



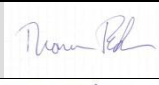

Rapport fra Akustikk-måling Åssiden videregående skole, Kantina Drammen kommune i Buskerud

Buskerud musikkråd, 28.06.2013



Åssiden videregående skole er en yrkesfaglig skole med ca 1020 elever. Kantina brukes i tillegg til vanlig bruk, til skoleavslutninger. Drammen Operakor bruker kantina til øving på kveldstid.

REGISTRERINGSRAPPORT

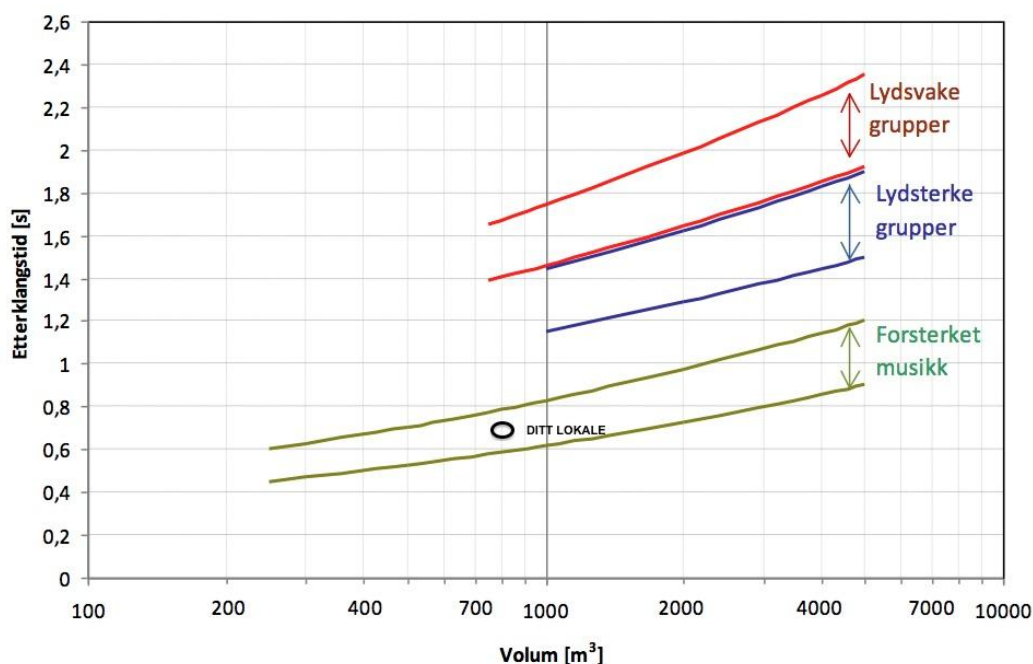
Idnr	0602-13				
Dato for målingen	06.06.2013				
Oppdragsgiver	Buskerud musikkråd				
Utarbeidet av	Thomas Fritsø, Buskerud musikkråd	Sign			
Kontrollert av	Trond Eklund Johansen	Sign			
Godkjent av	Ole-Jacob Thorkildsen, Buskerud musikkråd	Sign			
Kommune, fylke	Drammen, Buskerud				
Hus	Åssiden videregående skole				
Rom	Kantina				
Type	Øve/Konsert				
Publikumskapasitet	200				
Antall konserter sist år	2				
Sjanger	Kor				
Hovedbruksformål	Korøving, men brukes også av skolen til skoleavslutninger.				
Volum	805 m ³				
Lengde/bredde/høyde	Total	25,0 x 9,2 x 3,5 m	Scene	x x m	
Beskrivelse av lokalet	Rom med avrundede kanter. Store vinduer på hele den ene langveggen.				
Overflate	Vegger: Mur, vinduer, skillevegger av tre. Gulv: Linoleum. Tak: Aluminiumsplater.				
Etterklangstid, tom sal	0,73 sek	Bassfaktor 1:	01,22	Bassfaktor 2:	01,08
Kommentar til etterklangtid	Ingen spesielle				
Bakgrunnstøy	54 dbA				
Kommentar til bakgrunnstøy	Hørbar støy fra kjøledisken.				
Kommentarer vedr målingen	Ingen spesielle.				
Øvrige kommentarer	Ingen spesielle.				

SAMMENFATNING AV MÅLEDATA

Bakgrunnsstøymålingene viser en veldig sterk støy i bassområdet, 65dB ved 63Hz, men synker til 49dB allerede ved ca 80dB. Videre synker støyen frem mot 450Hz, med unntak av en topp på 47dB ved 250Hz. Fra 500Hz, så synker grafen fra 42dB til 27dB ved 16KHz. Etterklangsmålingen viser en kurve med topper på i overkant av 0,9 sekunder ved 63Hz og 250Hz. Ellers ligger etterklangstiden på drøyt 0,7 sekunder i hele frekvensspekteret.

KONKLUSJON

Da dette rommet i musikalsk sammenheng brukes mest til kor, så tas det utgangspunkt i normene og anbefalingene for lydsvake grupper i denne rapporten. Bakgrunnsstøyen i rommet er altfor sterk. Dette skyldes i all hovedsak kjøledisken i kantinen. Brukerne selv har kommentert at den er distraherende, og det kan være vanskelig å høre tale på grunn av den. Gjennomsnittlig bakgrunnsstøy i rommet er 54dB. Anbefalt bakgrunnsstøy i et øverom for kor er 25dB. Etterklangstiden i rommet er målt til 0,73 sekunder i gjennomsnitt. Det er anbefalt at lydsvake grupper skal ha minimum 1,1 sekunders etterklang i et rom det øves i. I konsertlokaler bør den være enda lengre. Takhøyden i rommet er også for lav. Det anbefales minimum 5 meter takhøyde for kor. Rommet egner seg således dårlig til korøvinger. Rommet kan egne seg til forsterket musikk, men bakgrunnsstøyen er for sterk. Nedenfor vises et bilde på hvor lokalet ligger i forhold til normen.



FIGURER / DIAGRAMMER

1. Etterklang

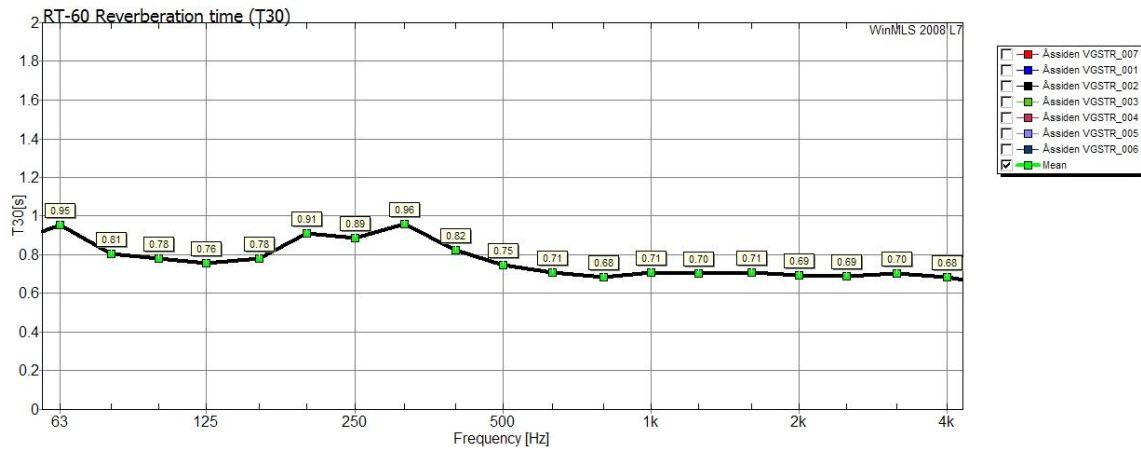


Fig 1.1: Gjennomsnitt etterklang pr frekvens

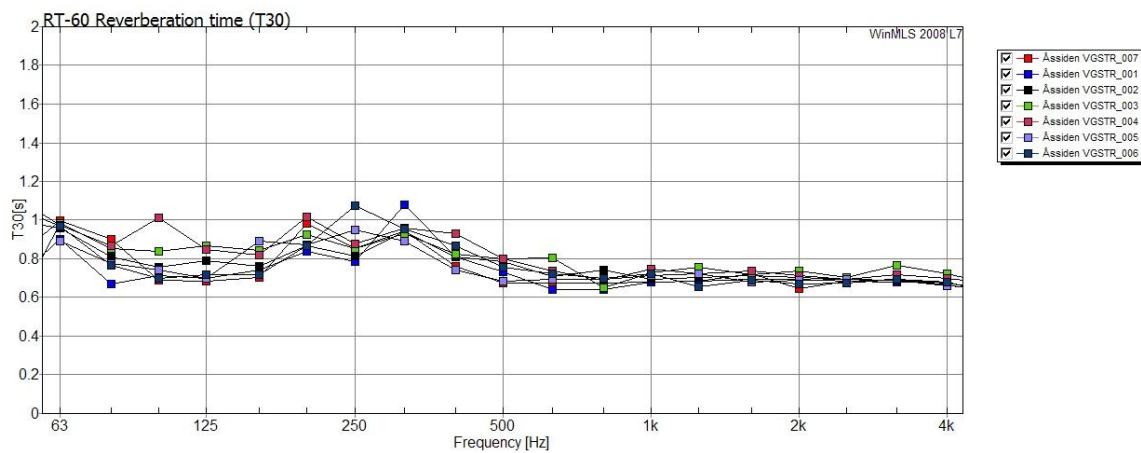


Fig 1.2: Alle målekurver – viser spredning pr frekvens

FIGURER / DIAGRAMMER

2. Bakgrunnstøy

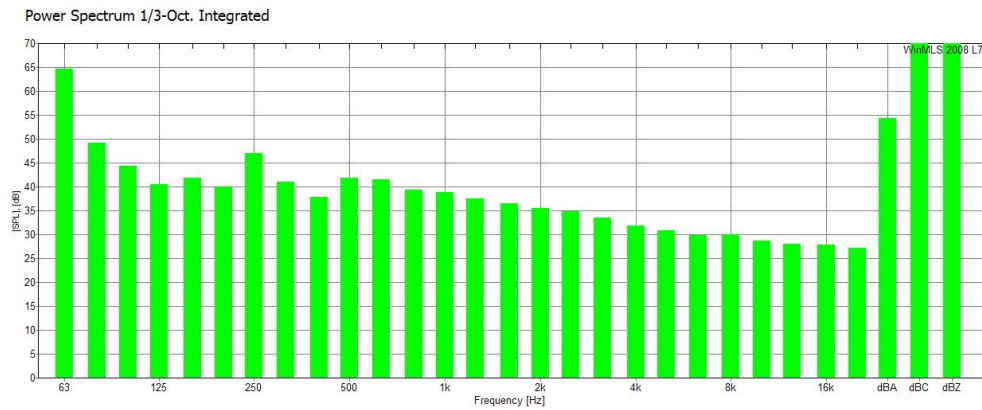


Fig 2.1: Gjennomsnitt bakgrunnstøy pr frekvens

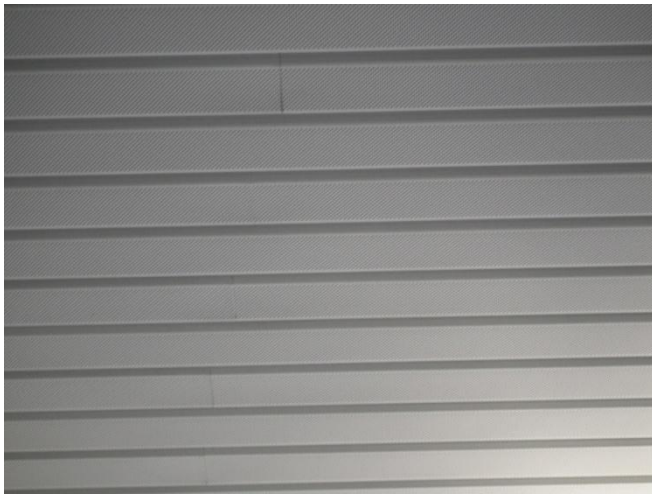
3a. Tabell etterklangstid

Frekvens	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
Etterklang	0,95	0,81	0,78	0,76	0,78	0,91	0,89	0,96	0,82	0,75	0,71	0,68	0,71	0,70	0,71	0,69	0,69	0,70	0,68

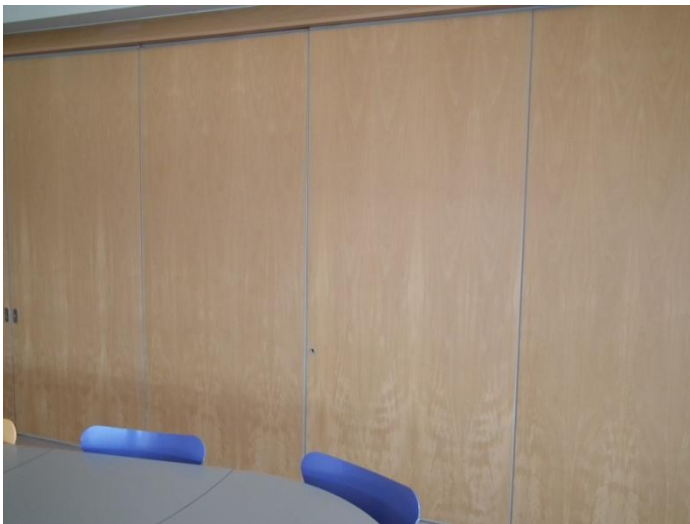
3b. Tabell bakgrunnstøy

Frekvens	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
dBA	64,71	49,20	44,38	40,55	41,87	39,96	46,95	41,07	37,79	41,89	41,46	39,26	38,89	37,53	36,52	35,52	34,81	33,58	31,91

BILDER

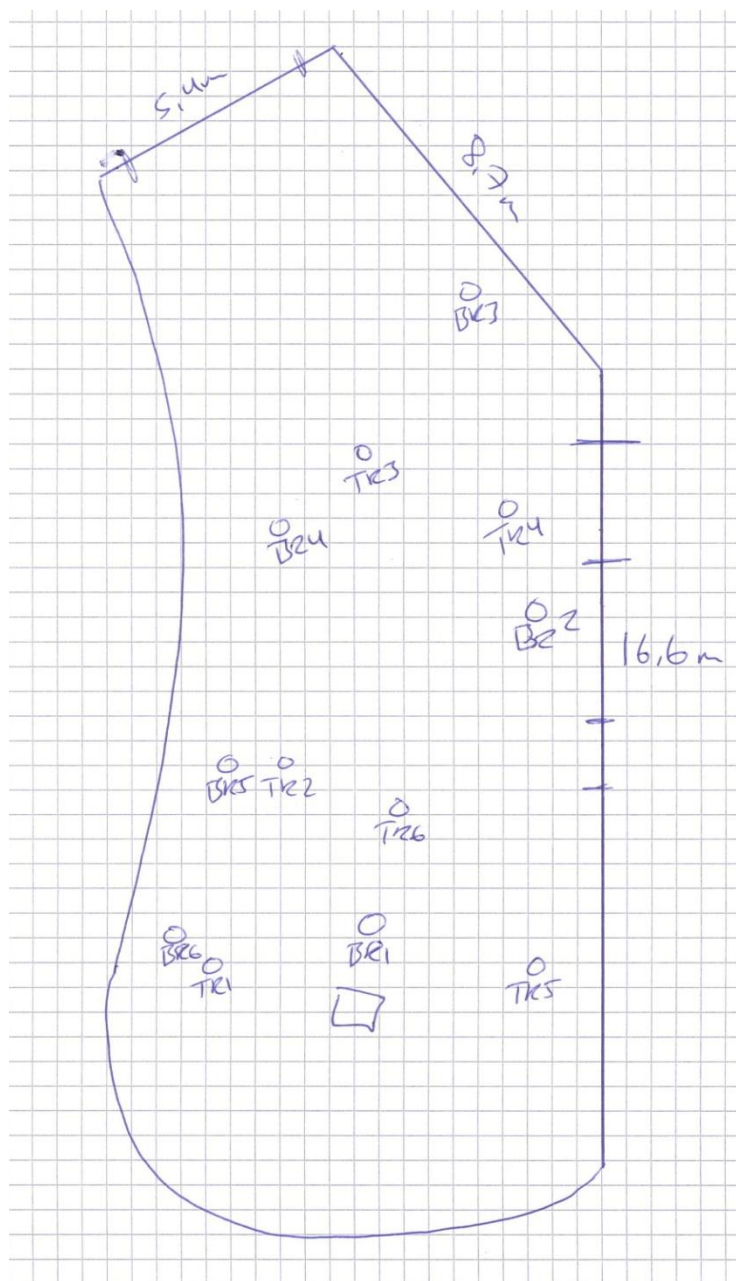


Detalj: Veggplater



Detalj: Skillevegger

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.