

**Sammendrag:**

# Måling av grad av plage forårsaket av vibrasjoner i bolig

Mens det er definert en rekke internasjonale standarder for objektive støy- og vibrasjonsmål, så mangler metoder og standarder for å måle folks reaksjoner til støy- og vibrasjonsbelastninger. Slik manglende standardisering betyr at resultater fra undersøkelser som måler forekomsten av vibrasjonsplager og /eller virkningskurver i ulike land er vanskelige å sammenligne.

Det blir derfor vanskelig å benytte resultater som er oppnådd andre steder til bedre å anslå hvor stor effekt vibrasjoner i boligen fra tunge kjøretøy eller tog, t-bane og trikk, vil ha på folk, hvilke verdier for vibrasjoner en bør fastsette i retningslinjer og grenseverdier for vibrasjoner. Dette igjen gjør at en i praktisk planlegging får dårligere verktøy til hjelp for å avgjøre når en skal tillate ny infrastruktur eller boliger, og hvilken effekt tiltak for å motvirke vibrasjoner vil ha.

I forbindelse med utformingen av en ny Norsk Standard for måling av vibrasjoner i bolig fra veg og skinnegående trafikk, fikk Transportøkonomisk institutt i samarbeid med Universitetet i Gøteborg, Institutt for Miljømedisin også i oppgave å foreslå en ny Nordisk Metode for å måle graden av plage fra vibrasjoner i bolig. De nordiske landene har felles interesser og måter å se på ting. Dette har ikke minst gjort seg gjeldende gjennom dette prosjektet. Dette forslaget har gitt et godt grunnlag for å utvikle en Nordtest metode og gir tiltro til at den blir fulgt i framtidige undersøkelser.

Første del av rapporten beskriver arbeidet som har gått forut for det forslaget til Nordisk metode som legges fram. Denne delen inneholder tre kapitler. Det første beskriver bakgrunnen for prosjektet og det andre resultatene fra en sammenlignende studie av to vibrasjonsundersøkelser. I det tredje kapitlet gjennomgås noen av valgene som ligger til grunn for utformingen av den nye nordiske metoden.

Den nordiske metoden som presenteres i annen del av denne rapporten er et forsøk på etablere en standardisert måte å måle graden av folks plage fra vibrasjoner i boliger fra veg og skinnebående trafikk ved hjelp av vibrasjonsundersøkelser og spørreskjemaundersøkelser generelt. Forslaget har trukket fordel av arbeidet i ICBEN og Internoise som samler mange støyforskere internasjonalt. Mange forskere har enkeltvis og samlet gjort en stor innsats for å etablere felles måter å måle grad av støyplage og hvor mange elementer kan overføres til gjennomføringen og utformingen av vibrasjonsundersøkelser.

Samtidig er det argumenter mot å gå for langt i standardiseringsbestrebneleene. Landene er forskjellige, har forskjellige kultur, forskjellige plage-begreper og forskjellige språk. Organiseringen av vibrasjonsundersøkelser er forskjellig og

undersøkelser i ulike land gjennomføres ofte med ulike metoder. Faren for å bryte for sterkt med godt innarbeidede rutiner og praksis er derfor absolutt til stede.

Forslaget som legges fram til ny nordisk metode tar derfor bare for seg hvordan de viktigste elementene i vibrasjonsundersøkelser må utformes for at resultater som er oppnådd i en undersøkelse også kan være av nytte også for andre.

#### **Forslaget til Nordtest Metode tar opp:**

**Utvalgsmetodikken** som vil avhenge av om det er snakk om en generell undersøkelse for å etablere virkningskurver, eller om det er før-etterundersøkelser.

**Plagespørsmålene** der det stilles krav til at det skal benyttes et spesifisert spørsmål med verbalt formulerte kategorier for å angi grader av plage. Det kan eventuelt fordeles over to spørsmål der en først spør om vibrasjonene kan merkes, og deretter om grad av plage. I tillegg gis det mulighet for å stille spørsmål der en bruker en tallskala fra 0 til 10. "Merker ikke vibrasjoner" er brukt som nullpunkt i disse plagespørsmålene. Forslaget inneholder også et frivillig spørsmål om endringer i vibrasjonsbelastningen for bruk i før-etter-undersøkelser.

**Beskrivelsen av undersøkelsen**, der en fastsetter at denne skal foreligge som en tekstfil (altså ikke som en rapport). Rapporten skal inneholde en beskrivelse av selve vibrasjonsundersøkelsen, spørreskjema, prosedyrer og delområder som inngår.

**Spesifisert datafil.** En detaljert spesifisering for å definere og utveksle data fra undersøkelsen er lagt ved som del av metoden.

Når andre forskere er interessert i tilgang til data fra flere undersøkelser vil en slik spesifisering lette bruken av data. Når det er vanskelig å stille dataene direkte til disposisjon, og de som sitter på primærdataene må utføre kjøring for andre, vil en detaljert spesifisering gjøre det lettere å definere hvilke rekoder av variable som skal iverksettes og hvilke analyser som skal kjøres.

Andre elementer i lokale undersøkelser bør overlates til den enkelte forsker.