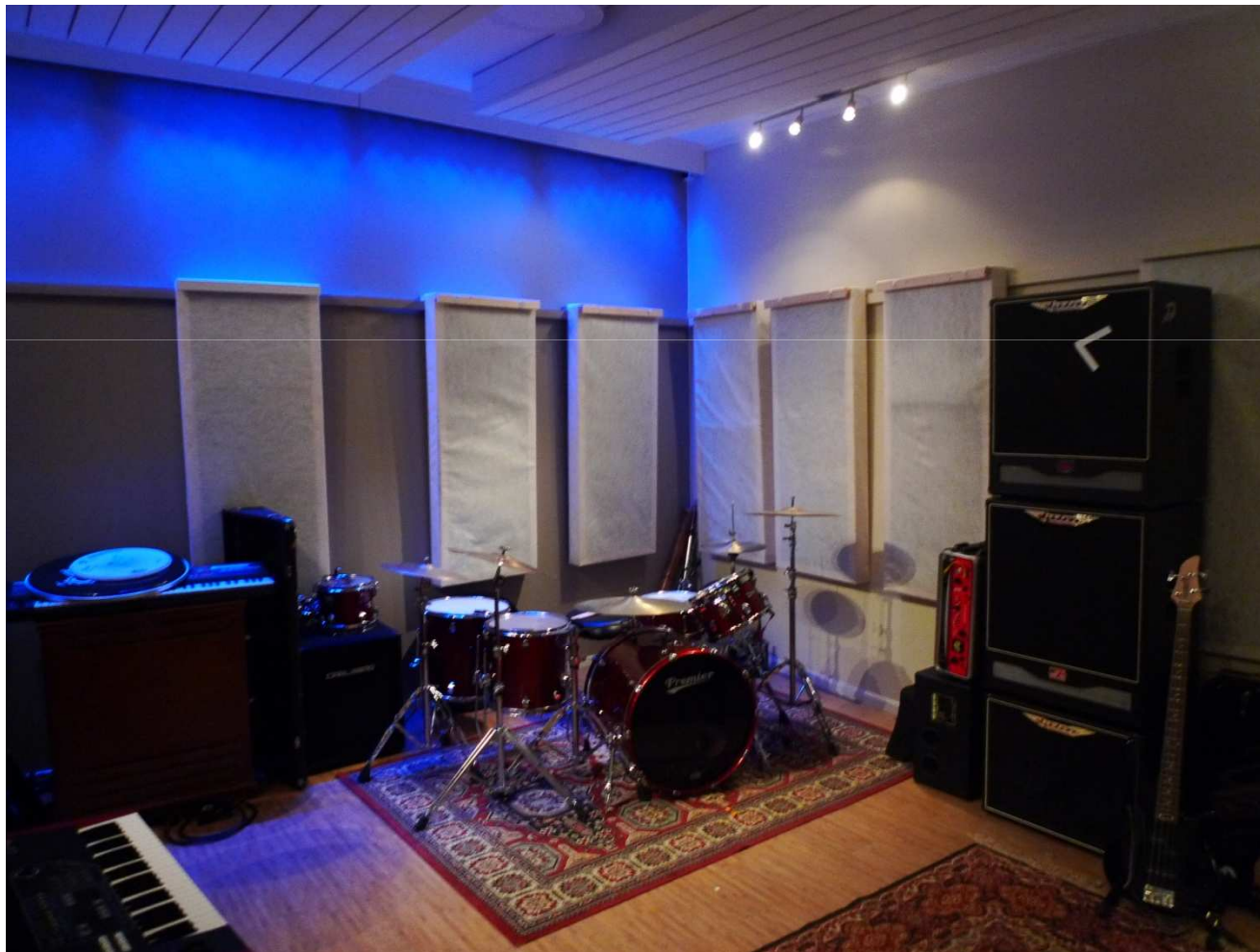


Studio – Bransjehuset



BRANSJEHUSET AVS

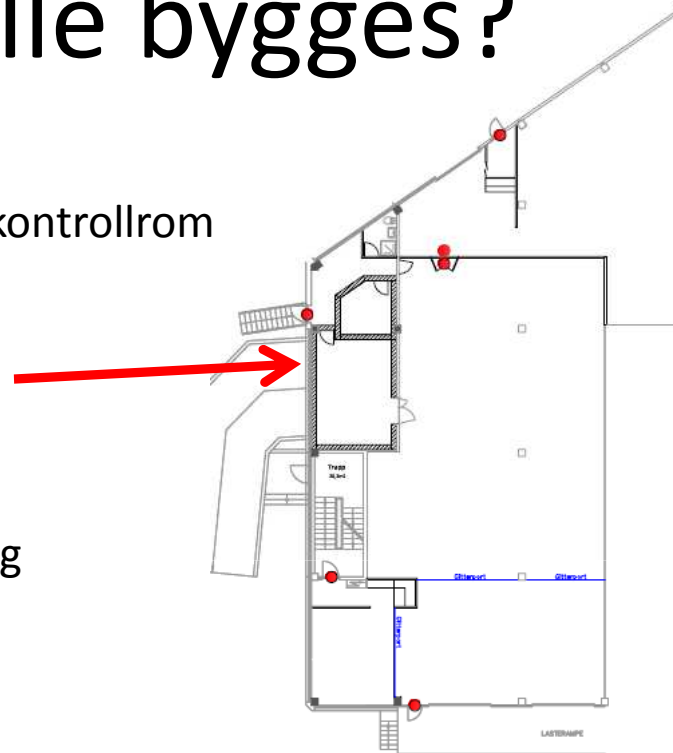
- Holder til på Ulven i Oslo
- Bransjehuset er et holdingselskap, som leier ut kontor- og lagerarealer.
- Alle aktørene driver i underholdningsbransjen
- Utleie og salg av lyd- og lysutstyr
- Nå: Utleie av lydstudio og produksjonsceller for produsenter



Hva skulle bygges?

- 1 hovedstudio med innspillingsrom og kontrollrom
- Lagerlokale i 1. etg

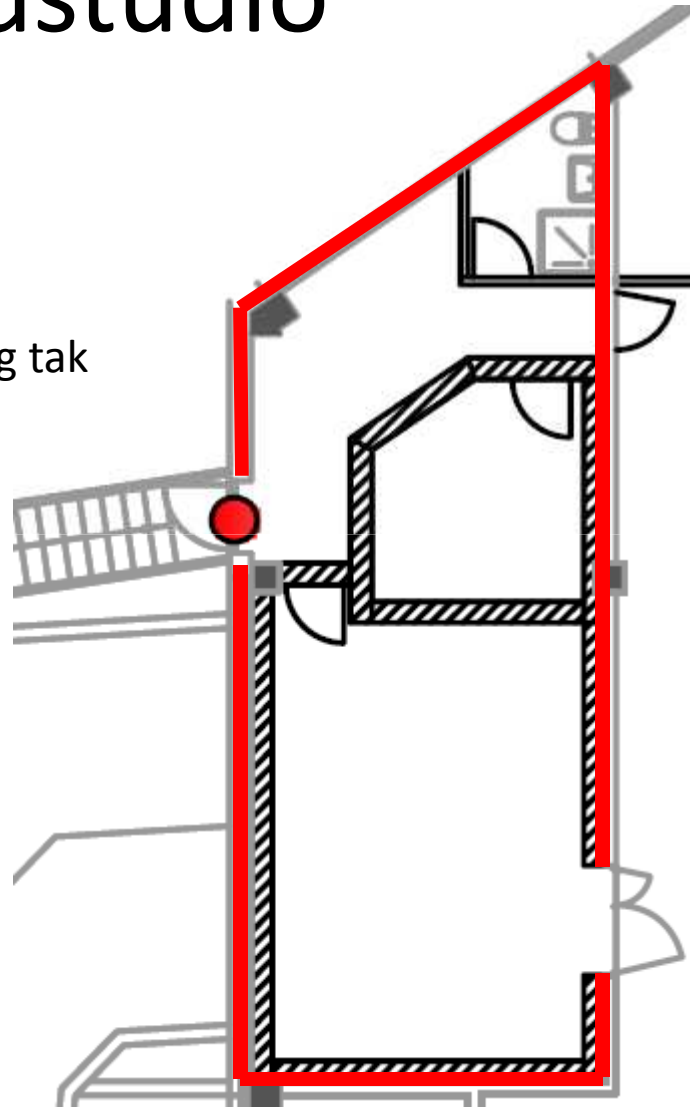
- 2 produksjonsrom for miksing og mastring
- Kontorlokaler i 2. etg



Hovedstudio

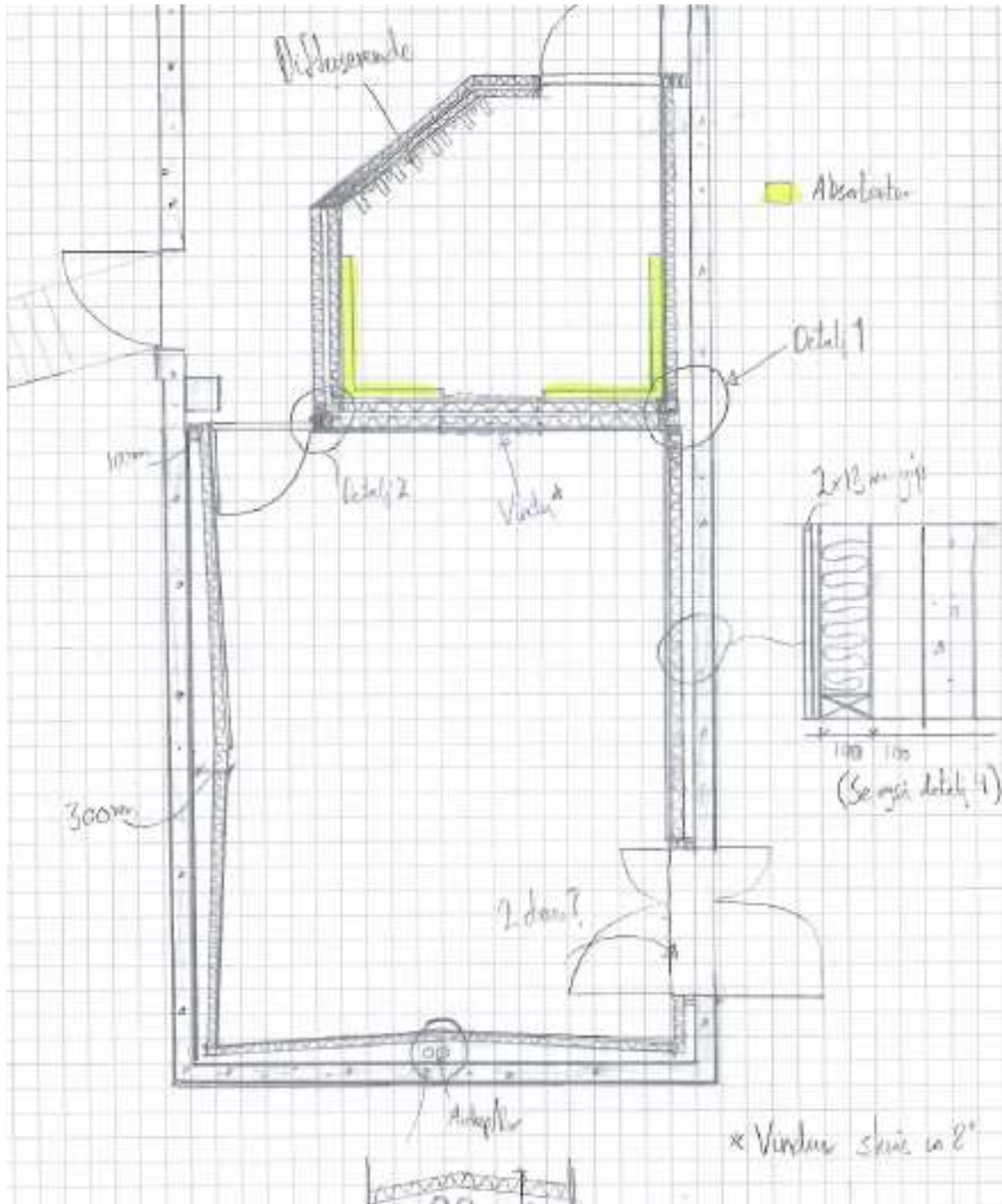
Utgangspunktet

- Lagerlokale med betong vegger, gulv og tak
- God takhøyde
- Mål eksisterende lokale ca
h=3,5 meter
b=5 meter
l=6 meter

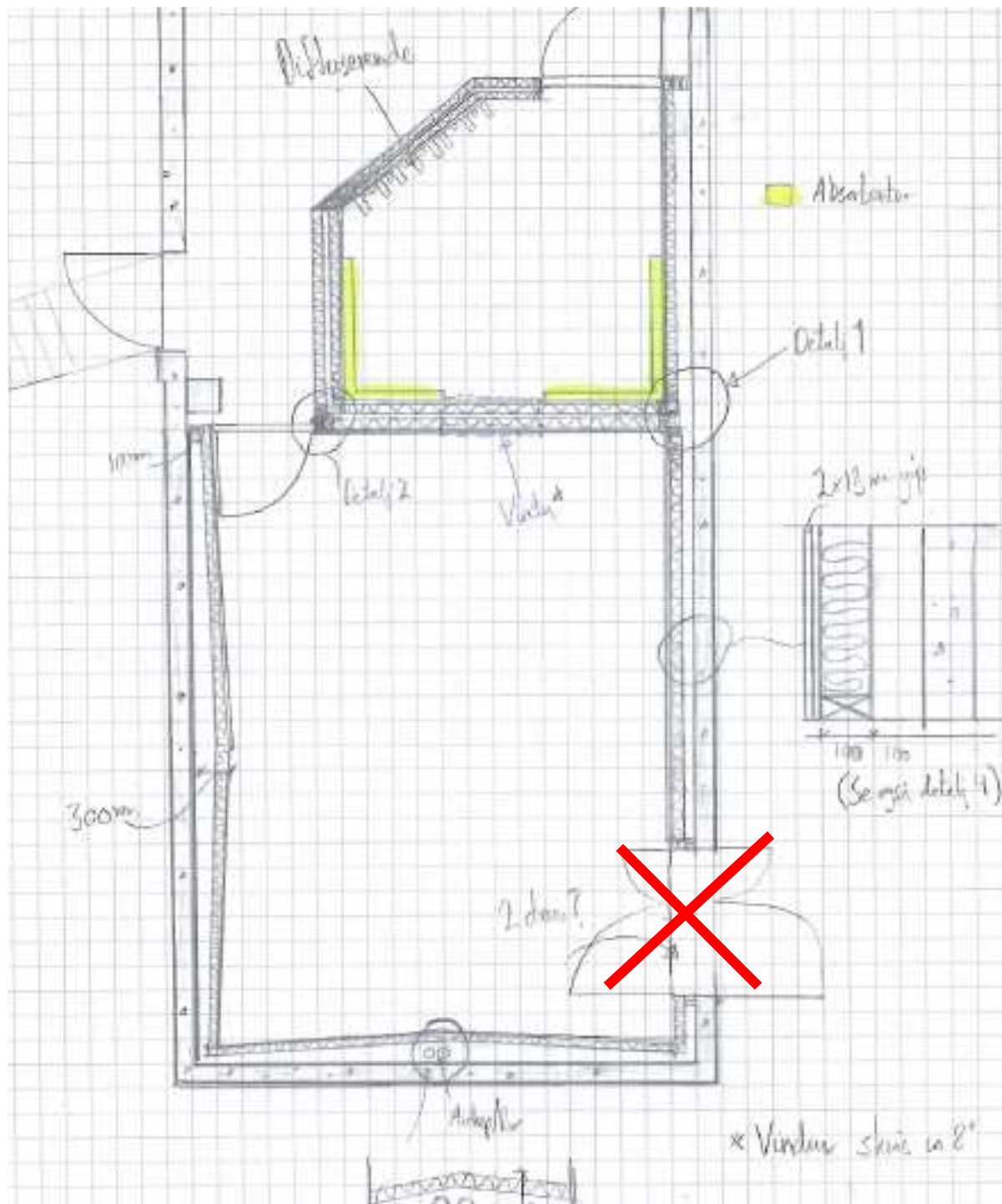


Fremgangsmetode

- Foreslo først rom i rom løsning med 2x 13 mm gips på hver side og flytende gulv.
- Målte RT etter ferdig bygd (WinMLS)
- Brukte sabine for beregning av ønsket etterklangstid (ca 0,3 s i innspillingsrom)
 - Byggforsk detaljblad 527.315
 - Ønsket flat RT-kurve
- Kontrollmåling (WinMLS)



2 vegger skråstilt, 8 prosent



2 vegger skråstilt, 8 prosent

Rom i rom

- Lett flytende gulv:

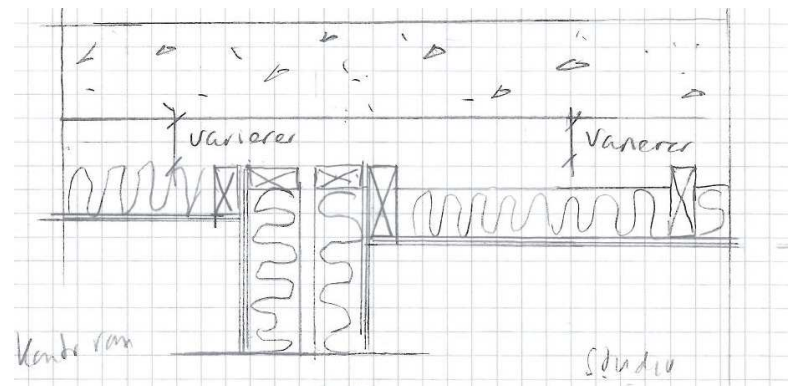
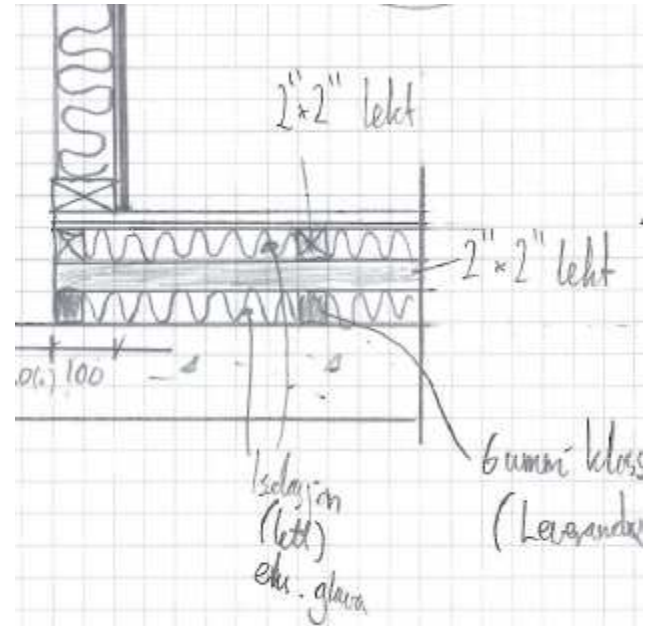
- Vibratec skinner på gummiklosser
- Mineralull mellom skinner
- 2 plater gulvspon

- Vegger:

- 2x13 mm gips, 100 mm mineralull (På hver side)

- Himling:

- 2x13 mm gips, 100 mm mineralull
- Med 8 grader helning



ISO-LAT



Battens for Floating Floors

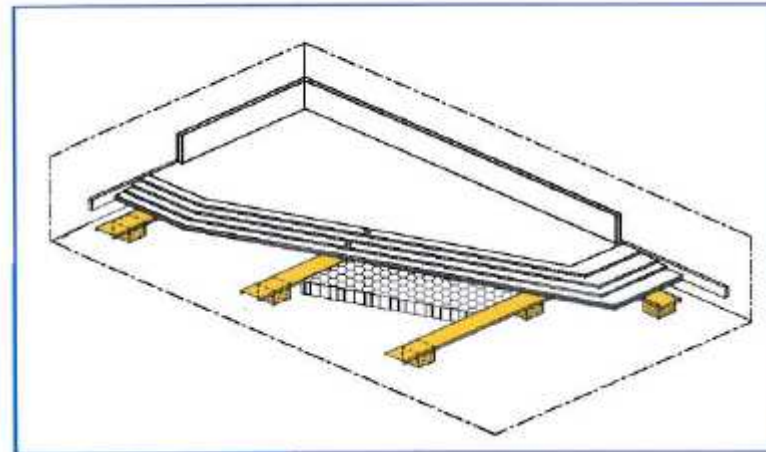
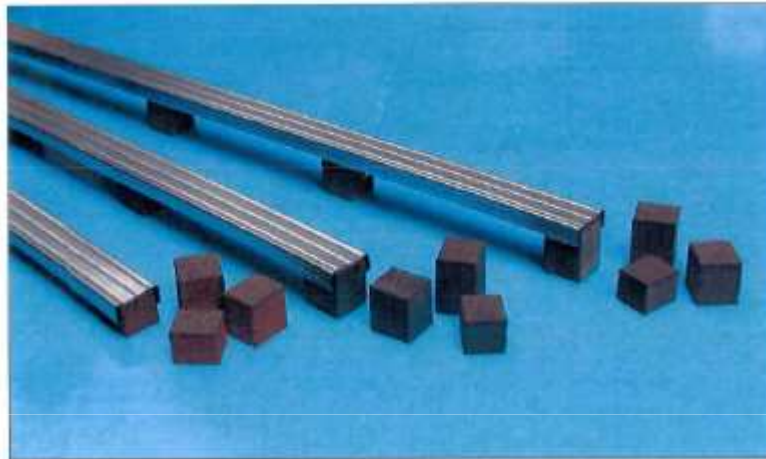
ISO-LAT Battens are designed to optimise sound insulation and impact isolation of floor constructions. They are used in both wet and dry floating floor constructions and achieve resonant frequencies of 6 to 10Hz.

The **ISO-LAT** battens come in 3 m lengths, have three standard stiffnesses, each in three different thicknesses (30, 40 and 50mm). The three different stiffness rails in increasing stiffness are:

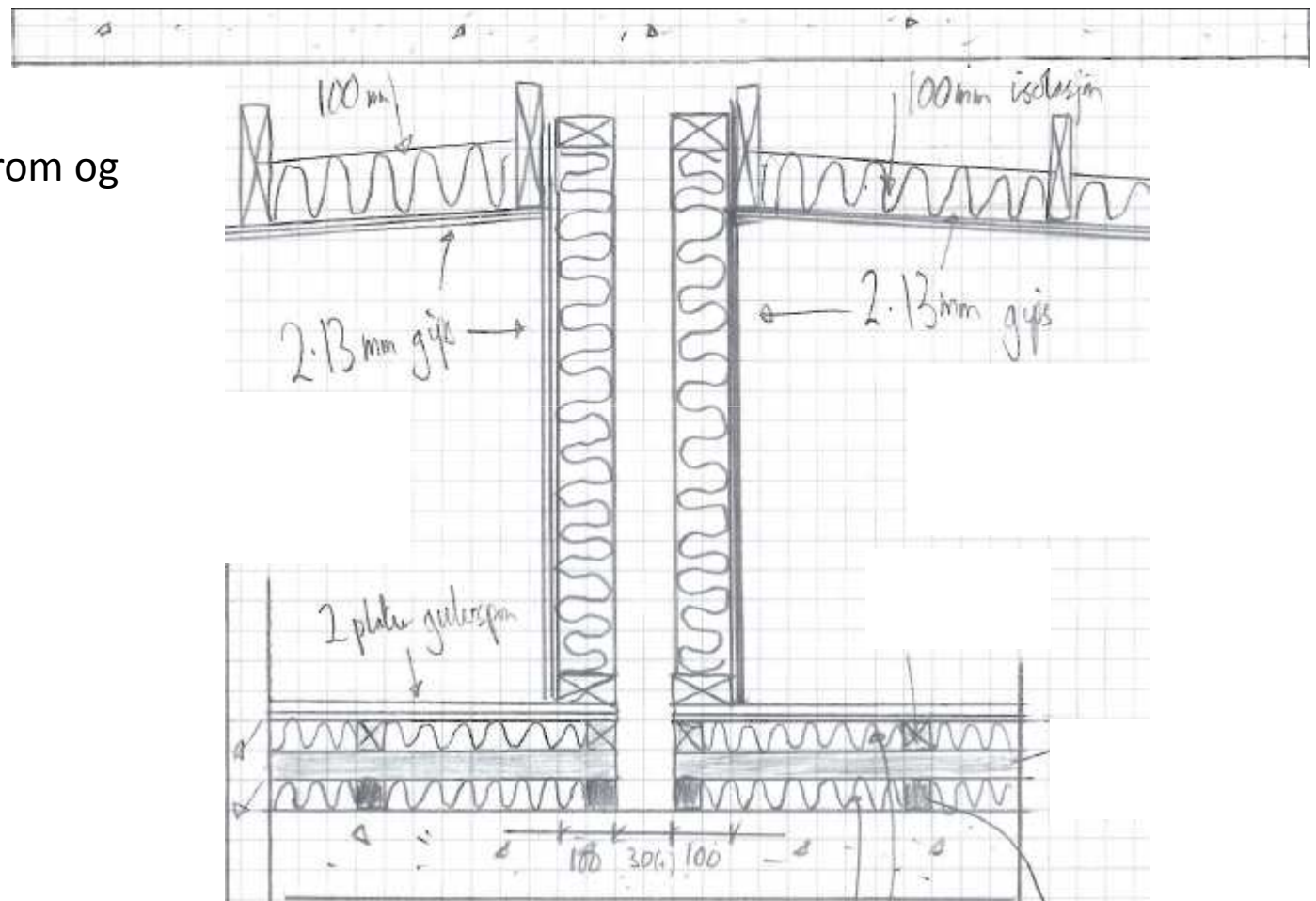
- **ISO-LAT-L**
- **ISO-LAT-M**
- **ISO-LAT-H**

Information required to carry out the design of the **ISO-LAT** floating floor system:

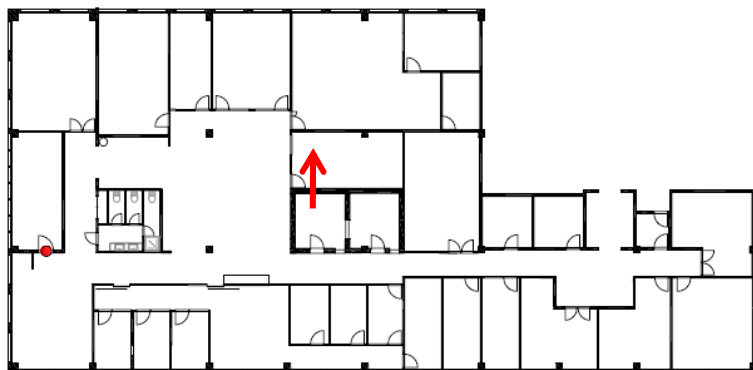
- Type of floating floor, eg. concrete or timber etc.
- Imposed dead and live loads on the floor
- Performance requirements, eg. natural frequency or sound insulation criteria



- Mellom Innspillingsrom og kontrollrom



Målt mellom produksjonsrom og møterom
 $R_w = 67$ dB



Apparent sound reduction index according to ISO 140-4

Field measurements of airborne sound insulation between rooms

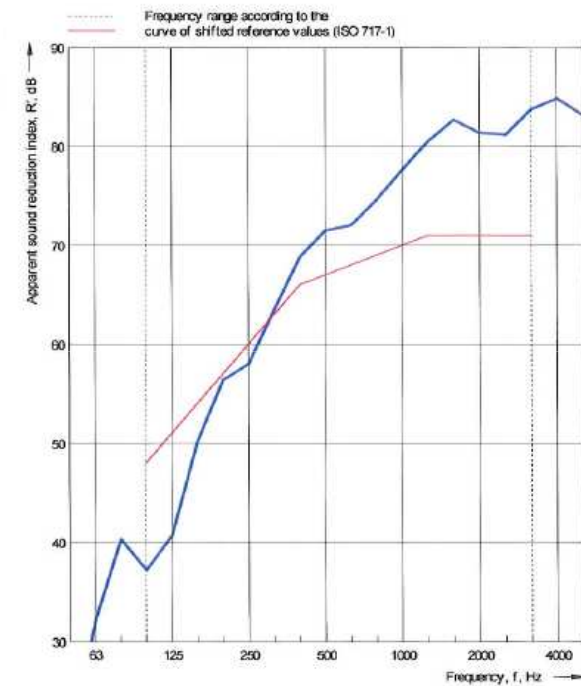
Client:
 Description:

Date of test:

Object:

Usage value = $\max(S, V/7.5)$: 8,58 m³
 Area S of separating element: 8,58 m²
 Source room volume: m³
 Receiving room volume: 24,2 m³

Frequency f [Hz]	R 1/3 octave [dB]
50	19,6
63	32,1
80	40,3
100	37,2
125	40,7
160	50,2
200	56,4
250	58,0
315	63,5
400	68,8
500	71,5
630	72,0
800	74,6
1 000	77,6
1 250	80,5
1 600	82,7
2 000	81,4
2 500	81,2
3 150	83,8
4 000	84,9
5 000	83,2



Rating according to ISO 717-1

$R_w(C;C_p) = 67 (-5; -12)$ dB
 Evaluation based on field measurement results obtained in one-third-octave bands by an engineering method.

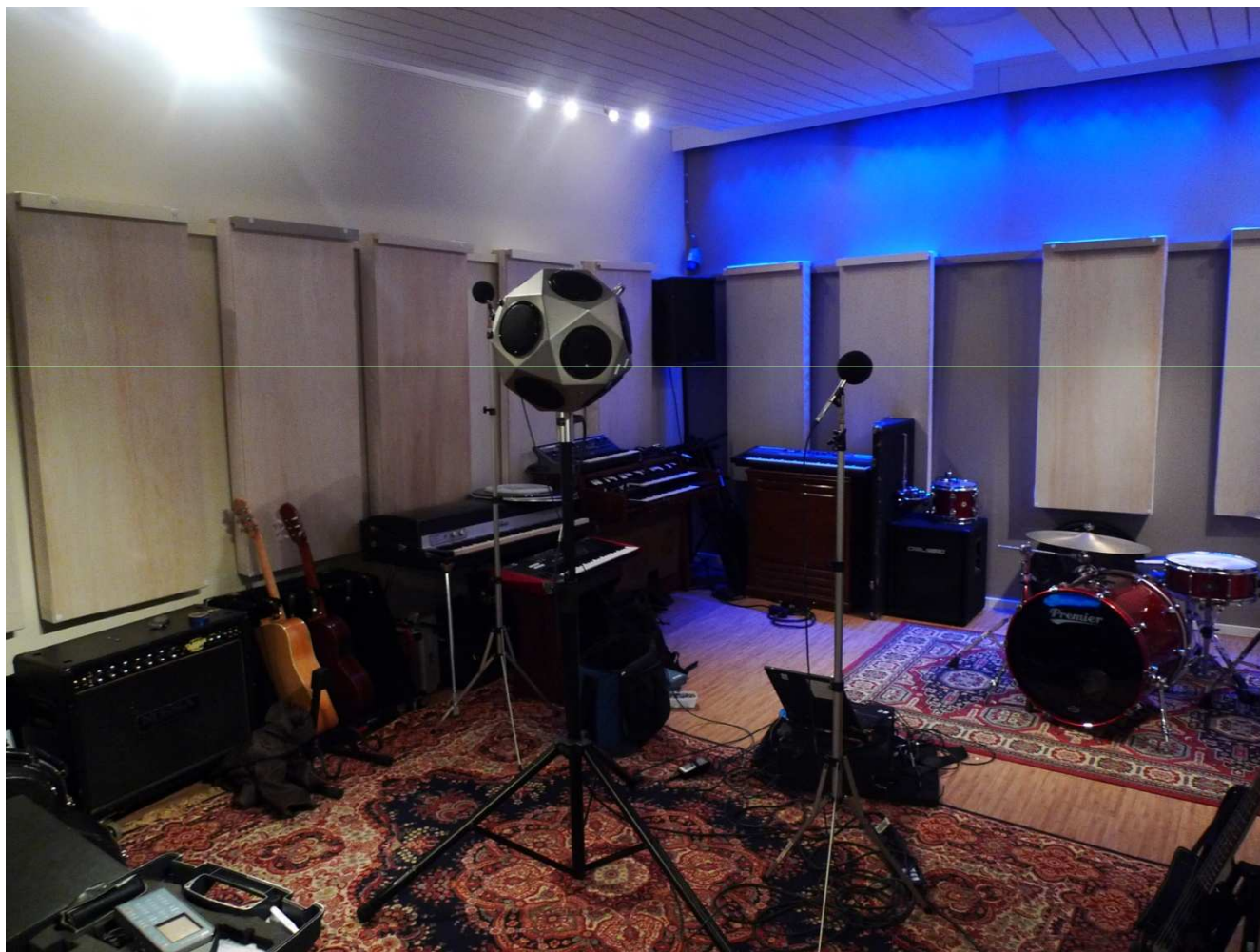
$C_{50-3150} = -10$ dB $C_{50-5000} = -9$ dB $C_{100-5000} = -4$ dB
 $C_{4,50-3150} = -23$ dB $C_{4,50-5000} = -23$ dB $C_{4,100-5000} = -12$ dB

Company:
 No. of test report:

Date: 09.11.2010

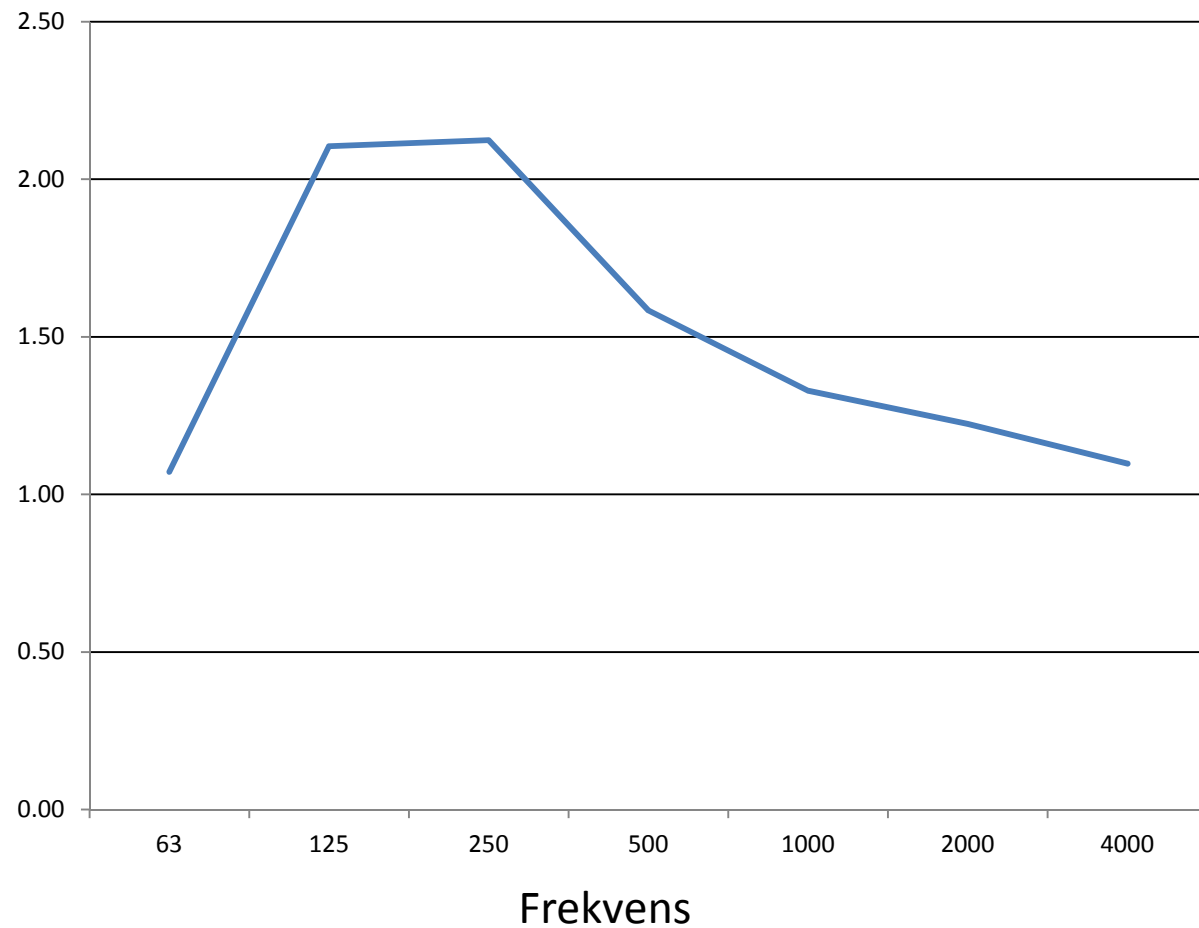
Signature:

Etterklangstid



Måling av "nakent" innspillingsrom

Hz	s
63	1,07
125	2,10
250	2,12
500	1,58
1000	1,33
2000	1,22
4000	1,10



Innføring av absorbenter

Tre typer absorbenter:

- 100 mm porøs absorbent med filt på en side og 6 mm trefiberplate på andre side
- Henges på skinne slik at de kan snues eller fjernes for varierbar etterklangstid.
- Mål: 1,5 x 1 meter

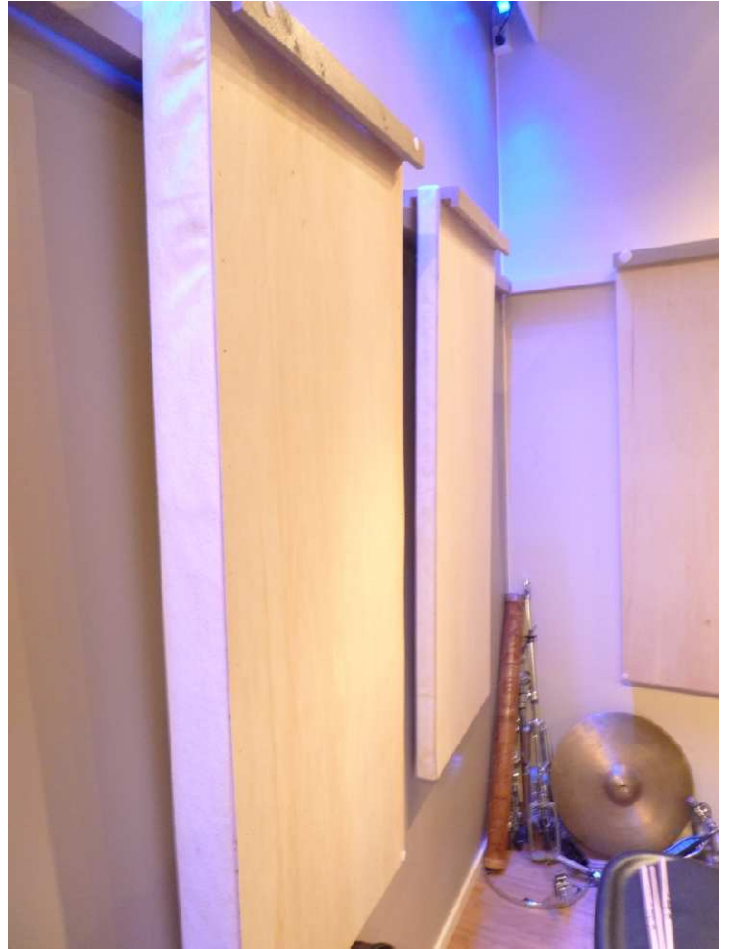
100 mm

F(Hz)	α
63	0,3
125	0,86
250	1
500	0,98
1000	0,96
2000	0,99
4000	0,91
8000	0,95

50 mm

F(Hz)	α
63	0,13122
125	0,15
250	0,68
500	0,96
1000	0,95
2000	0,89
4000	0,91
8000	0,91

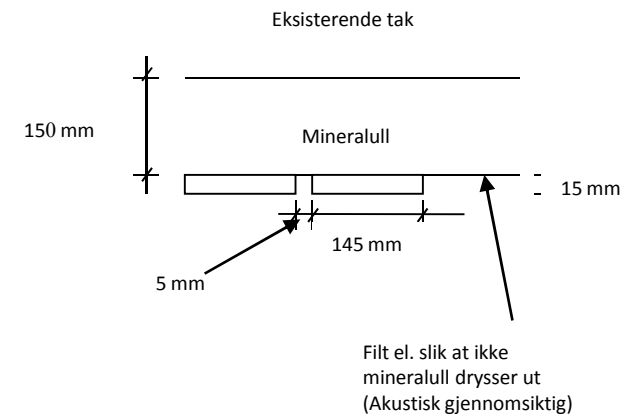




- Spaltepanel i himling:
 - 145 x 15 mm panel
 - 5 mm spalt
 - 150 mm hulrom med isolasjon
 - Filt
 - Beregnet i Winflag



F(Hz)	α
63	0,2
125	0,7
250	0,3
500	0,2
1000	0,1
2000	0,1
4000	0,15
8000	0,15

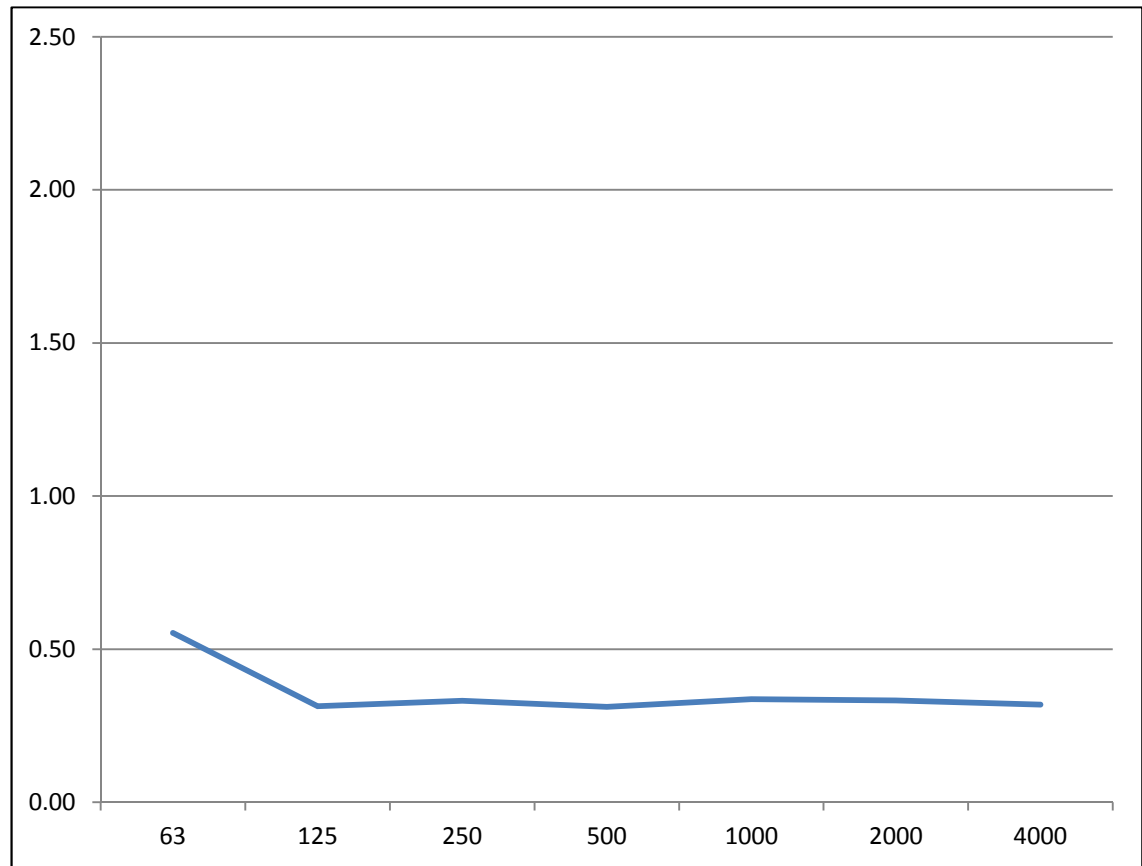


Beregnet etterklangstid

Hz	s
63	0,55
125	0,31
250	0,33
500	0,31
1000	0,34
2000	0,33
4000	0,32

Absorbenter

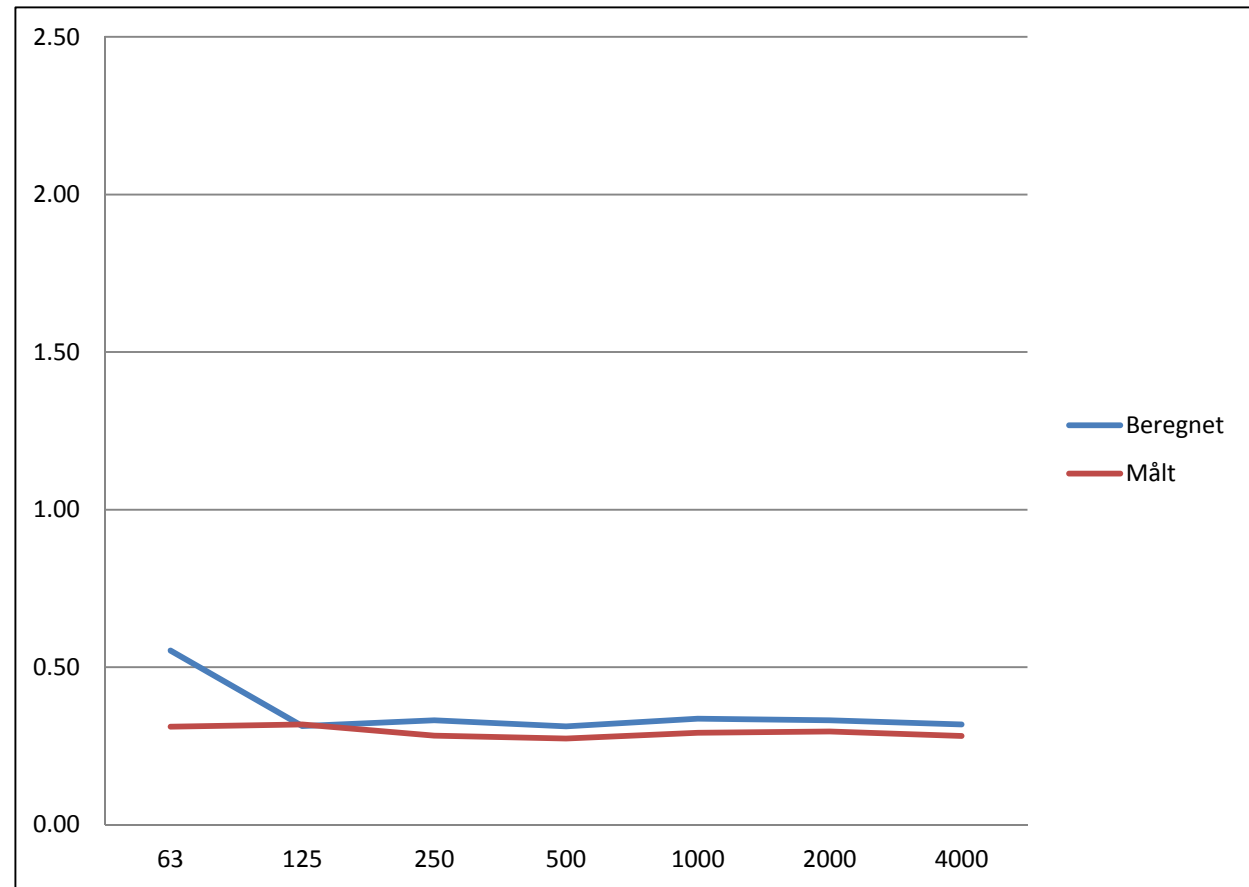
- Tak: 15 m² (spalt)
- Vegg: 13 stk 100 mm (20 m²)
8 stk 50 mm (12 m²)





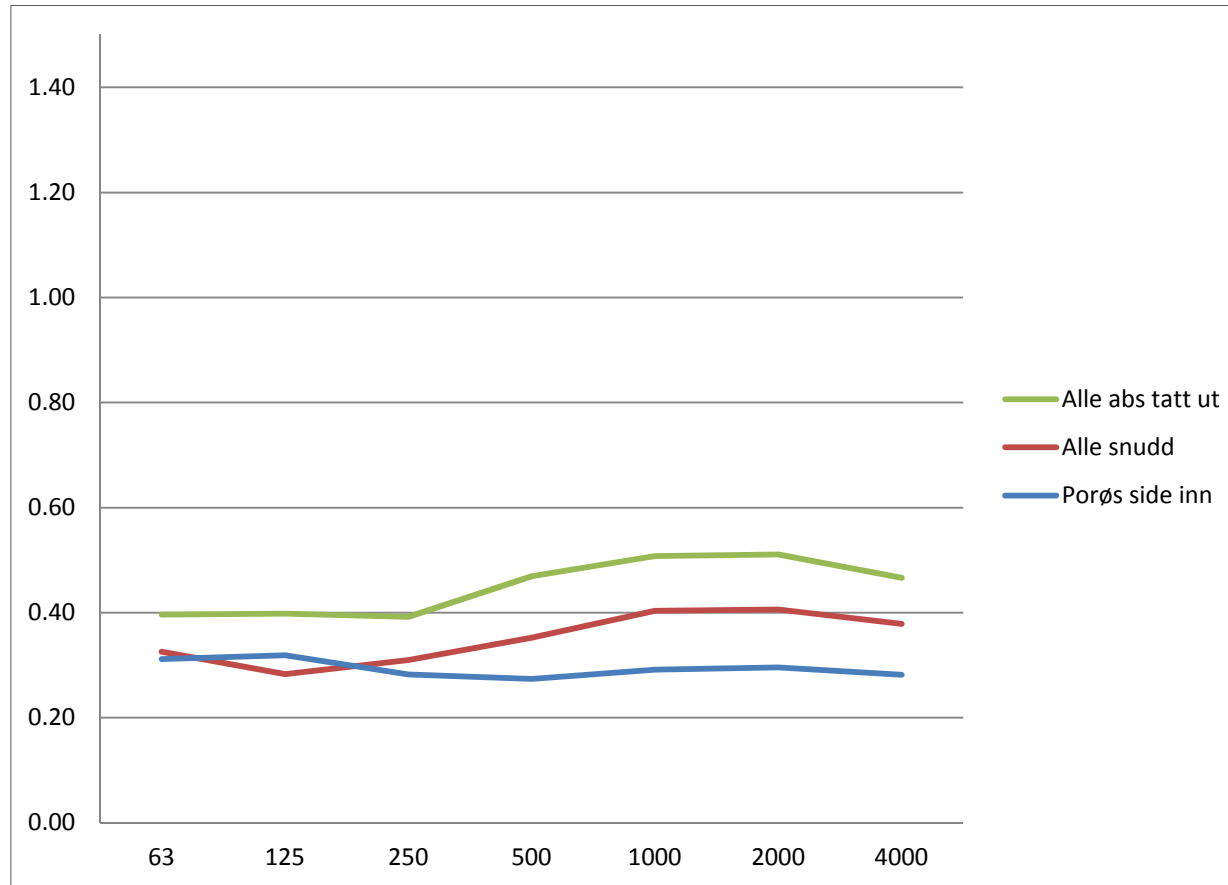
Målt etterklangstid

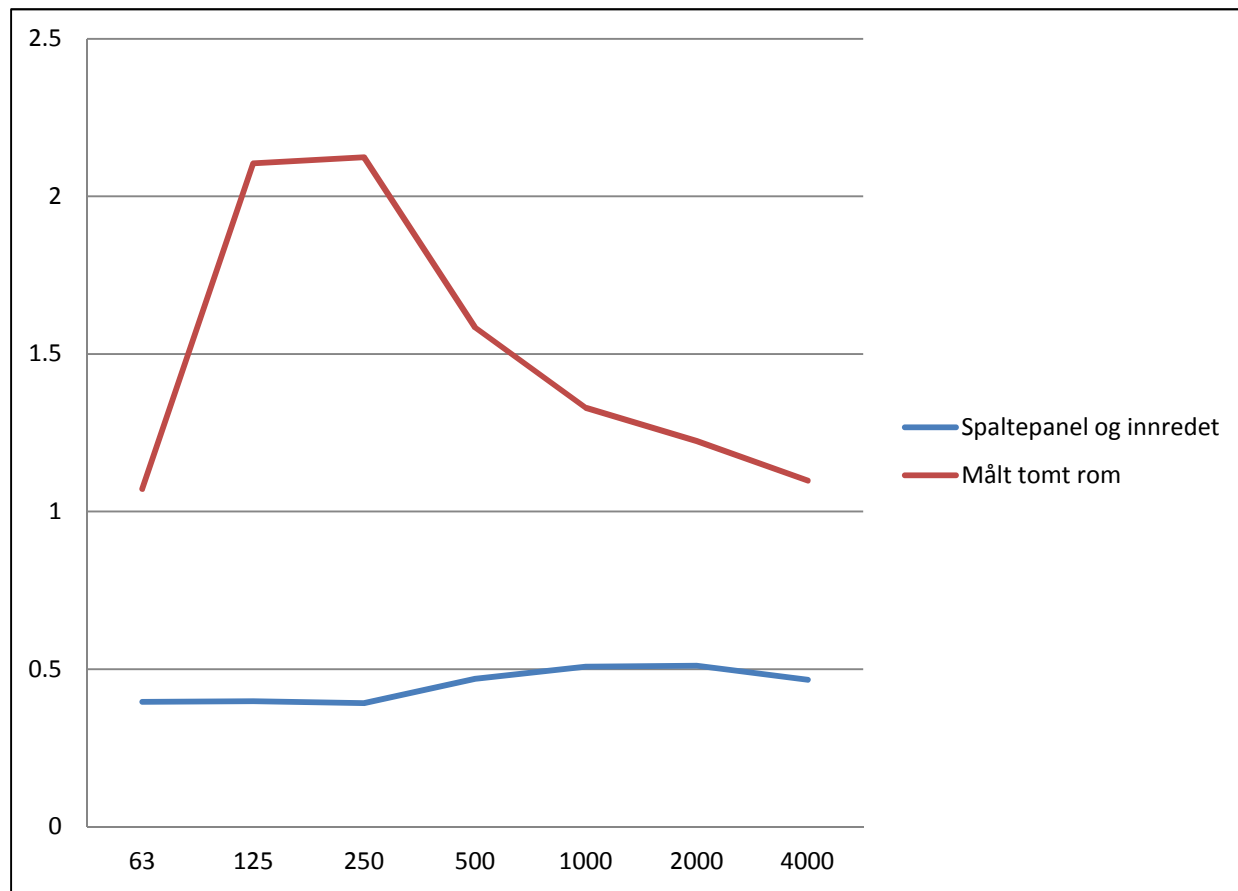
Hz	s
63	0,31
125	0,32
250	0,28
500	0,27
1000	0,29
2000	0,30
4000	0,28



Varianter

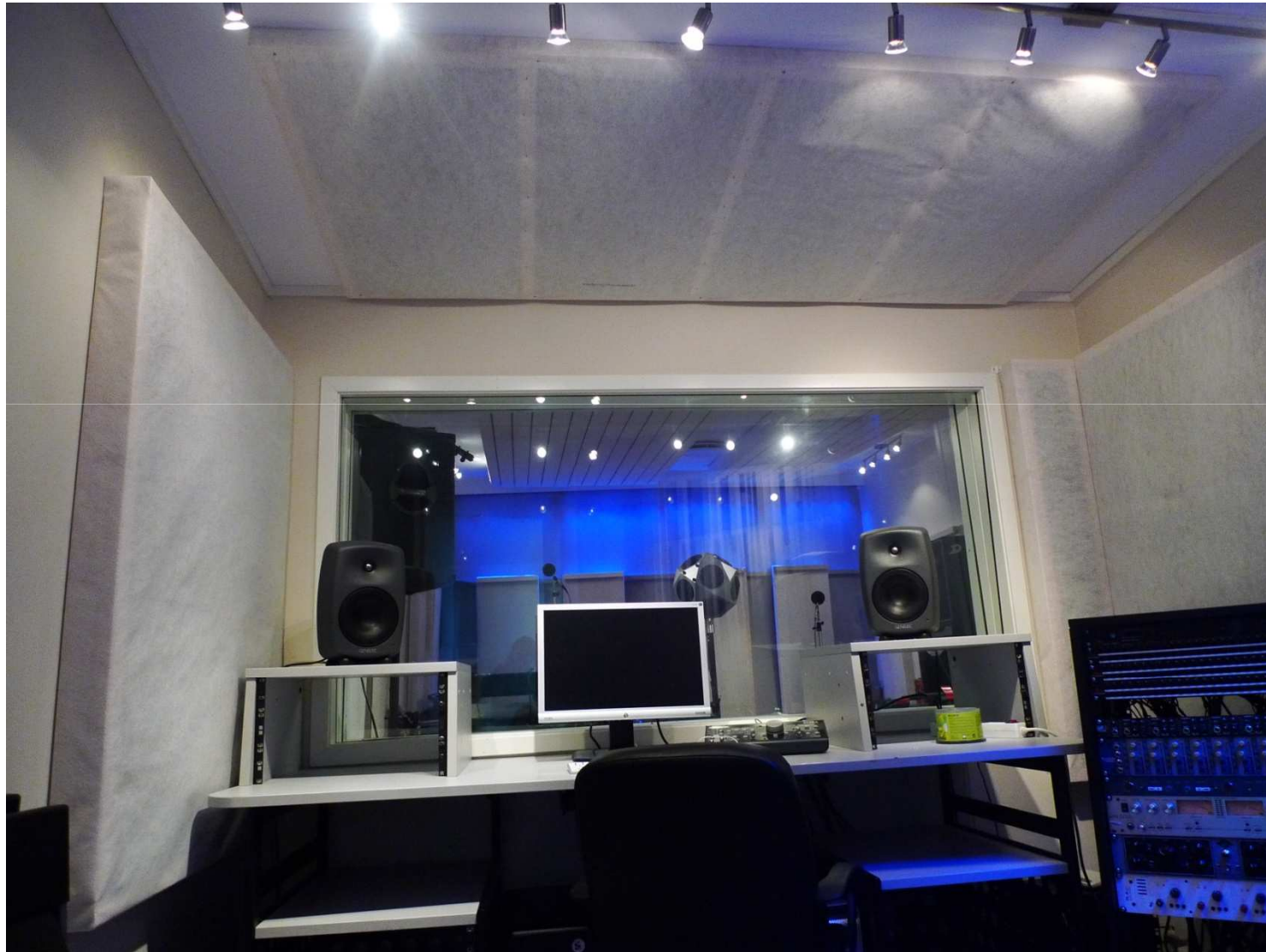
(Målt etterklangstid)



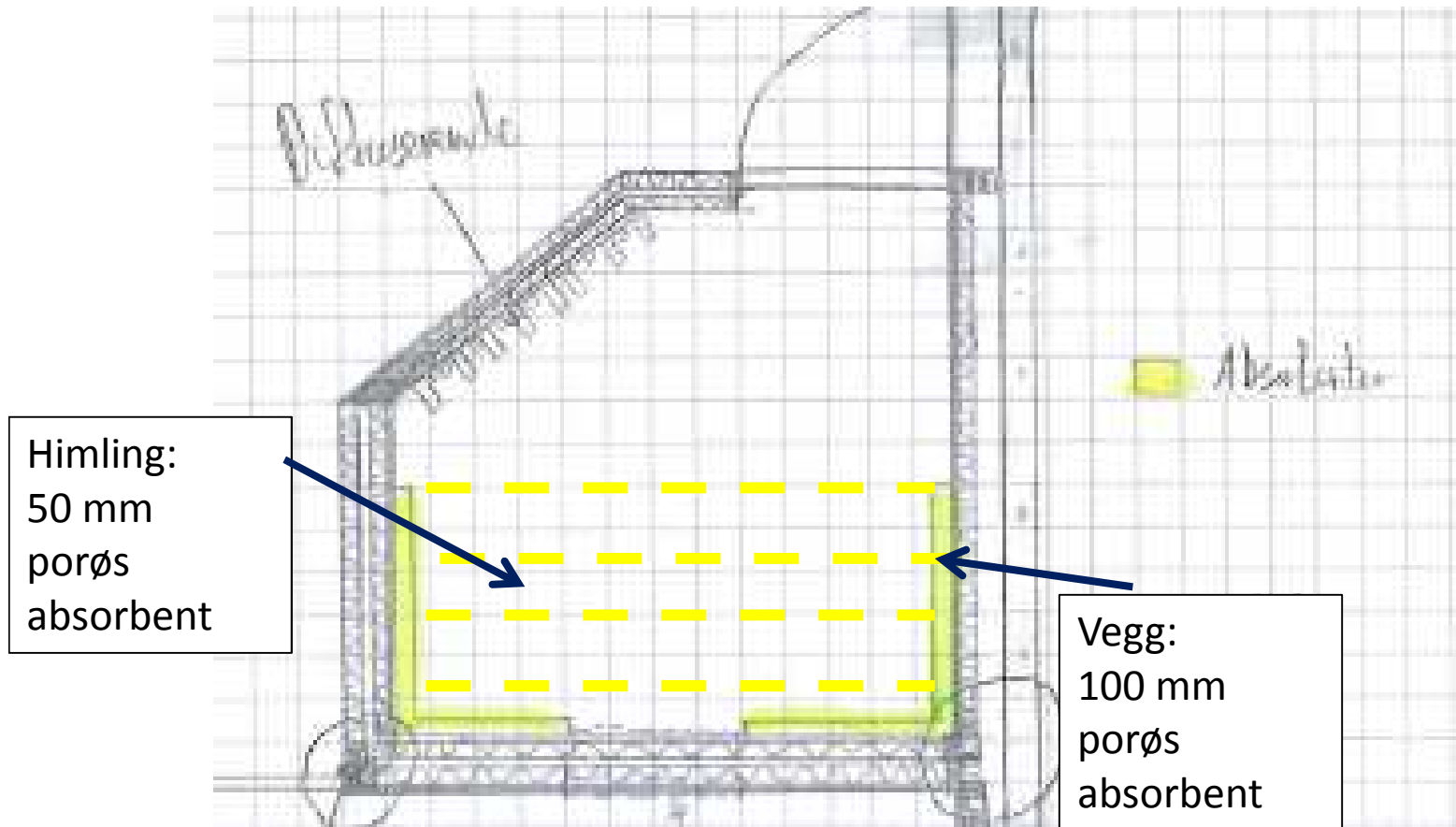




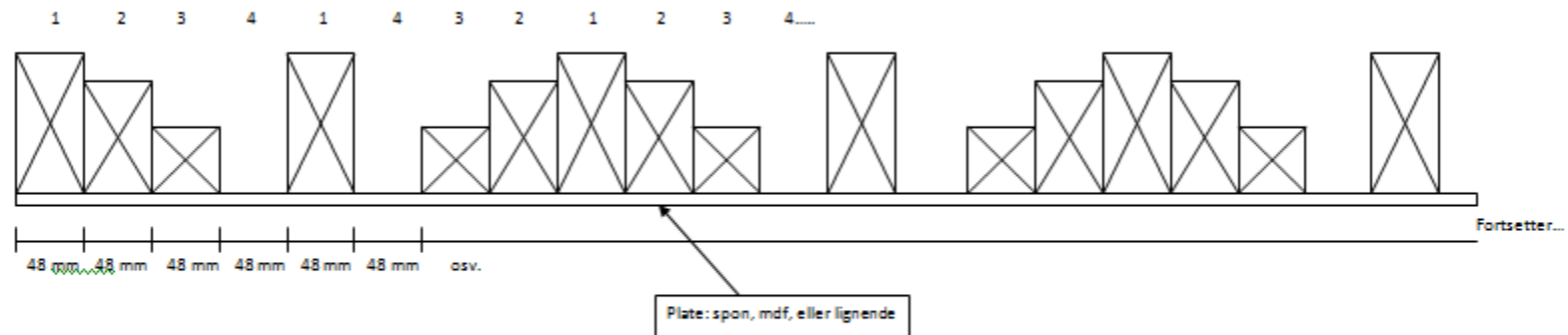
Kontrollrom



Live end dead end



Diffusor bakvegg



Dette mønsteret gjentas til der hvor åpent dør sperrer.

3 typer lekter:

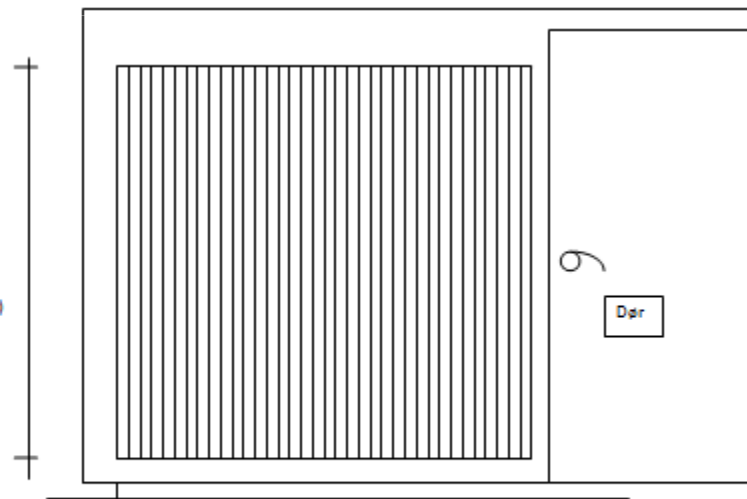
Type 1: 48x100 mm

Type 2: 48x90 mm

Type 3: 48x60 mm

(Type 4: ingen lekt, tomrom)

ca 1500 mm
(samme høyde som veggabsorbenter)



Lengden bestemmes av åpen dør. (Se tidligere tegning)

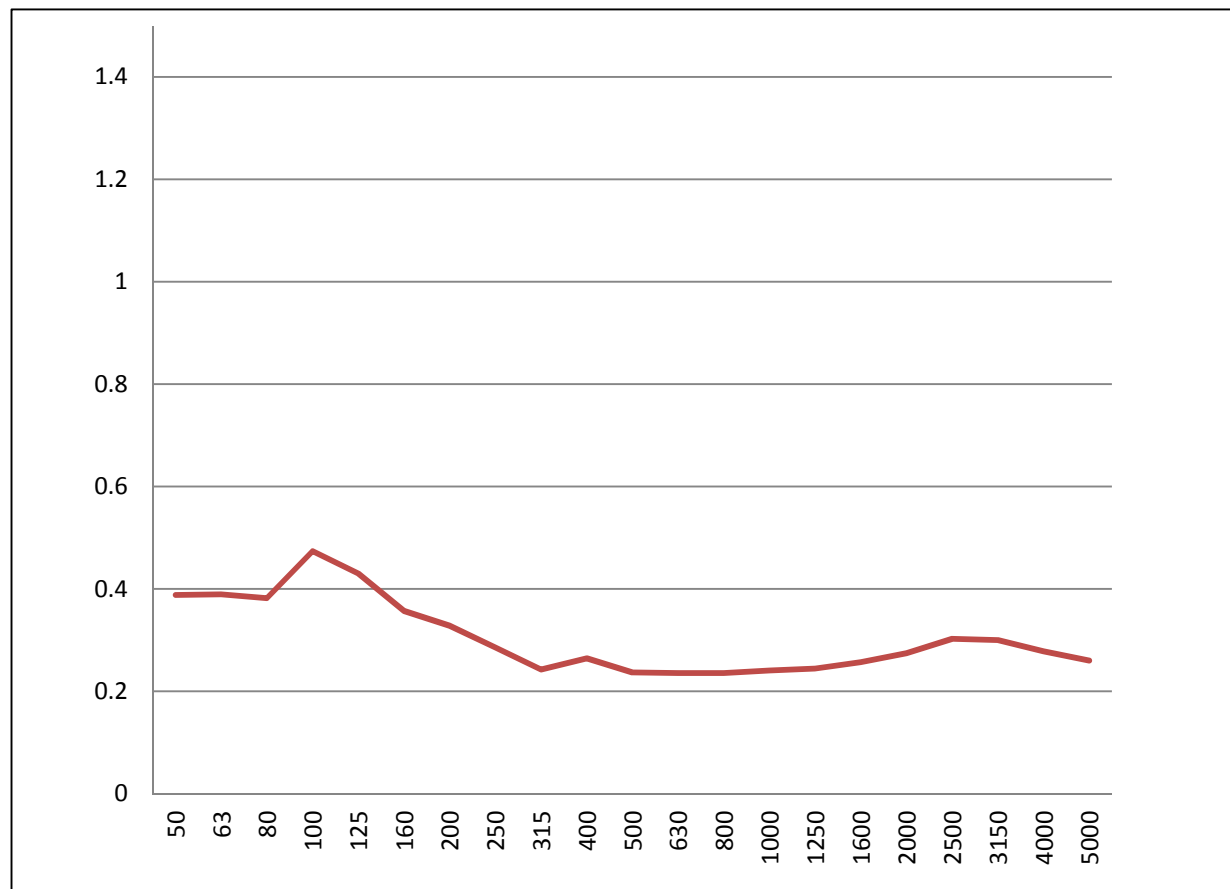
- Vindu mellom kontrollrom og Innspillingsrom:

For stort



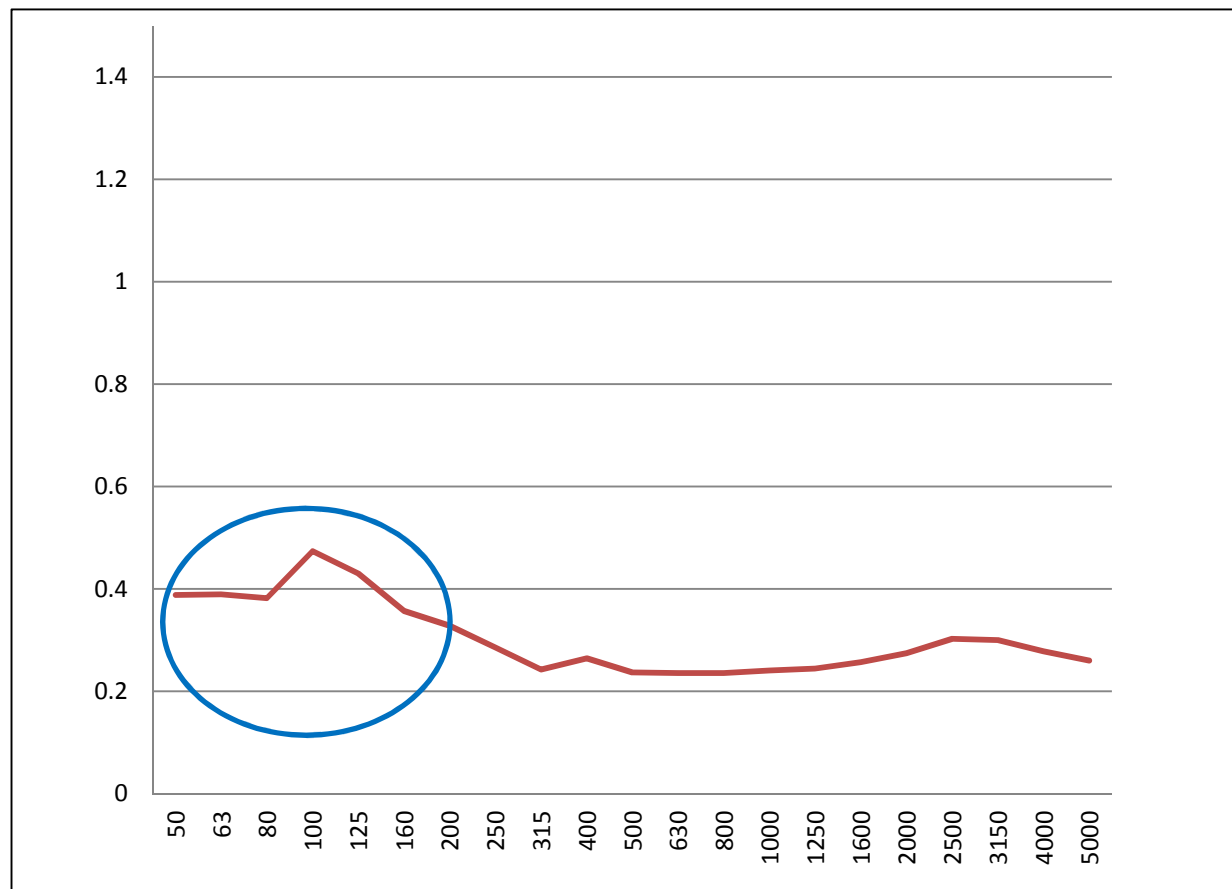
Problemer ved lave frekvenser

Etterklangstid kontrollrom

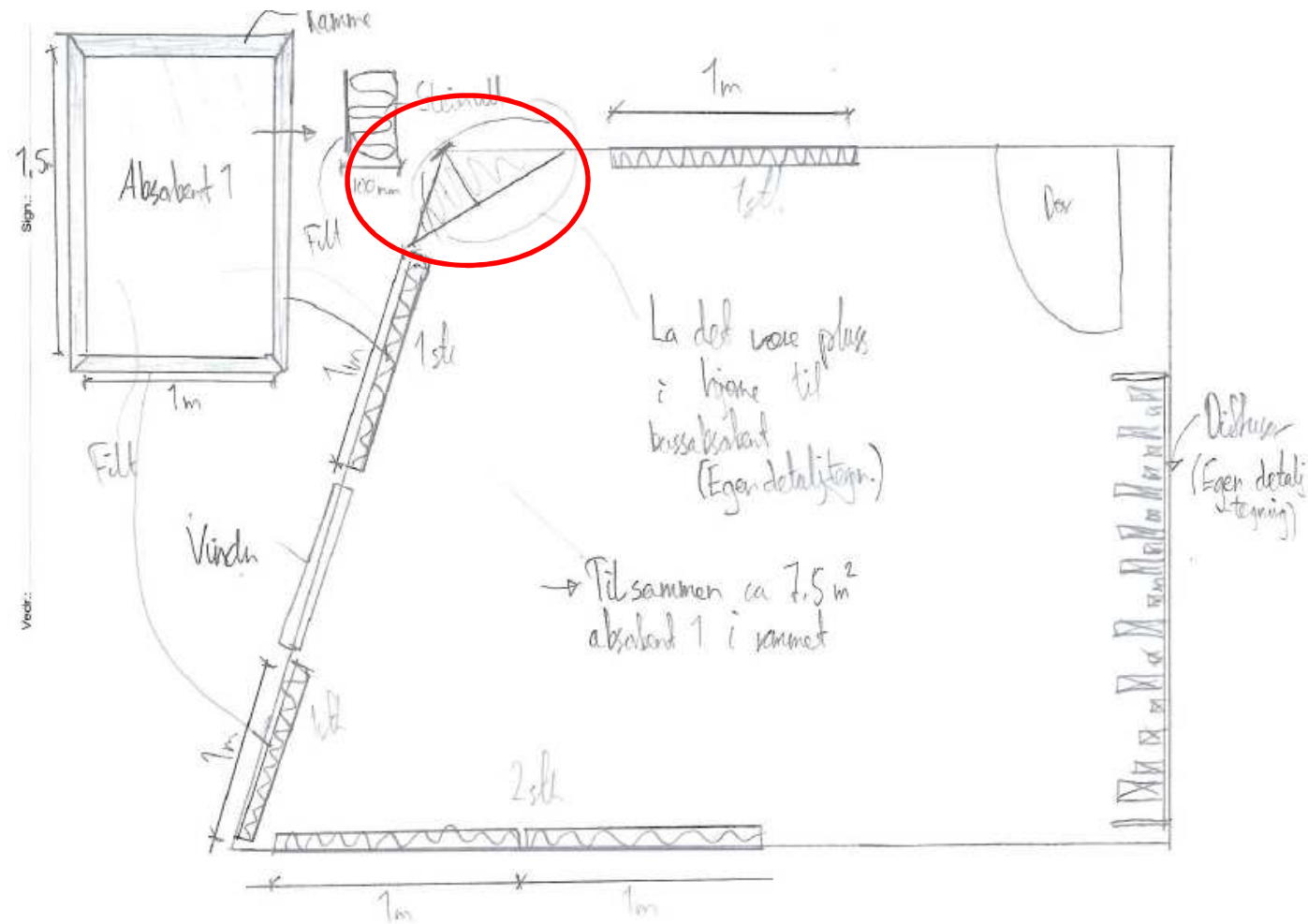


Problemer ved lave frekvenser

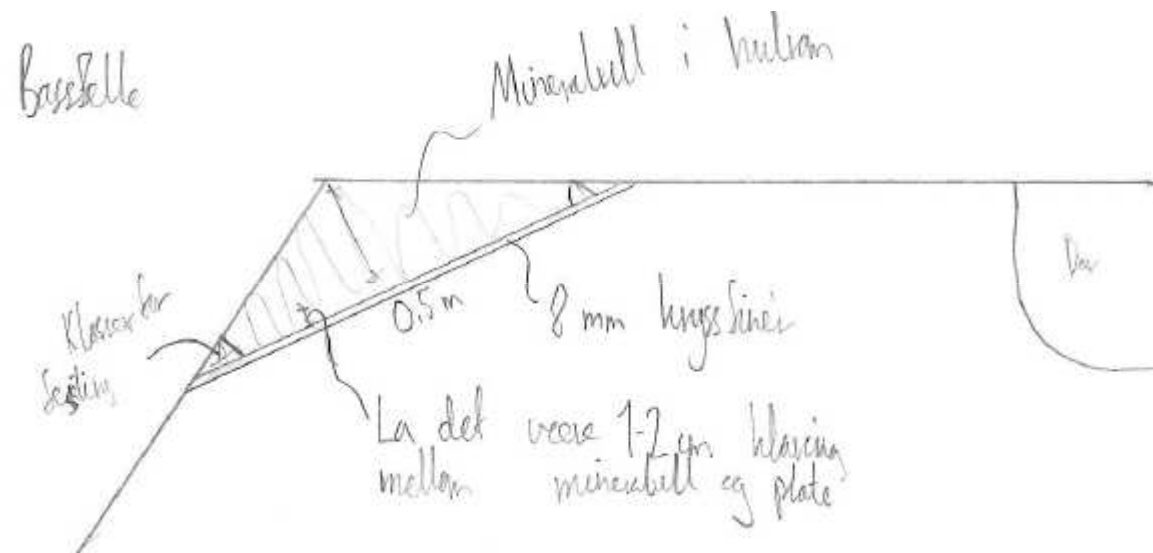
Etterklangstid kontrollrom



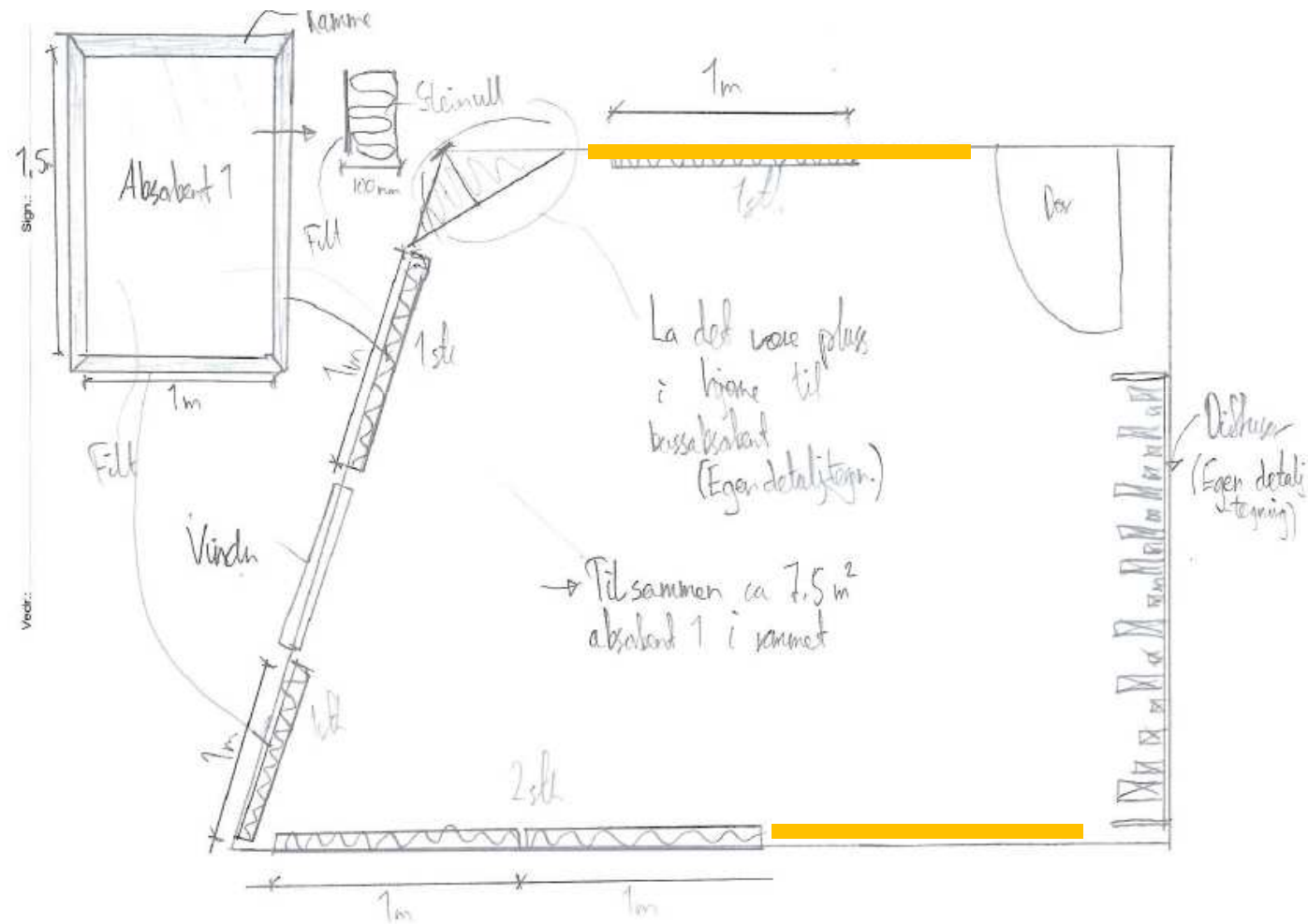
Produksjonsrom

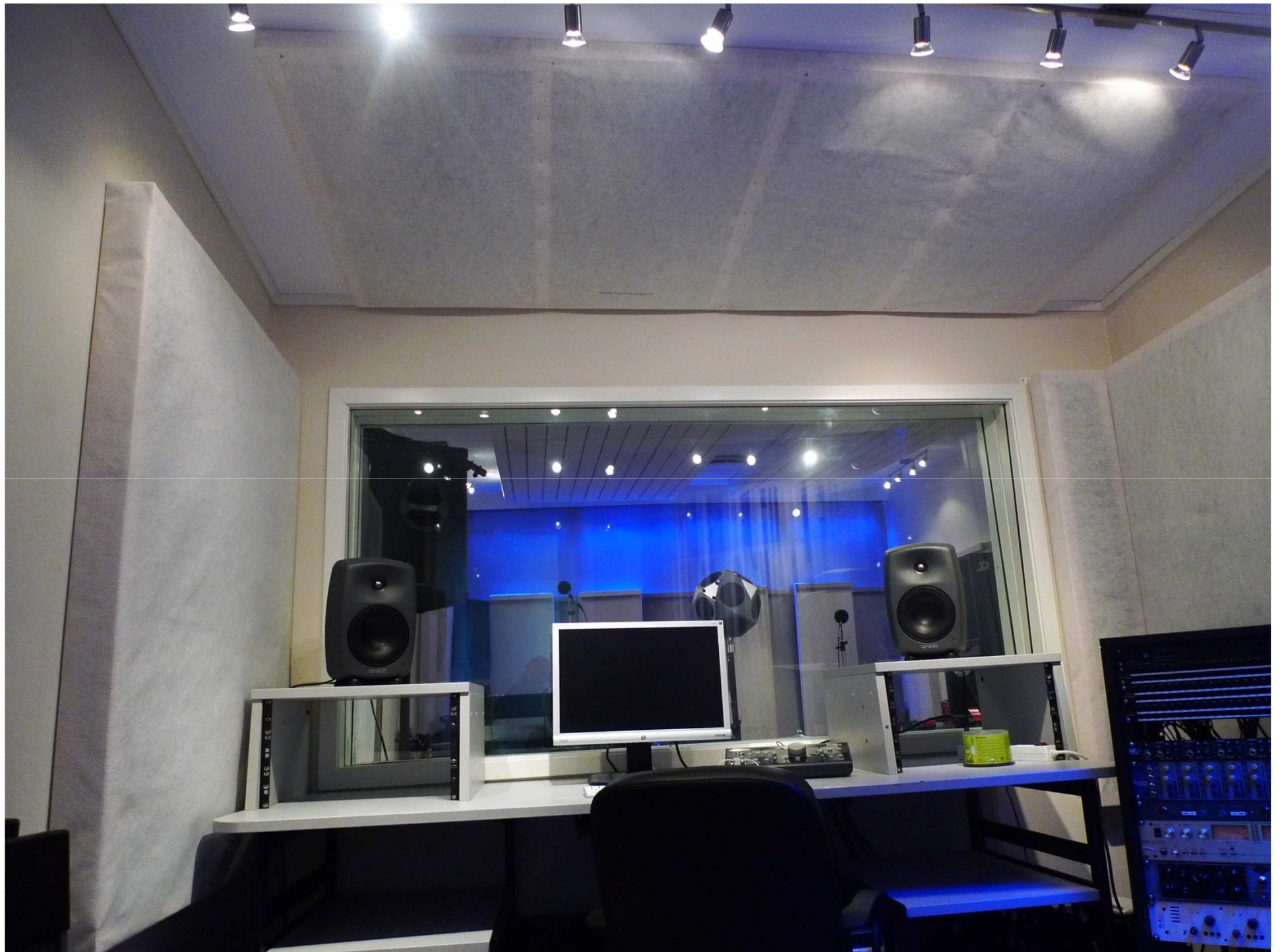


Bassabsorbent produksjonsrom

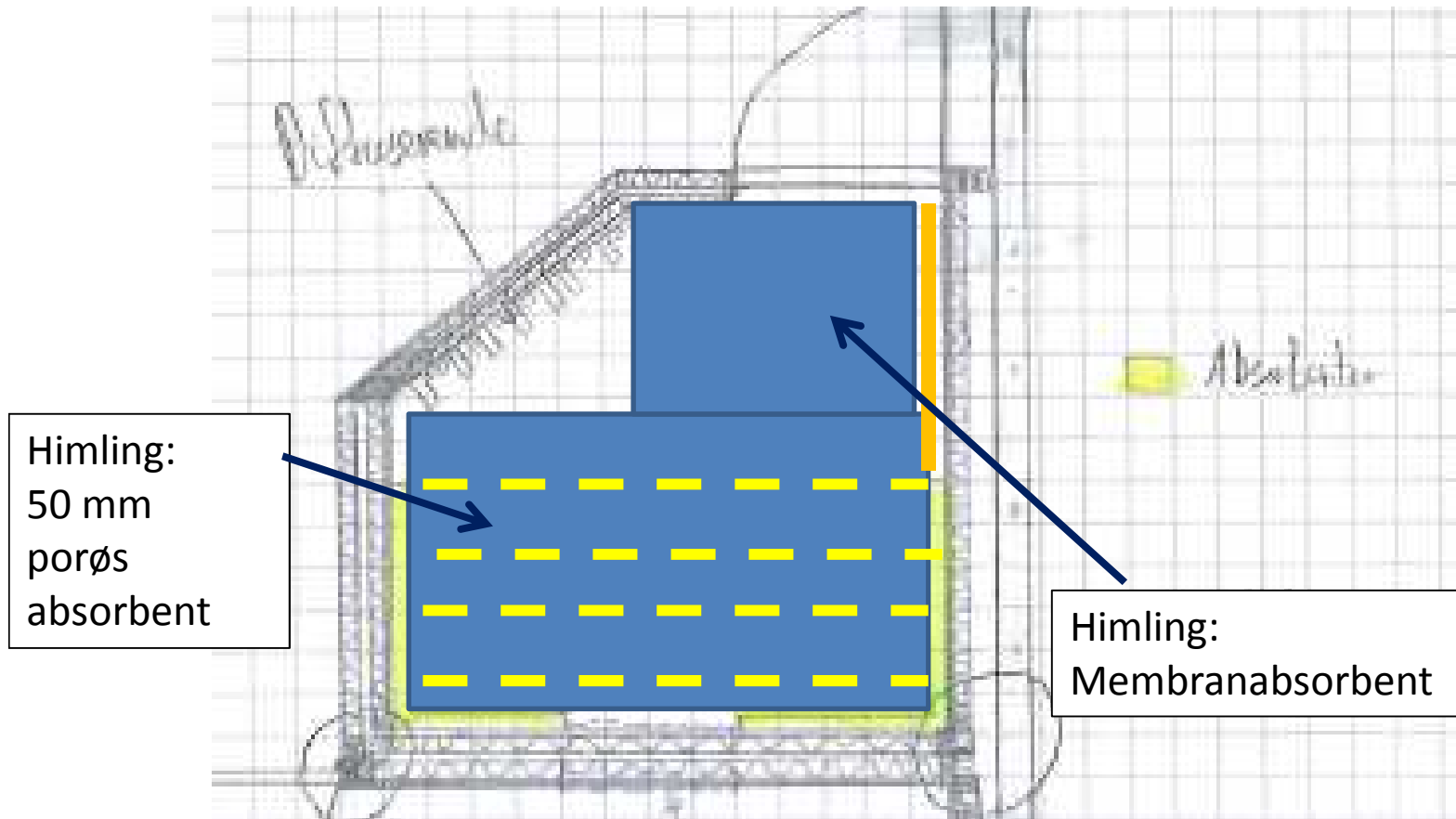


Produksjonsrom





Live end dead end



Konklusjon

- "Live end dead end" en smakssak eller for større rom?
- Relativt godoverensstemmelse mellom beregnet, og målt etterklangstid
- Fortsatt problem ved lave frekvenser i kontrollrom (Membranabsorbent?)



Lars Ulrich
hører
problemer
rundt 100 Hz