

Sammanfattning av

# ENERGIDEKLARATION

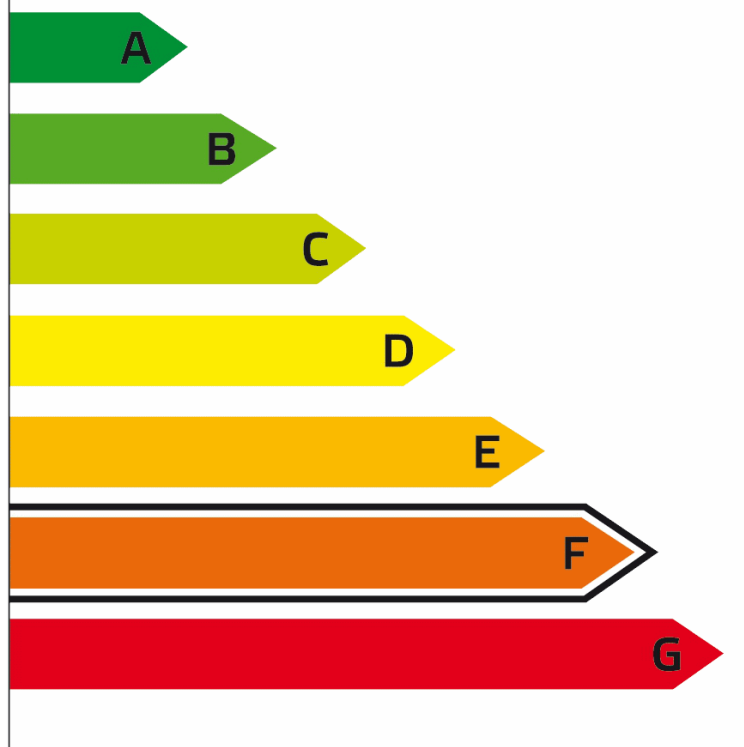
Tomtebogatan 38, 113 38 Stockholm

Stockholms stad

Nybyggnadsår: 1906

Energideklarations-ID: 881204

## ENERGIKLASSER



DENNA BYGGNADS  
ENERGIKLASS

**Energiprestanda:**  
153 kWh/m<sup>2</sup> och år

**Krav vid uppförande av  
ny byggnad [mars 2015]:**  
Energiklass C, 80 kWh/m<sup>2</sup> och år

**Uppvärmningssystem:**  
Fjärrvärme

**Radonmätning:**  
Inte utförd

**Ventilationskontroll (OVK):**  
Utförd

**Åtgärdsförslag:**  
Har lämnats

**Energideklarationen är utförd av:**  
Per Edsbäcker, Actava AB,  
2018-10-09

**Energideklarationen är giltig till:**  
2028-10-09

**Energideklarationen i sin helhet  
finns hos byggnadens ägare.**

**För mer information:**  
[www.boverket.se/energideklaration](http://www.boverket.se/energideklaration)

Sammanfattningen är upprättad enligt  
Boverkets föreskrifter och allmänna råd  
(2007:4) om energideklaration för byggnader.

## Byggnaden - Identifikation

Län Stockholm	Kommun Stockholm	O.B.S! Småhus i bostadsrätt ska deklarerars av bostadsrättsföreningen. <input type="checkbox"/> Egna hem (privatägda småhus)		
Fastighetsbeteckning (anges utan kommunnamn) Kadetten 19		Egen beteckning		
Husnummer 1	Prefix byggnadsid 1	Byggnadsid 637784	Orsak till avvikelse Adressuppgifter är fel/saknas <input type="radio"/>	
Adress Tomtebogatan 38		Postnummer 11338	Postort Stockholm	Huvudadress <input checked="" type="radio"/>

## Byggnaden - Egenskaper

Typkod <b>321a - Hyreshusenhet, bostäder &amp; lokaler (bostäder mer eller lika med 50%)</b>		Byggnadskategori <b>Flerbostadshus</b>	
Byggnadens komplexitet <input checked="" type="radio"/> Enkel <input type="radio"/> Komplex		Byggnadstyp <b>Mellanliggande</b>	
		Nybyggnadsår <b>1906</b>	
Atemp (exkl. Avarmgarage) <b>1645</b> m <sup>2</sup>		Verksamhet Fördela enligt nedan:	
Avarmgarage _____ m <sup>2</sup>		Bostäder (inkl. biarea, t.ex. trapphus och uppvärmd källare) <b>89</b>	
Antal källarplan uppvärmda till >10°C (exkl. garageplan) <b>1</b>		Hotell, pensionat och elevhem _____	
Antal våningsplan ovan mark <b>5</b>		Restaurang _____	
Antal trapphus <b>1</b>		Kontor och förvaltning _____	
Antal bostadslägenheter <b>15</b>		Butiks- och lagerlokaler för livsmedelshandel _____	
Finns till övervägande del lägenheter med boarea om högst 35 m <sup>2</sup> vardera? <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej		Butiks- och lagerlokaler för övrig handel <b>11</b>	
Projekterat genomsnittligt hygieniskt uteluftsflöde i lokalbyggnader <b>0,5</b> l/s,m <sup>2</sup>		Köpcentrum _____	
Finns installerad eleffekt >10 W/m <sup>2</sup> för uppvärmning och varmvattenproduktion <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej		Vård, dygnet runt _____	
Är byggnaden skyddad som byggnadsminne eller en sådan särskilt värdefull byggnad som avses i 8 kap 13 § PBL? <input type="radio"/> Nej <input type="radio"/> Ja enligt 3 kap KML <input type="radio"/> Ja enligt SBM-förordningen <input checked="" type="radio"/> Ja, är utpekad i detaljplan eller områdesbestämmelser <input type="radio"/> Ja, är utpekad i annan typ av dokument <input type="radio"/> Ja, egen bedömning		Vård, dagtid (samt serviceboende, frisersalong o. dyl) _____	
		Skolor (förskola-universitet) _____	
		Bad-, sport-, idrottsanläggningar (ej utomhusarenor) _____	
		Teater-, konsert-, biograflokaler och övriga samlingslokaler _____	
		Övrig verksamhet - ange vad _____	
		<b>Summa</b> <b>100</b>	

## Energianvändning

<b>Mätperiod</b> Vilken 12-månadersperiod avser energiuppgifterna? (ange första månaden i formatet ÅÅMM)		<b>Beräknad energianvändning</b> Beräknad energianvändning vid normalt brukande och ett normalår anges för byggnader där det inte går att få fram uppgifter om den uppmätta energianvändningen.	
1701 - 1712		<input type="checkbox"/>	
Hur mycket energi har använts för värme och komfortkyla angiven mätperiod? <b>Värdena ska vara korrigerade för normalt bruk. (BFS 2016:12)</b> <b>Angivna värden ska inte vara normalårskorrigerade.</b>		Omvandlingsfaktorer för bränslen i tabellen nedan gäller om inte annat uppmätts:	
Fjärrvärme (1) <input type="text" value="205279"/> kWh		Eldningsolja 10 000 kWh/m <sup>3</sup>	
Eldningsolja (2) <input type="text"/> kWh		Naturgas 11 000 kWh/1 000 m <sup>3</sup> (effektivt värmevärde)	
Naturgas, stadsgas (3) <input type="text"/> kWh		Stadsgas 5 880 kWh/1 000 m <sup>3</sup>	
Ved (4) <input type="text"/> kWh		Pellets 4 500-5 000 kWh/ton, beroende av träslag och fukthalt	
Flis/pellets/briketter (5) <input type="text"/> kWh		Källa: Energimyndigheten	
Övrigt biobränsle (6) <input type="text"/> kWh		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.	
El (vattenburen) (7) <input type="text"/> kWh		Övrig el (ange mätt värde om möjligt) <b>Angivna värden ska inte vara normalårskorrigerade</b>	
El (direktverkande) (8) <input type="text"/> kWh		Fastighetsel <sup>2</sup> (15) <input type="text" value="24449"/> kWh	
El (luftburen) (9) <input type="text"/> kWh		Hushållsel <sup>3</sup> (16) <input type="text"/> kWh	
Markvärmepump (el) (10) <input type="text"/> kWh		Verksamhetsel <sup>4</sup> (17) <input type="text"/> kWh	
Värmepump-frånluft (el) (11) <input type="text"/> kWh		El för komfortkyla (18) <input type="text"/> kWh	
Värmepump-luft/luft (el) (12) <input type="text"/> kWh		Tillägg komfortkyla <sup>5</sup> (19) <input type="text" value="0"/> kWh	
Värmepump-luft/vatten (el) (13) <input type="text"/> kWh		<b>Byggnadens energianvändning<sup>6</sup> (Σ3)</b> <input type="text" value="229728"/> kWh	
<b>Energi för uppvärmning och varmvatten<sup>1</sup> (Σ1)</b> <input type="text" value="205279"/> kWh		<b>Byggnadens elanvändning<sup>7</sup> (Σ4)</b> <input type="text" value="24449"/> kWh	
Varav energi till varmvattenberedning <input type="text" value="41125"/> kWh			
Fjärrkyla (14) <input type="text"/> kWh			
Finns solvärme? <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej		Ange solfångararea <input type="text"/> m <sup>2</sup> Beräknad energiproduktion <input type="text"/> kWh/år	
Finns solcellssystem? <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej		Ange solcellsarea <input type="text"/> m <sup>2</sup> Beräknad elproduktion <input type="text"/> kWh/år	
Ort (Energi-Index) <input type="text" value="Stockholm"/>		Normalårskorrigerat värde (Energi-Index) <sup>8</sup> <input type="text" value="251171"/> kWh	
Energinvändning <input type="text" value="153"/> kWh/m <sup>2</sup> , år		...varav el <input type="text" value="15"/> kWh/m <sup>2</sup> , år	
		Referensvärde 1 (enligt nybyggnadskrav) <input type="text" value="80"/> kWh/m <sup>2</sup> , år	
		Referensvärde 2 (statistiskt intervall) <input type="text" value="112"/> - <input type="text" value="137"/> kWh/m <sup>2</sup> , år	

<sup>1</sup> Summa 1-13 (Σ1)

<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> Gäller för byggnader med nybyggnadsåret 2010 eller senare. Beräkning av värdet sker med utgångspunkt i vilket energislag och typ av kylsystem som används, se Boverkets byggregler BFS 1993:57 i dess lydelse enligt BFS 2008:20 och BFS 2011:6

<sup>6</sup> Enligt definition i Boverkets byggregler (Summa 1-15, 18-19 (Σ3))

<sup>7</sup> Den el som ingår i byggnadens energianvändning (Summa 7-13,15,18-19 (Σ4))

<sup>8</sup> Underlag för energiprestanda

## Uppgifter om ventilationskontroll

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

<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 checked="" type="radio"/> Nej
--	--------------------------	--------------------------------------

## Uppgifter om radon

Är radonhalten mätt?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nej
----------------------	--------------------------	--------------------------------------

## Utförda energieffektiviseringsåtgärder sedan föregående energideklaration

Utförd åtgärd (Dekl.id: 881204)

Styr- och reglerteknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p>Värme</p> <p><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</p> <p><input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Ventilation</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Belysning, kylning m.m.</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av kyla</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</p> <p><input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektivare värmekälla</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solceller</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</p> <p><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterörrar med innerruta</p> <p><input type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterörrar/ytterörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>
Utfört år		
2014		
Beskrivning av åtgärden		
Ny fjärrvärmeundercentral samt injustering av värmesystem.		

Styr- och regler teknisk	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p>Värme</p> <p><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</p> <p><input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Ventilation</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Belysning, kylning m.m.</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av kyla</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</p> <p><input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektiva värmekälla</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solceller</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</p> <p><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>
<p>Utfört år</p> <p>2015</p>		
<p>Beskrivning av åtgärden</p> <p>Nya tätninglistor i fönster.</p>		

Styr- och regler teknisk	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p>Värme</p> <p><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</p> <p><input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Ventilation</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Belysning, kylning m.m.</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av kyla</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</p> <p><input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektiva värmekälla</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solceller</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</p> <p><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta</p> <p><input type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>
<p>Utfört år</p> <p>2016</p>		
<p>Beskrivning av åtgärden</p> <p>Rengöring av ventilationskanaler och don.</p>		



## Rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder

Åtgärdsförslag (Dekl.id: 881204)

Styr- och regler teknisk	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p><b>Värme</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</p> <p><input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p><b>Ventilation</b></p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p><b>Belysning, kylning m.m.</b></p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av kyla</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</p> <p><input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektiva värmekälla</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solceller</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</p> <p><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterörrar med innerruta</p> <p><input type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterörrar/ytterörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>
<p>Minskad energianvändning</p> <p>13100 kWh/år</p>	<p>Kostnad per sparad kWh</p> <p>0,22 kr/kWh</p>	
<p>Beskrivning av åtgärden</p> <p>Äldre termostater på radiatorer. Termostater är troligen från 1979 (normal livslängd drygt 20 år).</p> <p>Med tiden uppstår bristande funktion i termostater vilket gör att de inte längre reagerar på övertemperaturer. Termostater medför energibesparingar då det till exempel är mycket människor i bostaden eller då solsken tillför byggnaden värme genom fönstren. Energibesparingen är proportionell mot reducerande av övertemperaturer.</p> <p>2014 gjorde man en injustering av värmen och det är okänt om man då bytte radiatorventilen. I sådant fall bör det räcka med byte av endast själva termostaten. Rekommenderar kontroll med fackman (vvs-firma).</p> <p>Investeringskostnad: Materialkostnaden är cirka 300 kronor per termostat och ventil. Kostnad för arbete är uppskattad i beräkningen. Besparing per år: 11 800 kr. Pay-off-tid: Mindre än 7 år. I kalkylen har ett rörligt fjärrvärmepris på 0,9 kr/kWh använts.</p>		

## Övrigt

Har byggnaden besiktigats på plats?	Vid nej, vilket undantag åberopas
<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej	<div style="background-color: #cccccc; height: 20px; width: 100%;"></div>
Kommentar	
En besiktning har utförts för att utreda möjligheten att rekommendera kostnadseffektiva energiåtgärder.	

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna
Total angiven energianvändning för aktuell period är fjärrvärmeförbrukning 194 800 kWh. Kallvattenförbrukning 1 592 m <sup>3</sup> . Elförbrukning 31 379 kWh.
Avdrag på elenergianvändningen har gjorts för tvättstuga (6 930 kWh, schablon).
Energiförbrukning för varmvatten beräknas utifrån kallvattenförbrukning och normaliseras (räknas upp eller ner) för att motsvara en normal förbrukning utifrån byggnadens storlek. Energiförbrukningen har normaliserats med +10 479 kWh eftersom förbrukningen av vatten är något lägre än normvärdet.
Byggnaden ventileras genom mekanisk frånluftsventilation. Uteluftsintag via spaltventiler. Giltig OVK finns med godkänt resultat.
Byggnaden värms upp med fjärrvärme. Undercentral från 2014. Teknisk och försäkringsmässig livslängd för en fjärrvärmeväxlare bedöms till cirka 20-25 år. Värmen distribueras via vattenburna radiatorer.
Inomhustemperaturen vid besiktningstillfället uppmättes till: lgh 1501: 22,0°C
Tappvarmvattnets temperatur uppmättes vid tappställe till: lgh 1501: 50,6°C
Enligt Boverkets byggregler ska tappvarmvattnet hålla en temperatur på minst 50°C och högst 60°C efter tappstället.

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna
En möjlig åtgärd för att sänka energianvändningen kan vara att installera återvinning på ventilationen via en frånluftsvärmepump. Befintlig ventilation har ingen återvinning vilket innebär att varm luft från byggnaden ventileras ut.
Avhängigt om det blir lönsamt är kostnaden för installation och dragning av ventilationskanaler (frånluftsvärmepump placeras normalt i undercentralen). För att bedöma detta måste ett ventilationsföretag göra en utredning och lämna ett kostnadsförslag (åtgärd kan inte beräknas inom ramen för uppdraget energideklaration).

## Expert

Förnamn	Efternamn	
Per	Edsbäcker	
Datum för godkännande	E-postadress	
2018-10-09	per.edsbacker@eminenta.se	
Certifikatnummer	Certifieringsorgan	Behörighetsnivå
SC0674-16	SP Certifiering	Normal
Företag		
Actava AB		