



MILJÖ BYGGNAD

3.0

Metodik



SWEDEN
GREEN BUILDING
COUNCIL

Miljöbyggnad 3.0

Metodik

Version 170510

Rättelser tom 170915

Sweden Green Building Council

www.sgbc.se

©Sweden Green Building Council



Förord

De tekniska manualerna i Miljöbyggnad 3.0 består av tre delar;

- Metodik, denna del
- Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader
- Bedömningskriterier för befintliga byggnader

I Metodikmanualen beskrivs vilka byggnader som kan certifieras, regler för certifiering av olika projekttyper, betygsaggregering, val av kritiska rum med mera.

I Manualerna för bedömningskriterier beskrivs indikatorer, betygskriterier, metoder för beräkning, analyser, redovisningskrav, verifiering med mera som gäller byggnadens funktioner.

Tryckfel har rättats jämfört med manualerna som publicerades 170510. Det finns några få rättelser som påverkar sakinnehållet, dessa är markerade med en linje i marginalen.

De tekniska reglerna för Miljöbyggnad förtydligas och tolkas kontinuerligt. Håll utkik på Miljöbyggnads webbplats där daterade tolkningar och rättelser publiceras.

Trots många genomläsningar är det lätt att fel smyger sig in. Vi är tack-samma om ni informerar oss om de ni hittar genom att skicka e-post till miljobyggnad@sgbc.se.

Sweden Green Building Council 170915

Catarina Warfvinge, chef för Miljöbyggnad

Åsa Wahlström, projektledare för utveckling av de tekniska reglerna i MB3.

Innehållsförteckning

1	Om Miljöbyggnad	5
	Utmärkande för Miljöbyggnad	6
2	Byggnader som kan certifieras i Miljöbyggnad	9
	Byggnadstyper som kan certifieras i Miljöbyggnad	9
	Delar kan undantas i en certifierad byggnad	9
	Miljöbyggnad vid olika projekttyper	10
	Etappvis certifiering	10
	Definitioner av några byggnadstyper	10
3	Manualer	11
	Tekniska manualer	11
	Certifieringsregler	12
4	Certifieringsprocessen	12
	Huvudmoment i certifieringsprocessen	12
5	Betyg på rum, indikatorer och byggnad	13
	Aggregering	14
	Från rumsbetyg från indikatorbetyg	14
	Från indikatorbetyg till aspektbetyg	15
	Från aspektbetyg till områdesbetyg	15
	Från områdesbetyg till byggnadsbetyg	16
	Sammanfattning av metoden för betygsaggregering	16
	Betygsverktyg	16
6	Val av kritiska rum	17
	Kritiska rum	17
	Vilka är de mest kritiska rummen?	18
	Rums benämning på ritning och faktisk användning	19
7	Hantering av olika projekttyper	19
	Om nyproducerad byggnad och tillbyggnad	19
	Befintlig byggnad	22
	Ombyggnad	23
	Verifiering av ombyggnad	23
	Befintlig byggnad och tillbyggnad	24
	Betygsaggregering för befintlig byggnad m tillbyggnad	24
8	Enkätundersökning	24
	Enkätfrågor för arbetsplatser	26
	Enkätfrågor för bostäder	28

1 Om Miljöbyggnad

Miljöbyggnad är ett miljöcertifieringssystem för byggnader. En byggnad bedöms med upp till sexton indikatorer inom energi, inomhusmiljö och material. Byggnadens miljöegenskaper avgör om den får betyget BRONS, SILVER eller GULD.

Energi	1	Värmeeffektbehov
	2	Solvärmelast
	3	Energianvändning
	4	Andel förnybar energi
Inomhusmiljö	5	Ljud
	6	Radon
	7	Ventilation
	8	Fukt
	9	Termiskt klimat vinter
	10	Termiskt klimat sommar
	11	Dagsljus
	12	Legionella
Material	13	Loggbok med byggvaror
	14	Utfasning av farliga ämnen
	15	Stommens klimatpåverkan
	16	Sanering av farliga ämnen

Miljöbyggnads indikatorer och områden.

Med certifiering menas att byggnadens miljöegenskaper bedöms i sak av tredjepart, dvs av oberoende av egna projektorganisationen och förvaltningen. Under certifieringsprocessen granskas beräkningar och projekthandlingar av specialister.

Nyproducerade byggnader som certifieras med Miljöbyggnad verifieras efter två års drift. Byggnad i drift kontrolleras då mot innehållet i de handlingar som godkändes under projekteringen. Verifieringen är ett sätt att höja öka kvaliteten och engagemanget hos inblandade personer under projekteringen, byggskedet och förvaltningens två första år. För högt betyg ska dessutom en brukarenkät eller mätning genomföras för att verifiera att luftkvaliteten, det termiska inneklimatet och ljudmiljön blivit som förväntat.

Motsvarande kontroll sker när en befintlig byggnad ska certifieras men då sker kontrollen direkt av att uppmätta funktionerna uppfyller betygskriterierna. Den oberoende specialisten granskar uppmätt energianvändning, uppmätt effektsignatur, mätpunkter radonhalt i huset etc.

Miljöbyggnadscertifikatet är giltigt så länge byggnadens miljöprestanda upprätthålls, detta redovisas till SGBC med åiterrapportering vart femte år.

Historik

Miljöbyggnad är en anpassning av systemet Miljöklassad byggnad som utvecklades inom ByggaBo-dialogen. Utvecklingsarbetet startade år 2003 som ett samarbete i bygg- och fastighetsbranschen med fastighetsägare, arkitekter, tekniska konsulter, entreprenörer, byggmaterialtillverkare, leverantörer, banker, försäkringsbolag, energibolag. Tanken var att ta fram ett verktyg som fastighetsägarna skulle kunna använda för att prioritera rätt bland miljöåtgärder för att bidra till miljö kvalitetsmålen och då särskilt "God bebyggd miljö".

2011 övertog Sweden Green Building Council, SGBC Miljöklassad byggnad. Namnet ändrades till Miljöbyggnad och systemet anpassades för certifiering, dvs tredjepartsgranskning.

Miljöbyggnad 3.0 är resultatet av ett utvecklingsarbete som genomförts av SGBC i samarbete med bygg- och fastighetsbranschen, universitet, myndigheter och med stöd från Energimyndigheten och SBUF via VVS-företagen.

Tidigare manualversioner:

- Miljöklassad byggnad 1.0 och 2.0 med klassningsregler för nyproduktion och befintliga byggnader.
- Miljöbyggnad 2.1 och 2.2 med regler för certifiering av nyproduktion och befintliga byggnader och med en metodikdel.

Utmärkande för Miljöbyggnad

Miljöbyggnad följer ett antal grundläggande principer som definierades redan när den första versionen av Miljöklassad byggnad utvecklades. Inför revideringen av Miljöbyggnad 3.0 utvärderades de gamla principerna. Resultatet blev att bygg- och fastighetsbranschen ville att de skulle vara styrande för revideringsarbetet och också hur manualerna ska tolkas vid certifieringen. Principerna är:

- Bidra till miljö kvalitetsmålen
- Kostnadseffektivt
- Enkelt att förstå, förklara och implementera
- Begränsat i storlek
- Vetenskapligt prövade indikatorer

- Kvalitetskontroll av handlingar i sak
- Omfatta det fastighetsägaren kan påverka
- Verifiering i färdig byggnad
- Alla indikatorer ska vara obligatoriska

Bidra till miljö kvalitetsmålen

Indikatorerna i Miljöbyggnad är valda eftersom de i allt väsentligt har en koppling till de svenska miljö kvalitetsmålen, dvs de är indikatorer för de vanligaste miljöproblemen i byggnader. Miljöbyggnad används som verktyg för fastighetsägaren vid nyproduktion, ombyggnad eller förvaltning för att prioritera bland miljöåtgärder.

Kostnadseffektivt

Det får inte bli för dyrt för fastighetsägarna eller byggherrar att certifiera med Miljöbyggnad. Systemet kräver därför inga extra utredningar, tanken är att man ska kunna använda de dokument som normalt tas fram vid nyproduktion eller används vid förvaltning.

Miljöbyggnad kräver inte dyra datorsimuleringsprogram (utöver beräkning av energianvändning som dock är ett BBR-krav vid nyproduktion). I manualerna hänvisas så långt det är möjligt till gratisprogram som håller tillräckligt hög kvalitet och noggrannhet för att visa att betygskriterier är uppfyllda. Notera att begreppet kostnadseffektivt inte ska förväxlas med billigt vad gäller kvalitet i Miljöbyggnad.

Enkelt

Miljöbyggnad ska vara enkelt att både förstå och hantera. Certifieringen ska kunna genomföras av de projektörer dvs projektledare, arkitekt, byggkonstruktör, vvs-projektör som deltar vid nyproduktion. Eventuellt kan det behövas en begränsad utbildningsinsats om just Miljöbyggnad som system.

En Miljöbyggnad ska också kunna byggas av entreprenörer oavsett deras erfarenhet av miljöbyggande och egen miljökompetens, men som sagt enkelhet får inte gå ut över kvalitet. Miljöbyggnad kan användas oavsett fastighetsbolagets eller entreprenörens storlek.

Begränsad storlek

Miljöbyggnad får inte bli för stort vad gäller antal indikatorer. En byggherre eller fastighetsägare ska kunna överblicka systemet vad gäller tekniska åtgärder och kostnader.

Vetenskapligt prövade indikatorer

Indikatorerna i Miljöbyggnad har alla en koppling till vetenskaplighet både vad gäller vilka indikatorer som ingår och hur betygsriterierna är utformade. Detta är viktigt för trovärdigheten och fastighetsägarens och byggherrens vilja att investera i trygga åtgärder med fokus på kvalitet och miljömål

Kvalitetskontroll av handlingar i sak

Alla handlingar som skickas in i ansökan för att styrka ett önskat betyg granskas av en oberoende specialist på SGBC. Den oberoende granskningen av utredningar, beräkningar, mätningar och handlingar i sak kompletterar byggprocessens egenkontroller och myndigheters tillsyn.

Fastighetsägaren ska kunna påverka alla indikatorbetyg

Miljöbyggnad omfattar det som fastighetsägaren kan påverka, till exempel förutsättningar för god inomhusmiljö för brukarna.

Verifiering i färdig byggnad

Verifiering är den viktiga kvalitetskontroll som sker när en nyproducerad eller ombyggd byggnad varit i drift i två år. Tanken är att det är byggnadens funktioner som räknas, inte enbart det som står i beskrivningar eller på ritningar. Byggherren får ett därmed ett kvitto på att byggnaden håller den miljöstatus som beställts och betalats för.

För att få GULD på vissa indikatorer ska det visas att inomhusmiljön verkligen uppfattas som god. Det görs med en enkätundersökning eller mätning av faktiska förhållanden. Detta är ett sätt att öka engagemanget hos projektörer, entreprenörer och förvaltare för att beställarens krav verkligen ska uppfyllas i den färdiga byggnaden.

Allt ska bedömas inget får kompenseras bort

I Miljöbyggnad är alla indikatorerna obligatoriska och alla indikatorer påverkar betyget. I en GULD-byggnad accepteras inte någon BRONS-indikator. En sämre del av byggnaden kan alltså inte kompenseras bort med högt betyg i en annan. Tanken är att kritiska rum eller funktioner i byggnaden identifieras under projekteringen och att de försöker rättas till. En förhållandevis enkel åtgärd kan lyfta betyget för en byggnad som i övrigt håller god klass.

2 Byggnader som kan certifieras i Miljöbyggnad

Miljöbyggnad kan användas för att certifiera de flesta byggnadstyper och verksamheter, de flesta typerna av bygg- och förvaltningsprojekt oavsett typ av ägande.

En generell regel är att för att kunna certifieras ska det i byggnaden finnas utrymmen som ska värmas till mer än 10 °C, det vill säga tempererad area A_{temp} enligt Boverkets definition för att energianvändningen ska kunna bedömas. Det måste också finnas rum att vistas i, dock inte nödvändigtvis för stadigvarande arbete.

Byggnadstyper som kan certifieras i Miljöbyggnad

- Småhus, parhus, radhus och flerbostadshus
- Lokalbyggnader som kontor, skola, förskola, hotell, handel, hall, lätt industri, vård, restaurang, idrott, teater med flera.
- Byggnader med blandad verksamhet.

Delar kan undantas i en certifierad byggnad

I en Miljöbyggnad kan mindre delar lämnas obedömda.

- Delar av byggnaden med udda verksamhet får undantas bedömning, till exempel butiker i ett flerbostadshus eller förskola i ett kontorshus.
- Delar som tillhör verksamheten får inte undantas, till exempel skolkök i en skola.
- En undantagen del av byggnaden får inte vara större än 10 % av byggnadens A_{temp} .
- Totalt får högst 20% av byggnadens A_{temp} undantas.

Även om en del av byggnaden kan undantas bedömning bör man (inte tvingande) inkludera den undantagna delen av byggnaden i följande indikatorer:

1 Värmeeffektbehov	12 Legionella
3 Energianvändning	13 Loggbok med byggvaror
4 Andel förnybar energi	14 Utfasning av farliga ämnen
6 Radon	16 Sanering av farliga ämnen
8 Fuktsäkerhet	

I så fall undantas endast indikatorerna 5 Ljud, 7 Ventilation och rumsindikatorerna 3 Solvärmelast, 9 Termiskt klimat vinter, 10 Termiskt klimat sommar och 11 Dagsljus.

Miljöbyggnad vid olika projekttyper

Det finns två manualer med bedömningskriterier, dvs tekniska regler som byggnader ska uppfylla för att certifieras; en med krav på nyproducerade byggnader och en med med något enklare krav för befintliga byggnader. Med dessa manualer kan Miljöbyggnad användas för de flesta projekttyper:

- Nyproduktion (byggnad som varit i drift kortare tid än fem år)
- Befintlig byggnad (byggnad som varit i bruk längre tid än fem år.
- Ombyggnad.
- Tillbyggnad om energianvändningen kan mätas separat från den befintliga byggnaden.
- Befintlig byggnad och tillbyggnad.
- Ombyggnad av befintlig byggnad och tillbyggnad.
- Formellt registrerad 3D-fastighet.

Hantering av några av dessa beskrivs mer längre fram i denna manual. Säkerhetsklassade byggnader kan hanteras med sekretess.

Ettappvis certifiering

Miljöbyggnad är formulerat för att hela byggnader ska certifieras vid ett tillfälle, men det kan finnas behov av att dela upp certifieringsarbetet i etapper vid till exempel ombyggnader eller större nyproduktionsprojekt.

Ettappvis certifiering accepteras i lokalbyggnader som varit i drift i mer än fem år. Kravet för att dela upp certifiering är att

- En etapp utgörs av en naturlig, tydlig, lämplig och fysiskt avgränsad horisontell del av byggnaden som en hel våning eller vertikal del som försörjs av samma trapphus.
- Den ska utgöras av en sluten volym och med avgränsningen som tar hänsyn till byggnadens konstruktion, verksamhet och användning.
- Etappen utgörs av minst 10 % sammanhängande yta av byggnadens A_{temp} .
- Högst 50% av byggnadens A_{temp} kan certifieras i etapper. Därefter ska hela byggnaden certifieras.
- Indikatorbetyget för 1 Värmeeffektbehov, 3 Energianvändning, 6 Radon och 12 Legionella avser hela byggnaden.
- Betyget för delarna aggregeras enligt Miljöbyggnads gängse regler.

Definitioner av några byggnadstyper

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.

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

3 Manualer

Reglerna för certifiering finns i fyra manualer; tre med tekniska regler och en med certifieringsregler.

Tekniska manualer

De tre tekniska manualerna redovisar dels vilka krav som ska vara uppfyllda i byggnaden dels hur det ska visas. De benämns

- Bedömningskriterier för nyproduktion
- Bedömningskriterier för befintliga byggnader
- Metodik

De tekniska manualerna i Miljöbyggnad är regelsamlingar och innehåller inga exempel på godtagbara lösningar. De hänvisar till material från högskolornas byggnads- och arkitekturutbildningar för fördjupning eller breddning av kunskaper.

Manualerna med bedömningskriterier innehåller betygskriterier, instruktioner med beräknings- och mätmetoder, analysätt, definitioner, noggrannhetsnivå, accepterade bevis, vad som ska redovisas i ansökan för certifiering, vid verifiering och vid återrapportering.

Betygskriterierna i de tekniska manualerna är formulerade som funktionskrav för att vara teknikneutrala och inte styra val av byggnadsteknik, installationstekniska system eller produkter i byggnaden.

Metodikmanualen (denna) innehåller regler för vilka rum som ska väljas ut för bedömning, betygsaggregering och metod för tolkning av de tekniska reglerna. Den beskriver också översiktligt användning av Miljöbyggnad för olika projekttyper.

Tanken är betygskriterierna och instruktionerna i manualerna ska vara heltäckande och tydliga. Men det är svårt att formulera regler som direkt kan tillämpas på alla byggnader oavsett verksamhet och projekttyp. Det finns möjlighet att ställa frågor om hur manualen ska tolkas. Miljöbyggnads tekniska råd är den grupp specialister som tolkar manua-

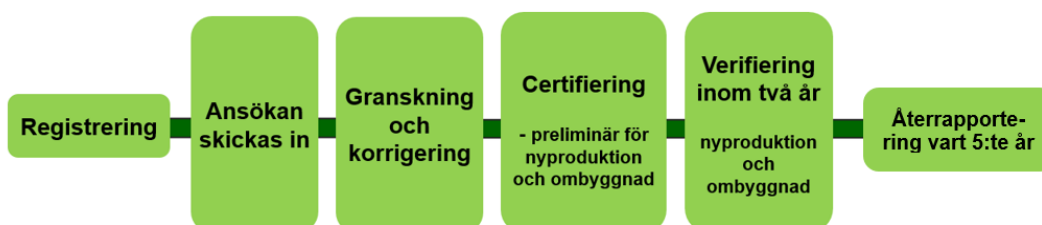
lerna utifrån systemets grundläggande principer och respektive indikatorns syfte. Generella svar på inkomna frågor publiceras med datum på Miljöbyggnads webbplats. Svaren betraktas som del av de tekniska manualerna och har samma status som dessa vid certifiering för projekt som registreras efter publicering av svaret. Detaljerade regler om tider och hantering av frågor och svar finns i "Certifieringsregler för Miljöbyggnad".

Certifieringsregler

"Certifieringsregler för Miljöbyggnad" är en sammanställning av regler för formalia, administration och handläggning och gäller för ansökan som tar sig igenom granskningsprocessen. Den innehåller regler för avtal avgifter, giltighetstider, hantering av projektfrågor, förhandsbesked, överklagan, krav på granskare, support, administrativa regler med mera. Här beskrivs endast certifieringsprocessens huvudprinciper.

"Certifieringsregler för Miljöbyggnad" kan uppdateras och gäller för oavsett registreringsdatum.

4 Certifieringsprocessen



Huvudmoment i certifieringsprocessen

1. Byggnader som ska certifieras registreras hos SGBC. Registreringsdatum avgör vilken version av de tekniska manualerna och vilka tekniska förtydliganden som byggnaden ska uppfylla.
2. Certifieringsansökan skickas in till SGBC.
3. Innehållet i ansökan bedöms i sak, ojävigt och under sekretess av oberoende granskare. Sökande ges möjlighet att komplettera och korrigera ansökan.
4. När ansökan är godkänd ansökan får nyproducerade byggnader och ombyggnader ett preliminärcertifikat och befintliga byggnader ett

certifikat. Fastighetsägaren får certifikatet, en Miljöbyggnadsplakett att montera i byggnaden och relevant instruktioner för verifiering om det gäller nyproduktion eller ombyggnad.

5. Nyproducerade byggnader och ombyggnader ska verifieras senast två år efter idrifttagning. Verifiering innebär kontroll av att byggnaden efter två års drift uppfyller betygskriterierna.
6. Certifikatet är giltigt så länge återrapporteringen vart femte år styrker att byggnaden fortfarande uppfyller de krav som gällde när certifikatet utfärdades. Första återrapporteringen sker fem år efter godkänd verifiering.

Det finns flera sätt att få hjälp med Miljöbyggnad när arbetet i projektet pågår och när ansökan ska formuleras. I certifieringsmanualen beskrivs hur frågor ställs och besvaras. Både tekniska frågor och de som rör certifieringen ställs till miljöbyggnad@sgbc.se.

5 Betyg på rum, indikatorer och på byggnad

Det finns tre betygsnivåer för rum, indikatorer och för hela byggnaden i Miljöbyggnad: BRONS, SILVER och GULD.

BRONS motsvarar vid nyproduktion Boverkets byggregler BBR, byggpraxis eller tolkning av miljökvalitetsmål. I befintliga byggnader motsvarar BRONS Arbetsmiljöverkets och Folkhälsomyndighetens regler samt Miljöbalkens egenkontroll för byggnadsförvaltning.

SILVER ger en tydligt högre miljöprestanda än BRONS.

GULD är den bästa funktionen som kan erhållas med tillgänglig och kommersiell teknik eller genom målinriktat samarbete mellan byggherre, projektörer och entreprenörer. GULD ska vara möjligt att nå, men inte utan ansträngning.

I figuren nedan visas exempel på hur betygskriterierna för några indikatorer i Miljöbyggnad är formulerade.

Indikatorer	BRONS	SILVER	GULD
Energianvändning	BBR	80% av BBR	70 % av BBR
Solvärmelast	< 38 W/m ²	< 29 W/m ²	< 18 W/m ²
Radonhalt	≤ 200 Bq/m ³	≤100 Bq/m ³	≤ 60 Bq/m ³

Figur 5.1 Exempel på indikatorers betygskriterier.

Oavsett verksamhet eller typ av projekt ska alla indikatorbetyg uppnå BRONS för att en byggnad ska kunna preliminärcertifieras, certifieras

och för att behålla sitt certifikat. För befintliga byggnader som ännu inte uppfyller BRONS på alla indikatorer hänvisas till Miljöbyggnads klassningssystem "Drift- och förvaltning".

I Miljöbyggnad kan mindre avsteg från BBR accepteras vid nyproduktion om det är godkänt av kommunen och att avsteget är dokumenterat i till exempel startbeskedet vid nyproduktion, dvs följer avsnitt 1:21 i BBR.

Aggregering

Byggnadsbetyget baseras på indikatorbetygen som aggregeras i tre eller fyra steg beroende på om indikatorn är en rums- eller byggnadsindikator.

- Från rumsbetyg till indikatorbetyg
- Från indikatorbetyg till aspektbetyg. Aspekt är en grupp av indikatorer, se figur 5.3.
- Från aspektbetyg till områdesbetyg. Område är benämningen på en grupp av aspekter, se figur 5.4.
- Från områdesbetyg till byggnadsbetyg, se figur 5.5.

Följande rumsindikatorer hanteras speciellt i betygsaggregeringen

- 2 Solvärmelast
- 9 Termiskt klimat vinter
- 10 Termiskt klimat sommar
- 11 Dagsljus

Från rumsbetyg från indikatorbetyg

Det lägsta rumsbetyget på en våning avgör våningsbetyget, det kan höjas ett steg om hälften eller mer av den bedömda rumsarean har högre betyg, se figuren nedan. 20 % eller strax däröver (räkna i hela rum) av ett våningsplans A_{temp} ska bedömas så att de mest kritiska rummen får inverkan på indikatorbetyget.

Om flera våningsplan bedöms för en indikator så aggregeras våningsbetygen. Sämsta våningens betyg avgör betyg, det kan dock höjas ett steg om det finns våningsplan har högre betyg, se exempel i figuren nedan.

Figur 5.2 Två exempel på aggregering av betygen för våningsplan.

Rumsbetyg	Bedömd rumsarea Exempel 1	Indikatorbetyg	Rumsbetyg	Bedömd rumsarea Exempel 2	Indikatorbetyg
BRONS	23 m ²		BRONS	23 m ²	BRONS
SILVER	10 m ²	SILVER	SILVER	10 m ²	
GULD	15 m ²		GULD	7 m ²	

Från indikatorbetyg till aspektbetyg

Lägsta indikatorbetyget inom aspekten bestämmer aspektbetyget, se figur 5.3 där aspekten endast får betyget BRONS trots att en av indikatorerna har högre betyg.

:o	5	Ljus	SILVER	SILVER		
	6	Radon	BRONS	BRONS		
	7	Ventilation	SILVER			

Figur 5.3 Exempel på aggregering av indikatorbetyg till aspektbetyg.

Från aspektbetyg till områdesbetyg

Begreppet aspekt fyller en funktion vid betygsaggregeringen men saknar annars betydelse. Områdesbetyget utgår från lägsta aspektbetyg som får höjas *ett* steg om minst hälften av aspektbetygen är högre. På denna nivå har den generella principen luckrats upp för att det ska vara möjligt att nå högre byggnadsbetyg.

Sämsta aspektbetyget är SILVER i figur 5.4 men områdesbetyget höjs till GULD eftersom två av de tre aspektbetygen är högre.

		Indikatorer i 3.0	Indikator	Aspekt	Område	Byggnad
Energi	1	Värmeeffektbehov	SILVER	SILVER	GULD	
	2	Solvärmelast	SILVER			
	3	Energianvändning	GULD	GULD		
	4	Andel förnybar energi	GULD	GULD		

Figur 5.4 Exempel på aggregering av aspektbetyg till områdesbetyg.

Från områdesbetyg till byggnadsbetyg

Byggnadsbetyget bestäms av det sämsta av de tre områdesbetygen, se figur 5.5. I detta exempel blir byggnadsbetyg SILVER trots att det finns flera indikatorer med betyget BRONS och GULD.

		Indikatorer i 3.0	Indikator	Aspekt	Område	Byggnad
Energi	1	Värmeeffektbehov	SILVER	SILVER	GULD	SILVER
	2	Solvärmelast	SILVER			
	3	Energianvändning	GULD	GULD		
	4	Andel förnybar energi	GULD	GULD		
Innemiljö	5	Ljud	SILVER	SILVER	SILVER	
	6	Radon	BRONS	BRONS		
	7	Ventilation	SILVER			
	8	Fuktsäkerhet	GULD	GULD		
	9	Termiskt klimat vinter	SILVER	BRONS		
	10	Termiskt klimat sommar	BRONS			
	11	Dagsljus	GULD	GULD		
	12	Legionella	BRONS	BRONS		
Material	13	Loggbok med byggvaror	SILVER	SILVER	SILVER	
	14	Ufasning av farliga ämnen	BRONS	BRONS		
	15	Stommens klimatpåverkan	GULD	GULD		

Figur 5.5 Exempel på aggregering från områdesbetyg till byggnadsbetyg.

Sammanfattning av metoden för betygsaggregering

- För rumsindikatorer aggregeras indikatorbetyg från rumsbetyg via våningsbetyg.
- Aspektbetyg avgörs av det lägsta indikatorbetyg.
- Områdesbetyg avgörs av det lägsta aspektbetyget som kan höjas ett steg om minst hälften av aspektbetygen är högre.
- Byggnadsbetyget avgörs av det lägsta områdesbetyget.

Betygsverktyg

På Miljöbyggnads webbplats finns betygsverktyg som utifrån indikatorbetyg genererar ett byggnadsbetyg. Det finns verktyg för vardera

- Nyproducerade byggnader
- Befintliga byggnader
- Ombyggnader

Betygsverktyget är centralt vid Miljöbyggnadsarbetet och är ett pedagogiskt sätt att visa fastighetsägare, projektörer, entreprenörer och förvaltare hur en byggnad under projektering, byggande eller förvaltning kan styras mot högre betyg och lägre miljöbelastning. Den kan också användas för att visa att en liten förbättring kan höja hela byggnadens betyg.

6 Val av kritiska rum

Det här avsnittet redovisar hur rum ska väljas ut för bedömning i rumsindikatorerna

- 2 Solvärmelast
- 9 Termiskt klimat vinter
- 10 Termiskt klimat sommar
- 11 Dagsljus.

Det skulle bli alltför kostnadskrävande om alla rum i en byggnad skulle behöva bedömas. Istället används en metod för att välja ut de mest kritiska rummen. Tanken är ju att de mest kritiska delarna i byggnad ska ha inflytande på byggnadsbetyget. I korthet väljs kritiska rum på följande sätt:

- Kritiska rum på bottenvåningen (entréplan) **eller** på översta våningen (om det finns rum där man vistas mer än tillfälligt) **ska alltid** bedömas. Den för respektive rumsindikator mest kritiska våningen av dessa två ska väljas. Observera att vilket plan som väljs kan variera med indikator, till exempel kan översta våningsplanet väljas för indikatorn 2 Solvärmelast och bottenvåningen för indikatorn 11 Dagsljus.
- Kritiska rum på ytterligare en våning **ska** väljas per indikator **om** det finns våningsplan som väsentligt avviker från övriga vad avser verksamhet, planlösning och fönsterlösning och som samtidigt bedöms kunna påverka indikatorbetyget. Småhus är undantagna denna punkt.

På varje bedömt våningsplan ska cirka 20% av A_{temp} betygsättas, räkna i hela rum.

Kritiska rum

Med kritiska rum menas de rum som har lägst betyg i respektive rumsindikatorerna 2 Solvärmelast, 9 Termiskt klimat vinter, 10 Termiskt klimat sommar och 11 Dagsljus.

I *bostäder* väljs kritiska rum bland vardagsrum, kök, sovrum men inte hall, klädkammare, våtrum etc. I BBR finns regler för att öppna planlösningar i vissa bostäder ska kunna delas i mindre men trots allt fungerande rum. I Miljöbyggnad ska det mest kritiska av dessa rum väljas för bedömning. Rum i bostäder som på ritningar ibland benämns annat än vardagsrum och sovrum betraktas som "rum där man vistas mer än tillfälligt" och kan väljas ut för bedömning.

I *lokalbyggnader* ska kritiska rum i första hand väljas bland rum för stadigvarande arbete. För att komma upp i 20% av våningens A_{temp} fortsätter bedömningen av kritiska rum för tillfälligt arbete enligt prioriteringslistan nedan.

1. Rum för stadigvarande arbete till exempel kontor, kontorslandskap, klassrum, klassrum för idrott, eventuellt reception, storkök. I hallar bedöms de utrymme som är avsedda för stadigvarande arbete såsom diskar och kassor.
2. Rum för tillfälligt arbete eller vistelse eller rum som används av olika personer under kortare tid som till exempel mötesrum, konferensrum, grupprum, flexibla arbetsplatser, väntrum, lobby, allmänna lokaler, foajé, matsal, restaurang, pausrum, kafé, hotellrum, idrottshall.

Sekundära utrymnen som korridorer, WC, arkiv, kopieringsrum, teknikrum och liknande bedöms inte i Miljöbyggnad.

Sammanfattning: I lokalbyggnader ska kritiska rum prioriteras för bedömning i första hand väljas bland rum eller platser för stadigvarande arbete, andra rum väljs i den mån det behövs så att 20 % av ett våningsplan blir bedömt.

Notera att rum enligt ovan kan undantas bedömning på grund av krav från verksamheten. Säkerhet, sekretess, tillgänglighet, särskilda krav på hygien och hälsa kan vara skäl att undanta till och med rum för stadigvarande arbete från bedömning i Miljöbyggnad.

Vilka är de mest kritiska rummen?

Det är inte meningen att alla rum i en byggnad ska behöva beräknas för att hitta de mest kritiska. En enkel regel som oftast fungerar är att för indikatorerna 2 Solvärmelast, 9 Termiskt klimat vinter och 10 Termiskt klimat sommar välja de rum som har störst glasarea i förhållande till golvarean. I indikator 11 Dagsljus väljs kritiska rum bland de som har minst glasarea i förhållande till golvarean. Tänk på att avskärmande eller skuggande grannhus och byggnadsdelar kan påverka val av kritiska rum.

Val av kritiska rum gäller funktioner och tekniker i *färdig* byggnad. Det betyder att om det mest kritiska rummet i tidigt skede åtgärdas, till exempel genom att välja klarare glas för att förbättra dagsljusförhållande, eller genom att fönster förses med solavskärmning för att minska solvärmelasten så kommer andra rum att vara de mest kritiska. Planerade grannhus enligt kommunens detaljplan ska inkluderas.

Rums benämning på ritning och faktisk användning i färdig byggnad

Fastighetsägaren kan ofta inte styra över hur brukarna använder lokalerna till exempel var stadigvarande arbetsplatser placeras eller antalet platser i ett rum. Tanken i Miljöbyggnad är fastighetsägaren tillhandahåller en byggnad och lokaler med förutsättningar för bra dagsljusstillgång, god termisk komfort, bra ljudmiljö och luftkvalitet osv. Certifieringen påverkas inte av att brukarna målar om eller byter användning av rum. Det viktigaste är att brukarna har information om certifieringsförutsättningarna, till exempel om vilka delar som är accepterade för stadigvarande arbete, antal personer som ventilationen är anpassad för.

7 Hantering av olika projekttyper

Om nyproducerad byggnad och tillbyggnad

Nyproducerade byggnader och tillbyggnader bedöms med femton indikatorer.

Ju tidigare klassningsarbetet kan starta desto större är möjligheterna att styra teknik- och systemval för högt betyg. Själva ansökan skickas in när det finns tillräckligt med handlingar som styrker önskade indikatorbetyg. Ansökan kan skickas in under projekteringskedet, byggskedet eller när byggnaden är i drift. En byggnad ska varit i drift mindre än fem år när den registreras som nyproducerad för certifiering.

Arbetet med att leda, samordna, instruera, samla in och granska underlaget till certifieringsansökan bör (kan komma att ändras till ska men meddelas i så fall i god tid) ske av en certifierad Miljöbyggsamordnare. Certifierad Miljöbyggsamordnare blir man genom att gå en två-dagars kurs hos SGBC.

I manualen för nyproducerade byggnader beskrivs vilka metoder för beräkning, analyser som accepteras för varje indikator liksom vad som ska redovisas i ansökan för preliminärcertifiering, för verifiering och vid återrapporteringen.

De analyser och beräkningar som behöver genomföras och de beskrivningar som tas fram för ansökan till Miljöbyggnad genomförs i stort av den ordinarie projekteringsgruppen, det vill säga projektledare, arkitekt, byggnadskonstruktör och VVS-projektör. Aktörerna behöver ingen sakkunskap utöver sin fackkompetens eftersom kraven i Miljöbyggnad motsvarar samma redovisning som krävs inför tekniskt samråd och startbesked i alla byggprojekt. För att underlätta arbetet erbjuder SGBC dock kortare utbildning i vad systemet Miljöbyggnad innebär och eventuellt redovisas i formella ritningar och beskrivningar.

I nyproduktionsprojekt som ska certifieras i Miljöbyggnad är det krav på att en ljudsakkunnig deltar oavsett betygsnivå. Beroende på betyg behöver också en fuktsakkunnig delta, se vidare indikator 8 Fuktsäkerhet i manualen för nyproduktion. I övrigt krävs inga specialister.

I tabell 7.1 visas de indikatorer som ingår i certifiering av nyproduktion.

Tabell 7.1 De femton indikatorer för certifieringen av nyproduktion.

Nr	Indikator
1	Värmeeffektbehov
2	Solvärmelast
3	Energianvändning
4	Andel förnybar energi
5	Ljud
6	Radon
7	Ventilation
8	Fuktsäkerhet
9	Termiskt klimat vinter
10	Termiskt klimat sommar
11	Dagsljus
12	Legionella
13	Loggbok med byggvaror
14	Utfasning av farliga ämnen
15	Stommens och grundens klimatpåverkan

Om ansökan skickas in under byggskedet kan entreprenören göra en del av arbetet med att samla in bevis på att betygen är uppfyllda. Om ansökan skickas in när byggnaden är i drift kan förvaltningsorganisationen samla in och sammanställa uppgifterna.

På Miljöbyggnads webbplats finns stöddokument och hjälpverktyg att ladda hem kostnadsfritt. Dokumentet, "Egenkontroll inför ansökan" används för att kontrollera att redovisningen är komplett och på rätt detaljnivå. Dokumentet kan med fördel delas ut till respektive indikator-ansvarig projektör.

Verifiering i färdig byggnad

Verifiering innebär en kontroll av att den färdiga byggnaden uppfyller betygen från den preliminära certifieringen. Den ska genomföras senast två år efter att byggnaden tagits i bruk.

I manualen för nyproducerade byggnader beskrivs under rubriken "Verifiering" vad som ska bedömas i varje indikator och hur det ska redovisas. Det kan röra sig om mätning, besiktning, kontroll av utförande, granskning av dokument, ritningar, relationshandlingar och enkätundersökning.

Verifieringsarbetet kan med fördel startas redan när byggnaden är färdigställd och på gång att tas i drift. En stor del av dokumentationen och kontrollerna kan till och med göras i samband med idrifttagningen eller under besiktningen. Verifiering i samband med slutbesiktning eller idrifttagning kan till exempel omfatta kontroll av:

- Fönsteregenskaper (U-, g- och LT-värde) och solskydd
- Ljudmätning
- OVK
- Fuktsäkerhetsdokumentation
- Tappvattensystem (legionella).
- Redovisning av byggvaror i loggbok och redovisning av farliga ämnen.

Redan tidigt måste man planera för följande mätningar:

- Effektsignatur
- Energianvändning
- Radonhalt
- Koldioxidhalt eller kontroll av styr- och reglersystem
- Mätning av termiskt klimat vinter och sommar, luftkvalitet och ljud eller eventuell enkätundersökning (för indikatorguld)

Om den färdiga byggnaden inte uppfyller betygskriterierna vid verifieringen finns risk att indikatorbetyg sänks men det finns också möjlighet att höja indikatorbetyg, se vidare certifieringsregler för Miljöbyggnad.

Verifieringen bör samordnas av en certifierad Miljöbyggsamordnare och sakkunniga kan behöva anlitas.

Fastighetsägaren ombesörjer att en verifieringsansökan sammanställs och skickas in för granskning, oftast sker det med hjälp av en Miljöbyggsamordnare.

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.

I verifieringen ställs särskilda krav om GULD söks på indikatorerna 5 Ljud, 7 Ventilation, 9 Termiskt klimat vinter och 10 Termiskt klimat sommar. Antingen genomförs en enkätundersökning eller genom mätning som visar att kraven är uppfyllda.

Certifiering av idrifttagen nyproducerad byggnad

Manualen för nyproducerad byggnad kan användas för byggnader som varit i drift upp till fem år. Certifieringen sker då utan preliminär-certifiering. I ansökan redovisas byggnadens miljöegenskaper med samma metoder som certifiering av befintlig byggnad eller verifiering av ny-

producerad, notera dock att det sker mot betygskriterierna för nyproducerad byggnad. Åtterrapporering sker därefter vart femte år för att behålla certifikatet.

Befintlig byggnad

I Miljöbyggnad definieras en byggnad som befintlig om den varit i drift i mer än fem år. Fjorton indikatorer ingår, se tabell 7.2 nedan.

Arbetet med att sammanställa en ansökan för befintlig byggnad bör ske av en certifierad Miljöbyggsamordnare.

Oavsett sökt betyg måste två sakkunniga anlitas för besiktning, det gäller indikatorerna 8 Fuktsäkerhet och 15 Sanering av farliga ämnen. För GULD på indikator 5 Ljud behövs dessutom en ljudsakkunnig.

Många av de dokument som behövs för att certifiera en befintlig byggnad finns redan hos fastighetsägaren. Till exempel utnyttjas energideklarationen, OVK, inventering av farliga ämnen som asbest, PCB etc. Dessutom ska fastighetsägare enligt Miljöbalken genom egenkontroll ha kännedom om till exempel energianvändning, ljud, radon, luftkvalitet, fuktskador, temperaturer, legionella.

Vissa fastighetsägare har redan en fungerande egenkontroll enligt Miljöbalken och denna kan med fördel utnyttjas i Miljöbyggnad. Redan genomförda kartläggningar och inventeringar 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 sakinhåll ska kontrolleras för att gälla

Tabell 7.2 De tretton indikatorerna som bedöms i befintlig byggnad.

Nr	Indikator
1	Värmeeffektbehov
2	Solvärmelast
3	Energianvändning
4	Andel förnybar energi
5	Ljud
6	Radon
7	Ventilation
8	Fuktsäkerhet
9	Termiskt klimat vinter
10	Termiskt klimat sommar
11	Dagsljus
12	Legionella
16	Sanering av farliga ämnen

Till vissa indikatorer krävs beräkningar och då finns alltid två metoder att välja mellan; en förenklad och en avancerad oftast datorsimulering. På Miljöbyggnads webbplats finns beräkningsverktyg som underlättar arbetet.

Antingen ska en enkätundersökning eller mätning genomföras om GULD söks på indikatorerna 5 Ljud, 7 Ventilation, 9 Termiskt klimat vinter eller 10 Termiskt klimat sommar. Enkätundersökningen beskrivs i avsnitt 8. Enkätfrågorna finns som worddokument på Miljöbyggnads webbplats.

Ombyggnad

Vid certifiering av en ombyggnad väljs indikatorer från antingen manualen för nyproduktion eller från manualen för befintliga byggnader – och ibland från båda. Vilka som väljs beror på ändringens eller ombyggnadens omfattning. Om hela ventilationssystemet byts ut så används indikator 7 Ventilation för nyproducerade byggnader. Om endast en del av ventilationssystemet byts ut, till exempel endast aggregatet eller endast till- och frånluftsdon så används manualen för befintlig byggnad.

Vid ombyggnad ska vissa indikatorer hanteras *både* enligt manualen för befintlig byggnad och nyproduktion, det gäller indikator 8 Fuktsäkerhet. Byggnaden ska innan ombyggnaden genomföra en fuktinventering enligt befintliga byggnader och ombyggnaden ska sedan ske enligt samma indikator för nyproduktion. Samma gäller för material där kvarvarande byggnadsdelar ska inventeras med avseende på farliga ämnen enligt indikator 16 och tillkommande byggvaror ska bedömas enligt indikatorerna 14 Dokumentation och 15 Utfasning av farliga ämnen i manualen för nyproduktion.

I större ombyggnadsprojekt bör man överväga att anlita en certifierad Miljöbyggsamordnare.

Det finns ett särskilt betygsverktyg för ombyggnader med sexton indikatorer.

Verifiering av ombyggnad

En ombyggnad verifieras på samma sätt som en nyproducerad byggnad men anpassad efter ombyggnadens omfattning. Till exempel ska en enkätundersökning eller mätning genomföras för GULD på indikatorerna 5 Ljudmiljö, 7 Ventilationsstandard, 9 Termiskt klimat vinter och 10 Termiskt klimat sommar.

Enkätundersökningen beskrivs i avsnitt 8. Enkätfrågorna finns som worddokument på Miljöbyggnads webbplats.

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 nyproducerade byggnad. Den befintliga delen bedöms enligt manualen för befintliga byggnader och tillbyggnaden enligt manualen för nyproduktion.

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.

8 Enkätundersökning

Enkätundersökning är ett alternativ till mätning för GULD på följande indikatorer

- 5 Ljud
- 7 Ventilation
- 9 Termisk klimat vinter
- 10 Termiskt klimat sommar

En enkätundersökning ger en indikation av hur brukarna uppfattar inomhusmiljön. Det krävs att minst 80 % av svarande brukare är nöjda, det vill säga har i enkätsvar uppgett att resultatet är mycket bra, bra eller acceptabelt.

Ett generellt problem med enkätundersökningar är att sälla bort svar som inte har med byggnaden att göra. Därför är kraven på nöjda brukare lägre i Miljöbyggnad än i konventionella enkätmetoder. 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 75 % och i flerbostadshus eftersträvas 70 %. På arbetsplatser lämnas enkäten ut och samlas in samma dag till de brukare 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 inomhusmiljön negativt. Enkätundersökningen ska genomföras under uppvärmningssäsong. Det finns en variant för lokalbyggnader och en för flerbostadshus. Till småhus används en egendecklaration istället som hushållets medlemmar gemensamt svarar på. I lokalbyggnader med färre än fem anställda ersätts enkäten med en brukardeklaration baserad på frågorna i enkäten.

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 etablerade enkätmetoder med stor spridning, till exempel Stockholms inomhusmiljöenkät 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. Enkätfrågorna finns nedan men också i wordformat på Miljöbyggnads webbplats.

Instruktioner och frågor

- I flerbostadshus ska enkäten distribueras till samtliga hushåll i byggnaden. I stora byggnader sker ett slumpmässigt urval av 30 hushåll. En person per hushåll kan besvara enkäten.
- I en- eller tvåbostadshus ska hushållets medlemmar gemensamt besvara enkäten.
- I lokalbyggnader med fem eller färre anställda besvaras enkäten gemensamt.
- På arbetsplatser ska enkäten distribueras till samtliga med personlig arbetsplats i byggnaden. Om arbetsplatsen är stor kan ett representativt urval göras från olika verksamheter, våningsplan, byggnadszoner med olika luftbehandlingssystem, väderstreck etc.
- För handelsbyggnader distribueras enkäten till samtliga anställda som arbetat i byggnaden under åtminstone ett år.

Om fasta arbetsplatser saknas, till exempel i klassrum, kan frågorna formuleras om till "den del av byggnaden där du vistas mest". Överlag är det bland brukarna är det personal som ska besvara enkätfrågorna och inte skolelever, patienter, kunder med flera.

Tänk på att också skicka ett följebrev med enkäten som distribueras ut till brukarna. I detta beskrivs syftet med enkäten, vem som behandlar svaren och att svaren lämnas anonymt. Ge också information om att

enkäten endast tar några minuter att fylla i och att man ska försöka svara på alla frågor även om vissa kan utelämnas.

Enkätfrågor för arbetsplatser

Del 1 Frågor om hur innemiljön på arbetsplatsen uppfattas

1 Hur tycker du att luftkvaliteten generellt är vid din arbetsplats?

Mycket bra Bra Acceptabelt Dålig Mycket dålig

2 Om du upplever problem med luftkvaliteten vid din arbetsplats. På vilket sätt? Flera alternativ är möjliga.

Luften känns instängd

Luften känns dammig

Luften känns torr

Irriterande lukt

Stickande lukt

Lukter utifrån (trafik m.m.)

Kondens bildas regelbundet på insidan av fönstren

Kan inte själv påverka ventilationen

3 Hur tycker du att temperaturen är generellt vid din arbetsplats under ...

Mycket bra Bra Acceptabel Dålig Mycket dålig

Sommarhalvåret

Vinterhalvåret

4 Om problem med temperaturen vid din arbetsplats. På vilket sätt? Flera alternativ är möjliga.

Alltför kallt under vinterhalvåret

Alltför varmt under sommarhalvåret

Varierar med ute temperaturen

Kalla golv under vinterhalvåret

Drag vid golv

Drag från fönster

Drag från dörr

Drag vid ventil i fönster/yttrevägg

Små möjligheter att själv påverka temperaturen

5 Hur tycker du att ljudmiljön är generellt vid din arbetsplats?

Mycket bra Bra Acceptabelt Dålig Mycket dålig

6 Om problem med störande ljud vid din arbetsplats. På vilket sätt? Flera alternativ är möjliga.

Störande ljud från kranar, rör eller ledningar

Störande ljud från ventilationen

Störande buller från trapphus, hissar, verksamhet

Störande ljud utifrån, t.ex. trafik

Del 2 Några bakgrundsfrågor

- 8 Inomhusmiljö och hälsa hör ihop med varandra och vi undrar därför om du har eller har haft allergiska besvär?

Ja Nej

- 9 Om ja, vilken form av allergiska besvär har du eller har du haft?

Någon form av astmatiska besvär
Hösnuva
Någon form av eksem

- 10 Om du har allergiska besvär som astma, hösnuva, allergiska eksem, hur tycker du att ditt allergiska tillstånd förändras när du vistas på din arbetsplats?

Tillståndet förbättras
Tillståndet varken förbättras eller försämras
Tillstånd försämras

- 11 Har du under de tre senaste månaderna haft några av dessa besvär?

	JA ofta (varje vecka)	JA ibland	NEJ aldrig
Klåda, sveda, irritation i ögonen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Irriterad, täppt eller rinnande näsa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heshet, halstorrhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hosta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Torr eller rodnande hud i ansiktet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 12 Har du något ytterligare som rör din bostad och som du vill framföra kan du göra det här. Du kan även med egna ord komplettera dina svar.

Enkätfrågor för bostäder

Del 1 Frågor om hur inomhusmiljön uppfattas i bostäder

1 Hur tycker du att luftkvaliteten är generellt i.

	Mycket bra	Bra	Acceptabel	Dålig	Mycket dålig
Vardagsrum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sovrum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bostaden som helhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 Om du upplever problem med luftkvaliteten i din bostad. På vilket sätt? Flera alternativ är möjliga.

Luften känns instängd	<input type="checkbox"/>
Luften känns dammig	<input type="checkbox"/>
Luften känns torr	<input type="checkbox"/>
Irriterande lukt	<input type="checkbox"/>
Stickande lukt	<input type="checkbox"/>
Eget matos sprids i bostaden	<input type="checkbox"/>
Tobaksrök, matos eller annan lukt från grannar	<input type="checkbox"/>
Lukter utifrån (trafik m.m.)	<input type="checkbox"/>
Kondens bildas regelbundet på insidan av fönstren	<input type="checkbox"/>
Små möjligheter att själv påverka ventilationen	<input type="checkbox"/>

3 Hur tycker du temperaturen är generellt i din bostad?

	Mycket bra	Bra	Acceptabel	Dålig	Mycket dålig
Sommarhalvåret	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinterhalvåret	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4 Om du upplever problem med temperaturen i din bostad. På vilka sätt? Flera alternativ är möjliga.

Alltför kallt under vinterhalvåret	<input type="checkbox"/>
Alltför varmt under sommarhalvåret	<input type="checkbox"/>
Varierar med ute temperaturen	<input type="checkbox"/>
Kalla golv under vinterhalvåret	<input type="checkbox"/>
Drag vid golv	<input type="checkbox"/>
Drag från fönster	<input type="checkbox"/>
Drag från dörr	<input type="checkbox"/>
Drag vid ventil i fönster/yttervägg	<input type="checkbox"/>
Små möjligheter att själv påverka temperaturen	<input type="checkbox"/>

5 Hur tycker du att ljudmiljön är generellt i din bostad?

Mycket bra	Bra	Acceptabelt	Dålig	Mycket dålig
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6 Om du upplever problem med störande ljud i din bostad – ange varifrån. Flera alternativ är möjliga.

Störande ljud från kranar, rör eller ledningar	<input type="checkbox"/>
Störande ljud från ventilationen	<input type="checkbox"/>
Störande buller från grannar, trapphus, hissar	<input type="checkbox"/>
Störande ljud utifrån, t.ex. trafik	<input type="checkbox"/>

Del 2 Bakgrundsfrågor

- 7 Inomhusmiljö och hälsa hör ihop med varandra och vi undrar därför om du har eller har haft allergiska besvär?

Ja Nej

- 8 Om ja, vilken form av allergiska besvär har du eller har du haft?

Någon form av astmatiska besvär
Hösnuva
Någon form av eksem

- 9 Om du har allergiska besvär som astma, hösnuva, allergiska eksem, hur tycker du att ditt allergiska tillstånd förändras när du vistas i din bostad?

Tillståndet förbättras
Tillståndet varken förbättras eller försämras
Tillståndet försämras

- 10 Har du under de tre senaste månaderna haft några av dessa besvär?

	JA ofta (varje vecka)	JA ibland	NEJ aldrig
Klåda, sveda, irritation i ögonen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Irriterad, täppt eller rinnande näsa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heshet, halstorrhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hosta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Torr eller rodnande hud i ansiktet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 11 Har du något ytterligare som rör din bostad och som du vill framföra kan du göra det här. Du kan även med egna ord komplettera dina svar.



**SWEDEN
GREEN BUILDING
COUNCIL**