

MANUAL 2.2
141001



MILJÖ
BYGGNAD

CERTIFIERAD | SVERIGE

METODIK
NYPRODUCERADE OCH
BEFINTLIGA BYGGNADER

Miljöbyggnad

Metodik

Manual 2.2

141001

Sweden Green Building Council

www.sgbc.se

©Sweden Green Building Council



Errata 141017

Vårdbyggnad är definierad, se avsnitt 2.2



Förord

Manualerna i Miljöbyggnad består av tre delar;

- **Metodik för nyproducerade och befintliga byggnader, alltså denna del**
- Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader
- Bedömningskriterier för befintliga byggnader

I denna del beskrivs hur systemet är uppbyggt och hur det tillämpas.

Manual 2.2 är en revidering av Manual 2.1 och innehåller de tolkningar, rättelser och förtydliganden som har publicerats på Miljöbyggnads webbplats under de drygt två år som systemet har varit i drift.

Åtta dokument som kunde åberopas vid certifiering har arbetats ihop till tre. Med några få undantag är betygsgränserna de samma som i 2.1 eller 2.0, se vidare avsnittet ”Om Miljöbyggnad”

Miljöbyggnad kommer även fortsättningsvis att behöva förtydligas, tolkas och anpassas i takt med en allt bredare användning. Håll utkik på Miljöbyggnads hemsida under rubriken ”Frågor och Tekniska rådets svar”.

Från den 1 okt 2014 sker all nyregistrering i 2.2, den är valfri att använda för sökanden med registreringar i 2.0 och 2.1.

Observera att manualerna i Miljöbyggnad är regelsamling och ingen handbok. Vi hänvisar till högskolornas utbildningsmaterial för fördjupning eller breddning av läsaren kunskaper.

Trots många genomläsningar är det lätt att fel smyger sig in. Vi är tacksamma om ni meddelar behov av korrigeringar till catarina.warfvinge@sgbc.se

Stockholm 140924

Miljöbyggnads Tekniska råd:

Harry Swartz, COOP Fastigheter AB

Peter Gipperth, HSB Göteborg

Tomas Hallén, Akademiska hus

Carolina Larsson, Locum

Rickard Nygren, White Arkitekter

Sören Andersson, Bengt Dahlgren AB

Linda Kjällén, SGBC

Catarina Warfvinge, SGBC



Innehållsförteckning

Förord	3
Innehållsförteckning	4
1 Om Miljöbyggnad 2.2	5
2 Systemet Miljöbyggnad	6
2.1 Utmärkande för Miljöbyggnad	7
2.2 Byggnadstyper som kan certifieras i Miljöbyggnad	9
3 Certifiering i Miljöbyggnad	10
4 Miljöbyggnad - struktur och betyg	12
4.1 Betygsmetod – från indikator till byggnad	15
4.1.1 Betygsverktyg	19
4.1.2 Val av rum för bedömning	19
4.1.3 Delar av byggnaden som kan undantas bedömning	21
5 Certifiering av nyproducerad byggnad	22
5.1 Verifiering i färdig byggnad	23
6 Certifiering av befintlig byggnad	25
7 Certifiering av ombyggnad	27
8 Certifiering av tillbyggnad	29
9 Certifiering av byggnader med flera verksamhetstyper	30
10 Metod för enkätundersökning	30



1 Om Miljöbyggnad 2.2

Miljöbyggnad är det tidigare systemet Miljöklassad byggnad som utvecklades av byggbransch och högskolor inom ByggaBo-dialogen. Intresseföreningen Miljöklassad Byggnad satte år 2009 systemet i drift efter att konsulter bearbetat forskningsresultaten till manualerna för Miljöklassad byggnad 1.0 och senare 2.0. Samtidigt skapades en organisation för systemets utveckling, drift och marknadsföring. Den 1 januari 2011 överlämnades systemet till Sweden Green Building Council med bland annat manualerna 2.0 Miljöklassad byggnad och en beskrivning av systemets hantering och administration. Samtidigt ändrades också namnet till Miljöbyggnad.

Manualerna i serien 2.x baseras på ”Miljöklassning av byggnader - slutrapport april 2008” som är resultatet av ett samarbete mellan byggbransch och universitet. Rapporten rekommenderas för de som vill få en vidare och djupare förståelse för Miljöbyggnad.

I uppdateringen från 2.1 till 2.2 har betygskriterierna för några indikatorer justerats på grund av ändrade myndighetskrav eller nya och säkrare statistikuppgifter.

Tanken med 2.2 är att göra det enklare att certifiera genom att nödvändig information är samlad. Åtta dokument som har kunnat åberopas vid certifiering har reducerats till tre:

- Metodik
- Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader
- Bedömningskriterier för befintliga byggnader

Sammanfattningsvis; de väsentligaste skillnaderna mellan version 2.1 och 2.2 i alla tre manualdelarna är:

- Tekniska rådets generella tolkningar är inkluderade, det vill säga publicerade ”Frågor och svar”.
- Tryckfelsnisses och vissa sakfel är rättade.
- Texter som kunde missuppfattas har förtydligats.
- Bedömningskriterier för handelsbyggnader är inarbetade i manualerna.
- Tolkning av kriterier för lokalbyggnader med hall har arbetats in.
- Tolkningar för vårdbyggnader har arbetats in.
- Tydligare beskrivning av hantering av betyget KLASSAD.
- Tydligare beskrivning av ombyggnad,
- Tydligare beskrivning av val av rum för bedömning.
- Anvisningar för redovisning är uppdaterade.
- Ind 1 Energianvändning för befintliga byggnader tar nu hänsyn till klimatzon och energiklassning tillämpas.



- Indikator 2 Värmeeffektbehov för både nyproducerade och befintliga byggnader tar nu hänsyn till klimatzon.
- Ind 4 Energislag laggar för att uppdaterad nordisk residualelmix kommer att tillämpas med start 2015 i.
- Ind 6 Radon, betygskriterierna för i befintliga byggnader har uppdaterats på grund av ändrade myndighetskrav.
- Ind 8: Förtydligande om att kvävedioxid inte behöver mätas för BRONS.
- Indikator 11 Termiskt klimat sommar. Den enklare metoden SVF kan användas i skolor.
- Indikator 12 Dagsljus för nyproduktion har kompletterats med tolkning av dagsljusstandarden och myndighetsregler. Den enklare metoden kan användas för fler byggnadstyper i befintliga byggnader.
- För Indikator 12 Dagsljus kan den förenklade metoden användas i befintliga byggnader.
- I Indikator 15 Utfasning av farliga ämnen kompletteras med kriterier för hormonstörande ämne.

2 Systemet Miljöbyggnad

Miljöcertifieringssystem är pådrivare för att effektivisera energianvändningen, förbättra inomhusmiljön och minska användningen av byggvaror med farliga ämnen. Med certifiering menas i detta fall granskning av tredjepart.

Miljöpåverkan från byggnader är komplex och det ligger kompromisser mellan flera olika intressen och intressenter bakom val av indikatorer och bedömningskriterier. Det finns ett hundratal miljöcertifieringssystem världen över som värderar och hanterar miljöaspekter på olika sätt. Gemensamt är att de bedömer funktioner och egenskaper hos byggnaden eller fastigheten som anses vara väsentliga för miljöpåverkan.

Var indikator värderas i betyg eller poäng. Betyget för byggnaden vägs på olika sätt samman av delbetyg eller delpoäng. I en del miljöcertifieringssystem är alla indikatorer obligatoriska, medan i andra till viss del frivilliga.

Genom att analysera indikatorbetyg och slutbetyg tar man reda på vilka åtgärder som fordras för att byggnaden ska få högre betyg. Ofta finns en koppling mellan högt byggnadsbetyg och låga kostnader under drift, dels beroende på lägre energikostnader, dels på färre klagomål på inomhusklimatet. Det är dessutom troligt att miljöcertifieringen ökar byggnadens värde.



Fastighetsägare använder certifieringsintyget som marknadsföring både vid försäljning eller uthyrning.

2.1 Utmärkande för Miljöbyggnad

Miljöbyggnad har utvecklats av svensk bygg- och fastighetsbransch tillsammans med myndigheter, banker, försäkringsbolag, högskolor och universitet i syfte att ta fram ett verktyg för att bidra till att klara våra miljökvalitetsmål. Det inkluderar de indikatorer som ansågs känneteckna en byggnad med låg miljöpåverkan och god inomhusmiljö. Miljöbyggnad utmärker sig med några egenskaper som är värda att lyfta:

- Verkningsfullt och kostnadseffektivt
- Enkelt att kommunicera och implementera
- Dokument och utredningar som normalt arbetas fram i bygg- och ombyggnadsprojekt utnyttjas
- Verifiering efter två år vid nyproduktion eller ombyggnad.
- Enkätundersökning krävs att bekräfta GULD på vissa indikatorer.
- För GULD som byggnadsbetyg får ingen indikator klassas BRONS eller sämre
- Alla indikatorer ska bedömas, ingen kan utelämnas.

Verkningsfullt och kostnadseffektivt

Utgångspunkten för Miljöbyggnad är att miljövärderingen ska vara relevant och verkningsfullt utan att driva på kostnader för utredningar och behov av utrustning. Samtidigt ska det också vara lätt att använda och förstå för att få en bred användning. Begreppet kostnadseffektivt ska inte förväxlas med billigt eftersom vissa krav måste vara uppfyllda på t ex redovisning.

Miljöbyggnad kräver inte dyra datorsimuleringsprogram (utöver beräkning av energianvändning som dock är ett BBR-krav vid nyproduktion oavsett om byggnaden ska certifieras eller ej). Vid de indikatorer som berörs finns hänvisningar till gratisprogram som håller tillräckligt hög kvalitet och noggrannhet för att visa att ett betygskriterium är uppfyllt.

Enkelhet

Enkelheten är en viktig princip för Miljöbyggnad. Certifieringen ska kunna genomföras av de aktörer som normalt deltar i en nyproduktion efter en begränsad utbildningsinsats, vid ombyggnad eller vid klassning av befintliga byggnader. Enkelhet får dock inte gå ut över kvaliteten eftersom certifieringen Miljöbyggnad ska gå att lita på.



Handlingar och utredningar tas tillvara

Många av de handlingar som ska redovisas i Miljöbyggnad tas normalt fram i de flesta i byggprojekten. I befintliga byggnader kan fastighetsägare redan ha genomfört liknande inventeringar, mätningar kan ha genomförts frivilligt eller på grund av myndighetskrav. Genom att certifiera i Miljöbyggnad tas dessa dokument tillvara och blir en del av redovisning i ansökan.

Typiska handlingar vid nyproduktion som kan användas för redovisning i Miljöbyggnad är ritningar och beskrivningar, inneklimateberäkningar, mätprotokoll, beskrivningar från sakkunniga, energiavtal. Om ansökan sker i senare skede kan även t ex orderbekräftelser, intyg, följesedlar och relationshandlingar användas. Typiska handlingar som behövs för redovisningen inför certifiering av befintliga byggnader är energideklarationen, OVK-protokoll, radonmätningar etc. Mer om dessa längre fram.

Verifiering av projekteringskrav och BBR

För nyproduktion kan ansökan om att certifiera i Miljöbyggnad sökas så tidigt att den bedöms utifrån projekteringshandlingar. Certifieringen är dock endast preliminär tills den verifierats, det vill säga tills allt kontrollerad i den färdig byggnad. Det är alltså byggnadens funktioner som räknas – inte bara det som står i beskrivningar eller på ritningar. Miljöbyggnad kontrollerar att inte krav och information faller bort vid växlingar mellan projektering – byggande – överlämnande – förvaltning.

Genom att certifiera med Miljöbyggnad vid nyproduktion eller ombyggnad kan man på ett systematiskt sätt också stämna av att BBR-kraven uppfylls. Grundkravet för många av indikatorerna är att klara BBRs krav vilka på något sätt ska verifieras.

Verifiering med enkätundersökning för GULD

För att få GULD på vissa indikatorer är det nödvändigt att bekräfta bedömningen med en enkätundersökning. Minst 80 % av de svarande brukarna ska anse att inomhusmiljön är mycket bra, bra eller acceptabel för att få behålla det preliminära betyget GULD på den aktuella indikatorn. Det är alltså byggnadens faktiska funktioner och brukarnas upplevelse som är det intressanta. Detta är ett sätt att öka engagemanget hos projektörer, entreprenörer och förvaltare för att beställarens krav verkligen ska uppfyllas i den färdiga byggnaden.

GULD på byggnadsnivå

Ytterligare ett kännetecken för Miljöbyggnad är att en byggnad inte kan klassas GULD om någon av indikatorerna är klassad BRONS eller sämre. En svag indikator kan alltså inte kompenseras med högt betyg i



en annan. Tanken bakom principen är identifiera kritiska vistelserum/punkter i byggnaden och att uppmuntra åtgärder som förbättrar prestandan. En förhållandevis enkel åtgärd kan komma att lyfta betyget för en byggnad som i övrigt håller god klass. Metoden för betygsaggregeringen beskrivs ingående längre fram.

2.2 Byggnader som kan certifieras i Miljöbyggnad

”Miljöklassad byggnad” definierades initialt för befintliga bostäder, kontor och skolor men kunde utan större problem modifieras till att också omfatta nyproduktion. Under den tid som systemet varit i drift har branschen tillsammans med Miljöbyggnads Tekniska råd tagit fram bedömningsgrunder och metoder så att även andra verksamheter och byggnadstyper kan certifieras. Miljöbyggnad 2.2 kan användas för certifiering av:

- Nyproducerade och befintliga småhus
- Nyproducerade och befintliga flerbostadshus
- Nyproducerade och befintliga lokalbyggnader som inrymmer till exempel kontor, skola, daghem, hotell, handel, hall, vård, restaurang, idrott, teater.

Miljöbyggnad kan användas för

- Byggnader med flera verksamheter
- Tillbyggnader
- Ombyggnader
- Byggnadskroppar med flera ägare, så kallat 3D-fastighetsägande.

Certifiering av del av byggnad utreds och regler publiceras på Miljöbyggnads webbplats. Där kommer också regler för certifiering av många och lika mindre byggnader publiceras

Miljöbyggnads intention är att hela byggnader certifieras, dock accepteras vissa undantag se vidare avsnitt 4.1.3.

Byggnader som är undantagna BBRs energikrav eller som saknar vistelserum kan inte certifieras i Miljöbyggnad.

Definitioner

Med *hall* avses rum med hög takhöjd för till exempel idrott, simning, lager, mässor, lätt industri (som tillverkning, reparation, montering), logistik, utställning, museum.

En *handelsbyggnad* omfattar alla slag av köp och försäljning av varor och tjänster för allmänheten; småbutiker, stora varuhus, service och hantverk av olika slag till exempel skomakeri, bank, resebyrå, fastighetsförmedling, restaurang, gym. Se vidare definition i PBL.



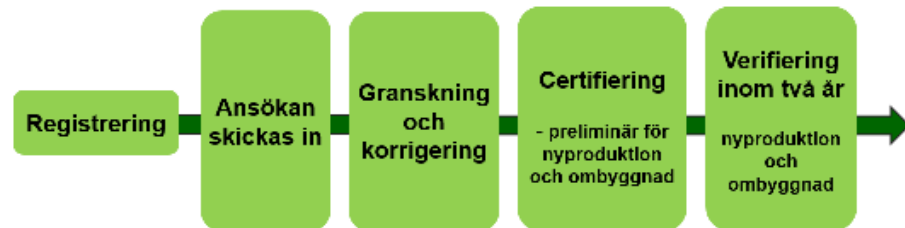
Vårdbyggnad används för sjukvård, nykterhetsvård, narkomanvård, barnavård, kriminalvård, arbetsvård, åldringsvård eller omsorg om psykiskt utvecklingsstörda. Även annan byggnad kan utgöra vårdbyggnad om den används som hem åt personer som behöver institutionell vård eller tillsyn

3 Certifiering i Miljöbyggnad

Sedan januari 2011 hanteras och administreras Miljöbyggnad av Sweden Green Building Council, SGBC. Manualerna för Miljöklassad byggnad 2.0 med kompletterande tolkningar, riktlinjer för certifiering, hantering och organisationsöverbyggnad övertogs då från Intresseföreningen Miljöklassad byggnad.

I denna manualdel beskrivs huvudprinciperna för certifieringsprocessen. Information som kan behöva uppdateras oftare finns i separata dokument på Miljöbyggnads hemsida; till exempel vad gäller avgifter, giltighetsregler, certifieringsregler, rådens och kommittéernas uppgifter.

Certifieringsprocessen



Figur 3.1 Moment i certifieringsprocessen.

Certifieringsprocessen

1. Byggnader som ska certifieras registreras hos SGBC. Registreringsdatum avgör vilken manualversion och vilka förtydliganden som ansökan ska uppfylla.
2. Certifieringsansökan skickas in till SGBC för granskning.
3. Ansökan bedöms i sak under sekretess av oberoende granskare.
4. Utifrån granskarens utlåtande certifieras byggnaden. Certifieringen är preliminär för nyproducerade byggnader och för ombyggnader. Plakett och certifikat skickas till fastighetsägaren som har rätt att montera dessa i byggnaden. Certifieringen är giltig i maximalt 10 år eller tills byggnaden genomgått större förändringar i verksamheten eller har byggts om.



5. Verifiering av certifieringsresultatet ska ske tidigast ett år efter idrifttagning och senast inom två år. Detta gäller om ansökan avser en nyproducerad byggnad eller ombyggnad.

Ansökan

En ansökan innehåller

- Administrativa uppgifter om fastighet och projektägare.
- Beskrivning av byggnadens utformning.
- Beskrivning av verksamheter i byggnaden.
- Kortfattad bygg- och installationsteknisk beskrivning.
- Varje indikatorns betyg och underlag som styrker detta.

Därutöver ska vissa obligatoriska dokument bifogas ansökan som undertecknat avtal och genomförd egenkontroll. Dessa kan förändras under den tid som denna manual gäller så kontrollera tid och aktuella uppgifter finns på Miljöbyggnads webbplats.

Ansökan skickas in och hanteras via webbportal enligt anvisningar på Miljöbyggnads webbplats.

Frågor och hjälpverktyg

Efter registreringen finns det flera sätt att få hjälp med en ansökan:

- Administrativa och tekniska frågor skickas in och besvaras av SGBC kansli, eller slussas vidare.
- Frågor som kräver regeltolkning besvaras av Miljöbyggnads tekniska råd.
- Hela eller delar av indikatorerna kan granskas och godkännas på förhand, det vill säga innan hela ansökan skickas in.

Mer och aktuell information om avgifter och support finns på Miljöbyggnads webbplats.

För att underlätta ansökningsarbetet finns flera verktyg i excel som hämtas på Miljöbyggnads hemsida. Det viktigaste är det som automatiskt genererar byggnadsbetyg efter inmatning av indikatorbetyg. Information om övriga hjälpmedel beskrivs vid respektive indikator.

Registreringsdatum är viktigt

Registreringsdatum avgör efter vilka bedömningskriterier som en ansökan ska granskas. Vid certifiering kan manualer och tekniska rådets daterade tolkningar och förtydliganden åberopas och som publicerats på Miljöbyggnads webbplats.

Tekniska rådet svarar på metod- och tolkningsfrågor och publicerar dessa med datum på Miljöbyggnads webbplats. Det är viktigt att fastig-



hetsägare ska känna sig trygga med vilka kriterier som byggnaden kommer att bedömas efter, därför är det *frivilligt* att utnyttja material, tolkningar mm som publiceras *efter* projektets registreringsdatum.

Organisationen runt Miljöbyggnad

I organisation finns bland annat Miljöbyggnadskommittén, Tekniska rådet och oberoende granskare.

Via *Miljöbyggnadskommittén* kan SGBCs medlemmar påverka strategier vad gäller förvaltning, marknadsföring, utvärdering, utbildning och utveckling av Miljöbyggnad. Ledamöterna representerar fastighetsägare, konsulter, entreprenörer och forskare.

Tekniska rådets uppgift är bland annat att tolka regler och instruktioner i enlighet med Miljöbyggnads intentioner och ansvara för utvecklingen i sak.

4 Miljöbyggnad - struktur och betyg

I Miljöbyggnad bedöms en byggnad inom tre områden: energi, inomhusmiljö och material. Byggnader premieras som har

- låg energianvändning
- god inomhusmiljö vad gäller ljud, luftkvalitet, termiskt klimat och dagsljus
- bra material och kunskap om vilka byggvaror som förekommer

I Miljöbyggnad används begreppet ”indikator” för de faktorer som kvantifierar byggnadens miljökvaliteter. Begreppet aspekt förekommer också men används sällan i praktiken. Det fyller dock en funktion vid betygsaggregeringen, det vill säga när betyget för byggnaden bestäms. I tabellen nedan redovisas alla Miljöbyggnads indikatorer, aspekter och områden.

Femton av indikatorerna; Ind 1 till och med Ind 15 gäller vid nyproduktion. För befintliga byggnader används fjorton indikatorer: Ind 1 till och med Ind 13 plus Ind 16. Och för ombyggnader behöver alla sexton bedömas.

Det finns också ett fjärde område i Miljöbyggnad, ”Särskilda miljökrav” som endast används vid certifiering av byggnader med eget vatten- och avloppssystem. Bedömningskriterier för detta finns i manual 2.0. Om detta skulle bli aktuellt kontaktas SGBC.

I Miljöbyggnad kan en byggnad få betyget BRONS, SILVER eller GULD. Tanken bakom Miljöbyggnads aggregeringsmetod är att byggnader med brister inte ska kunna få högt betyg. Metoden är konstruerad så att ett lågt betyg på en indikator endast begränsat kan kompenseras



med ett annat högre betyg. Genom att de sämre betygen får stor tyngd i aggregeringen skapas ett incitament att åtgärda bristerna.

Byggnadens betyg bestäms av lägsta områdesbetyget så alla tre områdena; energi, inomhusmiljö och material har samma tyngd när byggnadens betyg bestäms.

En GULD-byggnad behöver inte ha uppnått GULD på alla indikatorer, antalet SILVER-indikatorer som krävs beror på var de är placerade. Dock är det inte möjligt att få GULD om någon indikator har BRONS. Samma resonemang gäller för en SILVER-byggnad där dock en del BRONS-indikatorer accepteras – antalet beror på var de är placerade.

Tabell 4.1 Miljöbyggnads indikatorer för nyproducerade och befintliga byggnader med aspekter och områden.

Ind	Indikator	Aspekt	Område
1	Energianvändning	Energianvändning	Energi
2	Värmeeffektbehov	Effektbehov	
3	Solvärmelast		
4	Energislag	Energislag	
5	Ljudmiljö	Ljudmiljö	Innemiljö
6	Radon	Luftkvalitet	
7	Ventilationsstandard		
8	Kvävedioxid		
9	Fuktsäkerhet	Fukt	
10	Termiskt klimat vinter	Termiskt klimat	
11	Termiskt klimat sommar		
12	Dagsljus	Dagsljus	
13	Legionella	Legionella	
14	Dokumentation av byggvaror	Dokumentation av byggvaror	Material
15	Utfasning av farliga ämnen	Utfasning av farliga ämnen	
16	Sanering av farliga ämnen	Sanering av farliga ämnen	

Indikatorbetyg

Till var och en av de sexton indikatorerna hör kriterier för fyra betygsnivåer; KLASSAD, BRONS, SILVER och GULD.

Generellt gäller att

- GULD visar den miljömässigt bästa tillgängliga tekniken. Betyget ska vara möjligt att nå, men inte utan ansträngning.
- SILVER motsvarar en högre ambitionsnivå.



- BRONS motsvarar i stort nivån på krav från till exempel Boverket, Arbetsmiljöverket, Strålsäkerhetsmyndigheten, Folkhälsomyndigheten eller byggpraxis där myndighetskrav saknas.

Betyget KLASSAD visar att indikatorn är bedömd men att den inte uppfyller Miljöbyggnads grundkrav. BRONS, det vill säga motsvarande myndighetskrav kan tyckas vara för låg ambitionsnivå vid nyproduktion. Men genom certifieringen får fastighetsägaren bekräftat att byggnadens funktioner och tekniska lösningar verkligen klarar BBR-kraven. Den oberoende granskningen av utredningar, beräkningar, mätningar och handlingar fungerar som en kvalitetssäkring och kompletterar egenkontrollen. I figuren nedan exemplifieras betygsgränserna för några indikatorer.

Indikatorer	BRONS	SILVER	GULD
Energianvändning	BBR	75% av BBR	65 % av BBR
Solvärmelast	< 38 W/m ²	< 29 W/m ²	< 18 W/m ²
Radonhalt	≤ 200 Bq/m ³	≤ 100 Bq/m ³	≤ 50 Bq/m ³

Figur 4.1 Några exempel på betygsgränser.

Om betyget KLASSAD

Betyget KLASSAD betyder att byggnaden är undersökt och bedömd men att den inte lever upp till Miljöbyggnads grundkrav.

KLASSAD accepteras inte på indikatornivå för *nyproducerade* byggnader registrerade i 2.1 och senare. På rumsnivå accepteras KLASSAD vid nyproduktion, dock måste eventuellt myndighetskrav vara uppfyllt.

I en *befintlig* byggnad accepteras betyget KLASSAD såväl på indikatornivå och som rumsbetyg. Men det finns då en risk för att inte myndighetskrav är uppfyllda. En byggnad som i något vistelserum, eller som helhet inte uppfyller myndighetskrav kan inte certifieras i Miljöbyggnad.

Om ett vistelserum eller en indikator i *en befintlig byggnad* får betyget KLASSAD och om det finns ett myndighetskrav kopplat till indikatorn så är det nödvändigt att visa hur just myndighetskravet är uppfyllt för att behålla betyget KLASSAD.

Alternativt, om myndighetskravet i *en befintlig byggnad* inte är uppfyllt vid tillfälle för ansökan, kan en ombyggnads- eller åtgärdsplan bifogas. Åtgärdsplanen ska vara ett formellt dokument som redovisar krav på vad som ska genomföras. Dessa åtgärder ska sedan verifieras som för en ombyggnad.



I Tabell 4.2 redovisas per indikator om det finns en direkt koppling till myndighetskrav.

Tabell 4.2 Om och var det kan finnas myndighetsregler som berör Miljöbyggnads indikatorer vid certifiering av befintlig byggnad eller ombyggnad.

Ind	Indikator	Myndighetskrav i befintliga byggnader och för ombyggnad
1	Energianvändning	Myndighetskrav saknas
2	Värmeeffektbehov	Myndighetskrav saknas
3	Solvärmelast	Myndighetskrav saknas
4	Energislag	Myndighetskrav saknas
5	Ljudmiljö	Myndighetskrav finns från både Arbetsmiljöverket och Folkhälsomyndigheten
6	Radon	Myndighetskrav finns från både Arbetsmiljöverket och Folkhälsomyndigheten. Observera att BRONS-kraven i MB annorlunda formulerade.
7	Ventilationsstandard	Lag om obligatorisk ventilationskontroll, dvs OVK
8	Kvävedioxid	Inga myndighetskrav
9	Fuktsäkerhet	Arbetsmiljöverket och Folkhälsomyndigheten har regler eller rekommendationer.
10	Termiskt klimat vinter	Arbetsmiljöverket och Folkhälsomyndigheten har regler eller rekommendationer.
11	Termiskt klimat sommar	Arbetsmiljöverket och Folkhälsomyndigheten har regler eller rekommendationer
12	Dagsljus	Arbetsmiljöverket har regler eller rekommendationer.
13	Legionella	Arbetsmiljöverket och Folkhälsomyndigheten har regler eller rekommendationer.
14	Dokumentation av byggvaror	Myndighetskrav saknas
15	Utfasning av farliga ämnen	Myndighetskrav saknas
16	Sanering av farliga ämnen	Lagkrav om t ex PCB, asbest.

4.1 Betygsmetod – från indikator till byggnad

I Miljöbyggnad används en speciell metod, så kallad betygsaggregering, när indikatorernas betyg ska sammanvägas till ett betyg för hela byggnaden.

Aggregeringen sker i huvudsak i tre eller fyra steg beroende på om indikatorn bedöms från rumsnivå eller byggnadsnivå.

- Från rumsbetyg till indikatorbetyg
- Från indikatorbetyg till aspektbetyg



- Från aspektbetyg till områdesbetyg
- Från områdesbetyg till byggnadsbetyg

Byggnads- eller rumsindikatorer

Vissa av indikatorerna bedöms för byggnaden som helhet medan andra undersöks på rumsnivå, se Figur 4.2.

Vid nyproduktion bedöms följande indikatorer på rumsnivå:

- Ind 3 Solvärmelast
- Ind 10 Termisk klimat vinter
- Ind 11 Termiskt klimat sommar
- Ind 12 Dagsljus

Vid verifiering av nyproducerad och bedömning av en befintlig byggnad bedöms också följande på rumsnivå

- Ind 5 Ljudmiljö

Rumsnivå	Indikator	Byggnadsnivå
	1 Energianvändning	←
	2 Värmeeffektbehov	←
→	3 Solvärmelast	
	4 Energislag	←
→	5 Ljudmiljö	
	6 Radon	←
	7 Ventilationsstandard	←
	8 Kvävedioxid	←
	9 Fuktsäkerhet	←
→	10 Termiskt klimat vinter	
→	11 Termiskt klimat sommar	
→	12 Dagsljus	
	13 Legionella	←
	14 Dokumentation av byggvaror	←
	15 Utfasning av farliga ämnen	←
	16 Sanering av farliga ämnen	←

Figur 4.2 Indikatorer som bedöms eller verifieras på byggnadsnivå och på rumsnivå.

Från rumsbetyg från indikatorbetyg

För rumsindikatorerna ska de bedömda rummens area summeras för varje betyg och indikatorbetyget bestäms av det sämsta rumsbetyget som får höjas ett steg om minst hälften av bedömd rumsarea har högre betyg, se Figur 4.3. Det är viktigt att inte större area än 20 % (eller strax däröver) av ett våningsplans A_{temp} bedöms eftersom de sämsta rummens inverkan på indikatorbetyget i annat fall skulle minska.

Om det finns flera representativa våningsplan ska betygen från de olika våningarna aggregeras på samma sätt för varje indikator. Det



finns flera sätt att göra detta på. Sämsta våningens indikatorbetyg kan höjas ett steg om annat och större plan har högre betyg. Areaviktning är tillåten.

Rumsbetyg	Bedömd rumsarea, ex 1	Indikatorbetyg
BRONS	23 m ²	
SILVER	10 m ²	SILVER
GULD	15 m ²	

Rumsbetyg	Bedömd rumsarea, ex 2	Indikatorbetyg
BRONS	23 m ²	BRONS
SILVER	10 m ²	
GULD	7 m ²	

Figur 4.3 Indikatorbetyget för byggnaden blir det sämsta rummets betyg, som får höjas ett steg om minst hälften av den bedömda rumsarean har bättre betyg.

Från indikatorbetyg till aspektbetyg

Sämsta indikatorbetyget inom aspekten bestämmer aspektbetyget, se Figur 4.4 nedan där Luftkvalitet får betyget SILVER trots att en av dess indikatorer har högre betyg.

Indikatorer		Aspekter	
Radonhalt	SILVER	Luftkvalitet	SILVER
Ventilationsstandard	SILVER		
Kvävedioxid	GULD		

Figur 4.4 Exempel på hur indikatorbetyg ger ett aspektbetyg. Lägsta indikatorbetyg avgör.

Från aspektbetyg till områdesbetyg

Sämsta aspektbetyget inom området bestämmer områdesbetyget, områdesbetyget får höjas ett steg om minst hälften av de övriga aspektbetygen är högre. På denna nivå har den generella principen luckrats upp så att det ska bli lättare att nå högre byggnadsbetyg. Begreppet aspekt fyller därmed en viktig funktion vid betygsaggregeringen men saknar betydelse i det praktiska klassningsarbetet, principen illustreras i Figur 4.5. Sämsta aspektbetyget är BRONS men områdesbetyget kan höjas ett betyg eftersom mer än hälften av aspektbetygen är högre.



Indikatorer		Aspekter		Områden	
Radonhalt	SILVER	Luftkvalitet	SILVER	Innemiljö	SILVER
Ventilationsstandard	SILVER				
Kvävedioxid	GULD				
Fuktsäkerhet	BRONS	Fukt	BRONS		
Termiskt klimat vinter	GULD	Termiskt klimat	GULD		
Termiskt klimat sommar	GULD				
Dagsljus	SILVER	Dagsljus	SILVER		
Legionella	GULD	Legionella	GULD		

Figur 4.5 Exempel på hur aspektbetyg ger områdesbetyg. Lägsta aspektbetyg avgör, detta får höjas ett steg om minst hälften av övriga aspektbetyg är högre.

Från områdesbetyg till byggnadsbetyg

Sista steget är att ta fram betyget för byggnaden, det som oftast är av störst intresse för fastighetsägaren. Byggnadsbetyget bestäms av det sämsta av de tre områdesbetygen, se Figur 4.6.

Indikatorer		Aspekter		Områden		Byggnad
Energianvändning	GULD	Energi	GULD	Energi	GULD	SILVER
Värmeeffektbehov	GULD	Effektbehov	SILVER			
Solvärmelast	SILVER					
Energislag	GULD	Energislag	GULD			
Ljudmiljö	SILVER	Ljudkvalitet	SILVER	Innemiljö	SILVER	
Radonhalt	SILVER	Luftkvalitet	SILVER			
Ventilationsstandard	SILVER					
Kvävedioxid	GULD					
Fuktsäkerhet	BRONS	Fukt	BRONS			
Termiskt klimat vinter	GULD	Termiskt klimat	GULD			
Termiskt klimat sommar	GULD					
Dagsljus	SILVER	Dagsljus	SILVER			
Legionella	GULD	Legionella	GULD			
Dokumentation	SILVER	Dokumentation	SILVER	Material och kemikalier	GULD	
Utfasning av farliga ämnen	GULD	Utfasning	GULD			

Figur 4.6 Exempel på hur områdesbetyg ger byggnadsbetyg. Lägsta områdesbetyg avgör.

Sammanfattning av betygsaggregering

- Indikatorbetyg Lägsta rumsbetyg avgör, detta kan höjas ett steg om minst hälften av den bedömda arean har högre betyg
- Aspektbetyg Aspektens lägsta indikatorbetyg avgör
- Områdesbetyg Områdets lägsta aspektbetyg avgör, detta kan höjas ett steg om minst hälften av aspektbetygen är högre
- Byggnadsbetyg Lägsta områdesbetyget avgör



4.1.1 Betygsverktyg

Vid klassningsarbetet används ett betygsverktyg som utifrån indikatorbetyg genererar byggnadsbetyget. Det finns ett verktyg för vardera

- Nyproducerade byggnader
- Befintliga byggnader
- Ombyggnader

Betygsverktyget är centralt vid klassningsarbetet och är ett pedagogiskt sätt att visa fastighetsägare, förvaltare och projektörer hur en byggnad under projektering eller förvaltning kan styras mot lägre miljöbelastning. Den kan också användas för att visa vilken betydelse en höjning av ett lågt indikatorbetyg kan få för byggnadens betyg.

4.1.2 Val av rum för bedömning

I Miljöbyggnad ska inte byggnadens alla rum bedömas och betygsättas eftersom det skulle bli alltför kostnadskrävande. Istället används en metod som utgår ifrån Miljöbyggnads grundläggande krav att byggnadens mest kritiska delar ska ha inflytande på byggnadsbetyget. I korthet väljs och betygsätts rum enligt följande:

1. Välj ut ett eller flera **representativa våningsplan**
2. De 20% **sämsta vistelserummen** på varje representativt våningsplan bedöms och betygsätts.

Vad är ett representativt våningsplan?

Ett representativt våningsplan står som typ för antingen hela byggnaden, några våningar eller endast sig själv.

Ofta är inte våningsplanen så lika att det enkelt går att hitta ett som kan representera många. Anledning till att välja flera representativa plan kan vara att våningsplanen har *väsentligt* olika

- Verksamheter, t ex butik, bostad, kontor
- planlösning, t ex kontorslandskap och cellkontor även om de har lika fasadlösning (fönsterstorlek)
- fönsterlösningar (eller olika skuggande), även om de har lika planlösning eller samma verksamhet

I småhus väljs endast ett plan; det som är sämst för aktuell rumsindikator.

För varje rumsindikator väljs ett eller flera representativa våningsplan. För Ind 12 Dagsljus väljs ett långt ner i byggnaden eftersom möjligheten till bra dagsljusmiljö är sämst där. För Ind 3 Solvärmelast väljs ett plan högt upp eftersom rummen där är mest utsatta för solvärme. På samma sätt väljs plan för termiskt klimat vinter och sommar.



Vistelserum

I Miljöbyggnad ska vistelserum bedömas, dvs som enligt BBR innebär ”utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt”.

I *bostäder* är vardagsrum, kök, sovrum vistelserum och bedöms men inte hall, klädkammare, våtrum etc..

I *lokalbyggnader* är det svårare att avgöra vad ett vistelserum är. I tidigare manual fanns en vägledning om att rum som används mer än 30 minuter under ett arbetspass är vistelserum och skulle bedömas. Definitionen kompletterades senare med att ”utrymme med stadigvarande arbetsplatser ska prioriteras”, t ex ska kontor, kontorslandskap, klassrum, reception bedömas men inte pausrum, korridorer, WC, arkiv, kopieringsrum etc. Anledningen är att arbetsmiljön är viktigt för de som tillbringar ett arbetspass på samma plats. Därmed ansluter Miljöbyggnad till Arbetsmiljöverkets definition vilket förenklar certifieringen av befintliga byggnader.

Summa summarum; i lokalbyggnader ska vistelserum för stadigvarande arbete ska prioriteras vid bedömning, andra vistelserum bedöms i den mån det behövs för att fylla upp så att 20 % av ett våningsplan blir bedömt.

I *hallar och stora försäljningslokaler* bedöms de områden (ytor) som är avsedda för stadigvarande arbete, t ex diskar och kassor. Observera avvikande regler i Ind 12 Dagsljus där pausrum i vissa fall kan bedömas.

Bedöm de 20 % sämsta vistelserummen

På ett representativt plan börjar betygsättningen i det *vistelserum* som har sämst förutsättningar att klara aktuellt bedömningskriterium. Därefter betygsätts det näst sämsta och så vidare tills strax över 20 % av våningsplanets A_{temp} är bedömt. Med A_{temp} avses area som är värmd till mer än 10 °C innanför ytterväggarnas insida och hela rum ska räknas.

Indikatorbetyget bestäms av det sämsta vistelserummets betyg vilket kan höjas högst ett steg om minst hälften av bedömd och summerad rumsarea har högre betyg, se avsnittet ”Betygsmetod”.

Om det finns flera representativa våningsplan ska betygen från våningarna aggregeras på samma sätt för varje indikator. Det finns flera sätt att göra detta på. Sämsta våningens indikatorbetyg kan höjas ett steg om annat och större plan har högre betyg. Areaviktning är tillåten.

Undantag av vistelserum för bedömning

Det är inte möjligt att definiera generella regler för precis vilken typ av vistelserum som kan undantas eftersom det beror på vilken verksamhet som bedrivs.



Följande undantag accepteras i Miljöbyggnad vid val av vistelserum för bedömning:

- En del utrymmen i lokalbyggnader är definierade som **flexibla arbetsplatser**, de används tillfälligt av olika personer och olika länge under ett arbetspass - alltså inte stadigvarande för en och samma person. Regler för bedömning av flexibla arbetsplatser är under utveckling.
- Mötesrum, konferensrum, grupprum med flera kan definieras som vistelserum eftersom man tillbringar mer än 30 minuter där, men de **är inte stadigvarande arbetsplatser** och har därför inte samma prioritet när vistelserum väljs.
- Enstaka vistelserum kan undantas från bedömning på grund av krav från **verksamheten** t ex säkerhet, sekretess, tillgänglighet, särskilda krav på hygien och hälsa kan vara skäl till att undanta vistelserum och till och med vistelserum för stadigvarande arbete från bedömning.

Observera att eventuella undantag ska motiveras i ansökningshandlingarna. Även om enstaka vistelserum undantas från bedömning på rumsnivå bör de inkluderas vid bedömning av indikatorer på byggnadsnivå, t ex bör hela byggnaden bedömas med avseende på energianvändning, effektbehov, radon osv.

Kommentar till de mest kritiska vistelserummen

Det är inte meningen att alla vistelserum i byggnaden ska beräknas för att hitta de mest kritiska. De fyra rumsindikatorerna har alla har att göra med fönsterstorlek och fönsteregenskaper. En enkel tumregel som oftast fungerar är att för indikatorerna 3, 10 och 11 välja de vistelserum som har störst glasarea i förhållande till golvarean. Till indikator 12 de vistelserum med minst glasarea i förhållande till golvarean. Yttre omständigheter som skuggande eller avskärmande grannhus eller egna byggnadsdelar kan dock påverka.

Val av kritiska vistelserum gäller funktioner och tekniker i färdig byggnad. Det betyder att om det mest kritiska rummet i tidigt skede åtgärdas, t ex genom att välja klarare glas för att förbättra dagljusförhållande eller genom att fönstret förses med solavskärmning för att minska solvärmelasten så kommer andra rum att vara de mest kritiska.

I BBR finns krav på att öppna planlösningar i vissa fall ska kunna delas i funktionella mindre rum. Där det är aktuellt ska det mest kritiska av dessa rum väljas för bedömning.

4.1.3 Delar av byggnaden kan undantas bedömning

En avvikande verksamhetsdel kan undantas bedömning om den är mindre än 10 % av byggnadens A_{temp} . Det kan gälla till exempel butiker



eller kontor i bottenvåningen på ett bostadshus. Utrymme inom samma verksamhetstyp kan inte undantas bedömning, t ex kan inte skolköket i en skola undantas bedömning.

Sammanlagt får högst 20 % av byggnadens A_{temp} undantas på grund av avvikande verksamhet, t ex två delar med olika verksamheter mindre än vardera 10 %. Även om en verksamhetsdel undantas bedömning kan det vara enklare att inkludera hela för vissa indikatorer.

Fastighetsägare bör inkludera en så stor del av byggnaden som möjlig. Ofta är det enklare att endast exkludera vissa indikatorer för den avvikande delen, till exempel:

- Ind 3 Solvärmelast
- Ind 5 Ljudmiljö
- Ind 10 Termiskt klimat vinter
- Ind 11 Termiskt klimat sommar
- Ind 12 Dagsljus

5 Certifiering av nyproducerad byggnad

I Miljöbyggnad definieras en byggnad som nyproducerad om den varit i bruk kortare tid än två år. En nyproducerad ska bedömas med femton indikatorer, se Tabell 5.1. Ju tidigare klassningsarbetet kan starta i byggprocessen desto större är möjligheterna att styra teknik- och systemval för högt betyg.

En ansökan kan skickas in när det finns dokumentation nog som styrker önskade indikatorbetyg. Det kan ske i projekteringskedet, byggskedet eller när byggnaden är i drift (inom två år efter idrifttagning).

Ansökan kan baseras på följande handlingar beroende på hur långt man ha kommit i byggprocessen:

- Projekteringshandlingar
- Bygghandlingar
- Relationshandlingar

I ”Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader” beskrivs vilka metoder för beräkning, analyser som accepteras för varje indikator liksom vad som ska redovisas i ansökan och hur verifieringen genomförs.

Vem genomför klassningsarbetet?

Arbetet med att leda, instruera, samla in och granska underlaget till certifieringsansökan, bör ske av en certifierad Miljöbyggsamordnare. Beräkningar och redovisning i projektet kan ske av respektive aktör i projekteringsgruppen, till exempel projektledare, arkitekt, byggnadskonstruktör och VVS-projektör.



Om ansökan sker under byggskedet kan entreprenören göra en del av insamlingsarbetet och om byggnaden är i drift kan förvaltningsorganisationen samla in och sammanställa uppgifterna.

Det är viktigt att aktörerna under projektering och byggande görs medvetna om att deras utformningar, tekniska lösningar och genomförande kommer att verifieras i färdig byggnad. De ska också känna till att enkätundersökningar kommer att genomföras för att verifiera GULD på vissa indikatorer.

Bedömningsmetoder och hjälpmedel

I Tabell 5.1 finns de bedömningsmetoder som kan användas vid nyproduktion. För rumsindikatorerna kan antingen en förenklad metod eller en mer avancerad med datorsimulering användas. Datorsimulering är mer tillförlitligt och krävs ibland för indikatorbetyget GULD. För indikatorerna 1, 2 och 4 finns hjälpverktyg på Miljöbyggnads hemsida.

Tabell 5.1 Översikt av metoderna för bedömning av respektive indikator vid nyproduktion.

Nr	Indikator	Bedömningsmetoder vid nyproduktion
1	Energianvändning	Energiberäkning med datorsimulering
2	Värmeeffekt	Miljöbyggnads beräkningsverktyg.
3	Solvärmelast	Beräkning med förenklad metod.
4	Energislag	Miljöbyggnads beräkningsverktyg.
5	Ljudmiljö	Åtgärder enligt bedömningskriterier.
6	Radon	Mätning av markradonhalt och åtgärder.
7	Ventilationsstandard	Åtgärder enligt bedömningskriterier
8	Kvävedioxid	Bedömning utifrån kartering av kommunalt luftvårdsförbund.
9	Fuktsäkerhet	Fuktsäkerhetsarbete under hela byggprocessen.
10	Termiskt klimat vinter	Beräkning med förenklad metod eller datorsimulering.
11	Termiskt klimat sommar	Beräkning med förenklad metod eller datorsimulering.
12	Dagsljus	Beräkning med förenklad metod eller datorsimulering.
13	Legionella	Åtgärder enligt bedömningskriterier.
14	Dokumentation av byggvaror	Upprättande av loggbok
15	Utfasning av farliga ämnen	Kontroll mot databaser

Sakkunniga

Tanken är att den kompetens som normalt är engagerad i ett nyproduktionsprojekt är tillräcklig. Utöver dessa krävs i alla projekt att en



ljudsakkunnig deltar med Ind 5 Ljudmiljö oavsett indikatorbetyg. Och för GULD på Ind 9 Fuktsäkerhet krävs att en diplomerad fuktsakkunnig och att en fuktsäkerhetsansvarig deltar i projektet. Begreppen beskrivs i ”Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader”.

5.1.1 Verifiering i färdig byggnad

Verifiering innebär att de godkända handlingarna från den preliminära bedömningen jämförs med utförandet och funktionerna i den färdiga byggnaden. Den ska genomföras tidigast ett år och senast två år efter att byggnaden tagits i bruk.

I ”Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader” beskrivs vad och hur som ska kontrolleras i varje indikator. Det kan röra sig om mätning, besiktning, kontroll av utförande, granskning av dokument, ritningar, relationshandlingar och enkätundersökning.

Verifieringen måste planeras i god tid för att hinna med obligatoriska moment inom de två åren. Till exempel ska radonhalten mätas och enkätundersökningen genomföras under uppvärmningssäsong. Energianvändningen ska mätas under en sammanhängande 12-månadersperiod innan byggnaden varit i bruk i två år.

Verifieringen bör genomföras av en certifierad Miljöbyggsamordnare tillsammans med en representant för brukarna. Ytterligare sakkunniga kan behöva engageras så att det finns kompetens inom alla sakområden.

Fastighetsägaren ombesörjer att en verifieringsrapport sammanställs och skickas in för granskning. Om inte färdig byggnad överensstämmer med uppgifter i den ansökan som ligger till grund för certifieringen revideras indikator- och eventuellt byggnadsbetyg. Resultatet från verifieringen ska godkännas innan byggnaden är definitivt certifierad.

Enkätundersökning

I verifieringen ingår också kontroll av resultatet från enkätundersökning om GULD har sökts för

- Ind 5 Ljudmiljö
- Ind 7 Ventilationsstandard
- Ind 9 Fuktsäkerhet
- Ind 10 Termiskt klimat vinter,
- Ind 11 Termiskt klimat sommar
- Ind 12 Dagsljus.

I avsnitt 10 beskrivs hur enkätundersökningen ska genomföras och själva enkäten finns som bilaga i ”Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader”.



6 Certifiering av befintlig byggnad

I Miljöbyggnad definieras en byggnad som befintlig om den varit i bruk i mer än två år. Fjorton indikatorer ingår, se Tabell 6.1 där också bedömningsmetoder finns sammanställda för varje indikator.

Vem genomför arbetet?

Arbetet med att sammanställa en ansökan för befintlig byggnad bör ske av en certifierad Miljöbyggsamordnare. Det krävs specialister till två av indikatorerna och eventuellt behöver ytterligare kompetens kallas in för att täcka alla indikatorerna. Sakkunniga deltar enligt nedan. En representant för brukarna ska medverka, se vidare ”Bedömningskriterier för befintliga byggnader” där det för varje indikator beskrivs accepterade metoder för beräkning, analyser och redovisningskrav.

Tabell 6.1 Översikt av metoder för bedömning av respektive indikator i befintlig byggnad.

Ind	Indikator	Bedömningsmetoder i befintlig byggnad
1	Energianvändning	Energideklarationen eller energistatistik
2	Värmeeffekt	Beräkning med MB-verktyg eller uppmätning med effektsignatur
3	Solvärmelast	Beräkning med förenklad metod
4	Energislag	Energideklaration, energistatistik, fjärrvärme- och elavtal, MB-verktyg
5	Ljudmiljö	Lyssningstest eller enligt ljudstandard, eventuell enkätundersökning
6	Radon	Mätning.
7	Ventilationsstandard	OVK-protokoll eller mätning och besiktning, eventuell enkätundersökning
8	Kvävedioxid	Mätning
9	Fuktsäkerhet	Inventering, eventuell enkätundersökning
10	Termiskt klimat vinter	Mätning eller beräkning; förenklad eller datorsimulering, eventuellt enkätundersökning
11	Termiskt klimat sommar	Mätning eller beräkning; förenklad eller datorsimulering, eventuellt enkätundersökning
12	Dagsljus	Beräkning; förenklad eller datorsimulering, eventuellt enkätundersökning
13	Legionella	Mätning och besiktning
16	Sanering av farliga ämnen	Inventering



Underlag inför bedömningsarbetet

Fastighetsägaren kan bidra till insamlingsarbetet genom att ta fram bedömningsunderlag, som exempelvis

- Ritningar; detaljplan/situationsplan, fasader, sektioner och planer
- Ritningar; byggnadstekniska och VVS-system.
- Giltig energideklaration
- Energistatistik.
- El- och fjärrvärmeavtal för att eventuellt styrka miljömärkt energi
- OVK-protokoll
- Protokoll från mätning av radonhalt, tappvattentemperaturer, kvävedioxidhalt inomhus.
- Protokoll från mätning av termisk komfort, ej äldre än fem år.
- Fuktskadeutredning eller annan dokumentation vad gäller fuktriskkonstruktioner, giltigheten ska verifieras av fuktsakkunnig
- Rapport från inventering med avseende på miljöfarliga ämnen
- Rapport från bedömning av ljudmiljö, giltighet ska verifieras av ljudsakkunnig.
- Enkätundersökning

I manualen ”Bedömningskriterier för befintliga byggnader” finns regler om dokumentets giltighet.

Vissa fastighetsägare har redan genomfört kartläggningar och inventeringar av sina byggnader, t ex Miljöstatus för byggnader. Denna dokumentation i form av rapporter och mätprotokoll är till god hjälp om byggnaden ska certifieras i Miljöbyggnad. Besiktningen snabbas upp och den genomförda inventeringsrapporten kan bara behöva en mindre komplettering. Miljöbyggnads krav på giltighet hos handlingars ålder och sakinnehåll gäller dock alltid.

Platsbesök

Platsbesök bör förberedas väl, speciellt i stora eller komplexa byggnader. Ritningar och beskrivningar studeras i förväg. I samband med platsbesök kontrolleras också att tidigare genomförda inventeringar och bedömningar fortfarande är aktuella.

Beräkningar

Till vissa indikatorer krävs beräkningar och då finns ibland två metoder att välja mellan; en förenklad och en avancerad oftast datorsimulering. Datorsimulering ger ett mer tillförlitligt resultat och behövs oftast för GULD som indikatorbetyg. Utnyttja gärna de beräkningsverktyg som finns på Miljöbyggnads hemsida.



Specialister

Till följande indikatorer kan det krävas sakkunniga för bedömning av befintliga byggnader:

- Ind 5 Ljudmiljö, om metoden ”ljudstandard” väljs, annars inte.
- Ind 7 Ventilationsstandard
- Ind 9 Fuktsäkerhet
- Ind 16 Sanering av farliga ämnen

För bedömning av Ind 7 Ventilationsstandard ska en certifierad sakkunnig funktionskontrollant ha genomfört den obligatoriska ventilationskontrollen där så krävs. Inventering till Ind 9 Fuktsäkerhet eller Ind 16 Sanering av farliga ämnen ska genomföras av personer som genomgått särskilda utbildningar, se vidare ”Bedömningskriterier för befintliga byggnader”.

Enkätundersökning

En enkätundersökning ska genomföras om GULD söks på indikatorerna 5 Ljudmiljö, 7 Ventilationsstandard, 9 Fuktsäkerhet, 10 Termiskt klimat vinter, 11 Termiskt klimat sommar eller 12 Dagsljus. Enkätundersökningen beskrivs i avsnitt 10 och själva enkäten finns som bilaga i ”Bedömningskriterier för befintliga byggnader”.

7 Certifiering av ombyggnad

Certifiering av en ombyggnad utgår från bedömningskriterier för nyproduktion *men som* kompletteras eller ersätts med bedömningskriterier för befintliga byggnader. Vilka indikatorer som bedöms som befintliga byggnader beror på ändringens eller ombyggnadens omfattning. Därmed harmonierar Miljöbyggnads regler med BBRs. Accepterade avsteg från nyproduktionskrav beror på byggnadens förutsättningar, varsamhetskrav, ändringens omfattning med flera, se vidare BBR.

Om till exempel ventilationssystemet ska bytas ut så klassas indikator Ind 7 Ventilationsstandard enligt nyproducerade byggnader – beroende på hur stor del av systemet som ska bytas. Om inte tappvattensystemet byts ut så bedöms indikator Ind 13 Legionella enligt bedömningskriterierna för befintlig byggnad. Där det inte är möjligt att montera utvändiga solskydd på grund av till exempel varsamhetskrav används kriterierna för befintlig byggnad för t ex Ind 3 Solvärmelast.

Det är rekommenderat att skicka in val av bedömningskriterier för respektive indikator som en förhandsgranskning för godkännande.

Vissa indikatorer kommer att hanteras dubbelt, både som befintlig byggnad och nyproduktion, se Tabell 7.1. Till exempel krävs fuktinventering enligt bedömningskriterier för befintliga byggnader dessutom



ska ombyggnaden ska ske enligt krav på fuktsäkert byggande enligt nyproduktion. Samma gäller för området material där kvarvarande byggnadsdelar ska inventeras med avseende på miljöstörande ämnen enligt indikator Ind 16 och tillkommande ska bedömas enligt Ind 14 Dokumentation och Ind 15 Utfasning av farliga ämnen.

Betygsverktyget för ombyggnader ska användas, i det ingår sexton indikatorer vid betygsättningen.

Tabell 7.1 Sammanfattning av metoder för bedömning av respektive indikator vid ombyggnad. Beroende på ombyggnadens omfattning väljs endera bedömningsmetoden. NB betyder nyproducerad byggnad, BB befintlig byggnad och MB Miljöbyggnad.

Ind	Indikator	Bedömningsmetoder vid ombyggnad
1	Energianvändning	Energiberäkning och bedömningskriterier enligt NB <i>eller</i> Energideklarationen, energistatistik och bedömningskriterier enligt BB.
2	Värmeeffekt	Beräkning enligt NB <i>eller</i> BB med MB-verktyg.
3	Solvärmelast	Beräkning med förenklad metod enligt NB <i>eller</i> BB.
4	Energislag	Energianvändning enligt indikator 1 MB-verktyg.
5	Ljudmiljö	Åtgärder planerade utifrån ljudstandard enligt NB, <i>eller</i> BB och eventuell en enkätundersökning.
6	Radon	Mätning av radonhalt enligt BB och planera för erforderliga åtgärder enligt NB.
7	Ventilationsstandard	Åtgärder enligt bedömningskriterier NB om ventilationssystemet byggs om, annars BB, eventuellt en enkätundersökning.
8	Kvävedioxid	Mätning av halt i inomhusluft enligt BB och planera för erforderliga åtgärder enligt NB.
9	Fuktsäkerhet	Inventering av kvarvarande byggdelar enligt BB Planering för åtgärder och fuktsäkerhetsarbete under ombyggprocessen enligt NB, eventuellt en enkätundersökning.
10	Termiskt klimat vinter	Beräkning med förenklad metod eller datorsimulering enligt NB <i>eller</i> BB, eventuellt en enkätundersökning.
11	Termiskt klimat sommar	Beräkning med förenklad metod eller datorsimulering enligt NB <i>eller</i> BB, eventuellt en enkätundersökning.
12	Dagsljus	Beräkning med förenklad metod eller datorsimulering enligt NB <i>eller</i> BB, eventuellt en enkätundersökning.
13	Legionella	Projektering med avseende på temperaturer i tappvattensystemet enligt NB om detta byggs om, annars mätning och inventering enligt BB.
14	Dokumentation av byggvaror	Upprättande av loggbok för tillförda byggvaror enligt NB.
15	Utfasning av farliga ämnen	Kontroll mot databaser enligt NB.
16	Sanering av farliga ämnen	Inventering och planering för åtgärder enligt BB.



Verifiering

En ombyggnad verifieras på samma sätt som en nyproducerad byggnad men anpassad efter ombyggnadens storlek. Till exempel ska en enkätundersökning genomföras för GULD på

- Ind 5 Ljudmiljö
- Ind 7 Ventilationsstandard
- Ind 9 Fuktsäkerhet
- Ind 10 Termiskt klimat vinter
- Ind 11 Termiskt klimat sommar
- Ind 12 Dagsljus

Enkätundersökningen beskrivs i avsnitt 10 och själva enkäten finns som bilaga i ”Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader”.

8 Certifiering av tillbyggnad

Certifiering av endast en tillbyggnad

En tillbyggnad kan certifieras utan att den befintliga certifieras under förutsättning att den tillbyggnaden tydligt uppfattas som en tillbyggnad och att certifieringen inte kan missuppfattas till att omfatta hela byggnaden. Det ska också vara möjligt att separera tillbyggnadens energianvändning så att den kan verifieras.

Tillbyggnaden certifieras som nyproduktion och med samma indikatorer, det vill säga Ind 1 till och med Ind 15.

Verifiering sker enligt reglerna för nyproducerade byggnader.

Certifiering av både befintlig byggnad och tillbyggnad

Den befintliga delen och tillbyggnaden kan få ett gemensamt byggnadsbetyg. Tänk på att certifieringen av den tillbyggnaden endast är preliminär och ska verifieras på samma sätt och med samma regler som en nyproducerad byggnad. Den befintliga delen bedöms enligt sina bedömningskriterier och tillbyggnaden som en nyproducerad.

Betygsaggregering för befintlig byggnad plus tillbyggnad

Indikatorbetyg för hela byggnaden bestäms av det sämsta betyget. Detta får höjas ett steg om den andra byggnadsdelen har större area och högre indikatorbetyg, det vill säga enligt aggregeringsmetoden som beskrivits tidigare. Använd betygsverktyget med 16 indikatorer för att få fram byggnadsbetyget.



9 Certifiering av byggnader med flera verksamhetstyper

Det är inte ovanligt att en byggnad innehåller flera verksamheter, till exempel både bostäder och lokaler. Byggnaden kan certifieras trots att bedömningskriterierna varierar. Betygsaggregering sker med accepterad metod.

10 Metod för enkätundersökning

Vid verifiering av en preliminär certifiering ska enkätundersökning genomföras om följande indikatorer har GULD, dessa är:

- Ind 5 Ljudmiljö
- Ind 7 Ventilationsstandard
- Ind 9 Fuktsäkerhet
- Ind 10 Termisk klimat vinter
- Ind 11 Termiskt klimat sommar
- Ind 12 Dagsljus

Enkätundersökning ska ge en indikation av brukarnas upplevelse. Det krävs att minst 80 % av svarande brukare är nöjda, det vill säga har i enkät svar uppgett att resultatet är mycket bra, bra eller acceptabelt.

För indikator Ind 9 Fuktsäkerhet krävs för GULD att minst 90 % av svarande brukare uppger att de inte har byggnadsrelaterade hälsobesvär.

Ett generellt problem med enkätundersökningar är att sälla bort svar med bakgrund i psykosociala problem och som inte har med byggnaden att göra. Därför är kraven i Miljöbyggnad sänkta och det räcker att minst 80 % av de svarande brukarna anser inneklimatet vara acceptabelt, bra eller mycket bra. I Miljöbyggnad används en förenklad enkät med frågor direkt kopplade till de indikatorer som ska verifieras.

I lokalbyggnader eftersträvas en svarsprocent på minst 75 % och i flerbostadshus 70 %. På arbetsplatser är det i regel inget problem, enkäten kan lämnas ut och samlas in samma dag till de som en typisk dag befinner sig på arbetsplatsen. För bostadshus kan krävas både en och två påminnelser.

Enkäten ska genomföras tidigast ett år efter inflyttning och senast före garantibesiktning. Om en liknande enkätundersökning redan är genomförd så kan resultatet från denna användas. Den får dock inte vara äldre än 5 år och det får inte ha skett några väsentliga förändringar i byggnaden som kan påverka innemiljön negativt. Enkätundersökningen ska



genomförs under uppvärmningssäsong. Det finns en variant för lokalbyggnader och en för flerbostadshus. Till småhus används en egendecklaration istället som hushållets medlemmar gemensamt svarar på.

Frågor kan läggas till men inte tas bort, dock kan frågorna om ålder och kön tas bort om det finns risk att personers identitet röjs. Där stadigvarande arbetsplatser saknas, t ex i klassrum, kan frågorna formuleras om till "den del av byggnaden där du vistas mest". I en skola ska endast personalen besvara enkätfrågorna. Om en enkätundersökning ska genomföras är det lämpligt att det beskrivs redan i programhandlingen, till exempel i AF-del. Det bör också framgå vem som ansvarar för genomförandet

Det finns flera enkätmetoder, vissa etablerade och med stor spridning, till exempel Stockholms inommiljöenkät för flerbostadshus, Örebroenkäten för kontor, skolor, förskolor, sjukhus och vårdinrättningar samt EcoEffect-enkäten för flerfamiljshus, kontor, skolor och högskolor. Dessa kan användas i Miljöbyggnad men måste i så fall först modifieras på ett par punkter. Stockholms inommiljöenkät och Örebroenkäten behöver kompletteras med frågorna 4 och 7 från Miljöbyggnadsenkäten och EcoEffekt-enkäten med fråga 7.

Enkätfrågorna och instruktioner finns som bilaga till "Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader" och till "Bedömningskriterier för befintliga byggnader".



Sweden Green Building Council är en ideell förening, öppen för företag och organisationer inom svensk bygg- och fastighetssektor vilka tillsammans vill verka för miljömässigt hållbara byggnader.

www.sgbc.se