

RAPPORT

Hovedgata 45-47, Tvedestrand

Måling av lydisolasjon for etasjeskille

Kunde: Nils-Jørgen Gundersen

Sammendrag:

Det er gjennomført målinger av luftlydisolasjon og trinnlydnivå for etasjeskille mellom oppholdsrom/kjøkken i 3. etasje og oppholdsrom/kjøkken i 2. etasje i Hovedgata 45-47.

Luftlydisolasjonsmålingen for etasjeskillet tilfredsstiller lydklasse C i NS 8175:2012 med 3 dB margin.

Trinnlydmålingen avviker marginalt fra lydklasse C i NS 8175:2012 med 1 dB. Forslag til tiltak er gitt i rapporten.

Oppdragsnr:	21.0942,00
Rapportnr:	AKU-01
Revisjon:	0
Revisjonsdato:	06.05.2026
Oppdragsansvarlig:	Mats Breistein Høydal
Utarbeidet av:	Mats Breistein Høydal
Kontrollert av:	Holger Hott

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn: Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato	
0	Mats Breistein Høydal	06.05.2026	Holger Hott	06.05.2026	Dokument opprettet

IT arkiv: AKU-01 rev0 R 21094200 Hovedgata 45-47, Måling av lydisolasjon.docx

Innhold:

1	Situasjonsbeskrivelse.....	3
1.1	Konstruksjonsinformasjon	4
2	Måleresultat	4
3	Vurderinger	4

Vedlegg A – Grenseverdier

Vedlegg B – Målemetode

Vedlegg 1-2 – Detaljerte måleresultater.

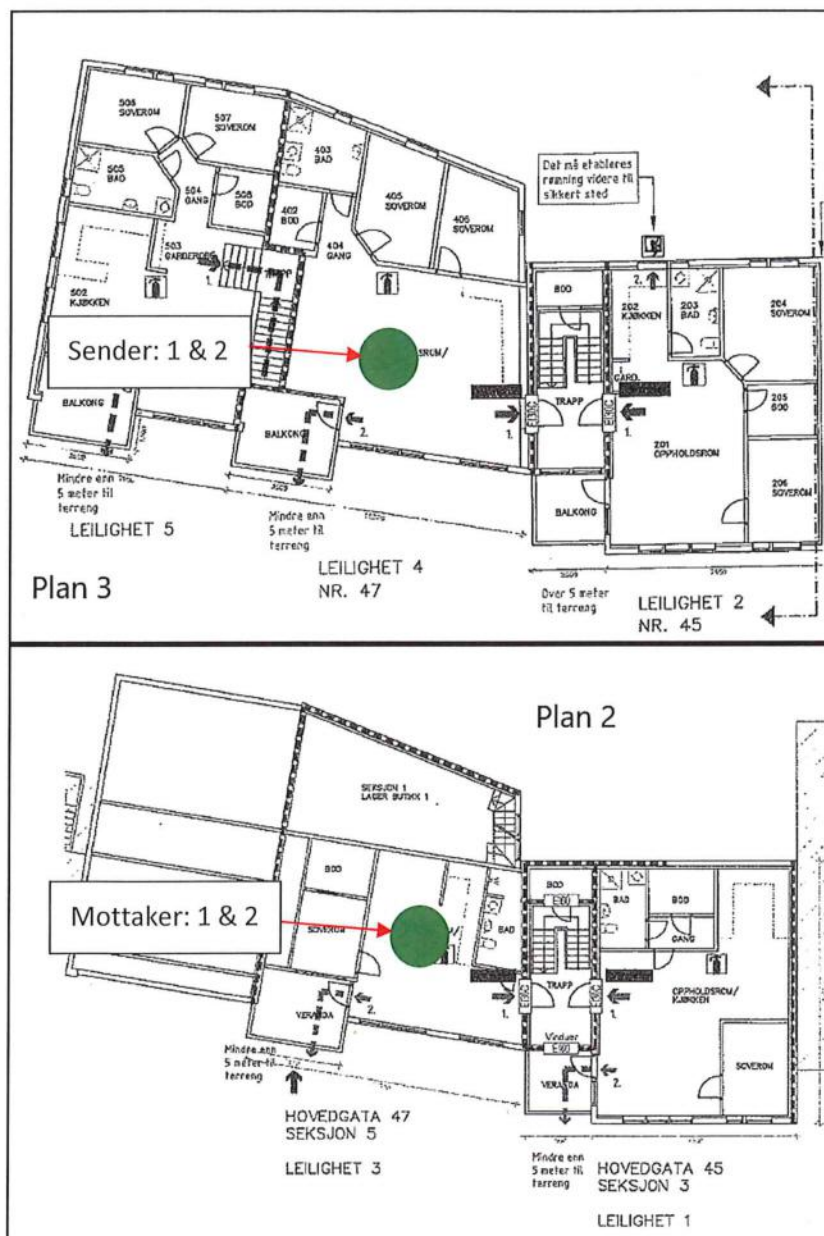
1 Situasjonsbeskrivelse

Brekke & Strand Akustikk AS (BSA) er engasjert av Nils-Jørgen Gundersen til å gjøre kontrollmålinger av etasjeskille i Hovedgata 45-47. Hensikten har vært å kontrollere om etasjeskillet tilfredsstiller krav til lydisolasjon.

Følgende målinger er utført:

1. Måling av luftlydisolasjon mellom Oppholdsrom/Kjøkken 401 og Oppholdsrom/Kjøkken 301
2. Måling av trinnlydnivå fra Oppholdsrom/Kjøkken 401 til Oppholdsrom/Kjøkken 301

Figur 1 viser plantegning med målinger markert.



Figur 1 - Utsnitt av plantegning med skilleflater markert.

BSA har ikke erklært ansvarsrett PRO i henhold til plan- og bygningsloven.

1.1 Konstruksjonsinformasjon

Vi er opplyst om følgende konstruksjonsoppbygging for etasjeskillet:

- Parkett m/ parkettunderlag
- 250 mm betong
- 10-15 cm hulrom isolert med 10 cm isolasjon
- 1 lag gips i stivt oppheng

2 Måleresultat

Gjeldende grenseverdier for målingene er angitt i tabell sammen med måleresultatet. Mer info om grenseverdier og metodikk er gitt i vedlegg A og B. Detaljerte måleresultat er vist i vedlegg 1 og 2.

Tabell 1 – Måleresultat luftlydisolasjon.

Vedlegg #	Målested	Lydkrav R'_w [dB]	Resultat R'_w [dB]	Kommentar
1	Vertikalt mellom Oppholdsrom/Kjøkken 401 og Oppholdsrom/Kjøkken 301	≥ 55	58	Tilfredsstiller grenseverdi.

Tabell 2 – Måleresultat Trinnlydnivå.

Vedlegg #	Målested	Lydkrav $L'_{n,w}$ [dB]	Resultat $L'_{n,w}$ [dB]	Kommentar
2	Vertikalt fra Oppholdsrom/Kjøkken 401 til Oppholdsrom/Kjøkken 301	≤ 53	54	Tilfredsstiller ikke grenseverdi. Avvik på 1 dB

3 Vurderinger

Det er gjennomført målinger av luftlydisolasjon og trinnlydnivå for etasjeskille mellom oppholdsrom/kjøkken i 3. etasje og oppholdsrom/kjøkken i 2. etasje i Hovedgata 45-47.

Luftlydisolasjonsmålingen for etasjeskillet tilfredsstiller lydklasse C i NS 8175:2012 med 3 dB margin.

Trinnlydmålingen avviker marginalt fra lydklasse C i NS 8175:2012 med 1 dB. Dersom opplyst konstruksjonsoppbygging er korrekt vil kravet til trinnlyd trolig tilfredsstilles om gipshimling henges opp elastisk med lydbøyer eller at det monteres et ekstra lag med gips i himling.

For å få en reduksjon av trinnlydnivået som beboerne vil oppleve som vesentlig, bør tiltakene kombineres samtidig som hulrommet over himling lages så stort som mulig.

Vedlegg A – Grenseverdier

Norsk Standard NS 8175:2012, klasse C, "Lydforhold i bygninger" angir preaksepterte grenseverdier for lydforhold som tilfredsstiller funksjonskravet i TEK.

Tabell 3 – Utdrag fra NS 8175, klasse C:

Type bruksrom	Lydkrav	Anbefalt krav
Luftlydisolasjon mellom boenheter innbyrdes og mellom boenheter og fellesarealer/ fellesgang/ trapperom o.l. ^{a)}	$R'_w \geq 55 \text{ dB}$	$R'_w + C_{50-5000} \geq 55 \text{ dB}$
Trinnlyd mellom boenheter ^{b)}	$L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$	$L'_{n,w} + C_{1,50-2500} \leq 53 \text{ dB}$

- a) I henhold til NS 8175, klasse C, bør det for boliger tas hensyn til luftlydisolasjon ved frekvenser under 100 Hz, og avvik ved enkeltfrekvenser ved at omgjøringstallet for spektrum, $C_{50-5000}$ legges til R'_w . Denne korreksjonen er til dels en erstatning for det tidligere kriteriet for største enkeltavvik, og til dels for å beskytte mot sjenerende basslyder. For luftlyd bør derfor $R'_w + C_{50-5000}$, bestemt etter NS-EN ISO 717-1, være lik eller større enn grenseverdien i Tabell 6. Dette bør gjøres spesielt for å redusere forstyrrende bassdominert lyd, dunking o.l.
- b) I henhold til NS 8175, klasse C, bør det for boliger utføres en tilleggsvurdering av at $L'_{n,w} + C_{1,50-2500}$, bestemt etter NS-EN ISO 717-2, er lik eller mindre enn tabellverdien i klasse C. Dette bør gjøres spesielt for å redusere forstyrrende bassdominert trinnlyd, dunking o.l. Det er kun korreksjoner for spektrum der $C_{1,50-2500} \geq 0$ som skal tas med i beregningene, dvs. det skal bare tas hensyn til ugunstige verdier av omgjøringstallet.

Vedlegg B – Målemetode

Beskrivelse av målinger

Målingene ble utført den 04.05.2026, av siv.ing. Mats Breistein Høydal

Målingene er utført etter følgende standarder:

- NS-EN ISO 16283-1 «Feltmåling av lydisolasjon i bygninger og av bygningsdeler. Del 1: Luftlydisolasjon», 2014.
- NS-EN ISO 16283-2 «Feltmåling av lydisolasjon i bygninger og av bygningsdeler. Del 2: Trinnlydisolasjon», 2020.

Måleusikkerhet

Standard måleusikkerhet gjelder hvis to måleteam måler på samme konstruksjon uavhengig av hverandre. Måleusikkerhet med 90 % tosidig konfidensintervall er:

- Luftlydisolasjon: $\pm 1,5$ dB, iht. NS-EN ISO 12999-1:2020.
- Trinnlyd: $\pm 1,7$ dB, iht. NS-EN ISO 12999-1:2020.

Måleutstyr

Utstyr benyttet under målingene er listet i tabellen under.

Tabell 4 – Utstyrsoversikt.

Måleinstrument		Serienummer	Kalibreringsdato
Analysator	Nor 140-2	1407877	15.10.2024
Mikrofon	Nor 1225	505448	15.10.2024
Forforsterker	Nor 1209	23493	15.10.2024
Kalibrator	Nor 1255	125525992	15.10.2024
Forsterker	Nor280	2803863	-
Høytaler	Nor250	23300	-
Bankemaskin	Nor277	2775779	19.12.2025

Apparent sound reduction index according to ISO 16283-1

Object: Etasjeskille

Date of test: 04.05.2026

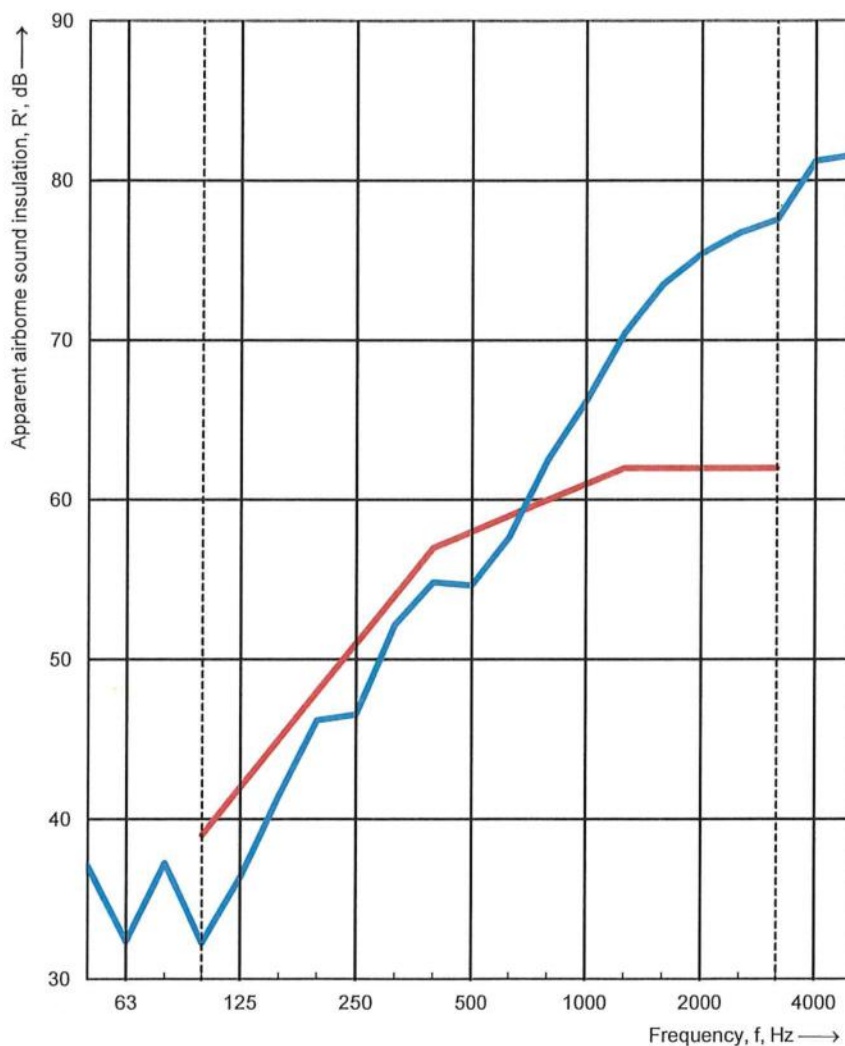
Description: -Parkett m/ parkettunderlag
-250 mm betong
-1 lag gips nedforet 10-15 cm med 10 cm isolasjon i hulrom

Comment:

Sender: 401 Oppholdsrom/Kjøkken
Receiver: 301 Oppholdsrom/Kjøkken

Frequency f [Hz]	R' 1/3 octave [dB]
50	≥ 37,1 *
63	32,3
80	37,3
100	32,2
125	36,3
160	41,5
200	46,2
250	46,6
315	52,2
400	54,8
500	54,6
630	57,7
800	62,5
1000	66,1
1250	70,4
1600	73,5
2000	75,4
2500	≥ 76,7 *
3150	≥ 77,6 *
4000	≥ 81,2 *
5000	≥ 81,6 *

* Background noise too high



Partition Area: 21 m²
Receiving room volume: 52 m³

Rating according to #

$R'_w(C;C_{tr}) = 58 (-2 ; -9)$ dB

Evaluation based on field measurements results obtained in one-third-octave bands by an engineering method.

$C_{50-3150} = -2$ dB

$C_{tr,50-3150} = -9$ dB

$C_{50-5000} = -2$ dB

$C_{tr,50-5000} = -10$ dB

Test institute: Brekke & Strand Akustikk AS

Customer: Nils-Jørgen Gundersen

Test Report ID: 21.0942,00 - Måling av lydisolasjon

Attachment no: 1

Date: 04.05.2026

Signature: MBH

Normalized impact sound pressure levels according to ISO 16283-2

Object: Etasjeskille

Date of test: 04.05.2026

Description: -Parkett m/ parkettunderlag
-250 mm betong
-1 lag gips nedforet 10-15 cm med 10 cm isolasjon i hulrom

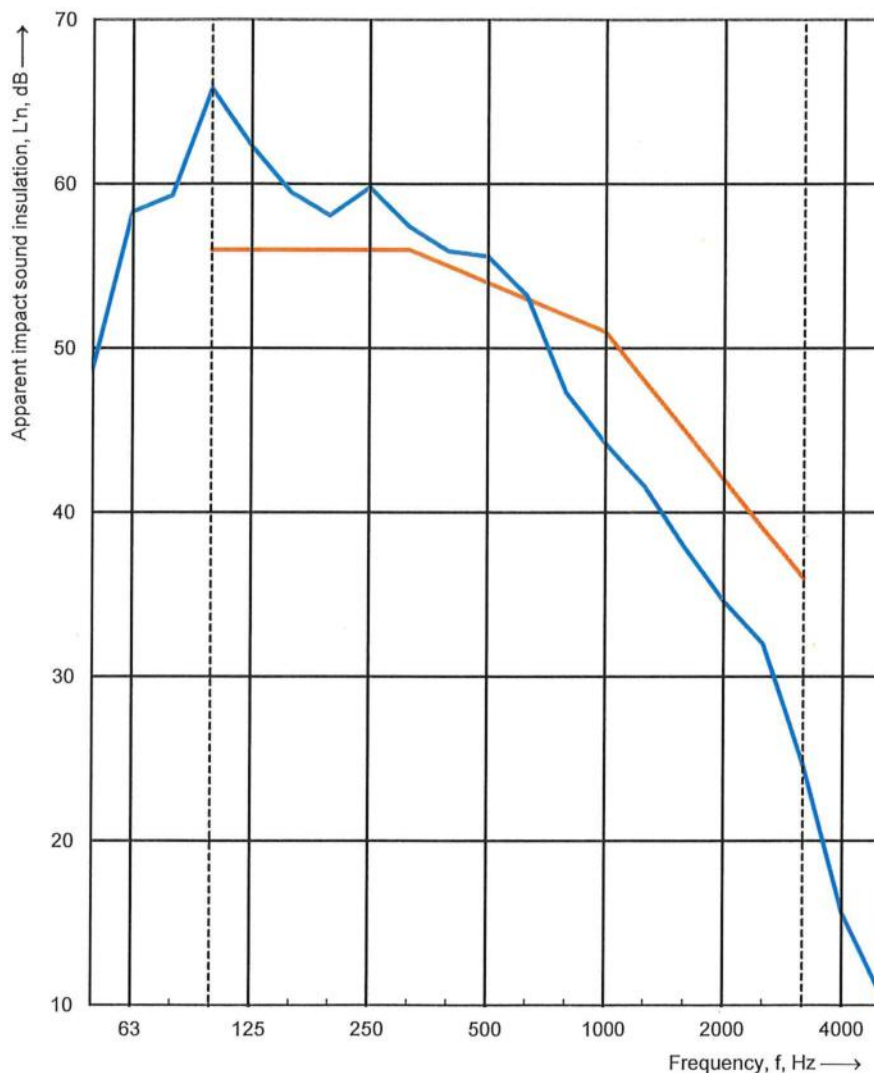
Comment:

Sender: 401 Oppholdsrom/Kjøkken

Receiver: 301 Oppholdsrom/Kjøkken

Frequency f [Hz]	L' _n 1/3 octave [dB]
50	48,8
63	58,3
80	59,3
100	65,8
125	62,3
160	59,5
200	58,1
250	59,8
315	57,4
400	55,9
500	55,6
630	53,2
800	47,3
1000	44,2
1250	41,6
1600	37,9
2000	34,6
2500	32,0
3150	24,7
4000	15,6
5000	≤ 10,6 *

* Background noise too high



Receiving room volume: 52 m³

Rating according to ISO 717-2

L'_{n,w}(C₁) = 54 (1) dB

C_{1,50-2500} = 1 dB

Evaluation based on field measurements results obtained in one-third-octave bands by an engineering method.

Test institute: Brekke & Strand Akustikk AS

Customer: Nils-Jørgen Gundersen

Test Report ID: 21.0942,00 - Måling av lydisolasjon

Attachment no: 2

Date: 04.05.2026

Signature: MBH

BREKKE  STRAND