



Rapport fra Akustikk-måling Union Scene, Multisal 1 Drammen kommune i Buskerud

Buskerud musikkråd 11.01.2011



Union Scene er et kulturhus med flere saler i forskjellige størrelser. Multisal 1 er en sal som brukes primært til korpsøving, dansing og noe konferansevirksomhet. Huset sto ferdig i 2005.



REGISTRERINGSRAPPORT

Idnr	0602-02			
Dato for målingen	12/8/2010			
Oppdragsgiver	Union Scene			
Utarbeidet av	Thomas Fritsø, Buskerud musikkråd	Sign		
Kontrollert av	Jon G. Olsen, Akershus musikkråd	Sign		
Godkjent av	Britta Samuelsen, Buskerud musikkråd	Sign		
Kommune, fylke	Drammen, Buskerud			
Hus	Union Scene			
Rom	Multisal 1			
Type	Korpsøverom, dansing			
Publikumskapasitet	75			
Antall konserter sist år (ca)				
Sjanger	Lydsterke ensembler			
Hovedbruksformål	Korpsøving og dansetrening. Noe konferansevirksomhet			
Volum	309 m ³			
Lengde/bredde/høyde	Total	13,3 x 7,5 x 3,1 m	Scene	x x m
Beskrivelse av lokalet	Rektangulært rom. Rommet har ingen scene. Rommet er fleksibelt akustisk da tepper kan trekkes for ved øving.			
Overflate	Tak: Lyddempende plater, vegger: gips og brystningspanel på kortvegger, lyddempende tepper på langvegger. Gulv: Parkett			
Etterklangstid, tom sal	,29 sek	Bassfaktor 1:	4,29	Bassfaktor 2: 03,41
Kommentar til etterklangtid	Lang etterklangstid i bassområdet 63Hz - 160Hz. Kort etterklangstid i øvrig frekvensområder.			
Bakgrunnstøy	43 dBA			
Kommentar til bakgrunnstøy	Ingen hørbar bakgrunnstøy fra utsiden. Hørbar ventilasjon. Mye bakgrunnstøy i bassfrekvenser.			
Kommentarer vedr målingen	Målingene ble gjort med tepper trukket for speilene.			
Øvrige kommentarer	Ingen spesielle.			



SAMMENFATNING AV MÅLEDATA

Etterklangsmålingen viser en kurve med ca 1,2 sekunder ved 63Hz synkende til 0,3 sekunder ved 300Hz og opp til 4000Hz. Bakgrunnstøyen er høy (43dB) i bassfrekvensene fra 63 Hz til 200Hz, så flater den ut og ned til 26 dB opp til 4000Hz.

KONKLUSJON

Rommet er ikke egnet for korps. Det er altfor lite volum (normen sier at det skal være 1000m³, det er bare 309m³) Det er også altfor lav takhøyde for lydsterke grupper. (korps) Etterklangstiden er 1.26 sekunder ved 80Hz synkende til ca 0.3 sekunder fra 250Hz og oppover. Dette gir en sal som har for kort etterklangstid til å brukes til hovedformålet korps.

Salen har en bakgrunnsstøy på 48dB med lufteanlegg påslått. Det er lite eller ingen bakgrunnsstøy utenifra. Bakgrunnsstøyen er høyere enn ønsket for bruk til lydsterke ensembler.



FIGURER / DIAGRAMMER

1. Etterklang

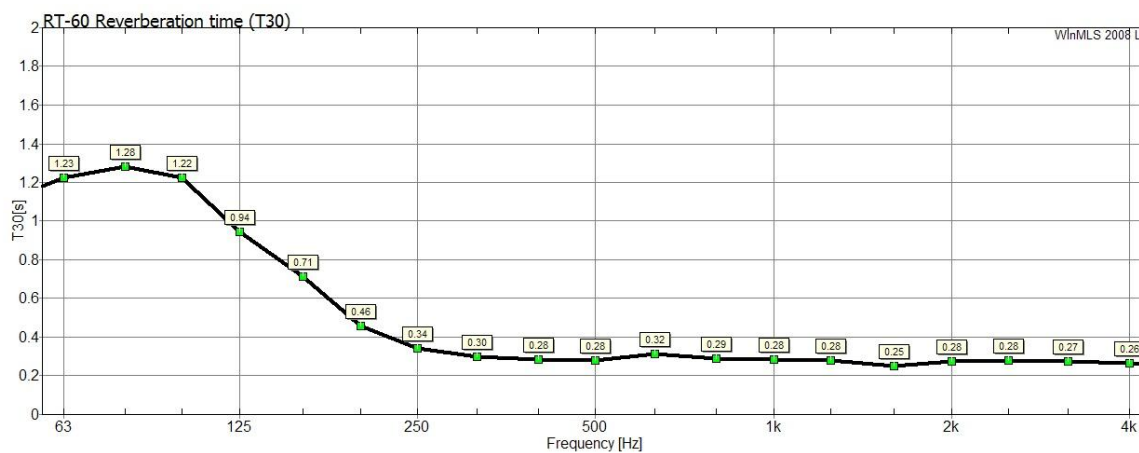


Fig 1.1: Gjennomsnitt etterklang pr frekvens

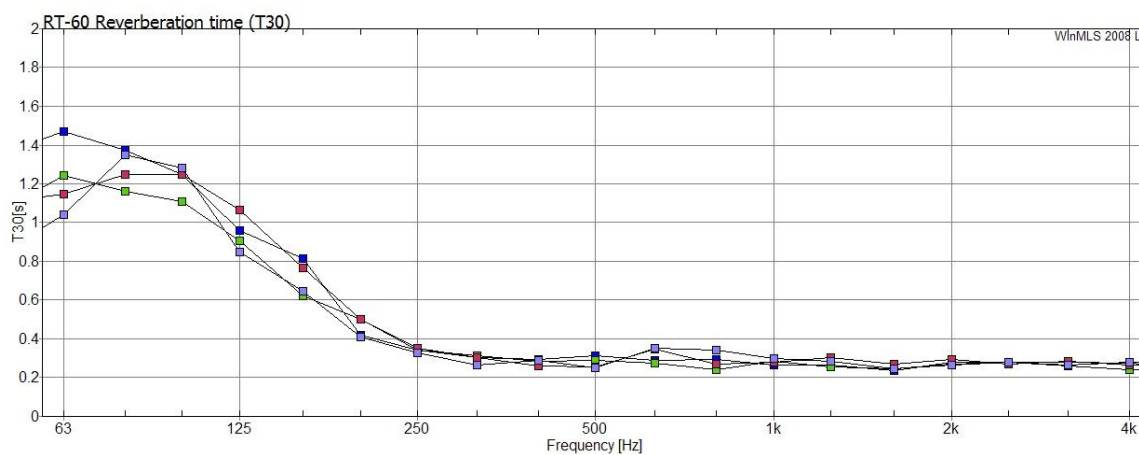


Fig 1.2: Alle målekurver – viser spredning pr frekvens



FIGURER / DIAGRAMMER

2. Bakgrunnstøy

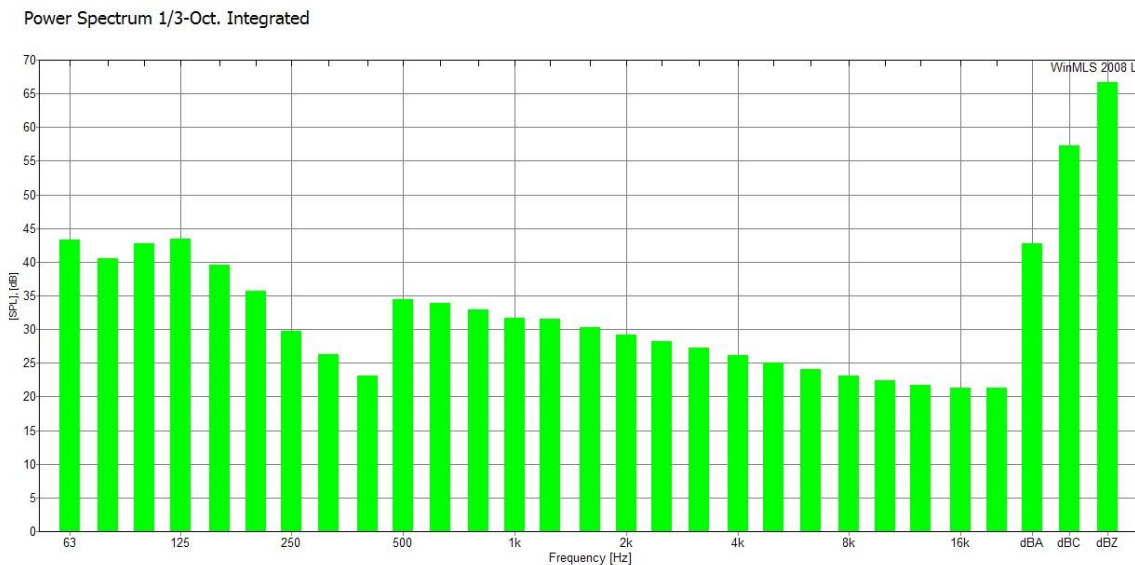


Fig 2.1: Gjennomsnitt bakgrunnstøy pr frekvens

3a. Tabell etterklangstid

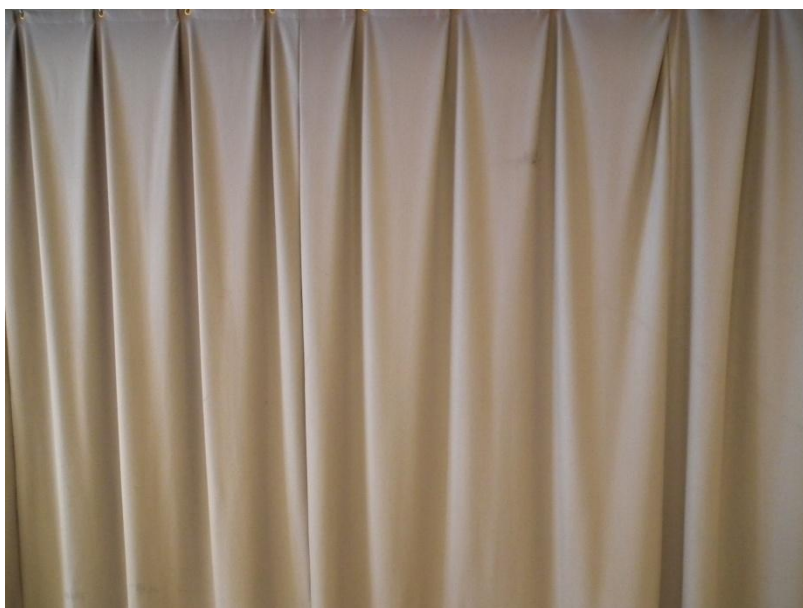
Frekvens	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
Etterklang	1,23	1,28	1,22	0,94	0,71	0,46	0,34	0,30	0,28	0,28	0,32	0,29	0,28	0,28	0,25	0,28	0,28	0,27	0,26

3b. Tabell bakgrunnstøy

Frekvens	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
dBA	47,60	44,13	39,80	39,17	35,93	34,44	31,74	27,34	27,42	40,87	40,32	38,91	37,98	36,94	35,85	34,82	33,98	32,94	31,96



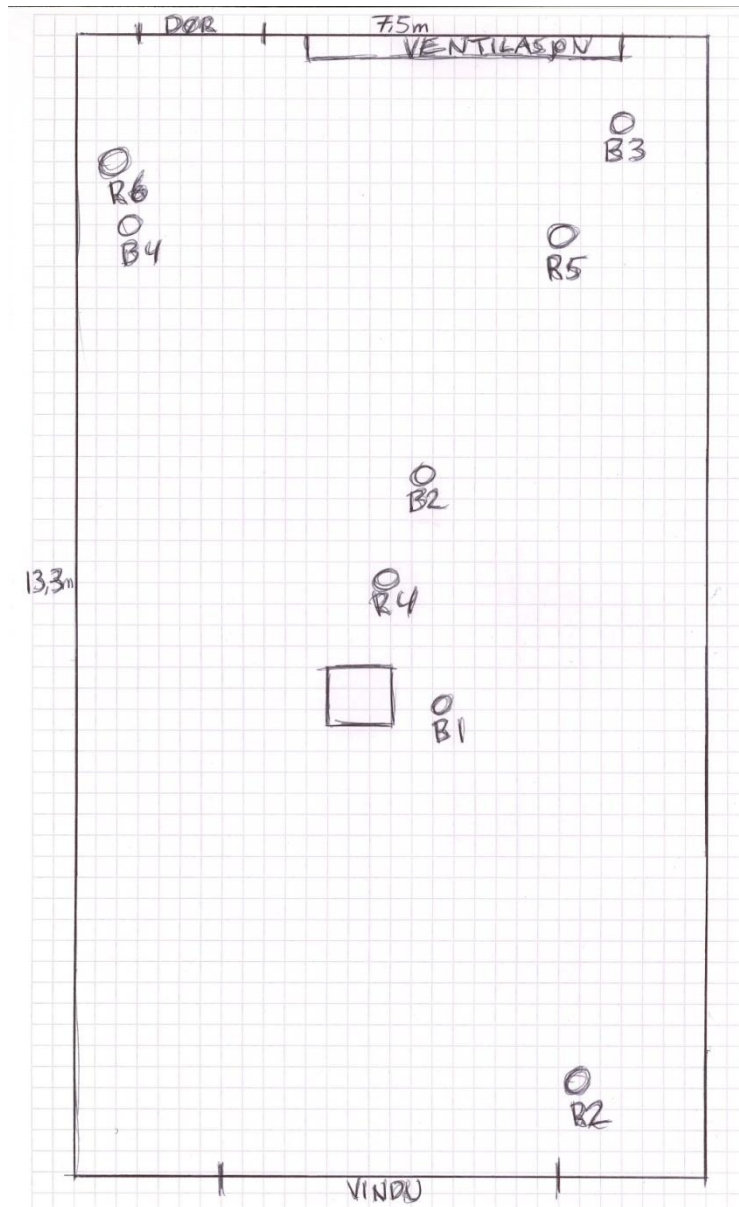
BILDER



Detalj, lyddempende tepper



Tegninger



Angivelse av målepunkter.

T = etterklangmåling, B = målepunkt for bakgrunnsstøy

Måling R1 og R3 er strøket.



Om rapporten

Rapporten er utarbeidet i tråd med retningslinjer utarbeidet av Norsk musikkråds utvalg for musikklokaler. Rapportene er beskrivende rapporter, og utarbeides ofte som trinn 2 i et lokalt arbeid med musikklokaler. Hele prosessen består av følgende 6 faser:

1. Registrering av lokaler som brukes til musikk i kommunen
2. Måling av romakustikk
3. Vurdering av hvilke lokaler som bør brukes til hvilke formål
4. Vurdering av utbedring av de akustiske forholdene
5. Prioritering av tiltak – lage helhetlig plan for kommunen
6. Framskaffe økonomi og gjennomføre tiltak

Målingene er gjort med WinMLS2004 Professional Level 7, med målemikrofon BSWA type 201 (IEC61672 Class 1), samt høyttaler Norsonic NOR275 og måleforsterker NOR280. For rom over 500 m³ er det i tillegg brukt dB Technologies Opera Sub 12' basshøyttaler.

Noen sentrale begreper og generelle kommentarer

Bakgrunnsstøy	Støynivå under 30 dbA anses ofte som akseptabelt, til lydsvake grupper anbefales 25 dbA som grense for konsertlokaler. Støynivå over 35 dbA er uakseptabelt.
Etterklangstid	Hvor lenge lyden henger igjen i rommet, dvs den tid det tar før lydnivået er redusert med 60 db. Jo større rommet er, jo lengre blir etterklangtiden dersom øvrige forhold er like.
Bassfaktor 1 og 2	Forholdet mellom etterklang i bassområdet (faktor1: 63 Hz og faktor 2: 125 Hz) og mellomtoneområdet (500 Hz – 2000 Hz). Til forsterket musikk bør begge disse være under 1,3. Til lydsvake og lydsterke grupper kan den gjerne være høyere.
Lydsvake grupper	Grupper hvor det er en overvekt av lydsvake instrumenter/stemmer. Typiske grupper er kor, strykeorkester, solister. Kammergrupper og mindre blåsegrupper (opp til 10 personer)
Lydsterke grupper	Akustiske musikkgrupper som produserer mye lyd. Typiske grupper er skolekorps (40-50 musikanter), amatørkorps over 25-30 musikanter, symfoniorkestre og storband.
Forsterket musikk	Alle typer sang og musikk som formidles via forsterkeranlegg, pop- og rockegrupper, revyer og musikaler der lyden hovedsakelig spres ved hjelp av forsterkeranlegg (PA-anlegg)
Titteskapscene	Opphøyd scene av "tradisjonell" type, med en forholdsvis liten sceneåpning (proscenium). Sceneåpningen omkranses av fast materiale både over og på begge sider.

For mer informasjon, se

- "Veiledning for lokale musikkråd i arbeid med registrering, vurdering og utbedring av lokaler i kommunen" – utarbeidet av Norsk musikkråds utvalg for musikklokaler mai 2009
- "Norsk musikkråds normer og anbefalinger" for lokaler til musikkformål – utarbeidet av Norsk musikkråds anleggsutvalg januar 2010
- www.musikklokaler.no – Norsk musikkråds nettsted for musikklokaler, med informasjon om musikkrådets arbeid med lokaler, fagartikler og annet nyttig stoff om akustikk, kjøp og vedlikehold av teknisk utstyr, bygging og ombygging av lokaler etc.