

AkuLite – praktiska lösningar för att klara akustiska krav

För att lösa "akustiken" i ett trähus fordras noggrann projektering och genomtänkta lösningar. Därefter fordras en noggrann byggare och flera platskontroller med medvetna hantverkare. I en ny skrift från SBUF finns nu en vägledning för hur olika tekniska lösningar kan se ut, när man bygger med trä och skall klara dagens svenska minimikrav. Skriften heter "Tre exempel på akustiklösningar i träbyggande". Observera dock att dagens minimikrav inte är helt anpassade till lätt byggteknik, eftersom det krävs att även frekvenser under 50 Hz beaktas. Detta visar resultaten från AkuLite.

Bakgrund

Flervåningshus med lätt stomme blir allt vanligare. Drivkrafter för detta är miljö och hållbarhet, industrialisering och därmed en ökad kostnadseffektivitet inom byggsektorn. I lätta stommar kan dock ljud- och vibrationsstörningar hos de boende förekomma, trots att gängse krav i byggregler och högre ljudklasser uppfylls. Om inte förståelsen för dessa faktorer ökar kan därför ljud och vibrationer, på sikt, bli ett hinder för den fortsatta positiva utvecklingen av lätta byggsystem.

Syfte

Syftet med AkuLite var att utveckla ljud- och vibrationskriterier som stämmer väl överens med människors upplevelser i lätta byggnader. Projektet innehåller metodutveckling, insamling av data, analyser baserade på statistiska metoder samt utveckling av kriterier. Projektdeltagarna har också deltagit aktivt i standardisering för snabb och effektiv implementering i byggindustrin, såväl nationellt som internationellt. Detta kommer att minska tveksamheter kring valet av stomsystem och konkurrensförmågan jämföras lätta konstruktioner med tunga konstruktioner, och därmed minska framtida hinder för internationell handel. Projektet bidrar också till långsiktig kompetensuppbyggnad hos deltagande forskningsinstitutioner och industriföretag. SBUF:s del i AkuLite har varit att visa på olika tekniska lösningar för klara dagens minimikrav och förstå viktiga delmoment i samband med byggande.

Genomförande

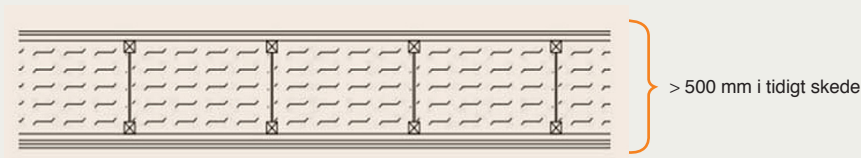
Med stöd från SBUF samt deltagande industriföretag inom AkuLite har arbetet med denna skrift utförts av Klas Hagberg, SP Trä. Input till resultaten kommer från medverkande företag och från konsulter. Hela forskningsprogrammet AkuLite har dock genomförts med hjälp av en hel rad forskningsinstitutioner, universitet, konsulter och industriföretag.

Resultat

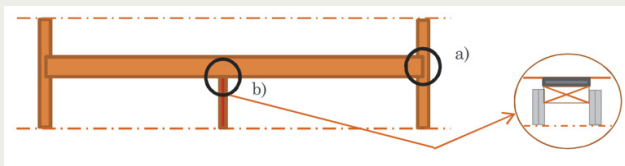
AkuLite har uppnått huvudmålet och tagit fram ett nytt mått för stegljudsnivå och utvärderat behovet av eventuella nya mått för luftljudsisolering och vibrationer för flerbostadshus. Resultaten baseras på intervjuer korrelerade med noggrant uppmätta egenskaper i fält i tio olika projekt enligt en särskild mätmall, samt laboratorieförsök med lyssningstester. Alla dessa data har analyserats och sammanställts av Luleå tekniska universitet och är en viktig del i slutrapporteringen. Utifrån dessa intervjuer i "verkliga" hus kombinerat med lyssningsförsök i laboratorier har det visat sig att lågfrekventa stegljudsnivåer och vibrationer är oerhört viktigt för upplevelsen av ljud i hus med lätta stommar. Fokus bör ligga på frekvenser under 50 Hz för att säkerställa rätt dimensioneringskriterier.

Det är naturligtvis svårt att omedelbart dimensionera med hänsyn till dessa nya kriterier, men för att underlätta användandet av trä som stommaterial ges exempel på godtagbara lösningar för att klara en rimlig ljudisolering i SBUF:s nya skrift "Tre exempel på akustiklösningar i träbyggande". Tre praktiska tumregler kan vara:

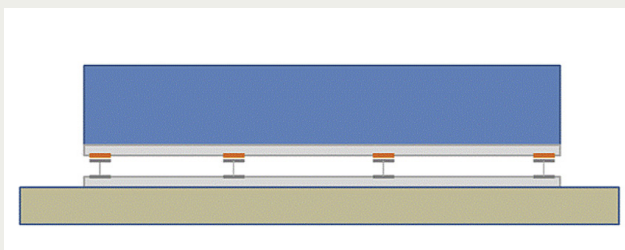
Använd tillräcklig bygghöjd för bjälklaget



Begränsa spännvidden om möjligt, exempelvis med ett stöd i mitten



Undvik installationer/fläktar på bjälklag av trä, men om det inte går att lösa på annat sätt tänk då på att fördela lasten



Tänk också på att aldrig placera ett fläktrum över ett "känsligt" utrymme.

Slutsatser

Vi vet nu väl vad som krävs för att dimensionera en lätt byggnad. Det kommer dock att ta tid innan detta kan slå igenom fullt ut i regelverk och standarder. Det som projektet bidragit med är dock en ökad förståelse för problematiken kring ljudisolering i lätta konstruktioner och det har haft stor påverkan på det arbete som presenterades på slutkonferensen inom COST TU 0901 i december 2013. Förslaget är att man ställer krav åtminstone ner till 50 Hz. Sverige har haft detta krav sedan 1999 vilket gör att vi har kunskap, kunnande och erfarenhet som inget annat land har. Detta skall vi ta vara på och fortsätta utveckla ännu bättre flerbostadshus i trä!

Ytterligare information

Kontaktpersoner:

Klas Hagberg, Sp Trä / WSP Akustik, tel 0702-132610,
e-post: klas.hagberg@sp.se; klas.hagberg@wspgroup.se

Litteratur:

- Ljudisolering i trähus – en handbok för konstruktörer (SP Rapport 2011:10 AkuLite Rapport 1, Sten Ljunggren) kan beställas via www.sp.se
- Acoustical Performance of Apartment Buildings – Resident's Survey and Field Measurements (SP Report 2011:58 AkuLite Report 2, C. Simmons, K. Hagberg, E. Backman, gratis) kan laddas ner via www.sp.se eller www.acuwood.com
- Övriga rapporter, nyhetsbrev och artiklar från AkuLite kan laddas hem via www.sp.se, www.acuwood.com eller vid behov kontakta projektledaren (ovan)

Internet:

www.sp.se
www.acuwood.com