

Sulvägen 31, Solberga

- Täthetsprovning av frånluftskanaler

Bakgrund

På uppdrag av Stockholmshem, Peter Axelsson har Bengt Bergqvist Energianalys AB utfört täthetsprovningar av murade frånluftskanaler från en lägenhet på bottenvåningen, Sulvägen 31. Provnings utfördes före och efter tätning av kanaler.



Bild 1. Sulvägen 29 och 31, Solberga.

Förutsättningar

Täthetsprovningar före tätningsarbeten utfördes torsdag 26 juni, 2014 i lägenhet till vänster på bottenvåning, Sulvägen 31. Två st. murade kanaler täthetsprovades, kanal från kök samt kanal från badrum. Måndag 1 juli utfördes täthetsprovning efter genomförda tätningsarbeten.

	Dimension meter	Total Längd meter	Omslutnings- area, m ²
Kanal från kök	0,23*0,16 (3 m) 0,16*0,16 (3 m)	6	4,3
Kanal från badrum	0,23*0,16 (3 m) 0,16*0,16 (3 m)	6	4,3

Före provning tätades respektive kanaldel med fotbollsblåsa på vind, se även bildbilaga.



Bild 1. Provtryckningsfläkten placerades i kök respektive badrum.

Fläktvarvtalet justerades in så att ett konstant övertryck upprätthölls varvid luftflödet över inloppsdysan mätts. Provnings utfördes vid trycken 50, 100, 200 och 400 Pa.

Läcksökning har inte utförts, dvs läckflöden har inte lokaliserats.

Mätutrustning

Tryckprovsningsfläkt Swema 765900.

Tryckmätare/luft hastighetsmätare Swema Modell 3000md.

Inspektionskamera Wöhler Vis 350 från Swema.

Utetemperaturen låg vid ca+15 till 17°C vid bägge provningarna och vindhastigheten vid 1-3 m/s.

Resultat

Observera att skalorna i diagrammens x-axlar inte är linjära. Provtrycken har dubblerats vid varje mätning.

Totalt uppmätta läckluftflöden l/s

Frånluftskanal från kök

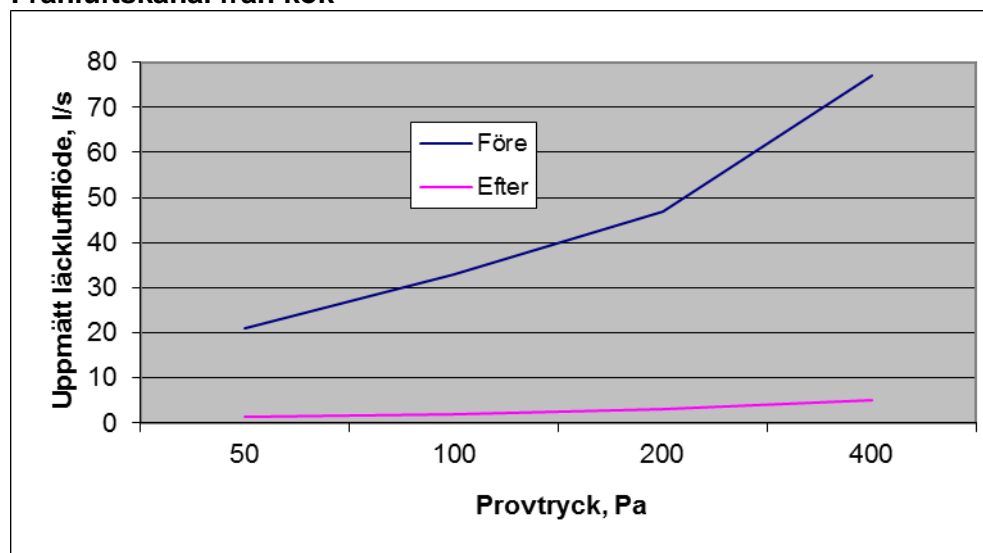


Bild 2. Uppmätt läckluftflöde (l/s) för frånluftskanal från kök före och efter tätning med "strumpa".

Frånluftskanal från badrum

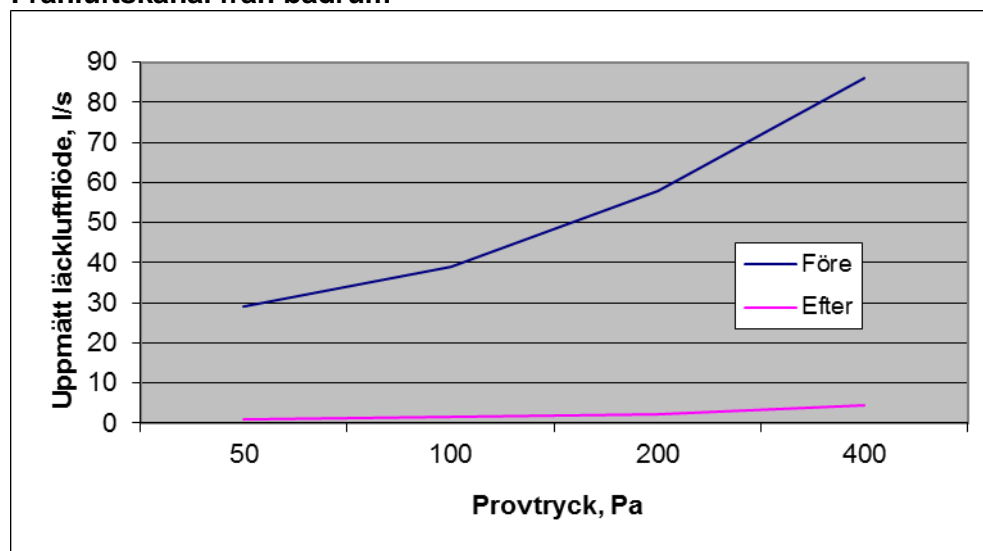


Bild 3. Uppmätt läckluftflöde (l/s) för frånluftskanal från badrum före och efter tätning med "strumpa".

Uppmätta specifika läckluftflöden $l/(s,m^2)$

Frånluftskanal från kök

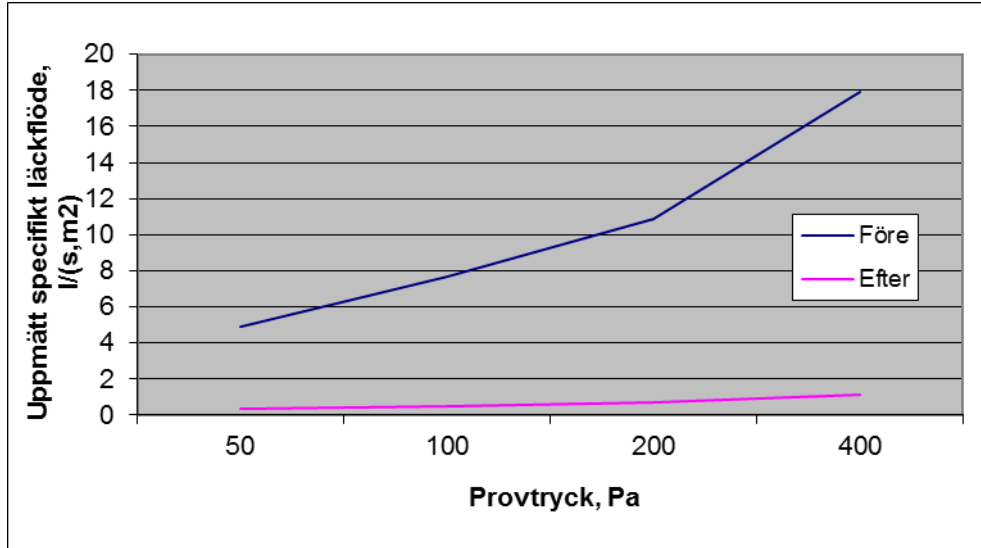


Bild 4. Uppmätt specifikt läckluftflöde ($l/s,m^2$) för frånluftskanal från kök före och efter tätning med "strumpa".

Frånluftskanal från badrum

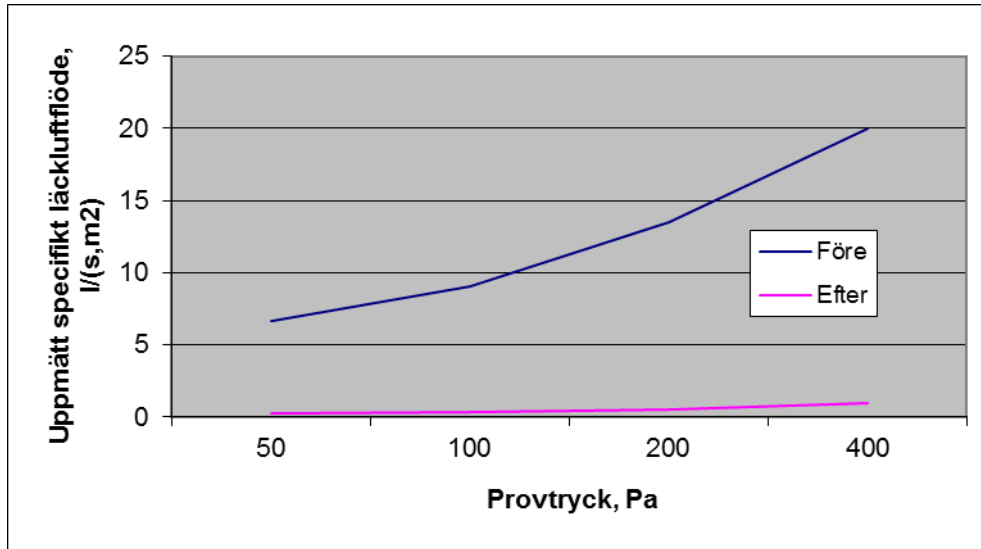


Bild 5. Uppmätt specifikt läckluftflöde ($l/s,m^2$) för frånluftskanal från badrum före och efter tätning med "strumpa".

Kommentarer

Uppmätta läckluftflöden före tätningsåtgärder är mycket höga, 20 l/s för kök och 30 l/s för badrum vid lägsta provtrycket 50 Pa. Normalt projekterade undertryck i frånluftskanaler ligger ofta vid ca 50 Pa i ombyggda flerbostadshus. Eftersom normalt projekterade grundflöden i kök och badrum ofta ligger vid 10 respektive 15 l/s är det naturligtvis inte bra om läckluftflöden i kanaler är lika stora eller större än önskade frånluftsflöden i frånluftsdon.

Uppmätta läckluftflöden efter tätningsåtgärder är för små för att hög mät noggrannhet ska kunna uppnås med använd mäturustning. Uppmätta mättryckfall över användmättdysa ligger i intervallet 0,2 till 2 Pa vilket är avsevärt under rekommenderat mätområde. Sannolikt är verkliga läckluftflödena klart lägre än vad de röda kurvorna i bild 2-5 anger.

Angivna värden på specifika läckluftflöden i l/s,m² i bilderna 4 och 5 baseras på omslutningsarean 4,3 m². Härvid har samma omslutningsarea använts såväl före som efter tätningsåtgärder.

Egentligen borde kanske omslutningsarean efter tätningsåtgärder ha baserats på invänga arean i tätningsstrumpan. I så fall ska omslutningsarean 2,3 i stället för 4,3 m² användas och följaktligen värdena "Efter åtgärder" ökas med $4,3/2,3=1,87$, dvs med ca 87%. Men för att kunna jämföra värdena före och efter med varandra har samma omslutningsarea använts.

Vid normal drift kommer sannolikt verkliga undertryck i frånluftskanaler att ligga runt ca 50 Pa varför redovisade läckflöden för högre tryckskillnader aldrig kan uppstå i praktiken.

Lidingö 2014-07-01

Bengt Bergqvist Energianalys AB

Bengt Bergqvist

Bildbilaga



Bild 2. Vind med suglådor.



Bild 3. Suglåda med fyra kanaler. De vänstra betjäna kök respektive badrum i provad lägenhet på bottenvåning och har tätats provisoriskt med tätningsblåsor under täthetsprovningen.



Bild 3. Provstryckningsfläkt med slang och mätenhet med tryckuttag.



Bild 4. Slang från provstryckningsfläkt provisoriskt ansluten till frånlufts kanal från badrum.



Bild 5. Tätningsstrumpa förs ned i kanal till kök i bottenvåning.



Bild 6. Tätningsstrumpan tas emot i kök.



Bild 7. Efter att tättningsstrumpan monterats ska den blåsas upp med het varmluft från varmluftsaggregat.



Bild 8. Varmluftsaggregat för inblåsning ca +500°C luft i tättningsstrumpor.



Bild 9. Tättningsstrumpa före montage.



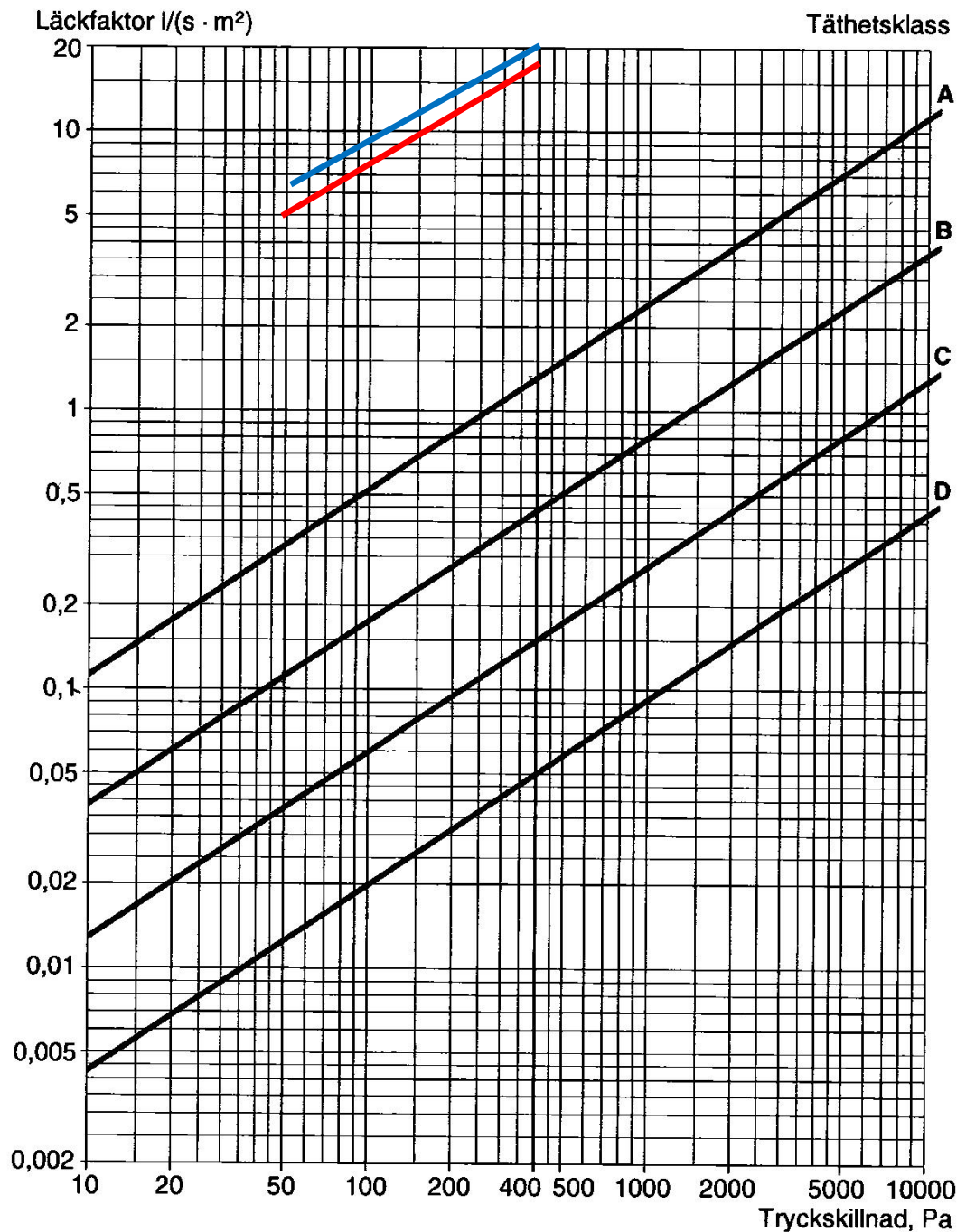
Bild 10. Frånluftskanaler med tättningsstrumpor efter färdigt montage.



Bild 11. Efter att tättningsstrumpor monterats utfördes ny täthetsprovning.



Bild 12. Befintlig frånluftskanal med invändig tättningsstrumpa. Övertemperad övertrycksluft har blåst upp strumpan s



Figur 57/1. Tillåten läckfaktor.

Bild 13. Uppmätta läckluftflöden för provade kanaler har lagts in i VVS AMA - diagrammet ovan. Frånluftskanal från kök (röd kurva) och frånluftskanal från badrum (blå kurva). Motsvarande kurvor efter tätningsåtgärder har inte varit möjliga att lägga in eftersom läckluftflöden varit för små för att kunna bestämma med tillräcklig noggrannhet.