



HÅBO
KOMMUN

Tekniska förvaltningen
Fastighetsavdelningen
0171-525 00
fastighet@habo.se

PROJEKTERINGSANVISNING

Datum

2019-10-22

Projekteringsanvisning Miljöbyggnad

Innehåll

Förord	3
1 Miljöbyggnad	4
2 Håbo kommuns mål	5
3 Organisation och ansvar	6
4 Indikationer miljöbyggnad	7
4.1 Indikationer för område energi	7
4.1.1 Indikator 1 – Värmeeffektbehov	7
4.1.2 Indikator 2 – Solvärmelast	7
4.1.3 Indikator 3 – Energianvändning	8
4.1.4 Indikator 4 – Andel förnybar energi	9
4.2 Indikationer för område inomhusmiljö	9
4.2.1 Indikator 5 – Ljud	9
4.2.2 Indikator 6 – Radon	10
4.2.3 Indikator 7 – Ventilation	11
4.2.4 Indikator 8 – Fuktsäkerhet	12
4.2.5 Indikator 9 – Termiskt klimat vinter	13
4.2.6 Indikator 10 – Termiskt klimat sommar	14
4.2.7 Indikator 11 – Dagsljus	14
4.2.8 Indikator 12 – Legionella	15
4.3 Indikationer för område material	16
4.3.1 Indikator 13 – Loggbok med byggvaror	16
4.3.2 Indikator 14 – Utfasning av farliga ämnen	17
4.3.3 Indikator 15 – Stommen och grundens klimatpåverkan	18

Förord

Syftet med projekteringsanvisningarna är att alla anställda i Håbo Kommun och externa samarbetspartners arbetar utifrån Håbo Kommuns värdegrunder. Vår ambition är att de investeringar som görs i fastigheten skapar trygga och hållbara pedagogiska lärmiljöer samt återspeglas i fastighetens livstidskostnad.

Fastighetsavdelningens projekteringsanvisningar är till för att klargöra de tekniska krav som kommunen ställer utöver myndighetskrav och branschregler i gällande PBL, BBR, AMA och RA vid om- och nybyggnation samt i förvaltningen. Vi arbetar med ständiga förbättringar ur ett hållbarhetsperspektiv för att minska miljöbelastningen och skapa utvecklande och inspirerande miljöer för våra barn och unga.

Miljö- och fuktkrav är inarbetade i respektive anvisning.

Fastighetsavdelningen har beslutat att Byggvarubedömningen (BVB) ska användas som system för produktval, i första hand väljs ”Rekommenderat, i andra hand ”Accepteras”. ”Undviks” eller om produkten inte är bedömd är en avvikelse och får därför endast föreskrivas/användas efter fastighetsavdelningens godkännande via en avvikelserapport i Byggvarubedömningen. Åtkomst till BVB fås genom licens eller annat avtalat sätt.

Vid nyproduktion har kommunen en ambition att alla projekt ska sträva mot lägst Miljöbyggnad silver men inget krav på certifiering. Vid större ombyggnader ska möjlig energibesparing redovisas och kvalitetssäkras. Fastighetsavdelningens projekteringsanvisningar gäller parallellt med kriterierna för Miljöbyggnad, i de fall fastighetsavdelningen ställer högre krav än Miljöbyggnad är det fastighetsavdelningens krav som gäller.

Solelsanläggning ska alltid utredas och redovisas vid nyproduktion och takomläggning.

Om projekteringsanvisningarna av någon anledning inte är möjliga att följa alternativt om bättre lösningar föreslås ska varje avsteg/förslag dokumenteras skriftligt.

Avsteg ska godkännas av fastighetsavdelningens projektansvarige efter samråd med den ansvarige för respektive anvisning.

Förslag på förändringar eller tillägg lämnas till anvisningsansvarig på fastighetsavdelningen.

1 Miljöbyggnad

Miljöbyggnad är ett system för byggnader, utvecklat utifrån svenska förut-sättningar och förhållanden. Systemet togs fram av byggbransch och hög-skolor som ett verktyg för att bidra till att klara de nationella miljö kvalitetsmålen.

I Miljöbyggnad för nybyggnation finns 15 indikatorer inom tre övergripande områden: Energi, Innemiljö och Material. Varje indikator bedöms utifrån olika kriterier. Vissa indikatorer bedömer byggnaden som helhet, t.ex. Indikator 3: Energianvändning och Indikator 7: Ventilationsstandard, medan andra indikatorer utgår från krav på rumsnivå, t.ex. Indikator 2: Solvärmelast och Indikator 11: Dagsljus.

Miljöbyggnad är baserat på gällande byggregler. Därför är det viktigt att BBR- och BEN-version bestäms tidigt i projekteringen samt att det kommuniceras tydligt i projekteringsgruppen.

2 Håbo kommuns mål

All nyproduktion ska sträva mot att uppfylla kraven som finns vid certifiering genom SGBC Miljöbyggnad Silver, med energiklass Silver. Vi kommer därför inte utföra själva certifieringen av våra byggnader. Enligt Håbo kommuns energistrategi ska möjlighet till solesanläggning alltid beaktas och redovisas för nyproduktion. Användning av fossila bränslen fasas ut.

Enligt Håbo kommuns strategi för giftfritt byggande ska miljöprovning av produkter och byggvaror att göras. Åtgärder för att uppfylla krav på utfasning och minimering av farliga ämnen ska göras. Produkterna ska registreras i Byggvarubedömningen och uppnå grön eller gul nivå. I annat fall ska avvikelserapport skrivas i Byggvarubedömningen och godkännas av Håbo kommun för att produkterna ska få användas. Mer information finns i Håbo kommuns manual för tillämpning av Byggvarubedömningen.

3 Organisation och ansvar

Vid första projekteringsmötet bestäms vem som ansvarar för vilken indikator. Nedan finns en ansvarsfördelning som är vanlig i projekt.

	Indikator	Ansvar för indikator	
Energi	1	Värmeeffektbehov	VVS
	2	Solvärmelast	A, VVS
	3	Energianvändning	VVS
	4	Andel förnybar energi	VVS, Miljö
Innemiljö	5	Ljudklass	Ljudsakkunnig
	6	Radonhalt	K
	7	Ventilationsstandard	VVS
	8	Fuktsäkerhet	Fuktsakkunnig
	9	Termiskt klimat vinter	VVS
	10	Termiskt klimat sommar	VVS
	11	Dagsljus	A
	12	Legionella	VVS
Material	13	Dokumentation av byggvaror	Alla
	14	Utfasning av farliga ämnen	Alla
	15	Stommens klimatpåverkan	A, K
		Samordnar betyg	Miljö
		Samordnar ansökan	Miljö

4 Indikatorer miljöbyggnad

4.1 Indikatorer för område energi

4.1.1 Indikator 1 – Värmeeffektbehov

Indikator 1	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Värmeeffektbehov i W/m ² , Aom vid DVUT	≤ 24

≤ 24 * Fgeo, Fgeo för Uppsala är 1,0

Insats:

Värmeeffektbehovet baseras på omslutningsarea Aom vid DVUT.

I övrigt behövs följande uppgifter för att beräkna värmeeffektbehovet

- Innelufttemperatur och ortens DVUT vid aktuell tidskonstant
- U-värden, klimatskärmens delareor och köldbryggor.
- Ventilationsflöde och värmeåtervinningens verkningsgrad.
- Luftläckageflöde vid normal tryckskillnad över klimatskärmen.

Detta kan beräknas med ett verktyg på Miljöbyggnads hemsida alternativt beräknat med energiberäkningsprogram.

Geometriska köldbryggor får approximeras med ett schablonpåslag på minst 30 % av transmissionsförlusterna $\Sigma (U_i \cdot A_i)$, A_i beräknas enligt BBR.

Verifiering i färdig byggnad:

Verifiering sker genom kontroll av att beräkningsförutsättningar från godkänd preliminäransökan överensstämmer med färdig byggnad. Den ska vara avklarad senast två år efter idrifttagning.

Verifiering kan göras genom effektsignatur eller beräkning

4.1.2 Indikator 2 – Solvärmelast

Indikator 2	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Solvärmelasttal i lokaler i W/m ² , golv	≤ 40

Insats:

Solvärmelast beräknas antingen med förenklad beräkning eller med ett simuleringsprogram. Endast fönster som vetter mellan 90 och 270 grader, dvs öster till väster via söder ingår i beräkningen. I lokalbyggnader ska samtliga solskydd som behövs för att uppfylla indikatorbetyget vara installerade och i funktion när byggnaden tas i drift.

Verifiering i färdig byggnad:

Verifiering sker genom kontroll av att beräkningsförutsättningar från godkänd preliminäransökan överensstämmer med färdig byggnad. Den ska vara avklarad senast två år efter idrifttagning.

4.1.3 Indikator 3 – Energianvändning

Indikator 3	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Årlig energianvändning (kWh/m ² , Atemp)	≤ 70 % BBR:s energikrav verifierad med uppmätt energianvändning. Mätplan Förvaltningsrutiner för uppföljning av energianvändning.

Insats:

Byggnadens årliga specifika energianvändning ska beräknas. Enligt BBR:s definition omfattar den köpt, eller egentligen levererad, energi till byggnaden för uppvärmning, varmvatten, komfortkyla och fastighetsenergi.

Hushållsel och verksamhetsenergi ingår inte i BBR:s energikrav, men eftersom de på-verkar energianvändning för uppvärmning och komfortkyla ska de inkluderas i energibalansberäkningen.

Energianvändningen ska beräknas för den byggnadens avsedda användning, det gäller till exempel innetemperatur vinter och sommar, antal personer och närvarotid, drifttider, vädning inklusive portöppning, manuell styrning av sol-skydd, verksamhetsrelaterad forcering av ventilation, tomställda utrymmen. Observera att BBR ställer krav på att energikravet ska normaliseras med avseende på tappvarm-vattenanvändning, 2 kWh/m² Atemp, i lokalbyggnader. Energiförlusterna för varm-vattencirkulation hanteras separat i energiberäkningen.

Mätplanen ska bestå av ett principalschema som visar mätarnas placering, typ (värme-mängd, energi, flöde eller temperatur) och typ av möjlig övervakning.

Förvaltningsrutiner ska upprättas för uppföljning av byggnadens energianvändning genom avläsning, bearbetning och analys. Uppföljning ska ske 1 gång i månaden.

Verifiering i färdig byggnad:

Vid verifiering två år efter idrifttagning ska uppmätt energianvändning redovisas. Uppmätt energianvändning för uppvärmning ska normalårskorrigeras. Resultatet ska korrigeras till normal varmvattentappning enligt BBR. Eventuella övriga korrigeringar av uppmätt energianvändning ska ske med dynamisk metod och avvikelser från projekterad användning ska styrkas.

4.1.4 Indikator 4 – Andel förnybar energi

Indikator 4	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Andel förnybar energi	> 75 % av den använda energin är förnybar. Ursprungsgaranterad el och tredjepartsgranskad allokerad fjärrvärme accepteras. OCH > 5 % är förnybar flödande lokalt genererad och använd i byggnaden.

Insats:

Andel förnybar energi baseras på den totala mängden energi som tillförs byggnaden enligt indikator 3. Brukarnas verksamhetsenergi och hushållsel inkluderas i denna indikator. Egenproducerad energi som solceller och solfångare i den utsträckning som energin kan tillgodogöras enligt indikator 3 kan räknas in.

På Miljöbyggnads webbplats finns ett verktyg för beräkning av indikatorbetyget.

Verifiering i färdig byggnad:

Verifiering sker genom kontroll av att beräkningsförutsättningar från godkänd preliminäransökan överensstämmer med färdig byggnad.

Avtal för förnybar energi verifieras. Eventuella solceller kontrolleras också.

4.2 Indikatorer för område inomhusmiljö

Indikatorområde inomhusmiljö innehåller totalt åtta indikatorer. I följande åtta avsnitt presenteras kraven för respektive indikator beroende på Håbo kommuns mål för indikatorerna.

4.2.1 Indikator 5 – Ljud

Indikator 5	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Ljudmiljö	Minst två av de fyra ljudparametrar som bedöms uppfyller ljud-klass B eller högre enligt SS 25268. Övriga två uppfyller minst ljudklass C i SS 25268. Förvaltningsrutiner för kontroll av ljudmiljö.

Ljudklass C är lägsta kravnivån i svenska nyproducerade byggnader.

Insats:

Ljudmiljön i Miljöbyggnad bedöms med följande akustiska parametrar: ljud från installationer inomhus, luftljudsisolering, stegljudsisolering och isolering mot ljud utifrån, till exempel trafik. Betygskriterierna för lokalbyggnader baseras på ljudstandarden SS 25268 för lokalbyggnader. En ljudsakkunnig ska delta, krav på kompetens och erfarenhet avgörs i projektet baserat på dess komplexitet. En Ljudbeskrivning upprättas av projektets ljudsakkunnige. Åtgärder för att ljudkraven ska kunna uppfyllas beskrivs och inarbetas i projektets formella handlingar, till exempel bygghandlingarna.

Förvaltningsrutiner för kontroll av ljudmiljö ska upprättas.

Verifiering i färdig byggnad:

Verifiering sker genom kontroll av att beräkningsförutsättningar från godkänd preliminäransökan överensstämmer med färdig byggnad. Verifiering sker med mätning, besiktning eller en kombination av dessa.

4.2.2 Indikator 6 – Radon

Indikator 6	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Radonhalt i inomhusluft	Årsmedelvärde i byggnaden $\leq 200 \text{ Bq/ m}^3$ Gammastrålning i vistelserum $< 0,3 \text{ } \mu\text{Sv/h}$ Förvaltningsrutiner för kontroll av radonhalt

Insats:

Utifrån resultat från mätning av markradon klassas marken enligt tabell nedan.

Klassificering av mark under och kring en byggnad.

Marktyp	Radonhalt i jordluft, kBq/ m ³	Grundkonstruktion
Högradonmark	> 50	Radonsäker
Normalradonmark	10-50	Radonskyddad
Lågradonmark	< 10	Konventionell

Beroende på eftersträvd klass väljs åtgärder i grundkonstruktion och ventilationssystem. Radonsäkert utförande innebär högt ställda krav på att byggnaden är tät mot inläckande jordluft. Radonskyddat utförande innebär att golv och väggar utförs så att de inte blir uppenbart otäta mot mark.

Indikatorn redovisas genom protokoll med uppmätt markradonhalt, klassning av mark enligt tabell ovan samt handlingar som visar att grundkonstruktion och genomföringar utförs med erforderligt skydd eller säkerhet mot radonspridning från mark.

Byggnadsmaterial som avger höga halter av gammastrålning kan vara en källa till förhöjd radonhalt i inneluften i byggnaden. Kritiska byggnadsmaterial är prefabricerade element,

fyllnadsmassor mm. Kravet kan uppfyllas genom att ställa krav på gammastrålningsnivå på levererat byggnadsmaterial.

Förvaltningsrutiner för kontroll av radonhalt ska upprättas och kan till exempel inkludera ändringar i ventilationssystemet, kontrollmätningar.

Verifiering i färdig byggnad:

Verifiering sker med mätning av radonhalterna.

4.2.3 Indikator 7 – Ventilation

Indikator 7	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Ventilationsstandard	Uteluftsflöde ≤ 7 l/s och person + 0,35 l/s per m ² Atemp. Koldioxidhalten i rum får endast tillfälligt överstiga 1 000 ppm. I utrymmet där annat än personlasten dimensionerar uteluftsflöde ska Arbetsmiljöverkets krav vara uppfyllda. Förvaltningsrutiner för kontroll av luftkvalitet.

Insats:

Ventilationssystem projekteras efter krav enligt ovan.

Indikatorn redovisas med hjälp av projekteringshandlingar som styrker kraven ovan.

Om annat än antal personer dimensionerar ventilationsflödet så ska erforderligt uteluftsflöde vara så stort att Arbetsmiljöverkets gränsvärden för aktuell förorening är uppfyllt. Beräkning av koldioxidhalten i ett rum sker med den så kallade föroreningsekvationen.

Förvaltningsrutiner för kontroll av luftkvaliteten ska upprättas och kan till exempel inkludera funktionskontroll av ventilationssystemet (OVK), kontrollmätningar av luftkvalitet, brukarenkäter och rutiner för hantering av klagomål.

Verifiering i färdig byggnad:

Kontroll av att ventilationssystemets utförande i färdig byggnad överensstämmer med handlingar och bedömningskriterier. Samt kontroll av protokoll från godkänd OVK med luftflödesmätning

4.2.4 Indikator 8 – Fuktsäkerhet

Indikator 8	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Fuktsäkerhet	<p>Det ska finnas tillräcklig fuktkompetens i projekteringsgruppen så att BBR:s krav på fuktsäkerhet uppfylls.</p> <p>En person i projekteringsgruppen utses som ansvarig för dokumentation fuktsäkerhetsarbetet (fuktsäkerhetsbeskrivningen) under projekteringen.</p> <p>En fuktsakkunnig anlitad av byggherren ska delta i projektet.</p> <p>Alla fuktsäkerhetskrav, inklusive BBR:s ska dokumenteras i projektet.</p> <p>Fuktsäkerhetsprojektering ska genomföras dvs konstruktionsdelar och anslutningar ska utformas så att fuktillståndet blir lägre än det högsta kritiska fuktillståndet hos ingående material. Metod, beräkningar och resultat ska dokumenteras.</p> <p>Uttorkningstider för betong och avjämningsmassor ska redovisas, de ska rymmas inom projektets tidplan.</p> <p>Krav i branschregler för våtrum och rörinstallationer ska uppfyllas under projektering och produktion.</p> <p>Byggherrens fuktsakkunnige avgör minsta antal arbetsberedningar och protokollförda fuktronder som ska genomföras under byggskedet och där hen ska delta.</p> <p>En person som ansvarar för fuktsäkerheten under produktionen ska utses; entreprenörens expert.</p> <p>Entreprenören ska upprätta en fuktsäkerhetsplan som säkerställer att kraven från fuktsäkerhetsprojekteringen uppfylls, kontrolleras, mäts och dokumenteras under produktion.</p> <p>Under byggskedet ska lufttätheten i kritiska konstruktionsdelar (till exempel skarvar i lufttätande skikt, anslutningar och genomföringar) kontrolleras och jämföras med föreskriven lufttäthet.</p> <p>Fuktmätning i betong ska utföras av en RBK-</p>

		<p>auktoriserad fuktkontrollant enligt RBK eller motsvarande.</p> <p>Fuktsäkerhetsarbetet ska dokumenteras enligt ByggaF:s mallar eller motsvarande.</p> <p>Förvaltningsrutiner för kontroll av fuktsäkerhet ska upprättas.</p>
--	--	---

Insats:

En fuktsäkerhetsbeskrivning upprättas av en fuktsakkunnig tidigt under projekteringen, anpassas efter projektets komplexitet, indikatorbetyg och den ska uppdateras löpande.

För varje byggnadsdel ska projektörerna bedöma vilket fukttillstånd som kan uppkomma i den färdiga byggnaden under drift och om de ingående materialen klarar detta.

Förvaltningsrutiner för kontroll av fukt- och vattenskador ska upprättas.

Verifiering i färdig byggnad:

Uppdaterad fuktsäkerhetsdokumentation ska redovisas som inkluderar fuktsäkerhetsarbetet under de två årens drift.

4.2.5 Indikator 9 – Termiskt klimat vinter

Indikator 9	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Termiskt inneklimat vintertid, bedöms med hjälp av PPD-index och datorsimulering	<p>Termiskt klimat motsvarande $PPD^* \leq 15\%$ vid DVUT</p> <p>Förvaltningsrutiner ska finnas för kontroll av termiskt klimat vintertid.</p>

*PPD betyder Predicted Percentage Dissatisfied, alltså förväntad andel missnöjda, och används för att värdera inneklimat. $PPD < 15\%$ innebär att $< 15\%$ i en grupp förväntas vara missnöjda med det termiska klimatet.

Insats:

Beräkningar ska ske med simuleringsprogram. Beräkningar av PPD (Predicted Percentage Dissatisfied) görs enligt standard SS-EN ISO 7730:2006. Beräkningarna görs för utrymmen som har sämst förutsättningar för ett bra termiskt inneklimat vintertid (från utrymme med sämst förutsättningar tills att strax över 20 % av våningsplanets Atemp är bedömt).

Indikatorbetyget bestäms sedan utifrån det sämsta betyget, dock kan betygsnivån höjas ett steg om den största arean har högre betyg. Simulering ska ske med ortens dimensionerande vinterutetemperatur, DVUT, vid tidskonstanten ett dygn och utan värmetillskott från sol och interna laster. Redovisning ska visa att det finns erforderlig värmeeffekt installerad i rummet för att säkerställa önskad rumslufttemperatur vid dimensionerande vinterutetemperatur.

Förvaltningsrutiner för kontroll av termiskt klimat vintertid ska upprättas och kan inkludera funktionskontroll av värmesystemet, kontrollmätning av temperaturer och rutiner för klagomål.

Verifiering i färdig byggnad:

Vid verifieringen kontrolleras att indata till inneklimatberäkningarna för just de bedömda vistelserummen överensstämmer med färdig byggnad.

4.2.6 Indikator 10 – Termiskt klimat sommar

Indikator 10	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Termiskt inneklimat sommartid	Termiskt inneklimat uppfyller $PPD \leq 20$ % en kritiskt varm och solig dag. Förvaltningsrutiner för kontroll av termiskt klimat sommar.

Insats:

Den förenklade metoden som hänvisar till indikator 2 kan användas i lokalbyggnader som saknar komfortkyla och där kritiska rums internlast (personer, belysning och elutrustning) är mindre än 20 W/m². I indikator 2 beräknas endast kritiska rum mellan 90° och 270°. I den här indikatorn ska motsvarande kritiska rum med orientering 15° mot nordost eller nordväst (75° till 90° och 270° till 285°) också kontrolleras eller utrustas med samma g-värde för fönster, solskydd och vädringsmöjlighet som kritiska rum i indikator 2.

Beräkningar av PPD (Predicted Percentage Dissatisfied) görs enligt standard SS-EN ISO 7730:2006. Beräkningarna görs för utrymmen som har sämst förutsättningar för ett bra termiskt inneklimat sommartid (från utrymme med sämst förutsättningar tills att strax över 20 % av våningsplanets Atemp är bedömt). Indikatorbetyget bestäms sedan utifrån det sämsta betyget, dock kan betygsnivån höjas ett steg om den största arean har högre betyg.

Förvaltningsrutiner för kontroll av termiskt klimat sommar ska upprättas och kan inkludera vädringsmöjligheter, temperaturmätning och rutiner för hantering av klagomål.

Verifiering i färdig byggnad:

Vid verifieringen kontrolleras att indata till inneklimatberäkningarna för de bedömda vistelserummen överensstämmer med färdig byggnad.

4.2.7 Indikator 11 – Dagsljus

Indikator 11	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Bedömning av dagsljus kvalitén i byggnaden.	$DF \geq 1,0$ % ELLER $AF \geq 10 + (\alpha - 20) \cdot 0,25$ för $20^\circ < \alpha \leq 45^\circ$ Förvaltningsrutiner för tillgång till dagsljus på stadigvarande arbetsplatser.

Insats:

Dagljusindikatorn bedöms med hjälp av beräkning av dagsljusfaktorn, DF eller med beräkning av fönsterglasandel, AF.

Med α avses vinkeln mellan horisontalplan och en linje från fönsters mittpunkt till högsta avskärmade punkt. För simulerad dagsljusfaktor minskas kravet på DF med 0,20 %-enheter. Beräkningar görs för dagsljusfaktorn i olika zoner på representativt våningsplan i byggnaden med start i det rum som har sämst förutsättningar för dagsljus, till dess att strax över 20 % av våningsplanets A_{temp} är bedömt. Indikatorbetyget bestäms sedan utifrån det sämsta betyget, dock kan betygsnivån höjas ett steg om den största arean har högre betyg.

För beräkningen behövs också uppgifter om avstånd och höjd på omkringliggande byggnader som avskärmar himlen och utvändiga skuggande byggnadsdelar, fasta skärmar etc. Även ännu ej byggda grannhus enligt kommunens detaljplaner ska inkluderas.

Verifiering i färdig byggnad:

Verifiering sker genom kontroll av att beräkningsförutsättningarna stämmer överens med färdig byggnad.

4.2.8 Indikator 12 – Legionella

Indikator 12	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Legionella	<p>Temperaturen i hela tappvarmvattensystemet inklusive i cirkulationskretsen är $\geq 50^{\circ}\text{C}$.</p> <p>Temperaturen på stillastående tappvarmvatten som i varmvattenberedare och ackumulatortankar är $\geq 60^{\circ}\text{C}$.</p> <p>Temperaturen i tappkallvattensystem är $\leq 24^{\circ}\text{C}$ då kallvatten varit stillastående under 8 timmar.</p> <p>Termometrar eller temperaturgivare finns för mätning av varmvatten-temperaturen</p> <ul style="list-style-type: none">• direkt efter varmvatten-beredaren• i punkt med lägst temperatur i varje enskild VVC-krets. <p>Riskvärdering med åtgärder.</p> <p>Förvaltningsrutiner för kontroll av legionella.</p>

Insats:

Tappvattensystem utformas för att minska risken för spridning och tillväxt av legionellabakterien.

Riskvärderingen som ska utföras innebär utredning av vattentemperatur och uppehållstid samt vidta åtgärder för att minska riskerna för tillväxt och spridning av legionella. Risken beror på vad byggnaden används till och hur känsliga brukarna är.

Verifiering i färdig byggnad:

Verifieringen kan baseras på relationshandlingar, mätprotokoll, utlåtande från VS-kunnig person från platsbesök, fotodokumentation av temperaturgivare och åtgärder, kopia på utdrag från driftinstruktioner och kontroll av förvaltningsrutinerna.

4.3 Indikatorer för område material

Indikatorområde material innehåller totalt tre indikatorer. I följande tre avsnitt presenteras kraven för respektive indikator.

4.3.1 Indikator 13 – Loggbok med byggvaror

Indikator 13	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Dokumentation av byggvaror	<p>En loggbok ska finnas med information om byggvaror i produktkategorierna E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, Z, P, Q och R enligt BSAB 96.</p> <p>Loggboken ska minst innehålla uppgifter om:</p> <ul style="list-style-type: none">● typ av byggvara● varunamn● tillverkare eller leverantör● eventuellt innehåll av ämnen upptagna på kandidatförteckningen. <p>Byggvarorna i produktkategorierna E, F, G, H, I, J, K, L, M, N och Z ska ha en innehållsdeklaration eBVD2015 eller motsvarande.</p> <p>Loggboken är digital och administreras på företagsnivå hos fastighetsägaren.</p>

Insats:

En digital loggbok ska upprättas, för Håbo kommun är loggboken Byggvarubedömningen (BVB). Enligt Håbo kommuns bestämmelser ska ALLA projektörer lägga in sina produkter. Produkterna ska enligt Håbo kommuns bestämmelser uppnå grön (godkänd) eller gul (accepterbar). Om en röd produkt används eller om en produkt inte finns med i BVB ska avvikelserapport skrivas i BVB. Avvikelse rapporterna hanteras av Håbo kommun.

Om en röd produkt godkänns av Håbo kommun efter skriven avvikelserapport ska placering och mängd av produkten skrivas in i Byggvarubedömningen. Se Håbo kommuns manual för Byggvarubedömningen.

Projektörerna ska även kontrollera att de valda produkterna i BVB är märkta med loggan för miljöbyggnad.

Verifiering i färdig byggnad:

Verifiering sker genom att kontrollera att dokumentationen enligt den preliminära klassningen överensstämmer med utförandet av den färdiga byggnaden. Samt kontroll av att loggboken kompletterats med nya byggvaror som tillkommit under den tid huset har varit i bruk.

4.3.2 Indikator 14 – Utfasning av farliga ämnen

Indikator 14	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	Utfasning av farliga ämnen för byggvaror inom produktkategorier E, F, G, H, I, J, K, L, M, N och Z (ej VVS) enligt BSAB 96 i alla byggnadstyper	Byggvaror med ämnen på kandidatförteckningen får endast förekomma i mindre omfattning. Utfasningsämnen enligt KEMI:s PRIO-kriterier och hormonstörande ämnen enligt EDS Cat 1 och Cat 2 får endast förekomma i mindre omfattning. Bedömning i kemiska produkter med ej publikt innehåll accepteras om det bekräftas av tredje part att inga av dessa ämnen förekommer. Vid förekomst ska avvikelser motiveras och dokumenteras.

Insats:

Varje byggvara i BVB ska bedömas utifrån innehåll och halt av utfasningsämnen enligt KEMI:s kriterier. Härmed accepteras byggvaror med utfasningsämnen i mindre omfattning vilka ska hanteras i en speciell avvikelserlista där valet motiveras.

Indikatorn redovisas med beskrivning av avvikelshantering och inloggningsuppgifter till loggboken. Se Håbo kommuns manual för Byggvarubedömningen.

Verifiering i färdig byggnad:

Vid verifieringen kontrolleras att loggboken innehåller uppgifter om utfasningsämnen i byggvaror och att inte halterna överstiger KEMI:s motsvarande lista. Eventuella avvikelser av nya byggvaror ska vara rapporterade.

4.3.3 Indikator 15 – Stommen och grundens klimatpåverkan

Indikator 15	Beskrivning	
Krav enligt Miljöbyggnad Manual	För alla byggnader och för byggvaror i grundläggning och stomme	Klimatpåverkan vid produktion av byggvaror dvs A1-A3 med generisk data ska beräknas.

Insats:

A1-A3 omfattar klimatpåverkan utvinning och transport av råvaror, tillverkning och förpackning och kallas ibland för ”från vaggan till fabriksgrind”. Med byggvara avses den i detta fall leveransfärdiga produkten som används i grundkonstruktionen, horisontella och vertikala bärande delar inklusive bärande delar placerade i ytterväggen, övriga material i ytterväggen ingår inte. SGBC tillhandahåller ett beräkningsverktyg för stommens klimatpåverkan som kan användas. I detta finns generiska uppgifter för de material som ingår i stommen och utrymme för att mata in respektive byggvaras mängd.

Verifiering i färdig byggnad:

Totala mängder inköpt byggmaterial för grundläggning och stomme ska redovisas.