

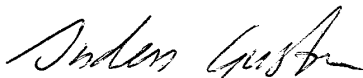
# LUFTTÄTHETSPROVNINGSRAPPORT

## Provad med BlowerDoor (portabel utrustning)

- Uppdragsgivare: Metodía AB  
Att: Janne Lindell  
Box 11  
741 21 Knivsta
- Objekt: Högåsskolan, Knivsta.
- Uppdrag: Täthetsprovning av hela byggnaden.
- Mätmetod: Enligt Svensk Standard SS 0215 51 (utgåva 2),  
SS EN 138 29:2000.
- Utfört: 2015-02-05
- Utfört av: Anders Gustavsson, tel: 070-592 34 76
- Provningsresultat: Omslutande area är 7997 m<sup>2</sup>, provad luftvolym är 25272 m<sup>3</sup>.  
Uppgifter erhållna från Archus Arkitekter.  
Luftläckning, q<sub>50</sub>: = 0,06 l/s·m<sup>2</sup>  
Luftomsättning, n<sub>50</sub>: = 0,07 oms/h  
Resultat för under- respektive övertryck framgår i bilaga 1 och 2
- Kommentar: Lokalt förekommer små luftläckage vid provisoriska tätningar vid ej färdigställda detaljer. Lokalt även på enstaka fönster där det läcker mellan karm och båge och på något ställe, se termograferingsrapport. Där brister finns bör det åtgärdas genom justering av karm/båge och tätning mellan karm och vägg. Bedömningen för byggnaden som helhet är att den är mycket tät och inga luftläckage bedöms kunna orsaka brister i det termiska klimatet.

Uppsala 2015-02-13

**BMG ByggMiljöGruppen**  
BMG Anders Gustavsson AB



Anders Gustavsson  
Utredningsingenjör SBR

Bilagor: Building Leaking Test, under- respektive övertryck

# BUILDING LEAKAGE TEST

AG-1417  
Bilaga 1

Date of Test: 2015-02-05  
Test File: Högåsskolan hel byggnad undertryck

Technician: Anders Gustavsson, ByggMiljöGruppen

Customer: Metodia

Building Address: Högåsskolan  
Knivsta,

Phone:  
Fax:

## Test Results at 50 Pascals:

V50: Airflow (m<sup>3</sup>/h) 1679 (+/- 1.8 %)  
n50: Air Changes per Hour (1/h) 0.07  
w50: m<sup>3</sup>/(h\*m<sup>2</sup> Floor Area) 0.33  
q50: m<sup>3</sup>/(h\*m<sup>2</sup> Surface Area) 0.21

## Leakage Areas:

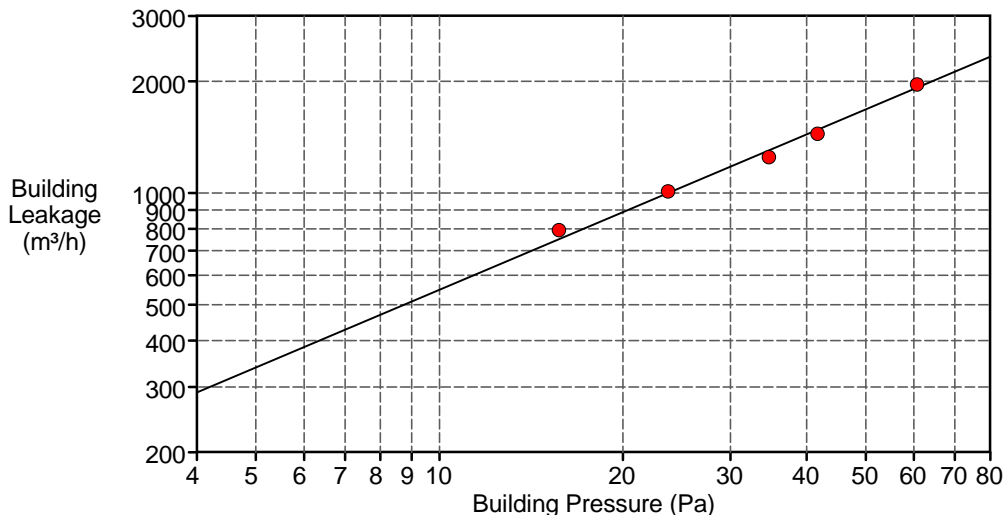
612.4 cm<sup>2</sup> (+/- 6.0 %) Canadian EqLA @ 10 Pa or 0.08 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> Surface Area  
312.5 cm<sup>2</sup> (+/- 9.6 %) LBL ELA @ 4 Pa or 0.04 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> Surface Area

## Building Leakage Curve:

Air Flow Coefficient (Cenv) = 107.9 (+/- 15.1 %)  
Air Leakage Coefficient (CL) = 110.7 (+/- 15.1 %)  
Exponent (n) = 0.695 (+/- 0.040)  
Correlation Coefficient = 0.99497

Test Standard: EN 13829 Test Mode: Depressurization  
Type of Test Method: B Regulation complied with:  
Equipment: Model 4 (230V) Minneapolis Blower Door

Inside Temperature:	18 °C	Volume:	25272 m <sup>3</sup>
Outside Temperature:	-4 °C	Surface Area:	7997 m <sup>2</sup>
Barometric Pressure:	101325 Pa	Floor Area:	5163 m <sup>2</sup>
Wind Class:	2 Light Breeze	Uncertainty of	
Building Wind Exposure:	Partly Exposed Building	Building Dimensions:	3 %
Type of Heating:		Year of Construction:	2015
Type of Air Conditioning:			
Type of Ventilation:	None		



Date of Test: 2015-02-05 Test File: Högåsskolan hel byggnad undertryck

**Comments**

Fläkt placerad i ytterdörr mot NV i matsal 104 på plan 1.  
 Lokalt är provisoriska tätningar utförda där dörrpartier ej är helt färdigställda.  
 Avlopp är till delar färdigställt och med fyllda vattenlås, övrigt som ej är färdigställt är provisoriskt tätat.  
 Ventilationssystem är avtätat i aggregaten med stängda spjäll och kompletterande tätningar.

**Data Points: Depressurization - Data Entered Manually**

Nominal Building Pressure (Pa)	Fan Pressure (Pa)	Nominal Flow (m³/h)	Temperature Adjusted Flow (m³/h)	% Error	Fan Configuration
-5.6	n/a				
-66.0	59.8	2071	1958	1.9	Ring A
-47.0	32.3	1527	1444	-2.4	Ring A
-40.0	271.1	1321	1249	-4.1	Ring B
-29.0	176.4	1067	1009	0.9	Ring B
-21.0	108.7	839	793	5.7	Ring B
-5.0	n/a				
Test 0 Baseline (Pa): p01- = -5.6 p01+ = 0.0 p02- = -5.0 p02+ = 0.0					

# BUILDING LEAKAGE TEST

AG-1417  
Bilaga 2

Date of Test: 2015-02-05

Technician: Anders Gustavsson, ByggMiljöGruppen

Test File: Högåsskolan hel byggnad övertryck

Customer: Metodia

Building Address: Högåsskolan  
Knivsta,

Phone:

Fax:

## Test Results at 50 Pascals:

V50: Airflow (m<sup>3</sup>/h) 1985 (+/- 1.3 %)

n50: Air Changes per Hour (1/h) 0.08

w50: m<sup>3</sup>/(h\*m<sup>2</sup> Floor Area) 0.38

q50: m<sup>3</sup>/(h\*m<sup>2</sup> Surface Area) 0.25

## Leakage Areas:

648.9 cm<sup>2</sup> (+/- 6.8 %) Canadian EqLA @ 10 Pa or 0.08 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> Surface Area

311.1 cm<sup>2</sup> (+/- 10.6 %) LBL ELA @ 4 Pa or 0.04 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> Surface Area

## Building Leakage Curve:

Air Flow Coefficient (Cenv) = 100.2 (+/- 16.3 %)

Air Leakage Coefficient (CL) = 100.3 (+/- 16.3 %)

Exponent (n) = 0.763 (+/- 0.041)

Correlation Coefficient = 0.99562

Test Standard:

EN 13829 Test Mode:

Pressurization

Type of Test Method:

B

Regulation complied with:

Equipment:

Model 4 (230V) Minneapolis Blower Door

Inside Temperature: 18 °C

Volume: 25272 m<sup>3</sup>

Outside Temperature: -4 °C

Surface Area: 7997 m<sup>2</sup>

Barometric Pressure: 101325 Pa

Floor Area: 5163 m<sup>2</sup>

Wind Class: 2 Light Breeze

Uncertainty of

Building Wind Exposure: Partly Exposed Building

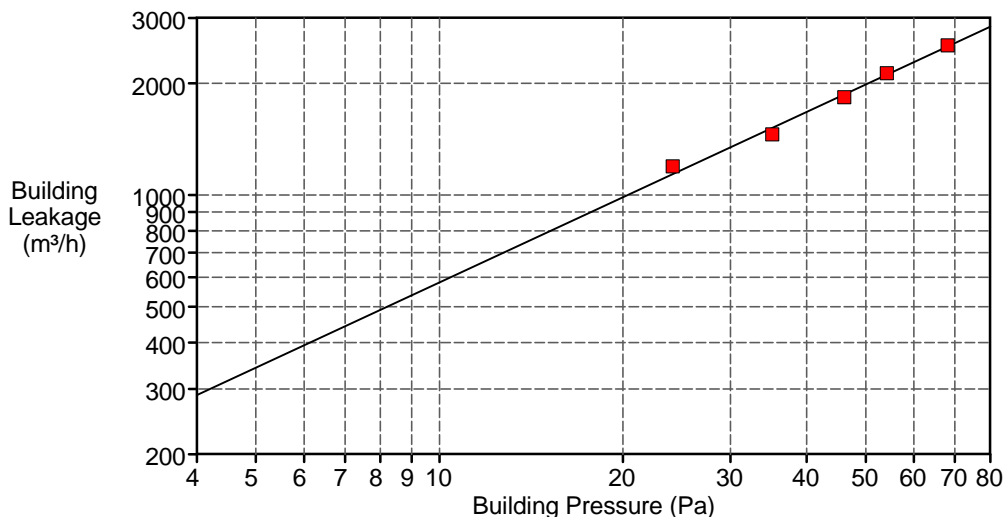
Building Dimensions: 3 %

Type of Heating:

Year of Construction: 2015

Type of Air Conditioning:

Type of Ventilation: None



Date of Test: 2015-02-05 Test File: Högåsskolan hel byggnad övertryck

**Comments**

Fläkt placerad i ytterdörr mot NV i matsal 104 på plan 1.  
 Lokalt är provisoriska tätningar utförda där dörrpartier ej är helt färdigställda.  
 Avlopp är till delar färdigställt och med fyllda vattenlås, övrigt som ej är färdigställt är provisoriskt tätat.  
 Ventilationssystem är avtätat i aggregaten med stängda spjäll och kompletterande tätningar.

**Data Points: Depressurization:**

Nominal Building Pressure (Pa)	Fan Pressure (Pa)	Nominal Flow (m³/h)	Temperature Adjusted Flow (m³/h)	% Error	Fan Configuration
-5.0	n/a				
63.0	82.8	2434	2527	0.6	Ring A
49.0	58.5	2049	2127	0.9	Ring A
41.0	43.3	1766	1833	-1.7	Ring A
30.0	27.1	1400	1454	-4.1	Ring A
19.0	205.1	1150	1194	5.0	Ring B
-5.2	n/a				
Test 0 Baseline (Pa): p01- = -5.0 p01+ = 0.0 p02- = -5.2 p02+ = 0.0					