



Höga ljudnivåer på små klubbar problem-åtgärder-ljuddesign

Alf Berntson och Johan de Sousa Mestre

Syfte

Huvudsyfte

- Klara socialstyrelsens råd SOFS 1996:7

Samtidigt

- Bra ljudkvalitet
- Nöjda musiker
Mycket liten påverkan på det musikaliska uttrycket
- Nöjd publik
Jämn ljudnivå - flertalet skall vara nöjda

Vad påverkar ljudnivån?

- Musikstil
- PA-högtalare
- Bandets egna instrumenthögtalare
- Monitorer
- Limiters, kompressorer
- Akustisk utstrålning från instrument
- Rumsakustik - rumsform, skärmar, diffusorer, absorbenter etc
- Publikvrål

Vanliga problem

- För liten scen
- Låg takhöjd
- Scenväggar och scentak reflekterande
- Publik för nära scenen
- Publik kan stå helt intill högtalare – ojämn nivå
- Bara akustiska trummor för starka från början
- Gitarrförstärkare etc riktas rakt ut mot publiken
- Monitorer alltför nära publiken längst fram
- Ljudtekniker som saknar kunskap om problemet
- Oroliga musiker

Generella åtgärder

- Utbildning av ljudtekniker och musiker
- Mätningar
- Placering och val av högtalare för jämn ljudnivå
- Placering och val av absorbenter för jämn ljudnivå
- Scenen skall vara absorberande och tillräckligt stor
- Eventuellt skyddsavstånd till scen och högtalare
- Trumskärmar
- Optimera monitorplacering och direktivitet
- Rikta inte gitarrförstärkare etc ut mot publiken
- Hög takhöjd
- Limiters och kompressorer (helst inte för live-musik)

Scenen, före åtgärder



Publikytan/baren, före åtgärder



Höga ljudnivåer på små klubbar
problem-åtgärder-ljuddesign

7

Våra noteringar: rummet före åtgärder

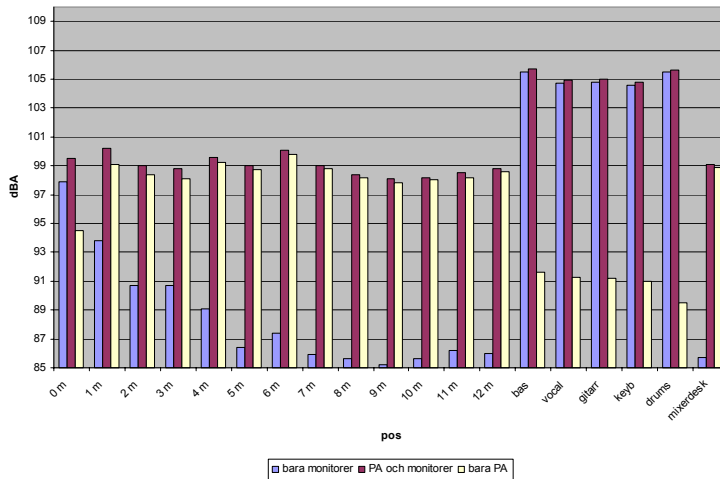
- Liten scen – för nära till trummor
- Ingen absorption runt scen – endast tunna textilier
- Inga trumskärmar
- Reflekterande undertak – övermålade absorbenter
- Möjlighet att ställa sig med örat precis intill högtalare – ojämn ljudnivå över publiken
- Barpersonalen tvingas arbeta i höga ljudnivåer.

Höga ljudnivåer på små klubbar
problem-åtgärder-ljuddesign

8

Resultat, CATT beräkning

Beräknade ljudnivåer i CATT Acoustics



Höga ljudnivåer på små klubbar
problem-åtgärder-ljuddesign

11

Beräkningsresultat förutsättningar

Avvikelser mellan beräkning och verklighet:

- Ännu större scen
- Något annorlunda högtalardirektivitet; spridningsdata för det främre högtalarpåret 90*90 grader i beräkningarna, 90*50 grader i verkligheten (efter lyssningsprov)
- En mindre yta väggabsorbent på ena väggen framför scen har tillkommit i verkligheten för att undvika interferens, dvs höja ljudkvaliteten
- Monitorer på scen sitter i taket i beräkningarna, i verkligheten står de kvar på scengolvet
- Beräkning gjord endast med 60 personer

Höga ljudnivåer på små klubbar
problem-åtgärder-ljuddesign

12

Limiters och recorders



Höga ljudnivåer på små klubbar
problem-åtgärder-ljuddesign