



Rapport fra akustikkmåling Nes Videregående skole, Kantine, Nes, Akershus i Akershus

*Akershus musikkråd,
rapport dato: 2018-09-30*



Nes videregående skole er en videregående skole på Årnes i Nes kommune i Akershus fylke. Skolen ble åpnet i sin nåværende form den 15. august 1983.

Skolen har til nå ikke vært brukt til musikkformål, men det vurderes å benytte kantinen som midlertidig øverom for bygdas korps. Kantinen ligger i 1. etasje med inngang rett fra skolens inngangsparti. Kjøkkenområdet ligger i tilknytning til kantinen, adskilt med en vegg med lang serveringsluke som ikke blir lydtett selv om den stenges.

INNHold

SAMMENDRAG	3
Hovedkonklusjon	3
BAKGRUNN OG KRITERIER	4
Bakgrunn for målingen	4
Bruksområde for rommet	4
Akustiske kriterier for rom til musikkformål	4
Sentrale kriterier	5
Kriterier for etterklangstid i forhold til romvolum	6
Kriterier for relativ etterklangstid, etter frekvensfordeling	6
RAPPORTDEL	7
Registreringsskjema	7
Etterklangstid	8
Bakgrunnsstøynivå	9
Konklusjon	10
Sammenfatning av måledata	10
Konklusjon	10
VEDLEGG	11
Bilder	11
Andre målte akustiske parametre	15
Tidlig etterklangstid, EDT	15
Klarhet, C80	16
Romforsterkning, G	17
Om akustikkrapportene fra musikkrådene	18
Om målingene	18
Beskrivelse av lokalet ved målesituasjonen	18
Temperatur og fuktighet	18
Tegninger av rommet og måleposisjoner	19



SAMMENDRAG

Akershus musikkråd har på oppdrag fra Nes kommune, kulturetaten og Nes kulturråd målt de akustiske forholdene i kantinen på Nes videregående skole. Målingen er utført for å kartlegge om lokalet er egnet for korpsøving (lydsterk musikk), eventuelt hvilke tiltak som bør gjennomføres.

Rommets volum er på 753 m³.

Gjennomsnittlig etterklangstid i rommet er 0,88 sekunder.

Bakgrunnsstøyen i rommet er 44 dBA.

Hovedkonklusjon

Kantinen på Nes videregående skole har et volum som er tilstrekkelig for opp mot 20 korps-utøvere. Samspill i korps krever ifølge NS8178 minst 1000 m³.

Forholdet mellom lengde og bredde i rommet er akseptabelt, men rommet burde ideelt sett vært noe mer avlangt (1,3-1,6:1) enn kvadratisk. Takhøyden i rommet er kritisk lav, med kun 3,0 m er rommet ikke egnet for øving med lydsterke grupper. Minimum takhøyde ifølge NS8178 er 5,0 m.

Etterklangstiden ligger i midten av området for lydsterk musikk, men det er stor variasjon mellom målepunktene i bassområdet. Ellers er målekurven jevn med lite variasjon rundt i rommet. Dette er bra.

Bakgrunnsstøyen i rommet er uakseptabelt høy – hovedsakelig på grunn av støy fra kjøkkenområdet bak betjeningsluken. I tillegg er det også noe støy fra ventilasjonsanlegget. Når kjølemaskinene slås av bedres bakgrunnsstøyen betydelig, men den er fortsatt høyere enn kriteriene i NS8178.

Alt i alt viser målingene at rommet er egnet for lydsterke grupper på under 12-15 utøvere, dersom det blir gjort noe med bakgrunnsstøyen fra kjøkkenet. Med større takhøyde ville rommet vært egnet for større blåsegrupper og korps.

Det er i realiteten lite å gjøre med etterklangstiden i rommet for å gjøre rommet mer egnet for korpsbruk. Hovedproblemet er takhøyden, som er uakseptabelt lav til større ensembler/korps.

Målingen er utført i tråd med ISO3382-1:2009, NS-EN ISO 16032 og NS8178:2014.

BAKGRUNN OG KRITERIER

Bakgrunn for målingen

Målingen er bestilt av Nes kommune, kulturetaten og Nes kulturråd. Målingen er utført for å kartlegge om lokalet er egnet for korpsøving (lydsterk musikk), eventuelt hvilke tiltak som bør gjennomføres. Korpsene kan midlertidig ikke benytte tidligere øvingsrom på Vormsund ungdomsskole pga ombygging, og kommunen ønsker å tilby egnet øvingsrom i byggetiden for ny ungdomsskole.

Bruksområde for rommet

Hovedbruksområde for rommet i dag kantinedrift for den videregående skolen. Det vurderes å benytte rommet til øving for skolekorps og kommunens amatørkorps.

Akustiske kriterier for rom til musikkformål

Norsk standard NS8178 Akustiske kriterier for rom og lokale til musikkformål angir de mest sentrale kriterier for rom og lokaler som skal brukes til musikk.

Standarden setter opp generelle kriterier ut fra tre typer musikk, der hver musikktype har forskjellige behov og kriterier (jfr kap 4.1.-4.3):

- Forsterket musikk (all musikk som formidles gjennom forsterkeranlegg, dvs band, storband med forsterkede instrumenter, andre grupper med forsterket musikk ol)
- Akustisk lydsterk musikk (instrumenter med kraftig lyd, som korps, blåsergrupper, akustisk storband, slagverkensembler, symfoniorkester ol)
- Akustisk lydsvak musikk (lydsvake instrumenter eller sang, som kor, vokalsembler, strykeorkester, strengeinstrumenter ol)

Standarden skiller mellom 2 hovedtyper rom, øvingsrom og konsertrom. For øvingsrom skilles det mellom 4 størrelser (jfr kap og kap 5.1-5.5).

Rommene deles inn i:

Øvingsrom

- Øvecelle (1-2 utøvere)
- Lite ensemblerom (3-12 utøvere, 3-6 for forsterket musikk)
- Mellomstort ensemblerom (12-20 utøvere, 6-12 for forsterket musikk)
- Stort ensemblerom (over 20 utøvere, dvs fullt kor/korps/orkester)

Konsertrom

- Konsertrom (for hver av de 3 typer musikk)



Sentrale kriterier

Volum og romstørrelse (jfr kap 5.6 tabell 1-4)

Volum og romstørrelse er det aller viktigste kriteriet, og angir også maksimalt antall utøvere som kan bruke rommet.

For *forsterket musikk* er kravet for øvingsrom for band et volum på minst 60 m³, et nettoareal på minst 20 m² og minimum takhøyde 2,4 m.

For *lydsterk musikk* er kravet for store grupper (korps, orkester) et volum på 30 m³ pr utøver, og minst 1000 m³ for janitsjarkorps, 1500 m³ for brassband og 1800 m³ for symfoniorkester. Netto riggplass (tilgjengelig areal for å sette opp utøverne under øving) skal være minst 120 m² + 2 m² pr utøver, dette er viktig for å unngå at musikere sitter for tett på hverandre eller vegger. Minimum netto takhøyde skal være 5,0 m.

For *lydsvak musikk* er kravet for store musikkgrupper (kor, strykegrupper ol) et volum på minst 700 m³. Netto riggplass (tilgjengelig areal for å sette opp utøverne under øving) skal være minst 50 m² + 1,5 m² pr utøver, dette er viktig for å unngå at musikere sitter for tett på hverandre eller vegger. Minimum netto takhøyde skal være 5,0 m.

Etterklangstid (jfr kap 5.7)

I et rom på 750 m³, slik dette lokalet er, skal etterklangstiden for øving være mellom 0,6 og 0,8 sek for forsterket musikk, mellom 0,9 og 1,3 sek for akustisk lydsterk musikk og mellom 1,2 og 1,5 sek for akustisk lydsvak musikk.

For konsert/framføring skal etterklangstiden være mellom 0,6 og 0,8 sek for forsterket musikk, mellom 1,1 og 1,4 for akustisk lydsterk musikk og mellom 1,4 og 1,6 sek for akustisk lydsvak musikk.

Forholdet mellom etterklangstidene skal ligge innenfor det skraverte feltet i figur 2.

Bakgrunnsstøy (jfr kap 5.6 og 6.2)

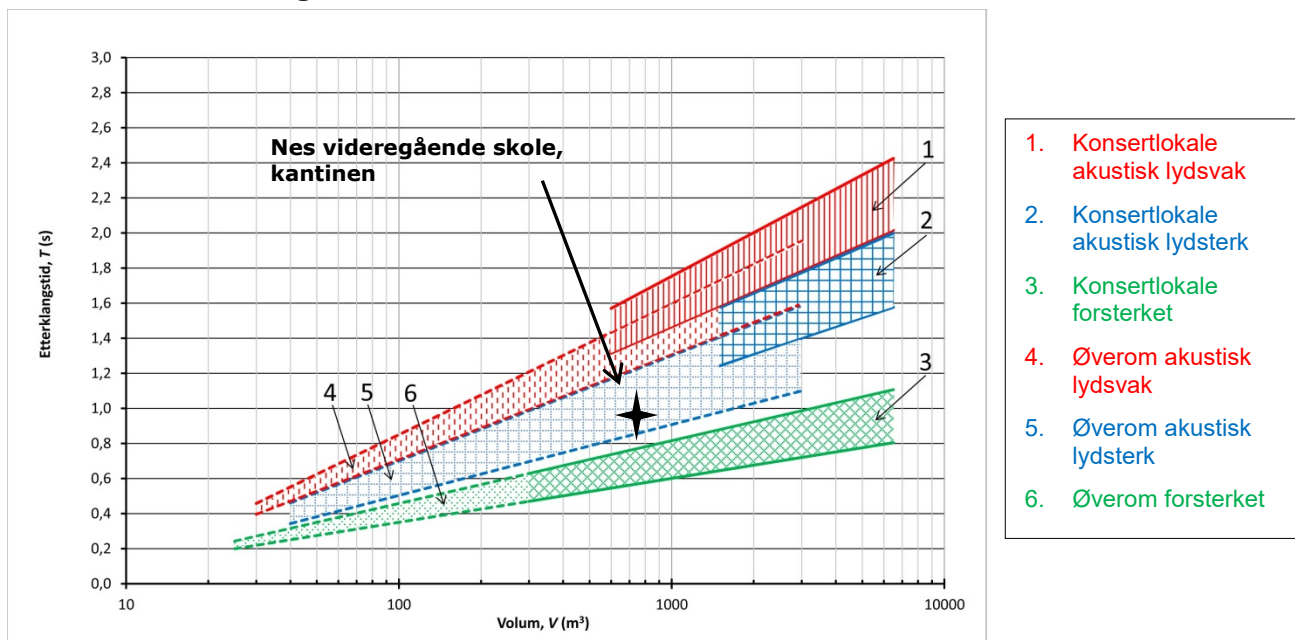
Bakgrunnsstøyen bør ikke overstige 30 dBA i rom for musikkøving, for konsertrom er grenseverdien 30 dBA for forsterket musikk og 25 dBA for akustisk musikk.

Andre relevante forhold

Ingen spesielle kommentarer.

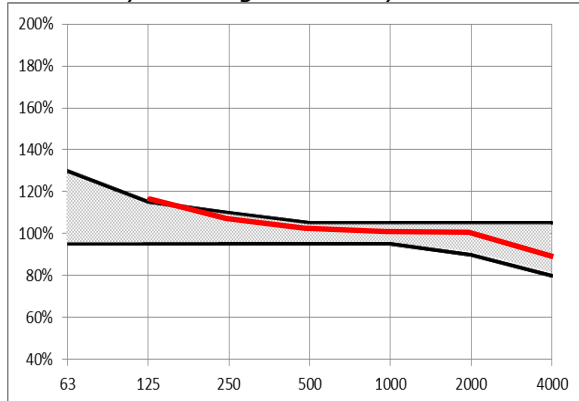
Slik plasseres dette lokalet i forhold til
NS8178:2014 – Akustiske kriterier for rom og lokaler til musikkutøvelse:

Kriterier for etterklangstid i forhold til romvolum



Figur 1: Kriterier for etterklangstid i forhold til romvolum

Kriterier for relativ etterklangstid, etter frekvensfordeling akustisk lydsvak og akustisk lydsterk musikk



Figur 2: Kriterier for etterklangstid etter frekvensfordeling – rød strek er rapportens lokale

Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Relativ etterklangstid [%]		117%	107%	103%	97%	98%	88%

Tabell 1: Relativ etterklangstid (T_{30}) pr oktavbånd i forhold til gjennomsnittlig etterklangstid (T_{mid})

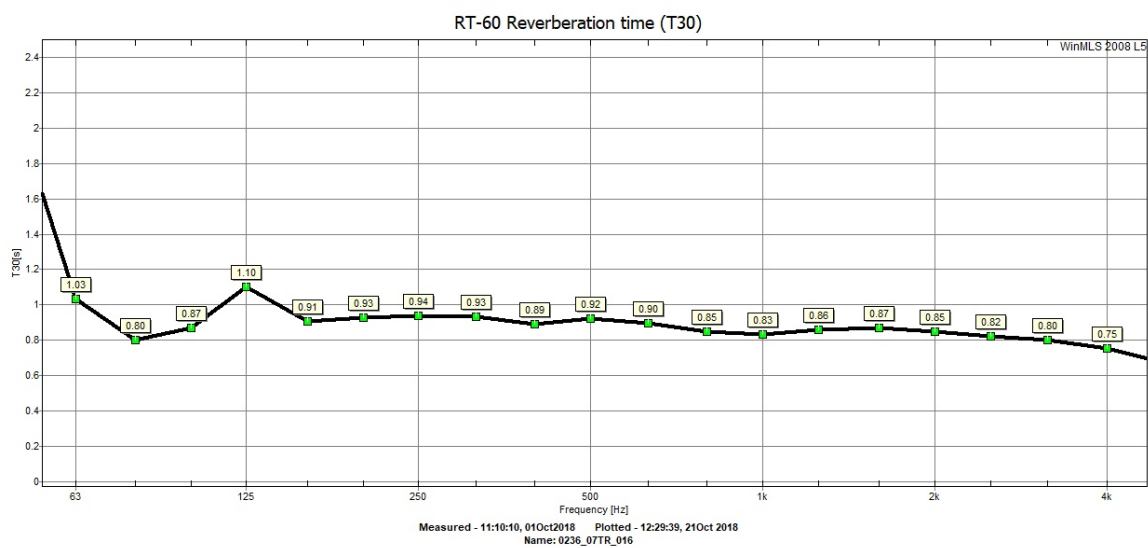


RAPPORTDEL

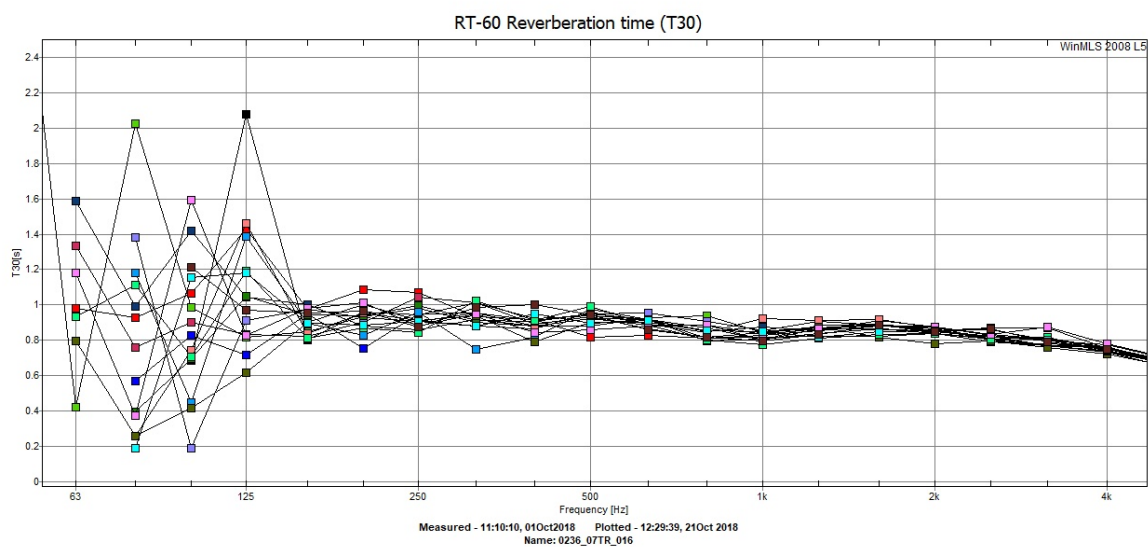
Registreringsskjema

Lokalets idnr	0236_07	Måledato	2018-09-30		
Oppdragsgiver	Nes kommune, kulturetaten, leif Kulsrud				
Utarbeidet av	Jon G. Olsen	Sign			
Kontrollert av	Trond Eklund Johansen	Sign			
Godkjent av	Bjørn Hansen	Sign			
Kommune, fylke	Nes, Akershus, Akershus				
Hus, rom	Nes Videregående skole, Kantine				
Type bruk	Øving: Ja	Konsert: Nei			
Publikumskapasitet		Konsserter sist år			
Sjanger	Lydsterk akustisk musikk				
Hovedbruksformål	Kantine for skolen, evt øving for korps				
Volum	753 m ³				
Lengde/bredde/høyde	Total	16,10 x 15,00 x 3,00 m	Scene	x x m	
Beskrivelse av lokalet	Rektangulært, nesten kvadratisk rom med en vindusvegg. Den ene kortveggen grenser inn til kjøkken, med serveringsluke som kan strenges foran. 35 cm høyere takhøyde i midtseksjonen enn langs langveggene. Langs indre langvegg en korridor som leder fra inngangspartiet til øvrige klasserom innenfor. Ingen scene i rommet (fungerer og brukes kun som lager)				
Overflate / konstruksjon	Bygningskropp i betong. Tak: Nedhengt absorberende systemhimling over hele rommet. Vegger: En vindusvegg, 3 øvrige vegger i betong. Gulv: Flislagt på betong.				
Etterklangstid, tom sal	0,88 sek	Bassfaktor 1	1,18	Bassfaktor 2	1,26
Bakgrunnsstøy	44 dbA				
Romforsterking (G)	12 dB	Klarhet (C80)	7,37 dB	EDT	0,74 sek
Kommentar til lydisolasjon	Ingen spesielle				
Øvrige kommentarer, fra målepersonen	Det oppfattes tydelig og sjenerende støy fra kjøkkenområdet, div kjøleaggregat. Når dette slås av (trakk ut støpselet i vegg) betydelig lavere støy. Det er en innelukket scene på en kortvegg (motstående kjøkkenrommet), ca 35 m ² som kun brukes som lager. God taletydighet i rommet. Potensiale for utbedring dersom dette er ønskelig (måling utført med sikte på utbedring for korpsøving).				
Kommentarer vedr målingen	Gulvarealet dekket med bord med stoler oppå. Både stoler og bord av laminert tre, ingen polstring. Ingen tepper i rommet. Til orientering: Målingene ved 50 Hz har stor usikkerhet, ikke tatt med i vurderingene i rapporten. Måling nr 2 er utelatt pga stående bølger i akkurat dette målepunktet.				

Etterklangstid



Figur 3.1: Gjennomsnittlig etterklangsmåling (T30) pr frekvensbånd



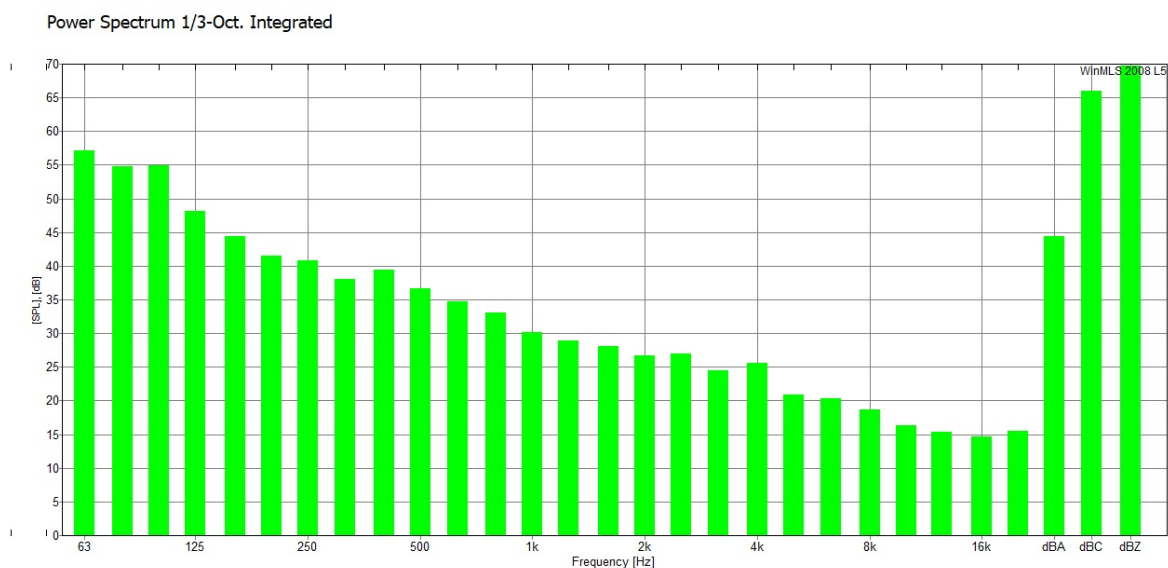
Figur 3.2: Etterklangsmåling, alle målekurver, spredning pr frekvensbånd

Tabell 2: Etterklangstid (T30)

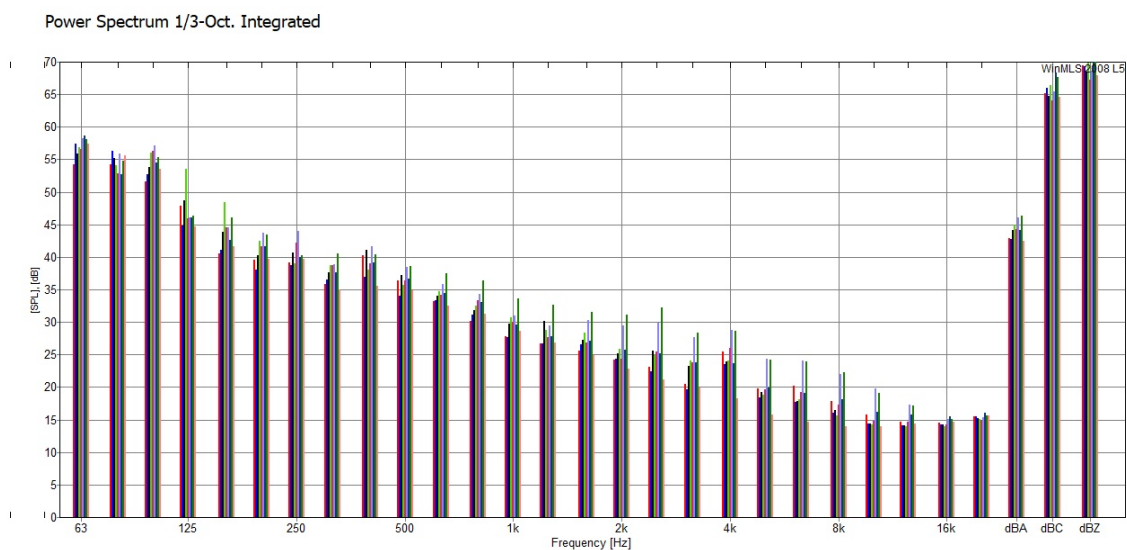
Frekvensbånd [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Etterklang [s]	2,01	1,03	0,80	0,87	1,10	0,91	0,93	0,94	0,93	0,89	0,92	0,90	0,85	0,83	0,86	0,87	0,85	0,82	0,80	0,75	0,68
Etterklang [s], oktavbåndverdi		1,81			1,03			0,94			0,91			0,85			0,86			0,77	



Bakgrunnsstøynivå



Figur 4.1: Gjennomsnittlig bakgrunnsstøynivå pr frekvensbånd



Figur 4.2: Bakgrunnsstøynivå, alle målekurver, spredning pr frekvens

Tabell 3: Bakgrunnsstøynivå

Frekvens- bånd [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	dBA	dBC
Bakgrunns- støynivå [dB]	59	57	55	55	48	44	42	41	38	39	37	35	33	30	29	28	27	27	24	26	21	44	66
Bakgrunns- støynivå [dB] oktavbånd		62			56			45			42			36			32			29			

Konklusjon

Sammenfatning av måledata

Gjennomsnittlig etterklangstid i det mest sentrale frekvensområde for musikk (400Hz – 1200 Hz) er 0,88 sekunder.

Gjennomsnittskurven for alle målingene er stabil over hele frekvensområdet, fra litt over 1 sekund ved 125 Hz til 0,85 sek ved 2000 Hz.

Målingene viser stor variasjon mellom målepunktene i bassområdet, men samler seg meget godt fra 160 Hz og oppover.

Gjennomsnittlig bakgrunnsstøy er 44 dBA. Det er forholdsvis stor variasjon mellom målepunktene, med sterkere bakgrunnsstøy jo nærmere kjøkkendelen man kommer.

Konklusjon

Kantinen på Nes videregående skole har et volum på 750 m³. For lydsterke grupper som korps er dette et tilstrekkelig volum for opp mot 20 utøvere.

Samspill i korps krever ifølge NS8178 minst 1000 m³.

Forholdet mellom lengde og bredde i rommet er akseptabelt, men burde ideelt sett vært noe mer avlangt (1,3-1,6:1) enn kvadratisk. Takhøyden i rommet er kritisk lav, med kun 3,0 m er rommet ikke egnet for øving med lydsterke grupper. Minimum takhøyde ifølge NS8178 er 5,0 m.

Etterklangstiden ligger i midten av området for lydsterk musikk, men det er stor variasjon mellom målepunktene i bassområdet. Ellers er målekurven jevn med lite variasjon rundt i rommet. Dette er bra.

Bakgrunnsstøyen i rommet er uakseptabelt høy – hovedsakelig på grunn av støy fra kjølemaskiner i kjøkkenområdet bak betjeningsluken (som har meget svak lydisolasjon). I tillegg er det også noe støy fra ventilasjonsanlegget. Når kjølemaskinene slås av bedres bakgrunnsstøyen betydelig, men den er fortsatt høyere enn kriteriene både i NS8175:2012 (Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper) og i NS8178 for lydsterk musikk.

Konklusjonen er at rommet er egnet for lydsterke grupper på under 12-15 utøvere, dersom det blir gjort noe med bakgrunnsstøyen fra kjøkkenet. Med større takhøyde ville rommet vært egnet for større blåsegrupper og korps.



VEDLEGG

Bilder



Bilde 1, Fra vindu mot indre del av kantina



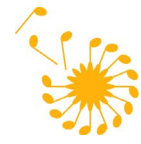
Bilde 2, Fra serveringsluke mot bakvegg



Bilde 3, Fra bakvegg mot serveringsluken



Bilde 4 Serveringsdisken, merk ventilasjonsluker nede på veggen



Bilde 5, Detalj, ventilasjonsluke på vegg mot kjøkkenet



Bilde 6, Detalj, ventilasjonslukene inn mot kjøkkenet



Bilde 7, Detalj, ventilasjonsluke i taket



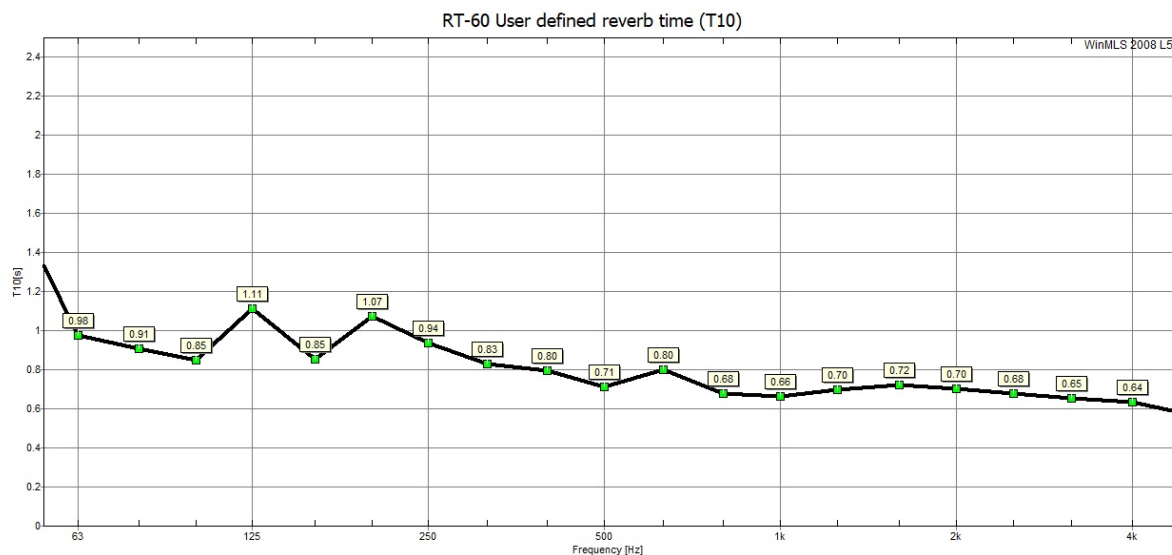
Bilde 8, Bakveggen, lager bak illustrasjonene



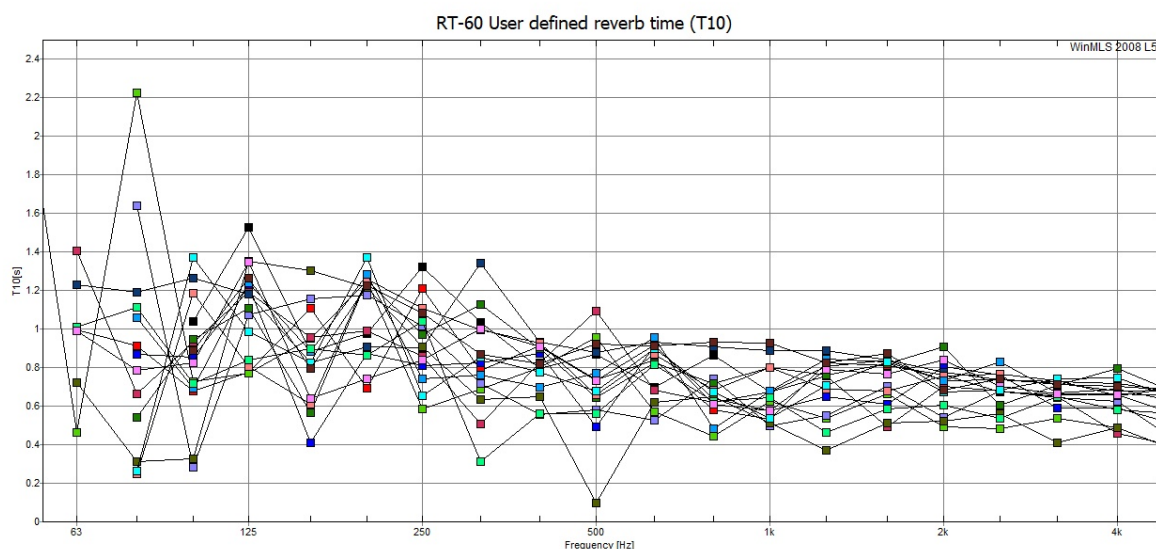
Bilde 9, Indre del av rommet, med gang inn fra skolens inngangsparti

Andre målte akustiske parametre

Tidlig etterklangstid, EDT



Figur 5.1: Tidlig etterklangstid, EDT [s], gjennomsnitt, pr frekvensbånd [Hz]



Figur 5.2: Tidlig etterklangstid, EDT [s], alle målinger, pr frekvensbånd [Hz]

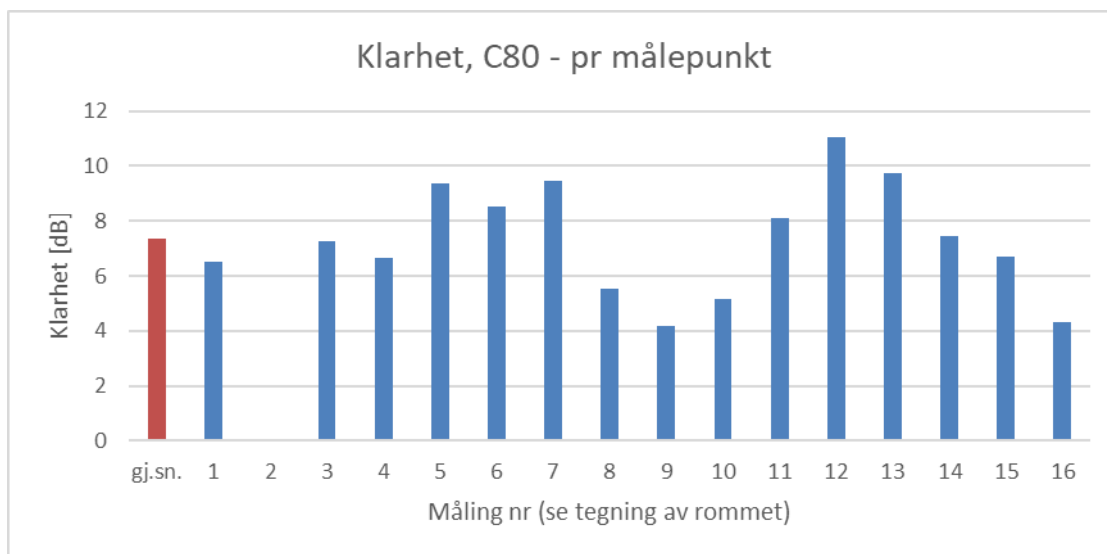
Tabell 4: Tidlig etterklangstid, EDT [s]

Frekvensbånd [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Etterklang [s]	1,56	0,98	0,91	0,85	1,11	0,85	1,07	0,94	0,83	0,80	0,71	0,80	0,68	0,66	0,70	0,72	0,70	0,68	0,65	0,64	0,57
Etterklang [s], oktavbåndverdi		1,41			1,03			1,01			0,78			0,69			0,71			0,63	

Evt kommentarer vedrørende tidlig etterklangstid:

Måling nr 2 er utelatt pga stående bølger i dette målepunktet.

Klarhet, C80



Figur 6: Klarhet (C80) (middel for 500Hz og 1kHz for hver måleposisjon samt gjennomsnitt)

Tabell 5: Musikk-klarhet

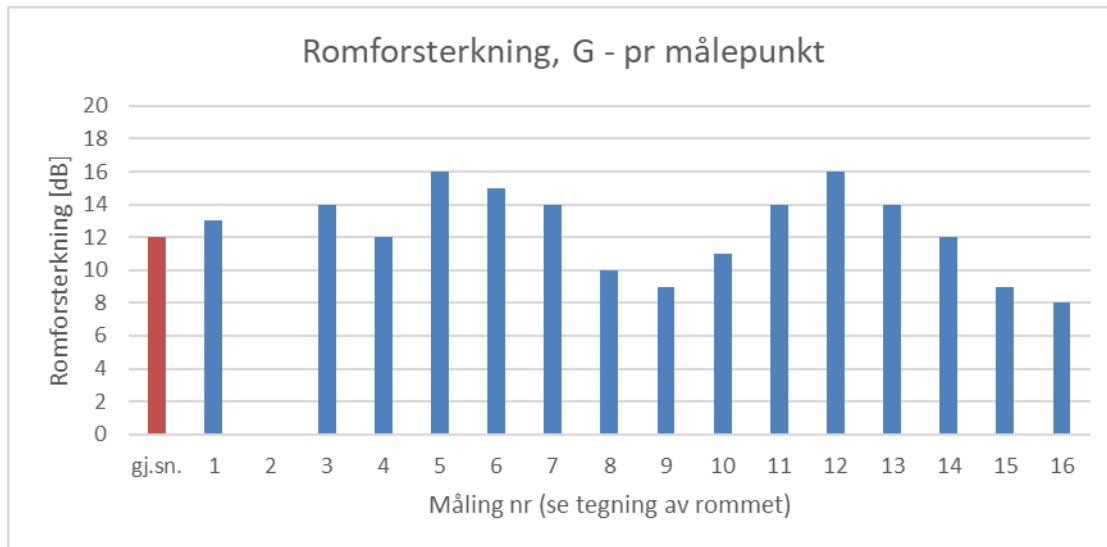
Måling nr	Gj.sn.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Klarhet [dB]	7,37	6,51		7,28	6,64	9,35	8,53	9,48	5,52	4,18	5,16	8,11	11,03	9,76	7,46	6,69	4,34

Evt kommentarer vedrørende musikk-klarhet:

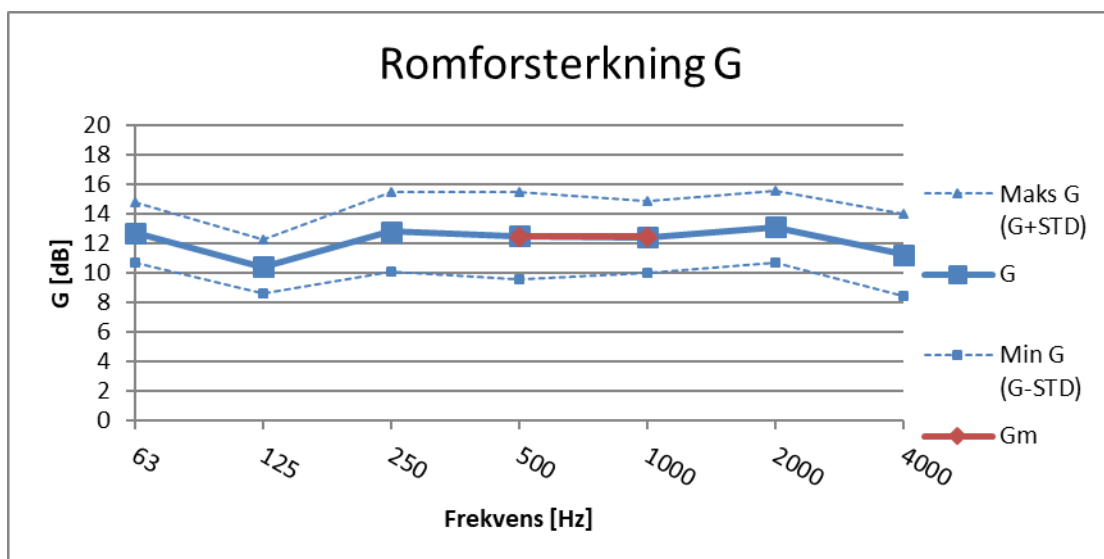
Måling nr 2 er utelatt pga stående bølger i akkurat dette målepunktet



Romforsterkning, G



Figur 7.1: Romforsterkning (G) (middel for 500Hz og 1kHz for hver måleposisjon samt gjennomsnitt)



Figur 7.2: Romforsterkning (G) pr frekvensbånd

Tabell 6: Rom-forsterking (G)

Måling nr	Gj.sn.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Romforsterkning [dB]	12	13		14	12	16	15	14	10	9	11	14	16	14	12	9

Evt kommentarer vedrørende romforsterkning:

Måling nr 2 er utelatt pga stående bølger i akkurat dette målepunktet

Om akustikkrapportene fra musikkrådene

Akustikkrapportene gjennomføres av fylkesmusikkrådene i tråd med en rapportmal utarbeidet av Norsk musikkråd og Musikkens studieforbunds utvalg for musikklokaler. Så vel rapportmalen som de underliggende prosedyrebeskrivelser er utviklet i samarbeid med akustiske fagmiljøer.

Målingene og vurderingene i rapporten er utført i tråd med NS 8178:2014.
Etterklangsmålingene er utført i tråd med NS-EN ISO 332-1.
Bakgrunnsstøymålingene er utført i tråd med NS-EN ISO 16032.

Om målingene

Målingene er utført med WinMLS2004 Professional Level 7, med målemikrofon BSWA type 201 (IEC61672 Class 1), samt høyttaler Norsonic NOR276 kulehøyttaler og måleforsterker NOR280.

Beskrivelse av lokalet ved målesituasjonen

Gulvarealet dekket med bord med stoler oppå. Både stoler og bord av laminert tre, ingen polstring. Ingen tepper i rommet.

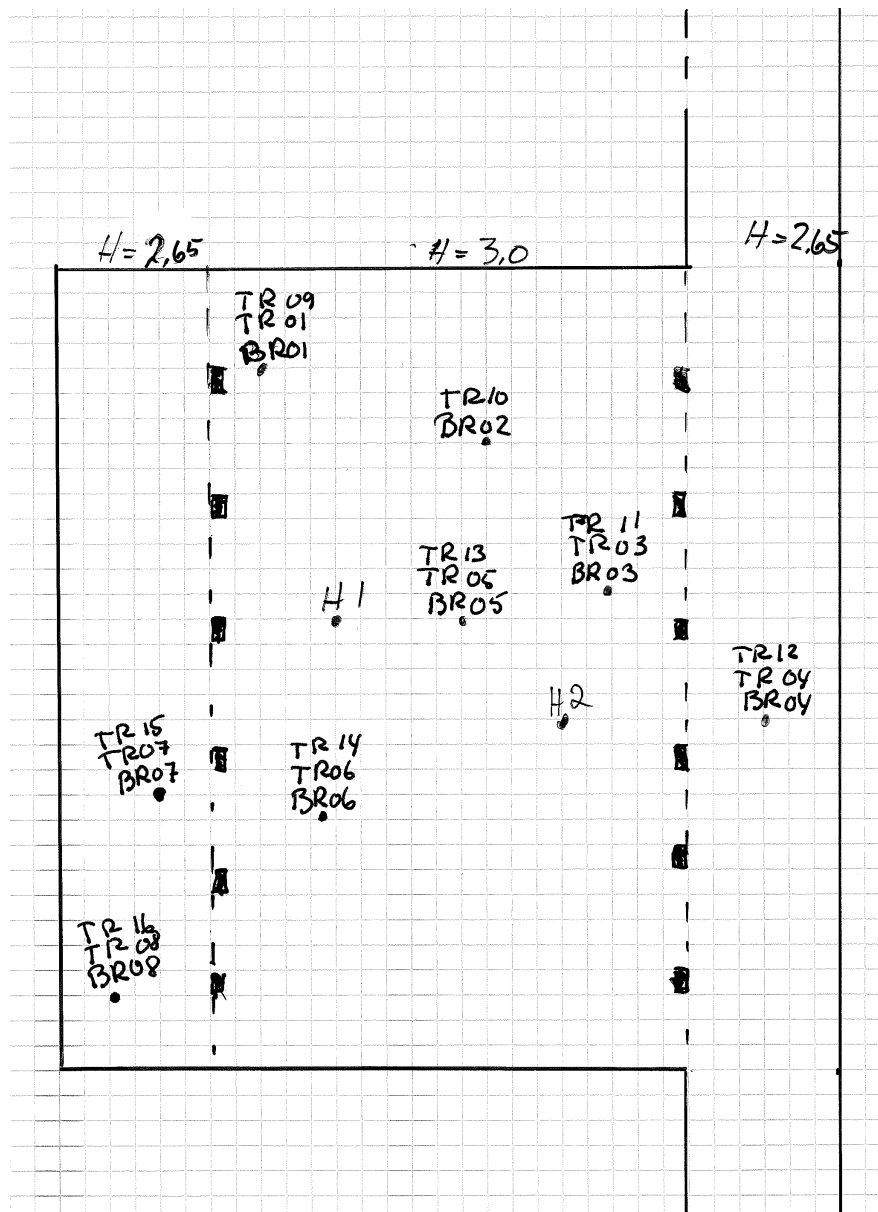
Temperatur og fuktighet

Målt luftfuktighet ved målingene: 23 %.

Målt temperatur ved målingene: 21° Celsius.



Tegninger av rommet og måleposisjoner



Angivelse av målepunkter.

TR = etterklangmåling, BR = målepunkt for bakgrunnsstøy,

H = høyttalerposisjon



Om rapporten

Rapporten er utarbeidet i tråd med retningslinjer utarbeidet av Norsk musikkråd og Musikkens studieforbunds 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

Noen sentrale begreper og generelle kommentarer

Etterklangstid	Hvor lenge lyden henger igjen i rommet, dvs den tid det tar for lydtrykket å avta 60 dB etter at lydkilden er stoppet. Jo større rommet er, jo lengre blir etterklangstiden dersom øvrige forhold er like. Den gjennomsnittlige etterklangstiden i et rom beregnes ut fra gjennomsnittet i frekvensene mellom 400 og 1250 Hz.
Bassfaktor 1 og 2	Forholdet mellom etterklangstid i bassområdet (faktor 1: 63 Hz og faktor 2: 125 Hz) og mellomtoneområdet (400 Hz-1250 Hz). Til forsterket musikk bør begge disse være under 1,3, for faktor 2 helst under 1,0. Til lydsvak og lydsterk musikk kan den gjerne være høyere.
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.
Romforsterkning	Romforsterkning gir uttrykk for hvor mye sterkere lyden er inne i et gitt rom i forhold til lydnivå ute. I øverom for lydsterke grupper som korps ol bør ikke verdien være for høy, men for lydsvake grupper som kor bør verdien være høyere for at lyden skal bære og utøverne høre hverandre tilfredsstillende. I konsertrom bør romforsterkningen være tilstrekkelig for at også tilhørerne på bakerste rad hører lyden sterkt nok.
Romvolum	Det er i første rekke volumet i et rom som avgjør hvor mange utøvere som rommet kan tåle (for konsert rom sum av publikum og utøvere). Mange øvingsrom er altfor små og uansett type vegg/tak vil rommet aldri kunne bli tilfredsstillende. I tillegg til romvolum er det viktig med tilstrekkelig takhøyde for at utøverne skal høre hverandre og kunne spille/synge sammen.
Forsterket musikk	Forsterket musikk omfatter all musikk som formidles via forsterker- eller PA-anlegg, dvs pop- og rockeband (inkl. elektronika), jazzband, vokalgrupper, storband samt musikaler eller lignende, der lyd hovedsakelig spres gjennom forsterkeranlegg. Ved framføring kan også lydsvake eller lydsterke musikkgrupper forsterkes opp ved hjelp av mikrofoner. Disse regnes inn under forsterket musikk dersom mesteparten av lydstyrken kommer gjennom høyttaleranlegget.
Lydsvak musikk	(Akustisk lydsvak musikk) Musikk som framføres med primært lydsvake instrumenter eller sang. Typiske grupper er sangkor, vokalsembler, visegrupper, strykeorkester og grupper med strengeinstrumenter (for eksempel gitar) uten forsterking.
Lydsterk musikk	(Akustisk lydsterk musikk) Musikk som framføres med akustiske instrumenter som produserer kraftig lyd. Typiske grupper er brassband, janitsjarkorps, storband og symfoniorkester med blåsergruppe. Slagverk og operasang går inn i denne kategorien.
Titteskapsscene	Opphøyd scene av "tradisjonell" type, med en forholdsvis liten sceneåpning (proscenium), som gjør at de akustiske forhold på scene og i salen er forskjellig. Sceneåpningen omkranses av fast materiale både over og på begge sider. NS8178 fraråder sterkt slike titteskapsscener.

For mer informasjon

- www.musikklokaler.no – Norsk musikkråd og Musikkens studieforbunds 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.
- "Norsk musikkråds normer og anbefalinger" for lokaler til musikkformål – utarbeidet av Norsk musikkråd og Musikkens studieforbunds utvalg for musikklokaler
Siste versjon kan lastes ned fra www.musikklokaler.no/nmrnorm
- "Veiledning for lokale musikkråd i arbeid med registrering, vurdering og utbedring av lokaler i kommunen" – utarbeidet av Norsk musikkråd og Musikkens studieforbunds utvalg for musikklokaler mai 2009