



Rapport fra Akustikkmåling Sangerhuset, 2.etasje øverom Fredrikstad kommune i Østfold




Østfold musikkråd, 29.11.12



Huset eies og drives av Fredrikstad Mannskor som er et godt og vel 100 år gammelt kor, stiftet 10. oktober 1906. Her holder det til fem sangkor og et barne- og ungdomskor som øver til forskjellige dager og tider på kveldstid. 2. etasje har et øvingslokale med utgang til vestvendt veranda.



REGISTRERINGSRAPPORT

Idnr	0106_04		
Dato for målingen	10/10/2012		
Oppdragsgiver	Fredrikstad kommune		
Utarbeidet av	Birgitte Magnus	Sign	
Kontrollert av	Jon G. Olsen	Sign	
Godkjent av	Øyvind Frydenlund	Sign	
Kommune, fylke	Fredrikstad, Østfold		
Hus	Sangerhuset		
Rom	2.etasje øverom		
Type	Kor		
Publikumskapasitet			
Antall konserter/år (ca)			
Sjanger	Kor		
Hovedbruksformål	Korøvelser.		
Volum	154 m ³		
Lengde/bredde/høyde	Total	9,3 x 5,7 x 2,9 m	Scene x x m
Beskrivelse av lokalet	Rektangulært rom i 2. etasje av huset.		
Overflate	Tak: Glavaplater, lydisolerende. Vegger: Laftet tømmer kledd med plater innvendig. Gulv: Gummiert laminat (ser ut som parkett).		
Etterklangstid, tom sal	0,38 sek	Bassfaktor 1:	1,23
		Bassfaktor 2:	1,35
Kommentar til etterklangtid	Det er montert spesielle takplater som skal absorbere uønsket lyd.		
Bakgrunnstøy	31 dBA		
Kommentar til bakgrunnstøy	-		
Kommentarer vedr målingen	Ingen spesielle.		
Øvrige kommentarer	Ingen spesielle.		



SAMMENFATNING AV MÅLEDATA

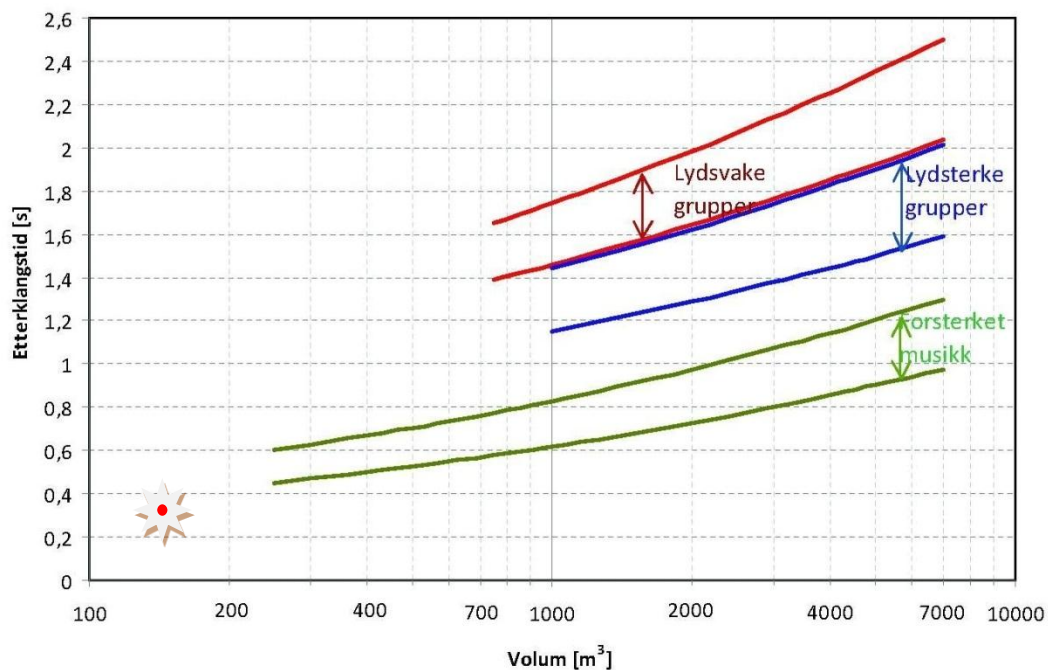
Gjennomsnittlig bakgrunnsstøy på 31 dbA. Gjennomsnittlig etterklang på 0,38 sek. Bassfaktor på 1,23 og 1,35.

KONKLUSJON

Etterklangen på 0,38 sek. ligger langt under anbefalt nivå for lydsvake grupper. Volumet i lokalet er også i minste laget for kor i følge normene fra Norsk musikkråd. Til sammen gir dette et lokale som ikke yter sangen rettferdighet, og kan slite unødig på stemmene. Gjennomsnittlig bakgrunnsstøy på 31dBA er akseptabelt. Bassfaktoren på 1,23 og 1,35 er i tråd med anbefalt nivå.

Slik plasseres denne salen i forhold til Norsk musikkråds normer og anbefalinger for musikklokaler: (NB Normene er for konsertlokaler. For øvingsformål reduseres anbefalt etterklangtid med 0,2 – 0,4 sek.)

Figur 1: Krav til etterklangtid i forhold til romvolum





FIGURER / DIAGRAMMER

1. Etterklang

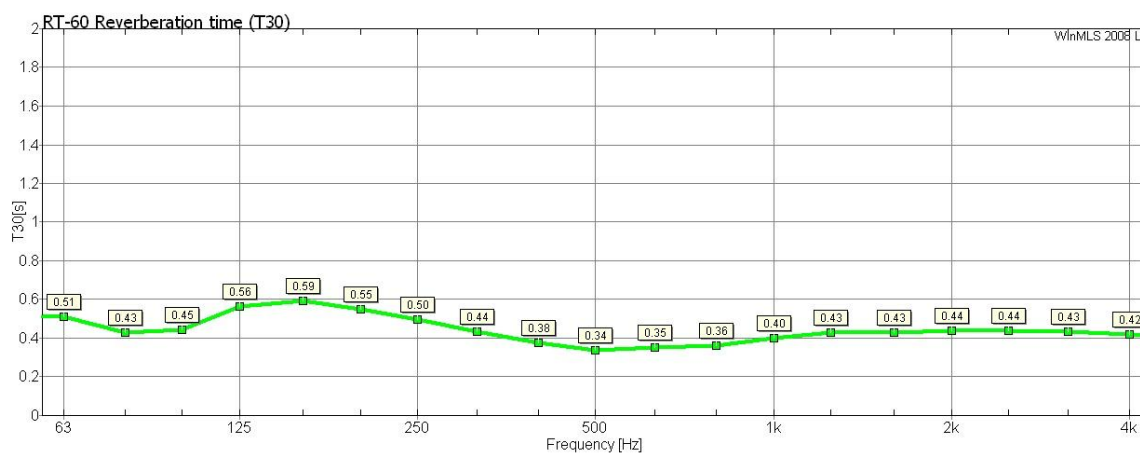


Fig 1.1: Gjennomsnitt etterklang pr frekvens

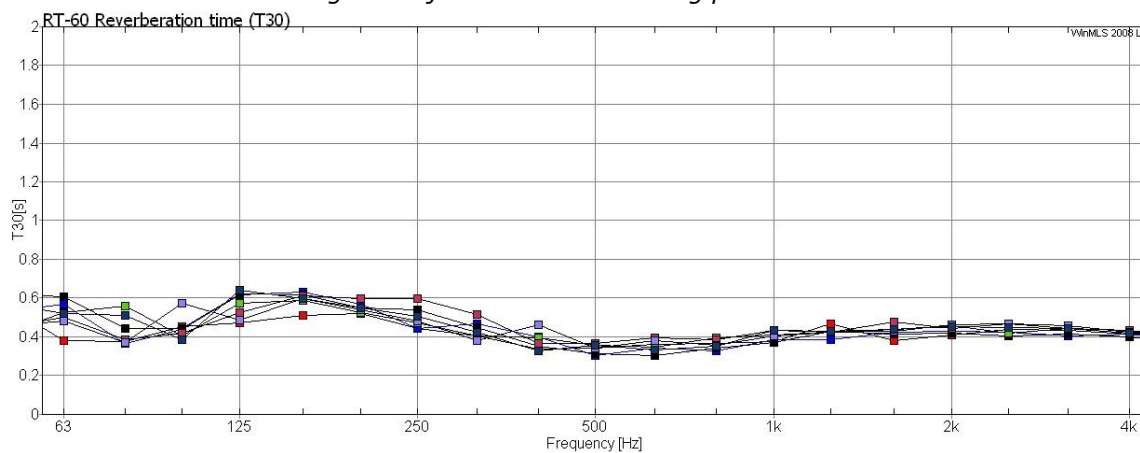


Fig 1.2: Alle målekurver – viser spredning pr frekvens



FIGURER / DIAGRAMMER

2. Bakgrunnstøy

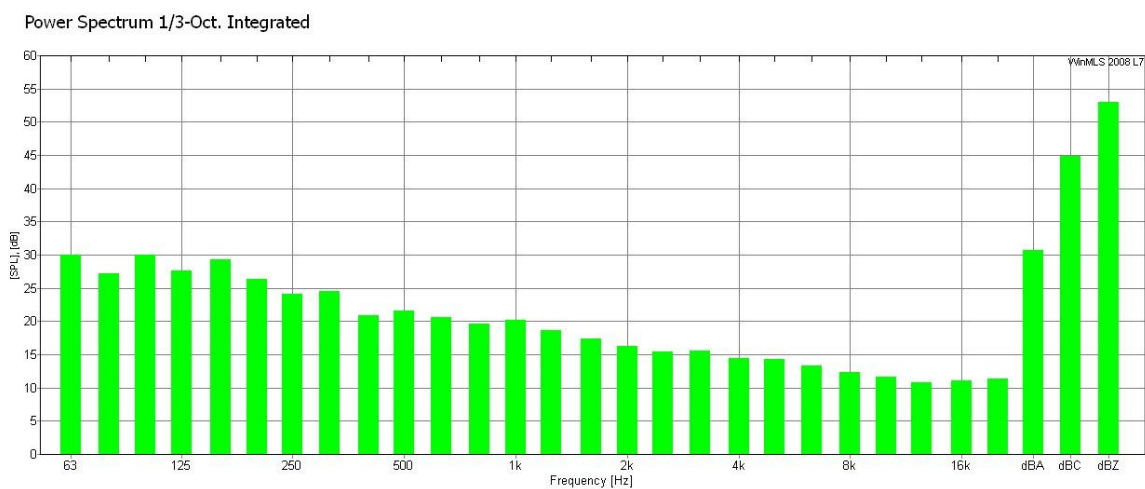


Fig 2.1: Gjennomsnitt bakgrunnstøy pr frekvens

3a. Tabell etterklangstid

Frekvens	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
Etterklang	0,51	0,43	0,45	0,56	0,59	0,55	0,50	0,44	0,38	0,34	0,35	0,36	0,40	0,43	0,43	0,44	0,44	0,43	0,42

3b. Tabell bakgrunnstøy

Frekvens	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
dBA	30	27	30	28	29	26	24	24	21	22	21	20	20	19	17	16	15	16	14



BILDER



Tatt fra vegg 1



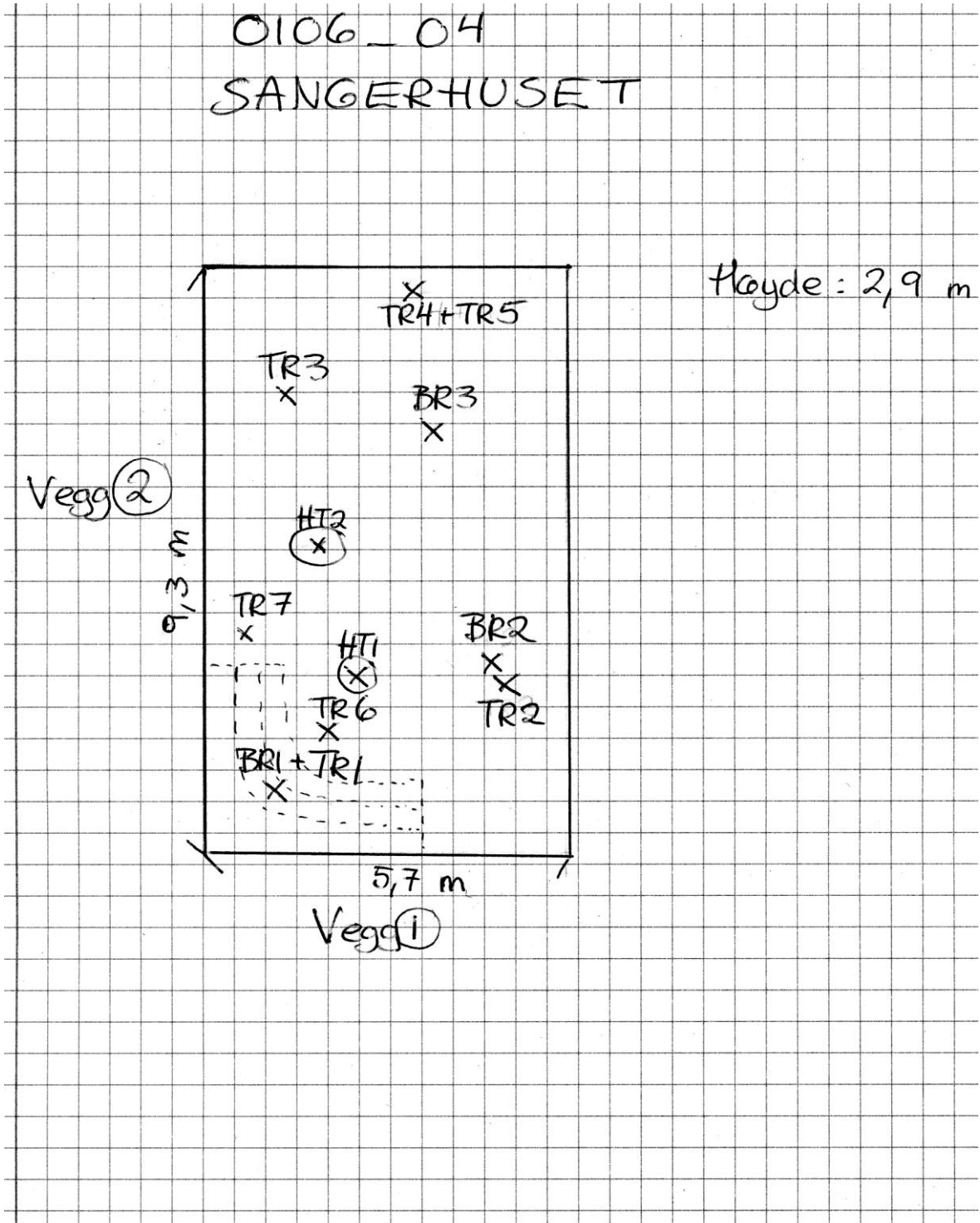
Fra hjørne på vegg 1 mot inngangsdør



Tatt mot vegg 1



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 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.