

## Tema om støjdemning

---

- EN REVOLUTION! DET ER SOM AT KOMME FRA EN TRABANT TIL EN MERCEDES!
- HER ER SÅ STILLE, AT VI NÆSTEN IKKE MÆRKER, VI SEJLER!
- DER ER STORT SET IKKE MERE SPEKTAKEL I VORES STYREHUS END I NYE BILER!

**DETTE ER BLOT NOGLE AF DE POSITIVE TILBAGEMELDINGER, SOM FISKERIETS ARBEJDSMILJØTJENESTE HAR FÅET, EFTER ARBEJDSMILJØTJENESTEN HAR RÅDGIVET OM STØJDÆMPNING PÅ BÅDE NYBYGGEDE OG EKSISTERENDE FARTØJER.**

**ARBEJDSMILJØTJENESTEN RÅDGIVER DESUDEN FISKERNE, VÆRFTERNE OG HÅNDVÆRKERNE UNDERVEJS.**

### EN REVOLUTION

**- Jeg tror på, at støjdemning bliver en revolution - også på andre skibe. Det fastslår Karl Møller Bekhøj, der er skipper på "LIDEN KIRSTEN" T229.**

"LIDEN KIRSTEN" er en bomtrawler til muslingefiskeri. Det er den første østersskraber, der blev bygget, og den er fra 1910. Karl Møller Bekhøj købte den i 1974. Sidste år satte Morsø Værft nyt styrehus på. Samtidig blev skibet støjisoleret. Og det er han og hans søn Lars Bekhøj, der overtager skibet den dag, skipper går i land, utrolig glade for.

- Det er en forfærdelig ting med larm og spektakel om bord. Før hen i tiden kunne vi næsten ikke snakke sammen i styrehuset. Man bliver helt ør i hovedet af det, og faktisk skulle vi råbe til hinanden. Det er også irriterende, for man begynder også at råbe, når man er i land, siger Karl Møller Bekhøj og tilføjer, at hans ører nok har taget skade, efter han har fisket i 30 år.

- Nu er der ingen spektakel om bord. Vi kan høre, maskineriet kører. Men der er stort set ikke mere spektakel i vores styrehus end i nye biler. Så det er noget af det bedste, vi har fået lavet. Og vi er glade for det, for vi er ikke nær så trætte efter en dag på skibet.

Derfor råder han dem, der skal til at bygge skibe om, til at få dem støjisoleret.

- Godt nok er det lidt dyrere, men pengene er givet kolossalt godt ud. For det er meget behageligt at slippe for larmen.

#### **11,9 decibel mindre**

Efter "LIDEN KIRSTEN" blev bygget om og blev støjisoleret, er støjen bragt ned med 11,9 decibel i styrehuset før. Nu ligger den på 66,2. Det er kun 1,2 decibel over den maksimale grænse. Men myndighederne tager hensyn til de vanskelige forhold på de små fartøjer. I styrehuset agter – dvs. i den kombinerede kabys og messe - kom støjen ned med 8,9 decibel og ligger nu på 66,5.

Allerede før ombygning lå fartøjet under de tilladte grænser ved hovedmotoren. Men med støjforbedringen blev støjen bragt yderligere ned, så den nu er nede på 101,5 – mod de

tilladte 110. Også i det nye bad og toilet ligger støjen under kravene. Her ligger den på 65,8 decibel – mod de tilladte 75.

## **FAKTABOKS**

### **Sådan blev støjen dæmpet på "LIDEN KIRSTEN"**

- Dørken er dæmpet med 1 mm DG-U1 + 15 mm SBR latex beton. Oven på er der lagt PVP 2,0/3,0-50 mm flydende dørk. Der er også kommet gulvvarme i dørken.
- Det rå aluminiums-styrehus er dæmpet med 4 mm DC-P 500 dæmpningsmasse.
- Inderskot og garnering er dæmpet med TNF paneler.
- Loftet i styrehuset er dæmpet med metalkasser, der er fyldt med mineraluld af typen Inexa.
- Inder- og mellemskot er stillet på det flydende gulv, og befæstningen mod stålstrukturen er lavet fleksibelt.
- Som støj-absorbent til dæmpning af maskinrum er der – der hvor det er muligt – lagt 100 mm marin slab 80 fra Rockwool. Det er dækket med Maylar folie og en perforeret stålplade.
- Udstødningen er hængt fleksibelt op.
- Der er lavet en lydsluse mellem styrehus og maskinrum.

## **FRA TRABANT TIL MERCEDES**

- Vi har overhovedet ikke nogen støj længere. Det er som at komme fra en Trabant til en Mercedes, så vi skal ikke råbe som førhen.

Sådan siger Kim Barth, der er skipper og har part i trawleren "REYKJANES" E 157, efter skibet har fået nyt styrehus og nye lukafer og er blevet støjisoleret. Samtidig blev der monteret ny bak, 4 nye skrueblade og en ny skrueadyse.

- Før døjede vi med skruestøj og motorlarm. Så generelt er vi alle imponeret over, hvor meget støjen er kommet ned. Det er i hvert fald ikke det samme skib, for det er blevet meget mere roligt om bord. Vi har ro, når vi går ned og får en god nattesøvn. Næsten for god, tilføjer han med et grin.

### **Fuldt støjisoleret**

Det gamle skipper-lukaf er blevet delvist støj dæmpet. Det tog 3 decibel af støjen. Og de to nye lukafer blev fuldt støjisoleret, så de kom ned på henholdsvis 62 og 63,8 decibel. De to gamle lukafer i bunden af skibet er blevet til stores-rum. Der var og der er fortsat 84,4 og 82,2 decibel.

Støjen er også blevet bragt ned i styrehuset, i den kombinerede kabys og messe, i forreste lukaf og på toilet og badet.

"REYKJANES" blev oprindeligt bygget på Ørskov Stålskibsværft i Frederikshavn i 1974.

## DANMARKS-REKORD I STØJ

**Nybygning til 4 millioner lå 24,7 decibel over den lovpligtige støjgrænse, da den blev søsat.**

- Du kunne ikke være om bord, så meget støj var der. Du bliver træt, og det runger i hovedet. Og så bliver du utilpas, uoplagt og har svært ved at koncentrere dig, fortæller Knud Kristensen.

Hans nybyggede skib "KAP FARVEL" T.216 havde ifølge Fiskeriets Arbejdsmiljøtjeneste "Danmarks-rekord i støj på fiskeskibe". Det er et kombineret garn- og pilkefartøj. Og det opfyldte ikke de gældende støjkrav, da det blev søsat fra Fåborg Værft i 1999.

Først da skipper søgte hjælp hos Fiskeriets Arbejdsmiljøtjeneste og Hanstholm Fiskeriforening, stillede Søfartsstyrelsen krav til, at "KAP FARVEL" – som alle andre skibe – skal tilstræbe at overholde de gældende IMO-krav. Og så blev der lavet støjforbedringer om bord. Skipper kom dog selv til at betale over halvdelen, nemlig 200.000 kroner. Alligevel siger han om skibet i dag:

- Det er utroligt godt, at der er blevet skruet ned for støjen. Nu er det da til at leve med. Men der er stadig resonansstøj. Det mærker man som vibrationer i kroppen. Og jeg kan heller ikke høre, når telefonen ringer i styrehuset.

Derfor kæmper han videre for at få dæmpet støjen på skibet endnu mere. Han vil bl.a. gerne have motoren hængt op på gummiklodser.

### Sundhedsskadeligt

Støjen i lukafet lå før på 84,7 decibel, dvs. 24,7 decibel over den tilladte grænse. I styrehuset lå den på 87,8 decibel, dvs. 22,8 decibel over det tilladte. I lasten lå den på 102,7 decibel, dvs. 12,7 decibel over det tilladte. På toilettet og badet lå det på 87,8 decibel, dvs. 12,8 decibel over det tilladte. På arbejdsdækket midtskibs lå den på 107,4 decibel, dvs. 17,4 decibel over det tilladte. Og på arbejdsdækket agter lå den på 105,5 decibel, dvs. 15,5 decibel over det tilladte.

Det fik skipper til at bede Fiskeriets Arbejdsmiljøtjeneste om at finde nogle løsninger. Arbejdsmiljøtjenesten lavede også en støjmåling og gennemgik skibet.

Og Flemming Nygaard Christensen konkluderede – ud fra Søfartsstyrelsens regler – at støjniveauet på arbejdsdækket, i maskinrummet og i lasten kunne kategoriseres som "farligt". I lukaf, toilet og bad samt i styrehuset var det "højt". Alt i alt var det "uacceptabelt og sundhedsskadeligt".

### Stadig over grænsen

Efter støj-isolering kom støjen ned med 20,9 decibel på arbejdsdækket agter, 19,1 decibel på arbejdsdækket midtskibs, 15,3 decibel på arbejdsdækket for, 4,2 decibel i lasten og 4 decibel i lukafet og i styrehuset.

Støjen i lukafet blev bragt ned på 80,7 decibel, men grænsen ligger på 60. På toilettet og i badet ligger den uændret på 87,9 decibel, selvom grænsen ligger på 75. I styrehuset er støjen bragt ned til 78,7 decibel, men grænsen ligger på 65.

## **FAKTABOKS**

### **Sådan blev støjen dæmpet på "KAP FARVEL"**

- Lyddæmperen er skiftet ud.
- Ventilationssystemet i maskinrummet og den øvrige del af fartøjet er delvis bygget om.
- Yderligere isolering af dele af fartøjet.
- Den tidligere lyddæmper er skiftet ud med en ny fleksibelt ophængt 35 decibel lyddæmper fra Silentor.
- Udstødningssystemet er monteret fleksibelt for at nedsætte støj og vibrationer i den øvrige del af fartøjet.
- Den nye lyddæmper er indbygget i en ny casing. Den er desuden blevet isoleret indvendig med en absorbent for at forhindre støj fra maskinrummet i at komme op på arbejdsdækket.
- På toppen af den nye casing er der etableret en spoiler, som reflekterer støjen væk fra fartøjet.
- Ventilationssystemet er flyttet til forenden af maskinrummet og har fået en ny casing. Den er dimensioneret, så den passer til fartøjet.
- Det nye ventilationssystem er støjisoleret for at nedsætte transmissionen af støj op gennem ventilations-casingen.
- Hulrum i apteringen, som ikke allerede var isoleret, er blevet det.

## **SKIB UDEN STØJ**

### **Besætningen på "LANGHOLM" L320 har nu i et år nydt freden og roen om bord.**

- Vi er meget, meget tilfredse. Det er simpelthen dejligt, for når vi står op om morgenen, så er vi friske og udhvilede. Man sover dobbelt så godt, når skibet er støjsvagt. Det fortæller skipper Henry Vrist fra Thyborøn.

Han investerede sidste år 4 - 4,5 million kroner i ombygningen af sit skib "LANGHOLM". Frederikshavn Bedding satte nyt agterskib på og riggede skibet om til at fiske både industrifisk og konsumfisk. Og så blev det bygget om, så der blev plads til enmands-lukafer til alle fem mand om bord, og der kom bedre bad- og toiletforhold.

Samtidig blev støjen bragt ned, og der kom en ny motor i skibet. Det er en Detroit-dieselmotor, og den er magen til den gamle, for skipper har været meget tilfreds med den.

- Skibet er så støjsvagt, at når du går ned i lukafet og lukker din dør, så kan du ikke høre noget støj eller rumlen. Her er så stille, at vi næsten ikke mærker, vi sejler, heller ikke i styrehuset. Og når vi arbejder på dækket, behøver vi ikke højtaler, for vi kan sagtens snakke sammen, siger han og tilføjer:

- Det er fantastisk, at det kan gøre så stor forskel. Besætningen har sagt mange gange, at det er en nydelse. Vi kan sidde og snakke ganske normalt i messen. Og vi skal heller ikke skrue højt op for at se fjernsyn. Det er ligesom derhjemme i stuen. Så nok var det dyrt, men det har været alle pengene værd, og vi skulle have gjort det for 20 år siden.

"LANGHOLM" blev bygget i 1969. Henry Vrist købte skibet i 1993.

## **PRAKTISKE LØSNINGER**

**Fiskeriets Arbejdsmiljøtjeneste samarbejder med værfter, fiskere og håndværkere over hele landet for at få støjen bragt ned.**

- Arbejdsmiljøtjenesten kommer med det samme, når vi sender bud efter dem. De er ikke bange for at gå om bord på skibene eller at trække i en kedeldragt og kravle ind i styremaskinrummet. Og lynhurtigt finder vi en løsning. Det betyder meget, at vi ikke skal vente i flere måneder. De hjælper os også med at få myndighedernes godkendelse og tager til møder med Søfartsstyrelsen, fortæller Martin Larsen.

Han er teknisk disponent på Hvide Sande Skibs- og Baadebyggeri. Værftet har gennem de seneste 3-4 år arbejdet sammen med Fiskeriets Arbejdsmiljøtjeneste for at få dæmpet støjen på en række skibe. Og det drejer sig både om ombygninger og nybygninger.

### **Arbejdet fortsætter**

De seneste fire nybygninger var skibene "MARITANA", "STANLEY", "NANNA BECH" og "MARYANNA". Om sidstnævnte siger Martin Larsen:

- Det blev et super godt resultat. Lydisoleringen blev bygget ind i aptering, dørk og skotter. Der blev lavet flydende dørk, og apteringsmaterialet blev gummiophængt. Det bevirkede, at støjen kom ned på de lovbefalede grænser, og i to af soverummene kom den helt ned på 57 decibel.

- Arbejdsmiljøtjenesten kommer vidt omkring. De har efterhånden lavet utroligt mange støjmålinger og samlet megen erfaring. Det bliver omsat til brugbare, konstruktive og praktiske løsninger, som vi alle sammen nyder godt af. Så det gode samarbejde mellem værfter, skibe og Arbejdsmiljøtjenesten fortsætter, slutter Martin Larsen.

## NYT KAPITEL

**Fiskeriets Arbejdsmiljøtjeneste kommer nu med et nyt kapitel til støjhåndbogen. Det handler om elastisk opstilling af hovedmaskineriet.**

Inden for den nærmeste fremtid kommer der et nyt kapitel til støjhåndbogen om elastisk opstilling af hovedmaskineriet.

- Kapitlet fortæller hvilke overvejelser, man bør gøre sig, når man tænker på en elastisk opstilling af hovedmaskineriet – både med hensyn til de fordele og ulemper, der følger med, fortæller Flemming Nygaard Christensen fra Arbejdsmiljøtjenesten. Han uddyber:

- Det kommer til at indeholder alle de erfaringer, som håndværkere, værfter og leverandører har gjort de seneste par år. Alene indenfor det sidste års tid er der blevet leveret flere nybyggede fartøjer med motorer helt op til 1100 hestekræfters ydelse. De kører uden problemer af nogen art, og støjniveauet er mærkbart bedre.

### FAKTABOKS

	Maksimalt dB (A) IMO Res. A468 (XII)	Anbefalet dB (A)
Lukaf	60	55
Toilet/bad	75	70
Styrehus	65	65
Arbejdsdæk	85	80
Maskinrum	110	105
Last	85	80
Maskinrum – kun med ventilator i drift	110	85

*Artiklen har været bragt i Fiskeri Tidende under "Miljø og sikkerhed"*