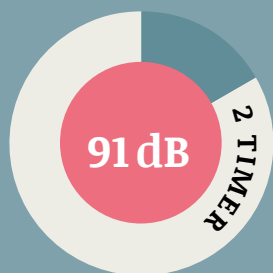
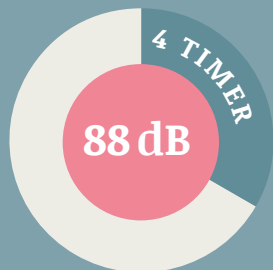
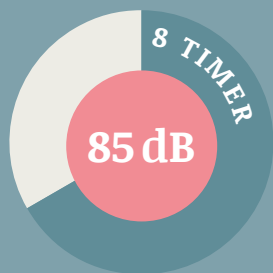
Når I skal beregne støjbelastningen over en arbejdsdag, kan I opdele dagen i støjmæssigt typiske arbejdsperioder. For hver periode skal I både vide, hvor lang tid den varer, og hvad lydniveauet ved øret er. Herefter regner I udsættelsen fra de støjende perioder sammen til den samlede støjbelastning.

Hvis en maskine støjer mere end 85 dB(A), skal fabrikanten give information om, hvordan støjen kan mindskes. Det kan være i forhold til opstilling, montering, indkapsling eller andre foranstaltninger.

Selvom Arbejdstilsynets grænseværdier er 85 dB(A), bør I så vidt muligt stile efter værdier under 85 dB(A). I skal også undgå unødigt støj, selvom grænseværdierne ikke er overskredet.

På BFA Industris hjemmeside www.bfa-i.dk findes et program til at beregne støjbelastningen: <https://www.bfa-i.dk/stoej/stoejberegner>

Sammenhængen mellem dB(A) og arbejdstid



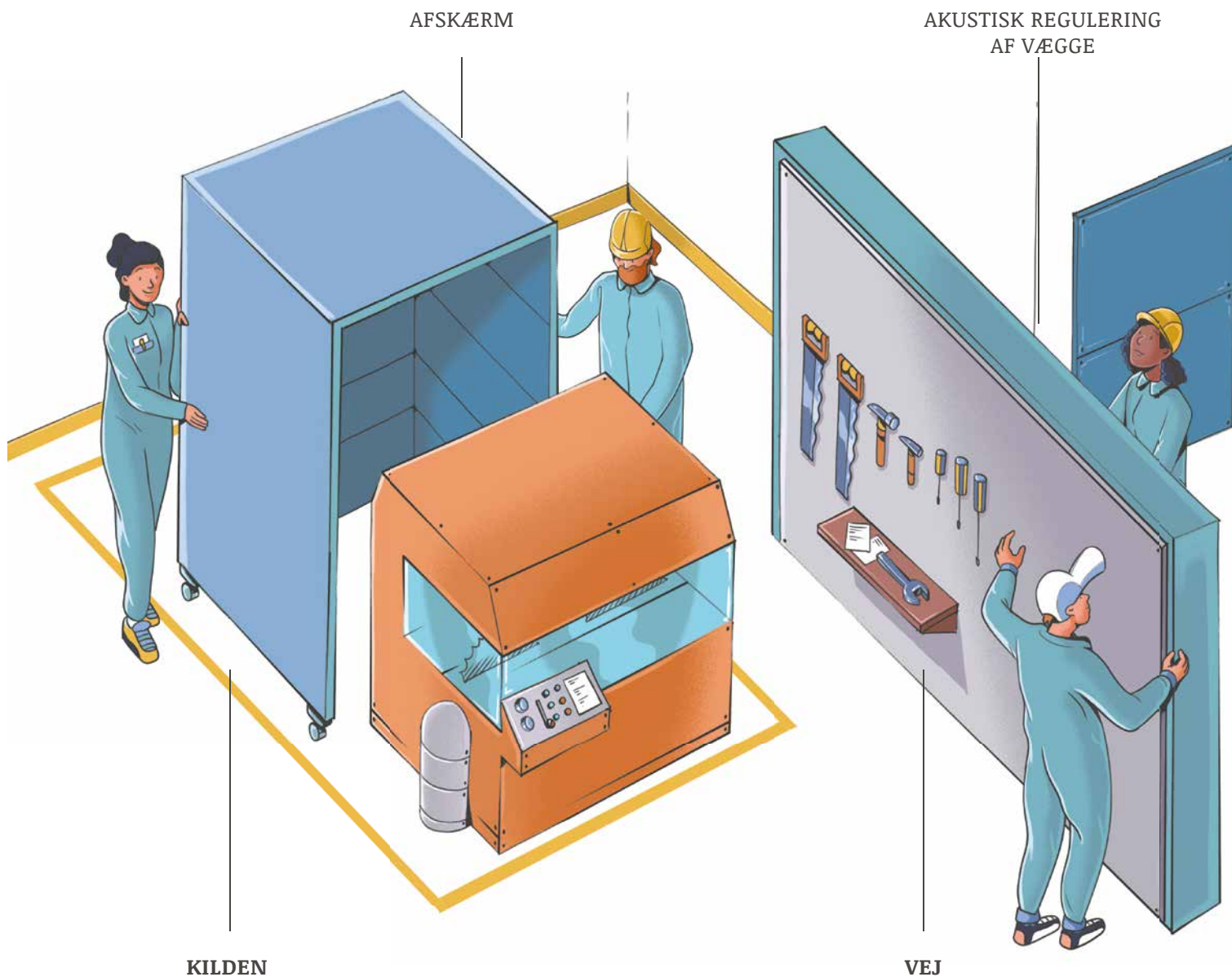
Unødig støj:

Unødig støj er støj, som I kan dæmpe med rimelige tekniske eller organisatoriske midler. Det kan både være unødigt høreskadende støj og unødigt generende støj. Derfor kan den unødige støj være både over og under grænseværdien. Unødig støj er ofte lave men generende lyde.

I skal undgå unødig støj. Støjniveauet under arbejdet skal holdes så lavt, som det er teknisk rimeligt, og de akustiske forhold skal være tilfredsstillende.

Når I skal vurdere om støjbelastningen er unødig, kan I blandt andet undersøge om:

- ❶ I har fulgt god praksis for støjbegrænsning i branchen.
- ❷ I har udnyttet velkendte midler til at støjdæmpe maskiner.
- ❸ Jeres maskiner er ordentligt vedligeholdt.
- ❹ I har adskilt støjende og ikke støjende aktiviteter.
- ❺ Støjen er psykisk belastende. Det kan være steder, hvor arbejdet kræver stor koncentration.

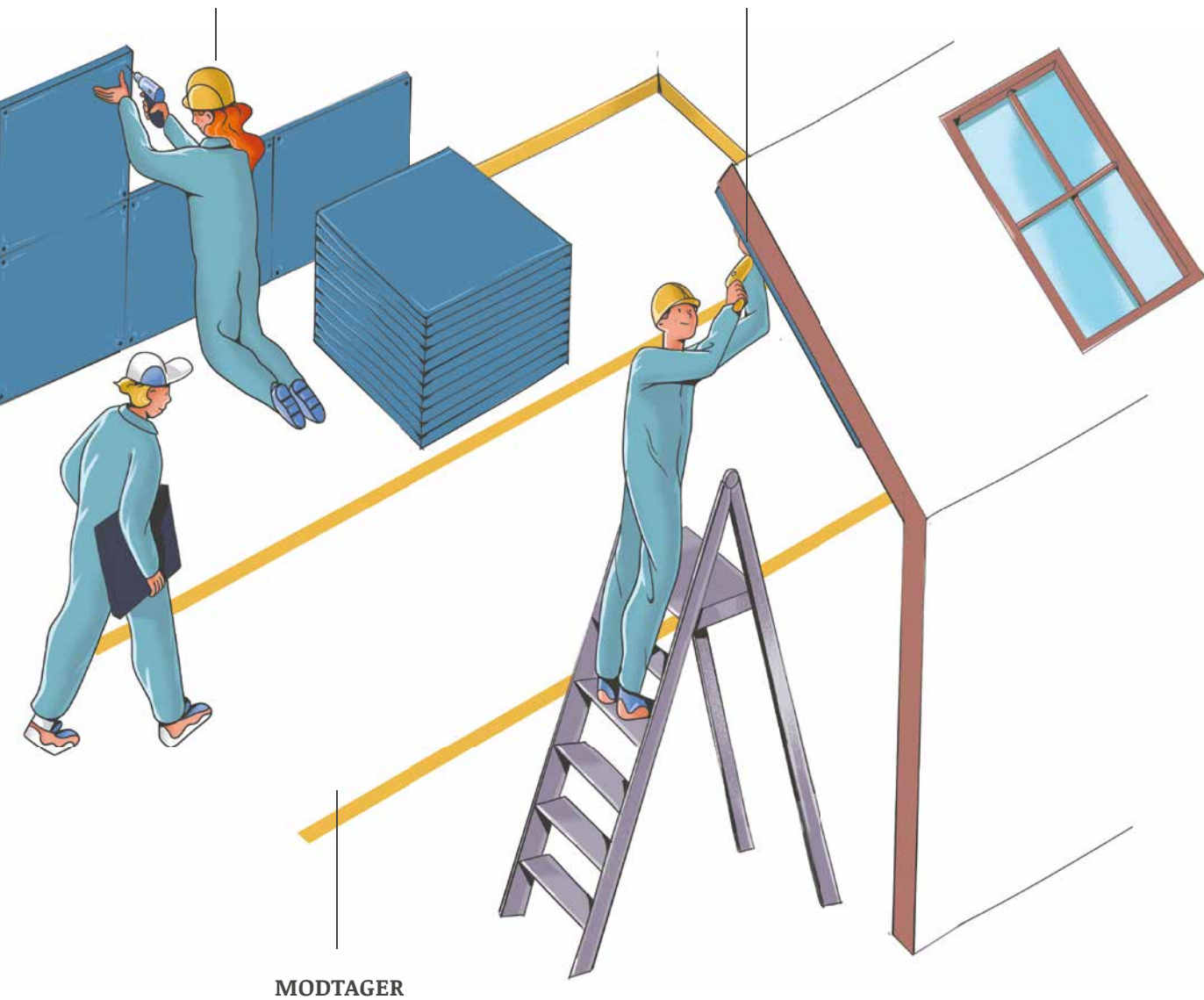


Bekæmp støjen – hvordan?

Det er vigtigt, at I kender og tager stilling til de 7 forebyggelsesprincipper, når I arbejder med støjproblemer. I bør altid vælge den løsning, som er mulig og ligger højest på listen.

De 7 forebyggelsesprincipper:

1. Skift til en anderledes arbejdsmetode eller adfærd, der støjer mindre.
2. Dæmp støjen der, hvor den opstår.
3. Afskærm (indkapsling af) maskinen.
4. Afskærm maskinen fra resten af produktionslokalet.
5. Lav akustisk regulering i produktionslokalet. Opsæt lydabsorberende materialer på vægge og lofter.
6. Lav organisatoriske ændringer.
7. Brug høreværn.



MODTAGER

På tegningen kan I se, hvordan I kan støjdampe på tre overordnede måder: kilde, vej og modtager.

Støjdæmpning ved kilde:

- 🔦 Indkøb af støjsvage maskiner.
- 🔦 Vedligeholdelse.
- 🔦 Dæmpning i selve maskinen.
- 🔦 **Indkapsling:** Skal være tæt på – undgå huller og spalter, og brug lydsluger.

Støjdæmpning ved vej:

- 🔦 **Skærme:** Bør være lydabsorberende ind mod støjkilden. Bør slutte tæt til gulve og vægge.
- 🔦 **Akustik:** God lydabsorption forbedrer støjmiljøet væsentligt for alle. Betyder ikke så meget for lydniveauet i dB(A) for personer tæt på maskinerne.

Støjdæmpning ved modtager:

- 🔦 **Tilrettelæg arbejdet:** Mindre støjende metoder samt planlægning af arbejdet, så medarbejdere ikke udsætter hinanden for støj.
- 🔦 **Nedsæt eksponeringstiden:** For eksempel kan flere dele arbejdet.
- 🔦 **Brug høreværn.**

Introduktion til APV og støj

Det bedste udgangspunkt for at løse støjproblemerne i jeres virksomhed er et grundigt forarbejde. I kan bruge samme fremgangsmåde, som når I laver jeres arbejdspladsvurdering (APV):

1. Kortlæg, om der er støjproblemer
2. Beskriv og vurdér støjproblemerne
3. Løs støjproblemerne ved at prioritere dem
4. Opstil en handleplan
5. Følg op på løsningerne

Kortlæg, om der er støjproblemer

1

Når I skal have et overblik over virksomhedens støjproblemer, bør I kortlægge alle dele af virksomheden. På de følgende sider beskrives forskellige måder at gennemføre en kortlægning på. I kan vælge den, som passer jer bedst.

Husk at informere alle medarbejdere om:

- Alle de tiltag I påtænker jer at gennemføre.
- Hvorfor, hvor og hvornår tiltagene vil finde sted.
- I hvilke områder, der ikke umiddelbart vil ske tiltag. Det er en god idé at forklare, hvorfor der ikke sker tiltag i de områder.

Læs mere:

Støjbekendtgørelsens §§ 3, 4 og 11:

§ 3. Arbejdet skal planlægges, tilrettelægges og udføres således, at risici som følge af støj, herunder infralyd og ultralyd, fjernes ved, at støjen begrænses ved kilden eller sænkes til det lavest mulige niveau efter principperne for forebyggelse i bilag 1 i bekendtgørelsen om arbejdets udførelse.

§ 4. Hvis arbejdsgiveren vurderer, at den ansatte udsættes for risici som følge af støj, skal arbejdspladsvurderingen, jf. kapitel 2a i bekendtgørelsen om arbejdets udførelse, indeholde en vurdering af støjbelastningen. I det omfang, det er nødvendigt for at klarlægge belastningsforholdene, udføres målinger.

§ 11. Ingen må udsættes for støjbelastning over 85 dB(A) eller spidsværdier af impulser over 137 dB(C).

Stk. 2. Hvor værdierne i stk. 1 overskrides, skal der:

1. Straks træffes foranstaltninger, der bringer støjen under værdierne i stk. 1.
2. Ske en fastlæggelse af årsagerne til, at værdierne i stk. 1 blev overskredet.
3. Træffes tekniske og organisatoriske foranstaltninger for at undgå, at overskridelsen gentages.

Stk. 3. Ved valg af foranstaltninger skal der i særlig grad tages hensyn til de i § 8 anførte foranstaltninger.

Stk. 4. De dele af arbejdsstedet, hvor der er risiko for, at den ansatte udsættes for støj, der overskrider værdierne i stk. 1, skal markeres med passende advarsels- og sikkerhedsskiltning. De pågældende steder skal afgrænses og adgangen hertil begrænses, når det er teknisk muligt.

Læs hele støjbekendtgørelsen på www.at.dk

Metoder til at identificere og kortlægge

Det er nødvendigt at afklare støjproblemernes omfang. En god dataindsamling sikrer jer det bedste fundament for realistiske handleplaner, gode, økonomiske og holdbare løsninger.

I kan kortlægge støjen med forskellige metoder.

1

Gåtur rundt i virksomheden

Tag en gåtur rundt i jeres virksomhed og tag "støjbriller" på. Hav udelukkende fokus på støj og gå virksomheden systematisk igennem. Stop op ved hver maskine eller arbejdsproces.

Hvor støjer det meget? Hvor er der unødvendig støj? Opdel for eksempel jeres betragtninger i lav, middel eller høj støj. Notér også, om der er unødvendig støj.

Fordele ved gåtur rundt i virksomheden:

- Det er billigt og kan sættes i værk med det samme.
- Det er nemt og hurtigt at afgrænse, hvor der kan være behov for en mere avanceret dataindsamling.

Husk altid at spørge de ansatte, om de oplever de det samme, som I oplever på jeres rundtur. Notér alle iagttagelserne på en blok eller på en grundplan over virksomheden.

2

Lav en støjkortlægning - mål støjen nøjagtigt

For at skabe et systematisk og nøjagtigt overblik over støjen kan I måle støjen ved alle maskiner eller arbejdsprocesser i virksomheden.

En ekstern rådgiver kan hjælpe jer med en støj-kortlægning, hvis I ikke selv har kompetencerne eller den viden, der skal til. Rådgiveren kan både hjælpe jer med at måle støjen og lave en systematisk kortlægning af hele virksomheden.

I kan måle støjen på forskellige måder:

- **En støjmåler** giver jer et overblik over, hvor meget det støjer de enkelte steder, og hvor støjen ligger i forhold til grænseværdierne i dB(A). Når I har de konkrete støjniveauer, kan I bedre vurdere problemernes omfang.

- **Et støjdosisimeter** er et instrument, der samler den støj, som en person udsættes for over en hel arbejdsdag. Resultatet viser jer personens samlede støjbelastning. Dosisimetret placeres på én person over en hel arbejdsdag. Hvis personen arbejder flere steder i løbet af dagen, noteres varigheden af de forskellige arbejdsfunktioner i et skema. Når arbejdsdagen er slut, noteres værdierne i støjdosisimetret sammen med arbejdsprocessernes varighed.

Der findes forskellige støjmåler-apps på mobilen. I kan ikke bruge en app til en præcis kortlægning, men I kan få en vejledende indikation i forhold til støjniveauet.

3

Lav en udvidet støjkortlægning

Når I måler støjen fra de enkelte maskiner, kan I fastlægge hver enkelt maskines betydning for støjbilledet. En enkelt støjende maskine kan vise sig at være den dominerende støjkilde i store dele af en produktionshal.

Tegn et kort over produktionslokalerne, og indsæt de forskellige støjkilder. Markér eller skraver her-efter de forskellige områder med farverne rød, gul, grøn.

For eksempel:

- Rød ved de områder der er mere end 85 dB(A)
- Gul ved de områder, der er under 85 dB(A) – og ned til det ønskede niveau
- Grøn ved de områder, der er under det ønskede niveau.

Kortlægning kan give jer et billede af hvilken maskine og hvilke områder, I skal prioritere.

I bør holde kortlægningen ajour, når:

- I dæmper støjen på en maskine eller i et område
- I får nye maskiner.

4

Kortlæg de akustiske forhold

De akustiske forhold kan have stor betydning for den støjbelastning, der er i jeres virksomhed. Dårlig akustik giver støj over det hele. Effekten af en forbedret akustik afhænger blandt andet af, hvor gode forholdene er i forvejen. Det er derfor en god idé at gennemgå alle bygninger for at opnå viden om de faktiske forhold.

I kan selv vurdere akustikken i grove træk ved at observere følgende forhold:

1. De akustiske forhold er dårlige: Hvis loft og vægge består af beton, glat stål (uden små huller) eller lignende tætte og massive materialer.

2. De akustiske forhold er rimelige: Når hele loftet består af lydabsorberende materiale som for eksempel troldekt-plader, mineraluldsbaserede loftplader eller stålplader med massevis af små huller.

3. De akustiske forhold er rigtig gode: Når der udover lydabsorberende materiale i loftet også er lydabsorberende materiale på væggene eller dele af dem.

5

Fastlæg maskinparkens restlevetid

Hvis I skal udskifte maskiner i nær fremtid, skal I normalt undgå at bruge store pengebeløb på at støjdæmpe dem. Det er en god idé at lave en kortlægning af alle maskinernes forventede restlevetid, så I ved, hvad der kan betale sig.

Gå virksomhedens maskinanlæg igennem sammen med de ansvarlige for vedligeholdelsen, fabrikkens udviklingsplaner mv. Tag også stilling til, om der er maskiner, der bliver overflødige indenfor kort tid. De er ikke nødvendige at bruge penge på.

Når I står foran at skulle købe ny maskine, kan BFA Industris vejledning "Maskinindkøb støj - Vejledning om indkøb af støjsvage maskiner" hjælpe med I får gjort de rette valg.

Ekstern rådgiver: I kan bruge ekstern hjælp i jeres kortlægning af støj og akustik. Fordelen er, at I også kan få gode råd om løsningsmuligheder. Det er viden, I kan bruge, når I skal prioritere og lave handleplan for løsningerne.



Beskriv og vurder støjproblemerne

2

Hvis kortlægningen viser, at I har støjproblemer, skal I beskrive og vurdere, hvordan I vil håndtere dem. Start med at tage stilling til, om I selv har de nødvendige professionelle kompetencer, eller om I skal have fat i en ekstern rådgiver tidligt i processen.

I kan beskrive og vurdere jeres støjproblemer på forskellige måder.

Udpeg de oplagte støjkloder

Når I går rundt i virksomheden, vil I sandsynligvis få øje på forhold, der kan støjdamper simpelt og billigt. Det kan være en sikkerhedsskærm, der sidder løst på grund af en løs skrue. Det kan være en hullet belægning, som får paralleløfteren til at støje under kørsel. Lav en liste over de enkelte støjkloder.

Udpeg de støjbelastede zoner

For at nå frem til en prioriteret plan for støjindsatsen kan I grovsortere virksomheden i zoner med forskellig støjbelastning. I kan herefter målrette indsatsen mod de områder, hvor støjen er værst. Markér dem for eksempel med røde, gule og grønne skilte.

Hvor bliver flest medarbejdere udsat for støj?

Ud fra en zoneopdeling eller støjdosimetermålinger kan I fastlægge antallet af støjbelastede medarbejdere. Det er væsentligt for at kunne sætte mål for støjindsatsen. Et mål om at reducere antallet af støjbelastede medarbejdere er et godt redskab til at styre og følge op på forløbet.

Udpeg de skyldige maskiner

Et støjzonekort kan give et godt fingerpeg om, hvor kilderne til støjen findes. Hvilke maskiner giver meget støj? Ud fra støjzonekortet kan I lave den første grovsortering af kritiske maskiner. Den nøjagtige lokalisering af de vigtigste støjkloder på de enkelte maskiner kræver en grundigere undersøgelse.

Prissæt de støjdampernde tiltag

Når I kender prisen på at få dæmpet støjen, kan I foretage en prioritering af, hvilke tiltag der kan sættes i gang med det samme, og hvilke der må vente lidt. I kan ofte få et overslag over omkostningerne hos en ekstern rådgiver.

I kan tage følgende med i betragtning:

1. Lav en liste over alle maskinerne, hvor I beskriver støjniveau, dæmpning, pris og eventuelt antallet af medarbejdere, der opholder sig nær maskinen.
2. Vurder maskinernes restlevetid. Skal maskinen skiftes ud indenfor støjhandleplanens tidsramme, kan det ikke altid betale sig at støjdampe maskinen. Husk, at en ny maskine altid skal være mere støjsvag.

3

Løs støjproblemerne ved at prioritere dem

Når I har beskrevet og vurderet jeres støjproblemer, skal I finde løsninger.

En del af løsningsprocessen handler om at prioritere, i hvilken rækkefølge problemerne kan og skal løses. Herefter skal I lave en handleplan.

Ledelsen skal gå forrest

Når ledelsen opstiller klare mål for støjmiljøet, er det nemmere at prioritere og beslutte, hvordan I skal nå jeres mål. Husk at medarbejderne/ arbejdsmiljøorganisationen skal deltage i planlægningen, når det har betydning for arbejdsmiljøet.

Prioritering

Der er mange måder, I kan prioritere støjproblemerne på.

Når I skal prioritere støjproblemerne, kan I tage udgangspunkt i to forhold:

- Støjproblemernes alvorlighed, dvs. støjens niveau og varighed.
- Problemernes kompleksitet.

Kan støjproblemerne ikke umiddelbart løses, kan I tage kontakt til en ekstern rådgiver, som har ekspertise på området. Rådgivningen kan for eksempel handle om:

- Indkøb af nye maskiner (udstyr)
– forlang støjdeklaration.
- Bygningsændringer, akustiske forhold.
- Hindring af vibrationer.
- Indkapsling af bestående maskiner.

Det er vigtigt, at I selv indgår aktivt i løsningsarbejdet og derved lærer, hvordan I kan løse lignende opgaver i fremtiden.

4

Opstil en handleplan

Handleplanen hjælper jer med at holde fokus på, hvad der skal gøres, hvornår tingene skal udføres, og hvem der har ansvaret.

Inddrag altid medarbejderne, det vil sige AMO hvor en sådan findes: Det er vigtigt at tage stilling til støjniveauet på alt indkøb af nye maskiner. Sørg altid for at tage arbejdsmiljøorganisationen med på råd tidligt, så I undgår indkøb, der er dårlige for arbejdsmiljøet. Sørg også for at stille krav til de leverandører, I bruger.

En handleplan bør indeholde:

- Navn på støjproblemet.
- Kort beskrivelse af problemstillingen.
- Prioritering af problemet.
- Valgt løsning.
- Ansvarlig person.
- Dato for løsning.
- Dato for opfølgning på løsning.
- Succeskriterie.

Find de rigtige løsninger

For at en løsning kan betragtes som god, skal den give en mærkbar reduktion af støjen. Løsningen skal heller ikke genere nogen medarbejdere. Mange støjproblemer kan løses af virksomheden selv. Men nogle gange kræver det teknisk erfaring og akustisk ekspertise at finde de mest effektive og billige løsninger.

Brug forebyggelsesprincipper, når I løser problemerne

De 7 forebyggelsesprincipper er en god hjælp, når I skal vurdere muligheder og vælge løsninger. Forebyggelsesprincipperne er angivet fra trin 1 til 7 og viser forskellige tilgange til løsninger i forhold til støjdæmpning. Trin 1 angiver det bedste løsningsprincip, og trin 7 angiver et absolut minimum, fordi høreværn betragtes som en midlertidig løsning.

Jo tættere på det førstnævnte forebyggelsesprincip I kan løse jeres støjproblemer, jo bedre.

Forebyggelsesprincipper

1	Skift til en anderledes arbejdsmetode eller adfærd, der støjer mindre.	Brug for eksempel en anden type værktøj, gå fra trykluft til hydraulik, eller sæt fokus på adfærden ved at lægge værktøj fra sig og ikke smide det.
2	Dæmp støjen der, hvor den opstår	Skift for eksempel til støjsvage slibesliver.
3	Afskærm	Indkapsling af maskinen.
4	Afskærm maskinen fra resten af produktionslokalet	Placér for eksempel kompressorer og hydraulikpumper i et selvstændigt rum.
5	Akustisk regulering i produktionslokalet	Opsæt for eksempel lydabsorberende materialer på vægge og lofter.
6	Organisér arbejdet anderledes	Indfør for eksempel arbejdstider med tilstrækkelige pauser.
7	Brug høreværn	

Organisatoriske foranstaltninger kan være:

- at I tilrettelægger arbejdet så ansatte, der udfører støjsvagt arbejde, ikke arbejder i samme arbejdsrum som ansatte med støjende arbejde.
- at I lader flere ansatte deles om det støjende arbejde, så eksponeringstiden for den enkelte bliver mindst mulig.
- at I tilrettelægger arbejdet, så støjbelastningen bliver så lille som muligt. Det kan være, at støjende aktiviteter ikke foregår i rum, hvor der samtidig foregår andet.

Inden I tager beslutninger...

... en det en god idé at overveje og tjekke følgende:

- Vil løsningerne have den ønskede effekt?
- Hvad er fordele og ulemper ved løsningen?
- Tager vi beslutninger på et grundlag af data?
- Har vi inddraget alle vigtige parter i løsningen?

HUSK:

Arbejdsmiljøorganisationen (medarbejderne) skal deltage i planlægningen så tidligt, at deltagerne har mulighed for at komme med synspunkter, idéer og forslag, tidsnok til at de kan indgå i beslutningsgrundlaget.

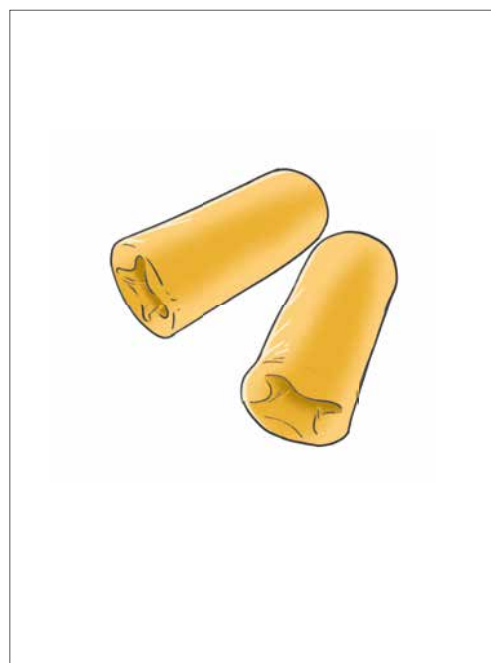


Vigtige råd om medarbejderinddragelse

Medarbejderne er eksperter i deres jobfunktioner og har en masse vigtig viden, da de står i arbejdsprocesserne dagligt.

1. Inddrag medarbejderne i arbejdet. De skal være med til at stille krav til den løsning, der skal fungere i praksis.
2. Inddrag medarbejderne i udvikling af løsningerne, så de hænger godt sammen med arbejdsopgaverne og produktionen i dagligdagen.
3. Inddrag medarbejderne i afprøvning af løsningerne.

Medarbejderne kan mødes i mindre grupper og drøfte løsningsforslagene. Hvis der kommer nye forslag på baggrund af møderne, indarbejdes de eventuelt i handleplanerne. Forslag, der ikke kan bruges, bør altid afvises med en saglig begrundelse.



OBS: For at være sikker på at undgå høreskader bør alle bruge høreværn ved støjbelastninger mellem 80 og 85 dB(A). Det gælder også medarbejdere med nedsat hørelse og brug af høreapparat. Selvom medarbejderen ikke hører støjen lige så højt som en normalthørende, skader den stadig hårcellerne i det indre øre, og hørenedsættelsen kan blive forværret.



Om Høreværn: Det skal I vide

- Høreværn skal stilles til rådighed ved støjbelastning over 80 dB(A).
- Høreværn skal bruges ved støjbelastning over 85 dB(A).
- Arbejdsgiveren skal sikre, at de ansatte bruger høreværn fra arbejdets begyndelse.
- Høreværn er aldrig en permanent løsning, men kan godt være en løsning i en kortere periode, indtil den permanente løsning er fundet.
- Høreværn er til personligt brug.
- Høreværn skal være velholdte og må ikke medføre unødige gener.
- Defekte eller slidte høreværn skal kasseres.
- Dæmpningsværdierne skal fremgå af emballagen.
- Vær opmærksom på, at de dæmpningsværdier, der opgives af fabrikanten, er målt under ideelle forhold. Værdierne er derfor højere end den dæmpning, der opnås i hverdagen.
- Anvend kun CE-mærkede høreværn.

Der er stor forskel på, hvor effektive høreværn er:

- **Propper** – sættes ind i øregangene. Mindsker med 10 til 20 dB(A)
- **Kopper** – sættes omkring ørerne. Mindsker med 20 til 30 dB(A)

Når I bruger håndværktøj:

Det kan afføde støj, når medarbejdere bruger håndværktøj som for eksempel vinkelsliber eller hammer. Måske tager de selv høreværn på, men hvad med kollegaerne omkring dem? Skab gerne en kultur, hvor medarbejdere advarer andre omkring sig: ”Jeg starter med den her opgave om 5 minutter.” På den måde kan alle tage de nødvendige forholdsregler i forhold til støj. I jeres handleplan kan I eventuelt have et punkt, der hedder: ”Ændring af støjkultur”.

5

Følg op på løsningerne

Løsningerne i handleplanen skal altid følges op.

Det er vigtigt, at I lægger en plan for opfølgning og ved, hvem der er ansvarlig for at sætte opfølgningen i værk:

- Fik løsningerne den ønskede effekt?
- Skal der foretages yderligere justeringer?

Derudover bør arbejdsmiljøgrupperne og alle medarbejdere hele tiden være opmærksomme på, hvordan støjniveauet udvikler sig i dagligdagen. De bør også vide, hvor de skal henvende sig, hvis de oplever problemer med støj.



3 gode virksomhedseksempler

Der findes ingen facitliste på, hvordan I skal løse jeres støjproblemer. I det følgende får I præsenteret tre virksomhedscases, hvis fællesnævner er, at de har arbejdet konkret og målrettet med reduktion af konkrete støjproblemer. På deres egen måde.

I kan forhåbentlig blive inspireret til jeres egen proces og måske af nogle af deres løsninger.

1. **Brdr. Krüger Trædrejeri:**

”Vi har designet funktionelle værktøjslydvægge”

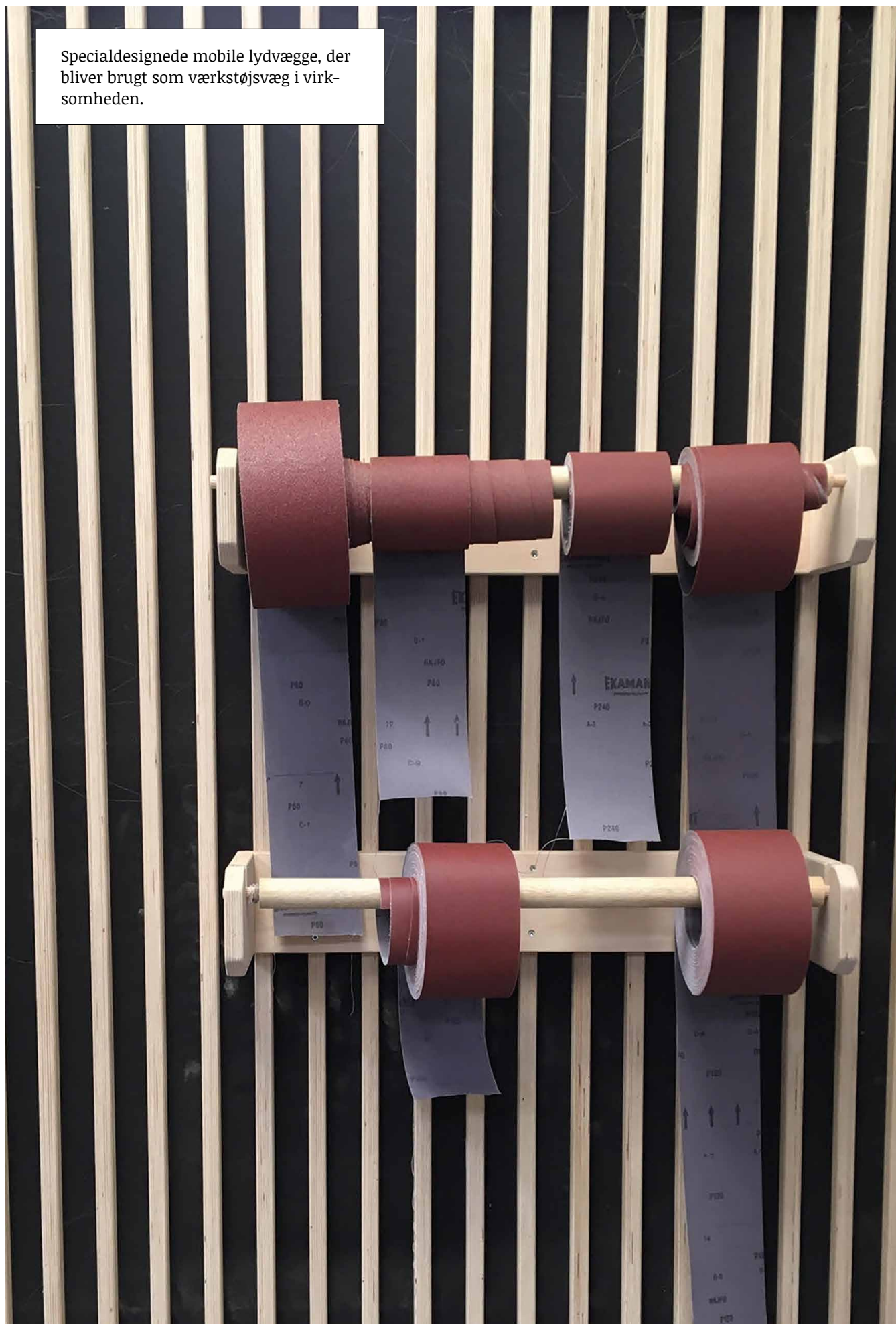
2. **Øland A/S:**

”På 5 år har vi næsten fået helt ro”

3. **DISA Industries A/S:**

”Vi skabte en helt ny arbejdsplads”

Specialdesignede mobile lydægge, der bliver brugt som værktøjsvæg i virksomheden.



Brdr. Krüger Trædrejeri: "Vi har designet funktionelle værktøjslydvægge"

Det var typisk støj, der slog ud i virksomhedens APV. Derfor måtte virksomheden kortlægge og finde løsninger. Arbejdet resulterede blandt andet i én kreativ løsning.

Brdr. Krüger Trædrejeri beskæftiger cirka 35 medarbejdere, der producerer objekter og møbler. Blandt andet den kendte Kay Bojesen-abe. Da virksomheden rykkede til nye bygninger, skabte de et overblik over de støjuddringer, der var nævnt i APV'en. Både ledelse og arbejdsmiljørepræsentant var involveret. Der blev også hentet ekstern hjælp til målinger og input til løsninger udefra.

Virksomheden var ikke i tvivl om, at de ville løse udfordringerne på den bedste måde. De fik viden om at indkapsle støjen ved kilden, og der blev derfor bygget små støjhuse med indbygget isolering rundt om enkelte maskiner. Derudover blev der sat støjplader op i hele loftet. Virksomheden fik en masse viden om materialer og lydisolering, og den viden brugte de efterfølgende til at designe og bygge nogle særlige værktøjslydvægge.

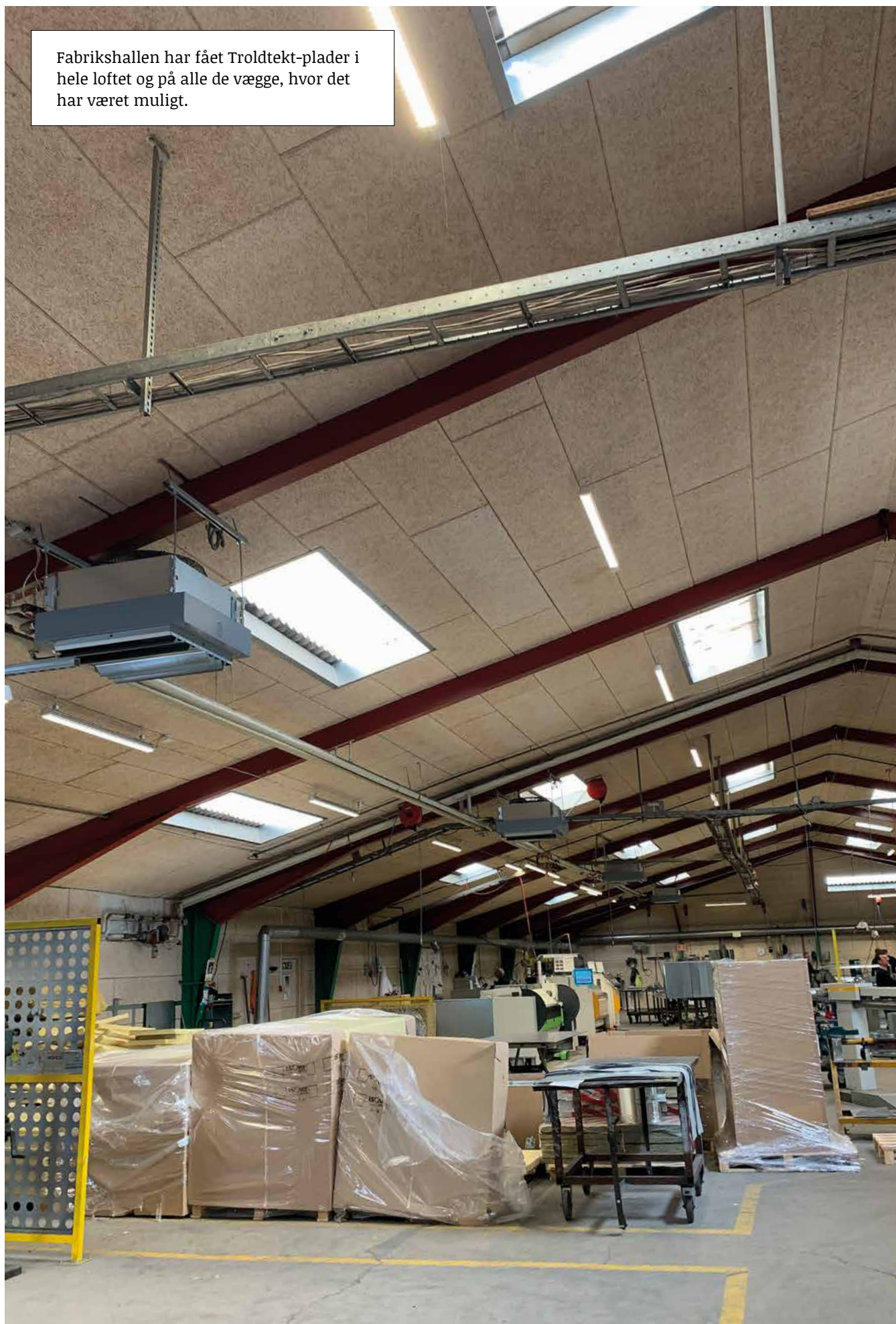
I dag har virksomheden stor glæde af de specialdesignede lyd-vægge, som de selv har bygget. Væggene skaber et godt lyd-miljø i hallen på virksomheden, og da de er på hjul, kan de trækkes rundt og stilles der, hvor nogle skal arbejde og har mere brug for ro. Skallen er MDF-plader beklædt med stof og æstetiske trælameller. Inden i MDF-kassen er der isoleret med rockwool. Væggene bliver brugt til at hænge værktøj på, så de har en konkret funktion ud over at være støjreducerende.



” I dag har vi et godt lyd-miljø, men vi arbejder løbende med støj, da vi er en industrivirksomhed. Det fokus vil vi altid have,” fortæller den administrerende direktør.



Fabrikshallen har fået Troldekt-plader i hele loftet og på alle de vægge, hvor det har været muligt.



Øland A/S:

”På 5 år har vi næsten fået helt ro”

De 64 ansatte i Øland A/S producerer dagligt ventilationsskakter i metal. For fem år siden havde den 3000 m² store lagerhal et meget støjende arbejdsmiljø. Men i dag er der nærmest helt ro, selvom de arbejder med metal.

Virksomheden fik på et tidspunkt lavet støjmålinger, da de brugte en tryklufthammer i fabrikshallen. Støjrapporten viste, at grænseværdierne blev overskredet, og de ansatte var udsat for et rigtig dårligt støjarbejdsmiljø. Både dem, der stod med værktøjet, og dem, der var alle andre steder i hallen. Alle måtte bruge høreværn for at kunne være i fabrikshallen.

Derudover oplevede virksomheden udfordringer med støj fra hårde lofter og vægge, forskellige maskiner og metalliske bankelyde, når falsene blev banket på plads.

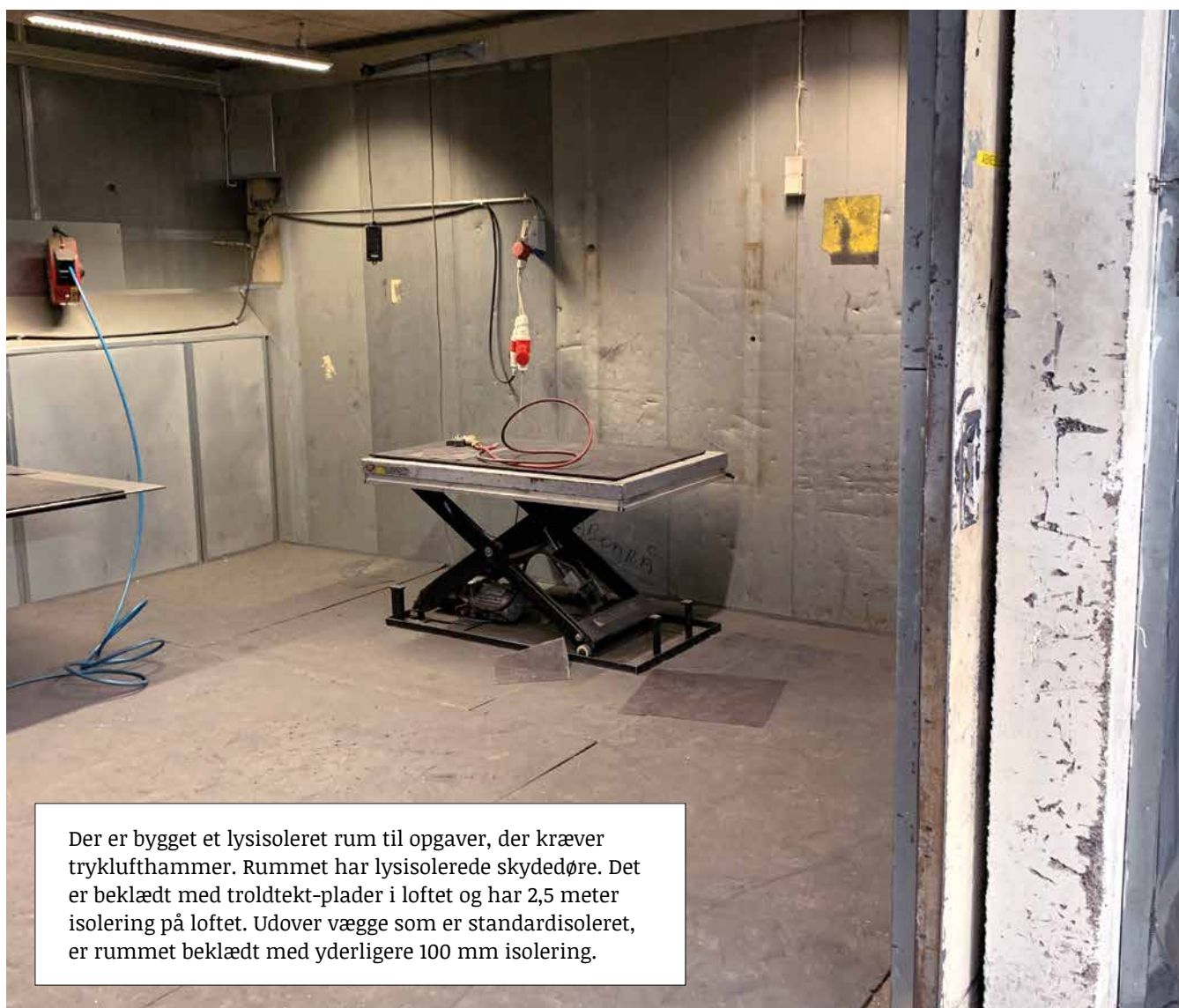
Virksomheden brugte mange år på at finde løsninger selv og indhente viden fra eksterne konsulenter. Der blev løbende arbejdet med de forskellige støjproblematikker igennem APV'en. Ledelse, driftschef og arbejdsmiljørepræsentant havde løbende støjmøder og et tæt samarbejde. Løsninger blev iværksat og vurderet, og virksomheden måtte løbende ændre og justere på løsningerne i takt med ny viden og mere information.

I dag bruger virksomheden hovedsageligt elhammere når falsene skal på plads. Det er kun i særlige tilfælde, at opgaverne kræver en tryklufthammer.



Øland A/S har i dag lavet følgende succesfulde støjløsninger:

- Der er sat Troldekt-akustikplader op i hele loftet og på flere vægge.
- 87% af de opgaver, hvor der tidligere blev brugt en tryklufthammer, er nu erstattet med elhammer, der lydløst fører tingene sammen.
- Der er opsat et lydisoleret rum til brug af tryklufthammer, når opgaven ikke kan løses med elhammer. I rummet bruger medarbejderen altid høreværn.
- Maskiner er blevet bygget ind i isoleringsboksene de steder, hvor det er muligt.
- Der bliver altid brugt magnetmåtter, når der bankes på metal. Når magnetmatten sættes på metal, reduceres lyden væsentligt, når der bankes på metallet.
- Alle metalhammere er udskiftet til plastik.
- Der er lagt gummimåtter på arbejdsbordene i fabrikshallen, så det ikke larmer, når der bliver lagt værktøj på bordene.
- Rulleborde kører med gummihjul i stedet for plastikhjul på betongulvet i fabrikshallen.



Der er bygget et lysisoleret rum til opgaver, der kræver tryklufthammer. Rummet har lysisolerede skydedøre. Det er beklædt med troldekt-plader i loftet og har 2,5 meter isolering på loftet. Udover vægge som er standardisoleret, er rummet beklædt med yderligere 100 mm isolering.



Virksomheden bruger magnetmåtter i forskellige størrelser hver gang der arbejdes på metal. Den er nem at montere og let at fjerne og kan bruges igen og igen. En magnetmåtte kan reducere lyden fra få dB(A) op til 30 dB(A) afhængigt af pladekonstruktionen.



Der er lagt gummimåtter på alle borde i fabriks hallen. Det betyder, at det støjer mindre, når der bliver lagt værktøj og andre ting på bordene.



DISA Industries A/S: "Vi skabte en helt ny arbejdsplads"

De cirka 300 medarbejdere i DISA Industries A/S skulle igennem et kæmpe forandringsprojekt, da arbejdspladsen skulle flytte fra gamle lokaler i Herlev til nye lokaler i Taastrup. En arbejdsplads på 13.000 m², de selv skulle være med til at bygge fra bunden.

Eksterne arkitekter, ledelse, medarbejdere og arbejdsmiljøorganisationen deltog i projekteringen. Transparens var nøgleordet – alle skulle kunne se alle. Så lokalerne var store, højt til loftet, mange glaspartier og ingen mindre lokaler. Det gav forskellige udfordringer, da medarbejderne flyttede ind, og der blev lavet APV. Blandt andet på støjområdet.

Arkitekterne havde ikke tænkt meget i støjdemning i fabrikshallen ud over isolering og perforerede plader i loftet. Efter indretning og flytning af maskiner og udstyr til den nye fabrikshal hyrede DISA Industries A/S derfor et eksternt arbejdsmiljøfirma med kompetencer inden for støjområdet. Der skulle laves en støjkortlægning af hele virksomheden.

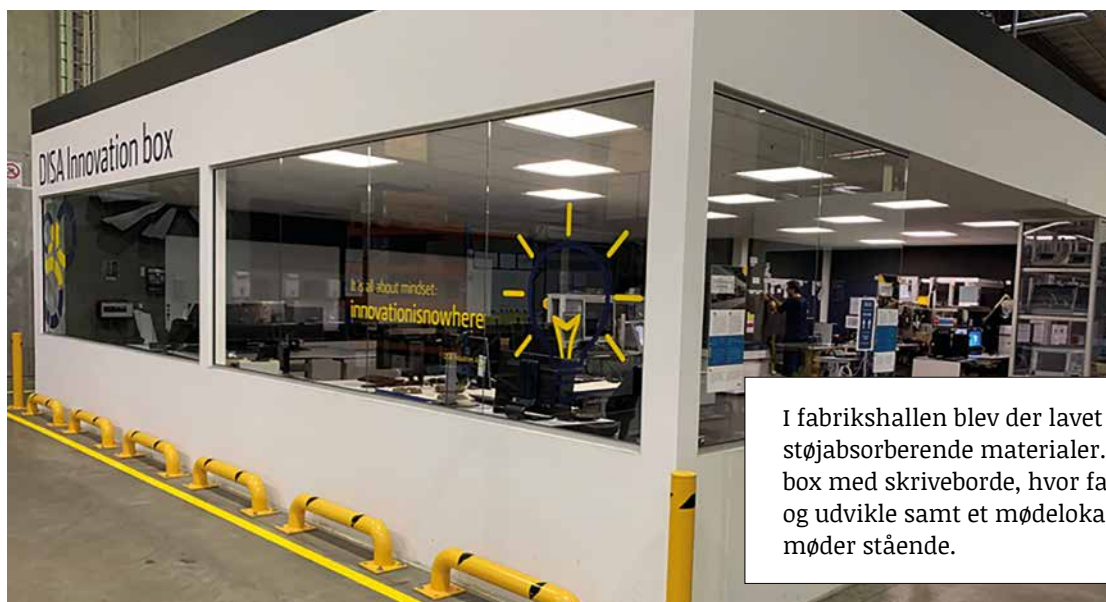
Der blev udvalgt seks medarbejdere, der repræsenterede forskellige områder i virksomheden. De gik med et støjdosimeter over en dag. Medarbejderne, arbejdsstederne, funktionerne og tidspunkterne blev registreret i en detaljeret tegning, og der

blev lavet et skema over virksomhedens målinger. Resultaterne bakkede op om medarbejdernes oplevelser i APV'en.

Støjkortlægningen viste et relativt højt støjniveau i flere områder af fabrikshallen. Enkelte steder støj over de tilladte grænseværdier. Det larmede, når bearbejdningsmaskinerne kørte, produkter blev afprøvet, og der blev brugt trykluft. Og da maskinerne stod i en hal, der var bygget som et stort lokale, blev støjen forstærket, kastet tilbage mellem væggene og udbredt over det hele.

I den administrative afdeling handlede støjen mest om kaffemaskiner, der larmede, folk, der snakkede, og i det hele taget en masse generende støj, som skabte uro og koncentrationsbesvær hos medarbejderne.

Støjkortlægningen viste støjmålinger, der lå mellem 71 og 93 dB(A). Det værste sted var en vaskemaskine, hvor der blev benyttet trykluft til at rense huller med.



I fabrikshallen blev der lavet to mødelokaler i støjabsorberende materialer. En innovationsbox med skriveborde, hvor faggrupper kan tale og udvikle samt et mødelokale, hvor der holdes møder stående.

Løsninger i DISA Industries A/S



Der blev sat rullende lydabsorberende skærmvægge op ved hydraulikstationer. Lyden er nu indkapslet, og det er nemt at trække væggene til og fra.



Der blev lavet isolerede lydbokse til maskiner. Halvdelen af boksen kan let køres frem og tilbage. Når maskinen kører, kan den lukkes helt inde.



Der blev sat lydabsorbenter op på væggene i fabriks hallen. Det forhindrer lyden i at blive kastet frem og tilbage i hallen.



Enkelte maskiner blev sat separat i et lukket rum.



Der blev opsat lydsluger alle de steder, hvor der var ventilatorer, der larmede.



Der blev sat støjgardiner op på tre sider af vaskemaskinen, hvor der bliver vasket stålemner og blæst med trykluft. Derfor er det nemt at komme ind og ud fra vaskemaskinen med de emner der skal håndteres. Denne maskine var den der larmede mest ved kortlægningen.



DISA Industries A/S besluttede at hyre ekstern hjælp, så de var sikre på at få skabt de bedste løsninger fra starten. De eksterne støjkonsulenter gennemgik alle målingerne og kom med forslag til konkrete løsninger, hvor der blev taget højde for forebyggelsesprincipperne. Løsningerne skulle være de bedste.

Rapporten med løsningsforslagene blev drøftet af ledelse og arbejdsmiljøorganisation. De blev enige om, at alle støjproblemerne skulle løses. De steder med værst støj skulle løses med det samme. Resten af den generende støj skulle klares løbende. Der blev lavet en handleplan, der blev overholdt. Medarbejderne blev bedt om at benytte høreværn i den periode, hvor støjen var værst.

Løsningerne bestod af alt fra støjplader på vægge, flådelofter, lydsluger, indkapsling af maskiner, lydisolerede bokse, støjgardiner og lydabsorbere skillevægge. Men der blev også lavet adfærdstiltag i forhold til den unødige og generende støj. Blandt andet henstillinger og regler i forhold til telefonsnak og hyggesnak ved de åbne køkkener ud mod kontorerne samt indkapsling af kaffemaskiner og lyd vægge ud mod trappeafsætterne.

DISA Industries A/S oplevede i en periode, at de fik øje på nye støjkilder, hver gang de reducerede andre. Så processen trak ud, og der kom løbende flere tiltag på løsningsplanen. Efter cirka fire år kom de i mål og havde brugt cirka 500.000 kr. på at løse støjproblemerne.

” Hvis vi ikke havde gjort noget, ville der have været udbredt utilfredshed blandt medarbejderne. Det var en del af flytteplanen af skabe et godt arbejdsmiljø for vores medarbejdere,” udtaler ledelsen.



Tjekliste før indkøb af større maskiner

Større maskiner købes normalt efter grundig overvejelse. Det er en god idé at bruge denne tjekliste i god tid, når I planlægger at anskaffe større maskiner.

Formålet er, at I vælger den maskine, der støjer mindst, samtidig med at den lever op til jeres øvrige krav. En effektiv forebyggelse af støj kan spare jer for store omkostninger senere hen.

Maskine:	Udfyldt af:	Dato:

Før I går til leverandører:		JA	NEJ
1	Kan arbejdsprocessen udføres på andre måder, der støjer mindre? For eksempel: Støjende udstansning af huller med ekscenterpresse kan erstattes med laserskæring.		
2	Vil I have støjen ned under 80 dB(A)? Det kan være nødvendigt at få undersøgt, hvor meget støj, der er i forvejen. Husk også at undersøge støjbelastningen for dem, der skal vedligeholde maskinen.		
3	Ved I, hvor meget støj, der bliver i det lokale, hvor maskinen skal stå? Husk, at der også kan være støj fra andre maskiner. Det er den samlede støj, der har betydning for alle, der arbejder i lokalet.		
4	Er lokalets akustik i orden? Vægge og lofter kan forsynes med lydabsorberende materialer, der dæmper støjen. Se tjekliste for "Indretning og byggeri"		
5	Skal maskinen placeres i sit eget lokale? Eller skal der være en afskærmning omkring den? Formålet er, at støjen ikke generer andre medarbejdere.		
6	Har I dæmpet støj fra tilknyttede anlæg? For eksempel: Ved transport af emner til og fra maskinen eller fra hydraulikanlæg, udsugning, trykluft osv.		
7	Har arbejdsmiljøorganisationen (medarbejderne) taget beslutning om udskiftning af maskinen?		
8	Har I tidligere taget beslutninger om, hvordan I vil begrænse støj ved indkøb?		
Oplysninger fra leverandører:		JA	NEJ
9	Har leverandørerne forskellige maskiner? Der er måske udviklet nye løsninger eller metoder, som er bedre end dem, I plejer at vælge. Spørg eventuelt flere leverandører.		

Tjekliste før indkøb af større maskiner

Oplysninger fra leverandører:		JA	NEJ
10	Er der oplysninger om støj? Maskinen skal være CE-mærket, og der skal være oplysninger om støj. Det er et krav i henhold til EU's maskindirektiv.		
11	Er der oplysninger om, hvordan støjen er målt? Svarer det til jeres brug af maskinen (driftsforhold og placering)? Leverandøren skal enten kunne henvise til en bestemt målemetode (en standard), eller også skal leverandøren oplyse de detaljerede målebetingelser.		
12	Kan der leveres en støjdæmpet model? Hvor meget dæmpes støjen?		
13	Er der oplysninger om vibrationer? I givet fald bør leverandøren oplyse, hvor kraftige de vil være – og I bør undersøge om det er et problem for operatøren. Kraftige vibrationer kan også give anledning til gener i nabolokaler, hvor vibrationerne evt. også kan høres som støj. Det kan være nødvendigt at sørge for vibrationsisolering af maskinen eller dens fundament.		
14	Giver leverandøren garanti på overholdelse af støjkraft? I skal være opmærksomme på, om garantien gælder i det lokale, hvor I placerer den nye maskine. Husk at få aftalt, hvordan støjen skal måles, når garantien skal afprøves. Hvad sker der, hvis garantien ikke overholdes?		
Valg af maskine:		JA	NEJ
15	Ved I, om maskinen giver anledning til særligt generende støj? Det kan for eksempel være hyletoner, skrigelyde eller impulser. Har I hørt maskinen køre under normal drift?		
16	Lever den støjsvage maskine op til andre krav? For eksempel: Ergonomi, støv i luften, ydeevne eller effektivitet.		
17	Har I behandlet den nye maskine i jeres arbejdspladsvurdering (APV)? APV'en indeholder måske nogle oplysninger, som I skal tage hensyn til.		
18	Vil I nu vælge en anden maskine eller andre metoder?		

Navn på den nye maskine:	Leverandørens navn:

Tjekliste før indkøb af mindre maskiner, håndværktøj osv.

I kan bruge denne tjekliste til at finde ud af, hvilke værktøjer og mindre maskiner I skal vælge, når I skal udskifte eller købe nyt.

Da værktøj ofte købes med kort varsel, er det en god idé at gennemgå tjeklisten i god tid. Det vil sige på et tidspunkt, hvor indkøb ikke er aktuelt.

Gennemgå en tjekliste for hver type værktøj, I bruger, og sæt den ind i arbejdspladsvurderingen.

Formålet er, at I med tiden får skiftet til værktøjer, der støjer og vibrerer mindst, og samtidig er gode at arbejde med.

Sørg for, at alle, der køber værktøj, kender til beslutningerne om at skifte til værktøjer, der støjer og vibrerer mindst muligt.

Værktøjstype:	Udfyldt af:	Dato:

Før I går til leverandører:		JA	NEJ
1	Skyldes støjen værktøjet? Støjen skyldes måske det emne, der bearbejdes. Hvis værktøjet i sig selv ikke støjer, vil det være en god idé at undersøge andre måder at udføre arbejdet på.		
2	Kan arbejdet udføres på en anden måde? For eksempel: Afgratning med vinkelsliber kan helt eller delvist erstattes af fræsning med håndfræser.		
3	Kan I bruge en anden type værktøj? For eksempel: En støjende slagøgle kan udskiftes med en oliedæmpet luftnøgle.		
4	Ved I, om brugeren af værktøjet udsættes for vibrationer?		
5	Har arbejdsmiljøorganisationen (medarbejderne) taget beslutning om udskiftning af værktøjet?		
6	Har I tidligere taget beslutninger om, hvordan I vil begrænse støj ved indkøb?		

Tjekliste før indkøb af mindre maskiner, håndværktøj osv.

Oplysninger fra leverandører:		JA	NEJ
7	Har leverandørerne forskellige værktøjer? Der er måske udviklet nye løsninger eller værktøjer, som er bedre end dem, I plejer at vælge. Spørg eventuelt flere leverandører.		
8	Er der oplysninger om støj? Værktøjet skal være CE-mærket, og der skal være oplysninger om støj. Det er et krav i henhold til EU's maskindirektiv.		
9	Er der oplysninger om, hvordan støjen er målt? Svarer det til jeres brug af værktøjet (for eksempel driftsforhold og placering)? Leverandøren skal enten kunne henvise til en bestemt målemetode (en standard), eller også skal leverandøren oplyse de detaljerede målebetingelser.		
10	Er der oplysninger om vibrationer? Værktøjet skal være CE-mærket, og der skal være oplysninger om vibrationer. Det er et krav i henhold til EU's maskindirektiv.		
11	Er der oplysninger om, hvordan vibrationerne er målt? Svarer det til jeres brug? Leverandøren skal enten kunne henvise til en bestemt målemetode (en standard), eller også skal leverandøren oplyse de detaljerede målebetingelser.		
Valg af værktøj/maskine:		JA	NEJ
12	Er der et værktøj, som støjer og vibrerer mindre end det, I plejer at vælge?		
13	Lever det støjsvage værktøj op til andre krav? For eksempel: Ergonomi, støv i luften, ydeevne eller effektivitet.		
14	Har I behandlet denne værktøjstype i jeres arbejdspladsvurdering (APV)? APV'en indeholder måske nogle oplysninger, som I skal tage hensyn til. I kan bruge jeres APV til at undersøge, om støjen ved brug af værktøjet er for høj.		
15	Kan støjen begrænses yderligere? Er der kolleger i nærheden, som også udsættes for støj fra dette værktøj? Så er det nødvendigt med supplerende støjdemning, f.eks. akustikloft eller afskærmning. Se: "Tjekliste før byggeri og nyindretning".		
16	Kender alle, der køber dette værktøj, jeres beslutning? Husk, at alle, der køber værktøj, skal kende til beslutninger om nye indkøbsvaner.		

Navn på det nye værktøj:

Leverandørens navn:

Tjekliste før byggeri og nyindretning

Når I skal bygge om eller ændre på indretningen, har I gode muligheder for at forebygge støj.

Denne tjekliste skal I bruge, allerede når I begynder på de første overvejelser om byggeriet.

Formålet er, at I vælger en indretning, der forebygger støj mest muligt, samtidig med at de øvrige krav opfyldes.

En effektiv forebyggelse af støj vil spare jer for store omkostninger senere. Løb gerne tjeklisten igennem flere gange undervejs i byggeprocessen.

Før I planlægger:		JA	NEJ
1	Har I en beslutning om støjbekæmpelse ved byggeprojekter? I er ikke i tvivl om jeres holdning, hvis I har en skriftlig støjpolitik.		
2	Er arbejdsmiljøorganisationen (medarbejderne) repræsenteret i byggeudvalget?		

Hvis I har svaret nej til nogle af spørgsmålene ovenfor, bør I tage fat i virksomhedens ansvarlige for byggeriet. Så sikrer I jer, at der bliver stillet krav til støjniveauet i de nye bygninger. I får tjekket, om I har stillet de vigtigste krav til støj ved at udfylde de næste punkter.

Bygningens opdeling:		JA	NEJ
3	Ved I hvilken produktion, der skal foregå i de nye lokaler?		
4	Har I overblik over støjkilderne i de nye lokaler herunder transport? Hvor meget vil de forskellige maskiner og processer støje? Vil der være transport af materialer, som kan støje? For eksempel transportbånd, rullebaner, trådbure, stålkasser og luftdrevet transport.		
5	Har I valgt støjsvage maskiner og værktøj? Brug de to tjeklister: 1. "Tjekliste før indkøb af mindre maskiner, håndværktøj osv." 2. "Tjekliste før indkøb af større maskiner"		
6	Kan I dele støjende områder og lokaler op i støjende og mindre? Mulighederne er for eksempel selvstændige rum, støjskærme, akustiklofter og god afstand mellem støjkilderne.		
7	Har I stillet krav om særligt støjsvage rum? For eksempel: Kontorer, kontrolrum, pauserum og laboratorier. Der må ikke være støj fra andre rum.		

Tjekliste før byggeri og nyindretning

Akustik		JA	NEJ
8	Har I stillet krav til akustikken i de enkelte arbejdsrum? Lokalet skal forsynes med lydabsorberende materialer, der dæmper støjen.		
9	Kan I få god effekt af akustisk regulering ud over Arbejdstilsynets krav? Gennemgå hvert rum for sig. Hvor meget støj bliver der? Kan den dæmpes med mere akustisk regulering?		
Støjdæmpning:		JA	NEJ
10	Har I stillet krav om mindre støj fra installationer i de forskellige rum? For eksempel: Ventilationsanlæg, udsugning, kompressoranlæg, hydraulikanlæg og transportanlæg. Støjende hjælpeudstyr skal placeres i selvstændige rum.		
11	Har I stillet krav om støjdæmpning af teknikrum og maskinrum? De må ikke medføre støj i andre rum.		
12	Har I stillet krav om lydisolering mellem rum? Tænk på, at bankelyde kan overføres fra rum til rum.		

Hvis I svarer nej til nogle af punkterne ovenfor, bør arbejdsmiljøorganisationen og/eller repræsentanter i byggeudvalget udarbejde støjkrav. Få eventuelt hjælp af en ekstern arbejdsmiljørådgiver.

Når I planlægger:		JA	NEJ
13	Er alle jeres krav med i byggeprogrammet? Byggeprogrammet beskriver alle de krav, som I ønsker opfyldt, og som rådgiverne tager udgangspunkt i, når de giver forslag til udformning og konstruktion af bygninger og rum.		
14	Kender jeres rådgivere og entreprenører deres pligter? Bekendtgørelsen om projekterende og rådgiveres pligter kræver, at de vælger løsninger, som sikrer et godt arbejdsmiljø. I forbindelse med støj gælder dette bl.a. akustik i arbejdslokalerne.		
Opfølgning – projektering om byggeriet:		JA	NEJ
15	Opfylder projektforslag og tegninger af byggeriet kravene i byggeprogrammet? Er der for eksempel taget hensyn til lokalernes akustik? Er støjende udstyr samlet i særlige teknikrum? Er opdeling i støjende og mindre støjende områder gennemført? Gennemgå rum for rum.		
16	Har I aftalt, hvordan I tager stilling til ændringer? Undervejs i byggeriet vil der ske ændringer. Aftal, hvordan I vil undgå, at de får uheldige konsekvenser for arbejdsmiljøet.		
Ved ibrugtagning:		JA	NEJ
17	Er støjkravene opfyldt i det færdige byggeri? Det kan måles, om støj og akustik er i orden. Få eventuelt hjælp af en ekstern arbejdsmiljørådgiver.		



CO-industri
www.co-industri.dk
Tlf. 3363 8000



Dansk Industri
www.di.dk
Tlf. 3377 3377



Lederne
www.lederne.dk
Tlf. 3283 3283



bfa-i.dk

