

<b>Byggbjekt</b>	<b>VILLA FINLAND</b>
<b>Bygglövsnummer</b>	<b>VILLA FINLAND</b>
Byggnadstyp	Bostad i två plan
Huvudprojekterare	EFEM arkitektkontor
Utjämningsberäkningen har gjorts av	Mika Vuolle EQUA
Datum	2011-05-29
Resultat: Planeringslösning	<b>UPPFYLLER KRAVEN</b>

**Data över byggnadens omfattning**

Byggnadens volym	387 m <sup>3</sup>
Areal av våningar belägna ovan markytan	180 m <sup>2</sup>
Våningshöjd	2,8 m
Rumshöjd	2,5 m
Luftvolym, V, uppvärmda utrymmen	387 m <sup>3</sup>
Luftvolym, V, delvis uppvärmda utrymmen	m <sup>3</sup>

**Beräkningsresultat**

Fasadens areal är 171 m<sup>2</sup>  
 Fönstrens areal är 9 % av arealen av ovan markytan belägna våningar  
 Fönstrens areal är 10 % av fasadens areal  
 Värmeförlusten är 96 % av jämförelsenivån (uppvärmda utrymmen)

Basuppgifter	Areal, m <sup>2</sup> [A]		U-värden, W/(m <sup>2</sup> K) [U]			Utjämnning av värmeförlust	
	Jämförelsevärde	Planeringsvärde	Jämförelsevärde	Maximivärde	Planeringsvärde	Jämförelselösning	Planeringslösning
<b>BYGGNADSEDELAR</b>							
Uppvärmigt utrymme (över +17 °C)							
Yttervägg	138	148	0,17	0,60	0,10	23,4	14,1
Timmervägg			0,40	0,60		-	-
Vindsbjälklag	83	83	0,09	0,60	0,09	7,5	7,1
Bottenbjälklag (mot det fria)			0,09	0,60		-	-
Bottenbjälklag (mot krytrum) <sup>1)</sup>			0,17	0,60		-	-
Bottenbjälklag (mot mark)		74	0,16	0,60	0,10	11,8	7,4
Annan byggnadsdel mot mark			0,16	0,60		-	-
Fönster	27,0	16,6	1,00	1,80	0,90	27,0	14,9
Ytterdörrar		6,4	1,00	-	1,00	6,4	6,4
Takfönster			1,00	1,80		-	-
<b>Uppvärmda utrymmen sammanlagt</b>	<b>328</b>	<b>328</b>				<b>76,1</b>	<b>49,9</b>
Delvis uppvärmt utrymme (+5 ...+17 °C)							
Yttervägg			0,26	0,60		-	-
Timmervägg			0,60	0,60		-	-
Vindsbjälklag			0,14	0,60		-	-
Bottenbjälklag (mot det fria)			0,14	0,60		-	-
Bottenbjälklag (mot krytrum) <sup>1)</sup>			0,26	0,60		-	-
Bottenbjälklag (mot mark)			0,24	0,60		-	-
Annan byggnadsdel mot mark			0,24	0,60		-	-
Fönster			1,40	2,80		-	-
Ytterdörrar			1,40	-		-	-
Takfönster			1,40	2,80		-	-
<b>Delvis uppvärmda utrymmen sammanlagt</b>	<b>-</b>	<b>-</b>				<b>-</b>	<b>-</b>
<b>BYGGNADSMANTELNS LUFTLÄCKAGE</b>							
Läckluft							
Uppvärmda utrymmen	2,0	1,5	0,0086		0,0065	10,3	7,7
Delvis uppvärmda utrymmen	2,0					-	-
<b>VENTILATION</b>							
Kontrollerad ventilation							
Uppvärmda utrymmen		0,045	45		0	29,7	54,0
Uppvärmda utrymmen, ej VÄV-krav					0	-	-
Delvis uppvärmda utrymmen			45			-	-
Delvis uppvärmda utrymmen, ej VÄV-krav					0	-	-
<b>Utjämnning av byggnadens värmeförlust</b>							
Sammanlagd specifik värmeförlust för uppvärmda utrymmen						116	112
Sammanlagd specifik värmeförlust för delvis uppvärmda utrymmen						-	-

© Miljöministeriet, Finland. Värmeförlust utjämnare 2010 (version februari 2009)

<sup>1)</sup> Värmeförlusten för bottenbjälklag mot krytrum multipliceras med 0,8 i enlighet med del D3 i byggbestämmelsesamlingen. På detta sätt beaktas krytrumets årliga medeltemperatur som är högre än utomhustemperaturen. Krytrumets vädringsluckor utgör högst 8 promille av bottenbjälklagets areal.

<b>Byggbjekt</b>	<b>VILLA FINLAND</b>
<b>Bygglövsnummer</b>	

**Checklista för överensstämmelse med bestämmelserna, byggnadens värmeförlust**

<b>Arealer (del C3)</b>			
Jämförelsevärde för byggnadens totala fönsterareal är 15 % av de ovan markytan belägna våningarna, men dock högst 50 % av byggnadens totala fasadyta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>		
Byggnadsdelarnas sammanlagda areal är detsamma i båda lösningarna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- uppvärmda utrymmen	<input checked="" type="checkbox"/>		
- delvis uppvärmda utrymmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Byggnadsdelarnas U-värden och byggnadsmantels värmeförlust (del C3)</b>			
U- värdena får inte överskrida maximivärdena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>		
Förhållandet mellan byggnadsmantels specifika värmeförlust i planerings- och jämförelselösningen får vara högst 1,3		Maximivärde	Faktiskt värde
- i uppvärmda utrymmen	<input checked="" type="checkbox"/>	1,3	0,66
- i delvis uppvärmda utrymmen	<input type="checkbox"/>	1,3	

<b>Utjämningsberäkning av byggnadens värmeförlust (D3)</b>			
Den specifika värmeförlusten enligt planeringslösningen är högst så stor som den specifika värmeförlusten enligt jämförelselösningen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>		
		Jämförelse- värde	Planerings- värde
- i uppvärmda utrymmen		116 W/K	112 W/K
- i delvis uppvärmda utrymmen			

<b>Sammandrag av checklista</b>			
<b>Planeringslösningen uppfyller värmeförlustkraven</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>		

**Tilläggsutredningar**

<b>Byggnadens läckluft (del D3)</b>	
Om planeringsvärdet för byggnadsmantels lufttäthetstal $n_{50}$ vid beräkningen av värmeförlust är under 4 1/h, ska en utredning om lufttätheten företas.	

<b>Verkningsgraden för värmeåtervinning vid ventilation (del D2)</b>	
En utredning ska företas över fastställandet av årsverkningsgraden för värmeåtervinning vid ventilation.	

**Lågenergibyggnaders värmeförlustnivå (del D3)**

Vid planeringen av en lågenergibyggnad bör den beräknade värmeförlusten vara högst 85 % av den för byggnaden preciserade jämförbara värmeförlusten. Vid beräkning av jämförelsevärde för värmeförlust används för timmerväggar värmegenomgångskoefficientens jämförelsevärde 0,17 W/m<sup>2</sup>K i ett uppvärmt utrymme och 0,26 W/m<sup>2</sup>K i ett delvis uppvärmt utrymme.

Den specifika värmeförlusten enligt planeringslösningen är högst 85 % av den specifika värmeförlusten enligt jämförelselösningen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	85%	Planerings- värde
			jämförelsevärde	
- i uppvärmda utrymmen		<input checked="" type="checkbox"/>	99 W/K	<b>112 W/K</b>
- i delvis uppvärmda utrymmen				
<b>Planeringslösningen motsvarar värmeförlustnivån för en lågenergibyggnad</b>		<input checked="" type="checkbox"/>		

© Miljöministeriet, Finland. Värmeförlust utjämnare 2010 (version februari 2009)