

Støy fra avløpsinstallasjoner

SINTEF Byggforsk

www.sintef.no/byggforsk

Kontaktpersoner

Anders.Homb@sintef.no, t: 73 59 33 90

Sigurd.Hveem@sintef.no, t: 22 96 55 55

Støy fra avløpsrør skyldes i første rekke at vannet kolliderer med rørveggen. Lydnivået varierer med bevegelsesenergien i vannet og derav vannmengde og hastighet. Brå endring av væskestrøm og store fallhøyder gir derfor høyest lydnivå. Tapping fra servant, dusj, tømning av badekar eller toalett kan gi forstyrrende lydnivåer, men utspyling fra toalett gir nesten alltid de høyeste lydnivåene, og det er det man bør fokusere på i en prosjekterings- eller kontrollsituasjon. Lyd fra væskestrøm i avløpsrør er en lett gjenkjennbar støy, og den oppleves svært ofte som forstyrrende i stille omgivelser.

Lydkrav og anbefalinger

Veiledningen til TEK angir at dersom man tilfredsstiller grenseverdiene i NS 8175 lydklasse C, vil forskriftens intensjon være oppfylt.

Dersom støykilden er fra nærings- eller servicevirksomhet i samme bygning, er grenseverdiene i oppholds- og soverom 5 dB strengere enn det tabellen under viser, mens det i for eksempel kjøkken og bad aksepteres 5 dB høyere lydtryknivå.

Måleresultater viser store mangler

Ved revisjon av Byggforskseriens anvisning om støy fra avløpsinstallasjoner (kommer i 2010) samlet og bearbeidet vi måleresultater fra laboratorie- og feltforsøk. Materialet omfatter ca. 270 måleverdier for $L_{A,max}$ hvor måleverdiene spenner fra 24 til 61 dB. Av dette er det kun 30 % av verdiene som tilfredsstiller grenseverdien $L_{A,max} = 32$ dB i oppholds- og soverom, og ca. 35 % som tilfredsstiller grenseverdien $L_{A,max} = 37$ dB på bad. Dette utgjør ikke noe statistisk representativt materiale, da mange av målingene er gjennomført med utgangspunkt i klage fra beboere eller usikkerhet hos de utførende. Men de høye nivåene viser at det er mye feil ute og går, og at det er for lite fokus på å oppnå akseptable lydnivåer.

Støy fra avløpsinstallasjoner skaper ofte utfordringer i leiligheter, overnattingssteder og undervisningsbygg, hvor det kan være krevende å oppnå tilstrekkelig lave lydnivåer. Valg av riktig planløsning, rørtipe og innfesting av rørene er nødvendig for å tilfredsstille lydkravene i TEK.

Planløsning og rørføringer

Planløsningen er ofte avgjørende for å få til enklest mulige tekniske løsninger og minst mulig støyproblemer. Man bør legge rom med samme type aktiviteter inntil hverandre og unngå å legge rom med støyende aktivitet inntil soverom og andre rom for varig opphold. Det er derfor en fordel å samle installasjonene i et eget skjermet område, for eksempel å plassere bad og kjøkken mot en separat installasjonsvegg for hver leilighet. I større bygg bør tekniske føringer legges i sjakter. Rørføringer montert i lydskillevegger frarådes.

Rørtyper og innfesting

Lydavstrålingen fra rørene varierer med rørtipe og diameter, og avstråling fra selve avløpsrøret avtar med økende rørvækt per løpemeter og avtagende diameter.

Avløpsrørene kan vanligvis festes til tilstøtende tunge konstruksjoner uten at strukturlyd blir dominerende. Avløpsrørene må ikke festes eller være i kontakt med tilstøtende, lette konstruksjoner (platekledninger, stendere, losholter eller svill) når det er krav til lydnivåer som nevnt over. Vibrasjon i rørene vil da generere strukturlyd fra de lette konstruksjonene som ofte overstiger lydavstrålingen fra selve røret. En enkelt, fast klamring kan øke lydnivåene med 5–10 dB. I lette bygningskonstruksjoner er hovedalternativet å montere en frittstående, stiv stender i vegg/sjakt som rørene festes til.

Utdrag fra NS 8175. Grenseverdier for lydnivåer fra tekniske installasjoner i boliger

Lydnivå i leilighet	$L_{A,max}$ (dB)	$L_{C,max}$ (dB)	$L_{A,eq}$ (dB)
NS 8175 lydklasse C	≤ 32	≤ 47	≤ 30
NS 8175 lydklasse B	≤ 27	≤ 42	≤ 25

Løsninger i praksis

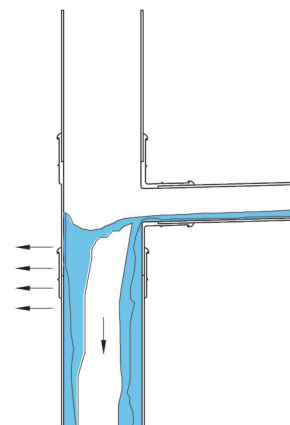
For å tilfredsstille grenseverdiene i f.eks. boliger må man:

- velge rørtipe som gir lite lydavstråling
- følge anbefalinger for innfesting nevnt over
- montere lydabsorbent i hulrommet / rundt røret
- benytte to lag strålingsminskende kledning mot rom dersom rørføring plasseres i en lett konstruksjon/sjakt
- velge en gunstig planløsning

Støy fra avløpsinstallasjoner berører flere yrkesgrupper i planlegging og utførelse. Det er derfor viktig å avklare ansvarsområdene slik at for eksempel en riktig rørmontasje følges opp av en korrekt innkassing, fuktteknisk utførelse og utskiftbarhet.

Les mer

- Byggdetaljer 553.182 Støy fra avløpsinstallasjoner
- Byggdetaljer 553.008 Avløpsanlegg



▲ Slik oppstår vannstrømningslyd i rørene.