

**Byggnadens ägare - Kontaktuppgifter**

Ägarens namn Brf Vilbergen		Organisationsnummer 725000-4707		Utländsk adress €
Adress Box 6901		Postnummer 600 06	Postort Norrköping	
Land		Telefonnummer		Mobiltelefonnummer
E-postadress				

**Byggnadens ägare - Övriga**
**Byggnaden - Identifikation**

Län Östergötland	Kommun Norrköping	O.B.S! Småhus i bostadsrätt ska deklarerars av bostadsrättsföreningen. € Egna hem (privatägda småhus)		
Fastighetsbeteckning (anges utan kommunnamn) Rubinen 4		Egen beteckning Hus M		
Husnummer 5	Prefix byggnadsid 1	Byggnadsid 2461918	Orsak till avvikelse Adressuppgifter är fel/saknas jn	
Adress Gråbergsgatan 3		Postnummer 60356	Postort Norrköping	Huvudadress jn
Adress Gråbergsgatan 5		Postnummer 60356	Postort Norrköping	Huvudadress jn
Adress Gråbergsgatan 7		Postnummer 60356	Postort Norrköping	Huvudadress jn

## Byggnaden - Egenskaper

Typkod 320 - Hyreshusenhet, huvudsakligen bostäder		Byggnadskategori Flerbostadshus
Byggnadens komplexitet <input checked="" type="checkbox"/> Enkel <input checked="" type="checkbox"/> Komplex		Byggnadstyp Friliggande
Atemp (exkl. Avarmgarage) <input checked="" type="checkbox"/> Mätt värde 2334 m <sup>2</sup>		Nybyggnadsår 1967
Omvandling (inkl. Avarmgarage) <input checked="" type="checkbox"/> Från BOA/LOA <input checked="" type="checkbox"/> För kontorsbyggnad (>=75%) <input checked="" type="checkbox"/> Från BRA <input checked="" type="checkbox"/> Från BTA		Verksamhet Fördela enligt nedan:
BOA 1704 m <sup>2</sup>	LOA m <sup>2</sup>	Procent av Atemp (exkl. Avarmgarage) Bostäder (inkl. biarea, t.ex. trapphus och uppvärmd källare) <input type="text" value="100"/>
BRA m <sup>2</sup>	BTA m <sup>2</sup>	Hotell, pensionat och elevhem <input type="text"/>
Avarmgarage 0 m <sup>2</sup>		Restaurang <input type="text"/>
Antal källarplan uppvärmda till >10°C (exkl.garageplan) 1		Kontor och förvaltning <input type="text"/>
Antal våningsplan ovan mark 3		Butiks- och lagerlokaler för livsmedelshandel <input type="text"/>
Antal trapphus 3		Butiks- och lagerlokaler för övrig handel <input type="text"/>
Antal bostadslägenheter 33		Köpcentrum <input type="text"/>
Projekterat genomsnittligt hygieniskt uteluftsflöde i lokalbyggnader l/s,m <sup>2</sup>		Vård, dygnet runt <input type="text"/>
Finns installerad eleffekt >10 W/m <sup>2</sup> för uppvärmning och varmvattenproduktion <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej		Vård, dagtid (samt serviceboende, frisersalong o. dyl) <input type="text"/>
		Skolor (förskola-universitet) <input type="text"/>
		Bad-, sport-, idrottsanläggningar (ej utomhusarenor) <input type="text"/>
		Teater-, konsert-, biograflokaler och övriga samlingslokaler <input type="text"/>
		Övrig verksamhet - ange vad <input type="text"/>
		<b>Summa</b> <input type="text" value="100"/>

## Energianvändning

<b>Verklig förbrukning</b> Vilken 12-månadsperiod avser energiuppgifterna? (ange första månaden i formatet ÅÅMM) 1001 - 1012		<b>Beräknad förbrukning</b> Beräknad energianvändning anges för nybyggda/andra byggnader utan mätbar förbrukning och normalårskorrigeras ej €	
Hur mycket energi har använts för värme och komfortkyla angivet år (ange mätt värde om möjligt)? <b>Angivna värden ska inte vara normalårskorrigerade</b>		Omvandlingsfaktorer för bränslen i tabellen nedan gäller om inte annat uppmätts: Eldningsolja 10 000 kWh/m <sup>3</sup> Naturgas 11 000 kWh/1 000 m <sup>3</sup> (effektivt värmevärde) Stadsgas 4 600 kWh/1 000 m <sup>3</sup> Pellets 4 500-5 000 kWh/ton, beroende av träslag och fukthalt  Källa: Energimyndigheten För övriga biobränsle varierar värmevärdet beroende av sammansättning och fukthalt. Det är expertens ansvar att omräkna bränslets vikt eller volym till energi på ett korrekt sätt.	
		Mätt värde	Fördelat värde
Fjärrvärme (1)	264835 kWh	jn	jn
Eldningsolja (2)	kWh	jn	jn
Naturgas, stadsgas (3)	kWh	jn	jn
Ved (4)	kWh	jn	jn
Flis/pellets/briketter (5)	kWh	jn	jn
Övrigt biobränsle (6)	kWh	jn	jn
El (vattenburen) (7)	kWh	jn	jn
El (direktverkande) (8)	kWh	jn	jn
El (luftburen) (9)	kWh	jn	jn
Markvärmepump (el) (10)	kWh	jn	jn
Värmepump-frånluft (el) (11)	kWh	jn	jn
Värmepump-luft/luft (el) (12)	kWh	jn	jn
Värmepump-luft/vatten (el) (13)	kWh	jn	jn
<b>Summa 1-13 <sup>1</sup> (Σ1)</b>	264835 kWh		
Varav energi till varmvattenberedning	73138 kWh	jn	jn
Fjärrkyla (14)	kWh	jn	jn
		Mätt värde	Fördelat värde
Övrig el (ange mätt värde om möjligt) <b>Angivna värden ska inte vara normalårskorrigerade</b>			
Fastighetsel <sup>2</sup> (15)	17892 kWh	jn	jn
Hushållsel <sup>3</sup> (16)	79935 kWh	jn	jn
Verksamhetsel <sup>4</sup> (17)	5280 kWh	jn	jn
El för komfortkyla (18)	kWh	jn	jn
Tillägg komfortkyla <sup>5</sup> (19)	0 kWh		
<b>Summa 7-13,15-19<sup>6</sup> (Σ2)</b>	103107 kWh		
<b>Summa 1-15,18-19<sup>7</sup> (Σ3)</b>	282727 kWh		
<b>Summa 7-13,15,18-19<sup>8</sup> (Σ4)</b>	17892 kWh		
Finns solvärme? Ange solfångararea jn Ja jn Nej	m <sup>2</sup>		
Finns solcellssystem? Ange solcellsarea jn Ja jn Nej	m <sup>2</sup>		
Ort (graddagar)	Normalårskorrigerat värde (graddagar)	Ort (Energi-Index)	Normalårskorrigerat värde (Energi-Index) <sup>8</sup>
Norrköping-SMHI	256495 kWh	Norrköping	268117 kWh
Energieprestanda	...varav el	Referensvärde 1 (enligt nybyggnadskrav)	Referensvärde 2 (statistiskt intervall)
115 kWh/m <sup>2</sup> ,år	8 kWh/m <sup>2</sup> ,år	110 kWh/m <sup>2</sup> ,år	135 - 165 kWh/m <sup>2</sup> ,år

<sup>1</sup> Energi för uppvärmning och varmvatten

<sup>2</sup> Den el som ingår i fastighetsenergin

<sup>3</sup> Den el som ingår i hushållsenergin

<sup>4</sup> Den el som ingår i verksamhetsenergin

<sup>5</sup> Beräkning av värdet sker med utgångspunkt i vilket energislag och typ av kylsystem som används (se Boverkets byggregler, BFS 2008:20)

<sup>6</sup> El totalt

<sup>7</sup> Värme, kyla och fastighetsel

<sup>8</sup> El exklusive hushållsel och verksamhetsel

<sup>9</sup> Underlag för energieprestanda

### Uppgifter om ventilationskontroll

Finns det krav på återkommande ventilationskontroll i byggnaden?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nej		
Typ av ventilationssystem	<input type="radio"/> FTX	<input type="radio"/> FT	<input type="radio"/> F med återvinning	
	<input type="radio"/> F	<input type="radio"/> Självdrag		
Är ventilationskontrollen utförd vid tidpunkten för energideklarationen?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nej	<input type="radio"/> Delvis <sup>10</sup> <input type="text" value=""/>	% utan anmärkning

<sup>10</sup> Avser när byggnaden har fler ventilationsaggregat

### Uppgifter om luftkonditioneringssystem

Finns luftkonditioneringssystem med nominell kyleffekt större än 12kW?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nej
--	--------------------------	---------------------------

### Uppgifter om radon

Är radonhalten mätt?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nej			
Radonhalt	<input type="text" value="170"/> Bq/m <sup>3</sup>	Typ av mätning	<input type="text" value="Långtidsmätning enligt SSM"/> <input type="text" value="6"/>	Datum för radonmätning	<input type="text" value="2009-02-02"/>

## Utförda energieffektiviseringsåtgärder sedan föregående energideklaration

### Rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder

Åtgärdsförslag (Dekl.id:445525)

Styr- och reglerteknisk	Installationsteknisk	Byggnadsteknisk
<p>Värme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</li> <li><input type="checkbox"/> Tids/behovsstyrning av värmesystem</li> <li><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</li> <li><input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</li> <li><input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</li> <li><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</li> <li><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</li> </ul> <p>Ventilation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</li> <li><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</li> <li><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</li> <li><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar</li> <li><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</li> </ul> <p>Belysning, kylning m.m.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tids/behovsstyrning av belysning</li> <li><input type="checkbox"/> Tids/behovsstyrning av kyla</li> <li><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</li> <li><input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</li> <li><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</li> <li><input type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</li> <li><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektiva värmekälla</li> <li><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</li> <li><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</li> <li><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</li> <li><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</li> <li><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</li> <li><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar</li> <li><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta</li> <li><input type="checkbox"/> Tätning</li> <li><input type="checkbox"/> fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar</li> <li><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</li> </ul>
<p>Minskad energianvändning</p> <p><b>12000</b> kWh/år</p>	<p>Kostnad per sparad kWh</p> <p><b>0,37</b> kr/kWh</p>	<p>Minskad utsläpp av CO<sub>2</sub></p> <p><b>0,9</b> ton/år</p>
<p>Beskrivning av åtgärden</p> <p>Injustering av värmesystemet</p> <p>En injustering av värmen är en färskvara och behöver genomföras med jämna mellanrum. Med injustering så justeras flödet in så det blir jämnt fördelat i värmesystemet vilket ger en jämn temperatur i byggnaden. När en injustering har genomförts så kan reglerkurvan anpassas och därmed sänka framledningstemperaturen. Denna åtgärd har fördelats gällande värme- och koldioxidbesparing efter de byggnader som har gemensam fjärrvärmeanvändning. Efter en injustering bedöms en besparing på 5 % av dagens värmeanvändning.</p> <p>Förutsättningar / resultat</p> <p>Fjärrvärmepris - 0,6 kr/kWh</p> <p>Energiprisökning - 6 %</p> <p>Koldioxidhalt fjärrvärme - 0,075 kg/kWh</p> <p>Kalkylränta - 4 %</p> <p>Kalkylperiod - 5 år</p> <p>Värmebesparing för åtgärden beräknas till 12 000 kWh/år.</p> <p>Investeringskostnaden är överslagsmässigt bedömd till 10 kr/m<sup>2</sup> uppvärmd yta.</p>		

Styr- och reglerteknisk	Installationsteknisk	Byggnadsteknisk
<p>Värme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</li> <li><input type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</li> <li><input type="checkbox"/> Tids/behovsstyrning av värmesystem</li> <li><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</li> <li><input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</li> <li><input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</li> <li><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</li> <li><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</li> </ul> <p>Ventilation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</li> <li><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</li> <li><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</li> <li><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar</li> <li><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</li> </ul> <p>Belysning, kylning m.m.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tids/behovsstyrning av belysning</li> <li><input type="checkbox"/> Tids/behovsstyrning av kyla</li> <li><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</li> <li><input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</li> <li><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</li> <li><input type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</li> <li><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektiva värmekälla</li> <li><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</li> <li><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</li> <li><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</li> <li><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</li> <li><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</li> <li><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar</li> <li><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta</li> <li><input type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar</li> <li><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</li> </ul>
Minskad energianvändning <input type="text" value="2900"/> kWh/år	Kostnad per sparad kWh <input type="text" value="0,06"/> kr/kWh	Minskad utsläpp av CO <sub>2</sub> <input type="text" value="0,22"/> ton/år
<p>Beskrivning av åtgärden</p> <p>Tätning av entréer</p> <p>Entréer till trapphusen är otäta och är försedd med fönsterglas med högt U-värde. I detta åtgärdsförslag beräknas hur mycket värme som kan besparas genom att täta dörrarna.</p> <p>Hela entrépartiet bedöms ha ett U-värde på 4,5 W/m<sup>2</sup>,K i dag och efter tätning ha 3,5 W/m<sup>2</sup>,K. Genom att täta så behövs det mindre värme för att behålla samma temperatur i trapphuset som innan.</p> <p>Förutsättningar / resultat</p> <p>Fjärrvärmepris - 0,6 kr/kWh</p> <p>Energiprisökning - 6 %</p> <p>Koldioxidhalt fjärrvärme - 0,075 kg/kWh</p> <p>Kalkylränta - 4 %</p> <p>Kalkylperiod - 10 år</p> <p>Värmebesparing för åtgärden beräknas till 2 900 kWh/år.</p> <p>Investeringskostnaden är överslagsmässigt bedömd till 100 kr/m av omslutande area av dörr. Dörrar har en omslutande area på 6 m.</p> <p>Övrigt om tätning</p> <p>Om även glasrutorna skulle bytas från 1-glas till 3-glas isolerrutor så skulle U-värdet kunna minskas till under 1,5 W/m<sup>2</sup>,K.</p>		

## Övrigt

Har byggnaden deklarerats tidigare?	Detaljinformation avseende innehållet i energideklarationen går att finna hos
<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Valfri text: <input type="text" value="6"/> HSB Östra Östergötland AB
Har byggnaden besiktigats på plats?	Kommentar
<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Besiktning genomfördes med anledning av energifördelning till byggnaden samt identifiering av kostnadseffektiva åtgärdsförslag.

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna

Radonmätning  
I byggnaden har det genomförts fem radonmätningar i olika bostäder. Den rapport med högst radonhalt uppmätt skrivs in i denna energideklaration. I en rapport finns 130 Bq/m<sup>3</sup> som uppmätt årsmedelvärde. Resterande tre genomförda radonmätningarna har uppmätt årsmedelvärde "mindre än 30 Bq/m<sup>3</sup>".

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna

Värmeanvändning  
Byggnaden försörjs med värme från undercentralen i Hus G, Vilbergsgatan 241-274. Värmeanvändningen fördelas på A-temp för byggnaderna med fastighetsbeteckningarna Rubinen 4, Rubinen 5 och Rubinen 6.

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna

Varmvattenanvändning  
Varmvattenanvändningen i byggnaden är beräknad efter det kallvatten som har använts uppdelat på A-temp.

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna

Verksamhetsel  
Elanvändningen i tvättstugor klassas inte som fastighetsel vilket gör att en schablon för el till tvättstugor har beräknats bort från fastighetselen.

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna

Belysning  
Som ett försök av ett byte av belysningsarmaturer i trapphus så har föreningen valt att byta befintliga lysrörsarmaturer mot ny LED-teknik med närvaro- och ljusstyrning för att minska elanvändningen. Med anledning av att befintliga armaturer drar en hög effekt och är konstant påslagna så används mycket elenergi för belysning. Ny LED-teknik nyttjar en tiondel av vad traditionella lysrör vilket gör att en hög besparings potential finns. Eftersom föreningen redan har gjort en provinstallation i ett trapphus och tänker fortsätta med armaturbytet så genomförs inte ett åtgärdsförslag gällande effektivare belysning.

## Kontrollorgan och tekniskt ansvarig

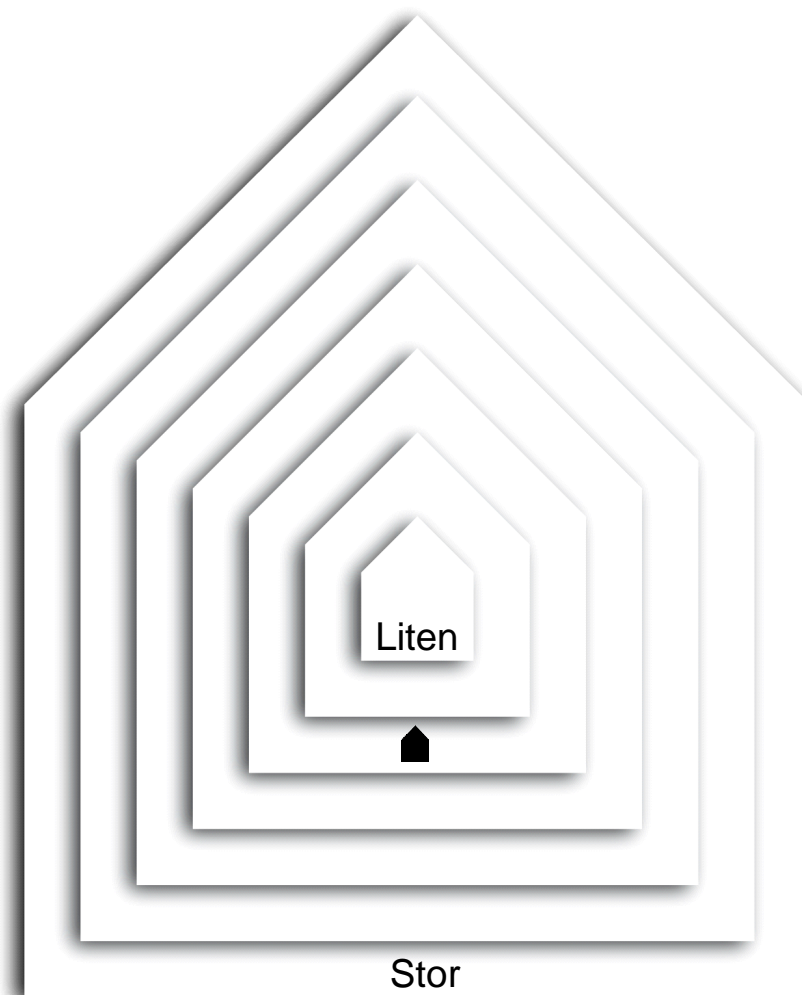
Ackrediterat företag	Organisationsnummer	Ackrediteringsnummer
Bengt Dahlgren Linköping AB	556091-0431	7236
Förnamn	Efternamn	E-postadress
Anders	Ljusberg	anders.ljusberg@bengtdahlgren.se

**Expert**

Förnamn	Efternamn
Anders	Ljusberg
Datum för godkännande	E-postadress
2011-12-19	anders.ljusberg@bengtdahlgren.se



# Husets energianvändning



Energideklaration för Gråbergsgatan 3 , Norrköping

- 🏠 Detta hus använder 115 kWh/m<sup>2</sup> och år, varav el 8 kWh/m<sup>2</sup>.  
Liknande hus 135 – 165 kWh/m<sup>2</sup> och år, nya hus 110 kWh/m<sup>2</sup>.  
Radonmätning är utförd. Ventilationskontrollen är utan anmärkning.  
Detaljinformation finns hos HSB Östra Östergötland AB  
Se även: [www.boverket.se/energideklaration](http://www.boverket.se/energideklaration)  
Energideklaration utförd 2011-12-19 av:  
Anders Ljusberg , Bengt Dahlgren Linköping AB  
Åtgärdsförslag som förbättrar byggnadens energiprestanda har lämnats.