

Projekt: Nyköping - Tigerögat 2 Datum: 2016-10-05  
Beskrivning: Nybyggnad av villa  
Utfört av: Peter Sundmark KIWA cert. nr 5546 Sign: PS  
Projektfil: C:\Users\Peter\CloudStation\PS\1 Arbeten\5 Företag: **PS Energideklaration AB**  
Pågående jobb\EBB Nyköping - Tigerögat  
2.VIP

## KOMMENTARER

Enligt rapport från LÅGAN - SVEBY rekommenderas att Stockholm används som klimatort för Nyköpings kommun.  
Källhänvisning: Slutrapportering av utvecklingsprojekt nr 7945.

DVUT enligt: Handbok för energihushållning enligt BBR22- Utgåva 2

## INDATA

### Allmänt

Beräkningsperiod - Dag	1 - 365
Solreflektion från mark	20.00 %
Vindhastighet % av klimatdata	S:70 SV:70 V:70 NV:70 N:70 NO:70 O:70 SO:70
Lufttryck	1013 hPa
Horisontvinkel mot markplan	S:20 SV:20 V:20 NV:20 N:20 NO:20 O:20 SO:20 °
Formfaktor för vindtryck	0:0.70 45:0.50 90:-0.60 135:-0.50 180:-0.50 TAK:-0.00
Vridning av byggnad	0 °
Ventilationsvolym	560.0 [m³]
Golvarea	233.0 [m²]
Markegenskap Värmeledningstal:	1.4 [W/m²K]
Lera, dränerad sand , dränerat grus.	

### Klimatdata

STOCKHOLM 1981-2010	Latitud	59.3	grader	
	Högsta värde	Medelvärde	Lägst värde	
Utetemperatur	24.9	6.8	-16.5	°C
Vindhastighet	14.0	4.0	0.1	m/s
Solstrålning global	861.4	111.0	0.0	W/m²
Relativ fuktighet	100.0	77.3	19.0	%

### Byggdeltyp 1-dimensionella - Katalog

Byggdeltyp	Material Från utsida till insida	Skikt- tjocklek m	Värme- ledningstal W/m,K	Densitet kg/m³	Värme- kapacitet J/kgK	U-värde W/m²K	Delta- U-värde W/m²K	Otätthets- faktor q50 l/s,m²	Sol- absorp- tion %
Väggtyp 1	Trä Gran	0.022	0.140	500	2300	0.096	0.010	0.50	50.00
	Mineralull 31	0.100	0.031	50	840				
	Reglar s600x600	0.170	0.040	87	961				
	Reglar s600x600	0.095	0.040	87	961				
	OSB	0.012	0.080	600	1350				
	Gipsskiva	0.013	0.220	900	1100				
Mellanbjälklag_ö	Spånskiva	0.022	0.140	600	2300	0.267	0.010	0.50	70.00
	*VÄRMESKIKT*	Vattenburen							
	Reglar s600	0.150	0.045	87	961				
	Gipsskiva	0.013	0.220	900	1100				
Taktyp 1	Trä Gran	0.020	0.140	500	2300	0.070	0.010	0.30	70.00
	Lösssprutad ull	0.390	0.042	40	800				
	Lösull Reglar s1200	0.210	0.046	59	862				
	Gipsskiva	0.013	0.220	900	1100				
Golv Btg vattengolv	Cellplast 36	0.300	0.036	25	1400	0.115	0.000	0.00	0.00
	Betong Normal RH	0.050	1.700	2300	800				
	*VÄRMESKIKT*	Vattenburen							
	Betong Normal RH	0.050	1.700	2300	800				
	Trä Gran	0.020	0.140	500	2300				

Projekt: Nyköping - Tigerögat 2  
Beskrivning: Nybyggnad av villa  
Utfört av: Peter Sundmark KIWA cert. nr 5546  
Projektfil: C:\Users\Peter\CloudStation\PS\1 Arbeten\5 Pågående jobb\EBB Nyköping - Tigerögat 2.VIP

Datum: 2016-10-05  
Sign: PS  
Företag: **PS Energideklaration AB**

## Byggdeltstyper 2-dimensionella - Katalog

Byggdeltstyp	Psi-värde W/mK	Bredd m	Otätthets-faktor q50 l/s,m²	Sol-absorption %	Byggdeltstyp	Psi-värde W/mK	Bredd m	Otätthets-faktor q50 l/s,m²	Sol-absorption %
Golvinkel2	0.050	0.350	0.80	50.00	Takvinkel	0.095	0.400	0.80	50.00
Fönstersmyg	0.070	0.350	0.80	0.00	Ytterhörn1	0.125	0.400	0.80	50.00

## Byggnadsdelar - Fönster, dörrar, ventiler

Byggdeltstyp	Glas-andel %	Sol-transm. Total %	Sol transm. Direkt %	U-värde W/m²K	Otätthets-faktor q50 l/s,m²	Sol-skydd
Dörr	10	0	0	0.90	0.50	
Fönsterdörr	90	60	50	0.90	0.50	
Fönstertyp 1	80	60	50	0.90	0.50	

## Byggnad

Beskrivning	Byggdeltstyp	Orientering	Rotation [°]	Lutning [°]	Mängd Area m² Längd m Antal st	Lägst nivå m	Högsta nivå m	Angränsande temp °C	Andel av effekt-behov %	U- Psi- Chi-värde med mark och D-U
	Väggtyp 1	NORR	0.0	0.0	60.1m²	0.0	5.0		0	0.106 W/m²K
	Väggtyp 1	SÖDER	0.0	0.0	48.0m²	0.0	5.0		0	0.106 W/m²K
	Väggtyp 1	ÖSTER	0.0	0.0	39.5m²	0.0	5.0		0	0.106 W/m²K
	Väggtyp 1	VÄSTER	0.0	0.0	35.9m²	0.0	5.0		0	0.106 W/m²K
	Fönstertyp 1	NORR	0.0	0.0	7.1m²	1.3	4.7			0.900 W/m²K
	Fönstertyp 1	SÖDER	0.0	0.0	21.1m²	0.6	4.7			0.900 W/m²K
	Fönstertyp 1	ÖSTER	0.0	0.0	1.7m²	0.6	4.7			0.900 W/m²K
	Fönstertyp 1	VÄSTER	0.0	0.0	5.3m²	0.6	4.7			0.900 W/m²K
	Dörr	NORR	0.0	0.0	4.2m²	0.0	2.1			0.900 W/m²K
	Fönsterdörr	SÖDER	0.0	0.0	2.2m²	0.0	2.2			0.900 W/m²K
	Golv Btg vattengolv	PPM 0-1 m	0.0	0.0	40.8m²	-0.4	0.0		0	0.101 W/m²K
	Golv Btg vattengolv	PPM 1-6 m	0.0	0.0	75.8m²	-0.4	0.0		0	0.081 W/m²K
	Taktyp 1	TAK	0.0	0.0	116.6m²	5.0	5.6		0	0.080 W/m²K
	Mellanbjälklag_ö	INNER	0.0	0.0	116.6m²				0	
	Fönstersmyg	TEMP_U	0.0	0.0	129.0m	0.0	4.7		0	0.070 W/mK
	Ytterhörn1	TEMP_U	0.0	0.0	20.1m	0.0	5.0		0	0.125 W/mK
	Takvinkel	TAK	0.0	0.0	44.8m	5.0	5.0		0	0.094 W/mK
	Golvinkel2	PPM 0-1 m	0.0	0.0	44.8m	0.0	0.0		0	0.043 W/mK

## Driftdata

Driftfalls-benämning	Verksamhets-energi rumsluft W/m²	Verksamhets-energi rumsluft W/lgh	Verksamhets-energi extern rumsluft W/m²	Fastig-hets-energi rumsluft W/m²	Fastig-hets-energi extern W/m²	Person-värme W/m²	Tapp-varm-vatten W/m²	Tapp-varm-vatten W/lgh	Fuktkill-skott mg/s,m²	Högsta rums-temp °C	Lägst rums-temp °C	Rums-temp passiv forç °C
Småhus 21	2.74	0.00	0.70	0.20	0.00	0.00	2.85	0.00	1.00	27.00	21.00	0.00

## Drifttider

Driftfalls-benämning	Vecko-dagar	Vecko-nummer	Tid	Driftfalls-benämning	Vecko-dagar	Vecko-nummer	Tid
Småhus 21	Måndagar	1 - 53	0 - 24		Onsdagar	==	Måndagar
	Tisdagar	==	Måndagar		Torsdagar	==	Måndagar

Projekt:	Nyköping - Tigerögat 2	Datum:	2016-10-05
Beskrivning:	Nybyggnad av villa		
Utfört av:	Peter Sundmark KIWA cert. nr 5546	Sign:	PS
Projektfil:	C:\Users\Peter\CloudStation\PS\1 Arbeten\5 Pågående jobb\EBB Nyköping - Tigerögat 2.VIP	Företag:	<b>PS Energideklaration AB</b>

## Drifftider

Driftfalls-benämning	Vecko-dagar	Vecko-nummer	Tid	Driftfalls-benämning	Vecko-dagar	Vecko-nummer	Tid
	Fredagar	==	Måndagar		Söndagar	==	Måndagar
	Lördagar	==	Måndagar				

## Ventilationsaggregat

Aggregat-benämning	Tilluft Fläkttryck Pa	Tilluft Verkn.gr %	Frånluft Fläkttryck Pa	Frånluft Verkn.gr %	Reglerfall
Vädring	0.00	0.00	0.00	0.00	Vädring
FTX	600.00	75.00	500.00	75.00	FTX

## Reglerfall

Reglerfall	Reglertyp	Utetemperatur L	Reglervärde L	Utetemperatur H	Reglervärde H
FTX	Återvinning	-20.00 °C	80.00 %	20.00 °C	80.00 %

## Ventilationsaggregat - Drifftider och flöden

Aggregat-benämning	Vecko-dagar	Tilluft l/s,m²	Frånluft l/s,m²	Vecko-nummer	Starttid-Sluttid
Vädring					
	Måndagar	0.025	0.025	1 - 53	0 - 24
	Tisdagar	==	Måndagar		
	Onsdagar	==	Måndagar		
	Torsdagar	==	Måndagar		
	Fredagar	==	Måndagar		
	Lördagar	==	Måndagar		
	Söndagar	==	Måndagar		
FTX					
	Måndagar	0.350	0.350	1 - 53	0 - 24
	Tisdagar	==	Måndagar		
	Onsdagar	==	Måndagar		
	Torsdagar	==	Måndagar		
	Fredagar	==	Måndagar		
	Lördagar	==	Måndagar		
	Söndagar	==	Måndagar		

## Värmepump

Värmepump: NIBE F1255-6 kW	Andel av totalt vattenflöde	100.0	%
Ackumulatortank	0.0	m3	Seriekopplad
<b>NIBE F1255-6 kW</b>			
Köldmediatyp	R407C		
Typ av värmepump	Bergvärme		
Lägsta temperatur kalla sidan	-8.0	°C	
Högsta temperatur varma sidan	65.0	°C	
Värme till tappvarmvatten			
Värme till värmesystem			
Effektreglering ner till	36.0	%	
Effektreglering upp till	260.0	%	
Avgiven effekt	3150.0	W	
Värmefaktor	4.7		
Temperatur varma sidan	35.0	°C	

Projekt:	Nyköping - Tigerögat 2	Datum:	2016-10-05
Beskrivning:	Nybyggnad av villa		
Utfört av:	Peter Sundmark KIWA cert. nr 5546	Sign:	PS
Projektfil:	C:\Users\Peter\CloudStation\PS\1 Arbeten\5 Pågående jobb\EBB Nyköping - Tigerögat 2.VIP	Företag:	<b>PS Energideklaration AB</b>

## Värmepump

Temperatur kalla sidan	0.0	°C	
Provningsstandard	EN 14511	Inklusive cirkulationspumpar och fläktar	
El-Effekt cirkulationspump	1.0	% av kyleffekt	
El-Effekt cirkulationspump	0.4	% av värmeeffekt	
Prioritering av tappvarmvatten			

Värmesystem	Driftspunkt 1	Driftspunkt 2
Utetemperatur	-20.0	20.0
Framledningstemperatur	35.0	20.0
Returtemperatur	30.0	20.0
TAPPVARMVATTEN		
Kallvattentemperatur	8.0	[°C]
Varmvattentemperatur	60.0	[°C]

## ÖVRIGT

El cirkpump värmesystem 0.00 % av energiförsörjning till rum och luft  
 Lägsta dimensionerande utetemperatur för uppvärmning -16.2 °C  
 Högsta dimensionerande utetemperatur för komfortkyla 27.0 °C  
 Passiv kyla

## RESULTAT

Beräkningsdatum 2016-10-05 18:37:13

## Nyckeltal

Inre värmekapacitet	25.09	[Wh/m²°C]
Yttre värmekapacitet	29.79	[Wh/m²°C]
Medeltemperatur	21.00	[°C]
Medelvärde ventilation	0.37	l/s,m²
Processenergi medel	3.64	[W/m²]
Personvärme medel	0.00	[W/m²]
Omslutningsarea	491.91	[m²]
Omsl. area x U-Värde	94.11	W/K
Luftläckage vid 50 Pa	216.98	[l/s]
Invändigt tryck medel	-2.5	[Pa]
Specifik fläkteffekt	1.4	[kW/(m³/s)]
Omslutnings-/Golv-area	2.11	
Area fönster+dörrar/Golvarea	0.18	

## Jämförelse mot krav

		Beräknat värde	Tillåtet värde	
<b>Jämförelse mot BBR 22</b>				
U-värde		0.191	0.400	W/(m²K)
Energianvändning	Totalt	20	55	kWh/(m²år)
Energianvändning	Värmeförsörjning	0		kWh/(m²år)
Energianvändning	Värmeförsörjning rumsluft	0		kWh/(m²år)
Energianvändning	El till fläktar och pumpar	4		kWh/(m²år)
Energianvändning	El till värmepump	14		kWh/(m²år)

Projekt: Nyköping - Tigerögat 2  
Beskrivning: Nybyggnad av villa  
Utfört av: Peter Sundmark KIWA cert. nr 5546  
Projektfil: C:\Users\Peter\CloudStation\PS\1 Arbeten\5 Pågående jobb\EBB Nyköping - Tigerögat 2.VIP

Datum: 2016-10-05  
Sign: PS  
Företag: **PS Energideklaration AB**

## Jämförelse mot krav

		Beräknat värde	Tillåtet värde	
Energianvändning	El till värmepump TVV	8		kWh/(m²år)
Energianvändning	El till värmepump rumsluft	6		kWh/(m²år)
Energianvändning	Fastighetsel	2		kWh/(m²år)
Beräknad Installerad El-effekt		1.3	7.1	kW
Transmission:		3.2		kW
Luftläckage:		0.7		kW
Ventilation:		1.0		kW
Tappvarmvatten:		0.5		kW
Värmepump:		-4.1		kW
Dimensionerande temperaturer	Inne	Ute	Mark	
	21.0	-16.2	8.0	
Atemp: 233.0 m²				
Klimatzon	III			
Byggnadstyp:	Småhus			
Elvärme				

## Energibalans

	kWh	kWh/m²
<b>Avgivenenergi</b>		
(23)Transmission	13301	57.08
(24)Luftläckage	4184	17.96
(21)Ventilation	18641	80.00
(28)Spillvatten	5817	24.97
(22)Passiv kyla	2759	11.84
<b>Tillförd energi</b>		
(27)Solenergi genom fönster	7923	34.01
(20)Återvinning ventilation	11137	47.80
(29)Återvinning till tappvarmvatten	0	0.00
(19)Återvinning värmepump	10317	44.28
(18)Solfångare	0	0.00
(45)Processenergi till rum	6001	25.75
(25)Personvärme	0	0.00
(34)Elförsörjning	4220	18.11
(33)Värmeförsörjning	1	0.00
(52)Latent energi	5103	21.90

## Specifikation av energiflöden

	kWh	kWh/m²		kWh	kWh/m²
(33)VÄRMEFÖRSÖRJNING	1	0.00	(14)Tilluftsfläktar	572	2.45
(2)Värmesystem	1	0.00	(13)Frånluftsfläktar	476	2.04
(3)Tappvarmvatten	-0	-0.00			
			(37)KONDENSORVÄRME	13489	57.89
(47+48)BYGGNADENS KYLBEHOV	2759	11.84	(5)Värmesystem	7672	32.93
(48)Kylning i rumsluft	2759	11.84	(6)Tappvarmvatten	5817	24.97
(48S)Sensibel kyla i rumsluft	2759	11.84			
(34)ELFÖRSÖRJNING	4220	18.11	(20)ÅTERVINNING VENTILATION	11137	47.80
(35)Värmepump	3172	13.62	(51)Värmeväxling	11137	47.80

Projekt: Nyköping - Tigerögat 2  
Beskrivning: Nybyggnad av villa  
Utfört av: Peter Sundmark KIWA cert. nr 5546  
Projektfil: C:\Users\Peter\CloudStation\PS\1 Arbeten\5 Pågående jobb\EBB Nyköping - Tigerögat 2.VIP

Datum: 2016-10-05  
Sign: PS  
Företag: **PS Energideklaration AB**

## Specifikation av energiflöden

	kWh	kWh/m <sup>2</sup>		kWh	kWh/m <sup>2</sup>
(51+)Växling av värme	11137	47.80	(39)Fastighetsenergi rumsluft	408	1.75
(26)PROCESSENERGI	7430	31.89	(42)VENTILATIONSAGGREGAT	11708	50.25
(40)Verksamhetsenergi rumsluft	5593	24.00	(43)VÄRMESYSTEM	7673	32.93
(41)Verksamhetsenergi extern	1429	6.13	(44)TAPPVARMVATTEN	5817	24.97

## Energibalans

