





Rapport fra Akustikk-måling Kjøsterud ungdomsskole, Rom 9 Drammen kommune i Buskerud

Buskerud musikkråd, 28.06.2013



Kjøsterud er en ungdomsskole med 270 elever fordelt på tre trinn. Skolen ble bygget i 1969 og ligger sentralt i bydelen Åssiden. Drammen trekkspillklubb benytter seg av tre klasserom til øving.

REGISTRERINGSRAPPORT

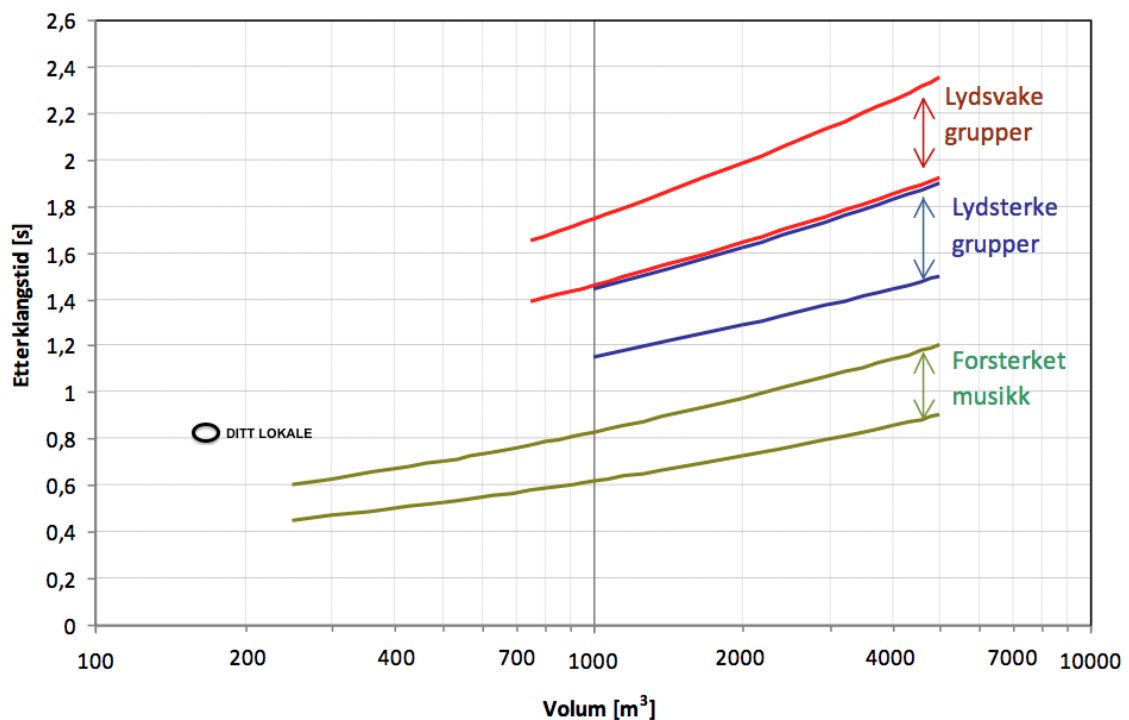
Idnr	0602-15				
Dato for målingen	14.06.2013				
Oppdragsgiver	Buskerud musikkråd				
Utarbeidet av	Thomas Fritsø, Buskerud musikkråd	Sign			
Kontrollert av	Trond Eklund Johansen, Hedmark musikkråd	Sign			
Godkjent av	Ole-Jacob Thorkildsen, Buskerud musikkråd	Sign			
Kommune, fylke	Drammen, Buskerud				
Hus	Kjøsterud ungdomsskole				
Rom	Rom 9				
Type	Øve				
Publikumskapasitet					
Antall konserter sist år					
Sjanger	Trekkspill				
Hovedbruksformål	Trekkspilløving				
Volum	160 m ³				
Lengde/bredde/høyde	Total	8,5 x 7,0 x 2,7 m	Scene	x x m	
Beskrivelse av lokalet	Rektangulært rom med vinduer på den ene langveggen. Taket er lavere i den ene halvdel av rommet.				
Overflate	Vegger: Betong/Gips. Tak: Gipsplater/Betong. Gulv: Linoleum.				
Etterklangstid, tom sal	0,83 sek	Bassfaktor 1:	01,01	Bassfaktor 2:	01,17
Kommentar til etterklangstid	Ingen spesielle				
Bakgrunnstøy	38 dbA				
Kommentar til bakgrunnstøy	Ingen spesielle				
Kommentarer vedr målingen	Ingen spesielle.				
Øvrige kommentarer	Ingen spesielle.				

SAMMENFATNING AV MÅLEDATA

Bakgrunnsstøymålingen viser en kurve som ligger mellom 35 – 38dB mellom 63 – 125Hz. Så synker bakgrunnsstøyen til 26dB ved 450Hz. Kurven stiger så til 31dB ved 500Hz, og synker så jevnt til 17dB ved 16KHz. Etterklangsmålingen viser en kurve som stiger fra 0,76 sekunder ved 63Hz, til 1,04 sekunder ved 125Hz. Kurven får så en dupp, før den igjen stiger til 1,06 sekunder ved 250Hz. Så synker kurven igjen, før den stabiliserer seg på ca 0,80 sekunder fra 500Hz – 4KHz.

KONKLUSJON

Dette rommet brukes i all hovedsak til lydsterke grupper, i dette tilfelle trekkspillgrupper. Denne rapporten er derfor utarbeidet etter normene og anbefalingene til rom brukt av lydsterke grupper. Bakgrunnsstøyen i rommet er målt til 38dB i gjennomsnitt. Det er ønskelig med maksimalt 30dB bakgrunnsstøy i rom som brukes av lydsterke grupper. Bakgrunnsstøyen er således noe sterk. Etterklangen er målt til 0,83 sekunder i gjennomsnitt. Det er innenfor det akseptable. Rommet er derimot noe lite, da en trekkspillgruppe lager mye lyd, og det kan fort bli veldig høy lyd i et så lite rom. Det er også litt mye bass i rommet, noe som fort kan gjøre lyden rumlete og grøtete. Under finnes en graf som viser hvor rommet ligger i forhold til normene.



FIGURER / DIAGRAMMER

1. Etterklang

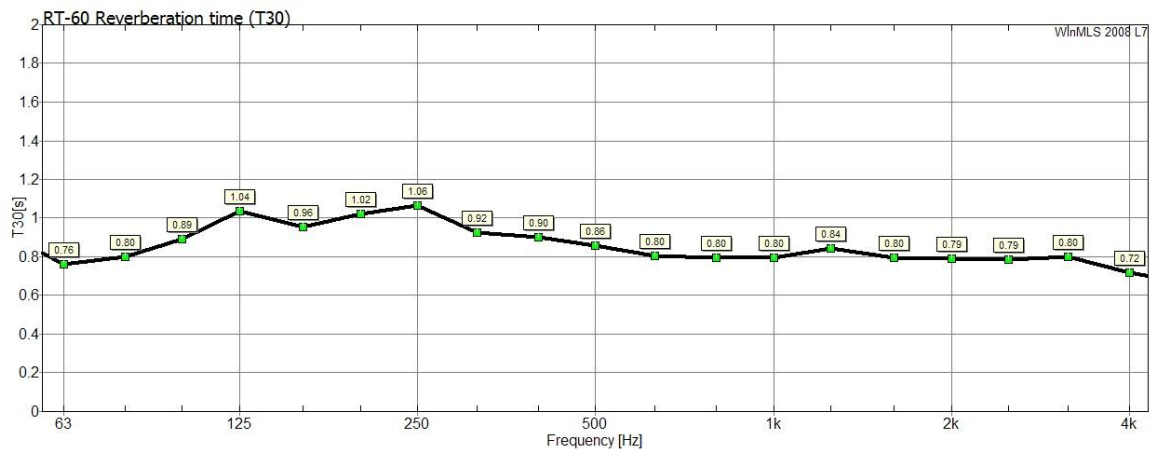


Fig 1.1: Gjennomsnitt etterklang pr frekvens

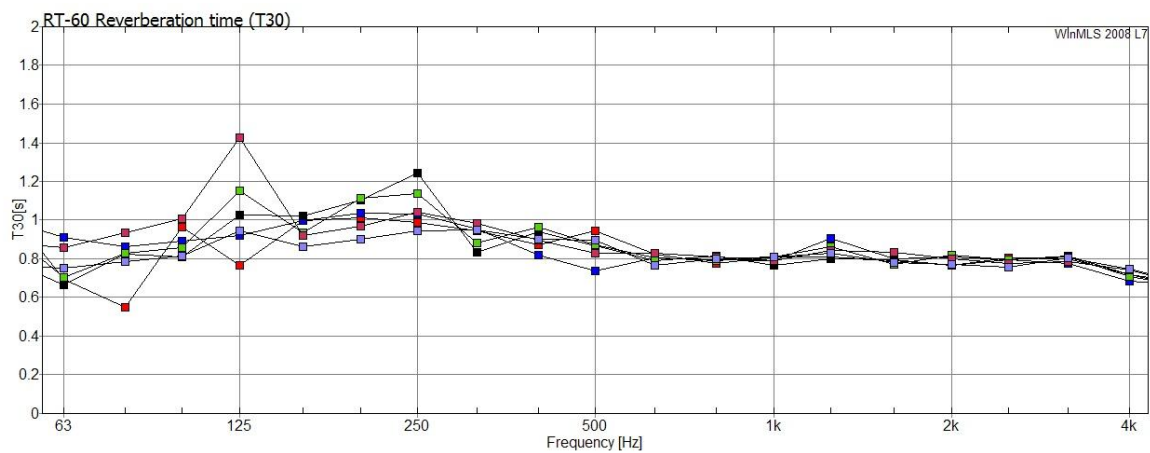


Fig 1.2: Alle målekurver - viser spredning pr frekvens

FIGURER / DIAGRAMMER

2. Bakgrunnstøy

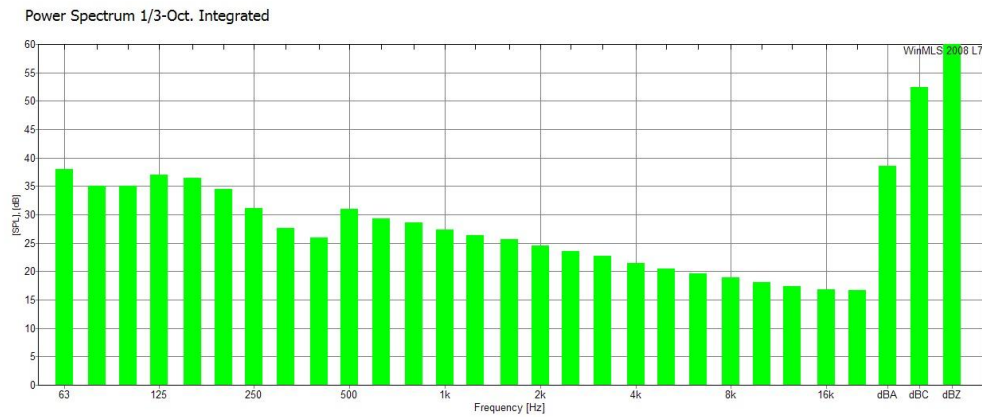


Fig 2.1: Gjennomsnitt bakgrunnstøy pr frekvens

3a. Tabell etterklangstid

Frekvens	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
Etterklang	0,76	0,80	0,89	1,04	0,96	1,02	1,06	0,92	0,90	0,86	0,80	0,80	0,80	0,84	0,80	0,79	0,79	0,80	0,72

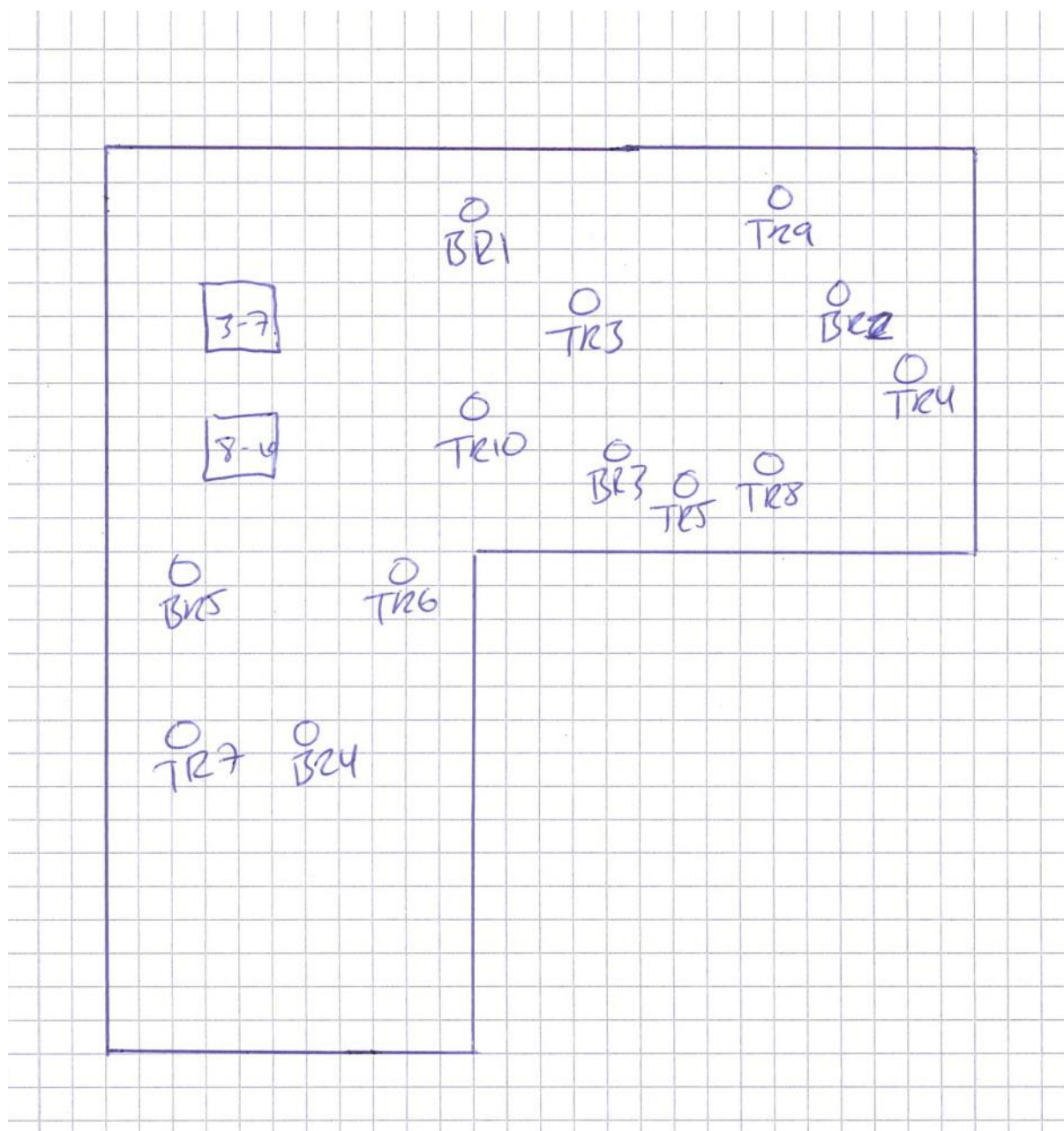
3b. Tabell bakgrunnstøy

Frekvens	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
dBA	38,03	34,98	35,00	37,05	36,43	34,55	31,06	27,68	25,91	31,03	29,35	28,66	27,27	26,39	25,61	24,48	23,52	22,68	21,51

BILDER



TEGNINGER



Angivelse av målepunkter.

TR = etterklangmåling, BR = målepunkt for bakgrunnsstøy



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 etterklangstiden dersom øvrige forhold er like. Den gjennomsnittlige etterklangstiden i et rom regnes normalt mellom 400 og 1250 Hz.
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.