

UTKAST TIL RETNINGSLINJER

for

INDUSTRISTØY

Oslo 14.08.2001

INNHOLDSFORTEGNELSE.

1. Vedr. vurdering av konsesjonsplikt for støyemisjon.....	3
2. Generelt om retningslinjene.....	3
3. Definisjoner og ordforklaringer m.h.t. brukte begreper i retningslinjene.....	4
4. Immisjonsgrenser for ekstern industristøy.	5
5A. Måleprosedyre.....	6
5.1 Hensikt og begrensninger	6
5.2 Driftsforhold	6
5.3 Måleinstrumenter.....	6
5.4 Kalibrering.....	7
5.5 Målepunkter.....	7
5.6 Meteorologiske forhold og vegetasjon.	7
5.7 Registrering av ekvivalent- og maksimalnivåer	7
5.8 Bakgrunnsstøy	8
5.9 Støyens karakter	8
5.10 Målerapport	8
5B: Anmeldt/uanmeldt.	9
5 C: Kontinuerlig overvåking av støyemisjon fra bedrifter	9
5 D: Beregning av støy.....	9
6. Krav til dokumentasjon i konsesjonssøknad om tillatelse til støyemisjon.	9
Vedlegg 1. Definisjoner.	10
Vedlegg 2. Veiledning og kommentarer til målemetoden	12

1. Vedr. vurdering av konsesjonsplikt for støyemisjon.

I henhold til forurensningsloven av 13.mars 1981 nr. 6 er i henhold til §6, pkt. 2, støy og rystelser definert som forurensning og etter §11 i samme lov er det nødvendig med tillatelse for virksomhet som medfører støyforurensning. Dette gjelder likevel ikke virksomhet som ikke medfører nevneverdige skader eller ulemper, jfr. §8, 3.ledd.

Med hensyn til de støynivåer hvor det normalt skal søkes om utslippstillatelse vises til de grenseverdier som er angitt under pkt. 4. Ellers vurderes plikten til å innhente utslippstillatelse p.g.a. støyemisjon fra sak til sak.

Eksempler på støyende virksomheter:

Kraftverk
Støperier og annen metallurgisk industri.
Pukkverk/Bergverk/Mineralindustri.
Gruvedrift
Treforedling
Oljeraffinerier og petrokjemisk industri
Skipsverft
Skraphandlere/Skipsopphuggingsverk/Biloppsamlingsplasser
Mekanisk verkstedsindustri
Sagbruk/høvlerier
Kornmøller
Vindmøller
Transportterminaler

I tillegg til disse bedrifter må også andre bedrifter vurdere sin konsesjonsplikt når de forårsaker støyulempene for omgivelsene, jfr. retningslinjene under pkt. 4. M.h.t. mulige sanksjoner/straff viser SFT til forurensningslovens og i den forbindelse spesielt pgf.10. Det vises også til forurensningslovens § 17 vedrørende innløsning av fast eiendom m.v. som sier at etter krav fra eieren kan forurensningmyndigheten kreve innløsning av fast eiendom dersom forurensningen vil gjøre eiendommen lite egnet til det formål den brukes til.

Det presiseres at støy og krav til industri er å betrakte som et lokalt problem, og at de krav som stilles baserer seg på de lokale ulemper den enkelte virksomhet medfører for naboene. Det vil derfor være forskjell på vilkår som blir stilt til den enkelte bedrift ut fra bl.a. beliggenhet og naboforhold. For andre typer støy vises til Støyhåndboka (Se vedlegg 1), og til egne veiledere for motorsport, skytebaner, vindmøller og pukkverk..

Kommunen kan , dersom den skal lage ny reguleringsplan eller endre eksisterende reguleringsplan, i medhold av §26 i plan-og bygningsloven, kan stille krav om bruksbegrensninger i et område. Å fastsette begrensninger i form av tillatt støynivå eller tidsbegrensninger for støyende virksomhet i forhold til plan-og bygningsloven vil ofte være den mest hensiktsmessige måte å regulere støyende aktiviteter på.

I noen tilfeller kan det være mest hensiktsmessig at kommunehelsetjenesteloven kommer til anvendelse for å redusere støyulempene. Dette må vurderes i hvert enkelt tilfelle.

Det vises også til Bygningsmyndighetenes NS 8175, og de grenseverdier som er satt for faste tekniske installasjoner i denne standard.

2. Generelt om retningslinjene.

De foreliggende retningslinjer er ikke juridisk bindende. De er derimot ment å være en veiledning for bedrifter, naboer og myndigheter når det gjelder hvilket støynivå i omgivelsene som kan aksepteres ved etablering av ny industri, og som på sikt også bør oppnås av eldre industri. For eldre industri kan det i visse tilfeller være vanskelig å få redusert støyen i nabobebyggelsen til et tilfredsstillende nivå, spesielt dersom avstanden mellom industri og naboer er kort. I enkelte tilfeller vil bakgrunnsstøyen, f.eks. fra veitrafikk, være høyere enn angitt i retningslinjene.

Det presiseres også at de anbefalte grensene gjelder utendørs støynivåer. Når det gjelder innendørsnivåer vises til Folkehelsas rapport fra 1998: "Anbefalte faglige normer for inneklima".

Ved spesielt støyende arbeidsoperasjoner som er vanskelig å dempe, kan det være aktuelt å stille krav til tillatt driftstid for enkeltoperasjoner i stedet for krav til støynivå.

Juridisk bindende krav gis i form av forskrifter eller utslippsvilkår, jfr. pkt. 1 ovenfor. SFT vil normalt bygge på disse retningslinjene, men kan fravike dem ved konkret konsesjonsbehandling etter vurdering av f.eks. bakgrunnstøy, tekniske/økonomiske muligheter for støyreduksjon e.l.

Retningslinjene er basert på anbefalinger fra International Organization for Standardization (ISO), R. 1996.

Det presiseres at målinger utført som beskrevet under pkt. 5a, immisjonsmålinger, er av orienterende art, og resultatene bare gir grunnlag for en vurdering av støyulempene.

3. Definisjoner og ordforklaringer m.h.t. brukte begreper i retningslinjene.

Ekstern industristøy er definert som støy fra "industriverksemd eller annen lignende virksomhet" som er til ulempe for naboskapet.

Midlertidig anleggstøy (anleggsarbeider som varer maksimalt 2 – 3 år) vil normalt ikke bli behandlet etter forurensningsloven, jfr. §8, pkt.3, i forurensningsloven. Støy fra dumpere, trucker, lastemaskiner m.v., som hører med til den normale virksomhet på bedriftsområdet, blir medregnet ved konsesjonsbehandling og faller inn under de krav som forurensningsloven setter. Støy og andre ulemper fra trafikk til og fra bedriftsområdet skal vektlegges under behandling av søknad om utslippstillatelse.

Det vises for øvrig til vedlegg 1 for nærmere definisjoner av uttrykk og tekniske definisjoner som er benyttet i retningslinjene.

4. Immisjonsgrenser for ekstern industristøy.

Følgende retningslinjer gjelder for ekstern industristøy:

Område	Dag (kl.06-18)	Kveld(18-22) Søn-og helligdag (06-22)	Natt (22-06)
-Boligområde og område med undervisningslokaler, hyttebebyggelse og rekreasjonsområder (generelt)	50	45	40
-Område som benyttes til sykehus/sykehjem, "stille områder"*	40	35	35

* Med "stille områder" menes friluftsområder hvor kommunen i sin arealplanlegging fastsetter at her skal det være mest mulig støyfritt. Det anbefales at det foretas vurdering av dette hver gang total arealplanlegging innen en kommune vurderes.

Midlingstid for ekvivalentnivå:

Dag (kl. 06-18)	Høyeste sammenhengende ekvivalentnivå over 2 timer			
Kveld (kl.06-22.00)	"	"	"	1 time
Natt (22.00-06.00)	"	"	"	1/2 time

Ved jevnt, konstant, støynivå kan kortere måleperioder vurderes, se også pkt. 5.7.

Det understrekes at dette er anbefalte midlingstider og at andre, evt. lengre midlingstider, bør vurderes dersom dette finnes hensiktsmessig.

Strengere krav kan settes dersom dette finnes nødvendig.

Alle støygrenser er gitt som utendørs frittfeltsnivåer i dB(A).

Er støyen av rentonetype bør innskjerpede krav vurderes. (Reduksjon av grensene med 5 dB(A)).

Utendørsnivåer i dB(A) for de oppgitte tidsperiodene i tabellen måles etter anvisningene i pkt. 5.1. Dersom lydnivået i hovedsak er bestemt av frekvenser under 50 Hz, kan dB(A)-verdien gi en undervurdering av ulempene fra støyen. Når andelen lavfrekvent støy er høy må det vurderes å benytte annen frekvensveiekurve (dB(C)) (Se vedlegg 1: Definisjoner

for nærmere beskrivelse). I slike tilfeller kan det bli krevd en mer utfyllende støybeskrivelse og stilt særlige krav.

På natt-tid (22-06) bør høyeste nivå ($L_{A, maks, fast}$) ikke overstige grensen for ekvivalentnivå med mer enn 10 dB(A).

Dersom områdebetegnelse i tabellen ovenfor ikke er dekkende ved behandlingen av støyfremkallende virksomhet, kan grenseverdien for tillatt støy fastsettes på annen måte, f.eks. ved lydnivåer i en viss avstand fra virksomheten.

Det kan etter omstendighetene gjøres unntak fra retningslinjene dersom bare et fåtall bolighus m.v. utsettes for støy over de angitte grensene. Uttalelse fra berørte naboer må i så fall innhentes. På den annen side vil kravene, av hensyn til mulig framtidig arealutnyttelse, kunne gjøres gjeldende innenfor bedriftens eiendomsgrense.

For spesielt støyende operasjoner kan/bør det settes tidsbegrensning.

5A. Måleprosedyre

5.1 Hensikt og begrensninger

Måleprosedyren beskriver en forenklet metode som kan benyttes for å få en oversikt over støy fra industri eller annen næringsvirksomhet, uten at måleforholdene er ideelle. Målinger etter denne metoden anses som "orienterende målinger" og kan ikke benyttes i forbindelse med tvistesaker eller lignende. Detaljerte målinger skal gjennomføres etter TA-590.

5.2 Driftsforhold

Den som utfører målingene skal skaffe seg kjennskap til mulige variasjoner i driftsforhold og støykilder som kan ha betydning for lydnivået. Målingene skal utføres under "normale driftsforhold", i hht kapittel 4. Dette innebærer at målinger på dagtid skal gjøres for de driftsforholdene som gjenspeiler gjennomsnittsnivået i den mest støyende 2 timers perioden. Tilsvarende skal målinger på kveld og natt gjenspeile nivået i hhv. den mest støyende 1 times perioden og ½-times perioden.

5.3 Måleinstrumenter

Det skal benyttes integrerende instrumenter for måling av ekvivalent lydnivå, L_{eq} . Måleutstyret skal minimum tilfredsstillere kravene til integrerende lydnivåmålere av type 2 i hht. internasjonal standard CEI/IEC 804. Måleinstrumentene må gi nøyaktige målinger ned til 30 dBA eller lavere. Mikrofonen skal være utstyrt med en vindhette under alle målingene.

5.4 Kalibrering.

Det skal ved regelmessig kontroll sikres at måleutstyret tilfredsstiller kravene under pkt. 5.3. Ved utførelse av målingene skal kalibreringsnivået i tillegg sjekkes med ekstern kalibrator ved minst en frekvens. Kalibrator skal tilfredsstillere kravene til nøyaktighet for kalibrator av type 1 i hht. internasjonal standard CEI/IEC 60942.

5.5 Målepunkter

Målinger skal utføres på de stedene som forventes å ha høyest nivå. Dette omfatter bl.a. de punktene hvor man har best mulig sikt til støykildene. Målinger på bakkenivå skal utføres med mikrofonen i 1,5 – 2,0 meter høyde.

Målingen skal vise nivået i frittfelt, dvs uten refleksjon fra bygninger eller lignende, ref. punkt a). Målinger med refleksjonstillegg utført etter b) og c) korrigeres ved å trekke angitt refleksjonsbidrag fra den målte verdien.

- a) Frittfelt. Refleksjonsbidrag = 0 dBA. Måling skal hvis mulig foretas lenger enn 10 m fra fasader og flater som kan gi refleksjoner.
- b) Refleksjonsbidrag = 3 dBA. Måling foran fasade kan regnes som en +3 dBA måling dersom fasaden vender mot støykilden og målepunktet ligger mer enn 4 meter inn fra hjørne og mellom 2 og 4 meter fra vegg.
- c) Refleksjonsbidrag = 6 dBA. Måling kan regnes som +6 dBA måling når mikrofonen festes helt inntil en del av fasaden som er plan innenfor et område på minst 0,5 x 0,5 meter. Dette planet skal ligger i veggliiv mot kilden, mer enn 2 meter fra et hjørne eller et utspring i fasaden. (Se ellers kommentarer til pkt. 5.5 i vedlegg 2).

5.6 Meteorologiske forhold og vegetasjon.

Målinger som utføres nærmere enn 50 meter fra kilden kan utføres under vilkårlige vindretninger og med vindstyrke opp til 5 m/s i målepunktet. Målinger kan utføres i avstander på inntil 300 meter når det er svak medvind med vindstyrke 1 – 3 m/s ved bakkenivå.

Målinger over lengre avstander bør ikke utføres etter denne metoden.

Måling skal ikke foretas når det er snødekket mark eller tele i bakken

Målinger bør ikke gjennomføres i nedbørsperioder.

5.7 Registrering av ekvivalent- og maksimalnivåer

Innenfor samme døgnperiode (dag, kveld eller natt) skal målinger gjentas med minimum 1 times mellomrom. Målinger bør i tillegg repeteres minimum 2 dager etter første måling for kontroll.

Ekvivalentnivået måles med instrumentet innstilt på "Leq". Måletiden ved helt orienterende førstegangsmålinger bør være minst 2 minutter for kilder med konstant nivå og minst 5 minutter ved varierende kilder. Ved store variasjoner i støynivå skal måletiden være så lang at den dekker minst en hel "syklus" av driftsprosessen, ref. kap. 5.2.

Maksimalnivået måles med instrumentet innstilt på ("FAST"). Ved store variasjoner skal det registreres minst fem maksimalnivåer som alle rapporteres. Det må være god sikkerhet for at maksimalnivåer som oppgis skyldes virksomheten og ikke andre hendelser (bakgrunnsstøy fra trafikk m.m. – tvilstilfeller bemerkes).

5.8 Bakgrunnsstøy

Det bør ikke utføres målinger når bakgrunnsstøyen er godt hørbar. Dersom det er mulig å stoppe driften og måle bakgrunnsstøyen separat, skal dette gjøres i tilfeller med mistanke om påvirkning. Totalt støy nivå skal ligge mer enn 6 dBA over bakgrunnsstøyen, hvis ikke anses målingene som ugyldige. Det henvises også til pkt. 5.D.

5.9 Støyens karakter

En subjektiv vurdering av lyden skal gis, bl.a. informasjon om lavfrekvensinnhold og rentonekomponenter. Om mulig måles og rapporteres C-veid lydnivå (dBC) og/eller lineært lydnivå (dB) for å gi en indikasjon på innholdet av lavfrekvent lyd.

5.10 Målerapport

Orienterende målinger etter denne metoden anses bare som gyldige hvis det er utformet fullstendig målerapport. Rapporten skal oppsummere alle forhold som kan ha betydning for måleresultatet, og som minimum omhandle punktene som er vist rapportskjemaet i eksempelet i vedlegg.

Rapporten bør angi om støy fra bedriften enten gir en sikker overskridelse eller sannsynligvis er innenfor grenseverdiene i retningslinjene (kap.4), eventuelt om støy fra bedriften må undersøkes nærmere ved detaljerte målinger og/eller beregninger.

Støy fra bedriften gir en sikker overskridelse dersom målingene viser resultater som er minst 5 dBA over grenseverdien for aktuell døgnperiode. Støy fra bedriften er sannsynligvis innenfor retningslinjene, dersom målingene viser nivå som minst er 5 dBA lavere enn grenseverdiene. Dersom målingene viser nivå som ligger innenfor ± 5 dBA fra grenseverdiene, må det gjøres detaljerte målinger etter TA-590 for å bestemme om støy nivået fra bedriften er innefor grenseverdiene.

5B: Anmeldt/uanmeldt.

Ved målinger ved bedrifter hvor støyen kan variere alt etter hvordan arbeidsoperasjoner utføres (f.eks. håndtering av skrapjern m.m.) eller hvilke arbeidsoperasjoner som er virksomme samtidig skal det søkes å gjennomføre en uanmeldt måling for å se om stilte krav er overholdt. Det forutsettes at bedriften umiddelbart etterpå gjøres oppmerksom på at målinger er foretatt.

Da målinger av denne type normalt skal bekostes av bedriften, er det viktig at det på forhånd er stilt krav om hvordan slike målinger skal foretas, hyppighet m.v. Dette kan skje ved nærmere dialog mellom naboer, myndigheter og bedrift.

5 C: Kontinuerlig overvåking av støyemisjon fra bedrifter

Kontinuerlig overvåking av støy nivået rundt bedrifter kan bli krevd når det er store uoverensstemmelser mellom bedrift og omgivelser eller i saker hvor det blir rettslig avgjørelse om hvor store ulempene for naboer anses å være. skal relateres til støy målt ved nærmeste nabo. Målingene må overvåkes m/føring av logg, og det må kunne skilles mellom bakgrunnsstøy og støy fra bedriften.

5 D: Beregning av støynivå.

Støynivået kan også beregnes ved å foreta nærmåling ved kilde og beregne støynivået ved nabo. Slike beregninger baseres på oktavbåndsmålinger og bruk av ”Nordisk metode for beregning av industristøy”. Beregninger bør bare utføres av personer med kunnskap og erfaring i støyanalyser. Disse beregningene bør kalibreres opp mot målinger nærmere bedriften der støynivået ligger tilstrekkelig over bakgrunnsstøynivået.

En forenklet beregningsmetode når avstandene er små er gitt i vedlegg.

6. Krav til dokumentasjon i konsesjonssøknad om tillatelse til støyemisjon.

Søknad settes opp i samsvar med de punkter som følger.

For å sikre rask og ensartet saksbehandling bør normalt alltid de opplysninger som er listet opp nedenunder sendes med konsesjonssøknaden. Det vises ellers til de opplysninger som forskrifter om saksbehandling etter forurensningsloven av 1 oktober 1983 fastsetter at konsesjonssøknaden skal inneholde. Søknadsskjemaer og veiledning for bruk av denne kan fås ved henvendelse til den aktuelle forurensningsmyndighet.

Ved nyetableringer og utvidelse av eksisterende anlegg.

- a. Kartmateriale som angir bedriftens eget område med private adkomstveier, offentlige veier og jernbaner og med entydig arealanvendelse i naboområdene. For industriområder angis de forskjellige bransjer.
- b. Målinger som angir hvilke støyforhold som i dag forekommer i de områder som grenser til det planlagte bedriftsområde. Målingene skal, når ikke annet er bestemt, utføres i overensstemmelse med SFT's veiledning for måling av ekstern industristøy (TA 590). Alternativt kan støyen beregnes etter måling ved kilden(e) etter Nordisk metode for beregning av industristøy.
- c. Beskrivelse av eksisterende og nye støykilder, deres styrke, karakter (impulslyd, rentoner), driftstid for de enkelte støyende aktiviteter og vilkår/spesifikasjoner fra leverandører må beskrives.
- d. Forslag til støydempende tiltak som montering av lyddempere, utforming av støyskjemer, innebygging m.m. må beskrives med beregning av den effekt disse vil gi.
- e. Spesifisert kostnadsoppstilling for planlagte tiltak med kost/nytte-vurdering av de enkelte tiltak.
- f. Beregning av de lydnivåer bedriften forventes å forårsake i de områder som grenser opp mot bedriften, (etter utvidelsen der dette er aktuelt.) Lydnivåer ved de mest belastede eksisterende og regulerte boliger, fritidsboliger og friluftareal skal også angis
- g. En viss vurdering om tiltakenes effekt på det indre arbeidsmiljø må også gjøres. Tiltakene må ikke medføre at indre arbeidsmiljø forverres.
- h. Forslag til kontrollplan. Kontrollplanen bør inngå i bedriftens internkontrollsystem og være en del av dette.

Disse punkter gjelder også eksisterende industri opp i h.t. forurensningsloven.

Vedlegg 1. Definisjoner.

Lydnivå.

Modifisert lydtrykksnivå (se nedenfor) fremkommet ved bruk av frekvensveiekurve (se nedenfor). Lydnivå angis i desibel (dB) med betegnelsen for den benyttede veiekurve i parentes, f.eks. dB(A).

Lydtrykksnivå.

20 ganger logaritmen til forholdet mellom effektivverdien av lydtrykket og referanselydtrykket.

$$L = 20 \log_{10} (P/P_0)$$

Som referanselydtrykk i luft brukes:

$$P_0 = 20 \text{ nPa} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}$$

Lydtrykksnivå angis i desibel (dB).

Frekvensveiekurve

De forskjellige frekvensene tillegges ulik vekt fordi hørselen ikke er like følsom på alle frekvenser. Den er best i talefrekvensområdet, dårligere for bass- og diskantlyder.

Frekvensveiekurve A er konstruert slik at den skal tilsvare ørets følsomhet overfor "vanlig" støy med middels styrke, og støymåleren er da konstruert slik at den filtrerer vekk mye av de dype tonene. Dette vil si at lyden der ørets følsomhet er redusert tillegges mindre vekt enn der følsomheten er stor. Fordi A-veiefilteret er lite følsomt overfor dype basslyder, har man de senere årene begynt å bruke C-veiefilteret som ikke filtrerer vekk så mye av de dype tonene. Veiekurvene A og C er internasjonalt standardiserte (IEC Publ. 123 og 179).

Frekvensmessig tilsvarer dette at i området fra 500 Hz og opp til ca 8000 Hz er ørets følsomhet stort, og dB(A) er normalt den veiekurve som anvendes. Ved frekvenser utenom det angitte området er ørets følsomhet mindre, og for frekvenser lavere enn 50-100 Hz bør det vurderes å bruke veiekurve C.

Det som anbefales i disse retningslinjer er at man i utgangspunktet anvender og bruker dB(A), men at det ved lave frekvenser anbefales å vurdere å bruke dB(C). Nærmere vurdering av dette og resultater (evt. kravsetting) bør gjøres av fagfolk.

Ekvivalent lydnivå (ekvivalentnivå, ekvivalentverdi)

Et tidsmiddel for varierende lydnivåer. Her benyttes det energiekvivalente nivå, d.v.s. det konstante nivå som over det angitte tidsrom gir samme signalenergi som det varierende nivå.

Toner (rentoner)

Lyd der lydtrykksvariasjoner er periodiske funksjoner av tiden. Lyden er tonehøydebestemt. En rentone er en sinusformet tidsfunksjon for lydtrykket. En tone har et spektrum med vanligvis flere rentonekomponenter, grunn tone og overtoner. Rentoner bør bestemmes ut fra objektive metoder (ref. f.eks. TA 590)

Maksimumsnivå

Det høyeste utslag som i det angitte tidsrom er indikert på lydnivåmåler med spesifisert frekvensveiekurve og meterdemping.

Minimumsnivå

Det laveste nivå som i det angitte tidsrom er indikert på lydnivåmåler med spesifisert frekvensveiekurve og meterdemping. Korte minima i lyden vil ikke indikeres korrekt p.g.a. måleinstrumentets treghet.

Bakgrunnstøy

Støy som skyldes andre kilder enn de som skal undersøkes. Måleutstyret har egenstøy som også kan regnes som bakgrunnstøy

Andre lydtekniske begreper

Når det gjelder en mer omfattende oversikt over lydtekniske begreper, lydlære m.m. vises til "Støyhåndboka – en veileder for støyarbeid" utgitt år 2001 v/Statens forurensningstilsyn, Sosial-og helsedepartementet, Statens bygningstekniske etat, Jernbaneverket og Veidirektoratet. Her gjennomgås i tillegg en lang rekke typer støy som støy fra restauranter, rullebrettbaner m.m.

Vedlegg 2. Veiledning og kommentarer til målemetoden

Til 5.1

Målinger som utføres etter denne metoden, kan bare anses som orienterende målinger. Usikkerheten i målemetoden vil i de fleste tilfeller være $\pm 3-5$ dB, men kan i enkelte tilfeller være større. Metoden kan benyttes til å angi om støy fra en bedrift medfører ”*sikker overskridelse / må undersøkes nærmere / er sannsynligvis innenfor*” grenseverdiene gitt i kapittel 4. Detaljerte målinger som kreves for å fastlegge lydnivået skal bare utføres av firmaer og personer med tilstrekkelig erfaring og kunnskap i faget.

Til 5.2

Dersom driftsforholdene varierer må den som skal utfører målingene gjøre seg tilstrekkelig kjent med driftsforholdene til å kunne beskrive alle faktorer som har vesentlig innflytelse på støyen. Variasjoner i driftsforhold over de ulike døgnerperiodene (dag, kveld og natt) skal beskrives. Eventuelle driftssituasjoner som ikke er dekket av målingene skal kommenteres. Driftsforholdene skal beskrives så grundig at det er mulig å utføre ”repeterbare målinger” for kontroll.

Til 5.3

Integrerende instrument med mulighet for måling av C-veid lydnivå dB(C) og/eller lineært nivå (dB) i tillegg til A-veid nivå (dBA) anbefales da en ved å registrere disse størrelsene også får noe mer kjennskap til lydens frekvenskarakteristikk (innholdet av lavfrekvent lyd/”basslyd”).

Dersom støyen oppleves å være konstant, kan måling gjennomføres med en lydnivåmåler uten integrasjonsmulighet (uten automatisk registrering av Leq), ved å måle øyeblikksnivåer av SPL ”FAST”. Instrumentet skal i alle tilfeller tilfredsstille krav til type 2 eller bedre i hht. internasjonal standard CEI/IEC 651. Ikke integrerende lydnivåmåler kan gi noe høyere nivåer enn integrerende instrumenter, bl.a. fordi enkelte slike instrumenter viser høyeste SPL hvert sekund. De avleste nivåene vil likevel alltid variere noe. Ved bruk av ikke integrerende lydnivåmåler skal man i målerapporten oppgi at øyeblikksverdier (SPL) er registrert og variasjonsområdet (høyeste og laveste verdi i måleperioden) skal angis.

For at måleutstyret skal anses å gi gyldige nivåer skal instrumentet kalibreres jevnlig i hht. leverandørens anvisning.

Vindhette skal benyttes på mikrofon for å redusere lydbidrag fra vindsus. Vindhetten er også nyttig for å gi mikrofonen mekanisk beskyttelse.

Til 5.4

Eksterne kalibratorer skal kalibreres jevnlig i hht. leverandørens anvisning.

Til 5.5

Valg av målepunkter skal skje utfra en totalvurdering av bl.a. sikt til kilden, refleksjonsforhold på stedet, meteorologiske forhold under målingen og bakke/terrengforhold ved målepunktet.

Målepunktene velges normalt ved de nærmeste boligene i ulike retninger fra bedriften. I enkelte tilfeller kan høyereliggende bygninger i lengre avstand ha høyere støynivå og målinger bør også utføres her. Ved den enkelte bygning velges målepunktet på et representativt sted, typisk på uteplass, terrasse, veranda, lekeplass eller direkte på fasaden.

Alle målinger som ikke har sikker refleksjon etter punkt b) og c) regnes som frittfeltsmålinger og skal ikke korrigeres. Dette kan i noen situasjoner gi for høye måleverdier når man nærmer seg bygninger.

Måling etter punkt c) er egnet for måling av lyd foran fasade over bakkenivå.

For å kunne få mikrofonen nær nok fasaden er det nødvendig å klippe vindhetten i to, like til siden for mikrofonsliren. Mikrofonen festes så til utsiden av f.eks. et vindu med tape eller lignende og vinduet lukkes før måling utføres.

Det anbefales om mulig å velge punkter med sikt til kildene fordi variasjonen i måleresultatet øker vesentlig når kilden er skjermet. Dette gjelder spesielt over store avstander og særlig dersom de meteorologiske forholdene ikke er ideelle, ref. også "Til5.6" nedenfor.

Til 5.6

Lydutbredelsen mellom en kilde og en mottaker vil variere med topografi, meteorologiske forhold og evt. skjerming av kilden. Målinger skal gjøres i medvind (vind i retning fra støykilde mot mottakerpunktet), men kan aksepteres utført ved andre værforhold i korte avstander (inntil 50 meter) mellom kilde og mottaker. Vindretningen betegnes som medvind når vindretningen er innenfor en sektor på $\pm 45^\circ$ fra en linje mellom målepunktet og mottaker.

Under **riktige** målebetingelser (medvind, eller vindstille og positiv temperaturgradient) vil lyden mellom kilde og mottaker følge en bane som går i en svakt krummet bue over bakken, slik at lyden til en viss grad "løftes" over små hindringer o.l. Under andre forhold kan krumningen bli motsatt og små hindringer eller til og med flat mark kan virke som en skjerm for lyden. Dette vil kunne gi store forskjeller i måleresultatene. Eksempelvis kan det bli mer enn 10 dBA forskjell i resultatet mellom svak medvind og svak motvind når avstanden er stor (300 m) og terrenget ligger rundt siktlinjen mellom kilde og mottaker (på grensen til skjerming).

Motvind over større avstander vil øke usikkerheten (variasjonen) i målingene vesentlig.

På 300 meters avstand, kan avviket mellom to tilfeldige målinger bli 10 dBA selv om man har god sikt til kilden.

Disse forholdene tilsier at målinger som utføres uten at de meteorologiske forholdene er tilfredsstillt, kan gi uakseptabelt stor usikkerhet spesielt når avstanden er større enn 50 – 100m.

Dersom de meteorologiske betingelsene ikke er tilfredsstillt og det likevel blir utført målinger, skal vær og terrengforhold beskrives nøye. I rapporten skal det oppgis at målingene er utført under forhold som "ikke tilfredsstillt krav til meteorologiske forhold som angitt i metoden".

Vindmåler kan benyttes for å registrere vinden på stedet, men dette er ikke noe absolutt krav for orienterende målinger. Vindmålinger gjøres i 2,0 meter høyde på stedet. (Vanligvis refereres til vindhastighet i 10 meters. Forskjellen mellom 2 og 10 meters høyde vil variere

mye avhengig av topografien og bakkens ”ruhet”. Forenklet kan det antas at vindhastigheten ved bakken er omkring 40 – 60 % av hastigheten i 10 meters høyde over flat mark uten trær.)

For å vurdere vindstyrken uten bruk av vindmåler kan man gjøre observasjoner på stedet eller kontrollere vindforhold på nærliggende meteorologiske stasjoner. Beaufortskalaen angir følgende kjennetegn ved ulike vindhastigheter (referert til 10 meters høyde):

Beaufort	m/s	Kjennetegn på land	Kjennetegn på sjø
0 Stille	0– 0,2	Røyken stiger rett opp	Sjøen er speilblank
1 Flau vind	0,3-1,5	En kan se vindretningen av røykens drift	Krusninger dannes på havflaten
2 Svak vind	1,6-3,3	En kan føle vinden. Bladene på trærne rører seg, vinden kan løfte små vimpler	Små korte, men tydelige bølger med glatte kammer som ikke brekker.
3 Lett bris	3,4-5,4	Løv og småkvister rører seg. Vinden strekker lette flagg og vimpler	Småbølger begynner å toppe seg. Det dannes skum som ser ut som glass. En og annen skumskavl kan forekomme.
4 Laber bris	5,5-7,9	Vinden løfter støv og løse papirer, rører på kvister og smågreiner, strekker større flagg og vimpler	Bølgene blir lenger. En del skumskavler
5 Frisk bris	8,0-10,7	Småtrær med løv begynner å svaie. På vann begynner småbølgene å toppe seg.	Middelstore bølger som har en meget utpreget langstrakt form og med mange skumskavler. Sjøsprøyt på toppene kan forekomme.

Når vindstyrken overstiger tillatt grense (5m/s) øker bakgrunnsstøyen fra vind i busker, trær o.l. og i enkelte tilfeller kan dette bli det dominerende lydbidraget. Støyen fra vindsus ved mikrofonen stiger også. Med vind ved 5 m/s ved instrumentet kan støyen generert ved mikrofonen være oppe i 40 dBA selv med vindhette, og det vil ikke være mulig å gjøre målinger under 50 dBA uten påvirkning av bakgrunnsstøy.

På samme måte som motvind kan gi feil måleresultat, gir også for sterk medvind større måleusikkerheten. I tillegg kan sterk vind gi et økt bidrag fra vindsus i målepunktet. Ved kilder som ligger skjermet (ikke synlige fra mottakerpunktet) øker feilen i måleresultatet fordi skjermvirkningen endres vesentlig.

Temperaturskiftningen i luften påvirker også måleresultatet, og derfor anbefales ikke måling over større avstander på dager med vindstille. Når det er varmest ved bakken og vindstille vil lydutbredelsen bli som i motvind. Vindstille vær og kaldere ved bakken enn i høyere luftlag kan imidlertid gi samme lydutbredelse som for svak medvind. Slike forhold kan for eksempel oppstå på natt ved klarvær, og måling kan da i visse tilfeller gi brukbare resultater.

Til 5.7

Måletiden skal dekke både meteorologiske variasjoner og variasjoner i drift ved kilden. I løpet av måleperioden bør man følge nøye med for å avklare hvordan nivået varierer. Måling bør generelt utføres til ekvivalentnivået har stabilisert seg.

I løpet av måleperioden bør man også observere mulig påvirkning fra bakgrunnsstøy, ref. kommentarer til 5.6 og 5.8.

Vegetasjonen, snø og tele i bakken påvirker lydutbredelsen. Størst avvik fra ”normale forhold” har man ved hardfrosset mark eller ved snø.

Til 5.8

Ulike kilder, andre enn støy fra den aktuelle bedriften som kontrolleres, kan gi bakgrunnsstøy som påvirker måleresultatene. Ofte er bakgrunnsstøyen variabel (trafikk-, flystøy m.m.) og er vanskelig å kartlegge separat. Bakgrunnsstøyen vil da bidra til å øke lydnivået, uten at man kan gjøre en enkel og samtidig sikker korreksjon for denne. Under måling anbefales det å sette instrumentet i ”pausestilling” eller stoppe målingen når tydelig bakgrunnsstøy høres.

Er bakgrunnsstøyen konstant, for eksempel en vifte på en nabobedrift, kan det under visse forutsetninger gjøres korreksjon for denne. Forutsetningen er da at bakgrunnsstøyen er målt separat. Korreksjon for bakgrunnsstøy aksepteres likevel bare når totalnivået er mer enn 6 dBA over bakgrunnsstøyen.

Påvirkning fra bakgrunnsstøy kan også reduseres ved å foreta nærmåling ved kilde og beregne støynivået ved nabo. Slike beregninger baseres på oktavbåndsmålinger og bruk av ”Nordisk metode for beregning av industristøy”. Beregninger bør bare utføres av personer med kunnskap og erfaring i støyanalyser.

Dersom det er begrenset avstand (<300m) og god sikt fra kilde til mottaker (lyden beveger seg høyt over bakken) kan et grovt overslag for lydutbredelse gjøres ved nærmåling ved kilden. Det må imidlertid være myk mark mellom kilde og mottaker, kilden må være fritt plassert og måling må være utført i retning mot aktuelt mottakerpunkt. Det må videre kreves at måleavstand, r_s , ved nærmåling må være mye større enn kildens lengde, bredde og høyde.

$$L_m = L_s - 20 \log (r_m/r_s)$$

der L_s = målt lydnivå i kort avstand, r_s meter fra støykilden
 r_s = måleavstand ved nærmåling, $r_s \gg l, b, h$ (kildens lengde, bredde og høyde)
 r_m = avstand mellom kilde og mottaker
 L_m = beregnet lydnivå i r_m meter avstand fra kilden

Siden formelen ikke tar hensyn til bakkerefleksjon, vegetasjon, luftabsorpsjon og lignende kan feilen i denne forenklete metoden bli betydelig. Over ”myk mark” overvurderes normalt lydnivået i mottakerpunktet.

Til 5.9

Rentoner kan bare bestemmes ved frekvensanalyse og bruk av objektive metoder som angitt i for eksempel TA 590, og skal derfor i denne orienterende målemetoden bare beskrives subjektivt utfra høreinntrykket.

Til 5.10

Målerapport skal omtale alle forhold i kap 5.1-5.9. Eventuelle avvik i forhold til krav i målemetoden skal beskrives. Alle rubrikker - i rapporteringsskjemaet, ref. vedlegg, skal være utfylt, hvis ikke anses målingene som ugyldige. Dette har sammenheng med at målinger etter denne metoden bare er orienterende og informasjon om alle forhold nevnt i måleskjemaet er relevante at sakkyndige skal kunne vurdere holdbarheten av målingene.

MÅLESKJEMA.

DATO	BEDRIFT – NAVN OG ADRESSE	KONTAKPERSON / TLF. NR.

Oversikt over bedriftens eventuelle støykrav.

DRIFTSTID ER	TYPE STØYENDE AKTIVITET
kl. 06-18	
kl. 18-22	
kl. 22-06	

MÅLESTED – beskriv det enkelte målepunkt med adresse, målehøyde over bakken. Oversiktskart med inntegnet målepunkt legges ved.	REFLEKSJONER: 0 dB / +3 dB / +6 dB

- oversiktskart med inntegnet måleposisjon legges ved

MÅLEINSTRUMENT (type m.m)	Integrerende Ja / Nei ?	KALIBRATOR (oppgi type og kalibreringsnivå)	Kalibreres instrument og kalibrator årlig? Sist kalibrert?	Vind - hette ?	Evt. vindmåler ? (oppgi type)

Vind- retning	Vind- hastighet (målt/observert)	Tempe- ratur	Skydekke	Evt. referansedata fra nærmeste værstasjon

- ved varierende meteorologiske forhold oppgis tidspunkter for værforandringer

MÅLERESULTATER

Måle- punkt	Tids- punkt fra/til kl.	Målt lydnivå [dBA]	Lydnivå korrigert til fritt felt [dBA]	Kommentarer

I kommentarfeltet skal type måling oppgis, for eksempel om det er måling av ekvivalentnivå, Leq eller maksimalnivå, Lmaks på natt m.m. Det bør videre gis en subjektive vurdering av lydbildet, bl.a. informasjon om dominerende kilder, lavfrekvensinnhold og bakgrunnstøy. Evt. målinger i dBC eller av lineære nivåer kommenteres også. Dersom bakgrunnsstøyen er ”godt hørbar” eller det kan verifiseres at den bidrar med nivåer som er mindre enn 6 dBA under totalnivået skal målingen forkastes.

Subjektiv vurdering av støybildet:

Frekvensfordeling dersom måleren er utstyrt med dette:

Utført av:

Firma	Person	Signatur

Støyrevisjon-høringsuttalelser.

Fylkene.

Uttalelser fra Fylkesmannen i hhv.: Troms, Nordland, Nord-Trøndelag, Hordaland, Møre og Romsdal, Vest-Agder, Aust-Agder, Vestfold, Hedmark, Telemark, Østfold, Oslo og Akershus.

Forhold som er tatt opp:

- Hva menes med uttrykkene "eldre industri" og "midlertidig anleggsstøy"?
- **Tatt ut Definert til 2-3 år**
- Forholdet til forskrifter om lokal forurensning og støy/svært forskjellige grenser.
- **Det er riktig, men forskriftene er "opprydningsforskrifter".**
- Betenkelig med økning av tillatt nivå for hyttebebyggelse/rekreasjonsområder. Bør boliger, hytter og rekreasjonsområder sidestilles?
- **Boliger og hytter sidestilles**
- Bruk av veiekurve C bør utdypes og vurderes.
- **Mer utvidet forklaring i vedlegg 1.**
- Midlingstidene er noe uklare. (2 timer på dagtid etc vs 2 hhv 5 min. i pkt 5.7, jfr. pkt 5.2)
- **Forklaring er utvidet.**
- Subjektiv vurdering av støyen bør også med.
- **Tatt inn under målerapport.**
- Frekvensanalyser bør være med ved støymålinger.
- **Tatt inn i målerapport**
- Referanseintervall i TA-590 i forhold til tidsintervall.
- **Det er vist til at TA-590 skal anvendes ved eksakte målinger, pkt. 5.1.**
- ? ved å ta ut rentonestøy.
- **Er ikke tatt ut, men bruker bør i stedet for skal, vanskelig definisjon.**
- Impulsslyd bør være med både på dag-og nattid.
- **Gått tilbake til 15 dB(A).**
- Eldre industri bør ikke ha mer lempelige krav i dag.
- **Er tatt ut.**
- Etterlysing etter at kravene skal gjelde også annen form for virksomhet enn industri, for eksempel transportterminaler, vifter, restaurantvirksomhet m.m.
- **Transportterminaler tatt inn-øvrige utelates, må vurderes i hvert tilfelle**
- Spørsmålet om delegering av støysaker til lokale myndigheter.
- **Hører ikke hjemme her.**
- Kost/nytte må inn før ev. 5 dB(A)-kor. Hva skal vektlegges i en K/N-utredning?
- **Ligger inne i F-loven. Må vurderes i hvert enkelt tilfelle/vanskelig med generell regel.**
- Hvilke industrigrener skal ikke søke tillatelse.
- **Kan ikke spesifiseres**
- Plan-og bygningsloven bør inn.
- **Er tatt inn innledningsvis**
- Alle støyretningslinjer bør ha samme struktur. Omstrukturering av retningslinjene.
- **Vanskelig å få til**
- Arealbruk rundt støyende virksomheter bør vurderes.
- **Anser dette som noe som kommer inn under P/B-loven og reguleringsplan.**
- Definisjon av rekreasjonsområder etterlyses.
- **Har skilt mellom rekreasjonsområder generelt og "stille områder".**

Andre offentlige instanser.

Oppegård kommune, Oslo kommune/Ekeberg-Bekkelaget, Andre avd. internt i SFT, Oslo kommune/helsevernetaten, Oslo kommune/Byrådsavdeling for miljø og Samferdsel, Oslo kommune/Bydel Ekeberg-Bekkelaget, Norsk forening mot støy, NBR (Norges Byggstandardiseringsråd). Oslo kommune/Bydel Ullern, Norsk Forening for samfunnshelse, Fylkeslegen i Østfold, Sandnes kommune, Statens Helsetilsyn, Fredrikstad kommune, PIL/NHO.

- Like midlingstider hele døgnet?
- **Beholder forslaget som stort sett er godt mottatt.**
- Maks. krav bør gjelde også på kveldstid/hele døgnet.
- **Beholdt for natt.**
- Nærmere beskrivelse av bruk av forskjellige veiekurver (A og C).
- **Gjort i vedlegg 1.**
- Eldre industri bør ikke få høyere grenser. Hva er "eldre industri"?
- **Tatt ut**
- Bør ha inn et punkt om helsemyndighetenes lov-og forskriftsverk.
- **Tatt inn kort avsnitt om kommunehelseloven**
- Havnevirkksomhet/godsterminaler m.m. bør omfattes av krav til støygrenser.
- **Tatt inn terminaler**
- Maksimalnivåer for dag og kveld bør opprettholdes.
- **Beholdt for natt.**
- De nye retningslinjene innebærer en svekkelse av støykravene til industri.
- **Dette har ikke vært meningen.**
- Kravene til hytteområder og rekreasjonsområder bør opprettholdes.
- **Uenig for hytter-rekreasjonsområder skal inn**
- Faste teknisk installasjoner bør tilfredsstille NS 8175
- **NS 8175 er omtalt.**
- Korreksjoner i forhold til fasaderefleksjon er forvirrende.
- **Er nærmere forklart i kommentarer i vedlegg 2, der er nå henvist til disse.**
- Det bør ikke måles i nedbørsperioder.
- **Tatt inn.**
- Bakgrunnstøy bør måles med innstilling L₉₅.
- **Kanskje, men det er ikke gjort slik generelt før, bør vurderes i hvert enkelt tilfelle.**
- Retningslinjene bør gjøres juridisk bindende for all ny industri/virkksomhet.
- **Retningslinjer kan neppe gjøres juridisk bindende**
- "Straffetillegget" for rentone-og impulslyd bør opprettholdes
- **Er delvis gjort**
- Strengere krav enn dem som er satt i retningslinjene kan settes.
- **Tatt inn**
- Det bør ikke kreves godkjenning av konsulenter, men settes kriterier som må oppfylles.
- **Tatt inn som punkt i målerapport.**
- Det bør kreves integrerende støymålere.
- **Er inne.**
- Støyrapporten bør inneholde bedriftens støykrav og noen enkle støybegrep og fyllestgjørende konklusjon. Den må være lett å lese.
- **Noe er tatt inn**
- Utviklingen må ikke være at kravene blir mindre strenge enn før.

- **Ikke meningen**
- Definisjon av hva retningslinjene omfatte "industri, virksomhet og bedrift" kan omfatte svært mye mer enn bare industribedrifter. Virkeområdet bør avgrenses.
- **Må vurderes i hvert enkelt tilfells**
- Revidert utgave vil føre til en svekkelse av retningslinjene.
- **Ikke meningen**
- Terminaler, godsterminaler m.m. er ikke tatt med, heller ikke havner
- **Er rettet opp**
- Vindmøller bør vurderes spesielt i forhold til byggeforskriften.
- **Vindmøller har fått et eget faktaark, som kan fås hos SFT.**
- Bør skille mellom faste tekniske installasjoner (NS 8175) og annen virksomhet.
- **Har tatt inn en henvisning til NS 8175.**
- Skepsis til frittfeltsmålinger.
- **Dette har vært standard, men refleksjonsmålinger er også tatt inn.**
- Bør presiseres at det ikke skal måles når det er nedbør
- **Er tatt inn**
- Det bør settes egne grenser til lavfrekvent støy opp til 200 Hz.
- **Der bør lages egne regler for vibrasjoner/svært lave frekvenser.**
- Kommunehelseloven må nevnes og kommunens hjemmel til å stille egne krav til støy
- **Er tatt inn**
- Folkehelsas rapport i 1998 "Anbefalte faglige normer for inneklima" bør vektlegges eller i hvert fall nevnes.
- **Er nevnt i forbindelse med innendørs støynivåer.**
- Anbefales at natt utvides fra 22-06 til 22-07.
- **Gjøres foreløpig ikke, avventer Eus regelverk på feltet.**
- Bedriftenes innkjørings-og parkeringsområder må inngå i konsesjonsbehandlingen
- **Er inne**
- Det må harmoniseres med Eus rammedirektiv (L_{den} L_{night})
- **Dette kommer, men er ikke kommet tilstrekkelig langt ennå.**
- Tillegget for eldre industri bør heves fra 5 til 10 dB(A) som i Nederland.
- **Setter ingen spesiell grense, dette er retningslinjer.**
- Industri er altfor strengt behandlet i forhold til samferdsel og totalt berøres adskillig flere mennesker av støy fra samferdsel enn industri.
- **Er egentlig en annen oppgave enn det denne revisjonen omfatter.**
- I Tyskland er tillatt maksimalverdi 20 dB(A) om natten og 30 om dagen.
- **Følger våre regler.**
- Støy fra andre samfunnssektorer reguleres etter "Forskrifter om støy fra lokal forurensning og støy" som har adskillig mindre strenge støygrenser enn industristøyforskriftene. Selve håndhevingen her er rotete og uoversiktlig.
- **Kan ikke løses ved denne revisjonen**
- Støy fra industri som ligger i havner blir regulert etter industristøyetningslinjene, mens havnevirksomhet ellers ikke blir regulert.
- **I dag er dette slik**
- Støy i forhold til sykehjem m.m. bør ikke ha strengere grenser, sykehus er i dag godt isolert, samtidig som viftestøy innendørs gjør kravet om 35 dB(A) utendørs nokså meningsløst.
- **Folk på sykehjem er også ute i fint vær.**

Konsulenter m.m.

ICG (InterConsult Group), Miljøakustikk, Lifetech AS, Hjøllnes COWI AS, KILDE, SINTEF, Multiconsult..

- Rentone-og impulsstøy bør fortsatt ha skjerpede krav kveld/natt.
- **Er regulert for natt, rentone bør vurderes i hvert enkelt tilfelle.**
- Det bør tas hensyn til lavfrekvent støy. Forslag om C-veiet krav settes 10-15 dB(A) høyere enn A-veiet. (harmonerer med NS 8175).
- **Er henvist til**
- Terminalvirksomhet bør tas med for å fjerne ev. tvil om slik støy skal være med.
- **Er tatt inn**
- Meteorologiske forhold bør overvåkes samtidig med støymålingene.
- **Er inne i målerapport.**
- Fjernelse av maks. nivåer på kveldstid og dagtid er uheldig, jfr. skiftarbeidere.
- **Har maks. nivåer for natt som før.**
- Midlingstid bør kanskje være lik for hele døgnet.
- **Dette er ikke gjort.**
- Uklarhet om refleksjonsbidrag.
- **Henvist til vedlegg 2, hvor nærmere forklaring er utdypet.**
- Forskjell fra NS8175 m.h.t. støy fra tekniske installasjoner bør ryddes opp i.
- **Har henvist til NS 8175.**
- Unødvendig med henvisning til at eldre industri kan få en lempelse på 5 dB(A).
- **Tatt ut**
- Innløsningsmuligheten bør være omtalt.
- **Er tatt inn**
- Misvisende om måletid i forskjellige avsnitt (2 timer, 2min, 5 min,etc.)
- **Er korrigert**
- Anbefaler at det angis siste kalibreringsdato for kalibrator og måler.
- **Tatt inn**
- Skille mellom hytte og bolig bør opprettholdes.
- **Ikke gjort**
- Anmeldte/uanmeldte målinger-bør utdypes.
- **Er gjort.**
- Integrerende målere bør brukes.
- **Er inne.**
- 8-timers måleperiode på dagtid bør beholdes.
- **Opprettholder nåværende forslag.**
- 15 dB(A) bør bare gjelde enkeltepisoder.
- **Tas ikke inn, er enkeltvurdering.**
- ? v/gjentatt måling etter 2 dager.
- **Dette er en ”bør”-tilråding.**
- Kontinuerlige målinger bør overvåkes.
- **Er tatt inn**
- Beregninger bør kalibreres opp mot målinger
- **Er tatt inn.**

