

At-VEJLEDNING

ARBEJDETS UDFØRELSE – D.6.5



Infralyd

November 2004 – Erstatte At-meddelelse nr. 4.06.4 af februar 1998



Hvad er en At-vejledning?

At-vejledninger vejleder om, hvordan reglerne i arbejdsmiljølovgivningen skal fortolkes. At-vejledninger bruges til at

- uddybe og forklare ord og formuleringer i reglerne (lov og bekendtgørelser)
- forklare, hvordan kravene i reglerne kan efterkommes efter Arbejdstilsynets praksis
- oplyse om Arbejdstilsynets praksis i øvrigt på baggrund af bl.a. afgørelser og domme
- forklare arbejdsmiljølovgivningens områder og sammenhæng mv.

Tal i parentes henviser til listen over relevante At-vejledninger/-anvisninger/-meddelelser på bagsiden af At-vejledningen.

Er en At-vejledning bindende?

At-vejledninger er ikke bindende for virksomhederne, sikkerhedsorganisationerne eller andre, men vejledninger bygger på regler (lov og bekendtgørelser), der er bindende. Arbejdstilsynet vil ikke foretage sig mere i de situationer, hvor fx en virksomhed har fulgt en At-vejledning.

Virksomhederne kan vælge andre fremgangsmåder mv., men Arbejdstilsynet vil i så fald vurdere, om den valgte fremgangsmåde er lige så god og i overensstemmelse med reglerne.

Når en At-vejledning gengiver bindende metodekrav mv. fra lov eller bekendtgørelser, skal virksomhederne følge de pågældende metoder. Det vil altid fremgå tydeligt af en At-vejledning, når der gives bindende metodekrav mv.

Hvor findes information om At-vejledningerne?

Et emne kan være beskrevet i mere end én At-vejledning. Derfor er det en god idé at orientere sig på Arbejdstilsynets hjemmeside på Internettet på adressen www.at.dk.

I en overgangsperiode vil der stadig findes "gamle" At-meddelelser og At-anvisninger, der ligesom At-vejledningerne beskriver, hvordan arbejdsmiljølovgivningen kan overholdes. Med tiden vil alle At-meddelelser og At-anvisninger udgå, efterhånden som de afløses af At-vejledninger. Også her kan der hentes hjælp på Arbejdstilsynets hjemmeside.

Infralyd defineres som lyd med en frekvens under 20 Hz. Infralyd siges normalt at ligge under det "hørbare område".

Infralyd kan dog høres i hvert fald ned til ca. 2 Hz, hvis lydtrykket er stort nok. Infralyd opfattes ofte som en rumlende eller buldrende lyd. Man kan også få fornemmelsen af trykken for ørene. Er frekvensen under 15-17 Hz opfattes den ikke som en tone, og ved de laveste frekvenser kan man fornemme lyden af de enkelte svingninger.

Som eksempel på infralydkilder kan nævnes:

Ventilationsanlæg, fyringsanlæg, kompressoranlæg, ovne, turbiner, langsomtgående motorer og transportmidler som biler, lastbiler, tog, skibe og fly.

Infralyd forekommer ofte sammen med almindelig støj, især kraftig lavfrekvent støj i frekvensområdet 20-100 Hz.

1. Følger af infralydpåvirkning

Hørbar infralyd kan virke generende, og niveauet behøver ikke være ret langt over høretærsklen, før genen kan være betydelig. Man regner med, at langvarig påvirkning med generende infralyd – i lighed med anden generende støj – kan give anledning til stressreaktioner med påvirkning af eksempelvis hjertet og det øvrige kredsløb.

Meget høje infralydniveauer er stærkt ubehagelige og kan give anledning til gener som træthed, hovedpine, svimmelhed, koncentrationsbesvær samt fornemmelse af vibrationer og talebesvær.

Vedvarende udsættelse for infralyd med meget høje niveauer kan give høreskader.

2. Foranstaltninger

Infralyd fra maskiner m.m. skal imødegås så effektivt som muligt fx ved hensigtsmæssig konstruktion.

Infralyd bekæmpes mest effektivt ved dæmpning af selve støjkilden.

Infralyd kan skyldes, at store plader vibrerer og derved sætter luften i bevægelse. Erstattes den massive plade med en perforeret plade, mindskes infralyden.

I bygninger, hvor store maskiner ikke er tilstrækkeligt vibrationsisolerede, kan vibrationer med en bestemt frekvens forplante sig gennem bygningen og give infralyd og lavfrekvent støj i andre rum. Problemet kan ofte løses ved bedre vibrationsisolering af maskinen eller ved at ændre maskinens omdrejningstal.

Ventilatorer, der i en luftkanal sidder tæt ved en skarp bøjning, vil give kraftige lufthvirvler og dermed infralyd og støj. Infralyd og støj kan mindskes ved at afrunde bøjningen og flytte ventilatoren.

Store oliebrændere, som brænder ujævnt, udsender tit en del infralyd. Dette kan ofte imødegås ved små konstruktionsændringer, som samtidig giver forbedret fyringsøkonomi.

Infralyd og lavfrekvent støj fra store stempelmotorer og kompressorer kan mindskes ved at montere særlige lyddæmpere i indsugnings- og udblæsningskanaler. Lyddæmperne skal være meget store for at være effektive. Nøjagtige beregninger er nødvendige for at sikre, at virkningen bliver som ønsket.

Almindelige høreværn (ørekopper og ørepropper), indkapslinger og afskærmninger har ringe virkning over for infralyd.

3. Måling af infralyd

Måling af infralyd kræver specialudstyr, som kan registrere de lave frekvenser korrekt og vægte dem i overensstemmelse med G-vægtningsskurven. G-vægtningsskurven er fastlagt i Dansk Standard DS/ISO 7196 – Frekvensvægtning til brug ved måling af infralyd, 1995.

En tilnærmelsesvis bestemmelse af det G-vægtede lydtrykniveau kan opnås ved at måle infralydsniveauer i 1/3 oktavbånd uden vægtning. Dernæst korrigeres de målte værdier med G-kurvens vægtningssværdier. Disse værdier findes i DS/ISO 7196 i tabelform.

Når infralyd måles indendørs, skal man være opmærksom på, at lydtrykket kan variere meget inden for samme rum.

4. Vejledende infralydgrænser

Ved en daglig udsættelse for infralyd i 8 timer anbefales 95 dB(G) som en vejledende værdi, der ikke bør overskrides.

I arbejdssituationer, hvor der samtidig forekommer anden støj kan lidt højere niveauer accepteres, idet infralyden som regel er mindre generende, når der samtidig forekommer anden støj.

I transportmidler som busser og lastbiler vil det ofte være forbundet med større vanskeligheder at reducere infralydniveauet til under 100 dB(G). Niveauet må anses for acceptabelt, på grund af den samtidige forekomst af anden støj.

Ved korterevarende udsættelse for infralyd vil et niveau på 100-105 dB(G) være acceptabelt.

Jens Jensen

Læs også branchearbejdsmiljørådenes vejledninger mv.:

Branchearbejdsmiljørådenes vejledninger kan findes på de enkelte branchearbejdsmiljøråds hjemmesider. Der er link til disse hjemmesider på Arbejdstilsynets hjemmeside www.at.dk

Arbejdstilsynet

Landskronagade 33
2100 København Ø
Telefon 70 12 12 88
Telefax 70 12 12 89
e-post at@at.dk
www.at.dk

Prepress: HellasGrafisk A/S – Tryk: Phønix-Trykkeriet A/S

