

Utvärdering klimatpåverkan

Max 130 p

I tabellerna nedan anges referensexempel för respektive poängnivå. Detta är vägledande standardexempel. I fotnoterna finns hänvisningar till olika rapporter där exemplen beskrivs tillsammans med beräknade klimatdata.

Anbudsgivaren kan själv ange andra lösningar som ger motsvarande minskad klimatpåverkan. Det kan även vara möjligt att ange en klimatförbättrad variant av ett referensexempel på en högre poängnivå, t.ex. om ytterligare klimatförbättrad betong används, eller hybridlösningar som minskar mängden av de mest klimatpåverkande delarna i referensexemplet. Lösningen ska beskrivas så väl som möjligt, liksom de klimatförbättrande åtgärderna inklusive uppskattad minskad klimatpåverkan, om dessa inte är samma som för referensexemplet. Anbudsgivaren ska även beskriva eventuella risker med vald lösning samt hur dessa risker planeras att hanteras.

Verifierande klimatberäkningar och uppföljning genomförs i enlighet med valt miljöcertifieringssystem, men ska omfatta alla delar som anges nedan, samt - om produktspecifika klimatminskande lösningar använts - bygga på EPD-data (Environmental Product Declaration) eller motsvarande (dvs i de fallen accepteras inte generiska data).

Beskrivningar skall max vara en A4-sida. Om beskrivningen är uppenbart undermålig värderas lösningen till den nivå som kan utläsas.

Minskad klimatpåverkan utvärderas för följande delar:

- **Grund**
- **Stomme**
- **Installationer**
- **Byggarbetsplats och transport**

Klimatskal utvärderas endast med avseende på återbruk.

Stomkomplettering och invändiga ytskikt utvärderas inte, men anbudsgivaren uppmuntras till att planera för låg klimatpåverkan även här.

Val av nivåer av minskad klimatpåverkan för tänka lösningar som beskrivs, se följande tabeller

Utvärdering Minskad klimatpåverkan

Vald nivå	Grund	Poäng (max 40 p)	Beskrivning av lösning inkl. hantering av risker
	Lösning med klimatpåverkan motsvarande följande alternativ^{1, 2}:		
	Lägsta nivå: Konventionell platta på mark	0	
	Något minskad klimatpåverkan: T.ex. platta på mark med klimatförbättrad betong (-10%) och klimatförbättrad armering	10	
	Medelstor minskad klimatpåverkan: T.ex. platta på mark med klimatförbättrad betong (-25%) och klimatförbättrad armering	20	
	Relativt stor minskad klimatpåverkan: T.ex. platta på mark med klimatförbättrad betong (-40%) och klimatförbättrad armering	30	
	Stor minskad klimatpåverkan: T.ex. hybridgrund, cellglasgrund (dvs ingen betongplatta)	40	

¹ Rapport: ÅTGÄRDER FÖR MINSKAD KLIMATPÅVERKAN – FRIHAMNEN, Tyréns, Älvstranden 2021

² Rapport: KLIMATPÅVERKAN FRÅN INDUSTRIELLT PRODUCERADE FLERBOSTADSHUS I TRÄ, Tyréns 2021

Utvärdering Minskad klimatpåverkan

Vald nivå	Stomme Lösning med klimatpåverkan motsvarande följande alternativ ^{3, 4, *} :	Poäng (max 40 p)	Beskrivning av lösning inkl. hantering av risker
	Lägsta nivå: Platsgjuten betongstomme och yttervägg med kvarsittande form	0	
	Något minskad klimatpåverkan: T.ex. platsgjuten betongstomme med klimatförbättrad betong (-25%) och yttervägg med kvarsittande form Alternativt T.ex. platsgjuten betongstomme med lätta utfackningsväggar i trä och stål	10	
	Medelstor minskad klimatpåverkan: T.ex. platsgjuten betongstomme med klimatförbättrad betong (-25%) med lätta utfackningsväggar i trä och stål Alternativt: T.ex. prefabricerad betongstomme med bärande ytterväggar och håldäcksbjälklag	20	
	Relativt stor minskad klimatpåverkan: T.ex. prefabricerad betongstomme klimatförbättrad betong (-25%) med bärande ytterväggar och håldäcksbjälklag Alternativt: T.ex. volymelement i trä	30	
	Stor minskad klimatpåverkan: T.ex. massiv stomme i KL-trä	40	

³ Rapport: *Vägledning, Klimatkrav vid upphandling av byggprojekt*, IVL Svenska Miljöinstitutet 2020, tillsammans med bl.a. Sabo

⁴ Rapport: *Minskad klimatpåverkan från flerbostadshus. Underlagsrapport. Sveriges Byggindustrier 2018-11-06*, tillsammans med IVL

*För prefabricerade stommar eller element (i betong eller trä) ska transporterna vara regionala, eller långväga transportalternativ med mycket låg klimatpåverkan

Utvärdering Minskad klimatpåverkan

Vald nivå	Installationer, badrums- och köksenheter Lösning med klimatpåverkan motsvarande följande alternativ: ²	Poäng (max 30 p)	Beskrivning av lösning inkl. hantering av risker
	Lägsta nivå: Konventionella installationer, konventionella prefabricerade badrumsmoduler i fiberkomposit, konventionell köksinredning	0	
	Något minskad klimatpåverkan: Ett av följande alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • T.ex. platsbyggda badrum med material och produkter med lägre klimatpåverkan än konventionella val • T.ex. optimering av mängden installationsmaterial och produkter och/eller val av material med lägre klimatpåverkan än konventionella val • T.ex. köksinredning med lägre klimatpåverkan än konventionella val 	10	
	Medelstor minskad klimatpåverkan: Två av följande alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • T.ex. platsbyggda badrum med material och produkter med lägre klimatpåverkan än konventionella val • T.ex. optimering av mängden installationsmaterial och produkter och/eller val av material med lägre klimatpåverkan än konventionella val • T.ex. köksinredning med lägre klimatpåverkan än konventionella val 	20	
	Relativt stor minskad klimatpåverkan: Tre av följande alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • T.ex. platsbyggda badrum med material och produkter med lägre klimatpåverkan än konventionella val • T.ex. optimering av mängden installationsmaterial och produkter och/eller val av material med lägre klimatpåverkan än konventionella val • T.ex. köksinredning med lägre klimatpåverkan än konventionella val 	30	

² KLIMATPÅVERKAN FRÅN INDUSTRIELLT PRODUCERADE FLERBOSTADSHUS I TRÄ, Tyréns 2021

Utvärdering Minskad klimatpåverkan

Vald nivå	Byggarbetsplatsen & transporter Lösning med klimatpåverkan motsvarande följande alternativ: 1, 3, 5, 9	Poäng (max 20 p)	Beskrivning av lösning inkl. hantering av risker
	Lägsta nivå: Krav på byggarbetsplatsen i enlighet med ” <i>Gemensamma miljökrav för entreprenörer</i> ”, senaste version. (T.ex. ” <i>Minst 20 procent av den samlade energianvändningen, avseende fordon och arbetsmaskiner, ska bestå av el från förnybara energikällor och/eller hållbara höginblandade och hållbara rena biodrivmedel som inte omfattas av reduktionsplikt.</i> ”)	0	
	Medelstor minskad klimatpåverkan: Byggarbetsplatsen, t.ex.: <ul style="list-style-type: none"> • energieffektiv etablering (bodas, belysning etc) • samtliga arbetsmaskiner drivs av hållbara höginblandade och hållbara rena biodrivmedel som inte omfattas av reduktionsplikt (t.ex. byte från diesel till HVO) Transporter: <ul style="list-style-type: none"> • minst 25% av bränsleanvändningen vid material- och masstransporterna till och från arbetsplatsen körs med hållbara höginblandade och hållbara rena biodrivmedel som inte omfattas av reduktionsplikt (t.ex. byte från diesel till HVO) 	10	
	Relativt stor minskad klimatpåverkan: Byggarbetsplatsen, t.ex.: <ul style="list-style-type: none"> • energieffektiv etablering (bodas, belysning etc) • minst 15% av energin till arbetsmaskiner kommer från el eller vätgas • övriga arbetsmaskiner drivs av hållbara höginblandade och hållbara rena biodrivmedel som inte omfattas av reduktionsplikt (t.ex. byte från diesel till HVO) Transporter, t.ex.: <ul style="list-style-type: none"> • minst 10% av bränsleanvändningen vid material- och masstransporterna till och från arbetsplatsen kommer från el eller vätgas • minst 50% av bränsleanvändningen vid material- och masstransporterna till och från arbetsplatsen körs med hållbara höginblandade och hållbara rena biodrivmedel som inte omfattas av reduktionsplikt (t.ex. byte från diesel till HVO) 	20	

¹ Rapport: ÅTGÄRDER FÖR MINSKAD KLIMATPÅVERKAN – FRIHAMNEN, Tyréns, Älvstranden 2021

³ Rapport: Vägledning, Klimatkrav vid upphandling av byggprojekt, IVL Svenska Miljöinstitutet 2020, tillsammans med bl.a. Sabo

⁵ *Gemensamma miljökrav för entreprenörer*

⁹ *Slutrapport Utsläppsfria bygg- och anläggningsplatser*

UTVÄRDERING ÅTERBRUK

Max 260 p

Som återbruk definieras här återanvändning av produkt/material huvudsakligen i sitt ursprungliga användningsområde (eventuellt rekonditionerat eller uppgraderat) eller att produkten/materialet i sin helhet och i stora delar i sin befintliga form används i en delvis ny applicering.

Maximal poängnivå är här satt mycket högt för att vara innovationsdrivande avseende återbruk. Det bedöms idag vara extremt svårt att nå högsta poäng, och att nå halva poängsumman bedöms som mycket bra, och ligger då i nivå med maximal poäng för minskad klimatpåverkan och energipåverkan i bruksskedet.

Lösningen ska beskrivas så väl som möjligt. Anbudsgivaren ska även beskriva eventuella risker med vald lösning samt hur dessa risker planeras att hanteras.

Beskrivningar skall max vara en A4-sida. Om beskrivningen är uppenbart undermålig värderas lösningen till den nivå som kan utläsas.

Referensrapporter för återbruk:

(6) Återbruk och LCA vid renovering av flerbostadshus, Anthesis Group, BeBo 2021

(7) Slutrapport CIX-projektet, 2020

(8) Dags att bygga och riva cirkulärt! Rekommendationer till dig som är offentlig upphandlare i bygg- och rivningsprojekt, Göteborgs Stad

Val av nivåer för återbruk som beskrivs, se följande tabeller

Utvärdering Återbruk

Vald nivå	Grund, inklusive eventuell pålning Lösning med klimatpåverkan motsvarande följande alternativ:	Poäng (max 50 p)	Beskrivning av lösning inkl. hantering av risker
	Ca 5-20% av volymen (m ³) material är återbrukade	10	
	Ca 21-40% av volymen (m ³) material är återbrukade	20	
	Ca 41-60% av volymen (m ³) material är återbrukade	30	
	Ca 61-80% av volymen (m ³) material är återbrukade	40	
	Ca 81-100% av volymen (m ³) material är återbrukade	50	

Utvärdering Återbruk

Vald nivå	Stomme Lösning med klimatpåverkan motsvarande följande alternativ:	Poäng (max 50 p)	Beskrivning av lösning inkl. hantering av risker
	Ca 5-20% av volymen (m ³) material är återbrukade	10	
	Ca 21-40% av volymen (m ³) material är återbrukade	20	
	Ca 41-60% av volymen (m ³) material är återbrukade	30	
	Ca 61-80% av volymen (m ³) material är återbrukade	40	
	Ca 81-100% av volymen (m ³) material är återbrukade	50	

Utvärdering Återbruk

Vald nivå	Klimatskal	Poäng (max 60 p)	Beskrivning av lösning inkl. hantering av risker
	Lösning med återbruk motsvarande följande alternativ:		
	Ca 20-40% av fasadytans (m ²) material är återbrukade (inklusive dörrar fönster*)	5	
	Ca 41-60% av fasadytans (m ²) material är återbrukade (inklusive dörrar och fönster*)	15	
	> ca 61 % av fasadytans (m ²) material är återbrukade (inklusive dörrar och fönster*)	30	
	Ca 20-40% av takytans (m ²) material är återbrukade	5	
	Ca 41-60% av takytans (m ²) material är återbrukade	15	
	> ca 61 % av takytans (m ²) material är återbrukade	30	

* Fönster med U-värde > 1,0 får inte användas då det bedöms ge en ökad klimatpåverkan utifrån ett LCA-perspektiv

Utvärdering Återbruk

Vald nivå	Stomkompletteringar, invändiga väggar, invändiga ytskikt Lösning med återbruk motsvarande följande alternativ:	Poäng (max 45 p)	Beskrivning av lösning inkl. hantering av risker
	Ca 20-40% av väggkonstruktionens (m ³) material är återbrukade	5	
	Ca 41-60% av väggkonstruktionens (m ³) material är återbrukade	10	
	> ca 61% av väggkonstruktionens (m ³) material är återbrukade	15	
	Ca 20-40% av ytskiktens (m ²) material är återbrukade	5	
	Ca 41-60% av ytskiktens (m ²) är återbrukade	10	
	> ca 61% av ytskiktens (m ²) material är återbrukade	15	
	Ca 20-40% av antalet invändiga dörrar är återbrukade	5	
	Ca 41-60% av antalet invändiga dörrar är återbrukade	10	
	> ca 61% av antalet invändiga dörrar är återbrukade	15	

Utvärdering Återbruk

Vald nivå	Installationer, badrums- och köksenheter Lösning med återbruk motsvarande följande alternativ:	Poäng (max 55 p)	Beskrivning av lösning inkl. hantering av risker
	Ca 5-10% av volymen (m ³) installationsmaterial är återbrukade	5	
	Ca 11-20% av volymen (m ³) installationsmaterial är återbrukade	10	
	> ca 21 av volymen (m ³) installationsmaterial är återbrukade	15	
	Ca hälften av sanitetsporcelainet är återbrukat	10	
	I princip allt sanitetsporcelain är återbrukat	20	
	Ca hälften av den fasta köksinredningen är återbrukad	10	
	I princip all fast köksinredning är återbrukad	20	

Utvärdering energiprestanda

Max 130 p

Allmänna förutsättningar

Varje studentlägenhet antas ha en BTA på ca. 40 m². Varje BmSS-bostad antas ha en BTA på ca. 90 m², inklusive gemensamma ytor, förråd o tvätt mm.

Även gemensamhetsytor tillhörande BmSS som egentligen är att betrakta som lokalyta, antas vara lägenhetsyta i detta skede.

Börvärde för rumstemperatur i BmSS-boende är 22°C och 21°C i studentlägenheter. Börvärde för trapphus och liknade är 18°C.

Tävlingsbidragen bedöms utifrån:

- 1) Angiven procentuell förbättring av energiprestandan i bruksskedet relativt krav i BBR 29 som ett snitt för alla hus.
- 2) Hur realistiskt respektive tävlingsbidrags angivna förbättrade energiprestanda är, utgående från svar i tabell A.

Värdering tar inte hänsyn till val av certifieringssystem eller valt betyg. Minst ett valt system måste dock specificeras.

Utvärdering Energiförbrukning

Poängnivåer för minskad energianvändning

Nedanstående tabell är en information för att visa sambandet mellan angiven procentuell förbättring av energiförbrukning och erhållna poäng i tävlingen. Tabellen visar också samband mellan klassning i de olika certifieringssystemen och energibesparing. Kopplingen mellan betyg och värden för BREEAM är preliminära och baseras på remissförslag. Värden för LEED föreligger inte publikt varför de inte redovisas.

% förbättring av energi-prestanda i bruksskedet relativt krav i BBR 29	Poäng i tävlingen	Svanen Version 3.14 2016-03-09 - 2023-09-30	Miljöbyggnad vers. 3.0, 3.1 och 3.2 för Nybyggnad Indikator 3	BREEAM-SE 2022 enligt remiss	LEED
≥ 10	0	Svanen	Brons (Från 0-20%)	2 BREEAM-poäng, Very Good	
≥ 20	10		Silver	4 BREEAM-poäng, Very Good	
≥ 30	20		Guld	6 BREEAM-poäng, excellent	
≥ 40	40			8 BREEAM-poäng, excellent	
≥ 50	60			9 BREEAM-poäng, outstanding	
≥ 60	90			10 BREEAM-poäng, outstanding	
≥ 70	130			11 BREEAM-poäng, outstanding	

Vid uppföljning gäller att:

- En energideklaration skall upprättas enligt lagen (2006:985) om energideklaration baserat på verifiering genom mätning. Det räcker inte med kontroll av beräkning. Jämförelse mellan antagen energibesparing och faktisk görs enligt BBR 29. Byggnadens energianvändning bör mätas under en sammanhängande 12-månadersperiod, avslutad senast 24 månader efter det att byggnaden tagits i bruk. Det är snittvärdet för byggnaderna som skall klara kravet. Det är tillåtet att samnyttja resurser som t.ex. erhållen energi från solceller, gemensam undercentral etc. mellan byggnaderna, förutsatt att det är lagligt och i enlighet med byggregler. Timvärden för rumstemperaturer i respektive lägenhet skall loggas och kunna redovisas, för energimätperiod.
- De beräkningar och mätningar man har åtagit sig att göra enligt tabell A, skall redovisas samtidigt med energideklaration.
- Fönsteregenskaper skall verifieras med ordererkännande, fakturor eller liknande kopplade till byggnaderna.
- Energi för torkning av byggfukt antas inte ingå som del av energianvändning under bruksskedet. Varför energimätning görs efter erhållet slutbesked.

Utvärdering Enerkiprestanda

Krav:

1) Ange genomsnittlig förbättrad energiprestanda relativt krav i BBR 29 [%] : ____

1) Sätt ett kryss för minst ett valt system (betygsnivå behöver inte anges) :

BREEAM : __

LEED: : __

Miljöbyggnad : __

Svanen : __

3) Tabell A nedan är ifylld (2 sidor) : __

Utvärdering Energiprestanda

Tabell A, sidan 1:

Kategori	Åtgärder för bedömning av relevans	Beskrivning av lösning inkl. hantering av risker
Solceller, lokal elproduktion	Installerad effekt för solcellspaneler totalt för alla husen [kW]:	
	Möjlig lagring av solcellsenergi, Ja/Nej, om ja, beskriv kapacitet:	
	Avser ni ha en lösning där man har möjlighet att sälja överskottsel till lägenheter i byggnaderna, Ja/Nej	
	Annan lokal elproduktion, beskriv:	
Besparing fastighetsel	Närvarostyrning av belysning i allmänna utrymmen, Ja/Nej	
	Energisnåla hissar, Ja/Nej	
	Andra åtgärder, beskriv:	
Varmvatten/VVC	Ange om energianvändning för varmvatten görs synlig för brukare via presentationsdisplay eller app, minst dygnsvis, Ja/Nej	
	Snålspolande blandare (ger enligt BBR reduktion från 25 kWh/m ² → 22.5 kWh/m ²), Ja/Nej	
	VVC projekteras för att minimera energiförluster och detaljerad beräkning görs vid kommande projektering, Ja/Nej	
	System för återvinning av energi från avloppsvatten, Ja/Nej	

Utvärdering Enerkiprestanda

Tabell A, sidan 2:

Kategori	Åtgärder för bedömning av relevans	Beskrivning av lösning inkl. hantering av risker
Ventilation	Typ av ventilationssystem: Frånluft, växlad till/frånluft, frånluft med frånluftsvärmepump, annan typ av ventilationslösning ?, (specificera):	
Energikälla	Primär energikälla för uppvärmning: Fjärrvärme, el, annan (specificera):	
Begränsning av transmissionsförluster/läckageförluster	U-värde för fönsterkonstruktioner till lägenheter [W/m ² , K]:	
	Kommer det att finnas fönsterbröstning i lägenheter (bedöms ger bättre totalt U-värde)? Ja/Nej	
	Målvärde för byggnadens täthet vid tryckskillnad 50 Pa (Det krävs tryckmätning av färdiga byggnader):	
	Detaljerad beräkning görs för köldbryggor vid framtida projektering, Ja/Nej	
	Kommer byggnaderna att ha loftgångar, Ja/Nej	
	Om byggnaderna har loftgångar eller balkonger kommer man att använda prefabricerad lösning eller effektiva egna lösningar för att minska köldbryggor? Ja/Nej	
Information om fler energi-sparande lösningar/åtgärder:		