

## DANDERYDS KOMMUN



### **Underlag för beslut om miljökrav i byggprojekt**

Datum 181109

Maria Novikova

Forsen Projekt



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

### Sammanfattning

Danderyds kommun utreder om certifieringssystemet Miljöbyggnad kan vara ett alternativ att ställa som krav på ny- och ombyggnationer i kommunen. I dagsläget arbetar kommunen enligt Feby 12, ett certifieringssystem med fokus på byggnaders energianvändning.

Feby 12 är sedan januari 2018 ersatt av Feby 18 vilket betyder att Danderyd kommuns kravställning behöver uppdateras för att vara fortsatt aktuell med de krav som ställs på byggnader idag. Feby 18 är baserat på aktuella myndighetskrav gällande energiprestanda men innehåller även krav på byggnadens värmeförlusttal, vissa akustiska parametrar och solvärmelast.

Miljöbyggnad är ett av Sveriges största certifieringssystem som omfattar 15 indikatorer inom områdena energi, inneklimat och material. Systemet är baserat på svenska bygglagar och regler och är därför ett relativt enkelt men ändå effektivt system att arbeta med. Att arbeta med Miljöbyggnad innebär ett aktivt arbete med att minska byggnadens energiprestanda, säkerställa ett bra inneklimat med god tillgång till dagsljus samt genomtänka solskyddslösningar.

Att certifiera en byggnad enligt Miljöbyggnad innebär att all dokumentation som ligger till grund för bedömningen av byggnaden granskas av Miljöbyggnads specialister. Två år efter att byggnaden färdigställts verifieras byggnadens verkliga prestanda, och därefter sker en återrapportering. Så länge som återrapporteringen visar att byggnaden uppfyller de krav som ställdes när certifikatet utfärdades. Certifieringen kan därför ses som ett verktyg för att kvalitetssäkra byggnaden som produkt från tidig projektering till förvaltningskedet. Genom att aktivt arbeta med Miljöbyggnad kan byggnadens driftkostnad både sänkas och säkerställas i förvaltningskedet.

Merkostnaden för en Miljöbyggnadscertifiering beror på ambitionsnivå, förutsättningar och erfarenheten av att arbeta med Miljöbyggnad i projektgruppen. Utöver det tillkommer Miljöbyggnads fasta avgifter för registrering, granskning i olika skeden samt utfärdandet av certifikat. Erfarenhetsmässigt kan totalkostnaden landa på 0,6–7 % av totalkostnaden för projektet. Miljöbyggnad är viktigt att implementera tidigt i projektet för att undvika dyra lösningar i slutskedet.



## Danderyds kommun

SIDA  
3  
(8)Version  
1DATUM  
181109

SENAST ÄNDRAD

SIGN.

Rubrik

TEXT

ÄNDR.

### Inledning

Ett av Danderyd kommuns miljömål för 2018 är att ta fram en plan för miljöklassning av byggnader. Certifieringssystemet Miljöbyggnad utreds därför för att se om det skulle vara aktuellt för kommunen att ställa som krav på ny- och ombyggnationer.

I utredningen fastställs vilka delar av Miljöbyggnadsarbetet som redan fångas upp i kommunens egna krav, vilket merarbete och vilka eventuella merkostnader certifiering enligt Miljöbyggnad skulle innebära.

### Bakgrund

Som en del i Danderyd kommuns arbete med miljöanpassat byggande utreds alla ny- och tillbyggnationer för certifieringssystemet Feby 12. I dagsläget är två nyproducerade förskolor byggda enligt kriterierna i Feby 12, ett system som fokuserar på byggnadens energiprestanda. Kommunen ställer också krav på byggvarors innehåll och materialdatabaserna SundaHus eller Byggvarubedömningen används i alla projekt.

### Feby 12

Forum för energieffektivt byggande, FEBY, är en icke-vinstdrivande organisation som på uppdrag av energimyndigheten tagit fram svenska kriterier för passivhus. Feby 12 är de passivhuskriterier som togs fram 2012 och ersatte de första kriterierna som lanserades av Feby 2009.

Passivhus innebär hus med hög komfort, god kvalitet och som har en mycket låg energiförbrukning.

I Feby 12 kan en byggnad klassas som Nollenergihus, Passivhus och Minienergihus beroende på byggnadens prestanda. Samtliga klasser ställer krav på byggnadens årsenergianvändning och värmeförlusttal. Även krav på ljud, solvärmefaktor, luftläckage, prestanda på fönster och entrédörrar samt fuktinnehåll i inbyggt material finns i systemet. Nollenergihus är den högsta klassen och innebär att levererad och viktad energianvändning till bygganden ska vara mindre eller lika med viktad energianvändning från byggnaden. Passivhus innebär strängare krav än BBR 19 gällande energianvändning och värmeförlusttal. Minienergihus innebär att kraven på energianvändning och värmeförlusttal ligger mellan kraven för Passivhus och BBR 19.

För att en byggnad ska kunna klassas i Feby 12 ska den antingen vara;

- Projekterad för Nollenergihus, Passivhus och Minienergihus enligt Feby 12
- Certifierat Nollenergihus, Passivhus och Minienergihus enligt Feby 12
- Verifierat Nollenergihus, Passivhus och Minienergihus enligt Feby 12

Att byggnaden är projekterad enligt Feby 12 innebär att den beräkningsmässigt uppfyller kraven, de övriga två fallen innebär att beräkningar och prestanda har tredjepartsgranskats.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

## Feby 18

Feby 18 är den senaste versionen av FEBY och ersätter sedan januari 2018 systemet Feby 12. Kravnivåerna i Feby 18 är anpassade till energikraven i BBR 25 som kompletteras med krav på värmeförlusttal likt tidigare versioner. I likhet med Feby 12 klassas en byggnad enligt tre nivåer vilka i Feby 18 benämns som brons, silver och guld och omfattar byggnadens värmeförlusttal och årsenergi. Feby 18 innehåller även krav på ljud, luftläckage, solvärmelast (lika Miljöbyggnad) samt krav på att en fuktsäkerhetsplan ska tas fram i projektet.

I Feby 18 kan en byggnad likt Feby 12 vara projekterad enligt, certifierad eller verifierad i någon av nivåerna i Feby 18.

## Miljöbyggnad 3.0

Miljöbyggnad är ett svenskt certifieringssystem för byggnader baserat på svenska byggregler, myndighetskrav och branschpraxis. Några av Miljöbyggnads principer är att bidra till miljö kvalitetsmålen, vara kostnadseffektivt, enkelt att förstå, förklara och implementera, vara begränsat i storlek och bestå av vetenskapligt prövade indikatorer. Miljöbyggnad 3.0 är den senaste versionen av systemet och lanserades i januari 2018.

Certifieringssystemet Miljöbyggnad består av 15 indikatorer inom områdena energi, inneklimat och material. Alla indikatorer är obligatoriska och bedöms inom betygsnivåerna brons, silver och guld. Indikatorbetygen aggregeras därefter till ett slutligt byggnadsbetyg.

Brons motsvarar myndighetskrav och byggregler och branschpraxis, silver är en högre ambitionsnivå och ger en tydligt högre miljöprestanda och guld motsvarar den bästa funktionen som kan erhållas med dagens teknik och kunskap.

Att certifiera i Miljöbyggnad innebär att alla underlag, handlingar och rapporter som tas fram i certifieringsarbetet tredjepartsgranskas av Miljöbyggnads specialister. Certifieringen är klar när granskaren godkännt inskickade underlag. Efter två års drift ska byggnaden verifieras för att behålla certifieringen som är baserad på projekterade handlingar. Då kontrolleras att de uppgifter som redovisades på projekterade handlingar stämmer med färdig byggnad.

En stor förändring gentemot tidigare manualversioner är att Miljöbyggnad 3.0 ställer krav på att fastighetsägaren ska ha förvaltningsrutiner för flera indikatorer samt att byggnadens miljöprestanda kontinuerligt ska återrapporteras. Byggnadens Miljöbyggnadscertifiering är giltig så länge som återrapporteringen styrker att byggnadens prestanda fortfarande uppfyller kraven som ställdes när certifikatet utfärdades.

Miljöbyggnad utfärdas av SGBC (Sweden Green Building Council) som är Sveriges ledande organisation för hållbart samhällsbyggande med över 330 medlemmar.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

## Arbetet med Miljöbyggnad

### Omfattning

Då Danderyds kommun i dagsläget ställer krav på energianvändning enligt Feby 12 och materialval i sina ny- och tillbyggnadsprojekt, skulle krav på Miljöbyggnad innebära att fler miljöaspekter inom fler områden fångas upp. I tabell 1 listas Miljöbyggnads indikatorer, vilka av dessa som i dagsläget fångas upp av nuvarande kravställning i kommunen, vilka indikatorer som medför en kompletterande kravställning för att uppfylla Miljöbyggnads krav samt kommentar kring hur kraven kan uppfyllas.

**Tabell 1. Indikatorer i Miljöbyggnad 3.0 samt nuvarande kravställning, komplettering och kommentar.**

#	Indikator, Miljöbyggnad	Finns i nuvarande kravställning Danderyd kommun	Komplettering för att uppfylla Miljöbyggnad	Kommentar
	Värmeeffektbehov	-	Ja	Beräkning med SGBC:s beräkningsverktyg.
	Solvärmelast	-	Ja	Beräkning med SGBC:s beräkningsverktyg.
	Energianvändning	Nyproduktionskrav enligt BBR	-	Feby 18 lägger stor vikt vid byggnadens värmeförlusttal och ställer högre krav än BBR. Feby 18 kan därför användas som komplement till Miljöbyggnad som helt fokuserar på kravställning enligt BBR.
	Andel förnybar energi	-	Ja	Solceller krav för guld. Kravställning på byggnadshöjd kan påverka möjligheten att installera solceller.
	Ljud	Nyproduktionskrav enligt BBR	-	Miljöbyggnad ställer krav på att ljudsakkunnig ska finnas i projekt.
	Radon	Nyproduktionskrav enligt BBR	-	
	Ventilation	Nyproduktionskrav enligt BBR	-	
	Fuktsäkerhet	Nyproduktionskrav enligt BBR	-	Fuktsakkunnig krav för silver, diplomerad fuktsakkunnig krav för guld.
	Termiskt klimat vinter	-	Ja	Klimatsimulering
	Termiskt klimat sommar	-	Ja	Klimatsimulering



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

	Dagsljus	Nyproduktionskrav enligt BBR	Ja	Dagsljussimulering
	Legionella	Nyproduktionskrav enligt BBR	-	
	Loggbok med byggvaror	Ja	-	
	Utfasning av farliga ämnen	Ja	-	
	Stommens klimatpåverkan		Ja	Beräkning med SGBC:s beräkningsverktyg.

### Förändringar i ett projekt

Många av kraven i Miljöbyggnad har direkt koppling till nyproduktionskrav enligt BBR, vilket innebär att beräkningar och redovisning behöver tas fram för att visa att kraven uppfylls vare sig projektet miljöcertifieras eller ej. Eftersom grundnivån brons har en tydlig koppling till myndighetskrav, blir dom högre betygsnivåerna ett tydligt bevis på att byggnadens faktiska miljöprestanda är bättre än vad som motsvarar lagkrav idag. Dels innebär det en tydligt bättre miljöprestanda, lägre driftkostnader i och med lägre energianvändning, men framförallt en kvalitetssäkring i att bygganden presterar som planerat.

För att leda och samordna arbetet med Miljöbyggnad behövs en miljösamordnare i projekteringsskedet. En energisamordnare behövs för att samordna byggnadens energiprestanda. Energisamordnaren kan utföra dagsljus- och inneklimatestimuleringar i samma program som energiberäkningen görs vilket effektiviserar det arbetet. Miljöbyggnad ställer krav på att en ljudsakkunnig ska finnas med i projektet, och fuktsakkunnig/diplomerad fuktsakkunnig beroende på betygsnivå.

### Merkostnader

Miljöbyggnad är ett mer omfattande system än Feby 12 vilket innebär att mer arbete kommer krävas för att uppfylla kraven. Då Miljöbyggnad i stor utsträckning baseras på byggregler och myndighetskrav innebär det att många krav redan ställs via befintliga regelverk, men att merkostnaden kan vara noggrannare och fler beräkningar, behov av specialister i projekteringsgruppen samt dyrare lösningar än normalt för att uppfylla högre betygsnivåer.

En annan merkostnad med arbetet med Miljöbyggnad är de avgifter som tas ut för att kunna certifiera en byggnad. Det går att arbeta med Miljöbyggnad utan att faktiskt certifiera byggnaden då alla manualer och verktyg finns tillgängliga, dock går det då inte att få byggandens prestanda tredjepartsgranskad av Miljöbyggnads experter utan att certifiera byggnaden.

Exempel på fasta avgifter för en byggnad på mindre än 10 000 m2 redovisas i tabell 2.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

**Tabell 2. Fasta avgifter i Miljöbyggnad, lokalbyggnad <10 000 m2**

Post	Kr
Registrering	5500
Granskning	27 200
Preliminär certifiering	6400
Verifieringsgranskning	27 200
Certifiering	4500
<b>Tot. fasta avgifter</b>	<b>70 800</b>

Hur mycket det totala Miljöbyggnadsarbetet kommer att kosta för ett projekt är svårt att avgöra. Parametrar som projektets storlek, projekteringsgruppens erfarenhet, ambitionsnivå och när i projektet arbetet med Miljöbyggnad påbörjats spelar stor roll för hur mycket den totala kostanden kommer sluta på. Erfarenhetsvärden är att den totala kostnaden för arbetet och certifiering enligt Miljöbyggnad kan vara 0,6–7 % av den totala byggkostnaden. En viktig parameter är att tidigt implementera Miljöbyggnad i projektet, då det medför en lägre total kostnad för arbetet med certifieringen då man på så vis kan undvika kostsamma lösningar i slutskedet för att uppfylla vissa kriterier som är relativt lätta att lösa i tidigt skede.

Ambitionsnivån är även den avgörande för hur stor merkostnaden blir. En byggnad på bronsnivå motsvarar en byggnad enligt gällande lagkrav och regler och merkostnaden där bör landa på de fasta avgifterna. Troligtvis kommer Miljöbyggnad även där innebära extra kostnader för de beräkningar som vanligtvis inte utförs om projektet inte aktivt efterfrågar dessa. Dessa beräkningar är framförallt de som rör inomhusmiljön, vilka om de utförs i ett tidigt skede kan ligga till grund för en optimerad fönstersättning och genomtänkta solskyddslösningar vilket leder till en bättre inomhusmiljö för de som vistas i byggnaden.

Ambitionsnivån kan även variera mellan Miljöbyggnads olika områden. En högre ambitionsnivå inom energiområdet medför lägre energiförbrukning och på så vis lägre driftkostnader vilket kan vara motiverande för en förvaltningsorganisation.

### Ekonomi

Marknaden med gröna obligationer har på senare år växt snabbt både i Sverige och utomlands. Genom att certifiera byggnader i Miljöbyggnad silver eller guld möjliggör det för projektet att kunna ansöka om gröna lån med bättre ränta.

### Mervärde

Då alla projekt som miljöcertifieras enligt Miljöbyggnad tredjepartsgranskas av oberoende specialister innebär arbetet med Miljöbyggnad en kvalitetssäkring av att färdig byggnad presterar som planerat. För flera indikatorer ställer Miljöbyggnad krav på att förvaltningsrutiner ska finnas. Det innebär en



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

Långsiktighet i att upprätthålla den nivå som certifieringen innebär vilket är gynnsamt ur ett förvaltningsperspektiv.

Utöver den kvalitetssäkring som Miljöbyggnad innebär säkerställer också Miljöbyggnad att projekten arbetar med byggnadens miljöprestanda och är därför ett kvitto på ett aktivt miljöarbete. En miljöcertifiering enligt Miljöbyggnad är därför ett konkret och enkelt sätt att kommunicera miljöarbetet i ett projekt.

Genom krav på mätplan, förvaltningsrutiner och återrapportering möjliggörs ett kontinuerligt arbete med att se till att byggnaden fungerar på ett optimalt sätt även över tid. Eftersom byggnaden för att kunna certifieras minst måste uppfylla Miljöbyggnads lägsta accepterade nivå för samtliga parametrar säkerställs en bra inomhusmiljö med god tillgång till dagsljus och genomtänkta solskyddslösningar oavsett betygsnivå.

### Slutsats

Miljöbyggnad kan ses som ett bra alternativ för Danderyds kommun att uppnå 2018 års kravställning gällande miljöklassning av byggnader. Systemet är omfattar fler områden än tidigare kravställningar, är kostnadseffektivt och relativt enkelt då det är baserat på svenska byggregler och myndighetskrav och innehåller krav på förvaltning. En Miljöbyggnadscertifiering innebär även en kvalitetssäkring som säkerställer att byggnaden som byggs motsvarar kravställd prestanda och även presterar som förväntat under förvaltningsskedet.

Eftersom Feby 12 som Danderyds kommun tidigare arbetat med sedan årsskiftet är ersatt av Feby 18 behöver kommunens kravställning ses över. Feby 18 kan då användas som ett komplement till Miljöbyggnad.

Miljöbyggnad innebär en merkostnad för projekten som kan motiveras av en den lägre driftkostnad som en certifierad byggnad ofta medför. Merkostnaden beror på ambitionsnivå, erfarenhet och framförallt när i processen Miljöbyggnad implementerats. En tidig implementering i ett projekt möjliggör för kostnadseffektiva lösningar som säkerställer kravställd nivå på energiprestanda, inomhusmiljö och materialval.

Arbetet med Miljöbyggnad kan utföras utan att projektet certifieras. Ett kostnadseffektivt sätt att arbeta med systemet kan vara att certifiera alla nyproducerade byggnader och arbeta enligt Miljöbyggnad i ombyggnationer.