

PRØVNINGSRAPPORT

Rapporten må kun reproduceres i sin helhed.
Prøvningsresultaterne gælder alene for de prøvede emner.



Laboratorielydmålinger på Noisecare Absorb Extreme Måling af luftlydisolation – Noisecare A/S

Side 1 af 9 sider

Rapport nr.: P2.013.23
København, den 2. november 2023
Sag: 41008997

Klient:
Noisecare A/S
Vesterballevej 29
7000 Fredericia

Rekvirent:
Henrik Petersen
Tlf. : 7023 0789

Udført af:
Søren Andersen
Kvalitetssikret af:
Claus Møller Petersen

Teknisk ansvarlig

Søren Andersen

Ver. 2015.12.01 PHe

Resumé:

Swecos akustikafdeling, Acoustica, har foretaget laboratiemålinger af luftlydisolation af et støjhegn med kerne af 0,8 mm stålplade med 25 mm mineraluldsisolering på begge sider. Produktnavnet er Noisecare Absorb Extreme.

Måling af luftlydisolation R_w efter DS/EN ISO 10140-1:2010, 10140-2:2010, 10140-4:2010, 10140-5:2010 samt 717-1:2013.

Enkelttalsværdien DL_R , der beskriver produktets ydeevne vægtet vha. et normaliseret trafikstøjsspektrum, er bestemt iht. DS/EN 1793-2:2018 samt DS/EN 1793-3:1997.

Måling nr	Beskrivelse	Resultat	
R1	Støjhegn Noisecare Absorb Extreme. Stålkonstruktion med kerne af 0,8 mm stålplade med 25 mm mineraluldsisolering på begge sider	$R_w = 24$ dB	$DL_R = 21$ dB



Acoustica Akustik · Støj · Vibrationer

Ørestads Boulevard 41

Tlf. +45 7220 7207

Web www.sweco.dk

CVR-nr. 48233511

2300 København S
Danmark

Direkte tlf. +45 4348 4631
Mobiltlf. +45 2723 4631

E-mail sorenvestbjerg.andersen@sweco.dk
File P2.013.23 Noisecare Absorb Extreme - Laboratiemåling af luftlyd

INDHOLDSFORTEGNELSE		SIDE
1	INDLEDNING	3
2	MÅLEOBJEKT	3
3	MÅLEMETODE MM.	3
3.1	Anvendte målemetoder	3
3.2	Måleubestemthed	4
3.3	Anvendt måleudstyr	4
4	RESULTATER	4
5	MONTAGE I LABORATORIET	4
6	KONKLUSION	4

Bilag

- Bilag A Kurveblad R1
- Bilag B Beskrivelse af prøveemne
- Bilag C Beskrivelse af testfaciliteter
- Bilag D Anvendt måleudstyr

1 INDLEDNING

Swecos akustikafdeling Acoustica er af Noisecare A/S ved Henrik Petersen blevet rekvireret til at foretage laboratiormåling af luftlydisolation på et støjhegn med en kerne af 0,8 mm stålplade med 25 mm mineraluld på begge sider.

2 MÅLEOBJEKT

Prøven målte 3,57 m i bredden og 2,65 m i højden

Prøveemnet består af følgende opbygning:

2 x stålgytter (2,44 kg/ m²)

2 x Polyethylen-net (300 g/m²)

2 x Polypropylen-dug (80 g/m²)

Kerne af 0,8 mm stålplade med 25 mm mineraluld på begge sider

1 stk. 60x60 mm stålstolpe, placeret 2,5 m fra den ene kant.

3 MÅLEMETODE MM.

3.1 Anvendte målemetoder

Luftlydisolationen er målt i henhold til DS/EN ISO 10140-1:2010, 10140-2:2010, 10140-4:2010, 10140-5:2010, og det vægtede reduktionstal R_w er beregnet i henhold til DS/EN ISO 717-1:2013. Enkelttalsværdien DL_R der beskriver produktets ydeevne vægtes vha. et normaliseret trafikstøjsspektrum er bestemt iht. DS/EN 1793-2:2018 samt DS/EN 1793-3:1997.

Som støjkilde er der anvendt bredbåndet, lyserød støj. Der er anvendt filtre med en båndbredde på 1/3 oktav.

De anvendte målestandarder indeholder ingen anvisning på angivelse af ubestemtheden på de udførte målinger. Der henvises til afsnit 3.2.

Ved luftlydmålingerne blev anvendt to faste højtalerpositioner og seks mikrofonpositioner pr. højtalerposition. De seks mikrofonpositioner havde forskellig højde.

Målingerne er korrigeret for efterklangstid.

Forskellen mellem lydtrykniveauet i modtagerrummet og baggrundsstøjen er større end 15 dB for alle målingerne. Der er således ikke korrigeret for baggrundsstøjen jf. ISO 10140-4:2010.

Målingerne er foretaget på det lydtekniske laboratorium, rum 003 og 004 på DTU, bygning 356 Akademivej, Lyngby. Laboratoriet overholder vilkårene i DS/EN-ISO 10140-5:2010. Rum 003 og 004 er udført med kraftige betonvægge og er strukturlydmæssigt adskilte. Der er ikke opgivet en R_{max} værdi for laboratoriet, men den vurderes at ligge langt højere end de målte reduktionstal.

Der var ingen personer til stede i målerummene under målingerne.

3.2 Måleubestemthed

Måleubestemtheden angives i henhold til DS/EN ISO 12999-1:2020. Standardubestemtheden er angivet til 1,2 dB og med 95% konfidensinterval ved to-sidet test er måleubestemtheden bestemt til 2,4 dB.

3.3 Anvendt måleudstyr

Oversigt over anvendt måleudstyr findes i bilag D.

4 RESULTATER

Resultatet af målingen af luftlydisolation fremgår af kurvebladet i bilag A. Måleresultatet i frekvensintervallet 50-80 Hz er orienterende, da målelaboratoriet ikke er dimensioneret til prøvningsmålinger under 100 Hz og idet der ikke er anvendt forøget antal målepositioner og måletid jf. ISO10140-4 bilag A.

Resultaterne er opsummeret i nedenstående tabel.

Måling af luftlydisolation R_w efter DS/EN ISO 10140-1:2010, 10140-2:2010, 10140-4:2010, 10140-5:2010 samt 717-1:2013

Enkelttalsværdien DL_R , der beskriver produktets ydeevne vægtet vha. et normaliseret trafikstøjsspektrum, er bestemt iht. DS/EN 1793-2:2018 samt DS/EN 1793-3:1997.

Måling nr	Beskrivelse	Resultat	
R1	Støjhegn Noisecare Absorb Extreme. Stålkonstruktion med kerne af 0,8 mm stålplade med 25 mm minerauldisolering på begge sider	$R_w = 24$ dB	$DL_R = 21$ dB

5 MONTAGE I LABORATORIET

Åbningen mellem de to målerum i laboratoriet er ca. 10 m².

Hegnet blev monteret i stålstoelper i kanterne og foran disse samt ved tilslutning langs top og bund blev der monteret trælægter, og der blev fuget tæt med elastisk fugemasse langs trælægterne. Hegnelementerne blev monteret med en eksponeret stålstoelpe, placeret 2,5 m fra den ene kant.

Montering af prøveemnet blev foretaget af rekvirenten.

6 KONKLUSION

Swecos akustikafdeling Acoustica har foretaget laboratiormålinger af luftlydisolation på en prøveopstilling af et støjhegn.

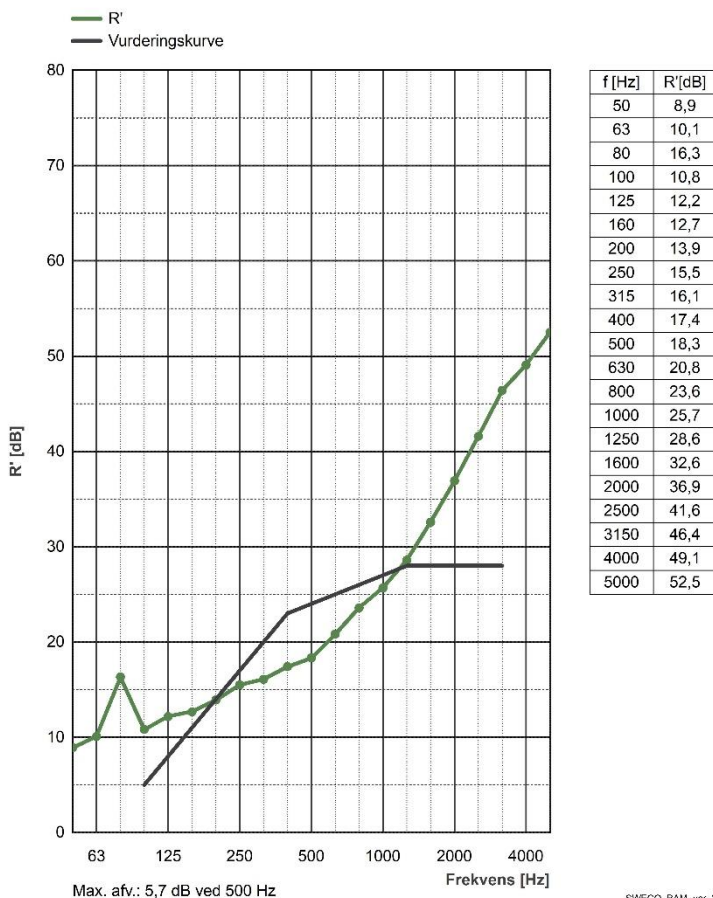
Der er målt en luftlydisolation på $R_w = 24$ dB for prøveemnet.

For prøveemnet er der beregnet en enkelttalsværdi $DL_R = 21$ dB.



BILAG A: MÅLING AF LUFTLYDISOLATION

KLIENT Noisecare A/S Vesterballevej 29 7000 Fredericia	BESKRIVELSE AF MÅLEOBJEKT Støjhegn med kerne af 0,8 mm stålplade med 25 mm mineraluldsisol. på begge sider	PRØVEEMNE PRODUKT BETEGNELSE Noisecare Absorb Extreme PRØVEEMNE MONTERET AF Noisecare A/S
MÅLING: R1	MÅLEDATO: 13-07-2023	UDFØRT AF: CLAP
AREAL AF PRØVEEMNE 9,3 m ²	VÆGT AF PRØVEEMNE 131 kg totalt 95 kg for kernemateriale alene	
VOLUMEN AF SENDEUM 215 m ³	VOLUMEN AF MODTAGERRUM 240 m ³	
TEMPERATUR I MÅLERUM 21,3 °C	LUFTFUGTIGHED I MÅLERUM 63 % RF	
REFERENCE DS/EN ISO 717-1:2013	RESULTAT R _w = 24 dB	RESULTAT DL _R = 21 dB (B2 jf. tidl. udg. DS/EN 1793-2:2012)



Sweco, 22. august 2023

Søren Vestbjerg Andersen, Acoustica

BILAG B: Beskrivelse af prøvemne

Prøveemnet består af følgende opbygning:

- Støjhegn med kerne af 0,8 mm stålplade og 25 mm mineraluldsisolering og beklædning med polypropylendug på begge sider
- 60×60 mm stål Stolpe, monteret 2,5 m fra den ene kant

Langs samling mellem prøvemne og kanter er monteret trælægter, og der er fuget mellem trælægte og omgivende konstruktion.

Billede af prøveopstillingen for prøvemne er vist herunder.



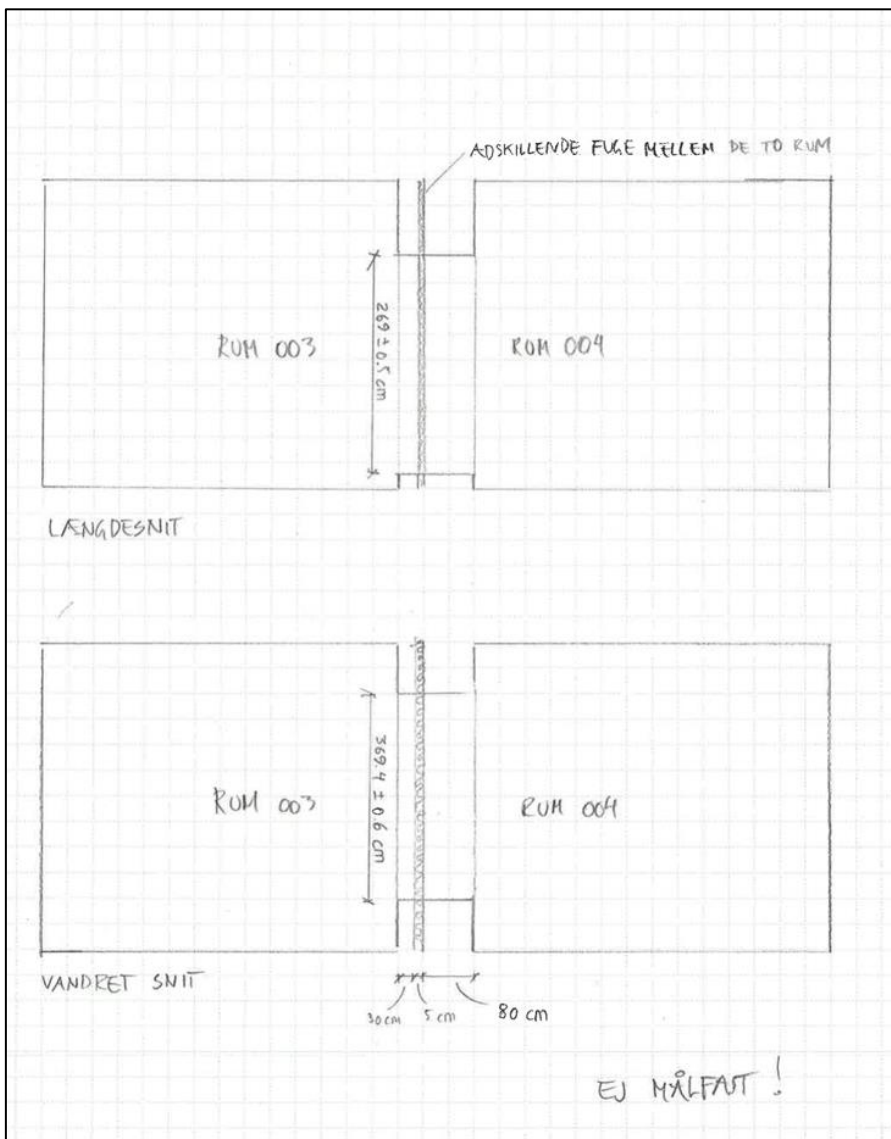
Prøveemne.

BILAG C: Beskrivelse af prøvefaciliteter

Målingerne er udført på DTU's prøvefaciliteter i de to klangrum 004 og 003.

Volumen af rum 004 er ca. 240 m³ og rum 003 ca. 215 m³. Vægkonstruktionerne i de to rum er lydæssigt adskilt fra hinanden for at minimere flanketransmission.

I rum 004 består de lyddiffuserende elementer af beton- og stålstrukturer.



Skitse og målerum 003 og 004

BILAG D: Anvendt måleudstyr

Betegnelse	Fabrikat	Type	ACA nr.	Seneste Kontrol	Næste kontrol
Lydtrykmåler	Brüel & Kjær	2250	427	13-06-2022	13-06-2024
Lydtrykmåler	Brüel & Kjær	2270	127	21-03-2022	21-03-2024
Mikrofon 1/2"	Brüel & Kjær	4189	428	13-06-2022	13-06-2024
Mikrofon 1/2"	Brüel & Kjær	4189	128	21-03-2022	21-03-2024
Kalibrator	Brüel & Kjær	4230	798	27-02-2023	27-02-2024
Kalibrator	Brüel & Kjær	4231	563	01-03-2023	01-03-2024
Højtaler, rundstrålende	01dB	LS01	446	08-06-2022	08-06-2024