



*Uge 43 er blevet udnævnt som europæisk arbejdsmiljøuge mod støj på arbejdspladsen. SLV er den myndighed, som fører tilsyn med arbejdsmiljø om bord i danske luftfartøjer og har i forbindelse med de danske initiativer i arbejdsmiljøugen sat fokus på støj ombord, og hvordan der arbejdes med at reducere støjbelastningen rundt omkring i de forskellige luftfartsselskaber.*

*SLV udgiver i alt 5 flyers – en til hver dag at læse. De 5 flyers er udarbejdet med støtte fra det europæiske arbejdsmiljøagentur i Bilbao og er sendt ud til alle selskaber. De kan også læses på SLVs hjemmeside.*

*De 5 flyers indeholder hver en historie fortalt fra branchen, og alle sider har fået ordet: flyvechefer, piloter, kabinebesætningsmedlemmer, flymedicinere og en "hvor skaden er sket".*

*SLV håber at de 5 flyers vil være med til at sætte mere fokus på støj og frem for alt det arbejde og de initiativer, som sker rundt omkring.*

God fornøjelse

Støttet af:



## Producenterne burde reducere motorstøjen

Når det gælder beskyttelse af ørerne, går flykaptajn Per Stryger varmt ind for brug af personlige værnemidler såsom headset med Active Noise Reduction. Han går endda et skridt videre og foreslår, at lovgivere og myndigheder stiller krav til flyproducenterne om mere støjsvage flymotorer



– Man bliver træt, uoplagt og ukoncentreret af støj. Derfor, eftersom jeg sidder i et cockpit hele dagen, har jeg for længst taget mine ANR-headset til mig. ANR betyder Active Noise Reduction. Nogle følere i headsettet måler de lydølger og den støj, der kommer imod mig. Så skyder det tilsvarende lydølger ud, bare i modfase, så støjen neutraliseres.

Sådan siger flykaptajn Per Stryger hos Cimber Air. Han har gennem 14 år har fløjet selskabets turbopropmaskiner af typen ATR 42/72.

I det daglige møder han mest støj, når han laver sit walkaround ved flyet, når han går mellem fly og crewrum, og så selvfølgelig i cockpit.

– Da jeg startede, havde vi ringe headset. Men alt handler om udvikling, og høreværnene bliver bedre og bedre. Jeg bruger ørepropper til og fra crewrum og i cockpit et moderne ANR-headset med boom-mike og gode højttalere. Så får du udelukket meget støj, og hører meget tydeligere al sin kommunikation internt i cockpit og med tower, fastslår Per Stryger.

### Støj slider på hørelsen

Den 38-årige pilot synes ikke, det er svært at vænne sig til at beskytte sine ører med forskellige høreværn.

– Næh, for støjen skærer ofte så hårdt i ørerne, at ... Det kan jeg ikke. Jeg vil simpelthen beskytte mine ører. Støj slider på hørelsen; og selvom det godt kan være, man ikke har nogen problemer lige her og nu, så får vi det på et tidspunkt, og så går det hurtigt. Og når først skaden er sket, kan man ikke stoppe det igen. Ligesom med leveren; når skaden er opstået, kan der ikke repareres. Man må stoppe overbelastningen ved at stoppe med at røre spiritus.

Per Stryger anvender ofte standard-ørepropper, men kunne godt tænke sig at skifte til de mere diskrete formstøbte med filter. Også i privatlivet er han varsom med at overbelaste sine ører.

– Når jeg f.eks. går til musikfestival, sørger jeg for at vælge musiktype og støjniveau, der er til at klare. Og jeg sætter mig jo aldrig lige op ad højttalerne. Ligesom jeg ikke står oppe på anlægget, når der er privat fest.

### Straight jet og MP3

– Den ældre generation havde ikke så god beskyttelse som os i dag. F.eks. min far fløj også i forsvaret. Og det var straight jet der ville noget: Fuld power på. Den fik alt, hvad den kunne trække, uden støjdæmpning overhovedet. I dag har han bestemte frekvenser, han ikke kan høre



# STOP

lydene i på grund af beskadiget hørelse. Det vil jeg ikke opleve.

– Omvendt er der også en ny generation, som tager de fikse små MP3-mmusikanlæg til sig, og mange gange får den fuld skrue på volumenknappen. Det er jo fantastisk, så god lyd man kan frembringe i de små apparater. Men de unge glemmer måske, at alt for høj lydstyrke uvægerligt slider på hørelsen. Så det kunne vi også godt lige tage op her, formaner flykaptajnen.

## Crew Ressource Management

Han nævner begrebet Crew Ressource Management, som går på, at 'hele besætningen må tage et fælles ansvar for at løfte en flyvetur':

– Det er en måde at se på de bløde værdier, som f.eks. hvis en kollega ikke har sovet godt en dag. Eller hvis én har nogle familieproblemer. Eller når en kollega er træt

som følge af støjpåvirkning. I de tilfælde vil man være mere uoplagt og ukoncentreret under flyvningen, så det arbejder vi meget med for at tage op hos Cimber, siger han. Han kalder 'nærmest symbiotisk' at have en god samarbejds- og sikkerhedsorganisation, hvor ansatte og ledelse er gensidigt lyttende og aktivt søger fælles resultater. Det gavner både firma og ansatte, for det giver færre sygedage og mere motiverede medarbejdere/kolleger, mener han.

## Krav til flyproducenterne

Men selvom der efter Per Strygers mening er sket en positiv udvikling med høreværn og formstøbte ørepropper osv. inden de sidste 15 års luftfart, burde lovgivere og myndigheder i dag også stille større krav til flyproducenterne om mere støjsvage flymotorer. Også selvom han erkender, at der i forvejen stilles mange krav til den pressede branche.

– Muligheden for at eliminere støj ved hjælp af lydbølger, der giver oplevelsen af reduceret støj omkring dig, er jo som at tage en hovedpinepille. Motoren er hovedkilde til støjen, så derfor burde motoren i udgangspunktet være mere støjsvag. Hvis regeringer og myndigheder ville vride armen om på flyproducenterne, kunne det måske blive til noget, siger han.

Som eksempel nævner han den amerikanske flytype Boeing 737-200. Den var født som en straight jet motor, men efter støjkrav fra Europa blev der monteret et noise reduction kit på motorerne.

– Det kan altså lade sig gøre. Og ligesom f.eks. kuldebroer i kabinen vil støj også blive et parameter for fremtidens luftfart. Trafikken vil øge markant de næste 10 år. Og flere fly er lig med mere støj. Men så må de reducere støjen fra motorerne. Airbus har gjort meget og er langt fremme. Det kunne de andre producenter lære meget af, siger Per Stryger.





Mere end 13 millioner  
arbejdstagere i Europa  
finder, at deres arbejde  
har givet dem nedsat  
hørelse

## Headset er en del af arbejdsbeklædningen

For helikopterpilot og Flight Operation Manager hos DanCopter i Esbjerg, Jørgen Pedersen, er det at bruge høreværn ikke noget spørgsmål, der melder sig i hverdagen. Headset er uundværlige og en fuldstændig integreret del af arbejdsbeklædningen, mener han.

Jørgen Pedersen har været helikopterpilot i 36 år, og er ikke dårligt hørende ud over den naturlige påvirkning af hørelsen, som sætter ind med alderen.

– Sidste tjek på Flyvemedicinsk Klinik gav ingen bemærkninger omkring min hørelse. Men der er ingen tvivl om, at vi oplever støj, når vi flyver. Men vi har jo altid høreværnene på, inden vi starter op. De er en del af flyveudrustningen; dragt, støvler, T-shirt, handsker, hovedsæt – og kaffekop!, udbryder Jørgen Pedersen og ler.

DanCopter i Esbjerg har tre helikoptere, der primært flyver mandskab til og fra boreplatformene for DONG og Amerada Hess omkring 300 km ude i Nordsøen. To af maskinerne er af mærket EuroCopter EC 155, mens den tredje er en AS 365 N3 Dauphine. Firmaet har 10 piloter ansat og et par stykker tilknyttet freelance.

Jørgen Pedersen har over 9.000 timer bag sig i en Bell 212 fra sin tid hos Mærsk, lige som han har fløjet i Super Puma og Sikorsky S 61.

–Men de larmer meget mere, end de maskiner, vi har hos os i dag i vores virksomhed, bemærker han.

### Høreværn med højtalere i

– Vi bruger et andet headset end fixed-wing-personale. Det er faktisk et helt almindeligt, tætsluttende høreværn med højtalere i, og så en boom-mike til kommunikation med flyvekontrollen og intercom; altså intern kommunikation i cockpit, forklarer Jørgen Pedersen.

Han lægger sine Peltor Aviation høreværn frem på bordet. Han mener, de koster omkring 1.500 kr. uden ekstraudstyr og ca. 2.700 kr. med elektronisk støjdæmpning.

Han har prøvet høreværn med elektronisk støjdæmpning, Active Noise Reduction.

– Jo, men et af støjproblemerne i vores helikoptere er cabin heateren, der larmer en del. Og de elektroniske høreværn virkede simpelthen ikke på den støjfrekvens,



heateren udsender. Hvis vi bruger halv effekt på heateren, opnår vi samme støjreduktion, som vi kan få ad anden vej. Vi har henvendt os til fabrikken, der arbejder på sagen. De kan lave en modifikation, hvor de ændrer rørføringen og øger diameteren i varmerørene. Så det er undervejs, siger han.

### Ubeklag uden støjværn

Den altdominerende støj i og omkring en helikopter udsendes fra motor og gearkasse på taget og fra rotorbladene. Det kan give direkte ubehag at komme hen til en helikopter uden høreværn.



# STOP STØJ



– Vi har et par piloter hos os, der har valgt at bruge hjelm, som i forsvaret. De har haft dem liggende hjemme og har valgt at bruge dem. Vi har ikke tilbudt hjelm. De pågældende piloter føler, at hjelmen er bedre til at dæmpe støjen, ikke mindst den støj, der forplanter sig udefra gennem kraniet. Men jeg vil ikke selv bruge hjelm. De ekstra gram vil jeg ikke bære på mine nakkehvirvler, for vi kan jo også tale om vibrationer... Men selvfølgelig anvender vi hjelm, som vi skal, når vi flyver med hængende last, formaner Jørgen Pedersen.

## Som en kok og hans kniv

– Men vi har fået feedback fra passagerer, at når piloterne bærer hjelm i vores type helikopter, føler passagererne, at der

opstår sådan lidt... en distance til piloterne. De har måske følt sig lidt isoleret. Men det har kun været ganske få passagerer, der har sagt sådan, tilføjer piloten.

Han har for længst vænnet sig til sine høreværn, og han vil faktisk mene, at han blandt flere tilsyneladende helt ens headset vil kunne mærke sine egne med bind for øjnene.

– Et headset, det er noget, firmaet udleverer til os som en del af flyveudrustningen. Det er en del af jobbet, og det giver ingen gener. Jeg har klaret mig uden hjelm og nakkeproblemer og føler, at mit headset er nok. Der er en fin radiokommunikation. En god taleforståelighed. Så det er jo som en kok og hans kniv. Eller en tømmer og hans tommestok; en del af den daglige arbejdsbeklædning.



Du kan altid kontakte Statens Luftfartsvæsen (SLV), hvis du har nogle spørgsmål vedrørende arbejdsmiljø ombord: Statens Luftfartsvæsen  
Ellebjergrvej 50  
2450 København SV.  
3618 6000  
<http://www.slv.dk>  
[dcaa@slv.dk](mailto:dcaa@slv.dk)

Det er luftfartsinspektør Lene W. Grøndahl, som varetager området i det daglige arbejde:  
direkte nr. 3618 6272  
mail: [legr@slv.dk](mailto:legr@slv.dk)

Der udgives et nyhedsbrev om arbejdsmiljø, som du kan abonnere gratis ved at tilmelde dig på vores hjemmeside.

Du kan læse mere om støj på den særlige støjportal, der er udarbejdet i fælles skab med de andre danske arbejdsmiljømyndigheder. Link findes på arbejdstilsynets hjemmeside [www.at.dk](http://www.at.dk)

Det europæiske arbejdsmiljøagentur har mange oplysninger om støj med mere på deres hjemmeside  
<http://ew2005.osha.eu.int>

Interview og tekst:  
Morten Friis Jørgensen (DJ)  
Portrætfotos: Privat  
Foto: Lene Grøndahl (SLV)  
Layout: Solveig Leifsdottir (SLV)  
Tryk: SLV  
Oplag: 2000 stk.

