

Beregnet til
Fjogstad-Hus Eiendom AS.

Dokument type
Rapport

Dato
15 april 2011

RAPPORT

TETTHETSMÅLING

ROSSÅSEN TOMT 97



RAPPORT

TETTHETSMÅLING ROSSÅSEN TOMT 97

Revisjon **00**
Dato **2011-04-15**
Utført av **Hans Anianssen**
Kontrollert av
Godkjent av
Beskrivelse

Vår ref. 8110411 B

Rambøll
Vassbotnen 1
Pb 8058
NO-4068 STAVANGER
T +47 97 42 80 00
F +47 51 80 12 19
www.ramboll.no

c:\documents and settings\hanstv\my documents\1 termo og trykk\2011 oppdrag første halvår\8110411 -
rammeavtale fjogstad rossåsen\tomt 97\rapport tetthet vindtett.doc

INNHold

1.	OPPGAVEFORSTÅELSE	4
2.	KONKLUSJON	4
3.	BYGGFORSKRIFTENS KRAV	4
4.	VÆRFORHOLD	4
5.	MÅLEDATA - RESULTAT	4

1. OPPGAVEFORSTÅELSE

Rambøll er engasjert for å utføre tetthetsmåling som kontroll i vindtett fase – holdt opp mot byggeforskriftskrav ved ferdig fase. Bygningen ble målt 14 april 2011.

2. KONKLUSJON

Resultatet av tetthetsmålingen er 0,27 luftvekslinger i timen i 50Pa η_{50} . Det er et særdeles godt resultat, også for en passivbolig.

3. BYGGFORSKRIFTENS KRAV

Resultatet av en tetthetsmåling må ikke overstige kravene satt i Bygningslovens forskrifter. Krav i tekniske forskrifter (TEK 2007 og TEK2010)

Bygningstype	Lekkasjetall η_{50}
Småhus og rekkehus	2,5
Andre bygninger	1,5
Minstekrav for bygg med spesiell tillatelse	3
Lavenergibbygg	1,0
Passivhus	0,6 ✓

4. VÆRFORHOLD

Ved testen var det lett regn med opp til 2 m/s i vind, 6 grader ute og 10 grader inne.

5. MÅLEDATA - RESULTAT

Dataark fra målingen finnes på side 5 og 6.

Ord og uttrykk i bruk:

Lekkasjeluftmengde V_{50}

Samlet luftmengde målt som utilsiktet lekkasjeluft gjennom klimaskjermen/ytre konstruksjonen.

Lekkasjetall η_{50}

Til å angi bygningens lufttetthet er lekkasjetall måleenheten som rapporteres. Lekkasjetallet vil si antall luftvekslinger ved 50Pa trykkforskjell η_{50} . Lekkasjetallet danner grunnlag for beregning av Infiltrasjonsluftmengde.

Tetthetsmåling/trykktest

Tetthetsmåling utføres normalt med under- og overtrykk.

AHC

Air Change pr Hour. Lekkasjetallet.

Rambøll Stavanger

Hans Ananiassen, Termografør.

BUILDING LEAKAGE TEST

RAMBØLL AS
Hans Ananiasen, trykktesteren
Vassbotnen 1
Postboks 8058
4068 Stavanger,

Date of Test: 14 april 2011
Test File: Tomt 97 samlet verdi

Technician: Ananiasen

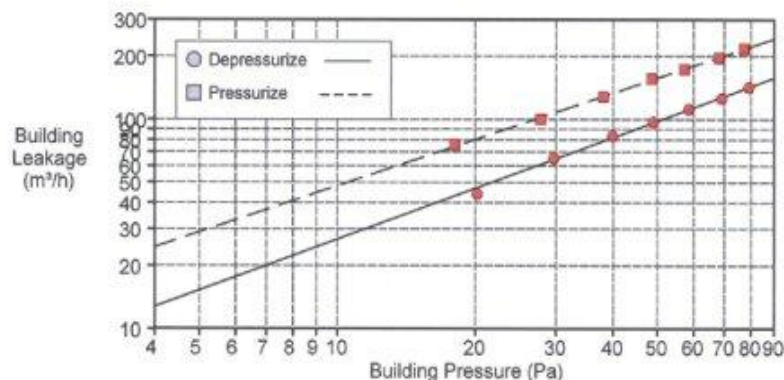
Customer: Fjogstad Hus Eiendom AS
Strandgaten 21
4307 Sandnes

Building Address: 2etg passivbolig, Rossåsen
Tomt 97
Rossåsen
Sandnes,

Phone: 95749993
Fax:

	<u>Depressurization</u>	<u>Pressurization</u>	<u>Average</u>
Test Results at 50 Pascals:			
V50: Airflow (m ³ /h)	99 (+/- 0.7 %)	157 (+/- 0.4 %)	128
n50: Air Changes per Hour (1/h)	0.20	0.33	0.27
w50:			
q50:			
Leakage Areas:			
Canadian EqLA @ 10 Pa (cm ²)	29.9 (+/- 3.6 %)	53.6 (+/- 2.1 %)	41.8
LBL ELA @ 4 Pa (cm ²)	13.7 (+/- 5.4 %)	26.3 (+/- 3.2 %)	20.0
Building Leakage Curve:			
Air Flow Coefficient (Cenv)	4.1 (+/- 8.1 %)	8.7 (+/- 4.8 %)	
Air Leakage Coefficient (CL)	4.2 (+/- 8.1 %)	8.8 (+/- 4.8 %)	
Exponent (n)	0.809 (+/- 0.020)	0.737 (+/- 0.012)	
Correlation Coefficient	0.99849	0.99935	
Test Standard:	EN 13829	Regulation complied with:	
Type of Test Method:	B		
Equipment:	Model 4 (230V) Minneapolis Blower Door, S/N CE 858		

Inside Temperature:	10 °C	Volume:	481 m ³
Outside Temperature:	6 °C	Surface Area:	
Barometric Pressure:	101325 Pa	Floor Area:	
Wind Class:	1 Light Air	Uncertainty of	
Building Wind Exposure:	Partly Exposed Building	Building Dimensions:	%
Type of Heating:		Year of Construction:	2011
Type of Air Conditioning:			
Type of Ventilation:	None		



BUILDING LEAKAGE TEST Page 2

Date of Test: 14 april 2011 Test File: Tomt 97 samlet verdi

Comments

Huset er oppmålt på stedet. Vår oppmåling går fra diffsperre til diffsperre og mot underkant bjelke på mellombjelkelag. I andre etasje til underkant sperr. Vi får 491m³, hvilket er inklusive innvendige vegger. 10m³ kan trekkes fra på det.

Bygget er i vindtett fase, alle gjennomføringer i klimaskjerm er utført og tettet.

Vinduer og dører lukket og låst. Det er byggedører i vindtett fase, men alle er tapet tett samt skummet. Oppstikk tettet. Vannlåser fyt.

Temperaturer inne og ute målt fysisk før og etter testen.

Værforhold: regn, 2 m/s fra øst og plus 5,8 ute. 10 inne.

Data Points: Depressurization:

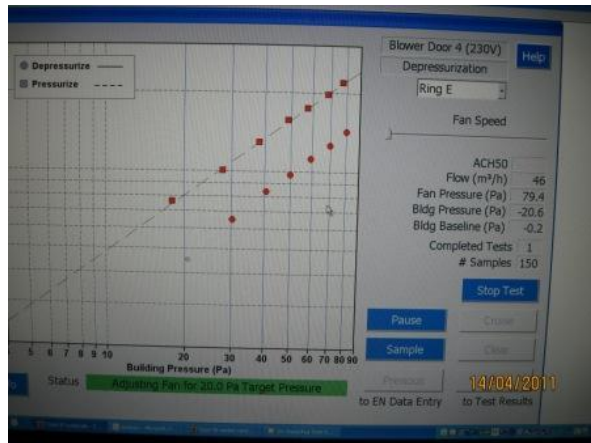
Nominal Building Pressure (Pa)	Fan Pressure (Pa)	Nominal Flow (m ³ /h)	Temperature Adjusted Flow (m ³ /h)	% Error	Fan Configuration
-0.2	n/a				
-80.1	50.3	145	142	-0.5	Ring C
-70.0	39.8	129	126	-1.4	Ring C
-59.4	31.6	115	112	0.1	Ring C
-49.9	24.0	99	97	0.3	Ring C
-40.8	47.0	85	84	1.8	Ring D
-30.6	28.7	67	65	1.0	Ring D
-21.2	77.7	45	44	-6.9	Ring E
-1.7	n/a				
Test 1 Baseline (Pa):	p01- = -0.8	p01+ = 0.5	p02- = -1.7	p02+ = 0.0	

Data Points: Pressurization:

Nominal Building Pressure (Pa)	Fan Pressure (Pa)	Nominal Flow (m ³ /h)	Temperature Adjusted Flow (m ³ /h)	% Error	Fan Configuration
-0.6	n/a				
78.3	110.6	219	218	-1.1	Ring C
69.3	90.6	197	196	-2.5	Ring C
58.3	71.2	174	174	-2.3	Ring C
49.6	58.1	157	156	-1.1	Ring C
39.2	39.7	129	128	-3.4	Ring C
28.8	24.4	100	100	-6.2	Ring C
19.1	37.3	76	76	-4.3	Ring D
2.7	n/a				
Test 1 Baseline (Pa):	p01- = -0.9	p01+ = 0.5	p02- = 0.0	p02+ = 2.7	



Tilmed E-ring måtte opp av tasken



Registrering med E-ringen



Tømrere er stolte over det særs flotte resultat. Innvendig. Lekkasjer udempet av isolasjon.



Tett arbeid.



System for utvendig og innvendig tetthet.