BREEAM® SE

www.breeam.com
www.sgbc.se

BREEAM-SE Nybyggnad 2017

Teknisk Manual 1.1

SWEDEN GREEN BUILDING COUNCIL

Allmänna villkor

Friskrivning

Det här dokumentet tillhör Sweden Green Building Council (SGBC), på licens från BRE Global Limited, och det innehåller immateriell egendom som tillhör BRE Global enligt beskrivningen nedan. Dokumentet har endast offentliggjorts i informationssyfte. All provning, bedömning och certifiering och alla godkännanden i enlighet med detta dokument måste utföras enligt SGBC:s godkända rutiner och dessa verksamheter får endast genomföras av Sweden Green Building Councils behöriga medarbetare, ombud och samarbetspartner, eller av andra godkända parter. Varje part som vill använda eller reproducera detta dokument i syfte att erbjuda provning, bedömning, certifiering eller godkännanden måste ansöka hos SGBC om utbildning, bedömning och en tillhörande licens, för att kunna kvalificeras som en godkänd part. Normalt uttas en avgift för detta. SGBC avslår inte sådana ansökningar utan skäl. SGBC tar inget ansvar för eventuell obehörig användning eller distribution av detta dokument av andra parter, och kan vidta rättsliga åtgärder för att förhindra sådan obehörig användning eller distribution.

Immateriell äganderätt

All immateriell äganderätt, inklusive upphovsrätt, vad gäller BREEAM International New Construction Technical Manual tillhör BRE Global Limited (BRE). Swedish Green Building Council (SGBC) har, på licens från BRE, gjort tillägg till och justeringar av BREEAM International New Construction Technical Manual för den svenska marknaden, för att säkerställa att manualen är relevant för Sverige. Immateriell äganderätt rörande eventuella tillägg till och anpassningar av BREEAM International New Construction Technical Manual som har gjorts av SGBC tillhör SGBC. Detta gäller såvida inte annat uttryckligen anges i dokumentet. Information och bilder i dokumentet får laddas ned och skrivas ut för icke-kommersiella syften utan särskilt tillstånd, så länge BRE:s och/eller SGBC:s upphovsrätt, immateriella äganderätt och författarskap anges på korrekt sätt. Eventuell nedladdning eller utskrift överför inte något ägarskap av den immateriella äganderätten, den tekniska sakkunskapen eller upphovsrätten för materialet som har laddats ned eller skrivits ut. Informationen och bilderna i detta dokument får endast användas i kommersiellt syfte med särskilt tillstånd från BRE och SGBC. BRE tar inget ansvar och lämnar ingen garanti för korrektheten eller användbarheten hos eventuella tillägg till/justeringar av detta dokument som gjorts av SGBC, oavsett syfte.

Varumärken

”BRE”, ”BREEAM”, ”SMARTWaste”, ”YellowJacket”, ”Green Guide”, ”Green Book Live” och BREEAM-logotypen är varumärken, antingen registrerade eller oregistrerade, som ägs eller licensieras av företaget BRE Group Limited eller dess dotterbolag. Varumärkena får inte användas utan uttryckligt skriftligt tillstånd från relevant BRE-koncernbolag och först när en tillbörlig användningslicens har erhållits.

Erkännanden för insatser

Framtagandet av BREEAM-SE Nybyggnad 2017 har blivit möjlig tack vare långvarigt arbete av medarbetare inom SGBC och representanter från byggbranschen. Branschens representanter har utgjorts av 53 personer som deltagit i 11 arbetsgrupper, 27 personer som varit representerade i ett referensråd och 16 intressenter som har lämnat synpunkter vid vår öppna remiss. Sweden Green Building Council vill även uttrycka sin tacksamhet till BRE Global som har granskat och godkänt den tekniska manualen och likaså till alla som stödjer BREEAM-SE genom att tillämpa och använda systemet och bidrar till att skapa hållbara bebyggda miljöer.

Utskrivna kopior av dokumentet ligger utanför vår kontroll.

Om dokumentet är utskrivet är det endast giltigt på utskriftsdagen.

Copyright © 2018 SGBC och BRE Global.

Alla rättigheter förbehålls.

Version: 1.1, publicerad 2018-06-14. Alla rättigheter förbehållna. Fotografi framsida: Adam Mørk

Innehållsförteckning

BREEAM-SE Nybyggnad 2017 i
Allmänna villkor iii
Innehållsförteckning iv
Tabeller vii
Bilder x
Om Sweden Green Building Council 1
Om BRE Global Limited 1
Om denna manual 3
1.0 Introduktion till BREEAM 4
2.0 Omfattning för BREEAM-SE Nybyggnad 2017 14
Skeden i byggnadens livscykel som omfattas 19
3.0 Poäng- och betygsättning för BREEAM-SE-bedömda byggnader 21
BREEAM-SE:s bedömningsindikatorer och poäng 25
Beräkna en byggnads BREEAM-SE-betyg 27
4.0 Beviskrav enligt BREEAM-SE 29
5.0 Ledning och styrning 34
Man 01 Förstudie och projektering 35
Man 02 Livscykelkostnad och livslängdsplanering 44
Man 03 Ansvarsfullt byggande 50
Man 04 Driftsättning och överlämning 61
Man 05 Förvaltningsstöd 72
Man 06 Fuktsäkerhet 80
6.0 Hälsa och välmående 85
Hea 01 Visuell komfort 86
Hea 02 Luftkvalitet inomhus 103
Hea 03 Säker inneslutning i laboratorier 118
Hea 04 Termisk komfort 121
Hea 05 Ljudmiljö 129
Hea 06 Tillgänglighet 133
Hea 08 Utomhusområde 139
Hea 09 Mikrobiell förorening 141
Hea 10 Radon 144
7.0 Energi 147
Ene 01 Minskad energianvändning 149
Ene 02a Energiövervakning 157
Ene 02b Energiövervakning 165
Ene 03 Energieffektiv belysning 168
Ene 04 Utformning för låga koldioxidutsläpp 173
Ene 05 Energieffektiv kylförvaring 186
Ene 06 Energieffektiva transportsystem 194
Ene 07 Energieffektiva laboratoriesystem 198
Ene 08 Energieffektiv utrustning 205

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ene 09 Torkutrymme 212
8.0 Transport 215
Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik 216
Tra 02 Närhet till bekvämligheter 224
Tra 03a Alternativa transportsätt 229
Tra 03b Alternativa transportsätt 241
Tra 04 Maximal bilparkeringskapacitet 247
Tra 05 Resplan 253
Tra 06 Kontorsplats i hemmet 258
9.0 Vatten 260
Wat 01 Vattenanvändning 261
Wat 02 Vattenmätning 274
Wat 03 Detektering och förebyggande av vattenläckage 279
Wat 04 Vatteneffektiv utrustning 283
10.0 Material 286
Mat 01 Livscykelpåverkan 287
Mat 03 Ansvarsfull anskaffning av byggvaror 293
Mat 05 Utformning för hållbarhet och resiliens 307
Mat 06 Materialeffektivitet 313
Mat 07 Farliga ämnen 317
11.0 Avfall 325
Wst 01 Hantering av byggavfall 327
Wst 02 Återvunnen ballast 333
Wst 03a Avfall från byggnadens driftskede 338
Wst 03b Avfall från byggnadens driftskede 346
Wst 04 Ytskikt i spekulativa byggprojekt 351
Wst 05 Klimatanpassning 353
Wst 06 Funktionell anpassningsbarhet 359
12.0 Markanvändning och ekologi 362
LE 01 Val av plats 363
LE 02 Tomtens ekologiska värde och skydd av element med ekologiskt värde 368
LE 04 Förbättring av tomtens ekologiska värde 376
LE 05 Långsiktig påverkan på den biologiska mångfalden 381
13.0 Föroreningar 389
Pol 01 Köldmediers påverkan 390
Pol 02 NOx-utsläpp 400
Pol 03 Ytvattenavrinning 406
Pol 04 Begränsning av ljusföroreningar nattetid 424
Pol 05 Begränsning av ljudföroreningar 429
14.0 Innovation 434
Inn 01 Innovation 435
15 Bilagor 438
Bilaga A – SGBC, en National Scheme Operator 439
Bilaga B – Byggnader för utbildning 440

Bilaga C – Kommersiella och offentliga bostadsformer 441
Bilaga D – Bedömning av oinredda byggnader 442
Bilaga E – Småhus och flerbostadshus, delvis och fullt inredda 446
Bilaga F – Exempel på certifikat för BREEAM-SE Nybyggnad 449
Bilaga G – Projekt med såväl nybyggnad som ombyggnad 450
16.0 Checklistor 451
Checklista A1 452
Checklista A2 459
Checklista A3 463
Checklista A7 465
Förkortningar 469

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tabeller

Tabell 1: BREEAM-SE Nybyggnad 2017 – områden och bedömningsindikatorer 8
Tabell 2: Byggnadstyper som omfattas av BREEAM-SE Nybyggnad 2017 14
Tabell 3: Betygsnivåer för BREEAM-SE 21
Tabell 4: BREEAM-SE:s minimikrav för olika betyg 22
Tabell 5: Exempel på viktningar av BREEAM-SE:s områden för vanligt förekommande projekttyper 24
Tabell 6: Exempel på beräkning av BREEAM-SE-poäng och -betyg 28
Tabell 7: Minimikrav för BREEAM-SE-betyget Very Good 28
Tabell 8: BREEAM-SE:s principer rörande bevisning 31
Tabell 9: Checklista över åtgärder för att minimera föroreningen av luft och vatten under byggarbetet 53
Tabell 10: Lägsta värden för genomsnittlig dagsljusfaktor 87
Tabell 11: Kriterier för dagsljusets jämnhet 88
Tabell 12: Utrymmestyp och illuminanskrav – båda kriterierna (genomsnittlig illuminans och minsta illuminans i en punkt) måste uppfyllas 88
Tabell 13: Obligatorisk fönster- eller öppningsstorlek som procentandel av omgivande väggyta, beroende på avståndet mellan skrivbordet/arbetsytan och fönstret eller öppningen 89
Tabell 14: Utblick – byggnadsspecifika krav 89
Tabell 15: Byggnadsspecifika krav för belysning inom- och utomhus 91
Tabell 16: Reflektans för maximalt rumsdjup och fönsterhöjder 91
Tabell 17: Emissionskrav utifrån produkttyp 106
Tabell 18: Emissionskrav för exemplarisk nivå, utifrån produkttyp 107
Tabell 20: Ene 01 Procentuell förbättring och tilldelning av poäng 149
Tabell 21: Bästa praxis för energieffektiviserande åtgärder i laboratorier 199
Tabell 22: Exempel på lösningar som förväntas ge överensstämmelse med kriterierna för minskad användning av verksamhetsenergi hos utrustning med väsentlig användning 205
Tabell 23: Tillgängliga poäng för varje byggnadstyp utifrån tillgänglighetsindexet för kollektivtrafik 217
Tabell 24: Normala verksamhetstider utifrån byggnadstyp för en representativ dag 223
Tabell 25: Tillgängliga poäng för Tra 02 för olika byggnadstyper 225
Tabell 26: Kriterier för cykelplatser för varje byggnadstyp 231
Tabell 27: Antal cykelplatser per bostad eller lägenhet och antalet tillgängliga poäng 242
Tabell 28: Laddstationer för elfordon i procent av det totala antalet bilparkeringsplatser 242
Tabell 29: Tillgängliga poäng i Tra 04 Maximal bilparkeringskapacitet för olika byggnadstyper 248
Tabell 30: Normal beläggningsgrad utifrån byggnadstyp. 251
Tabell 31: BREEAM-SE-poäng som kan tilldelas utifrån en procentuell förbättring jämfört med byggnadens referensvattenförbrukning 262

Tabell 32: Prestandanivåer för vatteneffektiv förbrukning utifrån komponenttyp 266
Tabell 33: I denna tabell definieras för varje komponenttyp de uppgifter som behöver samlas in från tillverkarens produktinformation för att genomföra bedömningen. 267
Tabell 34: Procenttal som uppnåtts enligt Mat 01-beräkningsverktyget och antalet tilldelade poäng 287
Tabell 35: Antalet BREEAM-SE-poäng 293
Tabell 36: Bedömningens omfattning, specificering av vanliga byggnadselement och plats- och användningskategorier 299
Tabell 37: Materialkategorier 301
Tabell 38: Tillämpliga byggnadselement, miljöfaktorer och materialnedbrytningseffekter som ska beaktas 308
Tabell 39: Materialeffektivitet under varje skede 315
Tabell 40: Förteckning över byggnadselement som ska kontrolleras och dokumenteras 318
Tabell 41: Förteckning över utfasningsämnen enligt Kemikalieinspektionen (KEMI) 318
Tabell 42: Förteckning över installationsprodukter som ska kontrolleras och dokumenteras 319
Tabell 43: Förteckning över prioriterade riskminskningsämnen enligt Kemikalieinspektionen (KEMI) 320
Tabell 44: BREEAM-SE:s mål för styrning bort från deponi 328
Tabell 45: Åtgärder i fråga om utformningen som möjliggör framtida anpassning 361
Tabell 46: Procentandel av den föreslagna bebyggelsens yta som ligger på tidigare använd mark 363
Tabell 47: BREEAM-SE:s checklista för att definiera mark med lågt ekologiskt värde 369
Tabell 48: Andel av rekommendationerna i ekologirapporten som genomförts eller kommer att genomföras (se Metod) 376
Tabell 49: Ytterligare åtgärder för att förbättra den långsiktiga biologiska mångfalden 382
Tabell 50: Standardvärden för systems designade driftlivslängd 393
Tabell 51: Årlig genomsnittlig läckagehastighet 394
Tabell 52: Ett antal vanliga typer av köldmedier med lågt GWP-värde. 397
Tabell 53: Ozonnedbrytande potential för köldmedier 398
Tabell 54: Omräkningsfaktorer för syreöverskott 405
Tabell 55: Rekommendationer för maximal luminans (CD/m²) 425
Tabell 56: Belysningszoner 425
Tabell 57: Tillämpliga system för projekt med såväl nybyggnad som ombyggnad 450
Tabell 58: Checklista A1 – Krav på säker och tillräcklig tillgänglighet 452
Tabell 59: Checklista A1 – Krav för att vara en god granne 454
Tabell 60: Checklista A1 – Krav rörande miljömedvetenhet 455
Tabell 61: Checklista A1 – Krav för en säker och hänsynsfull arbetsmiljö 457
Tabell 62: Checklista A2 – Krav rörande bopärmen 459

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tabell 63: Checklista A3 – Checklista för tillgänglighetsstrategi 463
Tabell 64: Checklista A7-1 – Sannolikhet för betydande föroreningar på byggplatsen 465
Tabell 65: Checklista A7-2 – Innehåll i tomtens platsundersöknings-, riskbedömnings- och utvärderingsrapport 465
Tabell 66: Checklista A7-3 – Tidigare verksamheter på tomten som kan ha orsakat betydande föroreningar 467

Bilder

Figur 1: BREEAM-SE:s certifieringsmärke 6
Figur 2: Bedömnings- och certifieringssteg för BREEAM-SE och projektskeden för svenska byggprojekt 10
Figur 4: BREEAM-SE Nybyggnad 2017 och BREEAM International Refurbishment and Fit-out och de olika bedömningsalternativen 444
Figur 5: Exempel på ett preliminärt BREEAM-SE Nybyggnad 2017-certifikat för projekteringsskedet 449
Figur 6: Exempel på ett slutgiltigt BREEAM-SE Nybyggnad 2017-certifikat för den färdiga byggnaden 449

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Om Sweden Green Building Council

Sweden Green Building Council är en ideell organisation som är öppen för alla företag och organisationer inom den svenska bygg- och fastighetssektorn. Dess syfte är att utveckla och påverka miljö- och hållbarhetsarbetet inom branschen. SGBC verkar för ett grönt byggande genom certifiering, med fokus på svenska behov och värderingar. På så sätt strävar organisationen efter att förse allmänheten med tydlig och kvalitetssäkrad information om byggnaders miljöprestanda, vilket ökar konkurrenskraften för svensk teknik och svensk expertis.

Sweden Green Building Council utför sitt arbete i enlighet med de regler och intentioner som fastställts av World Green Building Council, i syfte att bland annat:

- tillhandahålla, utveckla och marknadsföra certifieringssystem som möjliggör jämförelse och normering (benchmarking), såväl nationellt som internationellt.
- tillhandahålla certifieringar, kurser och seminarier/konferenser för att sprida och utveckla kunskapen om hållbart byggande och omsätta den i praktiskt bruk.
- vara en viktig opinionsbildare och bidra till lagstiftning som främjar ett grönt byggande.
- verka för en situation där berörda aktörer efterfrågar hållbara byggnader.

Sweden Green Building Council bildades i juni 2009 av tretton svenska företag och organisationer. Organisationen blev fullvärdig medlem i World Green Building Council 2011. En aktuell lista över SGBC:s medlemmar finns på www.sgbc.se.

BRE Global Ltd har utnämnt SGBC till National Scheme Operator (nationell operatör) för BREEAM i Sverige.

Om BRE Global Limited

BRE Global Limited (som är en del av BRE-koncernen [Building Research Establishment]) är ett oberoende och opartiskt godkännandeorgan som erbjuder certifiering av produkter och tjänster för brandskydd, säkerhet och hållbarhet på en internationell marknad.

BRE Global Limiteds uppdrag är att ”skydda människor, egendom och vår planet”. BRE har som målsättning att uppnå detta genom att:

1. Genomföra forskning och ta fram standarder.
2. Utföra provning och certifiering inom områdena brand, elektronik, säkerhet och hållbarhet.
3. Utveckla världsledande metoder för hållbarhetsbedömning.
4. Utföra forskningsuppdrag och tillhandahålla rådgivning för kunder och

tillsynsorgan.

5. Offentliggöra standarder och sprida kunskap inom branschen genom publikationer och evenemang.
6. Ta fram och tillhandahålla utbildning.

BRE Global Limiteds produktprovningar och -godkännanden utförs av godkända experter i våra världsberömda provningslaboratorier.

BRE Global Limited ansvarar för flera världsledande märkningssystem, däribland:

1. Building Research Establishment's Environmental Assessment Method (BREEAM) – världens ledande miljöbedömningssystem för byggnader.
2. Loss Prevention Certification Board (LPCB) för godkännande av produkter och tjänster inom brand och säkerhet.

BRE Global Limited är ett dotterbolag till BRE Trust, forsknings- och utbildningsstiftelsen som äger BRE Group.

BRE Global Limited
Bucknalls Lane, Watford
Hertfordshire, WD25 9XX
Storbritannien

Telefon: +44 (0)333 321 8811, Fax: +44 (0)1923 664 910

E-post och webbadresser:
enquiries@breglobal.com www.breglobal.com www.greenbooklive.com

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Om denna manual

Detta är den tekniska manualen för BREEAM-SE Nybyggnad 2017, som är baserat på BREEAM International New Construction 2016. I dokumentet beskrivs en standard för miljöprestanda mot vilken nya byggnader i Sverige kan bedömas, för att därefter tilldelas ett BREEAM-SE Nybyggnad-betyg.

Dokumentet och informationen har tagits fram för användning av utbildade, behöriga och licensierade BREEAM-SE-assessorer i enlighet med BREEAM-SE:s krav och rutiner (som beskrivs i SGBC BR 004 Operational Scheme Document), enligt de villkor och förutsättningar som gäller för en BREEAM-SE-licens. Personer som inte är BREEAM-SE-assessorer ska endast använda dokumentet i referenssyfte.

Ändringar i denna BREEAM-SE-manual

Ändringar kan göras i denna manual och det kan då utfärdas en ny utgåva av SGBC. En tabell med publiceringsdatumet för varje utgåva av dokumentet visas nedan.

Eventuella tillägg till dokumentet som gör det nödvändigt att utfärda det i en ny utgåva kommer att markeras i texten (observera: borttagen text syns inte i den uppdaterade utgåvan). En detaljerad förteckning över alla tillägg och raderingar som gjorts i varje enskild utgåva finns att tillgå separat. BREEAM-SE-assessorer kan ladda ned en lista över ändringar från SGBC:s Sharepoint-sida för assessorer och AP:er eller från SGBC:s webbplats (www.sgbc.se).

Manual	Version	Datum
BREEAM-SE 2017	1.1	14/06/2018

1.0 Introduktion till BREEAM

BREEAM (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method) är världens första hållbarhetscertifieringssystem för bebyggda miljöer och har i stor grad bidragit till Storbritanniens starka fokus på hållbarhet i samband med byggnaders utformning, uppförande och användning. Numera är BREEAM en internationell standard som anpassas, förvaltas och tillämpas lokalt genom ett nätverk av internationella operatörer, assessorer och sakkunniga inom branschen. Genom att tillämpa och använda BREEAM-systemet får kunder hjälp att mäta och minska sina byggnaders miljöpåverkan, och kan därigenom skapa tillgångar med högre värde och lägre risk.

Hittills har BREEAM använts för att certifiera över 530 000 byggnader, som bedömts över hela livscykeln, och systemet tillämpas i över 70 länder.

BREEAM:s syfte

- Att minska byggnaders påverkan på miljön under hela livscykeln.
- Att se till att byggnader uppmärksammas och premieras för sina miljöfördelar.
- Att tillhandahålla en trovärdig miljömärkning för byggnader.
- Att stimulera efterfrågan på och skapa ett värde för hållbara byggnader, byggvaror och leveranskedjor.

BREEAM:s mål

- Att bidra till att byggnader med låg miljöpåverkan får erkännande på marknaden.
- Att se till att bästa miljöpraxis tillämpas vid planering, projektering, byggande och drift av såväl byggnader som hela den bebyggda miljön.
- Att definiera en robust och kostnadseffektiv standard för miljöprestanda som överträffar de krav som ställs i bestämmelser och föreskrifter.
- Att utmana marknaden att tillhandahålla innovativa och kostnadseffektiva lösningar som minimerar byggnaders miljöpåverkan.
- Att höja medvetenheten bland ägare, hyresgäster, projektörer och förvaltningsorganisationer om fördelarna med och värdet av byggnader med en lägre miljöpåverkan under livscykeln.
- Att hjälpa organisationer att visa framsteg i arbetet med att uppnå de egna miljömålen.

BREEAM utvecklas och förvaltas i enlighet med följande underliggande principer. Systemet ska:

- säkerställa miljökvalitet genom en tillgänglig, holistisk och balanserad mätning av miljöpåverkan. Använda kvantifierbara åtgärder för att fastställa miljökvaliteten.
- anta en flexibel strategi som uppmuntrar och belönar goda resultat, samtidigt som föreskrivna lösningar undviks. Använda tillförlitliga vetenskapliga resultat och bästa praxis som grund för att kvantifiera och kalibrera en kostnadseffektiv och strikt prestandanorm som används för att definiera miljökvalitet.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

- återspegla de sociala och ekonomiska fördelarna med att uppfylla de angivna miljömålen.
- tillhandahålla ett gemensamt internationellt ramverk för bedömning som samtidigt är skräddarsydd för att passa den ”lokala” kontexten, exempelvis i fråga om lagstiftning, klimat och sektorer.
- inkludera sakkunniga och yrkesfolk inom byggsektorn i utvecklings- och förvaltningsarbetet, för att säkerställa en bred förståelse och tillgänglighet. Använda oberoende tredjepartscertifiering för att säkerställa opartiskhet, tillförlitlighet och en enhetlig märkning.Använda befintliga verktyg, rutiner och andra standarder inom branschen när detta är möjligt för att stödja utvecklingen inom lagstiftning och teknik, utveckla befintlig kompetens och kunskap samt minimera kostnaderna.Såväl tekniskt som driftsmässigt följa relevanta internationella standarder, däribland standarderna rörande hållbarhet hos byggnadsverk (”Sustainability of Construction Works”) som har tagits fram av Europeiska standardiseringskommitténs tekniska kommitté CEN/TC 350.Föra en dialog med ett representativt urval av intressenter för att samla information för den fortlöpande utvecklingen. Detta ska ske i enlighet med de underliggande principerna och prestandanormernas förändringstakt (med hänsyn tagen till politiska beslut, regleringar och marknadens egenskaper).

BREEAM:s syfte, mål och principer innefattas i en grundläggande teknisk standard (Core Technical Standard) och tillämpas genom en rad BREEAM-system som omfattar olika aspekter av livscykeln för bebyggda miljöer. Systemen utvecklas lokalt och förvaltas av en rad olika organisationer, som kallas NSO:er (National Scheme Operators, nationella operatörer), i många olika länder. Sweden Green Building Council är National Scheme Operator (nationell operatör) i Sverige.

För en komplett förteckning över BREEAM:s NSO:er och system, se: www.breeam.com.

BREEAM:s system

BRE Global Limited är National Scheme Operator för BREEAM i Storbritannien. BRE Global Limited utvecklar och förvaltar ett antal BREEAM-system, både för användning inom Storbritannien och för internationellt bruk, som är utformade för att bedöma miljöprestandan för byggnader i olika skeden av deras livscykler. Bland systemen kan nämnas:

- BREEAM Infrastructure för nya infrastrukturprojekt.
- BREEAM Communities för översiktsplanering för stadsdelar
- BREEAM New Construction för nybyggnad av byggnader som inte är för bostadsbruk.
- Home Quality Mark för nybyggnad av byggnader som är för bostadsbruk (endast i Storbritannien)
- BREEAM In-Use för befintliga byggnader i drift som inte är för bostadsbruk.
- BREEAM Refurbishment för inredning och renovering av byggnader som är för bostadsbruk (endast i Storbritannien) och byggnader som inte är för bostadsbruk.

Sweden Green Building Council är National Scheme Operator (nationell operatör) för BREEAM i Sverige. Som sådan förvaltar SGBC det lokalt

anpassade BREEAM-systemet BREEAM-SE, liksom BREEAM-SE Bespoke för renoveringsprojekt och andra nybyggnationer än de som specificeras i BREEAM-SE.

Oberoende BREEAM-SE-assessorer, som har utbildats, godkänts och licensierats av SGBC, kan utföra en BREEAM-SE-bedömning med hjälp av det här dokumentet och tillhörande rapporterings- och beräkningsverktyg.

Så snart en bedömning är slutförd och kvalitetssäkrad, utfärdar SGBC ett BREEAM-SE-certifikat. BREEAM-SE-certifikatet ger en formell verifiering att assessorn har genomfört en bedömning av byggnaden i enlighet med systemets krav och dess kvalitetsstandarder och rutiner.

Ett BREEAM-SE-certifikat innebär en försäkran för alla intresserade parter att en byggnads BREEAM-SE-betyg, vid tidpunkten för certifieringen, på ett korrekt sätt återspeglar dess prestanda i förhållande till BREEAM-SE:s krav.

Var och en som vill verifiera BREEAM-SE-betyget för en byggnad kan göra detta genom att antingen kontrollera dess BREEAM-SE-certifikat, som innehåller certifieringsmärket (se nedan), eller genom att söka i BREEAM-SE:s byggnadsförteckning på:
http://www.greenbooklive.com/search/scheme.jsp?id=202.

Exempel på certifikat för BREEAM-SE Nybyggnad kan hittas i bilaga F – Exempel på certifikat för BREEAM-SE Nybyggnad.

Figur 1: BREEAM-SE:s certifieringsmärke

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Säkerställa kvalitet och enhetlighet

Alla BREEAM-system utvecklas och förvaltas av NSO:er i enlighet med Code for a Sustainable Built Environment (kodex för hållbara bebyggda miljöer). Code for a Sustainable Built Environment består av en uppsättning strategiska principer och krav som definierar en integrerad metod för utformning, hantering, utvärdering och certifiering av den bebyggda miljöns miljömässiga, sociala och ekonomiska påverkan.

Kodexen tolkas genom BREEAM Core Process Standard och BREEAM Core Technical Standard. Dessa sammankopplade dokument fastställer de krav som ett system måste uppfylla för att kunna vara anslutet till kodexen. Genom standarderna säkerställs att en gemensam vetenskaplig och prestandabaserad grund används för alla system som förvaltas av NSO:erna, samtidigt som det även garanteras att de är relevanta för de lokala behoven, standarderna och arbetssätten.

Kodexen och tillhörande standarder utvecklas och uppdateras av BRE Global Limited under överinseende av BREEAM Strategy Board, allt på uppdrag av BRE Global Governing Board.

För att säkerställa god kompetens, opartiskhet och förmågan att uppnå bra resultat måste alla NSO:er förvalta systemen i enlighet med internationellt överenskomna standarder och söka ackreditering från ett nationellt ackrediteringsorgan.

BRE Global Limited är ett UKAS-ackrediterat (United Kingdom Accreditation Service) certifieringsorgan (nr 0007). Omfattningen av BRE:s ackreditering, i enlighet med ISO/IEC 17065 ”Conformity assessment – Requirements for bodies certifying products, processes and services”, kan kontrolleras på UKAS webbplats och innefattar BREEAM-systemet SD123 ”Environmental assessments of the built environment – certification of the process”. SGBC genomgår ett ackrediteringsförfarande enligt SS-EN ISO/IEC 17065:2012 ”Bedömning av överensstämmelse – Krav på organ som certifierar produkter, processer och tjänster”.

BRE Global Ltd är även certifierat enligt ISO 9001 ”Quality Ledning och styrning systems – Requirements” (ledningssystem för kvalitet – krav) för alla BREEAM-relaterade verksamheter. SGBC har infört ett kvalitetsledningssystem som uppfyller kraven i ISO 9001.

SGBC har en öppen ledningsstruktur med tydlig ansvarsfördelning. Förvaltningen av BREEAM-SE övervakas av ett oberoende styrande organ (Certifieringsnämnden) och ett operativt råd för peer review och marknadsöversikt (BREEAM:s operativa råd).

Certifieringsnämnden representerar de berörda aktörernas intressen för att, bland annat, säkerställa att vi på SGBC agerar på ett oberoende och opartiskt sätt, bedriver våra processer korrekt och behandlar våra kunder rättvist.

BREEAM:s operativa råd har i uppgift att vägleda SGBC:s Chef BREEAM och VD i utvecklingen av BREEAM-SE. Genom att erbjuda stöd och insyn i maknadsrelaterade frågor utgör det operativa rådet den huvudsakliga länken mellan SGBC och marknaden.

BREEAM-SE Nybyggnad 2017

BREEAM-SE Nybyggnad 2017 är ett prestandabaserat bedömnings- och certifieringssystem för nya byggnader.

Det främsta målet med BREEAM-SE Nybyggnad 2017 är att minska nya byggnaders miljöpåverkan under livscykeln på ett tillförlitligt och kostnadseffektivt sätt. Detta uppnås genom att kunder och deras projektgrupper integrerar och använder systemet under avgörande skeden i projekterings- och byggprocessen.

Därigenom kan kunden, med hjälp av BREEAM-SE-assessorn och via SGBC:s certifieringsprocess, mäta, utvärdera och jämföra den nya byggnadens prestanda mot bästa praxis på ett oberoende och tillförlitligt sätt.

Prestandan kvantifieras genom ett antal individuella mätvärden med tillhörande kriterier som sträcker sig över en lång rad olika miljöindikatorer, se tabell 1. I slutänden uttrycks dock prestandan som ett samlat BREEAM-SE-betyg, det vill säga märkningen (i avsnitt 3 beskrivs hur ett BREEAM-SE-betyg räknas ut).

Tabell 1: BREEAM-SE Nybyggnad 2017 – områden och bedömningsindikatorer

Ledning och styrning	**Hälsa och välmående**
Förstudie och projektering Livscykelkostnad och livslängdsplanering Ansvarsfullt byggande Driftsättning och överlämning Förvaltningsstöd Fuktsäkerhet	Visuell komfort Luftkvalitet inomhus Säker inneslutning i laboratorier Termisk komfort Ljudmiljö Tillgänglighet Utomhusområde Mikrobiell förorening Radon
Energi	**Transport**
Minskad energianvändning Energiövervakning Energieffektiv belysning Utformning för låga koldioxidutsläpp Energieffektiv kylförvaring Energieffektiva transportsystem Energieffektiva laboratoriesystem Energieffektiv utrustning Torkutrymme	Tillgång till kollektivtrafik Närhet till bekvämligheter Alternativa transportsätt Maximal bilparkeringskapacitet Resplan Kontorsplats i hemmet
Vatten	**Material**
Vattenanvändning Vattenmätning Detektering och förebyggande av vattenläckage Vatteneffektiv utrustning	Livscykelpåverkan Ansvarsfull anskaffning av byggvaror Utformning för hållbarhet och resiliens Materialeffektivitet Farliga ämnen

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Avfall	Markanvändning och ekologi
Hantering av byggavfall Återvunnen ballast Avfall från byggnadens driftskede Ytskikt i spekulativa byggprojekt Klimatanpassning Funktionell anpassningsbarhet	Val av plats Tomtens ekologiska värde och skydd av element med ekologiskt värde Förbättring av tomtens ekologiska värde Långsiktig påverkan på den biologiska mångfalden
Föroreningar	**Innovation**
Köldmediers påverkan NOx-utsläpp Ytvattenavrinning Begränsning av ljusföroreningar nattetid Begränsning av ljudföroreningar	Innovation

När och hur ska man använda BREEAM-SE Nybyggnad

Det är viktigt att använda BREEAM-SE Nybyggnad, med hjälp av BREEAM-SE-assessorn, vid rätt tidpunkter för att få en smidig integrering av metoderna och arbetssätten i upphandlingsprocessen för den nya byggnaden. I annat fall kommer möjligheten att optimera byggnadens miljöprestanda på ett kostnadseffektivt sätt och erhålla önskat BREEAM-SE-betyg att försämras.

Att utse en BREEAM-SE-assessor och en AP (Advisory Professional) tidigt i projektet gör det lättare att nå det önskade betyget utan att det blir en alltför stor påverkan på flexibiliteten i fråga om utformningsbeslut, budgetfrågor och potentiella lösningar.

I figur 2 visas kopplingen mellan bedömnings- och certifieringsstegen i BREEAM-SE Nybyggnad 2017 och de svenska projektskedena i samband med byggprojekt. Figuren kan hjälpa kunder att hitta rätt tidpunkter att använda BREEAM-SE och rätt tillfälle att utse en BREEAM-SE-assessor.

Kunder kan hitta uppdaterade förteckningar över licensierade BREEAM-SE-assessorer och BREEAM-SE-AP:er på SGBC:s webbplats: www.sgbc.se.

Det är viktigt att uppmärksamma att BREEAM-SE huvudsakligen visar byggnadens övergripande miljöprestanda, snarare än enbart de möjligheter eller begränsningar som gäller för specifika intressenter i anskaffningsprocessen. Detta innebär att kunden, projekteringsgruppen, huvudentreprenören och BREEAM-SE-assessorn, liksom eventuella andra specialister, alla har en viktig roll att spela under hela processen ifall den önskade prestandanivån ska kunna uppnås och återspeglas i det certifierade BREEAM-SE-betyget.

Ansvaret för att inrikta förstudien mot hållbarhetsfrågor ligger huvudsakligen hos fastighetsägaren. För att underlätta arbetet rekommenderar SGBC att kunder och deras projektgrupper tar kontakt med en BREEAM-SE-assessor och/eller en BREEAM-SE-AP, i enlighet med tabellen nedan. På så sätt går det att fastställa realistiska mål som sedan kan uppnås, att definiera lämpliga ansvarsområden som är enkla att begripa och, när så är möjligt, hitta och använda lösningar på miljöproblem till låga eller inga kostnader.

Figur 2: Bedömnings- och certifieringssteg för BREEAM-SE och projektskeden för svenska byggprojekt

* BREEAM Communities, BiU och BREEAM International R&FO ägs och förvaltas av BRE. Kontakta BRE för närmare information.

** Innan några viktiga beslut gällande utformning eller systemval fattas.

*** Interim (design stage) certification

****Final (post construction) certification.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Så här använder man BREEAM-SE Nybyggnad

Det här BREEAM-SE-dokumentet är ett teknisk manualsom har tagits fram för att:

1. hjälpa kvalificerade och licensierade BREEAM-SE-assessorer att utföra BREEAM-SE-bedömningar och sätta ett betyg.
2. hjälpa BRE Global Ltd och/eller SGBC att utföra en kvalitetsgranskning av BREEAM-SE-assessors bedömningsrapport, i enlighet med de standarder enligt vilka BRE Global Ltd och/eller SGBC är ackrediterade.
3. fungera som ett stöd för BREEAM-SE-AP:er som ska hjälpa projektgrupper att definiera, följa upp och slutligen erhålla det önskade BREEAM-SE-betyget.
4. fungera som referens för kunder och projektgruppsmedlemmar vars föreslagna byggnad ska bedömas i enlighet med BREEAM-SE.

Dokumentet är uppdelat i sex delar:

1. Introduktion till BREEAM
2. Omfattning för BREEAM-SE Nybyggnad 2017
3. BREEAM-SE-betyg, inklusive minimikrav
4. Beviskrav enligt BREEAM-SE
5. Bedömningskriterier
6. Bilagor (A–F)

I avsnittet om systemets **omfattning** beskrivs de byggnadstyper och de bedömningsskeden som BREEAM-SE kan tillämpas på. Bilagorna A till F ger ytterligare vägledning om vilka specifika byggnads- och projekttyper som omfattas. Avsnittet om omfattning kan även användas av kunder och BREEAM-SE-assessorer för att kontrollera om det BREEAM-SE kan användas för projektet.

Avsnittet om **poäng- och betygsättning** visar hur en byggnads bedömda prestanda mäts och betygsätts. Kortfattat anges nivåerna för BREEAM-SE:s olika betyg, minimikraven för varje betygsnivå och viktningarna mellan BREEAM-SE:s olika miljöområden. Dessutom ingår en beskrivning av BREEAM-SE:s bedömningsindikatorer och ”poäng”, inklusive BREEAM-SE:s ”innovationspoäng”, och hur byggnadens prestanda i förhållande till dessa beräknas och uttrycks i form av ett BREEAM-SE-betyg.

Observera att när det rör sig om formell bedömning och certifiering måste byggnadens faktiska BREEAM-SE-prestanda fastställas av BREEAM-SE-assessorn med användning av relevanta rapporterings- och beräkningsverktyg för BREEAM-SE.

I avsnittet om **BREEAM-SE:s beviskrav** finns vägledning för assessorer och projektgrupper kring de olika typer och former av bevis som BREEAM-SE-assessorn behöver för att visa att BREEAM-SE-kriterierna uppfylls. Det ingår även en beskrivning av varför BREEAM-SE kräver bevis som går att granska och kontrollera.

Avsnitten med **bedömningskriterier** innehåller de enskilda BREEAM-SE-bedömningsindikatorerna, kategoriserade i tio olika miljöområden. För varje indikator definieras en prestandanivå (bedömningskriterierna) som det måste

bevisas att den bedömda byggnaden uppnår (med användning av lämplig projektinformation, det vill säga bevisning) för att motsvarande antal tillgängliga BREEAM-SE-poäng ska kunna tilldelas.

För majoriteten av BREEAM-SE-indikatorerna och -poängen finns det valmöjligheter, vilket innebär att kunden och dennes projektgrupp kan välja vilka indikatorer och poäng man ska satsa på för att få ett bra BREEAM-SE-poängvärde och uppnå önskat BREEAM-SE-betyg. Flera BREEAM-SE-indikatorer har dock minimikrav, vilket betyder att man för att uppnå ett visst BREEAM-SE-betyg måste erhålla vissa poäng eller klara vissa kriterier (minimikraven specificeras i avsnittet om poäng- och betygsättning).

Varje BREEAM-SE-indikator är uppbyggd på följande sätt:

1. **Information om indikatorn:** Här anges indikatorns referenskod, dess titel, antalet tillgängliga poäng och huruvida indikatorn ingår i BREEAM-SE:s minimikrav.
2. **Syfte:** Här anges målet med indikatorn i breda drag och den miljöpåverkan som indikatorn mäter eller minskar.
3. **Bedömningskriterier:** Här anges prestandanivåer för bra och bästa praxis (referensnivåer) och tillämpliga kriterier. Om byggnaden uppfyller bedömningskriterierna, vilket fastställs av BREEAM-SE-assessorn, kan det relevanta antalet BREEAM-SE-poäng tilldelas. För vissa indikatorer finns kriterier för exemplarisk nivå. När det kan visas att en byggnad uppfyller kriterierna för exemplarisk nivå, kan en BREEAM-SE-innovationspoäng tilldelas (se avsnittet 14.0 Innovation för närmare information). Maximalt tio innovationspoäng kan tilldelas.
4. **Checklistor och tabeller:** Här finns eventuella checklistor och tabeller som det hänvisas till i avsnittet med bedömningskriterier. Det kan till exempel röra sig om tabeller med referensnivåer eller prestandakriterier för specifika byggnadstyper.
5. **Tolkning av bedömningskriterier:** Här ges ytterligare vägledning som underlättar tillämpningen och tolkningen av de viktigaste bedömningskriterierna, inklusive hur man ska bedöma överensstämmelsen med kriterierna för en viss plats eller för en viss byggnads- eller projekttyp, till exempel oinredda byggnader.
6. **Metod:** Här finns en beskrivning av eventuella metoder som ska användas för att fastställa antalet BREEAM-SE-poäng som ska tilldelas för en viss byggnadsprestanda. Till exempel ingår beräkningsmetoder eller riktlinjer för hur certifieringssystem, standarder eller krav som inte tillhör BREEAM-SE-systemet men som det hänvisas till i bedömningskriterierna ska hanteras för dessa kriterier.
7. **Bevisning:** Här beskrivs de typer av projektinformation som måste tillhandahållas av projekteringsgruppen eller kunden och lämnas till BREEAM-SE-assessorn, för att det ska gå att verifiera byggnadens prestanda mot bedömningskriterierna och därigenom motivera tilldelningen av det relevanta antalet BREEAM-SE-poäng. I avsnittet om BREEAM-SE:s beviskrav finns ytterligare vägledning och information om beviskraven.
8. **Ytterligare information:** Här kan anges ytterligare information som är relevant för tillämpningen av bedömningskriterierna, däribland eventuella definitioner av termer som används i bedömningsindikatorn eller källor till mer information som kan vara till nytta i sammanhanget.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

I **bilagorna** finns information som är relevant antingen i fråga om omfattningen för BREEAM-SE Nybyggnad 2017 eller för systemets bedömningskriterier.

2.0 Omfattning för BREEAM-SE Nybyggnad 2017

BREEAM-SE Nybyggnad 2017 kan användas under projekterings- och byggskedena för att bedöma miljöpåverkan under livscykeln för nya byggnader i Sverige. Med ”Nybyggnad” avses ett byggprojekt som resulterar i en ny fristående byggnadsstruktur, eller en ny tillbyggnad till en befintlig byggnadsstruktur, som kommer att tas i drift eller börja användas för första gången när arbetet har slutförts. Se avsnittet ”Projekt med såväl nybyggnad som renovering” för information om hur man ska hantera certifieringen av projekt som omfattar både en befintlig byggnad och en nybyggnad.

Typer av byggnader som kan bedömas med BREEAM-SE Nybyggnad 2017

De byggnadstyper som kan bedömas och betygsättas med denna version av systemet anges översiktligt i tabell 2. Ytterligare vägledning för vissa av byggnadstyperna som listas finns även i bilagorna.

Tabell 2: Byggnadstyper som omfattas av BREEAM-SE Nybyggnad 2017

Sektor	Byggnadstyp	Beskrivning
Bostad	Bostad	Småhus Flerbostadshus
Kommersiella byggnader	Kontor	Allmänna kontorsbyggnader Kontor med ytor för forskning och utveckling (endast laboratorier av kategori 1)
	Industri	Industriella byggnader – lager eller distribution Industriella byggnader – processer, tillverkning eller fordonsservice
	Handel	Butiker eller shoppingcentrum Köpcentrum eller varulager Leverantörer av tjänster ”över disk”, till exempel finansiella institut, fastighetsbyråer och arbetsförmedlingar, liksom vadhållningsbyråer Utställningslokaler Restauranger, kaféer och barer Avhämtning av varm mat
Utbildning		Förskolor Grundskolor och gymnasier Universitet, högskolor och andra skolor för högre utbildning För ytterligare information om tillämpningsområdet, se även Bilaga B – Tillämpningsområde och byggnader för utbildning
Kommersiella och offentliga bostads-former	Långtids-boende	Vårdhem Gruppboenden Universitet, högskolor eller skolor med boende (själva bostadslokalerna) Kommunalt skyddat boende Militärbaracker För ytterligare information om tillämpningsområdet, se även Bilaga D – Bedömning av projekt med oinredda byggnader

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Sektor	Byggnadstyp	Beskrivning
Hotell och kommersiella och offentliga bostadsformer bostadsformer	Korttidsboende	Hotell, vandrarhem, pensionat och gästhem Ungdomshem Utbildningscentrum med boende
Byggnadstyper som inte följer standard	Bespoke	Allaktivitetshus eller besökscentrum Stadshus eller kommunalhus Konferensanläggningar Teatrar eller konserthallar Sport- eller rekreationsanläggningar (med eller utan simbassäng) BibliotekBiografer Sjukhus och andra hälso- och sjukvårdsanläggningar Fängelser Domstolar Polisstationer Brandstationer Transportknutpunkter (stationer för bussar eller spårbunden trafik) Konstgallerier eller museer Gudstjänst- eller bönelokaler Anläggningar för forskning och utveckling (laboratorier av kategori 2 eller 3 – ej universitet eller högskola)

Ombyggnadsprojekt

BREEAM-SE Nybyggnad 2017 omfattar endast nybyggnadsprojekt, enligt definitionen ovan, och är därför inte specifikt utformad för att bedöma projekt med enbart ombyggnad och inredning.

Det finns två alternativ att välja mellan vid bedömning av ombyggnads- och inredningsprojekt, enligt följande:

1. Ombyggnadsprojekt kan bedömas och certifieras med användning av:
    a. BREEAM International Refurbishment and Fit-out
    b. BREEAM-SE 2017 Bespoke
2. Inredningsprojekt kan bedömas och certifieras med användning av BREEAM International Refurbishment and Fit-out.

Vid användning av BREEAM-SE 2017 Bespoke ska SGBC kontaktas. Vid användning av BREEAM International Refurbishment and Fit-out ska BRE kontaktas.

För **omfattande ombyggnader** måste BREEAM-SE 2017 Bespoke användas.

Med en omfattande renovering menas byggarbeten som leder till en väsentlig omformning eller anpassning av befintliga element i byggnadens skal eller stomme eller en förnyelse av viktiga installationssystem. Vid slutförandet av arbetet ska en sådan omformning/förnyelse dessutom på ett betydande sätt påverka byggnadens prestanda.

I begreppet ”element” innefattas följande:

1. Element som tillhör byggnadens stomme/skal, vilket innefattar väggar (inklusive glasrutor/fönster), yttertak (inklusive takfönster) och golv.
2. Element som tillhör byggnadens installationssystem, vilket innefattar belysning (artificiell och dagsljus), uppvärmning, mekanisk ventilation/kylanläggning och installationer samt system för vatten/avlopp.

Det krävs att arbeten utförs inom såväl punkt 1 som punkt 2 ovan för att projektet ska klassificeras som en mer omfattande renovering. När endast enskilda element som tillhör byggnadens stomme/skal (till exempel fönster eller dörrar) eller enskilda element som tillhör byggnadens installationssystem (till exempel en värmepanna, ett värmesystem eller en belysningsinstallation) ersätts, byggs om eller uppgraderas, ska projektet inte klassificeras som en omfattande renovering.

Det bör noteras att alla projekt med omfattande renovering kommer att återanvända större delen av byggnadens befintliga under- och överbyggnad och det är troligt att byggnadens fasad i många fall kommer att bevaras, om än med viss renovering eller sanering.

Byggprojekt och byggnadstyper med blandad användning

Byggprojekt som består av ett antal separata byggnader med olika verksamheter eller en enstaka byggnad som innehåller flera olika verksamheter, till exempel kontor och handel eller handel och bostäder, behöver en separat bedömning och därigenom ett separat BREEAM-SE-betyg och -certifikat för varje enskild byggnad, eller varje verksamhet när det rör sig om en enstaka byggnad.

Detta är nödvändigt då BREEAM-SE, i fråga om vissa bedömningsindikatorer, definierar olika kriterier och referensnivåer för olika byggnadstyper, verksamheter och användningsområden. För att upprätthålla jämförbarheten och enhetligheten i bedömningen och BREEAM-SE-betygsättningen krävs därför ett separat bedömningspoäng och ett separat betyg för varje byggnadstyp, verksamhet eller användningsområde i byggprojektet.

I sällsynta fall kan undantag göras från denna regel, vilket gör det möjligt att låta olika funktioner omfattas av samma bedömning, betyg och certifikat. För dessa fall måste assessorn kontakta SGBC för att få närmare riktlinjer och dokumentera resonemanget som ledde fram till det slutgiltiga beslutet.

Närmare vägledning om hur man definierar byggprojekt för blandad användning i samband med en BREEAM-SE-bedömning kan hittas i Guidance Note GN10 (Mixed-use developments and similar buildings [or units]), som finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP:er.

Projekt med såväl nybyggnad som renovering

BREEAM-SE Nybyggnad 2017 kan användas för att bedöma nybyggda tillbyggnader till befintliga byggnader. För byggprojekt med en blandning av nybyggda och renoverade ytor och/eller inredningsarbeten, beror valet av bedömnings- och certifieringssystem på omfattningen av nybyggnads- respektive renoveringsarbetena. Detta beskrivs närmare i Bilaga G – Projekt med såväl nybyggnad som renovering.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bedömningstyper inom BREEAM-SE Nybyggnad 2017

Inom BREEAM-SE Nybyggnad 2017 definieras ett antal olika bedömningstyper som kan användas vid bedömning och betygsättning av en ny byggnads prestanda. Dessa är följande:

Lokaler

- Fullt inredda
- Oinredda byggnader med basinstallationer, Shell and core (se Bilaga D – Bedömning av projekt med oinredda byggnader)
- Oinredda byggnader utan basinstallationer, Shell only (se Bilaga D – Bedömning av projekt med oinredda byggnader)

Bostad

- Fullt inredda (se Bilaga E – BREEAM-SE Nybyggnads tillämplighet för småhus och flerbostadshus, delvis och fullt inredda)
- Delvis inredda (se Bilaga E – BREEAM-SE Nybyggnads tillämplighet för småhus och flerbostadshus, delvis och fullt inredda.

Bedömningskriterierna för dessa olika alternativ anges tydligt i denna tekniska manual. Assessorn ska, vid behov i samarbete med kunden och projekteringsgruppen, fastställa vilken BREEAM-SE-bedömningstyp som är relevant för det aktuella projektet.

Liknande byggnadstyper (eller enheter) på samma tomt

Det är möjligt att bedöma och betygsätta ett antal separata men liknande lokaler, eller fristående enheter inom ett större byggprojekt, med en och samma BREEAM-SE-bedömningsrapport. Närmare vägledning om denna typ av bedömning kan hittas i Guidance Note GN10 (Mixed-use developments and similar buildings [or units]), som finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP:er.

Oinredda byggnader i spekulativa byggprojekt

Nya byggnader i ”spekulativa byggprojekt” som inte är inredda, ofta kallade oinredda byggnader, kan bedömas med användning av BREEAM-SE Nybyggnad 2017. Närmare information om hur systemet används för dessa typer av nya byggnader kan hittas i Bilaga D – Bedömning av projekt med oinredda byggnader.

Byggnadstyper som inte följer standard

Om en byggnadstyp som behöver bedömas är förtecknad som en byggnadstyp som inte följer standard i Omfattning för BREEAM-SE Nybyggnad 2017: tabell 2 eller inte är förtecknad alls, kan den fortfarande bedömas med hjälp av BREEAM-SE Nybyggnad. För dessa byggnadstyper behöver det tas fram en uppsättning specialanpassade bedömningskriterier (Bespoke), som ska användas i samverkan med BREEAM-SE Nybyggnad. I de fall då detta är aktuellt ska berörda BREEAM-SE-assessorer och kunder kontakta SGBC för närmare råd och information om hur man går vidare. Ytterligare upplysningar finns på SGBC:s webbplats: www.sgbc.se

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Skeden i byggnadens livscykel som omfattas

Denna manual kan användas för att bedöma och betygsätta en nybyggd byggnads miljöpåverkan (inklusive utvändiga ytor) under följande skeden i livscykeln:

1. Projekteringsskedet för en ny byggnad (DS) – vilket leder till ett preliminärt BREEAM-SE-betyg och ett preliminärt certifikat.
2. Färdig byggnad (PCS) – vilket leder till ett slutgiltigt BREEAM-SE-betyg och ett slutgiltigt certifikat.

Projekteringsskedet

Bedömningen i projekteringsskedet (DS) och det preliminära BREEAM-SE-betyget bekräftar den föreslagna nya byggnadens prestanda vid projekteringsskedet i livscykeln. Bedömningen och, i bästa fall, även certifieringen ska äga rum innan arbetet påbörjas på byggarbetsplatsen. BREEAM-SE-betyget klassificeras i detta skede som ”preliminärt” eftersom det inte representerar byggnadens slutgiltiga BREEAM-SE-prestanda för en ny byggnad.

För att det ska gå att genomföra en bedömning i detta skede måste projekteringen ha nått en punkt där den relevant information från projekteringen finns tillgänglig, så att BREEAM-SE-assessorn kan utvärdera och verifiera byggnadens prestanda mot de kriterier som definieras i denna manual. Den preliminära bedömningen i projekteringsskedet ska därför slutföras och certifieras under skedena för översiktlig eller detaljerad projektering.

Färdig byggnad

Bedömningen av den färdiga byggnaden (PCS) och BREEAM-SE-betyget som tilldelas i detta skede bekräftar den slutgiltiga prestandan för den färdiga byggnaden i nybyggnadsskedet av livscykeln. Den slutgiltiga bedömningen av den färdiga byggnaden slutförs och certifieras efter att byggnadsarbetet är färdigt.

Det finns två olika sätt att utföra bedömningen av den färdiga byggnaden:

1. En granskning av den färdiga byggnaden (PCR, Post-Construction Review), som baseras på en slutförd preliminär bedömning i projekteringsskedet.
2. En bedömning av den färdiga byggnaden (PCA, Post-Construction Assessment).

En granskning av den färdiga byggnaden bekräftar att byggnadens prestanda i färdigt skick och dess betyg är i överensstämmelse med den certifierade preliminära bedömningen i projekteringsskedet. Om det inte har gjorts någon

preliminär bedömning i projekteringsskedet, det vill säga ingen certifiering har erhållits, och det önskas en BREEAM-SE-bedömning och ett BREEAM-SE-betyg, kan en fullständig bedömning av den färdiga byggnaden genomföras.

Skeden i byggnadens livscykel som inte omfattas

BREEAM-SE Nybyggnad har inte tagits fram för, och är därför inte lämpligt för att bedöma, byggnaders miljöpåverkan under följande skeden i livscykeln:

1. Infrastrukturprojekt (se **BREEAM Infrastructure Pilot**).
2. Projekt för översiktsplanering (se **BREEAM Communities**).
3. Renovering och inredning av befintliga byggnader (se **BREEAM International Refurbishment and Fit-Out** eller ansök om tillämpning av BREEAM-SE Bespoke). Se avsnittet Ombyggnadsprojekt ovan.
4. Befintliga byggnader i drift eller befintliga oanvända byggnader (se **BREEAM In-Use International**).

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

3.0 Poäng- och betygsättning för BREEAM-SE-bedömda byggnader

Betygsnivåer för BREEAM-SE

Det finns några aspekter som är avgörande för det övergripande resultatet när ett projekt bedöms med hjälp av BREEAM-SE. Dessa aspekter är följande:

1. Bedömningens omfattning.
2. Betygsnivåer för BREEAM-SE-betyg.
3. Minikraven enligt BREEAM-SE.
4. Viktningen av miljöområdena.
5. BREEAM-SE:s bedömningsindikatorer och poäng.
6. Hur dessa aspekter kombineras för att fastställa ett BREEAM-SE-betyg för ett projekt sammanfattas på följande sidor. Därefter följer en beskrivning och ett exempel som visar metoden för att räkna ut ett betyg.
7. Betygsnivåerna för BREEAM-SE för projekt som bedöms med hjälp av BREEAM-SE Nybyggnad 2017 är följande:

Tabell 3: Betygsnivåer för BREEAM-SE

BREEAM-SE betygsnivåer	%-poäng
OUTSTANDING	≥ 85
EXCELLENT	≥ 70
VERY GOOD	≥ 55
GOOD	≥ 45
PASS	≥ 30
UNCLASSIFIED	< 30

Genom BREEAM-SE:s betygsnivåer kan kunden och alla andra intressenter jämföra prestandan för en byggnad med andra BREEAM-SE-bedömda byggnader av samma typ, samt med hållbarhetsprestandan för ett byggnadsbestånd.

BREEAM-SE-betyget oklassificerat (”Unclassified”) innebär att prestandan inte uppfyller kraven i BREEAM-SE. Det kan antingen betyda att BREEAM-SE:s minimikrav för viktiga miljöindikatorer inte har uppfyllts eller att den samlade poängen inte räcker för att klara tröskeln för betyget ”Pass”.

Minimikrav

För att hålla systemet flexibelt använder sig BREEAM-SE av en ”balanserad” metod vid bedömning och betygsättning av projekt. Det innebär att man, för majoriteten av BREEAM-SE-poängen, kan välja mellan olika poäng för att uppnå en viss prestandanivå. Med andra ord kan man kompensera krav som inte uppfylls inom ett område med krav som uppfylls inom ett annat område och på så sätt uppnå önskat BREEAM-SE-betyg.

För att säkerställa att prestandan inte förbises för grundläggande miljöindikatorer i strävan efter ett visst betyg, finns det dock i BREEAM-SE minimikrav inom särskilt väsentliga områden, som energi, vatten, avfall osv. Det är viktigt att komma ihåg att dessa krav är miniminivåer i fråga om prestanda och därför inte nödvändigtvis ska betraktas som nivåer som representerar bästa praxis för ett visst BREEAM-SE-betyg.

För att uppnå ett visst BREEAM-SE-betyg måste både den samlade poängen (i procent) nå upp till miniminivån för betyget och minimikraven för det aktuella betyget, som anges i tabell 4, uppfyllas.

Tabell 4: BREEAM-SE:s minimikrav för olika betyg

BREEAM-SE indikator	Pass	Good	Very Good	Excellent	Outstanding
Man 03 Ansvarsfullt byggande	Endast kriterium 2 (hälsa och säkerhet)	Endast kriterium 2 (hälsa och säkerhet)	Endast kriterium 2 (hälsa och säkerhet)	En poäng (hänsynsfullt byggarbete)	Två poäng (hänsynsfullt byggarbete)
Man 04 Driftsättning och överlämning	Inga	Inga	Inga	Kriterium 10 (bopärm eller brukarvägled-ning)	Kriterium 10 (bopärm eller brukarvägled-ning)
Man 05 För-valtningsstöd	Inga	Inga	Inga	En poäng (säsongsmässig driftsättning)	En poäng (säsongsmässig driftsättning)
Hea 01 Visuell komfort	Endast kriterium 1 (HF-don)	Endast kriterium 1 (HF-don)	Endast kriterium 1 (HF-don)	Endast kriterium 1 (HF-don)	Endast kriterium 1 (HF-don)
Hea 06 Tillgänglighet	Inga	Inga	Inga	Inga	Två poäng (inkluderande och tillgänglig utformning – endast bostäder)
Hea 08 Utom-husområde	Inga	Inga	Inga	Inga	En poäng
Hea 09 Mikrobiell förorening	Endast kriterium 1 (minimera risk för legionärssjuka)	Endast kriterium 1 (minimera risk för legionärssjuka)	Endast kriterium 1 (minimera risk för legionärssjuka)	Endast kriterium 1 (minimera risk för legionärssjuka)	Endast kriterium 1 (minimera risk för legionärssjuka)
Ene 01 Mins-kad energian-vändning	Inga	Inga	Inga	Sex poäng	Nio poäng

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

BREEAM-SE indikator	Pass	Good	Very Good	Excellent	Outstanding
Ene 02a Energiövervakning	Inga	Inga	En poäng (första poängen undermätning)	En poäng (första poängen undermätning)	En poäng (första poängen för undermätning)
Ene 04 Utformning för låga koldioxidutsläpp	Inga	Inga	Inga	Inga	En poäng (valfri)
Wat 01 Vattenanvändning	Inga	En poäng	En poäng	En poäng	Två poäng
Wat 02 Vattenmätning	Inga	Endast kriterium 1 (vattenmätare för ledningen för inkommande vatten)	Endast kriterium 1 (vattenmätare för ledningen för inkommande vatten)	Endast kriterium 1 (vattenmätare för ledningen för inkommande vatten)	Endast kriterium 1 (vattenmätare för ledningen för inkommande vatten)
Mat 03 Ansvarsfull anskaffning av byggvaror	Endast kriterium 1 (virke som avverkats på lagligt sätt)	Endast kriterium 1 (virke som avverkats på lagligt sätt)	Endast kriterium 1 (virke som avverkats på lagligt sätt)	Endast kriterium 1 (virke som avverkats på lagligt sätt)	Endast kriterium 1 (virke som avverkats på lagligt sätt)
Wst 01 Hantering av byggavfall	Inga	Inga	Inga	Inga	En poäng
Wst 03a Avfall från byggnadens driftskede **Wst 03b Avfall från byggnadens driftskede**	Inga	Inga	Inga	En poäng	En poäng

Viktning av miljöområdena

Att vikta miljöområdena är grundläggande i alla metoder för miljöbedömning av byggnader eftersom det ger en chans att definiera, och därigenom rangordna, miljöaspekternas relativa påverkan. I BREEAM-SE används ett öppet och tydligt viktningssystem som utgår från en kombination av konsensusbaserade viktningar och rangordningar gjorda av en expertpanel. Resultaten av detta arbete används för att fastställa det relativa värdet hos de miljöområden som används i BREEAM-SE och områdenas bidrag till den samlade BREEAM-SE-poängen.

Tabell 5: Exempel på viktningar av BREEAM-SE:s områden för vanligt förekommande projekttyper

Miljöområde	Viktning						
	Lokaler			Småhus		Flerbostadshus	
	Fullt inredda	Oinredda utan basin-stallationer (Shell only)	Oinredda med basin-stallationer (Shell and core)	Delvis inredda	Fullt inredda	Delvis inredda	Fullt inredda
Ledning och styrning	11.00%	10.72%	10.56%	9.92%	9.47%	11.36%	10.82%
Hälsa och välmående	17.00%	11.75%	13.40%	17.67%	17.71%	17.56%	17.53%
Energi	18.00%	16.43%	17.57%	17.37%	19.47%	16.45%	18.40%
Transport	7.00%	9.23%	7.72%	6.79%	7.29%	7.23%	7.65%
Vatten	4.00%	1.76%	4.41%	3.88%	3.70%	3.67%	3.94%
Material	17.00%	22.42%	18.76%	18.55%	17.71%	17.56%	16.73%
Avfall	8.00%	9.23%	7.72%	7.64%	7.29%	8.26%	7.87%
Markanvändning och ekologi	10.00%	13.19%	11.03%	10.91%	10.42%	10.33%	9.84%
Föroreningar	8.00%	5.27%	8.83%	7.27%	6.94%	7.58%	7.22%
Totalsumma	100.00%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Innovation (tillägg)	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%

Vart och ett av ovanstående miljöområden består av ett varierande antal bedömningsindikatorer och BREEAM-SE-poäng (enligt beskrivning på annan plats och definierat i detalj i de tekniska avsnitten i detta dokument).

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

BREEAM-SE:s bedömningsindikatorer och poäng

BREEAM-SE Nybyggnad 2017 består av 57 individuella bedömningsindikatorer som spänner över nio miljöområden, plus ett tionde område som kallas ”Innovation” (beskrivet nedan). Varje indikator tar upp en specifik byggnadsrelaterad miljöpåverkan eller miljöaspekt och har tilldelats ett visst antal poäng.

BREEAM-SE-poäng erhålls när det kan visas att en byggnad uppfyller prestandanivåerna för bästa praxis som är definierade för indikatorn, det vill säga att en miljöpåverkan har minskats eller, när det rör sig om hälsa och innemiljö, att en specifik fråga som rör brukarna har hanterats, som god termisk komfort, tillgång till dagsljus eller ljudförhållanden.

Antalet tillgängliga poäng för en enskild bedömningsindikator varierar och generellt sett kan man säga att ju fler poäng det finns för en viss indikator, desto viktigare är indikatorn för att minska byggnadens miljöpåverkan. I de flesta fall tilldelas antalet poäng, när det finns flera poäng att tillgå, utifrån en glidande skala eller nivåer, där en bättre prestanda hos byggnaden belönas med ett högre antal poäng.

Det bör noteras att, utöver hanteringen av miljöområdena och den samlade poängen och BREEAM-SE-betyget, ger en verifierad prestanda för individuella bedömningsindikatorer även användaren ett tillförlitligt prestationsmått för byggnaden som behandlar en rad olika aspekter av byggnadens livscykelpåverkan och påverkan i samband med byggande och drift. Därför är det, förutom att använda BREEAM-SE för att definiera övergripande mål, möjligt att använda systemet för att definiera prestandanivåer i enlighet med specifika miljömål som är fastställda för en organisation. Man bör dock vara försiktig när man fastställer mål för byggnadens utformning baserat på enskilda indikatorer och poängnivåer på detta sätt, eftersom det kan begränsa utformningens flexibilitet och påverka projektkostnaderna.

Tilldelning av poäng för innovation

Ett av syftena med BREEAM-SE är att stödja innovationer inom byggbranschen och dess leveranskedjor. BREEAM-SE hanterar detta genom att tillhanda extra poäng för hållbarhetsrelaterade fördelar eller prestandanivåer som för närvarande inte premieras genom BREEAM-SE:s normala bedömningsindikatorer och -kriterier. Därigenom kan BREEAM-SE belöna byggnader som går längre än bästa praxis i fråga om en specifik hållbarhetsaspekt, det vill säga när byggnaden eller dess upphandling har visat prov på innovation.

Genom tilldelningen innovationspoäng kan kunder och projekteringsgrupper förbättra byggnadens BREEAM-SE-prestanda, samtidigt som marknaden för nya innovativa tekniker, liksom för nya utformnings- och byggmetoder, främjas.

Det finns två sätt på vilka BREEAM-SE tilldelar ”innovationspoäng” för att

premiera innovation inom utformning och upphandling av byggnader. Det första sättet att erhålla poäng är att uppfylla kriterierna för exemplarisk nivå som definierats för en befintlig BREEAM-SE-indikator, det vill säga genom att gå längre än BREEAM-SE:s normala bedömningskriterier och därigenom bästa praxis. Observera att det inte är alla bedömningskriterier som har kriterier för exemplarisk nivå. Det andra sättet är när projektets BREEAM-SE-assessor ansöker hos SGBC om att en specifik byggnadsteknik eller en speciell funktion, utformning eller byggmetod eller -process ska betraktas som ”innovativ”. Det är BRE Global som godkänner denna typ av innovationer. Om ansökan beviljas och det kan bekräftas att kraven uppfylls, kan en ”innovationspoäng” tilldelas.

En byggnads samlade poäng kan ökas med ytterligare 1 % för varje ”innovationspoäng” som erhållits. Det maximala antalet ”innovationspoäng” som kan tilldelas för en och samma byggnad är tio, vilket innebär att det maximala antalet tillgängliga poäng för ”innovation” är 10 %. Byggnadens slutgiltiga BREEAM-SE-poäng kan inte överstiga 100 %. Innovationspoäng kan tilldelas oavsett byggnadens slutgiltiga BREEAM-SE-betyg, det vill säga poängen kan tilldelas vid alla BREEAM-SE-betygsnivåer. Se avsnittet Inn 01 Innovation för närmare information.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Beräkna en byggnads BREEAM-SE-betyg

En BREEAM-SE-assessor måste fastställa BREEAM-SE-betyget med användning av korrekta bedömnings- och beräkningsverktyg. En indikering på byggnadens prestanda i förhållande till BREEAM-SE-systemet kan även beräknas med hjälp av BREEAM-SE:s Förbedömningsverktyg (Pre-Assessment Estimator). Förbedömningsverktyget finns att hämta på SGBC:s webbplats: www.sgbc.se. Eventuella förhandsbedömningar av det betyg som ett projekt kan komma att erhålla ska, i de fall då förhandsbedömningen används som grund för affärsmässiga, ekonomiska eller kontraktsmässiga beslut, utföras med hjälp av en licensierad BREEAM-SE-assessor som förstår alla detaljer i processen.

Processen för att fastställa ett BREEAM-SE-betyg anges i stora drag nedan och ett exempel på en beräkning finns i tabell 6.

1. Omfattningen av projektet som ska bedömas fastställs, till exempel om det rör sig om en oinredd byggnad med eller utan basinstallationer (Shell and core eller Shell only). Rätt bedömnings- eller beräkningsverktyg inom BREEAM-SE-systemet anpassar därefter poängsättningen och viktningen, för att reflektera de områden och enskilda poäng som ska bedömas.
2. BREEAM-SE-assessorn fastställer för vart och ett av BREEAM-SE:s nio miljöområden (efter vad som är tillämpligt) hur många poäng som ska tilldelas. Vid poängtilldelningen måste BREEAM-SE-assessorn utgå från kriterierna för varje bedömningsindikator (enligt beskrivningen i de tekniska avsnitten i denna manual).
3. Procentandelen tilldelade poäng sett till det totala antalet möjliga poäng beräknas för varje område.
4. Den uträknade procentandelen tilldelade poäng för varje område multipliceras med det aktuella områdets viktning. Detta ger områdets sammanlagda poäng.
5. De olika områdenas poäng läggs samman för att ge den samlade BREEAM-SE-poängen.
6. Den samlade BREEAM-SE-poängen jämförs med betygsnivåerna för BREEAM-SE-betygen varpå byggnaden, förutsatt att alla minimikrav uppfylls, tilldelas relevant BREEAM-SE-betyg.
7. Ytterligare 1 % kan läggas till den samlade BREEAM-SE-poängen för varje ”innovationspoäng” som tilldelats (upp till maximalt 10 %, och den samlade BREEAM-SE-poängen kan inte överstiga 100 %).

Tabell 6: Exempel på beräkning av BREEAM-SE-poäng och -betyg

BREEAM-SE-område	Tilldelade poäng	Tillgängliga poäng	Procentandel tilldelade poäng	Områdets viktning (fullt inredd byggnad)	Områdets poäng
Ledning och styrning	10	23	43.48%	0.11	4.78%
Hälsa och välmående	17	21	80.95%	0.17	13.76%
Energi	16	26	61.54%	0.18	11.08%
Transport	5	9	55.56%	0.07	3.89%
Vatten	5	9	55.56%	0.04	2.22%
Material	10	14	71.43%	0.17	12.14%
Avfall	3	8	37.50%	0.08	3.00%
Markanvändning och ekologi	5	10	50.00%	0.10	5.00%
Föroreningar	5	12	41,67%	0.08	3,33%
Innovation	2	10	20	0.10	2.00%
Slutgiltig BREEAM-SE-poäng					61.21%
BREEAM-SE-betyg				VERY GOOD	

Tabell 7: Minimikrav för BREEAM-SE-betyget Very Good

Minimikrav for a BREEAM-SE 'Very Good' rating	Uppnådd?
Man 03 Ansvarsfullt byggande	J
Hea 01 Visuell komfort	J
Hea 09 Mikrobiell förorening	J
Ene 02a Energiövervakning	J
Wat 01 Vattenanvändning	J
Wat 02 Vattenmätning	J
Mat 03 Ansvarsfull anskaffning av byggvaror	J

Framtagning av fallstudier för byggnader som uppnått BREEAM-SE-betyget ”Outstanding”

Byggprojekt som certifierats med BREEAM-SE-betyget ”Outstanding” bör fungera som förebilder för branschen. För att de ska kunna göra det behövs fallstudier, så kallade case studies, av dessa projekt, så att andra projektgrupper och kunder kan använda dem som referens.

Av denna anledning måste projekt med BREEAM-SE-betyget ”Outstanding” tillhandahålla en fallstudie av byggnaden. Fallstudien ska skrivas i den mall som finns på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade assessorer och AP, och fallstudien ska skickas till SGBC som del av bevisunderlaget till assessorns slutgiltiga certifieringsrapport. Fallstudien ska skrivas på svenska och kommer publiceras på SGBC:s hemsida. Om assessorn önskar att fallstudien publiceras på BRE:s hemsida ska även en engelsk kopia av fallstudien bifogas ansökan.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

4.0 Beviskrav enligt BREEAM-SE

I det här avsnittet finns vägledning för assessorer och projektgrupper om de typer av bevis som krävs för att visa att BREEAM-SE-indikatorernas kriterier uppfyllts.

Varför ställs det krav på bevis i BREEAM-SE?

BREEAM-SE är ett oberoende bedömnings- och certifieringssystem som tillämpas i enlighet med svenska och internationella standarder. Tillämpningen av dessa standarder säkerställer att certifieringssystem som BREEAM-SE, används på ett enhetligt och tillförlitligt sätt. BREEAM-SE-assessorns bedömningsrapport och SGBC:s/BRE Globals kvalitetssäkringsprocess är de grundläggande komponenterna i BREEAM-SE och de ser till att BREEAM-SE-betygen som tilldelas av assessorerna är enhetliga och trovärdiga.

För att upprätthålla denna enhetlighet och trovärdighet måste alla certifieringsbeslut baseras på verifierad och tillförlitlig projektinformation som går att spåra till källan, det vill säga som är bevisförankrad. Detta är inte bara viktigt för att säkerställa efterlevnaden av de standarder enligt vilka BREEAM-SE tillämpas, utan även för att hantera den risk som kunder och BREEAM-SE-assessorer skulle utsättas för om en certifiering skulle ifrågasättas.

Bedömningsrapporten och BREEAM-SE-assessorns roll

Det är BREEAM-SE-assessorn som fastställer BREEAM-SE-betyget och bedömningsrapporten är den formella redogörelsen över assessorns granskning av prestandan mot de kriterier som definieras i BREEAM-SE:s tekniska manual. BREEAM-SE-certifikatet, som utfärdas av SGBC, ger en bekräftelse på att tjänsten som tillhandahölls av assessorn (det vill säga processen för att ta fram bedömningsrapporten) har utförts i enlighet med systemets krav. Syftet med certifikatet är följaktligen att kunden ska kunna känna sig trygg med assessorns arbete och processer i samband med fastställandet av BREEAM-SE-betyget.

Det är assessorns uppgift att samla in projektinformation och använda den för att bedöma prestandan mot kriterierna i BREEAM-SE på ett kompetent och opartiskt sätt. För att kunna tilldela en BREEAM-SE-poäng måste assessorn känna sig övertygad, bortom rimligt tvivel, att bevisen som har samlats in på ett entydigt sätt visar att alla relevanta kriterier som definieras i BREEAM-SE har uppfyllts. Det måste göras korrekta hänvisningar till all bevisning i den formella rapport som assessorn tar fram och på SGBC:s begäran ska bevisningen finnas tillgänglig för kvalitetsgranskning.

En tydlig och strukturerad bevisning med noggranna källhänvisningar för varje BREEAM-SE-indikator och -kriterium underlättar en effektiv kvalitetsgranskning och certifiering. Allmänna riktlinjer kring källhänvisningar i bedömningsrapporter finns att tillgå för BREEAM-SE-assessorer i Assessor Guidance Note 01, som finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP. Assessorer måste också förhålla sig till de principer som framgår i den Operations Manual som ingår i licenspaketet för BREEAM-SE-assessorer.

Bevisning

Bevisning behöver inte nödvändigtvis ha tagits fram specifikt för att användas vid BREEAM-SE-bedömningen. I många fall borde assessorn kunna få tag på lättillgänglig och färdig projektinformation som kan visa att kriterierna uppfylls. Av denna anledning föreskrivs det så lite som möjligt i BREEAM-SE vilka typer av bevisning som krävs. Även om det för varje indikator finns en lista över specifika dokument, ska dessa listor snarare betraktas som en vägledning än som en slutgiltig förteckning.

Assessorn och projektgruppen kommer att upptäcka att det för många bedömningskriterier krävs mer än bara en styrkande uppgift eller en typ av information för att visa att ett kriterium uppfylls eller, alternativt, att en enda styrkande uppgift kan användas för att visa att flera olika kriterier uppfylls.

Skriftliga åtaganden i samband med den preliminära bedömningen – projekteringsskedet (Design-stage)

I samband med den preliminära bedömningen under projekteringsskedet är det tillåtet att använda intyg eller e-postmeddelanden för att styrka avsikten att uppfylla kriterierna i BREEAM-SE (förutsatt att dessa skrivelser uppfyller kraven för kommunikation som bevisning enligt nedan). Dessa bevis måste tydligt ange de åtgärder och bevis som kommer att vidtas och tillhandahållas (eller en förståelse för att detta krävs) för att säkerställa att projektet uppfyller kraven, i synnerhet under det slutgiltiga bedömningsskedet, det vill säga för den färdiga byggnaden. Anledningen till att detta krävs är att det tydligt ska framgå att parten som gör åtagandet är väl medveten om de åtgärder och bevis som kommer att behövas för att styrka att BREEAM-SE:s kriterier uppfylls i det slutgiltiga bedömningsskedet. Exempelvis skulle det, under många förhållanden, inte vara godtagbart att projekteringsgruppen bara kopierar och klistrar in BREEAM-SE:s kriterier i ett formellt skriftligt åtagande. Åtagandet ska specifikt ange hur kriterierna ska uppnås inom bedömningens ramar, och att bara kopiera och klistra in BREEAM-SE:s kriterier ger i många fall inte en tillräckligt detaljerad information.

Samtidigt som skriftliga åtaganden kan fungera som ett sätt att visa att kriterierna uppfylls, ska de inte betraktas som en ersättning för mer formella och väletablerade typer av projektinformation. Assessorn får inte tilldela poäng när det finns anledning att ifrågasätta giltigheten hos eller avsikten med skriftliga åtaganden, eller när man rimligen kunde förvänta sig tillgång till formell projekteringsinformation eller formella specificeringar som bevis för att kriterierna uppfylls.

Skriftliga åtaganden i samband med den slutgiltiga bedömningen – för den färdiga byggnaden (Post-construction)

Som anges i avsnittet Omfattning finns det två typer av bedömningar som kan utföras för den färdiga byggnaden: en granskning av den färdiga byggnaden som baseras på en bedömning gjord i projekteringsskedet eller en helt fristående bedömning av den färdiga byggnaden (när ingen bedömning har gjorts i projekteringsskedet). Kolumnen ”Färdig byggnad” i tabellen över bevismedel i varje indikator förutsätter att en bedömning har gjorts i projekteringsskedet. Om det inte har gjorts någon bedömning i projekteringsskedet måste assessorn granska bevisningen för både ”Projekteringsskedet” och ”Färdig byggnad”

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

i tabellen över bevismedel och se till att tillräckliga bevis tillhandahålls tillsammans med bedömningen för att styrka att kriterierna uppfylls.

Bevis som tillhandahålls för den färdiga byggnaden måste vara representativa för den färdiga byggnaden och följaktligen uppvisa vad som verkligen har genomförts. Om exempelvis undermätare har specificerats i projekteringsskedet måste bevis för den färdiga byggnaden styrka att dessa mätare verkligen har installerats. Lämplig bevisning kan vara en inspektionsrapport från byggplatsen med fotobevis eller relationsritningar som visar var undermätarna är placerade.

Skriftliga åtaganden kan inte användas för att visa att kriterierna uppfylls i samband med den slutgiltiga bedömningen för den färdiga byggnaden. Det enda undantaget är när det enligt kriterierna krävs att en åtgärd äger rum efter att byggnaden är färdig, det vill säga efter överlämningen och möjligen under byggnadens drift. Ett exempel skulle kunna vara ett skriftligt åtagande från byggnadens ägare eller brukare att utföra en utvärdering efter inflyttning (POE). Precis som är fallet med skriftliga åtaganden i projekteringsskedet, får BREEAM-SE-assessorn inte tilldela BREEAM-SE-poäng när det finns anledning att ifrågasätta giltigheten hos eller avsikten med skriftliga åtaganden, eller när man rimligen kunde förvänta sig formell dokumentation, till exempel en specifikation över tjänster som ska utföras eller ett kontrakt från upphandling.

Principer rörande bevisning för BREEAM-SE-assessorer och SGBC/BRE Global Ltd:s kvalitetsgranskning

Som beskrivs ovan måste specifika bevis, när dessa anges i tabellen ”Bevisning” i de enskilda bedömningsindikatorerna, tas fram och verifieras av BREEAM-SE-assessorn.

För att avgöra om bevisningen är lämplig för den aktuella indikatorn måste de principer som översiktligt anges i tabell 8 beaktas av BREEAM-SE-assessorn. Om bevisningen uppfyller principerna i tabell 8 och, när så är lämpligt, vägledningen i avsnittet Robust bevisning, kan denna bevisning användas vid bedömningen och för SGBC/BRE Global: kvalitetsgranskning.

Principerna anges inte i någon hierarkisk ordning och är alla lika viktiga vid övervägandet av vilken typ av bevisning som ska tillhandahållas för att styrka att de olika indikatorerna eller kriterierna uppfylls.

Tabell 8: BREEAM-SE:s principer rörande bevisning

	Sammanfattning	Princip	Mål	Kontrollfrågor
1	Bevisning tillhandahålls för alla kriterier för alla poäng som eftersträvas	Bevisningen måste visa att ALLA relevanta* kriterier och delkriterier för varje poäng som eftersträvas uppfylls och, när detta är relevant, stödjer tolkningar av bedömningskriterier, definitioner osv.	Fullständighet	Omfattas alla kriterier och delkriterier? Har alla relevanta tolkningar av bedömningskriterier och definitioner beaktats?

	Sammanfatt-ning	Princip	Mål	Kontrollfrågor
2	Entydig bedömning	Bedömningen måste på ett entydigt sätt visa att kriterierna uppfylls och bevisningen måste stödja denna bedömning. Bevis (och stödjande anteckningar) måste tydligt visa för en oberoende granskare att kriterierna har uppfyllts.	Ska klara en oberoende granskning	Om en oberoende part (till exempel SGBC/BRE Global Ltd) skulle granska min rapport tillsammans med den inlämnade bevisningen, skulle denna part kunna bekräfta att kriterierna uppfylls och tilldela samma poäng som jag har gjort?
3	Robust	1. Se vid val av bevis alltid till att bevisningen är tillförlitlig och relevant för bedömningsskedet. 2. Den valda bevisningen ska innehålla all relevant grundläggande information, med de nödvändiga beståndsdelar som krävs för att den ska kunna bedömas som tillförlitlig. (Se avsnittet 4.0 Beviskrav enligt BREEAM-SE för närmare information om dessa båda principer).	Det ska kunna styrkas att bevisningen är robust och från en trovärdig källa	Är det här den mest tillförlitliga formen av bevisning som finns att tillgå för att visa att kriteriet uppfylls? Innehåller bevisningen all relevant grundläggande information? Går bevisen att granska fullt ut?
4	Använd befintliga bevismedel	Använd befintlig projektinformation för att visa att kriterierna uppfylls. I de flesta fall ska bevismedel inte behöva "skapas" för att visa att BREEAM-SE:s kriterier uppfylls.	Minimera mängden bevis och minska tid och kostnaderna för att visa att kriterierna uppfylls	Finns det redan tillförlitliga bevis som uppfyller ovanstående principer som jag kan använda? Om jag behöver be om mer bevisning, kan det vara så att projektet eftersträvar poäng där det inte på ett tillfredsställande sätt kan styrkas att kriterierna uppfylls?
* Om assessorn eller projekteringsgruppen bedömer att vissa kriterier "inte är relevanta" för bedömningen, ska en fullständig motivering sammanställas och därefter skickas som en teknisk fråga för granskning av SGBC/BRE Global Ltd.				

Robust bevisning

Robust bevisning bekräftar att bedömningen har utförts på ett korrekt sätt och att byggnaden uppfyller kriterierna för de eftersträvade BREEAM-SE-poängen. Assessorn bör ställa sig följande frågor vid insamlingen av projektinformation och vid bedömningen av om bevisningen som tillhandahålls är så tillförlitlig som möjligt:

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

- Finns det mer än ett bevismedel som skulle kunna användas för att visa att kriteriet har uppfyllts?
- Är den valda bevisningen den mest tillförlitliga och lämpliga bevisningen för att visa att ett visst kriterium har uppfyllts?

All bevisning som tillhandahålls för en BREEAM-SE-bedömning måste vara tillförlitlig vad gäller dess källa och spårbarhet. Nedan finns en förteckning över den information som en assessor ska förvänta sig att hitta (som obligatorisk miniminivå) när olika typer av bevismedel tillhandahålls.

Kommunikation som bevisning: All kommunikation som används som bevisning måste på ett tydligt sätt styrka byggplatsens namn, den kommunicerande partens identitet och roll, datumet och mottagarens identitet.

Formella intyg: Företagets eller organisationens namn ska framgå i dokumentets sidhuvud och vara underskrivet (elektroniska underskrifter godtas). Helst bör intygen vara låsta för redigering. (Se avsnitten rörande skriftliga åtaganden för närmare information.)

Mötesanteckningar: Måste innehålla datum, plats och information om vilka som närvarade (namn, företag och roll), tillsammans med anteckningar från mötet och överenskomna åtgärder.

Ritningar: Alla ritningar måste vara märkta med byggnadens eller tomtens namn, skede (om detta är tillämpligt), ritningsnamn, datum, versionsnummer och en skalangivelse.

Specifikationer eller beskrivningar: För en specifikation/beskrivning måste det tydligt anges att den gäller det bedömda projektet och den vara daterad och ha ett versionsnummer. När delar ur en specifikation/beskrivning tillhandahålls ska assessorn lämna källhänvisningar för utdraget och åtminstone tillhandahålla framsidan på själva specifikationen/beskrivningen med uppgifter om projektets namn, version och datum.

Inspektionsrapport: En inspektionsrapport från tomten/byggplatsen måste innehålla byggnadens eller fastighetens namn, datum, vem som har skrivit rapporten och en sammanfattande text som tydligt anger vad som ingick i inspektionen och bekräftar att de aktuella kriterierna uppfylls. Fotobevis kan användas för att stödja texten i rapporten.

För andra typer av bevisning, som inte förtecknas här, bör assessorn använda ovanstående lista som en vägledning för den typ av information som lämpligtvis bör ingå. Som minimum ska, i de flesta fall, bevis som används för att bedöma om kriterierna uppfylls innehålla grundläggande information, som projektets namn, vem som har skrivit dokumentet, datum, versionsnummer osv.

5.0 Ledning och styrning

Sammanfattning

Det här området uppmuntrar till användning av hållbara ledningsrutiner för projektering, byggande, driftsättning, överlämning och förvaltningsstöd, för att säkerställa att robusta hållbarhetsmål definieras och uppfylls via byggnadens funktioner och utformning. Fokus för indikatorerna i det här avsnittet är att göra hållbarhet till en del av projektering, inköp och initial inflyttning, i alla skeden från förstudien till förvaltning av den färdiga byggnaden.

Sammanfattningstabell för området

Indikator	Poäng	Sammanfattning av kriterierna
Man 01 Förstudie och projektering	4	Samråd med intressenter BREEAM-SE-AP utsedd för att se till att BREEAM-SE-prestandamål för projektet fastställs, övervakas och uppfylls.
Man 02 Livscykelkostnad och livslängds-planering	4	Att uppmärksamma och uppmuntra användning av livscykelkostnads- och livslängdsplanering samt delning av data, för att höja medvetenheten och öka förståelsen.
Man 03 Ansvars-fullt byggande	6	Huvudentreprenören visar att robusta miljöledningsrutiner följs vid arbetet på byggplatsen, och att det tas hänsyn till omgivning och grannar. Påverkan från energianvändning, vattenanvändning och transportaktiviteter på platsen övervakas och rapporteras, för att säkerställa överensstämmelse under byggskede, överlämning och avslutning, samt för att höja medvetenheten och öka förståelsen i framtida projekt.
Man 04 Driftsättning och överlämning	4	Plan för driftsättning, med optimerade tidplaner och lämpliga kontroll- och driftsättningssteg för alla installationssystem och klimatskalet, i enlighet med bästa praxis. Inspektion, kontroll, samt identifiering och åtgärdande av defekter enligt en lämplig metod. Tillhandahållande av en "icke-teknisk" brukarvägledning samt användar- eller operatörsutbildning vid lämplig tidpunkt kring överlämning och föreslagen inflyttning i byggnaden.
Man 05 Förvaltningsstöd	3	Tillhandahållande av nödvändig infrastruktur och nödvändiga resurser för att leverera förvaltningsstöd till byggnadens brukare. Säsongsmässiga driftsättningsaktiviteter slutförs under en period på minst 12 månader, räknat från den tidpunkt då väsentliga delar av inflyttningen har skett. Kunden eller byggnadens brukare åtar sig att göra en utvärdering efter inflyttning (Post Occupancy Evaluation/POE) ett år efter utförd inflyttning i byggnaden, och att dela med sig av resultaten gällande byggnadens prestanda efter inflyttning.
Man 06 Fuktsäkerhet	2	Att förhindra framtida fuktproblem med hjälp av fuktsäkerhetsprojektering, relevanta experter och kontroller, mätningar och torkberäkningar.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Man 01 Förstudie och projektering (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
4	Nej

Syfte

Att främja och uppmuntra till en samordnad projekteringsprocess som leder till optimerad byggnadsprestanda.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i två delar:

Samråd med intressenter (2 poäng)
BREEAM-SE-AP (2 poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Samråd med intressenter (projektet)

1 Ett utförligt hållbarhetsprogram görs innan slutförandet av det tidiga programhandlingsskedet. I utredningen beskrivs:
   - 1.a Kundens krav, till exempel krav på inomhusmiljö.
   - 1.b Hållbarhetsmål och målvärden, inklusive mål för BREEAM-SE-betyg osv.
   - 1.c Tidplaner och budget.
   - 1.d Förteckning över personer att rådfråga och eventuella utnämningar som krävs, exempelvis ljudsakkunnig (SQA1) osv.
   - 1.e Begränsningar för projektet, till exempel tekniska, juridiska, fysiska eller miljömässiga begränsningar.

2 Innan det tidiga programhandlingsskedet har slutförts, har projektets intressenter (se Relevanta definitioner) träffats för att definiera sina roller, ansvarsområden och uppgifter för var och en av projektets huvudfaser.

3 Följande måste beaktas när roller och ansvarsområden definieras för varje huvudfas:
   - 3.a Slutanvändarkrav.
   - 3.b Projekteringens och projekteringsstrategins mål.
   - 3.c Särskilda installations- och byggkrav och relaterade begränsningar.
   - 3.d Riskutredningar för projektering och byggande, till exempel med koppling till arbetsmiljöregler eller bästa praxis, legionellarisk (se CN3.3).
   - 3.e Lagstadgade krav, till exempel lokala byggregler, kulturbyggnadskrav.
   - 3.f Upphandling och leveranskedja.
   - 3.g Identifiering och mätning av projektförloppet utifrån uppsatta mål i förstudie.
   - 3.h Brukares budget och tekniska expertis i fråga om att sköta föreslagna system.

3.i Möjlighet att sköta och anpassa föreslagna system.

3.j Krav på framtagning av projekt- och slutanvändardokumentation.

3.k Krav på driftsättning, utbildning och förvaltningsstöd.

4 Projektgruppen visar resultat av samrådsprocessen och olika intressenters bidrag har påverkat eller förändrat den ursprungliga förstudien. I detta omfattas, när så är lämpligt, projektets genomförandeplan, kommunikationsstrategi och det tidiga programhandlingsskedet.

En poäng – Samråd med intressenter (tredjeparts)

5 Före slutförandet av det tidiga programhandlingsskedet har alla relevanta tredjeparter (se Relevanta definitioner – Relevanta tredjeparter) rådfrågats av projekteringsgruppen, rörande allt som är ”obligatoriskt innehåll för samrådsprocessen” (se Tolkning av bedömningskriterier CN3).

6 Projektgruppen måste visa hur resultatet av samrådsprocessen och de olika intressenternas bidrag har påverkat eller förändrat den ursprungliga förstudien och det tidiga programhandlingsskedet.

7 Före slutförandet av den detaljerade förstudien har feedback från samrådsprocessen delgetts, och emottagits av, alla relevanta parter.

Dessutom, endast för utbildningsbyggnader:

8 I samrådsprocessen användes en metod som drevs av en oberoende part (se Relevanta definitioner).

En poäng – BREEAM-SE-AP (projektering)

9 En BREEAM-SE-AP har utsetts för att underlätta arbetet med att fastställa och uppnå projektets BREEAM-SE-prestandamål. BREEAM-SE-AP:n utses för att verka i sin roll under förstudie- och konceptutvecklingsskedet.

10 De definierade BREEAM-SE-prestandamålen har fastställts i en officiell överenskommelse (se Relevanta definitioner) mellan kunden och projekterings- eller projektgruppen, allra senast i det tidiga programhandlingsskedet.

11 För att tilldelas den här poängen vid bedömningen i projekteringsskedet, måste de överenskomna BREEAM-SE-prestandamålen ha nåtts som resultat av utformningen/projekteringen. Detta ska påvisas i BREEAM-SE-assessorns bedömningsrapport för projekteringsskedet.

En poäng – BREEAM-SE-AP (övervakning av framsteg)

12 Poängen för BREEAM-SE-AP (projektering) (kriterierna 9 till 11) har tilldelats.

13 En BREEAM-SE-AP har utsetts för att övervaka framstegen gentemot de överenskomna BREEAM-SE-prestandamålen genom projekteringsprocessen, och för att formellt rapportera förloppet till kunden och projekteringsgruppen.

14 BREEAM-SE-AP:n måste närvara vid viktiga projekt- och projekteringsgruppmöten under det tidiga programhandlingsskedet, programhandlingsskedet och systemhandlingsskedet (se Relevanta definitioner). Rapportering måste ske åtminstone under och före slutförandet av varje skede.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. Se CN2.2 för utförlig information om AP-rollen inom BREEAM-SE.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
CN2.2	BREEAM-SE AP för småhus	För småhus kan en BREEAM-SE-assessor ha rollen som BREEAM-SE-AP. I en sådan situation är det nödvändigt att hantera eventuella intressekonflikter som kan uppstå.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
CN3	Obligatoriskt innehåll i samrådsprocess. Se kriterium 5.	Det obligatoriska innehållet i samrådsprocessen beror på byggnaden och projektets omfattning, men innefattar vanligen följande: 1. Funktionalitet, byggnadskvalitet och påverkan (inklusive estetik) 2. Tillhandahållande av lämpliga faciliteter inomhus och utomhus (för byggnadens framtida brukare, besökare osv.) 3. Ledning och operativa konsekvenser 4. Underhållsresurser 5. Lokal påverkan från exempelvis fordonstrafik och transporter 6. Möjligheter att dela faciliteter och infrastruktur med lokalsamhället och lämpliga intressenter, om detta är relevant och lämpligt för byggnadstypen i fråga 7. Överensstämmelse med föreskrivna (nationella och lokala) samrådskrav 8. Inkluderande och tillgänglig utformning För utbildningsbyggnader ingår även följande i det obligatoriska innehållet: 9. Hur byggnaden och omgivningen bäst kan utformas för att främja utbildning och lärande 10. När arbetet omfattar ändringar av den invändiga layouten och funktionen, ska man i samrådsprocessen beakta hur utformningen bäst kan tillhandahålla en rad umgängesutrymmen som tillgodoser elevers, studenters och andra användares behov. I fråga om byggnadstyper som innehåller tekniska ytor eller funktioner, exempelvis laboratorier, verkstäder osv., ingår även följande i det obligatoriska innehållet: 11. Slutanvändarnas bredare krav för sådana faciliteter, inklusive lämpliga dimensioner, optimering och integrering av utrustning och system.
CN3.1	Bedömning och tilldelning av tillgängliga poäng för en BREEAM-SE-AP	Ytterligare en poäng kan fås om en BREEAM-SE-AP har utsetts under bygg- och överlämningsfasen (se BREEAM-SE-indikatorn Man 03 Ansvarsfullt byggande). Syftet med poängen för indikatorn Man 03 Ansvarsfullt byggande är att belöna entreprenörer och projektgrupper som utser en BREEAM-SE-AP och därigenom säkerställer att hållbarhetsmålen genomdrivs kontinuerligt under byggfasen och att den färdiga byggnaden lever upp till kundens målsättning rörande BREEAM-SE-betyg.
CN3.2	BREEAM-SE-relaterade prestandamål. Se kriterierna 9 till 13.	Om de BREEAM-SE-relaterade prestandamål som fastställs i slutet av det tidiga programhandlingsskedet inte har uppfyllts när den färdiga byggnaden bedöms, måste poäng som tilldelats för utsedd BREEAM-SE-AP i projekteringsskedet dras tillbaka vid den slutliga bedömningen (se Relevanta definitioner).

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.3	Nationella riktlinjer och bästa praxis gällande hälsa och säkerhet	Nationella riktlinjer är Arbetsmiljölagen, Arbetsmiljöförordningen och Arbetsmiljöverkets författningssamling (AFS). Riskutredningar ska utföras i enlighet med Arbetsmiljölagen.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Samråd med intressenter		
1 – 8	En lista med intressenter som har konsulterats. En plan där samrådsprocessen och dess omfattning definieras. Protokoll eller anteckningar från samrådsmöten. Dokumentation som redovisar feedback från samrådsprocessen och efterföljande åtgärder.	Samma som i projekteringsskedet.
Poäng för BREEAM-SE-AP		
9 – 14	Formell skriftlig utnämning av BREEAM-SE-AP. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. Projektplan som visar de datum då huvudskedena (förstudie, projektering) ska vara slutförda. Mötesanteckningar eller protokoll, dokumenterad korrespondens eller planer som visar att BREEAM-SE-indikatorerna behandlas regelbundet och att en BREEAM-SE-AP närvarar. Förloppsrapport från BREEAM-SE-AP (för varje skede). BREEAM-SE-bedömningsrapport för projekteringsskedet.	Samma som i projekteringsskedet, plus den slutliga bedömningsrapporten för den färdiga byggnaden.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

BREEAM-SE-AP

En person som av SGBC har utbildats och erkänts som specialist på hållbart byggande, miljödesign och bedömning. BREEAM-SE-AP:ns roll är att stödja projektgruppens arbete med att planera aktiviteter, fastställa prioriteringar och identifiera och hantera eventuella kompromisser som krävs för att uppnå ett visst BREEAM-SE-betyg när byggnadens utformning formellt bedöms. Endast licensierade BREEAM-SE-AP uppfyller BREEAM-SE-kraven. Licensen säkerställer adekvat och aktuell kompetensnivå, genom regelbunden fortbildning inom relevanta områden. En lista med BREEAM-SE-AP anställda av SGBC:s medlemsorganisationer finns på: www.sgbc.se

Observera: Syftet med poängen för användning av en BREEAM-SE-AP är att uppmuntra till en integrerad projekterings- och byggprocess där BREEAM-SE används som ramverk för att etablera, komma överens om och uppnå önskad nivå av hållbarhetsprestanda för projektet. Fokuset för AP-poängen i den här indikatorn är att målet ska uppnås genom att det ges tillgång till lämplig expertis under projektets förstudie- och projekteringsskeden.

BREEAM-SE-relaterade prestandamål

Med BREEAM-SE-prestandamål avses specifikt BREEAM-SE-betyget och obligatoriska minimikrav. Målen behöver inte nödvändigtvis inkludera enskilda BREEAM-SE-indikatorer eller -poäng, eftersom dessa kan väljas och väljas bort under projektets gång. Vid överenskommelse om ett BREEAM-SE-mål, rekommenderar vi att man gör en översyn och prioritering av de olika BREEAM-SE-indikatorerna, -poängen och -kriterierna. Detta för att säkerställa att det önskade målet är realistiskt och möjligt att uppnå utan potentiellt mycket kostsamma ändringar i ett senare skede.

Fastighetsförvaltning

I SS-EN 15221-1:2006 beskrivs förvaltning, ”facility management”, som integration av processer inom en organisation, för att upprätthålla och utveckla de överenskomna tjänster som stödjer och förbättrar effektiviteten hos kärnverksamheten. När det gäller BREEAM-bedömningar ska ”överenskomna tjänster” tolkas som de tjänster som rör underhåll och förvaltning av byggnaden, dess system och omgivningar, inklusive samverkan med byggnadens användare och relaterade aktiviteter i byggnaden.

Feedback från samrådsprocess

Med detta avses återkoppling från intressenter, dvs. deras förslag, kommentarer och rekommendationer, samt resultaten av samrådsprocessen. I detta innefattas även hur förslagen och resultaten har påverkat, eller gett upphov till förändringar av, det föreslagna utförandet samt byggnadens funktion och användning.

Huvudfaser

Projektets huvudfaser är:

- Tidigt programhandlingsskede

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

- Programhandlingsskede
- Byggskede
- Driftsättning och överlämning
- Drift och förvaltning

Kommunikationsstrategi

Kommunikationsstrategin är den strategi där man har fastställt när projektgruppen ska träffas, hur de ska kommunicera på ett effektivt sätt och utformningen av de rutiner som ska användas för att utväxla information mellan olika parter, även informellt.

Oberoende part (se kriterium 8)

För att uppfylla kriteriet om användning av en oberoende part, måste kunden eller projekteringsgruppen påvisa överensstämmelse med NÅGOT av följande alternativ:

1. En part som är oberoende av projekteringsprocessen har använts för att utföra den obligatoriska samrådsprocessen enligt en godkänd metod ELLER
2. Om samrådsprocessen ska drivas av en organisation som är inblandad i projekteringen av byggnaden, till exempel projektets arkitekt, måste assessorn få övertygande bevisning om att samrådsprocessen drivs på ett oberoende sätt. BREEAM-SE har inte försökt att definiera vilken form sådan bevisning måste ha. Projekteringsgruppen eller relevant person bär ansvaret för att tydligt påvisa en trovärdig nivå av oberoende för BREEAM-SE-assessorn.

Officiell överenskommelse

Begreppet ”officiell överenskommelse” avser BREEAM-SE-prestandamålen. Officiella överenskommelser kan ha formen av avtal eller andra skriftliga dokument, undertecknade av arkitekten och andra relevanta medlemmar i projektgruppen.

Projektets genomförandeplan

Projektets genomförandeplan utarbetas i samarbete mellan projektledningen och huvudprojektören, med bidrag från andra projektörer och medlemmar i projektgruppen. I projektets genomförandeplan fastställs de processer och rutiner som ska användas för att utveckla projektet. Genomförandeplanen kan även kallas för ”projektets kvalitetsplan”.

Projektets intressenter

Syftet med kriterium 1 är att belysa vikten av att ta hänsyn till åsikter och information från projektets större/viktigare intressenter i ett så tidigt skede som möjligt. Detta för att kunna leva upp till projektets hållbarhetsmål på ett smidigt och framgångsrikt sätt.

Projektets intressenter är därför kunden, byggnadens brukare/hyresgäst (när denna är känd), projekteringsgruppen och huvudentreprenören. Entreprenörernas inblandning sker genom att de formulerar hållbara lösningar, ger kommentarer om huruvida en eller flera lösningar är praktiskt genomförbara eller byggbara samt deras påverkan på planering, kostnader osv. BREEAM-SE tar hänsyn till att entreprenören, enligt branschpraxis

i vissa typer av projekt, eventuellt inte utses i något av de tidigare projektskedena, vilket skulle göra det omöjligt att nå överensstämmelse med kriterium 1. I sådana situationer kan kriterium 1 anses vara uppfyllt förutsatt att en sakkunnig person med väsentlig erfarenhet av byggande och entreprenadarbete från liknande projekt är delaktig i projektet innan entreprenören har utsetts. En sådan sakkunnig person kan vara en entreprenör som har utsetts till konsult för det specifika skedet, eller en byggprojektledare.

Relevanta tredjeparter (se kriterium 5)

Detta innefattar, men är inte begränsat till, följande:

1. Faktiska eller tänkta byggnadsanvändare (om dessa är kända) inklusive förvaltningspersonal eller personer som ansvarar för den dagliga driften av byggnaden och omgivningen
2. En representativ rådgivningsgrupp från det befintliga lokalsamhället (om projektet gäller nybyggnation i ett befintligt samhälle) eller för ett samhälle under uppbyggnad
3. Befintliga samarbeten och nätverk som har kunskaper om och erfarenhet av arbete med befintliga byggnader av samma typ
4. Potentiella användare av gemensamma faciliteter, exempelvis ansvariga i klubbar och lokala föreningar

OCH följande, när det är relevant:

5. För utbildningsbyggnader, representanter från lokala utbildningsmyndigheter, skolstyrelse osv.
6. Representanter för grupper knutna till kulturhistoriska arv eller grupper som till följt av kulturellt arv bör få yttra sig (utöver eventuella lagstadgade krav på inhämtning av åsikter/information från andra parter)
7. Specialiserade service- och underhållsentreprenörer och andra representanter med särskild kompetens, i fall där byggnadens funktion ställer särskilda tekniska krav i komplexa miljöer, exempelvis byggnader som innehåller laboratorier.

Viktiga projekteringsgruppmöten

Viktiga projekteringsgruppmöten är möten där man diskuterar och fattar avgörande beslut som påverkar eller förändrar den föreslagna utformningen av byggnaden och byggarbetet i enlighet med utformningen (vilket därmed inverkar på byggnadens hållbarhetspåverkan och BREEAM-SE-prestanda). Vid sådana möten närvarar vanligtvis representanter från minst tre av följande parter:

1. Representanter för kunden eller byggherren
2. Huvudentreprenören
3. Arkitekten
4. Byggnadsingenjörer
5. Installationstekniker
6. Kostnadskonsulter
7. Miljökonsulter
8. Projektledningskonsulter

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Övrig information

Ingen.

Man 02 Livscykelkostnad och livslängdsplanering (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
4	Nej

Syfte

Att leverera värde under hela livslängden genom att uppmuntra tillämpning av livscykelkostnadsberäkning som förbättrar projektering, specifikation, underhåll och drift under hela livscykeln, samt att främja ekonomisk hållbarhet genom att fördela kapitalkostnader.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i tre delar:

Elementär livscykelkostnad (2 poäng)
Livscykelkostnad på komponentnivå (1 poäng)
Rapportering av kapitalkostnad (1 poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Två poäng – Elementär livscykelkostnad (LCC)

1 En översiktlig LCC[1]-plan för hela fastigheten har upprättats i det tidiga programhandlingsskedet, med eventuella skattningar av utformningsalternativ, utförda i enlighet med ”Byggnader och byggnadsverk – Livslängdsplanering – Del 5: Livscykelkostnader, SS-ISO 15686-5:2008.

2 Den översiktliga LCC-planen:

2.a Ger en indikation om framtida kostnader för utbyten under en analysperiod som kunden bestämmer (till exempel 20, 30, 50 eller 60 år).

2.b Innehåller skattningar av livslängds-, underhålls- och driftkostnader.

3 Det ska visas, med hjälp av lämpliga exempel från projekteringsgruppen, hur den elementära LCC-planen har använts för att påverka byggnadens och systemens design och specifikation för att minimera livscykelkostnaderna och maximera det kritiska värdet.

En poäng – Livscykelkostnader för alternativ på komponentnivå

4 En utvärdering av livscykelkostnader för olika alternativ på komponentnivå har utvecklats inom Process Stage 4 (motsvarande systemhandlings-/bygghandlingsskedet), i linje med ISO 15686-5:2008. Följande typer av komponenter (vid förekomst) utvärderas:

[1] Livscykelkostnad (Life Cycle Cost)

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

4.a Klimatskal, till exempel fasad, fönster eller yttertak

4.b Installationssystem, till exempel värmekälla, kylsystem eller styrning

4.c Ytskikt, till exempel väggar, golv eller innertak

4.d Utrymmen utomhus, till exempel hårdgjorda ytor, gränsskydd utomhus.

5 Det ska visas, med hjälp av lämpliga exempel från projekteringsgruppen, hur utvärdering av livscykelkostnader för olika alternativ på komponentnivå har använts för att minimera livscykelkostnaderna och maximera det kritiska värdet genom att påverka byggnadens och systemens design och specifikation.

En poäng – Rapportering av kapitalkostnad

6 Byggnadens kapitalkostnad rapporteras via BREEAM-SE:s poängräknings- och rapporteringsverktyg.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Elementär livscykelkostnad, rapportering av kapitalkostnad och underhållsstrategi, kriterierna 1 till 3 och 6** Båda alternativen: Alla bedömningskriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Utvärdering av livscykelkostnader på komponentnivå, kriterierna 4 till 5** Båda alternativen: Planen måste innehålla alla komponenttyper som ska installeras av byggherren.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
CN3	Lämpliga exempel. Se kriterium 3 och 5.	Alternativen som väljs för att visa hur livscykelkostnaderna har minimerats och det kritiska värdet har maximerats, måste vara lämpliga med avseende på alternativens relativa inverkan på projektkostnaderna, framtida underhållsbehov, underhållets/projektets storlek (volym eller yta) samt projektskedet. I skede 2 (”stage 2”), när resultaten från den **elementära LCC-planen** beaktas, kan exemplen vara i form av grundläggande skattningar (när så är lämpligt), förändringar i det tidiga programhandlingsskedet för att minska underhålls- eller utbyteskostnader eller kontrakt för ytterligare elementär analys. I skede 4 (”stage 4”), när resultaten från **utvärderingen av alternativ på komponentnivå** beaktas, är exemplen sannolikt i form av komponentspecifikationer, tillsammans med motiveringar av varför de har valts (dvs. hur de bidrar till att minska livscykelkostnaderna och maximera det kritiska värdet).
CN3.1	Fördefinierade specifikationer	Om byggnaden uppförs enligt en fördefinierad standardspecifikation kan den elementära LCC-planen för standardspecifikationen användas för att visa att kraven uppfylls.
CN3.2	Slutlig information för rapportering av kapitalkostnad saknas	Vid bedömningen under projekteringsskedet, när den slutliga informationen inte är tillgänglig, kan poäng tilldelas om kunden tillhandahåller en beräknad kapitalkostnad, inklusive oförutsedda kostnader, och förbinder sig att tillhandahålla den slutliga informationen i det slutliga bedömningsskedet. Om den slutliga kapitalkostnaden är okänd i det slutliga bedömningsskedet, ska kundens eller kostnadskonsultens bästa uppskattning anges. Informationen kommer att användas som referensdata vid framtida BREEAM-SE-projekt, och angivna data görs omöjliga att spåra.
CN3.3	Oberoende bedömning av delarna	Alla tre delar kan bedömas oberoende av varandra. Till exempel kan projektgruppen sikta på att erhålla poängen för LCC-plan på komponentnivå i skede 4, även om de två första poängen för skede 2 (för elementär LCC-plan) inte har erhållits. Poängen för rapportering av kapitalkostnad kan även tilldelas oberoende av de två andra delarna.
CN3.4	Livscykelkostnader för alternativ på komponentnivå – bedömningstyperna 4.a–4.d	Utvärderingen av livscykelkostnader för alternativ på komponentnivå ska omfatta samtliga av de listade komponenttyperna 4.a–4.d (i förekommande fall). Däremot behöver inte varje enskilt exempel under varje komponenttyp beaktas, utan endast ett lämpligt urval av de som är mest intressanta i jämförelsehänseende. Detta för att säkerställa att ett brett spektrum av alternativ övervägs, och att analysen inriktas främst på komponenter som det lönar sig mest att jämföra.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.5	Analysperiod för elementär LCC-plan	Analysperioden bör helst fastställas i samråd med kunden och vara i linje med byggnadens förväntade livslängd. I fall där byggnadens förväntade livslängd inte har fastställts officiellt (eftersom man befinner sig i projekteringsprocessens tidigare skeden), ska en standardlivslängd på 60 år användas.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1 – 3	Elementär LCC-plan.	Samma som i projekteringsskedet.
4 – 3	Livscykelkostnader för alternativ på komponentnivå.	Samma som i projekteringsskedet.
6	Beräknade kapitalkostnader via BREEAM-SE:s poängräknings- och rapporteringsverktyg.	Kapitalkostnader via BREEAM-SE:s poängräknings- och rapporteringsverktyg.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Beräknad kapitalkostnad

I kapitalkostnaden för byggnaden inkluderas kostnader som härrör från det inledande uppförandet av byggnaden:

- Byggandet, inklusive förberedande arbeten, material, utrustning och arbetskraft
- Ledning av arbetet på byggarbetsplatsen
- Byggfinansiering
- Försäkringar och skatter under byggandet
- Inspektion och testning

Kostnader som härrör från uppköp av mark, röjning, projektering, tillstånd från myndigheter och förvaltningsstöd efter inflyttning ska inte inkluderas.

Elementär LCC-plan

En elementär LCC-plan är en övergripande rapport för hela byggnaden, där kostnaderna för varje element i byggnaden redovisas. Normalt används rapporten för att identifiera kostnadsmässiga möjligheter, och slutversionen innefattar beslut som gjorts för tidigare versioner och alternativ. Alternativt kan rapporten tas fram endast en enda gång, i syfte att informera om exempelvis löpande kostnader. Rapporten kan, utöver mycket annat, också innehålla vissa alternativ som har övervägts, till exempel två olika typer av energisystem för tillgången. Att utvärdera olika alternativ på det här sättet är ett vanligt sätt att utveckla lösningar. Kostnaderna anges

normalt på elementär nivå för hela tillgången. Informationen kan vara en blandning av typiska referenskostnader för huvudelement, jämförande kostnadssimuleringar eller skattade värden. Informationen uttrycks i kostnad per kvadratmeter bruttoarea (BTA) och presenteras för elementär analys, anpassat för aktuella kapitalkostnadsplaner.

Livscykelkostnad (LCC)

Kostnaden för en tillgång eller dess delar genom hela livscykeln, under den tid då tillgången/dess delar uppfyller prestandakraven. En LCC-analys är en systematisk ekonomisk värdering av livscykelkostnaderna under en överenskommen analysperiod.

Livscykelkostnader för alternativ på komponentnivå

En LCC-plan på komponentnivå används ofta för att kostnadsberäkna specifika alternativ på system- eller komponentnivå under projekteringen. För LCC-skattning på komponentnivå vid livslängdsplanering, måste byggnadens miljö och andra lokala förhållanden identifieras, och de grundläggande kraven avseende livslängdsplanering för byggnaden uppfyllas. Beslut bör fattas om följande:

- Byggnadens sannolika livslängd (snarare än kontraktsbunden livslängd)
- Minimikrav på funktionella prestanda för varje komponent under byggnadens livslängd
- Komponenter som måste vara reparerbara, underhållsbara eller utbytbara inom byggnadens livslängd. Endast faktorer som ger väsentliga skillnader i fråga om komponenter och system måste jämföras.

Övrig information

Rapportering av kapitalkostnad

Avsaknad av statistik rörande kapital- och livscykelkostnader eller fördelar till följd av mer hållbara byggnadsutformningar utgör ett stort hinder för val av mer hållbara lösningar. Den här indikatorn syftar till att eliminera sådana hinder genom att främja delning av data och se till att BREEAM-SE fortsätter att uppmuntra kostnadseffektiva och finansiellt fördelaktiga lösningar. Informationen samlas in för att underlätta efterforskningar kring kostnader och besparingar vid utveckling av hållbara och/eller BREEAM-SE-bedömda byggnader. Informationen används som referens för enskilda fall och för fortlöpande utveckling av BREEAM-SE. Alla inskickade data behandlas konfidentiellt och går inte att spåra till avsändaren. Endast SGBC och BRE har åtkomst till data som kan härledas till olika projekt.

Standardiserad metod för beräkning av livscykelkostnad (SMLCC[1])

I ISO 15686-5:2008 beskrivs den standardiserade metoden för beräkning av livscykelkostnad (SMLCC) vid byggupphandling. Syftet med vägledningen är följande:

[1] Standardised method for life cycle costing

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

1. Att erbjuda LCC-användare en standardiserad beräkningsmetod för livscykelkostnad som kan användas för byggbranschen och i upphandlingens olika nyckelskeden.
2. Att koppla processen till de olika LCC-skedena – för att bidra till strukturerad planering, generering, tolkning och presentation av resultat för många olika syften och nivåer av LCC-planering.
3. Att ge instruktioner för hur man definierar kundens specifika krav avseende beräkning av livscykelkostnader, nödvändiga resultat och olika former av rapportering – samt för att bestämma vilken ekonomisk värderingsmetod som ska användas.
4. Att förenkla genom att erbjuda konkret vägledning, instruktioner och definitioner, kombinerat med informativa praktiska exempel på hur livscykelkostnader beräknas (inom byggindustrin).
5. Att erbjuda en metod som är accepterad inom branschen för att åstadkomma en mer noggrann, konsekvent och tillförlitlig beräkning av livscykelkostnader och skattning av alternativ, och därmed skapa en mer effektiv och tillförlitlig bas för LCC-analys och jämförelser. ISO 15686-5:2008 syftar också till att råda bot på förvirring rörande omfattning och terminologi, och att lyfta frågor om osäkerhet och risker som underminerar förtroendet för livscykelkostnadsberäkning inom byggupphandling.

Tidpunkt för att utföra LCC-analys

Livscykelkostnadsberäkning är relevant under byggnadens eller den uppförda tillgångens hela livscykel, i synnerhet under förstudie, projektering och byggfasen, men även under användningen. (För ytterligare information, se ISO 15686-5.)

Man 03 Ansvarsfullt byggande (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
6	Ja

Syfte

Att uppmuntra till att skapa byggarbetsplatser som hanteras på ett miljömässigt och socialt hänsynsfullt och ansvarstagande sätt, med tydlig ansvarsfördelning.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i fyra delar:

Miljöledning (1 poäng)
BREEAM-SE-AP (1 poäng)
Hänsynsfullt byggarbete (upp till 2 poäng)
Övervakning av byggarbetsplatsens påverkan (2 poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Skallkrav – Virke som avverkats och köpts in på ett lagligt sätt

1 Allt virke och alla träbaserade produkter som används under projektets byggprocess, men som inte är integrerade i byggnaden, har avverkats och köpts in på ett lagligt sätt". (Se Relevanta definitioner.)

Observera: För andra material finns det inga skallkrav i detta skede.

Skallkrav – Nationell arbetsmiljölagstiftning

2 All arbetsmiljölagstiftning och relaterade regler för byggarbetsplatser beaktas och tillämpas under (se CN3.5 och CN3.6):

2.a Utformning av byggnaden, för att minimera hälso- och säkerhetsriskerna.

2.b Planering och förberedelse av byggskedet, för att sammanställa hälso- och säkerhetsinformation från alla relevanta intressenter (se Relevanta definitioner).

2.c Iordningställande av byggarbetsplatsen, för att implementera hälso- och säkerhetsfunktioner.

2.d Byggskedet, för att hantera, övervaka och rapportera om hälsa och säkerhet hos personal på byggarbetsplatsen.

2.e Innan byggarbetsplatsen inrättas har en arbetsmiljöplan fastställts i enlighet med Arbetsmiljöverkets föreskrifter. En kopia av arbetsmiljöplanen har satts upp på en anslagstavla på byggarbetsplatsen.

2.f En förhandsanmälan har skickats till Arbetsmiljöverket innan arbetet startar. En kopia av förhandsanmälan har satts upp på en anslagstavla

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

på byggarbetsplatsen.

2.g Säkerhets- och miljöinspektioner utförs i enlighet med Arbetsmiljöverkets föreskrifter.

En poäng – Miljöledning

3 Huvudentreprenören använder ett miljöledningssystem (EMS/ Environmental Management System) som omfattar huvudverksamheten. Miljöledningssystemet måste vara tredjepartscertifierat enligt ISO 14001/ EMAS, Miljödiplomering, BF9K eller en likvärdig standard.

4 Rutiner och procedurer (enligt bästa praxis) för att förhindra förorening på byggarbetsplatsen har införts, vilket visas genom att projektgruppen fyller i checklistan som beskrivs i tabell 9. Alla åtgärder krävs inte för att påvisa överensstämmelse, men assessorn och projektgruppen måste kunna visa att avsikten med varje avsnitt (exempelvis luftkvalitet) tillgodoses.

En poäng – BREEAM-SE AP (byggskede)

5 En BREEAM-SE-AP har utsetts för att övervaka projektet och säkerställa fortlöpande överensstämmelse med relevanta hållbarhets- och processkriterier – och därmed uppfyllande av BREEAM-SE-målen – under bygg-, överlämnings- och avslutningsfaserna. BREEAM-SE-AP:n är lämpligen baserad på byggarbetsplatsen eller besöker den regelbundet för att utföra stickprovskontroller, vilket personen har befogenhet för, liksom för att kräva att åtgärder vidtas vid bristande överensstämmelse med kraven. Alternativt kan en särskilt utsedd person i entreprenörens arbetsplatsorganisation, som har sin bas på byggarbetsplatsen, ansvara för att utföra delar av övervakningen och regelbundet rapportera till BREEAM-SE-AP:n. Det måste visas att den särskilt utsedda personen är en oberoende part (tredjeparts) eller, om personen tillhör samma organisation, är oberoende i förhållande till platsteamet. BREEAM-SE-AP:n och/eller den särskilt utsedda personen övervakar byggarbetsplatsens aktiviteter tillräckligt ofta (se Tolkning av bedömningskriterier CN3.2) för att kunna säkerställa minimerad risk för bristande överensstämmelse. Personen (AP eller särskilt utsedd person) rapporterar förloppet vid relevanta projektgruppsmöten, och identifierar områden där kraven eventuellt inte kommer att uppfyllas samt de åtgärder som krävs för att minimera riskerna.

6 Det definierade BREEAM-SE-prestandamålet är ett av kraven i huvudentreprenörens kontrakt (se Man 01 Förstudie och projektering: CN3.2 och Man 01 Förstudie och projektering: Relevanta definitioner).

7 För att tilldelas den här poängen vid bedömningen för den färdiga byggnaden, måste det BREEAM-SE-relaterade prestandamålet för projektet vara uppfyllt. Detta ska påvisas i BREEAM-SE-assessorns slutliga bedömningsrapport för den färdiga byggnaden.

Upp till två poäng – Hänsynsfullt byggarbete

8 För småhus:

8.a En poäng kan tilldelas om en person ansvarar för att etablera och följa upp följande rutiner för hänsynsfullt byggande under hela byggarbetsskedet (se Relevanta definitioner):

8.a.i Att hålla byggarbetsplatsen ren och prydlig

8.a.ii Att minska påverkan på omgivningen genom att engagera och samverka med kringliggande lokalsamhälle

8.a.iii Kontinuerliga säkerhetsförbättringar

8.a.iv Åtaganden att respektera och säkerställa rättvis behandling av alla medarbetare

8.a.v Lämpliga faciliteter för besökare och anställda på anläggningen

8.b Två poäng kan tilldelas när entreprenören uppnår sex punkter i vart och ett av de fyra avsnitten i checklista A1

9 För alla typer av byggnader kan BREEAM-SE-poängen tilldelas enligt följande:

9.a En poäng när huvudentreprenören uppnår sex punkter i vart och ett av de fyra avsnitten i checklista A1

9.b Två poäng, när huvudentreprenören uppnår alla punkter i vart och ett av de fyra avsnitten i checklista A1 OCH när entreprenörens prestationer har utvärderats i en oberoende bedömning och verifiering.

Upp till två poäng – Övervakning av byggarbetsplatsens påverkan

10 En person har tilldelats ansvaret för att övervaka, registrera och rapportera energianvändningen, vattenanvändningen och transportdata (när dessa mäts) från alla processer på byggarbetsplatsen (och från särskilt definierade aktiviteter utanför byggarbetsplatsen) genom hela projektet. Personen måste ha tilldelats befogenhet och ansvar för att begära och samla in alla nödvändiga data för att en tillförlitlig informationsinsamling ska säkerställas. BREEAM-SE-AP:n kan tilldelas denna roll.

Första poängen för övervakning – energi- och vattenanvändning

Energianvändning

11 Kriterium 10 har uppfyllts.

12 Övervaka och registrera data om byggarbetsplatsens energianvändning i kWh (samt bränsleförbrukningen i liter, när så är relevant), som sker när bygganläggningen, byggarbetsplatsens utrustning (fast och mobil) och faciliteter (relevanta för typen av projekt) används.

13 Rapportera det totala koldioxidutsläppet (kg CO2/projektvärde) från byggprocessen via BREEAM-SE:s poängräknings- och rapporteringsverktyg. (Informationen används som framtida referensvärden för BREEAM-SE.).

Vattenanvändning

14 Kriterium 10 har uppfyllts.

15 Övervaka och registrera data om huvudentreprenörens och underentreprenörers dricksvattenanvändning (m^3), som sker när bygganläggningen, byggarbetsplatsens utrustning (fast och mobil) och faciliteter (relevanta för typen av projekt) används. Se Tolkning av bedömningskriterier.

16 Rapportera, med hjälp av insamlade data, den totala nettovattenanvändningen (m^3), dvs. vattenanvändningen minus eventuellt återvunnet vatten i byggprocessen, via BREEAM-SE:s poängräknings- och rapporteringsverktyg. (Informationen används som framtida referensvärden för BREEAM-SE.).

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Andra poängen för övervakning – Transport av byggmaterial och avfall

17 Kriterium 10 har uppfyllts.

18 Övervaka och registrera data om transporter och påverkan från leverans av merparten av det byggmaterial som används på byggarbetsplatsen samt bortforsling av byggavfall från platsen. Som minst måste följande data övervakas/registreras:

18.a Transport av material från fabriksgrinden till byggarbetsplatsen, inklusive deltransporter, mellanlagring och distribution – se Relevanta definitioner.

18.b Övervakningen måste åtminstone omfatta:

18.b.i Material som används för större byggnadselement (dvs. element som definieras som obligatoriska i Mat 01-beräkningsverktyget), inklusive isoleringsmaterial

18.b.ii Material för markarbeten och markanläggning, om detta ingår i arbetets omfattning.

18.c Transport av byggavfall från byggarbetsplatsens grind till avfalls- eller återvinningsanläggning. Övervakningen måste åtminstone omfatta de byggavfallskategorier som beskrivs i projektets avfallsplan.

19 Rapportera, med hjälp av insamlade data och separat för material och avfall, det totala koldioxidutsläppet (kg CO_2e) som härrör från transporter via BREEAM-SE:s poängräknings- och rapporteringsverktyg. (Informationen används som framtida referensvärden för BREEAM-SE.).

Checklistor och tabeller

Checklista A1 och tabell 9.

Checklistan i tabell 9 ska fyllas i av projektgruppen. Assessorn och projektgruppen måste säkerställa att varje avsnitts syfte tillgodoses med lämpliga åtgärder på byggarbetsplatsen.

Tabell 9: Checklista över åtgärder för att minimera föroreningen av luft och vatten under byggarbetet

Avsnitt	Åtgärd	Utförd (Y/N)
Buller och vibrationer	**Syfte: Att minimera påverkan från buller och vibrationer i omgivningen.**	
A	Förlägga de bullrigaste aktiviteterna till tidpunkter som innebär minsta möjliga störning för omgivningen.	
B	Använda bullerreducerande åtgärder, till exempel vid tillfälligt buller.	
C	Använda barriärer eller deflektorer för slag-, stöt- och sprängningsaktiviteter.	
D	Undvika transporter eller minimera antalet transporter genom närområdet/bebyggda områden.	
Luftkvalitet	Syfte: Att förhindra damm och andra luftföroreningar på byggarbetsplatsen och i närområdet.	
A	Minimera damm från material genom att använda höljen, förvaringsutrymmen, begränsnings- eller avgränsningsutrustning och ökad fukthalt.	

Avsnitt	Åtgärd	Utförd (Y/N)
B	Minimera damm från fordonsrörelser, med hjälp av vattenspray, om det är lämpligt.	
C	Förbränning av material på byggarbetsplatsen är inte tillåtet.	
Hantering av vattenavrinning	**Syfte: Att förhindra vattenförorening från aktiviteter på byggarbetsplatsen.**	
A	Upprätta en dräneringsplan och markera ut manhål eller punkter där vatten kommer in, för att belysa riskområden. Observera: Planen kan ändras under arbetets gång.	
B	När så är lämpligt och möjligt ska arbetet schemaläggas så att man undviker perioder med kraftigt regn (t.ex. förläggas till torra säsonger), och vid kraftigt regn eller kraftig vind ska aktiviteterna anpassas.	
C	Forma och minimera sluttningars längd och lutningsvinkel.	
D	Täckningsmaterial, exempelvis fibermattor, för att stabilisera sluttningar eller utsatta områden, exempelvis vattenrännor, markrännor osv.	
E	Återplantera områden så snart som möjligt.	
F	Minska eller förhindra slamtransporter från byggarbetsplatsen, genom att använda dammar, filteravgränsningar eller vattenbehandling.	
G	Avskilja eller avleda avrinning av rent vatten, för att förhindra att det blandas med vatten som har hög halt av fasta ämnen (och därmed minimera vattenmängden som måste behandlas).	
H	Tillhandahålla adekvata dräneringssystem för att minimera och kontrollera infiltration.	
I	Se till att alla aktiviteter som kan orsaka förorening endast utförs i särskilt avsedda, invallade områden på lämpligt avstånd från floder, borrade brunnar eller andra vattendrag.	
Farliga material	**Syfte: Att förhindra att farliga material orsakar förorening av lokala vattendrag.**	
A	Tillhandahålla adekvata reservfunktioner för inneslutning av bränsletankar och för tillfällig lagring av andra vätskor, såsom smörjoljor och hydraulvätskor.	
B	Utbilda personal om korrekt förflyttning och hantering av bränslen och kemikalier, samt om åtgärder som måste utföras ifall spill/läckage sker.	
C	Vidta åtgärder för att minimera risken för kontaminering av mark och vatten på grund av spill eller läckage från tankningsområden eller andra områden där vätskeöverföring sker. Godkända åtgärder: ogenomträngliga ytor, sand-/geotextilboxar eller portabla täta kärl för insamling av eventuella läckage.	
D	Tillhandahålla portabel utrustning för inneslutning av spill och för rengöring på byggarbetsplatsen, och utbilda personalen i hur sådan utrustning används.	
E	Tillhandahålla adekvat saneringsutrustning som är tillgänglig för all personal.	

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. Se CN2.2 för utförlig information om AP-rollen inom BREEAM-SE.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
CN2.2	BREEAM-SE AP för småhus	För småhus kan en BREEAM-SE-assessor ha rollen som BREEAM-SE-AP. I en sådan situation är det nödvändigt att hantera eventuella intressekonflikter som kan uppstå.
Allmänt		
CN3	Återanvändbart formvirke och virke som används på arbetsplats men inte är eller blir del av byggnaden/ konstruktionen. Se kriterium 1.	Återanvändbart formvirke kan inte sägas leva upp till kraven automatiskt. Allt virke som används för formtillverkning måste vara antingen återvunnet eller ”avverkat och anskaffat på ett lagligt sätt” (se Mat 03 Ansvarsfull anskaffning av byggvaror: Relevanta definitioner).
CN3.1	Miljöledningssystem (Environmental Management System, EMS)	Miljöledningssystemet kan vara utvecklat i enlighet med riktlinjerna i WRAP (Waste Resources Action Programme)-publikationen ”Your Guide to Environmental Management Systems”, som kan laddas ner från WRAP-webbplatsen: ’http://www.wrap.org.uk. Dokumentet har skapats för den brittiska marknaden men följer ISO 14001 och EMAS. Certifiering för ISO 14001, EMAS, Miljödiplomering, BF9K eller motsvarande standard är dock ett krav för att nå överensstämmelse med kriterium 3.
CN3.2	Frekvens för övervakning av byggarbetsplatsen. Se kriterium 5.	Besök ska göras i varje huvudskede under byggprocessen, vid tidpunkter då: - utfört arbete kan observeras innan det döljs eller täcks över, eller innan nya arbetsuppgifter inleds - betydande risker, konflikter eller fel kan inträffa - tidpunkten är avgörande för att nå överensstämmelse med kravet - nyckelbevisning måste genereras vid specifika tidpunkter (bevisning kan vara, men är inte begränsat till, foton, följesedlar och annan dokumentation) - olika yrkesgruppers arbeten och system kombineras och den ena typen av arbeten/system kan påverka den andra typen av arbetens/systems överensstämmelse med BREEAM-SE-kraven.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.3	Oberoende bedömning och verifiering	En bedömning av byggarbetsplatsens aktiviteter enligt checklista A1, som utförs av en person som är bevisat oberoende i förhållande till projektet, dvs. någon som inte är anställd eller kontraktsanställd av entreprenören. Personen måste ha minst fem års erfarenhet av arbete inom byggbranschen, antingen som entreprenör eller som del av en projekteringsgrupp. Om assessorn uppfyller ovanstående kriterier kan han/hon inneha denna roll.
CN3.4	Överensstämmelse med Considerate Contractor-checklistan	I situationer där punkterna i checklista A1 inte är relevanta för det arbete som utförs på byggarbetsplatsen, ska assessorn kontakta SGBC för att få vägledning kring vilka punkter som är obligatoriska.
CN3.5	BAS-P och BAS-U	Att utse byggarbetsmiljösamordnare för projektering och utförande, dvs. BAS-P och BAS-U, enligt Arbetsmiljölagen är tillräckligt för att påvisa överensstämmelse med kriterierna 2 a–d.
CN3.6	Byggarbetsplatsens gränser	Alla relevanta lagar, regler och föreskrifter som rör tredjeparter måste beaktas när byggarbetsplatsens gränser utformas, med hjälp av exempelvis vägspärrar, avgränsningar och hinder som kan påverka trafikflödet kring byggarbetsplatsen. Se även ”Arbete på väg” (svenska riktlinjer för vägarbete) och kommunala föreskrifter för vägarbete.
CN3.7	Vattenanvändning	Om ingen vattenanvändning kan härledas till bygganläggningen, byggarbetsplatsens utrustning (mobil eller fast) eller faciliteter på platsen, är kraven för vattenövervakning inte obligatoriska.

Metod

Ingen

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. ELLER Ett undertecknat och daterat intyg om att relevanta kriterier kommer att uppfyllas.	Namnen på de personer som ansvarar för att övervaka, registrera och rapportera data från alla byggprocesser. Sammanfattande information om övervaknings- och datainsamlingsmekanismer, rutiner eller system som har använts för att samla in och bearbeta relevanta data. Sammanställda data från byggfasen eller information enligt följande: • Byggarbetsplatsens totala energianvändning per bränsletyp eller totalt koldioxidutsläpp • Byggarbetsplatsens totala vattenanvändning netto (m^3) • För både material och avfall: total bränsleförbrukning per typ, eller totalt koldioxidutsläpp plus total transportsträcka (km). För certifierat och icke-certifierat virke som används på arbetsplats men inte är eller blir del av byggnaden/konstruktionen: bevisning enligt BREEAM-SE-indikator Mat 03 Ansvarsfull anskaffning av byggvaror. En kopia av huvudentreprenörens EMS/EMAS-certifikat. Kopior av dokumenterade rutiner som har använts för föroreningshantering på byggarbetsplatsen enligt bästa praxis. Ett intyg från huvudentreprenören, redovisande: • Rutiner för hantering och minimering av förorening har införts • Namn eller befattning för den person som bär ansvaret för att övervaka och hantera byggarbetsplatsens påverkan genom projektet

Ytterligare information

Relevanta definitioner

BREEAM-SE-AP

Se Man 01 Förstudie och projektering.

Byggprocesser

I byggprocessen ingår allt arbete och all montering, hopsättning, installation och demontering osv. som behövs för att driva byggarbetet och uppföra den nya byggnaden.

Fabriksgrind

Under den här indikatorn definieras fabriksgrind som produkttillverkarens tomtgrind (dvs. gränspunkten för den plats där tillverkning, hopsättning osv. slutförs och materialet får sin slutliga utformning före leverans). Exempel:

1. Tillverkare av stål, betong eller glas för inklädnad, fönster, balkar osv.
2. Grind till ballast och sand
3. Anläggningar för betongtillverkning
4. Sågverk och trähanteringsanläggningar.

Huvudentreprenör

Det företag som har det övergripande ansvaret för att övervaka projektets byggskede, oavsett om företaget är en entreprenör eller en förvaltningskonsult.

Tillverkning eller hopsättning på annan plats

Komponent- eller materialtillverkning som sker i en anläggning utanför byggarbetsplatsen eller i en anläggning som har skapats specifikt för projektet.

Virke som har avverkats och köpts in på ett lagligt sätt

Se Mat 03 Ansvarsfull anskaffning av byggvaror.

Övrig information

Rutiner för CO2-rapportering

Vid tidpunkten för publicering kan följande webbplatser ge vägledning kring protokoll för CO_2-mätning:

1. Encord: http://www.encord.org. Organisationen erbjuder ett protokoll för CO_2-rapportering.
2. GHG1-protokollet: http://www.ghgprotocol.org.

Verktyg för att övervaka och identifiera byggarbetsplatsens påverkan

SMARTWaste är ett onlinebaserat miljörapporteringsverktyg för byggindustrin. Det hjälper organisationer att på ett effektivt sätt ta fram data, övervaka och rapportera om:

Avfall (inklusive avfallsplaner och granskningar före rivning)

Energi (inklusive omräkning till koldioxidutsläpp)

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Vatten

Ansvarsfullt anskaffade material (inklusive virke)

Transport

Considerate Constructors Scheme – system för hänsynsfullt byggande

SMARTWaste, som används för att uppfylla kriterierna i denna indikator och som en metod för att bevisa att kriterierna uppfylls, hjälper organisationer att minska sin miljöpåverkan, vilket innebär avsevärda tids- och kostnadsbesparingar.

Mer information om SMARTWaste kan hittas på: www.smartwaste.co.uk.

Internationella finansieringsbolagets webbplats innehåller relevant information för den här indikatorn, bland annat ”IFC World Bank Group – Environmental, Health and Safety (EHS) Guidelines”.

Rutiner för hänsynsfullt byggarbete

Nedan följer exempel på rutiner för hänsynsfullt byggande och möjliga sätt att uppfylla kriterierna för småhus. Fler exempel finns under ”Examples of Good Practices” på webbplatsen för Considerate Contractors Scheme.

1. Hålla byggarbetsplatsen ren och prydlig:
    a. Se till att inget löst material eller skräp finns på eller kring arbetsplatsen
    b. Regelbunden kontroll av att fordonen är rena
    c. Införandet av en städstund på fredagar.
2. Minska påverkan på närområdet:
    a. Schemalägg leveranser till byggarbetsplatsen så att närområdet störs så lite som möjligt
    b. Se till att bullrigt arbete utförs vid tidpunkter som fastställs i överenskommelse med grannar
    c. Registrera bilregistreringsnummer för alla medarbetare, om det skulle uppstå klagomål avseende felparkering.
3. Kontinuerliga säkerhetsförbättringar:
    a. Samtal om säkerhetsfrågor
    b. Id-brickor eller särskilda märken på hjälmen för personer som har genomgått hälso- och säkerhetsutbildning
    c. Rutin för rapportering av incidenter
4. Åtaganden att respektera och säkerställa rättvis behandling av alla medarbetare:
    a. Väl synlig affisch om ”respekt för människor” samt registrering av hur pass nöjda medarbetarna är med välbefinnandet på arbetsplatsen och andra relevanta ämnen
    b. Frågeformulär som all personal fyller i, för att ta reda på vad som kan göras för att förbättra arbetsförhållandena
    c. Information om hur exempelvis övergrepp, trakasserier, mobbing osv. ska hanteras
5. Inrätta lämpliga faciliteter:
    a. Toalettutrymmen för manliga respektive kvinnliga medarbetare
    b. Paus- och rastutrymmen

c. Lämplig första hjälpen-utrustning

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Man 04 Driftsättning och överlämning (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
4	Ja

Syfte

Att uppmuntra till en välplanerad överlämnings- och driftsättningsprocess som uppfyller behoven hos byggnadens brukare.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i fyra delar:

Driftsättnings- och kontrollprogram samt ansvarsområden (1 poäng)
Driftsättning av installationssystem (1 poäng)
Kontroll och inspektion av klimatskal (1 poäng)
Överlämning (1 poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Driftsättnings- och kontrollprogram samt ansvarsområden

1 Det finns ett driftsättnings- och kontrollprogram, där nödvändiga driftsättningsuppgifter preciseras. Programmet innehåller en tidplan för driftsättning med samordnad funktionskontroll och omkontroll av installationssystem och styrsystem, liksom kontroll och inspektion av klimatskalet.

2 I planen identifieras lämpliga standarder som alla driftsättningsaktiviteter ska utföras i enlighet med. Dessa standarder innefattar nationella riktlinjer eller andra lämpliga normer eller koder, där tillämpligt. När ett byggnadsautomationssystem (BMS) specificeras, se Tolkning av bedömningskriterier CN3.1 avseende driftsättningsrutiner för BMS. Standarder och riktlinjer inkluderar även ”Swedish best practice of commissioning with Industry practice contract forms AB and ABT and AMA (general material and work description)” – svensk bästa praxis för driftsättning med kontraktsformulär för AB, ABT och AMA (allmän material- och arbetsbeskrivning).

3 En lämplig medlem i projektgruppen utses att övervaka och planera förberedelser, driftsättning och kontroll. Vid behov kan sådana aktiviteter inkludera omkontroll för kundens räkning.

4 Huvudentreprenören ansvarar för driftsättnings- och kontrollprogrammet, ansvarsområden och kriterier inom sin budget och den huvudsakliga tidplanen. Tidplanen ska avsätta tillräckligt med tid för att slutföra all driftsättning och kontroll före överlämnandet.

En poäng – Driftsättning av installationssystem

5 Poängen för driftsättnings- och kontrollprogram samt ansvarsområden har tilldelats.

6 För avancerade installationssystem utses en driftsättningsansvarig i projekteringsskedet (antingen av kunden eller huvudentreprenören). Denna person ansvarar för att:

- 6.a.i Underlätta driftsättningen genom att utföra konstruktionsgranskningar och ge råd om hållbarhet
- 6.a.ii Ge input rörande hantering av driftsättning som underlag för genomförande av bygg- och installationsarbeten under produktionen.
- 6.a.iii Hantera skedena för driftsättning, prestandakontroll och överlämning eller senare skede.

6.b För enklare installationssystem kan rollen innehas av en lämplig person i projektgruppen (se kriterium 3), förutsatt att personen inte är inblandad i det generella installationsarbetet (för installationssystemen).

En poäng – Kontroll och inspektion av klimatskalet

7 Poängen för driftsättnings- och kontrollprogram samt ansvarsområden har tilldelats.

8 Klimatskalet, inklusive isoleringens täckning, eliminering av köldbryggor och luftläckage, kvalitetssäkras i en kontroll - och inspektionsprocess för den färdiga byggnaden. Kontroll och inspektion av lufttäthet ska utföras i enlighet med SS-EN ISO 9972:2015 (bestämning av byggnaders lufttäthet – tryckprovningsmetod), med maximalt luftläckage på 0,40 l/(s, m^2) vid 50 Pa, där ytan är klimatskalets area enligt BBR:s definition av Aom. För att upptäcka oönskat luftläckage genom skalet, oönskade köldbryggor och defekter i isoleringen, ska en adekvat termografisk undersökning av klimatskalet (när byggnaden är färdigställd) utföras i enlighet med SS-EN 13187. Undersökningen och kontrollen utförs av en sakkunnig person (se Relevanta definitioner).

9 Eventuella defekter som upptäcks under inspektionen, den termografiska undersökningen och lufttäthetsprovningen ska åtgärdas före överlämning och avslut. Åtgärder måste uppfylla obligatoriska prestandaegenskaper för byggnaden eller elementet, såsom definierats i projekteringsskedet.

En poäng – Överlämning

10 En bopärm (för bostadsbyggnader) eller brukarvägledning sätts samman före överlämnandet. Dokumentet distribueras till byggnadens brukare och förvaltare (se Relevanta definitioner). Ett utkast av dokumentet diskuteras med användarna (när användare/boende är kända), för att säkerställa att vägledningen fyller sitt syfte och blir till nytta för användarna.

11 Ett utbildningsschema tas fram för byggnadens brukare eller lokala förvaltare, där utbildningstillfällena inträffar vid lämpliga tidpunkter kring överlämnandet och föreslagen inflyttning. Åtminstone följande ska ingå:

- 11.a Syftet bakom byggnadens utformning
- 11.b Tillgängliga förvaltningsstödstjänster och kontaktuppgifter till förvaltningsstödsteamet, inklusive eventuellt inplanerade säsongsmässiga driftsättningsåtgärder och utvärderingar efter inflyttning

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

11.c Introduktion till och demonstration av installerade system och huvudfunktioner, i synnerhet BMS-system, styrmekanismer och deras gränssnitt, så att alla berörda känner till hur de hanteras

11.d Introduktion till brukarvägledningen eller bopärmen och annan relevant dokumentation, till exempel konstruktionsdata, tekniska vägledningar, underhållsstrategi, drift- och underhållshandbok, driftsättningsprotokoll, loggbok osv.

11.e Underhållskrav, inklusive eventuella underhållsavtal och etablerade regler.

Checklistor och tabeller

Checklista A2.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Driftsättnings- och kontrollprogrammet samt ansvarsområden, driftsättning av installationssystem, kriterierna 1 till 6** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Kriterierna är inte tillämpliga. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): För specificerade och installerade tjänster/funktioner ska alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion tillämpas. **Kontroll och inspektion av klimatskal, kriterierna 7 till 9** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): kriterierna 8 och 9 Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Överlämning, kriterierna 10 och 11** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Kriterierna är inte tillämpliga. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Endast kriterium 10 är tillämpligt. Vägledningen innehåller, så långt det är möjligt, alla relevanta avsnitt avseende installerade tjänster/funktioner och material. När arbetet är slutfört lämnar byggnadsägaren, företrädaren eller användaren över den till en inrednings-/utrustningsentreprenör, som kan färdigställa relevanta delar baserat på inredningsstrategin.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	**Driftsättnings- och kontrollprogram samt ansvarsområden, driftsättning av installationssystem, kriterierna 1 till 6** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga. **Kontroll och inspektion av klimatskal, kriterierna 7 till 9** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga. **Överlämning, kriterierna 10 och 11** Båda alternativen: Endast kriterium 10 är tillämpligt.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	**Driftsättnings- och kontrollprogram samt ansvarsområden, driftsättning av installationssystem, kriterierna 1 till 6** Delvis inredda: För specificerade eller installerade tjänster/funktioner ska alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion tillämpas. Fullt inredda: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Kontroll och inspektion av klimatskal, kriterierna 7 till 9** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Överlämning, kriterierna 10 och 11** Delvis inredda: Bopärmen innehåller, så långt det är möjligt, alla relevanta avsnitt avseende installerade tjänster/funktioner och material. Fullt inredda: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Processrelaterad utrustning. Se kriterium 2.	Process- eller tillverkningsrelaterad utrustning som har specificerats som del av projektet kan uteslutas från bedömningen av driftsättningspoäng, utom i de fall då sådan utrustning är en väsentlig del av byggnadens värme-, ventilations- och luftkonditioneringssystem, exempelvis vissa värmeåtervinningssystem.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.1	Rutiner för driftsättning av BMS-system. Se kriterium 2.	När ett BMS-system (byggnadsautomationssystem) har specificerats, måste följande rutiner utföras vid driftsättningen: 1. Driftsättning av ventilations- och vattensystem utförs när alla styrenheter har installerats, kopplats in och är i aktivt skick 2. Utöver ventilations- och vattenflödesresultat, innehåller driftsättningsresultaten fysiska mätvärden för rumstemperaturer, temperaturer efter förångaren samt andra lämpliga nyckelparametrar, efter vad som är tillämpligt 3. BMS-systemet och styrmekanismer ska vara i automatiskt driftläge med tillfredsställande inomhusförhållanden före överlämnandet 4. Alla BMS-kopplingsscheman och -diagram (om ett BMS-system används) är fullt installerade och fungerande i användargränssnittet före överlämnandet 5. Brukaren eller förvaltningsgruppen är fullt utbildade i hantering av systemet.
CN3.2	Omfattning för termografisk undersökning	Den termografiska undersökningen måste omfatta ett tillfredsställande antal behandlade områden (till exempel en typisk våning och typiska konstruktioner för våningar eller delar som återkommer).
CN3.3	Lämpliga standarder för värmeavbildning och kontroll av luftläckage (när detta är tillämpligt)	SS-EN ISO 6781-3:2015 Byggnaders egenskaper – Diagnostisering av värme, luft och fukt i byggnader med infraröda metoder – Del 3: Kvalificerad operatörsutrustning, dataanalys och rapportutskrifter. Övriga delar av denna standard är fortfarande under utveckling. Tills de har publicerats gäller den tidigare versionen. ISO 6781:1983 Thermal performance of buildings – Qualitative detection of thermal irregularities in building envelopes – Infrared method. SS-EN ISO 9972:2015 Byggnaders termiska egenskaper – Bestämning av byggnaders lufttäthet – Tryckprovningsmetod.
CN3.4	Krav för termografisk undersökning OCH kontroll av lufttäthet	Kravet för den här poängen är att säkerställa isoleringens kontinuitet så att köldbryggor och luftläckage förhindras. Hur denna kontroll ska utföras är upp till den sakkunniga som ansvarar för kontrollen/undersökningen. Det finns därför inget krav på att utföra både termografisk undersökning och lufttäthetsprovningen, om inte en sakkunnig bedömer att detta är nödvändigt.
CN3.5	Korrigerande åtgärder	Eventuella korrigerande åtgärder som vidtas som följd av den termografiska undersökningen och lufttäthetsprovningen, måste vara robusta och hållbara, dvs. utfört arbete måste ha samma prestandaegenskaper och förväntade livslängd som de omgivande elementen. Defekter som förknippas med aspekter utanför renoveringsåtgärdens omfattning, behöver inte åtgärdas, till exempel om kontrollen påvisar glasdefekter men dessa inte ingick i den ursprungliga renoveringsåtgärden.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.6	Kvalifikationer för termografiansvarig	Den termografiska undersökningen utförs vanligen av en sakkunnig professionell med kvalifikationer motsvarande kategori II inom termografi (se Relevanta definitioner). Om det inte finns någon termografiansvarig med kvalifikationer motsvarande kategori II på platsen, kan undersökningen utföras av en person med kvalifikationer motsvarande kategori I. I en sådan situation måste dock bilderna tolkas av en person med kvalifikationer motsvarande kategori II.
CN3.7	Distribution av bopärm för bostadsbyggnader	Bopärmen måste distribueras till alla bostäder/lägenheter i projektet. Om projektet är uppdelat i flera bostäder och det finns gemensamma system och funktioner, ska en central brukarvägledning tillhandahållas. Denna ska beskriva byggnadsägarens eller förvaltarens ansvarsområden och uppgifter. En separat bopärm ska tillhandahållas varje bostad/lägenhet. Innehållet ska vara anpassat för invånarna och beskriva hur de ska hantera byggnaden och de olika systemen.

Metod

Ingen

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Driftsättnings- och kontrollprogram samt ansvarsområden, driftsättning av installationssystem		
1 – 6	Projektbudget – för driftsättning. Arbetsplan – tidplan för projektet, inklusive driftsättning. Formell skriftlig utnämning eller plan för ansvarsområden inom driftsättning. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt – AMA-beskrivning eller AB-/ABT-kontrakt. Huvudentreprenörens plan eller motsvarande bevisning – implementeringsbeskrivning. Driftsättningsprogram.	Driftsättningsprotokoll eller -rapporter. Huvudentreprenörens plan eller motsvarande bevisning – implementeringsbeskrivning. Driftsättningsprogram.
Kontroll och inspektion av klimatskal		
7 – 9	Ritningar med tydligt utmärkt värmeisoleringsbarriär OCH Intyg om att uppgifterna har kontrollerats, för att verifiera värmebarriärens kontinuitet i enlighet med inspektionsplanen OCH Bevisning för att standarder och krav efterlevs: Bedömningen av klimatskalet från projektplaneringen, och en rapport som beskriver använd metod för termografi och kontroll av lufttäthet.	Rapport från termografisk undersökning eller luftläckagekontroll. Kvalifikationer för termografiska undersökningar (om detta är tillämpligt) ELLER Bevisning från inspektionen, som styrker värmebarriärens felfrihet under byggprocessen. Intyg om åtgärdade defekter som identifierades antingen vid den termografiska undersökningen eller vid luftläckagekontrollen.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Överlämning		
10 – 11	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. ELLER Kundens eller byggherrens formella intyg om åtaganden.	En kopia av bopärm eller brukarvägledning. Skriftligt intyg från projekteringsgruppen eller kunden, som intygar att dokumentet har distribuerats eller kommer att distribueras till byggnadens ägare, hyresgäster eller inrednings-/utrustningsentreprenör (för färdigställande), efter vad som är tillämpligt. Detaljerade anvisningar för hur information om byggnaden, tomten och det lokala service- och tjänsteutbudet ska göras tillgänglig för byggnadens användare. Kopia av utbildningsplan, med bekräftelse att den har skickats ut (eller kommer att skickas ut) till relevanta mottagare vid lämplig tidpunkt.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

AMA (allmän material- och arbetsbeskrivning)

AMA används för att på ett effektivt sätt dokumentera och kommunicera under byggprocessen. I RA, Råd och anvisningar, finns kommentarer om AMA-texten samt information om hur en komplett och beräkningsbar beskrivning bör vara utformad. AMA är uppdelad i ett antal olika avsnitt eller fackområden.

I kapitel Y beskrivs olika driftsättnings- och överlämningsdokument.

R1 – riktlinjer för specifikation av inneklimatkrav, VVS Tekniska Föreningen.

Avancerade system

Detta kan innefatta, men är inte begränsat till, luftkonditionering, komfortkyla, mekanisk ventilation, deplacerande ventilation, avancerad passiv ventilation, BMS, system för förnybar energi, mikrobiologiska säkerhetsskåp och dragskåp, kallförvaringsskåp och kylanläggningar.

Bopärm

Bopärmens syfte är att ge vägledning och instruktioner för byggnadsanvändare som inte är tekniskt utbildade, så att de kan förstå och använda byggnaden effektivt och i linje med det ursprungliga syftet bakom utformningen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bopärmen ska innehålla information som är relevant för följande intressenter:

1. Boende i byggnaden
2. Icke teknisk förvaltningspersonal
3. Övriga byggnadsanvändare, till exempel besökare.

Obligatoriska avsnittsrubriker i bopärmen anges nedan. För mer information om innehållet i bopärmen, se checklista A2.

Del 1 – rörande drift och underhåll

1. Miljöstrategi eller utformning och funktioner med miljöfokus
2. Energi
3. Vattenanvändning
4. Återvinning och avfall
5. Länkar, referenser och ytterligare information
6. Tillhandahållande av information i alternativa format.

Del 2 – rörande tomt och omgivningar

1. Återvinning och avfall
2. Hållbara dräneringssystem (SuDS/Sustainable (Urban) Drainage Systems)
3. Kollektivtrafik
4. Det lokala service- eller tjänsteutbudet
5. Ansvarsfulla inköp
6. Information för nödsituationer
7. Länkar, referenser och ytterligare information

Brukarvägledning

Särskild byggnads- eller platsspecifik vägledning för användare som inte är tekniskt utbildade. Syftet med vägledningen är att hjälpa användarna att få tillgång till, förstå och sköta byggnaden effektivt och på ett sätt som överensstämmer med syftet bakom utformningen. En brukarvägledning ska innehålla lättbegriplig och överskådlig information som är relevant för följande intressenter:

- Byggnadens personal (eller hyresgäster/invånare, där så är relevant)
- Icke-teknisk förvaltningspersonal
- Övriga byggnadsanvändare, exempelvis besökare

Vägledningen ska vara specifik för den aktuella byggnadstypen och slutanvändarna, men ska också innehålla följande information:

- En översikt över byggnaden och dess miljöstrategi, exempelvis strategier och rutiner för energi-, vatten- och avfallshantering och hur användarna ska göra för att leva upp till sådana strategier och rutiner
- En översikt över installationssystem och användning av kontroller, till

exempel var dessa finns, vad de styr och hur man använder dem på rätt sätt osv.

- Besöksinformation, om exempelvis tjänster och rutiner för tillgång och säkerhet
- Förekomst av gemensamma faciliteter och hur man får tillgång till dem
- Säkerhets- och nödinformation samt relaterade anvisningar
- Driftrutiner som är specifika för byggnadens typ eller funktion, exempelvis för laboratorier
- Byggnadsrelaterade system för incidentrapportering och feedback
- Förekomst av transportmöjligheter såsom kollektivtrafik, cykelbanor, gångvägar osv.
- Tillgång till lokalt service- och tjänsteutbud
- Tillvägagångssätt för att utföra upprustningar, renoveringar och underhåll samt relaterad information
- Länkar, referenser och relevanta kontaktuppgifter

Det ställs inga krav på brukarvägledningens format.

Drift- och underhållshandbok

Se AMA:s ”Instruktioner för drift och underhåll, utgåva 2 – Svensk Byggtjänst”

Huvudentreprenör

Där termen "huvudentreprenör" används inom BREEAM-SE avses den aktör som ansvarar för aktiviteter på byggarbetsplatsen. Huvudentreprenören utses av fastighetsägaren för att ansvara för byggskedet i projekt med fler än en byggentreprenör. Om fastighetsägaren inte utser en huvudentreprenör så räknas fastighetsägaren själv (utöver sin roll som fastighetsägare) som "huvudentreprenör" i frågor som rör BREEAM-SE-certifieringen.

Sakkunnig inom termografi och lufttäthetsprovning

Lufttäthetsprovning: diplomerad fackman eller certifierad person och/eller företag som är ackrediterat för att utföra provning enligt SS-EN ISO 9972:2015.

Termografisk undersökning: fackman med termografikvalifikationer motsvarande kategori II enligt definitionen i ISO 18436-7:2014, eller kvalifikationer motsvarande kategori II för IR-termografi enligt definitionen i ISO 6781-3:2015.

Betyg/diplom som intygar kvalifikationerna ska visas. Undersökningen och kontrollen ska också utföras i enlighet med den senaste versionen (2017) av den svenska branschstandarden ByggaL (http://byggal.se/), som innehåller ytterligare specifikationer om lufttäthetsmätning och termografi. För att vara godkänd som kontrollant måste personen också ha god kännedom om ByggaL-innehållet.

Övrig information

Bedömning av köldbryggor

Det är god praxis att utvärdera köldbryggor i projekteringsskedet. Detta belönas i indikatorn Ene 01 Minskad energianvändning och därför

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

tilldelas ingen ytterligare poäng för bedömning av köldbryggor i den här indikatorn. En utformning som förhindrar köldbryggor, och bedömning av den aspekten, bidrar dock till bra resultat vid testning av klimatskal och tillhörande poängsättning.

Man 05 Förvaltningsstöd

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
3	Ja

Syfte

Att tillhandahålla förvaltningsstöd efter överlämnandet till byggnadsägaren eller brukarna under det första året efter inflyttningen, för att säkerställa att byggnaden fungerar och anpassas (när detta är relevant) i enlighet med driftbehoven och syftet bakom utformningen.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i tre delar:

Förvaltningsstöd (1 poäng)
Säsongsmässig driftsättning (1 poäng)
Utvärdering efter inflyttning (1 poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Förvaltningsstöd

1 Det finns (eller kommer att finnas) fungerande infrastruktur och resurser för att tillhandahålla förvaltningsstöd till byggnadens brukare. Detta innefattar som minst:

- 1.a Ett möte där förvaltningsstödteamet eller förvaltaren och byggnadsbrukaren eller byggnadsansvarig (före inflyttningen eller så snart som möjligt efter inflyttningen) träffas för att:
  - 1.a.i Presentera tillgängligt förvaltningsstöd – inklusive brukarvägledningen (vid förekomst) och utbildningsschemat – för förvaltningsstödteamet eller förvaltaren
  - 1.a.ii Presentera viktig information om byggnaden, inklusive syftet bakom utformningen och hur man ser till att byggnaden fungerar så effektivt som möjligt.
- 1.b Utbildning om hur faciliteter på platsen hanteras, med en rundtur i byggnaden och en introduktion av byggnadens system, systemkontroller och hur de används i enlighet med driftbehoven och syftet bakom utformningen
- 1.c Initialt förvaltningsstöd, som tillhandahålles minst under den första månaden efter inflyttningen, till exempel genom besök varje vecka, för att stödja användarna och förvaltningen (besöken kan göras oftare eller mer sällan beroende på hur avancerad byggnaden är)
- 1.d Mer varaktigt förvaltningsstöd, som tillhandahålles minst under de första 12 månaderna efter inflyttningen, exempelvis via ett särskilt telefonnummer, en särskild kontaktperson eller annat lämpligt system för att stödja användarna och byggnadsansvariga.

2 Det finns (eller kommer att finnas) fungerande infrastruktur och resurser för att samordna insamling och övervakning av energi- och vattenförbrukningsdata under minst 12 månader efter inflyttningen. Detta för att underlätta analys av skillnader mellan verkliga och

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

beräknade prestanda, så att system och användarbeteenden kan justeras. Använd Svebys branschstandard för att följa upp beräknad energi- och vattenanvändning.

En poäng – säsongsmässig driftsättning

3 Följande säsongsmässiga driftsättningsaktiviteter slutförs under en period om minst 12 månader, räknat från det att inflyttningen i all väsentlighet betraktas som slutförd:

3.a Avancerade system – driftsättningsansvarig:

3.a.i Kontroll av alla installationssystem under förhållanden som ger maximal belastning, dvs. värmesystem kontrolleras på vintern, utrustning för kyla och ventilation kontrolleras på sommaren. Kontroll sker också under förhållanden som ger endast delvis belastning (dvs. under vår och höst).

3.a.ii När så är tillämpligt ska kontroll även utföras under perioder med extrem (hög eller låg) beläggningsgrad.

3.a.iii Intervjuer med byggnadens brukare (när de avancerade systemen påverkar dem), i syfte att identifiera problem eller reda ut frågor kring systemens effektivitet.

3.a.iv Omstart av system (efter eventuell anpassning för ändrad belastning), och tillhörande uppdatering av driftrutiner och anvisningar i drift- och underhållshandböcker.

3.b Enkla system (naturligt ventilerade) – extern konsult eller förvaltningsstödteam eller förvaltare:

3.b.i Kontroll av termisk komfort, ventilation och belysning efter tre, sex och nio månader räknat från initial inflyttning. Kontrollerna görs genom mätning eller insamling av kommentarer från brukarna.

3.b.ii Alla nödvändiga åtgärder, inom rimlighetens gräns, utförs för att driftsätta systemen på nytt efter kontrollen, om problem eller fel har identifierats. Vid behov ska även drift- och underhållshandböckerna uppdateras baserat på utförda ändringar.

En poäng – Utvärdering efter inflyttning (POE)

4 Kunden eller byggnadens brukare åtar sig att göra en ”utvärdering efter inflyttning” (POE/Post Occupancy Evaluation) ett år efter inflyttning i byggnaden. Detta görs för att få återkoppling från byggnadens användare om den verkliga prestandan, som kan användas som underlag i olika driftprocesser. Utvärderingen innefattar aktiviteter för omkontroll av systemen och bibehålla eller höja produktivitets-, komfort- och säkerhetsnivåerna. POE-studien utförs av en oberoende tredjepart (se Relevanta definitioner) och ska omfatta:

4.a En granskning av syftet bakom utformningen och byggprocessen (genomgång av projektering, anskaffning, byggande och överlämning)

4.b Återkoppling från ett brett spektrum av byggnadsanvändare, inklusive förvaltningen, avseende byggnadens utformning och miljöförhållanden, däribland:

4.b.i Miljöförhållanden inomhus (belysning, buller, temperatur, luftkvalitet)

4.b.ii Styrning, drift och underhåll

4.b.iii Tjänster och faciliteter

4.b.iv Tillgång och layout

4.c Hållbarhetsprestanda (energianvändning, vattenanvändning, prestanda för eventuella hållbarhetsfunktioner eller -tekniker, exempelvis material, förnybar energi, regnvattenuppsamling osv.).

5 Kunden eller byggnadens brukare gör ett åtagande om att på lämpligt sätt sprida informationen om byggnadens prestanda efter inflyttningen. Detta görs för att dela med sig av erfarenhet och lämpliga rutiner, och få underlag för ändring av användarbeteenden, byggnadens driftprocesser och systemkontroller. En beskrivning av hur informationen sprids på lämpligt sätt ges i definitionerna i Tolkning av bedömningskriterier CN3.1 och CN3.2. Där finns också råd för hur information kan spridas när byggnaden eller byggnadsinformationen är av känslig eller konfidentiell natur.

Kriterier för exemplarisk nivå

Kriterierna för exemplarisk nivå och tilldelning av en innovationspoäng för denna BREEAM-SE-indikator är:

6 Det finns, eller kommer att finnas, fungerande infrastruktur eller resurser för att samordna följande aktiviteter kvartalsvis under de första tre åren efter inflyttning i byggnaden:

6.a Insamling av data avseende energianvändning, vattenanvändning (då tillämpligt) och brukarnas nöjdhet

6.b Analys av information, för att kontrollera att byggnaden fungerar som förväntat och för att göra nödvändiga justeringar av system eller korrigera användarbeteenden

6.c Uppställning av mål eller lämpliga åtgärder för att minska vatten- och energianvändningen och övervaka framstegen

6.d Återkoppla erfarenheter till projekteringsgruppen och byggherren, för användning i framtida projekt

6.e Delge SGBC data om byggnadens verkliga energi- och vattenanvändning samt brukarens nöjdhet.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	**Förvaltningsstöd och säsongsmässig driftsättning, kriterierna 1 till 3** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Utvärdering efter inflyttning och exemplarisk nivå, kriterierna 4 till 6** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Insamling och övervakning av energi- och vatten-förbrukningsdata. Se kriterierna 2 och 4.	Den här funktionen kan samordnas eller utföras av ett särskilt förvaltningsstödteam eller – om byggnadens brukare är kända och kan bekräfta överensstämmelse baserat på befintliga eller föreslagna rutiner – byggnadens ägare eller brukarens fastighetsförvaltare.
CN3.1	Spridning av POE-information. Se kriterium 5.	1. Lämpliga sätt att sprida informationen kan vara att förmedla den till direkta intressenter, såsom byggnadens brukare, förvaltare och ägare. Informationen ska även förmedlas externt. 2. Spridningen innebär i de flesta fall att man tar fram och publicerar en fallstudie för byggnaden, på något av följande sätt: a. På kundens eller byggnadsägarens egen webbplats, via allmänt tillgängliga publikationer eller genom pressmeddelanden b. Via en bransch-, sektor-, eller myndighetsanknuten webbplats eller informationsportaler. Om det på ett övertygande sätt kan motiveras att informationen inte kan spridas offentligt, exempelvis då informationen är av kommersiellt eller säkerhetsmässigt känslig natur, kan ett åtagande om att framställa och sprida relevant information på organisationsnivå eller till lämpliga interna eller externa intressenter uppfylla kraven. Alternativt kan man utesluta känsliga delar av den information som är relevant för spridning.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Information som är relevant för spridning. Se kriterium 5.	Detta omfattar följande information om byggnaden och dess prestanda: 1. En grundläggande beskrivning av projektet och byggnaden 2. BREEAM-SE:s betyg och poäng 3. Särskilt innovativa och hållbara designegenskaper hos byggnaden 4. Projektkostnad 5. Projektets storlek: golvyta, total yta 6. Gemensamma eller offentligt tillgängliga faciliteter (vid relevans) 7. Åtgärder som eventuellt har utförts under byggprocessen i syfte att minska påverkan på miljön, dvs. innovativa administrations- och ledningstekniker 8. Beräknade och verkliga koldioxidutsläpp eller Energy Performance Certificate-klassning 9. Resultat av POE-studien (för att dela med sig av erfarenheter från projektet) inklusive: a. Återkoppling från brukare b. Energi- och vattenanvändning samt generering av förnybar energi, nivå av regnvatten- eller gråvattenförsörjning

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Metod

Ingen

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Förvaltningsstöd		
1 – 2	Dokumenterat åtagande eller avtal att tillhandahålla godkänt förvaltningsstöd och utbildning.	Uppvisande av avtal om att tillhandahålla godkänt förvaltningsstöd och utbildning efter leverans.
Säsongsmässig driftsättning		
3	Formell skriftlig utnämning eller plan för ansvarsområden vid driftsättning. Bevisad förekomst av befintliga rutiner eller ett åtagande eller avtal om att etablera en mekanism för att: 1. Samla in, jämföra och analysera relevanta data 2. Utföra lämpliga justeringar vid behov	Protokoll, rapporter eller formell skriftlig utnämning gällande säsongsmässig driftsättning och plan för ansvarsområden vid driftsättning. Protokoll från intervjuer med byggnadens brukare.
Utvärdering efter inflyttning (POE)		
4 – 5	Ett undertecknat och daterat åtagande från kunden, byggherren eller byggnadens framtida brukare.	Samma som i projekteringsskedet.
Krav för exemplarisk nivå		
6	Ett åtagande som har undertecknats och daterats av byggnadens framtida brukare (fastighetsägare/-förvaltare), alternativt kunden/byggherren om brukaren inte är känd.	Bevisning som ovan (avseende poäng för datainsamling och förvaltningsstöd), men från slutanvändaren (fastighetsägaren/förvaltaren).

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Avancerade system

Detta kan innefatta, men är inte begränsat till, luftkonditionering, mekanisk ventilation, deplacerande ventilation, avancerad passiv ventilation, byggnadsautomationssystem (BMS), system för förnybar energi, mikrobiologiska säkerhetsskåp och dragskåp, kallförvaringsskåp och kylanläggningar.

Driftsättningssamordnare med specialistkompetens

En driftsättningssamordnare med specialistkompetens är en

underleverantör med specialkompetens, snarare än med generell kompetens.

Metoder för POE (utvärdering efter inflyttning)

Den mest relevanta POE-metod som uppfyller kriterierna ska användas. I till exempel Storbritannien utvecklades BUS-metoden (building use studies) efter ett antal offentligt finansierade prestandastudier utförda 1995. BUS-metoden används av oberoende licensierade parter och är en process i fyra steg. Mer information finns på: www.busmethodology.org.uk/.

BRE:s Design Quality Method (DQM) är en beprövad, oberoende POE-metod som används av alla brittiska

revisionsorgan och många finansieringsorgan. Mer information finns på: www.bre.co.uk/dqm. Ytterligare information om POE:

- The BCO guide to Post Occupancy Evaluation (POE), British Council for Offices, 2007
- BRE Digest 478, Building performance feedback: getting started, Building Research Establishment, 2003
- Guide to Post Occupancy Evaluation Report and Toolkit, HEFCE, AUDE & University of Westminster, 2006.

Oberoende tredjepart

För att uppfylla kriterium 4 om användning av en oberoende part, måste kunden eller projekteringsgruppen påvisa överensstämmelse med något av följande alternativ:

1. En tredjepart som är oberoende av projekteringsprocessen har använts för att utföra den obligatoriska POE-processen (utvärdering efter inflyttning) enligt en godkänd metod ELLER
2. Om POE-processen ska drivas av en organisation som är inblandad i projektering av byggnaden, till exempel projektets arkitekt, måste assessorn presenteras övertygande bevisning för att POE-processen är helt oberoende av projekteringsprocessen. BREEAM-SE gör inget försök att definiera hur detta måste gå till. Projekteringsgruppen eller relevant person bär ansvaret för att påvisa en trovärdig nivå av oberoende mellan processerna för BREEAM-SE-assessorn.

Saknade data om beräknad prestanda

När byggnadens brukare saknar modeller för prestandaberäkning, kan det vara bättre att jämföra verkliga byggnadsprestanda med data från andra källor. Följande brittiska källor är internationellt erkända. Referensvärden för byggnadsprestanda finns i CIBSE-vägledningarna, inklusive:

- Guide F: Energy Efficiency in Buildings
- CIBSE TM46: Energy Benchmarks
- CIBSE TM47: Operational Ratings and Display Energy Certificates.

Prestandajämförelser är också tillgängliga via svenska Energimyndigheten. Ytterligare information om byggnadsprestanda, jämförelser och referensvärden finns på följande webbplatser: Buildings Performance Institute Europe (BPIE) – www.bpie.eu/ och ASHRAE – www.ashrae.org/.

Verkliga kontra beräknade prestanda

På grund av skillnader mellan grundförutsättningarna i modellerna är det

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

i de flesta fall inte möjligt att på ett rättvisande sätt jämföra beräknade och verkliga prestanda. Värden som rapporteras på den brittiska webbplatsen Carbon Buzz visar att byggnader i genomsnitt förbrukar mellan 1,5 och 2,5 gånger mer än beräknat. När beräknade och verkliga värden jämförs bör man också göra en analys för att förstå varför skillnaden uppstår.

Dessa skillnader kan bero på flera saker, exempelvis:

- Den beräknade energianvändningen baseras normalt på modeller som överensstämmer med byggreglerna men endast fokuserar på ”reglerad” energianvändning. Energianvändning därutöver kanske inte har byggts in i modellen.
- Användningen kanske ökar till följd av höjd beläggningsgrad och utökad verksamhetstid, som inte har beaktats i modellerna.
- Effektivitetssänkningar på grund av brister i styrning, driftsättning och underhåll.
- Specialfunktioner såsom kafeteria, serverrum osv. har inte beaktats i beräkningsmodellen
- Det faktiska brukarbeteendet avviker från det förväntade beteendet, till exempel gällande mindre teknikutrustning och belysning.

CIBSE TM54, ”Evaluating Operational Energy Performance of Buildings at the Design Stage”, CIBSE, 2013, ger vägledning om hur noggrannheten hos modellen för byggnadernas energianvändning kan förbättras i projekteringsskedet. Även Carbon Trust-vägledningen ”Closing the gap: Lessons learned on realising the potential of low carbon building design” kan ge vägledning för den här indikatorn.

Övrig information

Soft Landings Framework

Ett ramverk som har utvecklats av Usable Buildings Trust (UBT) och Building Services Research and Information Association (BSRIA), i syfte att främja förbättrad projektering, konstruktion, överlämning och byggnadsprestanda. Om principerna från detta ramverk tillämpas i ett projekt bör det generera tillräckliga bevis på överensstämmelse med kriteriernas olika aspekter under den här BREEAM-SE-indikatorn. Observera också att BSRIA har tagit fram en särskild BREEAM Nybyggnad-tolkningsnot för Soft Landings, för kunder och projekteringsgrupper (BREEAM 2011 and Soft Landings, an interpretation note for clients and designers, BSRIA BG 28/2011).

Government Soft Landings (GSL) är en särskild version av Soft Landings-konceptet, anpassad för projekt i offentlig sektor och för sammanlänkning med BIM Task Group. Den godkändes 2016, parallellt med Building Information Modelling (BIM) Level 2, och ska införas av olika myndighetsorgan. Efter 2016 blev GSL-programmet obligatoriskt för projekt på lokal myndighetsnivå. Mer information finns på: www.bimtaskgroup.org/Government Soft Landings.

SVEBY (standardisera och verifiera energiprestanda i byggnader) är ett branschöverskridande standard som tar fram hjälpmedel för överenskommelser rörande energianvändning. Organisationen erbjuder avtal, mallar och checklistor samt indata för beräkning och verifiering av energianvändning.

Man 06 Fuktsäkerhet

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Nej

Syfte

Att förhindra framtida fuktproblem genom att främja fuktsäker design och konstruktion i byggnaden.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i två delar:

Skallkrav

Fuktsäkerhet (upp till två poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Skallkrav

1 Byggnaden är utformad och projekterad med avseende på fuktsäkerhet, och den har byggts i enlighet med de allmänna rekommendationerna i Boverkets byggregler, avsnitt 6:5, vilket innebär att riskkonstruktioner ur fuktsynpunkt har identifierats och dokumenterats, kontrollplaner har fastställts och genomförandet har dokumenterats.

2 En person har utsetts som ansvarar för att dokumentera fuktsäkerhet under projekteringen.

3 Byggherrens fuktsäkerhetskrav har dokumenterats i enlighet med förteckningen över bevisning.

Upp till tvåpoäng – Fuktsäkerhet

En poäng

4 Fuktsäkerhetsprojektering har utförts i enlighet med de svenska riktlinjerna ”ByggaF” eller motsvarande. Minst två arbetsberedningar skall utföras innan fuktkritiska moment i produktionen. Minst tre fuktronder ska utföras. Antalet ronder beror på projektets storlek och typ, och en fuktsakkunnig ska specificera antalet fuktronder som krävs i en fuktsäkerhetsbeskrivning.

5 Aktuell svensk branschpraxis för våtutrymmen och rörarbeten/vvs (se CN3) följs.

6 En fuktsakkunnig (byggherrens expert) och minst en ”fuktsäkerhetsansvarig produktion” har utsetts och ansvarar för projektets fuktsäkerhet i enlighet med ByggaF eller motsvarande. Observera att kriterium 2 uppfylls om kriterium 6 uppfylls.

7 Fuktmätningar i betong utförs enligt riktlinjer från RBK (Rådet för Byggkompetens).

8 Entreprenören ska ta fram en fuktsäkerhetsplan baserat på byggherrens fuktkrav och resultaten från fuktsäkerhetsprojekteringen.

9 Beräknade torktider för betong och avjämningsmaterial måste dokumenteras, för att säkerställa att föreskrivna torktider ryms i tidsplanen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

10 En tidig luftläckagesökning utförs för klimatskalet, för att säkerställa att det inte utsätts för oacceptabla fuktrisker. Luftläckagesökningen ska samordnas med poängen för ”Kontroll och inspektion av klimatskal” i Man 04.

En poäng

11 Den första poängen har tilldelats. Minst fem (två fler än för den första poängen) fuktronder utförs.

12 En diplomerad fuktsakkunnig, minst en ”fuktsäkerhetsansvarig projektering” och minst en ”fuktsäkerhetsansvarig produktion” har utsetts och ansvarar för projektets fuktsäkerhet i enlighet med ByggaF eller motsvarande.

13 Kontroll av vattentäthet för platta tak, takterrasser och liknande byggnadskomponenter har utförts (i enlighet med AMA Hus YSC.1132 eller motsvarande).

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Svensk branschpraxis för våtutrymmen och rörarbeten/vvs	Säker vatteninstallation (branschregler för säkra vatteninstallationer) BBV (Byggkeramikrådets branschregler för våtrum) GVK Säkra våtrum MVK Måleribranschens våtrumskontroll Branschstandarden ByggaF (metod för fuktsäker byggprocess) RBK (Rådet för Byggkompetens)

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Skallkrav		
1	Bevisning för att fuktprojekteringen har utförts i enlighet med Boverkets byggregler.	Samma som i projekteringsskedet.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
2	En namngiven person som ansvarar för fuktsäkerhet.	Samma som i projekteringsskedet.
3	Byggherrens fuktsäkerhetskrav.	Samma som i projekteringsskedet.
Första poängen		
4	Dokumenterad fuktprojektering i enlighet med mall från ByggaF eller motsvarande. Dokumentet måste vara undertecknat av fuktsäkerhetsansvariga för projektering.	Fuktsäkerhetsdokumentation enligt ByggaF eller motsvarande. Fuktsäkerhetsbeskrivningen måste vara undertecknad av den fuktsakkunniga. Protokoll från fuktrond. Arbetsberedningar avseende fuktkritiska konstruktioner ska vara spårbara i dokumenten.
5	Projektörernas verifiering att våtutrymmen och rör-/vvs-arbeten har projekterats i enlighet med branschpraxis och aktuella normer.	Intyg på utförande enligt gällande branschregler.
6	Fuktsakkunnigs meritförteckning och namnet på den som är fuktsäkerhetsansvarig för produktion.	Samma som i projekteringsskedet.
7		RBK:s mätprotokoll.
8		Entreprenörens fuktsäkerhetsplan och resultat från mätningar och kontroller i enlighet med entreprenörens fuktsäkerhetsplan.
9	Rapporterade resultat från torkberäkningar.	Samma som i projekteringsskedet.
10		Rapport från tidiga luftläckagesökningar.
Andra poängen		
11	Som 4–10 ovan.	Som 4–10 ovan.
12	Verifierade kvalifikationer för fuktsakkunnig samt meritförteckning för ”fuktsäkerhetsansvariga projektering”	Meritförteckning för ”fuktsäkerhetsansvariga produktion”
13		Kontrollrapport visar godkända vattentäthetstester (i enlighet med AMA Hus YSC.1132 eller motsvarande) för platta tak, takterrasser, däck och liknande konstruktioner.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

BBV

Byggkeramikrådets branschregler för våtrum

Bygga F

ByggaF är en metod för att systematisk hantera, dokumentera, säkerställa och kommunicera fuktsäkerheten genom hela byggprocessen. ByggaF innehåller ett antal verktyg i form av kontrollplaner och checklistor.

Diplomerad fuktsakkunnig

Den diplomerad fuktsakkunniga ska utses av byggherren. En fuktsakkunnig är en person som har omfattande kunskaper om fukt och grundläggande kunskaper om byggnadskonstruktion, byggnadsfysik och byggprocessen. En diplomerad fuktsakkunnig utbildas och diplomeras av FuktCentrum i Lund och Sveriges tekniska forskningsinstitut (SP).

Fuktsäkerhetsansvarig produktion

En person som ansvarar för fuktsäkerheten hos varje leverantör eller entreprenör.

Fuktsäkerhetsansvarig projektering

En person som ansvarar för att implementera och dokumentera fuktsäkerhetsprojekteringen. Om flera personer är fuktsäkerhetsansvariga för projektering, måste någon av dem ansvara för att samordna arbetet.

GVK

Golvbranchens Våtrumskontroll

MVK

Måleribranschens våtrumskontroll

RBK-mätningar

RBK-mätningar utförs alltid av RBK-auktoriserade fuktexperter. Auktoriseringen är knuten till en viss person och säkerställer att denna har nödvändig kompetens och följer systemets instruktioner.

RBK-auktoriserade fuktkontroller för betong är ett kvalitetssystem där varje mätning utförs och dokumenterats på ett enhetligt och strikt definierat sätt. Auktoriserade kontrollanter övervakas av RAN, RBK:s licensieringsorgan, som utför revisioner av kontrollanternas verksamheter. Syftet med revisionerna är att se till att kontrollanterna arbetar i enlighet med systemet.

Säker vatteninstallation

Branschregler för säker vatteninstallation är ett regelverk som har tagits fram av branschens aktörer för att minska risken för vattenskador, legionellaspridning, brännskador och förgiftning. I systemet ingår auktorisation av vvs-företag och utbildning av vvs-montörer, arbetsledare osv. Målet är att ge en ökad säkerhet och trygghet för användaren.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

6.0 Hälsa och välmående

Sammanfattning

Det här området främjar en ökad komfort, hälsa och säkerhet för byggnadens brukare, besökare och övriga personer i dess närhet. Syftet med indikatorerna är att förbättra livskvaliteten i byggnader genom att främja en sund och säker inomhus- och utomhusmiljö för brukarna.

Sammanfattningstabell för området

Indikator	Poäng	Motivering för poängtilldelning
Hea 01 Visuell komfort	Upp till 5	Risken för störande bländning har minimerats i alla relevanta ytor i byggnaden. God praxis för dagsljusnivåer har uppfyllts. Utrymmen i relevanta delar av byggnaden har tillräcklig möjlighet till utblick för att skona ögonen och skapa kontakt med omgivningen. System för belysning inom- och utomhus är utformade för att undvika flimmer och uppfylla lämpliga värden på belysningsstyrka (lux). Belysningen inomhus är zonindelad, för att ge brukarna möjlighet att reglera belysningen.
Hea 02 Luftkvalitet inomhus	5	Miniminering av källor till luftföroreningar med hjälp av omsorgsfull design, specifikation och planering. Byggnadens ventilationsstrategi är utformad för att vara flexibel och anpassningsbar till framtida användarbehov och klimatscenarier.
Hea 03 Säker inneslutning i laboratorier	2	En objektiv riskbedömning har utförts för föreslagna laboratorielokaler. Inneslutningsenheter, till exempel dragskåp, överensstämmer med bästa praxis för säkerhet, funktion och ändamål. För inneslutningsnivå 2 och 3 överensstämmer laboratorielokalerna med bästa praxis för säkerhets- och funktionskrav.
Hea 04 Termisk komfort	3	Simulering av termiskt klimat har utförts enligt tillämpliga standarder. Troliga klimatförändringsscenarier har beaktats i simuleringen. Simuleringen av termiskt klimat har legat till grund för strategin för temperaturreglering för byggnaden och dess användare.
Hea 05 Ljudmiljö	4	Byggnaden uppfyller tillämpliga standarder för ljudmiljö och provningskrav.
Hea 06 Tillgänglighet	2	Effektiva åtgärder för att erbjuda säker tillgång till byggnaden och säkra möjligheter att lämna den. Säkerhetsbehoven har beaktats vid utformning och specificering.
Hea 08 Utomhusområde	1	Förekomst av utomhusytor som ger en känsla av välbefinnande.
Hea 09 Mikrobiell förorening	1	Minskning av risken för förorening av vatten.
Hea 10 Radon	2	Utformning och projektering för att begränsa radonnivåerna.

Hea 01 Visuell komfort (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
Beroende på byggnadstyp	Ja (endast kriterium 1)

Syfte

Att säkerställa att dagsljus, artificiell belysning och brukarstyrning har beaktats i projekteringsskedet, för att säkerställa bästa praxis avseende visuella krav och komfort för byggnadens brukare.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i fem delar:

Skallkrav
Bländningsstyrning (1 poäng)
Dagsljus (upp till 4 poäng – beroende på byggnadstyp)
Utblick (1 poäng)
Belysning inom- och utomhus (1 poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Skallkrav

1 All fluorescerande belysning och kompaktlysrör är försedda med ballast/transformatorer/drivdon av högfrekvenstyp. Om LED-lampor används i byggnaden ska drivdonen vara utrustade med AM (amplitudmodulering) ELLER, om PMW (pulsviddsmodulation) används, ska frekvensen inte vara lägre än 300 Hz. Kriterierna är tillämpliga för all belysning som har specificerats för byggnaden.

En poäng – Bländningsstyrning

2 Risken för bländning har minimerats i alla relevanta delar av byggnaden genom en strategi för bländningsstyrning, antingen genom byggnadens utformning och läge eller genom designåtgärder (se Tolkning av bedömningskriterier CN3.1).

3 Strategin för bländningsstyrning undviker ökad energianvändning genom att säkerställa att:

3.a Systemet för bländningsstyrning är utformat för att maximera dagsljusnivåerna under alla förhållanden och samtidigt som det förhindrar störande bländning vid arbetsplatsen eller i andra relevanta känsliga utrymmen. Systemet bör inte hindra dagsljus från att komma in i utrymmet när det är mulet eller när solen inte lyser på fasaden.

OCH

3.b Användning eller placering av solskydd hindrar/begränsar inte driften av belysningsstyrningssystemen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Upp till fyra poäng – Dagsljus (beroende på byggnadstyp)

4 Kriterierna för dagsljus uppfylls, med något av följande alternativ:

4.a Relevanta ytor i byggnaden uppfyller god praxis för dagsljusfaktor och andra kriterier enligt tabell 10 och tabell 11

ELLER

4.b Relevanta ytor i byggnaden uppfyller god praxis för genomsnittlig och minimum dagsljusilluminans i en punkt, enligt tabell 12.

Tabell 10: Lägsta värden för genomsnittlig dagsljusfaktor

Typ av byggnad eller område	Nödvändig genomsnittlig dagsljusfaktor för latitud (grader)		Minimumarea (m^2) som uppfylls		Övriga krav
	55-60	≥ 60	1 Credit	2 Poäng	
Utbildningsbyggnader (upp till 2 poäng tillgängliga)					
Förskolor, grundskolor – vistelserum	2.1%	2.2%	-	80%	ANTINGEN (a) ELLER {(b) och (c)} i tabell 11
Universitet och högskolor – vistelserum	2.1%	2.2%	60%	80%	
Kommersiella och offentliga bostadsformer (1 poäng tillgänglig*)					
Kök	2.1%	2.2%	80%	-	ANTINGEN (a) ELLER (c) i tabell 11
Vardagsrum, matrum, kontorsrum (inklusive arbetsutrymmen i hotellrum eller sviter)	1.6%	1.6%		-	
Lokaler eller gemensamma vistelserum	2.1%	2.2%		-	
Bostäder (4 poäng tillgängliga)**					
Kök	2.1%	2.2%	-	80%	(b) i tabell 11
Vardagsrum, matrum, kontorsrum (inklusive kontorsplats i hemmet)	1.6%	1.6%	-	80%	
Handelsbyggnader (2 poäng tillgängliga)**					
Försäljningsytor	2.1%	2.2%	35%	-	Dagsljusfaktorer (i en punkt) på minst 2 %
Andra vistelseytor	2.1%	2.2%	80%	-	ANTINGEN (a) ELLER {(b) och (c)} i tabell 11
Industri- och/eller kontorsbyggnader och alla övriga typer av byggnader (1 poäng tillgänglig*)					
Invändiga förbindelseytor och eller ljusgårdar	3.1%	3.2%	80%	-	ANTINGEN (a) ELLER {(b) och (c)} i tabell 11
Undervisnings-, föreläsnings- och seminarieutrymmen	2.1%	2.2%		-	
Alla vistelserum, om inte annat anges i Relevanta definitioner	2.1%	2.2%		-	

Anmärkningar:

* För tilldelning av 1 poäng måste alla utrymmen uppfylla kriterierna.

** Utrymmena kan tilldelas poäng oberoende av varandra.

Tabell 11: Kriterier för dagsljusets jämnhet

Ref	Kriterier
(a)	En jämnhet på minst 0,3 eller en minimum dagsljusfaktor (i en punkt) på minst 0,3 gånger relevant genomsnittlig dagsljusfaktor enligt tabell 10. Utrymmen med glastak, till exempel ljusgårdar, måste ha en jämnhet på minst 0,7 eller en minimum dagsljusfaktor (i en punkt) på minst 0,7 gånger relevant genomsnittlig dagsljusfaktor enligt tabell 10.
(b)	Minst 80% av rummet har utblick mot himlen från skrivbordshöjd (0,85 m i bostäder och kommersiella och offentliga bostadsformer, och 0,8 m i andra byggnader).
(c)	Kriteriet för rumsdjup, d/w +d/HW < 2/(1-RB), uppfylls. Där: d = rumsdjup, w = rumsbredd HW = fönsterhöjd från golvnivå RB = genomsnittlig reflektans för ytor i bakre halvan av rummet. Observera: I tabell 16 anges maximalt rumsdjup i meter för olika rumsbredder och fönsterhöjder i rum där ljuset faller in från sidan.

Tabell 12: Utrymmestyp och illuminanskrav – båda kriterierna (genomsnittlig illuminans och minsta illuminans i en punkt) måste uppfyllas

Typ av utrymme	Minsta area för att uppfylla kraven		Genomsnittlig dagsljus-illuminans (genomsnitt för hela den belysta punktytan)	Minsta dagsljus-illuminans i sämst upplysta punkt
	1 Credit	2 Poäng		
Utbildningsbyggnader (upp till 2 poäng tillgängliga)				
Förskolor, grundskolor – vistelserum	-	80%	Minst 300 lux i 2000 timmar per år eller mer	Minst 90 lux i 2000 timmar per år eller mer
Universitet och högskolor – vistelserum	60%	80%		
Bostäder (4 poäng tillgängliga) och kommersiella och offentliga bostadsformer (1 poäng tillgänglig)				
Kök	100%	-	Minst 100 lux i 3450 timmar per år eller mer	Minst 30 lux i 3450 timmar per år eller mer
Vardagsrum, matrum, kontorsrum (inklusive kontorsplats i hemmet)		-	Minst 100 lux i 3450 timmar per år eller mer	Minst 30 lux i 3450 timmar per år eller mer
Lokaler eller gemensamma vistelserum	80%	-	Minst 200 lux i 2650 timmar per år eller mer	Minst 60 lux i 2650 timmar per år eller mer
Handelsbyggnader (2 poäng tillgängliga)				
Försäljningsytor	35%	-	Minst 200 lux dagsljusilluminans i punkten, i 2650 timmar per år eller mer	
Andra vistelseytor	80%	-	Minst 200 lux i 2650 timmar per år eller mer	Minst 60 lux i 2650 timmar per år eller mer

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Typ av utrymme	Minsta area för att uppfylla kraven		Genomsnittlig dagsljus-illuminans (genomsnitt för hela den belysta punktytan)	Minsta dagsljus-illuminans i sämst upplysta punkt
	1 Credit	2 Poäng		
Industri- och/eller kontorsbyggnader och alla övriga typer av byggnader				
Invändiga förbindelseytor- eller ljusgårdar	80%	-	Minst 300 lux i 2650 timmar per år eller mer	Minst 210 lux i 2650 timmar per år eller mer
Undervisnings-, föreläsnings- och seminarieutrymmen	80%	-	Minst 300 lux i 2000 timmar per år eller mer	Minst 90 lux i 2000 timmar per år eller mer
Alla vistelserum, om ej beskrivna i Hea 01 Visuell komfort	80%	-	Minst 300 lux i 2000 timmar per år eller mer	Minst 90 lux i 2000 timmar per år eller mer

En poäng – Utblick

5 När 95 % av golvytan i relevanta delar av byggnaden finns inom X meters avstånd från ett fönster eller en permanent öppning som ger adekvat utblick, enligt beskrivningen i tabell 13.

6 Dessutom är kriterierna för byggnadstyp i tabell 14 tillämpliga för utblickskriterierna.

Tabell 13: Obligatorisk fönster- eller öppningsstorlek som procentandel av omgivande väggyta, beroende på avståndet mellan skrivbordet/arbetsytan och fönstret eller öppningen

Avstånd (m) mellan fönster och arbetsyta eller skrivbord (X)	Fönster- eller öppningsstorlek (som procentandel av omgivande väggyta)
7 m eller mindre	20%
8 – 11 m	25%
11 – 14 m	30%
14 m eller mer	35%

Tabell 14: Utblick – byggnadsspecifika krav

Byggnadstyp	Utblickskrav
Kommersiella och offentliga bostadsformer	**Serviceboenden – gemensamma ytor, enskilda sovrum och enrummare** Alla positioner inom relevanta ytor måste finnas inom 5 m från en vägg som har ett fönster eller en permanent öppning som ger adekvat utblick. Fönstret eller öppningen måste vara ≥20 % av den omgivande väggytan.

En poäng – Ljusnivåer, zoner och styrning för belysning inom- och utomhus

Belysning inomhus

7 Inomhusbelysningen i alla relevanta delar av byggnaden har utformats för att ge en lämplig belysningsstyrka (lux) för de arbetsuppgifter som ska utföras, med hänsyn till brukarnas koncentrationsmöjligheter och komfortnivåer. Detta kan påvisas med en belysningsstrategi som ger belysningsnivåer i enlighet med nationella riktlinjer för belysning (se CN3.10). För ytor där datorskärmar används regelbundet, se CN3.17.

8 Jämnheten hos belysningsstyrkan från elektrisk belysning är i enlighet med rekommendation i godkänd lokal standard.

9 I utrymmen där datorskärmar används regelbundet, utformas belysningen så att risken för bländning minimeras enligt gränsvärden i nationella riktlinjer för belysning (se CN3.10 and CN3.17). Dessa bör omfatta:

9.a Begränsningar av armaturers luminans, för att undvika skärmreflektioner. Detta ska bekräftas genom data från armaturtillverkaren.

9.b För uppåtriktat ljus avser rekommendationerna luminansen för det belysta taket snarare än för armaturen. Här krävs vanligen en beräkning från projekteringsgruppen.

9.c Rekommendationer för direkt belysning, belysningsstyrka på tak och genomsnittlig belysningsstyrka på väggar.

Belysning utomhus

10 All utomhusbelysning inom bedömningsområdet är utformad så att nivåer på belysningsstyrkan gör det möjligt för användarna att utföra visuellt arbete utomhus på ett effektivt och korrekt sätt, särskilt på natten. För att visa detta specificeras utomhusbelysningen i enlighet med SS-EN 13201 Vägbelysning och SS-EN 12464-2:2014 Ljus och belysning – Belysning av arbetsplatser – Del 2: Arbetsplatser utomhus.

Zoner och brukarstyrning

11 Inomhusbelysningen är zonindelad, för att brukarna ska ha möjlighet att reglera belysningen (se Relevanta definitioner) i enlighet med nedanstående kriterier för relevanta delar av byggnaden:

11.a I kontorsytor, zoner med fyra arbetsplatser (se CN3.13). För arbetsplatser omfattar kravet på brukarstyrning arbetsplatsens belysning, inte allmänbelysning.

11.b Arbetsstationer vid fönster eller ljusgårdar och andra delar av byggnaden med separat zonindelning och belysningsstyrning. Detta gäller arbetsplatsens belysning, inte allmänbelysning.

11.c Seminarie- och föreläsningsrum: zonindelade presentations- och åhöraområden.

11.d Biblioteksslokaler: separat zonindelning för bokhyllor, läsning och betjäningsdiskar.

11.e Undervisnings- eller demonstrationsområden.

11.f Whiteboard och presentationsskärm. Detta kriterium gäller endast om det finns ett behov av belysning i presentationszonen. Om det inte finns ett sådant behov så uppfylls detta kriterium per automatik.

11.g Hörsalar: zoner för sittplatser, cirkulationsytor och talare.

11.h Matsals-, restaurang- och kaféområden: separata zoner för servering

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

och sittplatser eller matsal.

11.i Handel: separata zoner för butiksyta och betjäningsdiskar.

11.j Baområden: separata zoner för bardisk och sittplatser.

11.k Dagrum, väntrum: zoner för sittplatser aktivitetsområden, och cirkulationsytor, med kontroller som är tillgängliga för personalen.

11.l Hotellrum: separata zoner för hall, badrum, skrivbordsyta och sovutrymme (när detta finns i rummet).

12 Områden som används för undervisning, seminarier eller föreläsningar har belysningskontroller som är anpassade efter utrymmets storlek och användning, men en typisk hörsal eller föreläsningssal med sittplatser på olika höjdnivåer och en särskilt avsedd plats för föreläsaren, föredragshållaren eller liknande, förväntas normalt ha belysningskontroller enligt följande:

12.a Fullt normal belysning (för att ta sig in och ut, för städning osv.)

12.b Släckning av belysning i presentationsområdet och dämpning av belysningen i åhörar-/publikområdet (för exempelvis bildprojicering men som tillåter tillräcklig belysning för åhörarna att anteckna).

12.c Släckning av all belysning (för olika typer av bildprojicering med färg, visuella demonstrationer eller framträdanden).

12.d Separat, lokal belysning för föredragshållare/presentatör.

13 Kriterierna för byggnadstyp i tabell 15 (om relevant).

Tabell 15: Byggnadsspecifika krav för belysning inom- och utomhus

Byggnadstyp	Krav för belysning inom- och utomhus
Utbildnings-byggnader	Manuella belysningskontroller (reglage) är lättåtkomliga för läraren under pågående undervisning och när denne lämnar eller kommer in i undervisningsområdet.

Checklistor och tabeller

Tabell 10 - 16.

Reflektans för maximalt rumsdjup och fönsterhöjder

Tabellen nedan innehåller maximalt rumsdjup i meter för olika rumsbredder och fönsterhöjder i rum där ljuset faller in från sidan.

Tabell 16: Reflektans för maximalt rumsdjup (m) och fönsterhöjder

Reflektans (RB)	0.4		0.5		0.6	
Rumsbredd (m)	3	10	3	10	3	10
Fönsterhöjd (m)						
2.5	4.5	6.7	5.4	8.0	6.8	10.0
3.0	5.0	7.7	6.0	9.2	7.5	11.5
3.5	5.4	8.6	6.5	10.4	8.1	13.0

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Skallkrav: kriterium 1** Båda alternativen: Kriteriet är inte tillämpligt. **Bländningsstyrning: kriterierna 2 och 3** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga. **Dagsljus: kriterium 4** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Utblick: kriterierna 5 och 6** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Belysning, zoner och brukarstyrning inomhus: kriterierna 7 till 9, 11 till 13** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga. **Belysning utomhus: kriterium 10** Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN1.1	Utblick	Båda alternativen När det inte kan fastställas vilka delar av byggnadens som kommer att innehålla arbetsstationer, bänkar eller skrivbord, måste alla ytor som utformas för – eller sannolikt kommer att innehålla – arbetsstationer, bänkar eller skrivbord, uppfylla relevanta kriterier.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	**Skallkrav: kriterium 1** Båda alternativen: Kriteriet är inte tillämpligt. **Bländningsstyrning: kriterierna 2 och 3** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga. **Dagsljus: kriterium 4** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Utblick: kriterierna 5 och 6** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga. **Belysning, zoner och brukarstyrning inomhus: kriterierna 7 till 9, 11 till 13** Delvis inredda: Kriterierna är inte tillämpliga. Fullt inredda: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Belysning utomhus: kriterium 10** Delvis inredda: Kriterierna är inte tillämpliga. Fullt inredda: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Byggnadens placering (val av bästa möjliga dagsljusfaktorer)	Kriterierna för genomsnittlig dagsljusfaktor och jämnhet i tabell 10 och tabell 11 är avsedda för användning i länder som Sverige, där det ofta är mulet eller molnigt. Kriterierna för dagsljusilluminans är avsedda för platser med varmt och soligt klimat, men kan även användas för att visa att kraven uppfylls i Sverige.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Bländningsstyrning		
CN3.1	Godkända typer av bländningsstyrning	Godkända skyddsåtgärder för att uppfylla kriterierna för bländningsstyrning är: Åtgärder som är integrerade i byggnaden (till exempel låg takfot) Brukarstyrda enheter, såsom persienner (när transmittansen är högst 0,05 (5%)) Bioklimatisk design Utvändiga solskydd (t.ex. skyddande fasadsystem). Bländningsstyrning måste erbjuda skydd både när solen står högt på sommaren och när den står lågt på vintern. Bländningsstyrning behöver inte installeras där designanalyser visat att solljuset inte når byggnadens brukare under arbetstid. I dessa fall måste fastighetsägaren uppvisa ett skriftligt intyg som intygar att bländningsstyrning kommer installeras om problemet skulle uppstå (t.ex. där oförutsedda reflektioner orsakar bländningsproblematik för byggnadens brukare). Gardiner/draperier (när de används utan andra typer av skydd) uppfyller inte kriterierna för bländningsstyrning, eftersom de inte ger tillräcklig möjlighet att optimera utrymmets dagsljus. Används gardiner för bländningsstyrning, ökar dessutom sannolikheten för att brukarna använder artificiellt ljus i stället.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Dagsljus		
CN3.2	Procentandel av bedömd yta. Se kriterium 4.	Där kriterierna är formulerade så att en viss andel av golvytan måste ha tillräcklig tillgång till dagsljus, innebär detta en andel av den totala golvytan för samtliga rum som ska bedömas. Om ett projekt till exempel har sex rum om 150 m² vardera (dvs. den totala ytan att bedöma är 900 m²) och 80 % av denna golvyta måste uppfylla kriteriet, innebär det att 720 m² måste uppfylla kriteriet – det motsvarar 4,8 rum. Antalet rum som måste uppfylla kriteriet ska alltid avrundas uppåt. I det här exemplet måste alltså fem rum ha en genomsnittlig dagsljusfaktor på 2 % eller mer (och dessutom uppfylla de övriga kriterierna) för att poängen ska tilldelas.
CN3.3	Hinder utomhus	Vid beräkning av minimum och genomsnittlig dagsljusfaktor samt dagsljusilluminans, ska skuggande objekt utomhus beaktas. För illuminansberäkningar ska reflektansen för skuggande objekt utomhus sättas till 0,2 om inte specifika mätningar av extern reflektans har gjorts.
CN3.4	Nedsmutsnings-faktor vid beräkning av dagsljus	Dagsljusberäkningarna ska innefatta en underhållsfaktor för smuts på fönstren. Ett exempel ges i British Standards Code of Practice for daylighting, BS (British Standard) 8206 del 2, bilaga A1.3.
CN3.5	Ljusinsläpp	I områden där ljusinsläpp används för att uppfylla dagsljuskriterierna, måste beräkningar eller resultat från godkänd programvara för belysningsdesign tillhandahållas, för att visa att området uppfyller BREEAM-SE-kriterierna (om ljuset från sådana källor är nödvändigt för att nå överensstämmelse). Exempel på varianter av ljusinsläpp är ljushyllor, överljusfönster, tubformade dagsljusanordningar (TDD, ljustunnel) eller invändiga genomskinliga eller delvis genomskinliga (frostat glas) partier.
CN3.6	Kriterium för rumsdjup – rum med fönster på två motstående väggar	I rum med fönster på två motsatta väggar är maximalt rumsdjup för tillfredsställande dagsljus det dubbla begränsande rumsdjupet (d) (mätt från ena fönsterväggen till den andra), CIBSE Lighting Guide LG10 (8). Den tänkta innerväggens reflektans antas vara 1.
CN3.7	Jämnhet med takfönster	Kriterierna för rumsdjup kan inte användas när ljusstrategin baseras på takfönster. I sådana fall ska antingen lämplig programvara användas för att beräkna jämnheten eller, om takfönstren är fördelade över hela taket, kan figur 2.36 (sida 37) i CIBSE Lighting Guide LG10:1999 användas för att beräkna jämnhetsfaktorn.
CN3.8	Dagsljus – beräkning av jämnhet	Vid beräkning av jämnhet, minimum dagsljusfaktor i en punkt och minimum dagsljusilluminans kan man utesluta områden inom 0,5 meter från väggarna. Områden inom avståndet 0,5 meter från väggen betraktas här inte som del av arbetsytan, även om de ingår i beräkningarna av genomsnittlig dagsljusfaktor och genomsnittlig dagsljusilluminans.
CN3.9	Krav på utblick mot himlen Se kriterium 4.	För överensstämmelse med kravet på utblick mot himlen (ref (b)) i tabell 11, måste minst 80 % av det rum som uppfyller kravet för genomsnittlig dagsljusfaktor få direkt ljus från himlen. Det godtas därmed att upp till 20 % av rummet inte uppfyller kravet på utblick mot himlen.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Ljusnivåer eller zoner och styrning inom- och utomhus		
CN3.10	Nationella riktlinjer för belysning	Nationella riktlinjer för belysning är Arbetsmiljöverkets föreskrifter, Arbetsplatsens utformning (AFS 2009:02) och Arbete vid bildskärm (AFS 1998:05), liksom följande svenska normer och praxis: SS-EN 12464-1:2011 och SS-EN 12464-2:2014 (för inomhusbelysning kan Ljus & Rum användas som riktlinje).
CN3.11	Okänd planlösning för hyresgäster och arbetsstationers placering	Vid okänd beläggningsgrad och okänd placering av arbetsstationer kan belysningsstyrningen zonindelas utifrån rutnät på 40 m², där man placerar 1 person eller arbetsplats per 10 m².
CN3.12	Små utrymmen	För byggnader som uteslutande består av små rum eller utrymmen (mindre än 40 m²) där belysningen och belysningsstyrningen inte måste zonindelas, uppfylls zonkriteriet automatiskt.
CN3.13	Zoner med fyra arbetsplatser	Gränsen på fyra arbetsplatser är ett normalvärde enligt standard, men inte ett fast krav. Ett högre antal kan godtas om det kan motiveras utifrån den aktuella belysningsstrategin, förutsatt att assessorn bedömer att kriteriets syfte uppfylls, dvs. att det finns lämplig zonindelning och styrningssystem som ger varje brukare en rimlig grad av kontroll över belysningen i den egna arbetsytan. I ett sådant läge ska en lämplig person i projekteringsgruppen, exempelvis en belysningskonsult, visa hur detta ska åstadkommas.
CN3.14	Inomhusytor som inte omfattas av kraven	Följande ytor inomhus omfattas inte av kraven för belysningszoner: 1. Utrymmen för medie- och konstproduktion 2. Sportanläggningar (endast träningsutrymmen, inklusive områden för vattenterapi och fysioterapi).
CN3.15	Ingen belysning utomhus	När inga utvändiga belysningsarmaturer specificeras (vare sig fristående eller monterade utvändigt på byggnadens fasad eller tak), är kriterierna för utomhusbelysning inte tillämpliga, och poängen kan tilldelas baserat på överensstämmelse med kriterierna för belysning inomhus.
CN3.16	Ej listade zoner	För zoner eller utrymmen som inte listas i kriterierna 11 och 12, kan assessorn göra en egen bedömning av om angivna specifikationer är lämpliga för utrymmet, med tanke på utrymmets tänkta användningsområde och baserat på BREEAM-SE-indikatorns syfte och kriterier.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.17	Belysningsnivåer för ytor där dator-skärmar används regelbundet	300 lux kan specificeras i stället för värdet i SS-EN 12464:2011. Detta är i enlighet med CIBSE Lighting Guide 7, men kan endast godtas om det finns specificerad möjlighet för användarna att vid behov öka belysningsnivån till 500 lux, i enlighet med EN 12464:2011. Arbetsplatsbelysning (t.ex. skrivbordslampor) som gör det möjligt för byggnadens brukare att öka belysningsnivån till 500 lux kan användas för att uppfylla kravet. Om arbetsplatsbelysning inte faller inom projektets ramar kan hyresavtal som ålägger hyresgästen att tillgodose sådan arbetsplatsbelysning användas för att uppfylla kravet.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Specifikt för byggnadstyp		
CN4	Belysningskontroller för barn i utbildningslokaler (förskolor) och utbildningslokaler för barn med särskilda behov	När lokaler för barnomsorg eller undervisning av barn med särskilda behov (specialutbildning) ingår i det som ska bedömas, ska det finnas belysningskontroller för läraren eller annan personal. Det är inte nödvändigt att belysningskontrollerna är åtkomliga för barnen. Om förskolor bedöms, ska det finnas belysningskontroller tillgängliga för personalen, men inte för barnen.
CN4.1	Hotell – belysningsnivåer i hotellrum	Invändiga belysningsnivåer i hotellrum behöver vanligtvis inte leva upp till nationella riktlinjer för kontor, eftersom hotellrum oftast inte används som arbetsrum. Om hotellrummen, eller rum i en hotellsvit, är avsedda att användas som arbetsplatser med liknande funktion som ett kontor, ska dock belysningsnivåerna uppfylla nationell bästa praxis för den aktuella typen av arbetsutrymme.

Metod

Ingen

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Skallkrav		
1	En kopia av beskrivningsavsnittet eller rumsbeskrivning, som styrker att en godkänd belysningsstrategi används.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport från platsen samt foton som visar att specificerade belysningsarmaturer med ballast/transformatorer/drivdon av högfrekvenstyp har installerats. (Alla armaturer måste inte kontrolleras. Assessorn kontrollerar ett representativt urval i byggnaden.) ELLER Inköpsorder som verifierar att installerade armaturer överensstämmer med specifikationerna i projekteringsskedet. Om ändringar har gjorts: Relationshandling som styrker att en godkänd belysningsstrategi är installerad.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Dagsljus		
Alla	Projekteringsritningar och dagsljusberäkningar ELLER Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt, som styrker överensstämmelse med BREEAM-SE-kraven.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport från platsen och fotobevis (om dagsljusberäkningar bifogades i projekteringsskedet) ELLER Projekteringsgruppens intygande att dagsljuset är i enlighet med BREEAM-SE-kraven (om dagsljusberäkningar bifogades i projekteringsskedet) ELLER Relationsritning och dagsljusberäkningar för den färdiga byggnaden
Utblicks- och bländningskrav		
Alla	Projekteringsritningar. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. Fasadritningar. Där bländningsstyrning inte installerats: • Designanalys som visar att solljuset inte når byggnadens brukare under arbetstid. • Ett skriftligt intyg från fastighetsägaren som intygar att bländningsstyrning kommer installeras om bländningsproblematik skulle uppstå.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis. Relationsritningar. Entreprenörens eller projekteringsgruppens formella intyg om överensstämmelse.
Belysning inom- och utomhus		
Alla	Projekteringsritningar, rumsbeskrivning eller planer. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt ELLER Ett formellt intyg om överensstämmelse från relevant medlem i projekteringsgruppen.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis. Relationsritningar. Entreprenörens eller projekteringsgruppens formella intyg om överensstämmelse.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Adekvat utblick

I BREEAM-SE definieras ”adekvat utblick” som utblick mot landskap eller byggnader (snarare än endast mot himlen) vid sittande ögonhöjd (1,2–1,3 m) i relevanta ytor i byggnaden, företrädesvis genom ett fönster i fasaden. Utblick mot en innergård eller en ljusgård kan godkännas, förutsatt att avståndet från öppningen till innergårdens eller ljusgårdens bortre vägg är minst 10 m (vilket ger avstånd för ögonen att byta fokus). Utblick inomhus, tvärs över ett rum, godkänns inte eftersom det finns stor risk för att skåp, avdelare osv. placeras på ytan.

Amplitudmodulering (AM)

Effektreducering/amplitudmodulering (AM) är en teknik som används i LED-drivdon och innebär att effekten till LED-lamporna minskas, så att ljuset dämpas. Tekniken ger inget flimmer.

Arbetsyta

I CIBSE LG10 definieras arbetsyta som en horisontell, vertikal eller lutande yta där visuella arbetsuppgifter utförs. Standardhöjden för svenska dagsljusberäkningar är 0,8 m.

Bedömningsområdet

I denna indikator avses med bedömningsområdet den plats som byggs ut eller ändras för den bedömda byggnaden och dess kringliggande tomtområde, dvs. hela det område där nytt arbete utförs.

Dagsljusfaktor i en punkt

Dagljusfaktorn i en punkt är illuminansen (från dagsljus) i en viss punkt på arbetsytan i rummet, uttryckt som en procentandel av illuminansen på ett utomhusliggande horisontalplan som inte skyms av något. Detta baseras på ett antagande om en så kallad jämnmulen himmel i enlighet med ”CIE (Commission Internationale de l’Eclairage) overcast sky”. Minimum dagsljusfaktor i en punkt är värdet för den lägsta dagsljusfaktorn på en arbetsyta vid en punkt som är placerad på minst 0,5 meters avstånd från en vägg. Minimum illuminans beräknas, på motsvarande sätt, i den på arbetsytan sämst upplysta punkten som finns på minst 0,5 meters avstånd från en vägg. De nämnda punkterna finns vanligen nära något av rummets bortre hörn.

Datorsimuleringar är det bästa sättet att beräkna illuminans och dagsljusfaktor i en punkt.

Datorsimulering

Programvaror kan användas för att simulera dagsljuset i komplexa rumsgeometrier.

Genomsnittlig dagsljusfaktor

Den genomsnittliga dagsljusfaktorn är den genomsnittliga illuminansen inomhus (från dagsljus) på arbetsytan i rummet, uttryckt som procentandel av den samtidiga illuminansen utomhus på ett horisontellt plan under en

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

oskymd jämnmulen himmel enligt CIE-standarden.

Illuminans

Mängden ljus som faller på en yta per ytenhet, angett i lux.

Jämnhet

Jämnheten är förhållandet mellan minimum illuminansen (från dagsljus) på arbetsytan i ett rum (eller minsta dagsljusfaktor) och den genomsnittliga illuminansen (från dagsljus) på samma arbetsyta (eller genomsnittlig dagsljusfaktor).

Omgivande väggyta

Med omgivande väggyta avses ytan (i m^2) för den innervägg där fönstret sitter eller öppningen är placerad, inklusive själva fönstrets eller öppningens yta.

Pulsviddsmodulation (PWM)

Pulsviddsmodulation (PWM) används för LED-lampor med modulerad spänning. Frekvensen för LED-lampor med PWM ska vara över 300 Hz vid dämpat ljus.

Reflektans

Förhållandet mellan reflekterat ljus från en yta och infallande ljusflöde mot samma yta.

Relevanta ytor i en byggnad – Bländningsstyrning

Alla ytor där ljus och bländning kan bli besvärande för användarna ska beaktas när det gäller bländningsstyrning, till exempel ytor som har utformats för användning av arbetsstationer, projektorskärmar osv., samt sporthallar. Utrymmen i de ovan beskrivna kategorierna, där dagsljus och utblick saknas, ska inte bedömas gentemot kriterierna för bländningsstyrning.

Relevanta ytor i en byggnad – Dagsljus

I BREEAM-SE definieras detta som inomhusytor där bra dagsljus anses vara en fördel för byggnadens användare. (Vanligtvis bevistas sådana ytor under minst 30 minuter i taget.) Även följande ytor räknas (om de bevistas oavbrutet i minst 30 minuter), och listas här eftersom de annars ofta utelämnas:

1. Träningsytor i sporthallar
2. Laboratorieytor, om det inte krävs strikt reglerade förhållanden – exempelvis utestängning av allt naturligt ljus – för den forskning som bedrivs där
3. Enskilda lägenheter
4. Köks- och matberedningsytor
5. Allmänna gemensamma ytor
6. Små kontor (även i bostadsbyggnader och kommersiella och offentliga bostadsformer)
7. Mötesrum (även i bostadsbyggnader och kommersiella och offentliga bostadsformer)

8. Fritids- och umgängesutrymmen
9. Alla ytor där det utförs arbetsuppgifter som måste betraktas på nära håll.

Följande (i förekommande fall) omfattas dock inte:

1. Utrymmen för medie- och konstproduktion, rum för sinnesstimulans (upplevelserum), röntgenrum och andra ytor som är strikt kontrollerade avseende akustik- och belysningsförhållanden.

Separata zonkontroller

Strömbrytare eller kontroller för ett visst område eller en viss zon i byggnaden. Kontrollerna är åtkomliga och kan användas av de personer som befinner sig i området eller zonen. Kontrollerna är placerade i eller i närheten av den zon eller det område där de kan reglera belysningen.

Utblick

Enligt BREEAM-SE är relevanta ytor där det krävs utblick exempelvis sådana ytor (i byggnaden) där:

1. det finns eller kommer att finnas arbetsstationer eller skrivbord för byggnadens användare.
2. finmotoriskt arbete kommer att utföras eller visuella hjälpmedel kommer att användas.
3. utblick kan anses vara en fördel för byggnadens brukare, till exempel i utrymmen där brukarna kan förmodas befinna sig under stora delar av tiden.

Ytor som inte räknas med för var och en av ovanstående punkter kan vara:

- Konferensrum, föreläsningssalar, sporthallar, utbildningslokaler för barn med särskilda behov samt utrymmen där blockering eller begränsning av naturligt ljus är ett funktionskrav, till exempel vissa laboratorier, medieutrymmen osv.

Utblick mot himlen

Delar av arbetsytan har utblick mot himlen när de får direkt ljus från himlen, dvs. när himlen kan ses från arbetsytans höjd.

Vistelserum

Ett rum eller utrymme där man kan förvänta sig att någon av byggnadens brukare befinner sig i minst 30 minuter. Om samma term används inom andra ytor, exempelvis akustikprovning, kan den ha en specifik definition som inte behöver vara samma som ovanstående.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Hea 02 Luftkvalitet inomhus (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
Beroende på byggnadstyp	Nej

Syfte

Att främja en hälsosam inomhusmiljö genom att uppmuntra till användning av lämplig ventilation och utrustning samt lämpliga ytskikt.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i två delar:

Minimerade källor till luftförorening (4 poäng)

Anpassningsförmåga – potential för naturlig ventilation (1 poäng)

Minimerade källor till luftförorening

En poäng – Luftkvalitetsplan

1 En luftkvalitetsplan har upprättats och implementerats, med målsättning att främja en process som leder till design-, specifikations- och installationsbeslut och -åtgärder som minimerar luftföroreningar inomhus under design- och byggskedet liksom efterföljande användning av byggnaden. I luftkvalitetsplanen måste följande beaktas:

1.a Borttagning av föroreningskällor

1.b Utspädning och kontroll av föroreningskällor

1.c Rutiner för genomblåsning vid drifttagning

1.d Tester och analyser utförda av oberoende part

1.e Bibehållen luftkvalitet inomhus under användning

En poäng – Ventilation

Byggnaden har utformats för att minimera koncentrationen och cirkulationen av föroreningar i byggnaden, enligt följande:

2 Kriterium 1 har uppfyllts.

3 Friskluft tillförs byggnaden i enlighet med BBR kapitel 6:22 (enligt den BBR-version som regleras i bygglovet) och, om tillämpbart för byggnadstypen, avsnitt AFS 2009:2.

4 Uteluftsintagens placering är sådan att tillförseln av luftföroreningar till byggnaden minimeras enligt följande:

4.a I luftkonditionerade byggnader eller byggnader med kombinerade system, är placeringen av byggnadens uteluftsintag och avluftsutsläpp – i förhållande till varandra och externa föroreningskällor – planerad i enlighet med avsnitt 6:72 i Boverkets byggregler (BBR) (enligt den BBR-version som regleras i bygglovet), Arbetsmiljöverkets föreskrifter AFS 2009:2 (Arbetsplatsens utformning) (där tillämpbart för byggnadstypen) och Svenska Inneklimatinstitutet: R1 – Riktlinjer för specifikation av inneklimat. Se CN3.1 för alternativa metoder att

uppfylla kraven.

4.b I naturligt ventilerade byggnader eller utrymmen: öppningsbara fönster eller luftventiler finns på minst 10 meters horisontellt avstånd från externa föroreningskällor (vilket innefattar placering av byggnadsrelaterade frånluftsutsläpp).

5 Vid förekomst måste värme-, ventilation- och luftkonditioneringssystem ha lämplig filtrering för att minimera externa luftföroreningar, i enlighet med definitionen i EN 13779:2007, bilaga A3.

6 I utrymmen med stor eller varierande beläggningsgrad finns specificerade koldioxidgivare (CO2) eller luftkvalitetsgivare, och:

6.a I mekaniskt ventilerade byggnader eller utrymmen är givarna anslutna till det mekaniska ventilationssystemet, för att ge behovsstyrd ventilation i utrymmet

6.b I naturligt ventilerade byggnader eller utrymmen har givarna funktioner för att larma fastighetsägaren/förvaltaren när CO2-nivåerna överskrider rekommenderade börvärden, alternativt är givarna anslutna till kontroller som ger möjlighet att justera friskluftsmängden, dvs. med automatisk öppning av fönster eller takventiler.

En poäng – Emissioner från byggnadsprodukter

7 Kriterium 1 har uppfyllts.

8 Minst fyra av de fem produkttyperna i tabell 17 uppfyller kraven gällande emissionsnivåer, provning och ytterligare krav i tabell 17.

En poäng – Mätning av inomhusluftens kvalitet i färdig byggnad

9 Kriterium 1 har uppnåtts.

10 Inomhusluftens formaldehydkoncentration mäts i färdig byggnad (men före inflyttning) och överskrider inte 100 $\mu g/m^3$, räknat i genomsnitt för 30 minuter.

11 Formaldehydprovtagning och -analys utförs i enlighet med ISO 16000-2:2006 och ISO 16000-3:2011.

12 Den totala koncentrationen av flyktiga organiska ämnen (TVOC, total volatile organic compound) i inomhusluften mäts i färdig byggnad (men före inflyttning) och överskrider inte 300 $\mu g/m^3$, räknat i genomsnitt för 8 timmar.

13 TVOC-provtagning och -analys utförs i enlighet med ISO 16000-5:2007 och ISO 16000-6:2011 eller ISO 16017-1:2001.

14 Om dessa nivåer överskrids intygar projektgruppen att åtgärder har vidtagits, eller kommer att vidtas, i enlighet med luftkvalitetsplanen, i syfte att minska TVOC- och formaldehydnivåerna till godkända värden (lägre än de ovan angivna koncentrationerna).

15 De uppmätta koncentrationerna av formaldehyd ($\mu g/m^3$) och TVOC ($\mu g/m^3$) redovisas via BREEAM-SE:s Bedömnings- och rapporteringsverktyg, för att styrka överensstämmelse med kriterierna 10 till 13.

Anpassningsförmåga – Potential för naturlig ventilation

En poäng

16 Byggnadens ventilationsstrategi är utformad för att vara flexibel och möjlig att anpassa för olika klimatscenarier och potentiella behov hos byggnadens brukare. Detta kan visas så här:

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

16.a Vistelserum i byggnaden är utformade för att kunna tillföra friskluft uteslutande via en strategi för naturlig ventilation. Följande metoder ska anses godkända för att uppfylla kriteriet, beroende på det föreslagna systemets komplexitet:

16.a.i Den öppningsbara fönsterytan i varje vistelseutrymme motsvarar 5 % av rummets eller den avgränsade delens bruttoarea (BTA). För rum eller avgränsade ytor med 7–15 meters djup, måste den öppningsbara fönsterytan finnas på motstående sidor och vara jämnt fördelad för att kunna ge tillräcklig tvärventilation, ELLER

16.a.ii Den valda utformningen innebär att strategin för naturlig ventilation ger tillräcklig luftgenomströmning för bibehållen termisk komfort och ventilation.

För en strategi som inte förlitar sig på öppningsbara fönster, eller där vistelserummens djup är större än 15 m, måste utformningen innebära att ventilationsstrategin ger tillräcklig luftgenomströmning för bibehållen termisk komfort och ventilation.

17 Strategin för naturlig ventilation ger minst två nivåer av användarstyrd friskluftstillförsel till vistelserummet (se CN3.14 för ytterligare information).

Observera: Öppningsmekanismer måste vara enkelt åtkomliga och ge adekvat användarkontroll över luftgenomströmningen, för möjlighet att undvika drag. Relevanta branschstandarder för ventilation kan användas för att definiera ”tillräckliga friskluftsnivåer” för beläggningsgraden och inomhusluftens föroreningsbelastning för den aktuella typen av byggnad.

Observera: Bostäder och kommersiella och offentliga bostadsformer med enskilda lägenheter och individuella sovrum måste ha en funktion med öppningsbara fönster. Denna funktion behöver inte erbjuda två nivåer av användarstyrning (vilket påbjuds i kriterierna 16 och 17), men måste vara brukarstyrd.

Kriterier för exemplarisk nivå

En poäng

18 Kriterium 1 har uppfyllts.

19 Minst fyra av de fem produkttyperna i tabell 18 uppfyller kraven för emissionsnivåer, provning och ytterligare krav i tabell 18.

Två poäng

20 Kriterium 1 har uppnåtts.

21 Alla produkttyper uppfyller kraven för emissionsnivåer, provning och ytterligare krav i tabell 18.

Checklistor och tabeller

Tabell 17 - 19.

Tabell 17: Emissionskrav utifrån produkttyp

Produkttyp	Emissionsgräns*			Provningskrav	Ytterligare krav
	Formaldehyd	Flyktiga organiska ämnen totalt (TVOC)	Karcinogener, kategori 1A och 1B		
Färg och ytskikt inomhus	≤ 0,06 mg/m³	≤ 1,0 mg/m³	≤ 0,001 mg/m³	EN 16402:2013 eller ISO 16000-9:2006 eller CEN/TS 16516:2013 eller CDPH Standard Method v1.1**	Uppfylla kraven för TVOC-innehåll (tabell 19). Färger i våtutrymmen (t.ex. badrum, kök, tvättstuga) ska skydda mot mögelväxt (se CN3.5).
Träbaserade produkter (inklusive trägolv)	≤ 0,06 mg/m³ (ej MDF) ≤ 0,08 mg/m³ (MDF)	≤ 1,0 mg/m³	≤ 0,001 mg/m³	ISO 16000-9:2006 eller CEN/TS 16516:2013 eller CDPH Standard Method v1.1** eller EN 717-1:2004 (endast formaldehydemissioner)	-
Golvmaterial (även avjämningsmaterial och massagolv)	≤ 0,06 mg/m³	≤ 1,0 mg/m³	≤ 0,001 mg/m³	ISO 10580:2010 eller ISO 16000-9:2006 eller CEN/TS 16516:2013 eller CDPH Standard Method v1.1	-
Undertak och innerväggar samt akustiska och termiska isoleringsmaterial	≤ 0,06 mg/m³	≤ 1,0 mg/m³	≤ 0,001 mg/m³		-

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Produkttyp	Emissionsgräns*			Provningskrav	Ytterligare krav
	Formaldehyd	Flyktiga organiska ämnen totalt (TVOC)	Karcinogener, kategori 1A och 1B		
Lim och tätningsmaterial för inomhusbruk (inklusive golvtätning/-lim)	≤ 0,06 mg/m³	≤ 1,0 mg/m³	≤ 0,001 mg/m³	EN 13999 (del 1 – 4)*** eller ISO 16000-9:2006 eller CEN/TS 16516:2013 eller CDPH Standard Method v1.1	-
* Överensstämmelse med emissionskraven ska visas i en testkammare efter 28 dagar eller tidigare, beroende på relevant teststandard ** Standard method for the testing and evaluation of volatile organic chemical emissions from indoor sources using environmental chambers, version 1.1 (Emission testing method for California Specification 01350) (2010). California Department of Public Health (CDPH). *** EN 13999-1:2013, EN 13999-2:2013, EN 13999-3:2007 + A1:2009 och EN 13999-4:2007 + A1:2009					

Tabell 18: Emissionskrav för exemplarisk nivå, utifrån produkttyp

Produkttyp	Emissionsgräns*					Ytterligare krav
	Formaldehyd	Flyktiga organiska ämnen totalt (TVOC)	Halvflyktiga organiska ämnen totalt (TVOC)	Karcinogener, kategori 1A och 1B	Provningskrav	
Färger och ytskikt inomhus	≤ 0,01 mg/m³	≤ 0,3 mg/m³	≤ 0,1 mg/m³	≤ 0,001 mg/m³	EN 16402:2013 eller ISO 16000-9:2006 eller CEN/TS 16516:2013 eller CDPH Standard Method v1.1**	Uppfylla kraven för VOC-innehåll (tabell 19). Färger i våtutrymmen (t.ex. badrum, kök, tvättstuga) ska skydda mot mögelväxt (se CN3.5).

Produkttyp	Emissionsgräns*					Ytterligare krav
	Formaldehyd	Flyktiga organiska ämnen totalt (TVOC)	Halvflyktiga organiska ämnen totalt (TVOC)	Karcinogener, kategori 1A och 1B	Provningskrav	
Trä-baserade produkter (inklusive trägolv)	≤ 0,01 mg/m³	≤ 0,3 mg/m³	≤ 0,1 mg/m³	≤ 0,001 mg/m³	ISO 16000-9:2006 eller CEN/TS 16516:2013 eller CDPH Standard Method v1.1** eller EN 717-1:2004 (endast formaldehydemission)	-
Golvmaterial (även avjämningsmaterial och massagolv)	≤ 0,01 mg/m³	≤ 0,3 mg/m³	≤ 0,1 mg/m³	≤ 0,001 mg/m³	ISO 10580:2010 eller ISO 16000-9:2006 eller CEN/TS 16516:2013 eller CDPH Standard Method v1.1**	-
Undertak och innerväggar samt akustiska och termiska isoleringsmaterial	≤ 0,01 mg/m³	≤ 0,3 mg/m³	≤ 0,1 mg/m³	≤ 0,001 mg/m³	ISO 10580:2010 eller ISO 16000-9:2006 eller CEN/TS 16516:2013 eller CDPH Standard Method v1.1**	-
Lim och tätningsmaterial för inomhusbruk (inklusive golvtätning/-lim)	≤ 0,01 mg/m³	≤ 0,3 mg/m³	≤ 0,1 mg/m³	≤ 0,001 mg/m³	EN 13999 (del 1–4)*** eller ISO 16000-9:2006 eller CEN/TS 16516:2013 eller CDPH Standard Method v1.1**	N/A

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Produkttyp	Emissionsgräns*					Ytterligare krav
	Formaldehyd	Flyktiga organiska ämnen totalt (TVOC)	Halvflyktiga organiska ämnen totalt (TVOC)	Karcinogener, kategori 1A och 1B	Provningskrav	
* Överensstämmelse med emissionskraven ska visas i en testkammare efter 28 dagar eller tidigare, beroende på relevant teststandard ** Standard method for the testing and evaluation of volatile organic chemical emissions from indoor sources using environmental chambers, version 1.1 (Emission testing method for California Specification 01350) (2010). California Department of Public Health (CDPH). *** EN 13999-1:2013, EN 13999-2:2013, EN 13999-3:2007 + A1:2009 och EN 13999-4:2007 + A1:2009						

Tabell 19: Största TVOC-innehåll för färger och lacker

Produkttyp	TVOC-innehåll i färdig product (g/l)	Provningskrav
Invändiga väggar och tak med matt beläggning (glans <25 vid 60°)	10	ISO 11890-2:2013 eller ISO 17895:2005 eller Beräkning baserad på ingående material
Invändiga väggar och tak med blank beläggning (glans >25 vid 60°)	40	
Färg för trä och metall inomhus	90	
Klarlack, lasyr och trälasyr inomhus, även ogenomskinlig trälasyr	65	
Lasyr, olja eller bets i tunt skikt inomhus	50	
Grundfärg	15	
Bindande grundfärg	15	
Enkomponentsfärg	100	
Reaktiv tvåkomponentsfärg för specifik användning, t.ex. golv	80	
Flerfärgade färg	80	
Färg med dekorativ effekt	80	

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Luftkvalitet inomhus: kriterium 1** Båda alternativen: Kriteriet är inte tillämpligt. **Ventilation: kriterierna 2 till 6** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Kriterierna är inte tillämpliga. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Endast kriterierna 3 och 4 är tillämpliga. **Emissioner: kriterierna 7 till 15 och 18 till 21** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga. **Anpassningsförmåga – potential för naturlig ventilation: kriterierna 16 till 17** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
CN1.1	Ventilationssystem. Se kriterierna 3 och 4.	Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): När ansvaret för ventilationssystemen inte faller på byggherren (för den oinredda byggnaden med basinstallationer), går det att använda strategin för installationssystem för att visa att kriterierna uppfylls, där denna strategi bestäms av den byggnadsform eller det tillhandahållande av basinstallationer som gäller för den nivå av oinredd byggnad som valts.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	**Luftkvalitetsplan: kriterium 1** Båda alternativen: Kriteriet är inte tillämpligt. **Ventilation: kriterierna 2 till 6** Båda alternativen: Endast kriterierna 3 till 5 är tillämpliga. **Emissioner från byggnadsprodukter: kriterierna 7 till 8** Båda alternativen: Endast kriterium 8 är tillämpligt. **Mätning av inomhusluftens kvalitet i färdig byggnad: kriterierna 9 till 15** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga. **Anpassningsförmåga – potential för naturlig ventilation: kriterierna 16 till 17** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Exemplarisk nivå: kriterierna 18 till 21** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
Minimerade källor till luftförorening		
CN3	Nationell bästa praxis eller relevanta branschstandarder	Gällande BBR-version, avsnitt 6:72 (i enlighet med den BBR-version som regleras i bygglovet) Arbetsmiljöverkets föreskrifter AFS 2009:2 – Arbetsplatsens utformning (där tillämpligt för byggnadstypen) Svenska inneklimatinstitutet: R1 – Riktlinjer för specifikation inneklimat
CN3.1	Alternativa metoder för att visa att kriterierna för uteluftsintag och avluft uppfylls	Överensstämmelse med kriterierna kan visas med alternativa metoder (t.ex. vindtunnelanalys, vätskedynamiska datorsimuleringar), om sådana metoder visar att de föreslagna platserna för uteluftsintag och avluftsutsläpp förhindrar signifikant recirkulation av frånluft under typiska vindförhållanden.
CN3.2	Produkter som inte avger VOC	Produkter som inte avger flyktiga organiska ämnen (VOC), exempelvis tegel, natursten, betong, keramiska plattor, glas, metallytor osv., behöver inte bedömas. De kan automatiskt anses ge full överensstämmelse med kriterierna, förutsatt att inte organiska ytskikt, bindemedel, tätningsmedel osv. används i dem.
CN3.3	Provningskrav för emissionskrav	Kraven för provning av emissioner baseras på standardiserad emissionsmätning i testkammare. Extraheringsbaserade provningsmetoder (perforator, kolv, torkmedel) är inte tillåtna. Alternativa standarder kan användas för att uppfylla kraven, om deras metoder för emissionsmätning i testkammare i all väsentlighet överensstämmer med metoderna i de standarder som listas i tabell 17 och tabell 18. BREEAM-SE-assessorn måste skicka detaljerad information om eventuella alternativa standarder till SGBC, för godkännande innan poäng tilldelas för den här indikatorn.
CN3.4	Ackreditering av företag som utför provtagning eller laboratorieanalys	Alla företag som anlitas för att utföra provtagning och analys av inomhusluft, eller för analys av emissioner från byggnadsprodukter, måste vara ackrediterade enligt ISO/IEC 17025:2005, med specifik ackreditering för: Provtagning: Pumpprovtagning för formaldehyd i luft; pumpprovtagning för VOC-innehåll i luft Kemisk analys: Bestämning av formaldehyd; bestämning av VOC-innehåll. Provtagning och kemisk analys av inomhusluft kan utföras av två olika organisationer, men båda måste vara ackrediterade.
CN3.5	Färg i våtutrymmen	Det måste finnas bevisning för att färger i våtutrymmen skyddar mot mögelväxt. Bevisningen ska innehålla resultat från lämpliga tester (t.ex. tester för svamp- eller algresistens) eller tillverkarens produktinformation eller -deklaration. Standardiserade europeiska tester kan användas: EN 15457:2014 och EN 15458:2014.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.6	Tredjeparts-certifiering för emissioner från byggvaror	Tredjepartscertifiering för emissioner från byggvaror kan användas som bevisning för överensstämmelse med kriterierna. BREEAM Guidance Note GN 22: BREEAM Recognised Schemes for VOC Emissions from Building Products listar ett antal sådana system som har motsvarar eller överträffar kriterierna. GN 22 finns på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP:er. Om assessorer, kunder eller certifieringsorgan vill ansöka om godkännande för system som inte är listade, kontakta SGBC genom att skriva till breeam@sgbc.se.
CN3.7	Produkter som används i små mängder, för tillfälliga ändamål	Alla produkter som har specificerats för ett projekt och tillhör någon av de typer som listas i tabell 17 och tabell 18 måste bedömas under den här indikatorn. Det kan dock vara svårt att kontrollera förekomst av vissa produkter (till exempel tätningsmedel) som används i små mängder vid tillfällig användning, såsom mindre lagningar. Produkter som har använts på det sättet behöver inte bedömas för den här indikatorn. BREEAM-SE-assessorn ska använda sitt omdöme för att fastställa om de produkter som används, eller är avsedda att användas, för tillfälliga uppgifter kommer att användas i väsentliga mängder och därför måste bedömas under den här indikatorn.
CN3.8	Självdeklaration av emissioner från byggvaror	Tillverkarnas egna deklarationer av emissionsnivåer från byggvaror kan godkännas, om provningen har utförts av ett ackrediterat laboratorium i enlighet med CN3.4, eller när tillverkaren deklarerar att produkten inte innehåller formaldehyd- eller VOC-avgivande ämnen.
CN3.9	Antal produkttyper som krävs för överensstämmelse	När fyra eller färre produkttyper specificeras för byggnaden, minskar antalet produkttyper som måste bedömas avseende emissionskrav proportionellt, enligt följande: • När fyra produkter förkommer, måste tre stycken leva upp till kriterierna. • När tre produkter förekommer måste två stycken leva upp till kriterierna. • När två eller färre produkter förekommer, måste samtliga produkter leva upp till kriterierna.
CN3.10	Bedömningens omfattning för produkttyper som är installerade eller används i byggnaden	Endast produkter som installeras eller används i delar av byggnaden där produkternas emissioner sannolikt kan påverka inomhusluftens kvalitet behöver bedömas. För den här indikatorn betyder det alla produkter som installeras eller används innanför den inre ytan i byggnadens infiltrations-, ång- eller vattenmembran eller, om dessa saknas, innanför den inre ytan i klimatskalets insida mot värmeisoleringsskiktet.
CN3.11	Dekorativa färger och lacker	När ytskikt appliceras på produkten i fabriken, ska dessa bedömas som en del av hela produkten, snarare än som dekorativa färger och lacker. Produkten som helhet måste uppfylla kraven. Om till exempel en träpanel har belagts med ett ytskikt i fabriken, måste hela produkten, dvs. alla element som produkten består av – inklusive ytskiktet – uppfylla kraven för träpanelprodukter under den här indikatorn.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.12	Möbler/inventarier	Bedömningen för tilldelning av VOC-poängen omfattar inte möbler eller inventarier, exempelvis skrivbord och hyllor. Fokus är invändiga ytskikt och fasta komponenter som är väsentliga delar av byggnaden.
Anpassningsförmåga – potential för naturlig ventilation		
CN3.13	Byggnader med mekanisk ventilation eller kyla Se kriterierna 16 och 17.	Byggnader med en strategi för mekanisk ventilation eller kyla kan också tilldelas den här poängen, om det kan visas att de funktioner som krävs för att uppfylla kriterierna är enkelt åtkomliga för byggnadens användare, exempelvis att fönster som är stängda f som en del av luftkonditioneringsstrategin kan öppnas. Syftet med kriteriet för naturlig ventilationspotential är att säkerställa att byggnaden kan erbjuda friskluft genom en strategi för naturlig ventilation. När byggnaden företrädesvis har naturlig ventilation, men det krävs mekanisk ventilation för att understödja ventilationen under krävande förhållanden (dvs. vid maximal beläggningsgrad, extrema temperaturförhållanden eller båda dessa faktorer) på grund av byggnadens funktion eller specifika användningsmönster, kan poängen för naturlig ventilationspotential ändå tilldelas. Detta förutsätter att beräkningar eller simuleringar visar att det mekaniska ventilationssystemet krävs för högst 5 % av antalet årliga vistelsetimmar i vistelserummen i aktuell byggnadsutformning eller layout.
CN3.14	Nivåer av ventilation. Se kriterium 17.	De två nivåerna av ventilation måste uppfylla följande: Högre nivån: möjlighet att forcera ventilationen för att avlägsna tillfälliga lukter eller motverka värme på sommaren Lägre nivån: BBR-godkända nivåer av dragfri friskluftstillförsel för att tillhandahålla inomhusluft av god kvalitet under hela året, i tillräcklig mängd för utrymmets beläggningsgrad och föroreningsmängder.
CN3.15	Industribyggnader utan kontor	Om byggnaden saknar kontorsutrymmen ska den här indikatorn filtreras bort.
CN3.16	Handelsbyggnader utan kontor	Poängen för ”Anpassningsförmåga – potential för naturlig ventilation” gäller endast för kontorsutrymmen. Om byggnaden saknar kontorsutrymmen filtreras den här poängen bort.

Metod

Inga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Minimerad förorening av inomhusluft		
1 – 6	En kopia av Luftkvalitetsplanen. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. Projekteringsritningar.	En kopia av luftkvalitetsplanen. BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport från platsen och fotobevis eller relationsritningar För en byggnad med naturlig ventilation krävs ett intyg från projekteringsgruppen eller huvudentreprenören, som styrker att byggnadens utformning är i överensstämmelse med BREEAM-SE-kriterierna. För en mekaniskt ventilerad byggnad krävs en driftsättningssamordnares rapport från funktionsprovning, som styrker att nödvändiga friskluftsnivåer uppnås.
7 – 8 och 18 – 21	En kopia av luftkvalitetsplanen. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt.	En kopia av luftkvalitetsplanen. Ett intyg från tillverkaren, eller kopior av tillverkarens dokumentation, som styrker att godkännande enligt teststandarder och emissionskrav har uppnåtts.
9 – 15	En kopia av luftkvalitetsplanen. Åtagande att utföra nödvändig mätning för färdig byggnad.	En kopia av luftkvalitetsplanen. Resultat från formaldehyd- och TVOC-mätning. Där nivåer ligger över gränsvärdet krävs ett intyg från projektgruppen som intygar att kraven enligt kriterium 15 kommer att uppfyllas.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Potential för naturlig ventilation		
16 – 17	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. Ett formellt intyg från projekteringsgruppen, med information om ventilationsstrategin och beräkningar eller resultat från lämplig simuleringsprogramvara.	Tillverkarens eller leverantörens dokumentation. BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport från platsen och fotobevis* eller relationsritningar, samt specifikationer och beräkningar ELLER Ett formellt intyg från projekteringsgruppen eller huvudentreprenören, som styrker att inga ändringar har utförts sedan projekteringsskedet. * En stickprovskontroll av slumpmässigt utvalda vistelserum räcker. Assessorn behöver inte kontrollera varje öppning i alla utrymmen eller rum.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Beboeligt rum eller vistelserum

Ett rum som används för boende eller ett rum avsett för kortvarigare vistelse (till exempel kontor, hotellrum, klassrum) men som inte endast används som kök, badrum, källare, tvättstuga eller teknik- eller utrustningsförvaring.

Externa föroreningskällor

Detta innefattar, men är inte begränsat till, följande:

1. Motorvägar och huvudtillfartsvägar på den bedömda tomten
2. Bilparkeringar, leveransytor och parkeringsfickor
3. Andra byggnadsrelaterade föroreningar, inklusive installationsanläggningar och industri- eller jordbruksprocesser.

Service- och tillfartsvägar med begränsad eller lågfrekvent användning (till exempel vägar som endast används för sophämtning) är sannolikt inte väsentliga källor till extern förorening. Sådana vägar kan därför uteslutas från kriterierna för den här indikatorn. Detta inkluderar inte platser för att hämta eller släppa av personer eller tillfälliga uppställningsfält.

Flyktiga organiska ämnen totalt (TVOC)

Summan av koncentrationerna av identifierade och oidentifierade flyktiga organiska ämnen som separeras mellan och inklusive n-hexan och n-hexadekan i en gaskromatografisk kolonn.

Halvflyktiga organiska ämnen totalt (TSVOC)

Summan av koncentrationerna av identifierade och oidentifierade flyktiga organiska ämnen som separeras mellan n-hexadekan (exkluderas) och n-dokosan (inkluderas) i en gaskromatografisk kolonn.

Karcinogener, kategori 1A och 1B

Karcinogena ämnen som kan detekteras vid VOC-emissionsmätning enligt kraven i tabell 1 och tabell 2, och som klassificeras som karcinogener av kategori 1A eller 1B i bilaga VI till förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar, som listas som karcinogena VOC-ämnen i bilaga G.2 till prEN 16516:2015 (utkast).

Luftkvalitetsplan

Stöd för utveckling och bedömning av en luftkvalitetsplan: se Guidance Note 06, som är tillgänglig på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP:er.

Utrymmen med stor och svårbestämd beläggningsgrad

Följande är exempel på sådana utrymmen:

- Hörsalar
- Gym eller gymnastikhallar
- Butiker och butiksgallerior
- Biografer
- Väntrum.

Kriteriet tillämpas inte när den bedömda byggnaden saknar stora utrymmen med svårbedömd beläggningsgrad.

Vistelserum

Se relevant definition i indikator Hea 01 Visuell komfort. Följande ytor kan, när detta är relevant för den aktuella typen av byggnad, uteslutas från definitionen av ”vistelserum” i fråga om kriterierna för naturlig ventilationspotential:

1. Tillhörande utrymmen, som toaletter, korridorer, trapphus, förråd, teknikutrymmen
2. Simbassänger eller vattenterapibassänger
3. Bastu, ångbad eller turkiskt bad (endast för byggnadstypen hotell)
4. Cateringkök och kök med liten personalstyrka
5. Tvätt-/duschrum och omklädningsrum
6. Laboratorier eller andra ytor där strikt kontrollerade förhållanden är ett funktionsmässigt krav
7. Arbetslokaler, verkstadsgolv eller extrautrymmen i industribyggnader.

För vistelserum där det krävs lokalt frånluftsutsläpp, till exempel laboratorier, verkstäder och livsmedelstekniska lokaler, måste det ändå visas att rummen uppfyller kriterierna för potentiell naturlig ventilation (om inte rummet listas som ett undantag enligt denna definition).

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Öppningsbar fönsteryta

Den öppningsbara fönsterytan är den geometriskt fria ventilationsyta som skapas när en ventilationsöppning, till exempel ett fönster, öppnas till designat maximalt öppningsläge i ventilationssyfte. (Öppningsytor som skapas när vändbara fönster öppnas för rengöring och liknande räknas inte.) Det är inte glasytan på en fasad eller ett öppningsbart fönster som avses (om det inte har öppnats till helt öppet läge).

Övrig information

Mätning av inomhusluftens kvalitet i färdig byggnad

Mätningen av formaldehyd och TVOC måste göras i enlighet med relevanta standarder (som listas i kriterierna). ISO 16000-2:2006 och ISO 16000-5 ger vägledning om provtagningsstrategier för formaldehyd respektive VOC-ämnen. Provtagning ska utföras i rum där personer väntas vistas under längre perioder, exempelvis sovrum, vardagsrum, klassrum, kontor osv. Provtagning ska ske i ett representativt antal rum, inte varje rum i byggnaden. I till exempel en kontorsbyggnad kan provtagning i ett cellkontor eller enkelrumskontor räcka för bedömning av inomhusluftens kvalitet för den aktuella typen av beboeliga utrymmen i byggnaden (förutsatt att de andra cellkontoren har samma materialspecifikation och ventilationsstrategi). I större rum, till exempel öppna kontorslandskap, kan det krävas fler provtagningsplatser för att få en uppfattning om inomhusluftens homogenitet. Osäkerhet vid provtagning och analys är oundvikligt. Därför rekommenderar vi att dubbla prover tas vid varje provtagningsplats (helst ska minst tre prover tas för varje mätparameter). Före provtagningen ska naturligt ventilerade rum ventileras kraftigt i 15 minuter och sedan ska ytterdörrar och fönster hållas stängda i minst 8 timmar (till exempel under natten) innan provtagningen börjar, i det fortfarande avstängda rummet. I mekaniskt ventilerade rum ska ventilationssystemet vara igång under normala driftförhållanden i minst 3 timmar innan provtagningen börjar. Provtagningsplatserna ska vara minst 1–2 meter från väggar och vid en höjd mellan 1–1,5 meter ovanför golvet.

Den här informationen är avsedd att ge projektgrupper och BREEAM-SE-assessorer en uppfattning om tillvägagångssättet för mätning av inomhusluftens kvalitet i färdiga byggnader. Informationen ska endast ses som vägledande och inte som ett krav för överensstämmelse. Provtagningsstrategin ska bestämmas utifrån information från den person som har utsetts för att utföra provningen.

Hea 03 Säker inneslutning i laboratorier (endast lokaler)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
Beroende på byggnadstyp	Nej

Syfte

Att främja sunda inomhusmiljöer med hjälp av säker inneslutning och borttagning av föroreningar.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Laboratoriets inneslutningsutrustning och inneslutningsområden

1 En objektiv riskbedömning av de föreslagna laboratoriefaciliteterna har utförts före programhandlingsskedets slut, för att säkerställa att potentiella risker beaktas när laboratoriet utformas. Riskbedömningen ska vara utförd av en VVS-ingenjör.

2 När inneslutningsenheter som dragskåp specificeras, sker deras tillverkning och installation i enlighet med följande standarder för säkerhets- och funktionskrav:

2.a Dragskåp för generellt bruk:

- SS-EN 14175-1:2003
- SS-EN 14175-2:2003
- SS-EN 14175-3:2004
- SS-EN 14175-4:2004
- SS-EN 14175-5:2006
- SS-EN 14175-6:2006
- SS-EN 14175-7:2012

2.b Mikrobiologiska säkerhetsbänkar: SS-EN 12469:2000 (för tillverkning)

2.c Renluftshuvar, handskboxar, isolatorer, minimiljöer: SS-EN ISO 14644-7:2004

2.d Ledade förlängningsarmar: SIS-CEN/TR 16589:2016

En poäng – Byggnader med laboratoriefaciliteter av inneslutningsnivå 2 och 3

3 När laboratoriefaciliteter av inneslutningsnivå 2 och 3 specificeras eller förekommer, måste de överensstämma med bästa praxis för säkerhets- och funktionskrav samt mål. Det visas så här:

3.a Kriterium 1 har uppfyllts

3.b Ventilationssystemen är utformade i enlighet med AFS 1997:12.

3.c För alla områden som betecknas som områden av inneslutningsnivå 2 och 3, är filter placerade utanför det huvudsakliga laboratorieutrymmet, för att underlätta rengöring och byte. Filtren är enkelt åtkomliga för underhållspersonal eller tekniker. Förfilter kan vara placerade i inneslutningszonen.

4 Projekteringsgruppen visar att ventilation och extrahering av

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

inneslutningsfaciliteterna har beaktats i enlighet med SS-EN 12128.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
Allmänt		
CN3	Byggnaden innehåller inga inneslutnings-enheter för laboratorier	Observera att kriterierna och poängen för laboratorier och inneslutningsutrustning endast är tillämpliga när laboratorieutrymmet, dragskåp och annan inneslutningsutrustning förekommer i den bedömda byggnaden. I annat fall filtreras den här indikatorn bort.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	En kopia av riskbedömningen för de föreslagna laboratoriefaciliteterna. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt, eller ett formellt intyg från projekteringsgruppen. Projekteringsritningar.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport från platsen och fotobevis ELLER relationsritningar. Korrespondens från projekteringsgruppen som styrker att ett system som uppfyller kraven installerats. OCH en kopia av tillverkarens eller leverantörens dokumentation, eller ett intyg från nämnda parter, som styrker att deras dragskåp, bänkar osv. tillverkas och installeras i enlighet med relevanta standarder.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Dragskåp eller säkerhetsbänk

Forskningsutrustning som är utformad för att begränsa personers exponering för farliga ångor eller farligt biologiskt material. Den förorenade luften sugs bort från experimentutrymmet i skåpet, och därmed från de personer som använder utrustningen.

Inneslutningsnivåer

Inneslutningsnivåerna 2 och 3 definieras i The Management, Design and Operation of Microbiological Containment Laboratories 2001, ACDP.

Riskbedömning

En riskbedömning, inom ramen för laboratoriekriterierna i den här indikatorn, avses en systematisk analys av alla aktiviteter som kan innebära en fara, följt av ett beslut om de ämnen, den utrustning och de rutiner som används samt de restriktioner och säkerhetsföreskrifter som måste följas i syfte att minska risken till en godtagbar nivå. Användbara resurser är:

1. ISO 15189:2012, Kliniska laboratorier – Krav på kvalitet och kompetens
2. CWA 15793:2011 (Ledningssystem för biosäkerhet och bioskydd på laboratorier).

Övrig information

I SS-EN 14175 Dragskåp – del 2 stipuleras att utsugshastigheten från dragskåp ska vara minst 7 m/s, men att hastigheten 10 m/s är att föredra, för att säkerställa att ångorna inte fastnar eller tappar fart. Högre utsugshastigheter kan krävas, särskilt på blåsiga platser, men högre hastigheter kan också orsaka bullerproblem.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Hea 04 Termisk komfort (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
3	Nej

Syfte

Att säkerställa att godtagbara termiska komfortnivåer uppnås via ändamålsenlig design och lämplig styrning för att bibehålla en termiskt behaglig miljö för byggnadens brukare.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Simulering av termiskt klimat

1 Simulering av termiskt klimat (eller en analytisk mätning eller utvärdering av termiska komfortnivåer i byggnaden) har utförts, genom användning av PMV-index (predicted mean vote) och PPD-index (predicted percentage of dissatisfied) i enlighet med SS-EN ISO 7730:2006 och med full hänsyn till säsongsvariationer.

2 Kriterier för lokal termisk komfort har använts för att bestämma nivån av termisk komfort i byggnaden. I synnerhet är inomhustemperaturen under vinter- och sommarsäsongerna i linje med de rekommenderade komfortkriterierna i SS-EN ISO 7730:2006, och inga ytor faller inom de intervaller som motsvarar missnöje med komforten.

3 Termiska komfortnivåer i vistelserum uppfyller kraven för kategori B i tabell A.1 i bilaga A till SS-EN ISO 7730:2006.

4 För luftkonditionerade byggnader har PMV- och PPD-värden som baseras på ovanstående simulering rapporterats i BREEAM-SE:s Bedömnings- och rapporteringsverktyg.

En poäng – Anpassningsbarhet – för ett förväntat klimatförändringsscenario

5 Kriterierna 1 till 4 har uppfyllts.

6 Simuleringen av termiskt klimat visar att de relevanta kraven enligt kriterium 3 uppfylls för en förväntad klimatförändring (se Relevanta definitioner).

7 Om kriterierna för termisk komfort inte uppfylls för den förväntade klimatförändring, visar projektgruppen hur byggnaden har anpassats, eller har utformats för att i framtiden enkelt kunna anpassas, med hjälp av passiva designlösningar, så att kraven enligt kriterium 6 därefter uppfylls.

8 För luftkonditionerade byggnader har PMV- och PPD-värden som baseras på ovanstående simulering rapporterats i BREEAM-SE:s Bedömnings- och rapporteringsverktyg.

En poäng – Termiska zoner och brukarstyrning

9 Kriterierna 1 till 4 har uppfyllts.

10 Klimatsimuleringen (som har utförts för att kriterierna 1 till 4 ska uppfyllas)

har använts för att utforma en strategi för termisk komfort för byggnaden och dess brukare.

11 I strategin för de föreslagna värme- eller kylsystemen beaktas följande:

11.a Zoner i byggnaden och hur installationssystemen på ett effektivt och korrekt sätt kan värma eller kyla zonerna. Till exempel gäller olika förutsättningar för byggnadens inre delar, jämfört med ytor nära ytterväggar vid fönster, vilket strategin måste ta hänsyn till.

11.b Graden av brukarstyrning som krävs i de olika zonerna, baserat på diskussioner med slutanvändarna (alternativt baserat på byggnadstyp eller användarspecifik design, fallstudier, feedback), tar hänsyn till:

11.b.i Användarnas kunskaper om installationssystemen

11.b.ii Beläggningsgrad, användningsmönster och rumsfunktioner (och därigenom lämplig nivå av brukarstyrning som krävs)

11.b.iii Hur användarna sannolikt kommer att manövrera eller interagera med de olika systemen – kommer de till exempel att öppna fönster, reglera termostatventiler på element, ändra luftkonditioneringsinställningar osv.

11.b.iv Användarnas förväntningar (kan variera mellan sommar och vinter) och graden av individuell styrning (det gäller att hitta en balans mellan olika brukares önskemål – vissa vill ha mer friskluft och andra ogillar drag).

11.c Hur de föreslagna systemen samverkar med varandra (om det finns fler än ett system) och hur detta kan påverka den termiska komforten för byggnadens brukare.

11.d Behovet av åtkomlig, manuell överstyrning av automatiska system.

Checklistor och tabeller

Inga.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Simulering av termiskt klimat: kriterierna 1 till 4** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Indikatorn är inte tillämplig. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Anpassningsbarhet – för förväntad klimatförändring: kriterierna 5 till 8** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Kriterierna är inte tillämpliga. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Termiska zoner och brukarstyrning: kriterierna 9 till11** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga.
CN1.1	Termisk simulering – simulering av termiskt klimat. Se kriterierna 1 till 4.	Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): När man måste göra antaganden för den termiska simuleringsmodellen, måste dessa vara rimliga och motsvara typiska användningsmönster och belastningar för den aktuella byggnadens funktion och egenskaper. Observera att simuleringen av termiskt klimat kanske måste utföras baserat på en teoretisk typisk layout.
CN1.2	Termisk simulering – anpassningsbarhet. Se kriterierna 5 till 8	Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): När man måste göra antaganden för den termiska simuleringsmodellen, måste dessa vara rimliga och motsvara typiska användningsmönster och belastningar för den aktuella byggnadens funktion och egenskaper. Observera att simuleringen av termiskt klimat kanske måste utföras baserat på en teoretisk typisk layout.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Typiska beläggningsgrader och användnings-mönster	Om det inte går att fastställa antalet användare (beläggningsgraden) i byggnaden, exempelvis i spekulativa byggprojekt, kan man använda beläggningsgraderna i tabell 29 i Tra 04 för att bestämma ett standardvärde för antal användare. När även typiska användningsmönster är okända kan tabell 24 i Tra 01 användas för att bestämma typiska verksamhetstider för olika byggnadstyper. Projekteringsgruppen måste kunna motivera eller validera beläggningsgraden och användningsmönstren som används i den termiska simuleringsmodellen.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.1	Alternativ till kriterium 3	I vissa fall kan det vara enklare att påvisa överensstämmelse med designkriterierna för kategori B i tabell A.5 i bilaga A till SS-EN ISO 7730:2006. BREEAM-SE betraktar denna som en giltig motsvarighet till tabell A.1, men designkriterierna i tabell A.5 måste vara tillämpliga för byggnads- eller utrymmestypen och projektets aktivitetsnivåer. För kriterium 4 krävs det fortfarande att PMV och PPD rapporteras – bilaga D till SS-EN ISO 7730:2006 innehåller koden för ett BASIC-program som omvandlar designparametrarna till PMV och PPD. Genom att använda BASIC-programmet kan man få fram PMV- och PPD-värdena för att kunna påvisa direkt överensstämmelse med tabell A.1.
CN3.2	Nationellt eller lokalt alternativ till ISO-standarden	Det är möjligt att använda en nationell eller lokal motsvarighet till SS-EN ISO 7730:2006. Alternativet måste dock vara godkänt av SGBC och BRE Global.
CN3.3	Byggnader med mindre avancerade värme- eller kylsystem. Se kriterium 11.	För byggnader med mindre avancerade värme- eller kylsystem, behöver strategin för termisk komfort endast uppfylla kriterierna 11.a och 11.b. Överensstämmelse påvisas när zonindelningen ger separat brukarstyrning (inom vistelserummet) i området inom 7 meter från ytterväggarna och i byggnadens centrala zon (mer än 7 meter från ytterväggarna). Exempel: lämpliga termostatventiler placerade i zonerna vid byggnadens ytterkant, och lokala brukarstyrning, exempelvis fläktluftkylare, för de inre områdena. Observera: För mindre byggnader är avståndskravet ungefärligt. Innan assessorn godkänner lösningar som inte är i strikt överensstämmelse med ovanstående kriterier, måste assessorn använda sunt förnuft och ta hänsyn till syftet med indikatorn. Exempel på potentiellt giltiga värmestyrningsåtgärder finns i CTG065 Technology Guide, Heating control, The Carbon Trust, 2011.
Specifikt för byggnadstyp		
CN4	Industribyggnader: Industribyggnad utan kontorsyta	Den här BREEAM-SE-indikatorn är inte tillämplig när en industribyggnad saknar kontorsyta och endast innehåller verksamhets- eller lageryta.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN4.1	Utbildningsbyggnad: Brukarstyrning. Se kriterium 11.	I den här indikatorn är brukarstyrning endast avsedd för personal.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1 – 4	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt, eller korrespondens (till exempel brev, e-postmeddelanden eller mötesprotokoll) från projekteringsgruppen. Simulering av termiskt klimat, mätvärden och utvärderingsresultat, med intyg om att dessa är inom kravgränserna. PMV-/PPD-data från projekteringsgruppen.	Simulering av termiskt klimat, mätvärden och utvärderingsresultat som återspeglar eventuella designändringar och efterföljande PMV-/PPD-data, med intyg om att dessa är inom kravgränserna.
6 – 8	Simulering av termiskt klimat samt utvärderingsresultat med intyg om att dessa är inom kravgränserna. PMV-/PPD-data från projekteringsgruppen.	Simulering av termiskt klimat samt utvärderingsresultat motsvarande eventuella designändringar och efterföljande PMV-/PPD-data, intygande att dessa är inom kravgränserna.
10 – 11	Termisk komfortstrategi och programvaruresultat, som belyser de punkter som har beaktats och legat till grund för beslut. Intyg att simuleringsprogramvaran uppfyller BREEAM-SE:s krav. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. Projekteringsritningar.	Samma som i projekteringsskedet. BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport från byggplatsen och fotobevis.* * För stora byggnader krävs det inte att assessorn kontrollerar varje vistelserum, utan endast en slumpvis vald uppsättning av rum.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Förväntad klimatförändringsmiljö

Programvara för dynamisk termisk simulering har funktioner för att bedöma byggnaders utformning vid olika klimatförhållanden som är specifika för den aktuella geografiska platsen. Normerande väderdata ska inhämtas enligt en lämplig lokal eller nationell standard, i form av TRY-värden (Test Reference Years) och DSY-värden (Design Summer Years).

Väderinformationen möjliggör termisk analys av byggnader under nuvarande klimatförhållanden, men normalt tas ingen hänsyn till de datavariationer som, på grund av klimatförändringar, kan förväntas under byggnadens livslängd. För att uppfylla kraven ska väderinformationen baseras på ett förväntat klimatförändringsscenario. Följande väderdatafiler för sannolika DSY-data ska användas för att skapa en förväntad klimatförändringsmiljö att utvärdera designen/konstruktionen gentemot:

Naturligt ventilerade byggnader

- Tidsperiod: 50 år efter att byggnaden är färdigställd
- Utsläppsscenario: Medel (A1B)

Byggnader med mekanisk ventilation eller kombinerade ventilationssystem

- Tidsperiod: 15 år efter att byggnaden är färdigställd
- Utsläppsscenario: Medel (A1B)

Ovanstående väderfiler motsvarar minimikraven för termisk simulering i ett klimatförändringsscenario, och kan därför användas för att påvisa överensstämmelse. Om projekteringsgruppen anser att det bör tas större hänsyn till brukarnas känslighet mot överhettning, kan man använda väderfiler där de ovan beskrivna minimikraven överträffas. De ovan angivna tidsperioderna har valts för att representera installationssystemens förmodade livslängd i olika typer av strategier för installationssystem. Kortare tidsperiod väljs för byggnader med mekaniska eller kombinerade ventilationssystem, för att ta hänsyn till livslängden innan större uppgraderingar eller byten krävs och för att undvika överdimensionering av anläggningar, vilket kan leda till ineffektiv drift. Dessa värden inhämtas enligt en erkänd lokal eller nationell standard eller organisation.

SGBC:s godkännande ska inhämtas innan sådana standarder används i bedömningar.

Passiv utformning/passiv design

I den passiva designen används utformning, material och form som minskar eller eliminerar behovet av mekanisk kyla, värme, ventilation och belysning. Exempel på passiv design är optimerad planlösning och orientering för att ta tillvara solenergi och maximera dagsljuset, att välja former och material som underlättar naturliga ventilationsstrategier och att använda termisk massa för att minska höga inomhustemperaturer på ett effektivt sätt.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Predicted mean vote (PMV)

PMV är ett mått för att bedöma medelupplevelsen av den termiska komforten på en sjugradig skala hos en stor grupp människor. Värdet baseras på den mänskliga kroppens värmebalans. Värmebalans uppnås när kroppens värmeproduktion är lika med värmeförlusten till omgivningen. Mer information om den sjugradiga skalan för temperaturupplevelser finns under Övrig information.

Predicted percentage dissatisfied (PPD)

PPD är ett mått för den procentuella andelen personer som förväntas vara missnöjda med den termiska komforten, dvs. som upplever att det är för kallt eller för varmt. Personer som är missnöjda med den termiska komforten är, enligt SS-EN ISO 7730:2006, personer som tycker att det är för hett, varmt, svalt eller kallt. Information om den sjugradiga skalan för termisk upplevelse finns under Övrig information.

Separat brukarstyrning

Responsiva värme- eller kylningsreglage för ett visst område eller en viss zon i byggnaden. Reglage är åtkomliga och kan användas av de personer som befinner sig i området eller zonen. Reglage är placerade i eller i närheten av den zon eller det område där de kan användas för att reglera uppvärmningen eller kylningen.

Termisk dynamisk analys

Verktyg för analys av termisk komfort kan delas in i flera olika kategorier beroende på metodens komplexitet. Det mest avancerade verktyget, som också ger det mest tillförlitliga resultatet, är en fullständigt dynamisk modell. Den kan användas för att analysera årsvisa värme- och kylningslaster, överhettningsrisker och styrstrategier.

Termisk komfort

I SS-EN ISO 7730:2006: (Ergonomi för den termiska miljön – Analytisk bestämning och bedömning av termisk komfort), definieras ”termisk komfort” utifrån beräknade PMV- och PPD-värden och lokala komfortkriterier. Termisk komfort inträffar då personen känner att den termiska miljön är behaglig. Begreppet termisk komfort beskriver en persons fysiologiska tillstånd, och kan enkelt sägas beskriva om en person känner sig för varm eller för kall. Termisk komfort är svårt att definiera eftersom många miljömässiga och personliga faktorer påverkar. Syftet med den här indikatorn är att uppmuntra hänsynstagande till faktorer som påverkar den termiska komforten, och att främja specifikation av lämplig brukarstyrning som ger maximal flexibilitet och termisk komfort för merparten av byggnadens brukare.

Vistelserum

Se Hea 01 Visuell komfort – ett rum eller utrymme där man kan förvänta sig att någon av byggnadens brukare befinner sig i minst 30 minuter. Om samma term används inom andra ytor, exempelvis akustikprovning, kan den ha en specifik definition som inte behöver vara samma som ovanstående. För BREEAM-SE-indikatorn Hea 04 utesluts dock följande ur definitionen:

1. Ljusgårdar eller foajéer
2. Entréhallar eller receptionsutrymmen
3. Biutrymmen, till exempel kommunikationsytor, förvaringsrum och teknikutrymmen.

Övrig information

Väderdata för förväntad klimatförändring

I IPCC:s (Intergovernmental Panel on Climate Change/FN:s klimatpanel) femte utvärderingsrapport beskrivs framtida klimatförändringsscenarier som kan användas för att beräkna en rad sannolika, alternativa väderdata. Dessa väderdata ska användas för att utvärdera hur olika klimatförändringsscenarier i det aktuella landet kan påverka byggnaden under hela dess livslängd. Väderdata för förväntad klimatförändring ska anges som TRY- och DSY-värden.

Även om det inte är tillämpligt på internationell nivå, kan hänvisning göras till det brittiska PROMETHEUS-projektet vid Exeter University, som har upprättat ett antal filer för framtida väder specifikt för olika platser i Storbritannien. Dessa filer baseras på vädergeneratorn UK Climate Projection 2009 (UKCP09). PROMETHEUS-projektets väderfiler finns här:
http://emps.exeter.ac.uk/engineering/research/cee/research/prometheus/downloads/

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Hea 05 Ljudmiljö (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
4	Nej

Syfte

Att säkerställa att byggnadens ljudmiljö, inklusive ljudisolering, når upp till lämplig standard utifrån byggnadens ändamål.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng

1 Alla akustiska parametrar för ljudklass C enligt SS 25268:2007 eller SS 25267:2004 uppnås.

2 Före färdigställande av byggnaden ska ljudprovning utföras av en ljudsakkunnig, för att säkerställa att kraven uppfylls för alla relevanta utrymmen i den färdiga byggnaden. Om kraven inte uppfylls ska erforderliga åtgärder genomföras före överlämnande och inflyttning.

ELLER

Två poäng

3 Kriterierna 1–2 har uppfyllts.

4 Två akustiska parametrar för ljudklass B enligt SS 25268:2007 eller SS 25267:2004 uppnås.

ELLER

Tre poäng

5 Kriterierna 1–2 har uppfyllts.

6 Fyra akustiska parametrar för ljudklass B enligt SS 25268:2007 eller SS 25267:2004 uppnås.

ELLER

Fyra poäng

7 Kriterium 2 har uppfyllts.

8 Alla akustiska parametrar för ljudklass B enligt SS 25268:2007 eller SS 25267:2004 uppnås.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas (en alternativ metod för att visa att kraven uppfylls kan användas här – se CN1.1 för mer information).
CN1.1	Alternativa metoder för att visa att kraven uppfylls	Byggnadens form har stor inverkan på ljudmiljön, och när det gäller en oinredd byggnad med eller utan basinstallationer ligger denna aspekt bortom hyresgästens kontroll. En ljudsakkunnig måste utföra en kvantifierbar bedömning av byggnadens form, konstruktion och externa faktorer som sannolikt kan påverka bullernivåerna inomhus. Med utgångspunkt i denna bedömning måste den ljudsakkunniga bekräfta att projektet vid en typisk planlösning och inredning sannolikt kommer att uppfylla de obligatoriska nivåer som krävs enligt BREEAM-SE-kriterierna. Om specifika rumsfunktioner och områden i byggnaden inte har definierats än, måste den ljudsakkunniga basera bedömningen på den mest känsliga rumstypen som sannolikt kommer att finnas i byggnaden. För exempelvis en handelsbyggnad, som med största sannolikhet kommer att innehålla kontor, ska den ljudsakkunniga utgå från detta. En poäng kan tilldelas om detta krav uppfylls.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Mått	I avsnittet Metod beskrivs kriterierna för att utföra mätningar och beräkningar som visar att kraven för den här BREEAM-indikatorn uppfylls. Den utsedda ljudsakkunniga personen måste intyga att ljudmiljön har mätts och beräknats i enlighet med de beskrivna metoderna. Om den sakkunniga anser det nödvändigt att avvika från metoderna, måste detta motiveras med godtagbara anledningar.
CN3.1	Rum som inte listas i standarden	I den svenska ljudstandarden beskrivs rumsfunktioner och exempel på typiska rum. Rum som inte listas specifikt ska av den ljudsakkunniga klassas utifrån rumsfunktion (enligt standarden), vid behov med godtagbar motivering.

Metod

Provning, mätning och beräkning ska utföras i enlighet med SS 25268:2007.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1, 4, 6, 8	En kopia av planritningar för byggnaden, med varje rum (eller varje yta) tydligt utmärkt. En kopia av beskrivningsavsnittet eller ljudsakkunnigs beräkningar, påvisande: • Omgivande bullernivåer för varje relevant rum/ område. • Standarder som beräkningarna/ mätningarna överensstämmer med, eller måste överensstämma med.	Kopior av rapport från ljudprovning som bekräftar: • Att ljudkraven har uppnåtts för varje rum/yta i den färdiga byggnaden. • Där korrigerande åtgärder utförts i syfte att uppfylla ljudkraven ska dessa listas i rapporten. Bevisning, till exempel ett formellt intyg från den ljudsakkunniga eller dennas provningsrapport, som styrker att den ljudsakkunniga uppfyller BREEAM-SE:s definition av ”ljudsakkunnig”. Ett intyg från projekteringsgruppen eller huvudentreprenören som bekräftar att alla nödvändiga korrigerande åtgärder har utförts i enlighet med den ljudsakkunnigas rekommendationer.
2	En kopia av beskrivningsavsnittet eller ett formellt intyg från projektgruppen, bekräftande att: • Ett akustikprovnings-program kommer att slutföras av en ljudsakkunnig, före färdigställandet. • Lämpliga korrigerande åtgärder kommer att slutföras för rum/ områden som inte uppnår obligatoriska nivåer.	

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Huvudentreprenör

Se definition i Man 04.

Ljudsakkunnig

En person som uppfyller samtliga av följande krav kan anses vara ”sakkunnig” när det gäller den här BREEAM-SE-indikatorn.

1. Examen, doktorsgrad eller motsvarande utbildningsnivå inom akustik/ ljudprovning.
2. Minst tre års relevant erfarenhet (inom de senaste fem åren). Erfarenheten måste tydligt styrka att personen har praktisk kunskap om faktorer som påverkar de akustiska aspekterna av

byggnadsutformningen och den bebyggda miljön, vilket innefattar förmåga att axla en rådgivande roll och lämna rekommendationer rörande akustik, ljudkrav och åtgärder för att minska störningar i form av ljud.

När en ljudsakkunnig verifierar akustikmätningar eller beräkningar som utförts av en annan ljudfackman som inte uppfyller kraven för att vara ljudsakkunnig, måste den ljudsakkunniga åtminstone ha granskat rapporten och lämna ett skriftligt intyg om att rapporten:

1. följer god branschpraxis.
2. är lämplig med tanke på den byggnad som bedöms och det arbete som ska utföras.
3. inte innehåller felaktiga, partiska och överdrivna rekommendationer.

Därutöver krävs ett skriftligt intyg från den oberoende granskaren att den ljudsakkunniga uppfyller kriterierna för en ljudsakkunnig.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Hea 06 Tillgänglighet (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
Beroende på byggnadstyp	Ja (endast bostäder)

Syfte

Att premiera och uppmuntra effektiva åtgärder som ger säker tillgång till och från byggnaden och främjar säker användning av den.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Säker tillgång

1 Dedikerade cykelbanor tillhandahålls som har åtminstone följande bredd:

1.a Om cykelbanan utgörs av en gemensam bana för gång- och cykeltrafik, ska den totala bredden vara minst 3,0 meter.

1.b Om cykelbanan är avgränsad (separat) i förhållande till gångbanan och bilväg, ska cykelbanan vara minst 2,25 meter bred och gångbanan minst 1,8 meter bred.

1.c Om cykelbanan utgör en del av en bilväg ska cykelbanan vara minst 1,7 meter bred.

2 Dedikerade cykelbanor ska ha direkt anslutning från fastighetens infart till cykelförråd eller cykelparkeringar på platsen, så att cyklisterna inte behöver avvika från cykelbanan. Där relevant är dedikerade cykelbanor också anslutna till cykelbanor (eller andra säkra vägar) utanför fastigheten, när dessa löper i närheten av fastighetsgränsen.

3 Gångvägar på fastigheten har direkt anslutning mellan fastighetens ingångar och byggnadens ingångar, och ansluter även till offentliga gångvägar (vid förekomst) utanför fastigheten, med ändamålsenlig och behändig tillgång till knutpunkter för kollektivtrafik och annat service- och tjänsteutbud (vid förekomst).

4 Eventuella upphämtnings- och avlämningsställen är placerade vid sidan av eller angränsande till fastighetens tillfartsvägar och ger direkt åtkomst till gångbanor, så att fotgängare inte behöver korsa tillfartsvägar för biltrafik.

5 Det finns dedikerade övergångsställen i de fall där gångbanor korsar fordonsvägar, och fartdämpande åtgärder är utplacerade för att göra trafiken långsammare vid sådana övergångsställen.

6 För stora projekt med många användare eller besökare, måste gångbanorna vara försedda med skyltar för dirigering till knutpunkter för kollektivtrafik och annat lokalt service- och tjänsteutbud utanför fastigheten (vid förekomst).

7 Belysningen för tillfartsvägar, gångbanor och cykelvägar är i överensstämmelse med kriterierna för utomhusbelysning, som definieras i Hea 01 Visuell komfort, vilket innebär att de är i enlighet med nationell bästa praxis för vägbelysning.

När leverans- och avlämningsområden för fordonstrafik är en del av det projekt som bedöms, gäller följande:

8 Tillfart till, och utfart från, leveransområden sker inte via allmänna parkeringsområden, och inga leveransområden korsar eller utgör en del av cykel- eller gångvägar eller andra rekreationsområden som är tillgängliga för byggnadens användare och allmänheten.

9 Det finns en dedikerad parkerings- eller vänteyta för varufordon, med lämplig avgränsning mot manövreringsområdet och personal- eller besöksparkeringar.

10 Parkeringsytor och vändplaner är utformade för att ge enkel manövrering av den typ av leveransfordon som kan förväntas på platsen, så att onödig fordonsmanövrering undviks.

11 Det finns ett dedikerat utrymme för att förvara containrar och lastpallar utanför leveransområdets manövreringsyta och utanför personal- eller besöksparkeringen (om detta är lämpligt med tanke på byggnadens typ eller funktion).

En poäng – Inkluderande och tillgänglig utformning (alla byggnader utom bostäder)

12 Byggnaden är utformad för sitt ändamål, och för att vara tillgänglig för alla potentiella användare, i enlighet med BBR och AFS 2009:2.

13 En tillgänglighetsstrategi har utvecklats i enlighet med checklista A3. I tillgänglighetsstrategin beaktas, som minst, samtliga användares åtkomst till och inom bebyggelsen, med tyngdpunkt på följande:

13.a Användare med funktionshinder – strategin tar upp och föreslår utformningslösningar som eliminerar hinder för personer med funktionshinder

13.b Personer i olika åldersgrupper, av olika kön och etnicitet och med olika hälsotillstånd

13.c Föräldrar med barn (om det är lämpligt med tanke på byggnadens funktion eller typ)

14 Det erbjuds faciliteter för byggnadens framtida brukare (se Tolkning av bedömningskriterier), däribland (när så är relevant) faciliteter som är tillgängliga för allmänheten eller kan delas med allmänheten, utan att det ger okontrollerad tillgång till andra delar av byggnaden (förutsatt att detta inte är förbjudet enligt säkerhetsrelaterade processer och föreskrifter).

Två poäng – Inkluderande och tillgänglig utformning (endast bostäder)

15 Säkerställd överensstämmelse med BBR och SS 914221.

Checklistor och tabeller

Checklista A3.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	**Säker tillgång: kriterierna 1 till 11** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga. **Inkluderande och tillgänglig utformning (endast lokaler): kriterierna 12 till 14** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga. **Inkluderande och tillgänglig utformning (endast bostäder): kriterium 15** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	**Säker tillgång: kriterierna 1 till 11** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Inkluderande och tillgänglig utformning (endast lokaler): kriterierna 12 till 14** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga. **Inkluderande och tillgänglig utformning (endast lokaler): kriterium 15** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Projektet saknar utvändiga ytor. Se kriterierna 1 till 11.	Kriterierna för säker tillgång är endast tillämpliga för projekt som har utomhusområden i anslutning till den bedömda byggnaden och inom det bedömda projektets gräns (oberoende av om detta område är den framtida byggnadsbrukarens ansvar eller kommer att bli det senare). Även parkeringsområden utomhus omfattas. Kriterierna för säker tillgång är inte tillämpliga om den bedömda byggnaden saknar utomhusområden och tillträdet till byggnaden sker direkt från allmän fordonsväg eller gångväg, dvs. det saknas parkeringsytor eller tillfartsvägar för fordon. I sådana situationer måste de två tillgängliga poängen bedömas och tilldelas baserat på överensstämmelse med kriterierna för inkluderande och tillgänglig utformning.
CN3.1	Täckt parkeringsyta. Se kriterierna 2 till 11.	När den bedömda byggnaden saknar utomhusområden men har ett täckt parkeringsområde som cyklister eller gångtrafikanter eller leveransfordon måste använda för att få tillträde till byggnaden, är kriterierna för säker tillgång tillämpliga och ska användas för att bedöma det täckta parkeringsområdet.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Leverans via parkeringsområden (mindre platser och leveranser). Se kriterierna 2 till 11 (utom kriterium 8).	Kriterium 8 (leveranser via allmänna parkeringsområden) kan förenklas för mindre platser, om det kan bekräftas att byggnaden är av driftmässig typ och av en storlek som sannolikt innebär att alla leveranser till byggnaden sker med skåpbil snarare än med tunga lastfordon.
CN3.3	Inga fordonsleveranser och manövrerings-områden. Se kriterierna 2 till 7.	Kriterierna för tillgång för fordonsleveranser är inte tillämpliga när dedikerade leverans- och avlämningsområden inte är en del av det projekt som bedöms.
CN3.4	Dedikerade gångvägar från bilparkeringar	När det inte är praktiskt möjligt att ha dedikerade gångvägar från varje parkeringsplats på en parkeringsyta, måste projekteringsgruppen vidta alla praktiskt genomförbara åtgärder för att maximera gångtrafikanternas säkerhet. I allmänhet innebär det, som minst, att en säker gångväg ska tillhandahållas från den punkt där gångtrafikanten lämnar parkeringen och fram till byggnadens ingång. För större parkeringar är det lämpligt med ett antal gångvägar, jämnt fördelade över området, för att ge säker förflyttning från bilen till byggnadens ingång. Projekteringsgruppen ska visa att detta har uppnåtts så långt det är praktiskt möjligt.
CN3.5	Gemensamma faciliteter	För den här aspekten har inga kriterier angivits, eftersom typen av utrymme eller facilitet varierar beroende på byggnadens typ, storlek och funktion och beroende på återkoppling från samrådsprocesser. Typiska exempel på gemensamma faciliteter är: 1. Sportanläggningar 2. Mötes- och konferensrum 3. Faciliteter för personal och besökare (interna eller externa).
CN3.6	Befintliga faciliteter	Om fastigheten har befintliga faciliteter som uppfyller bedömningskriterierna för gemensamma faciliteter (inklusive användares och allmänhetens engagemang i samrådsskedet), kan poängen tilldelas. Faciliteterna kan finnas i en befintlig byggnad som inte ingår i bedömningen, förutsatt att byggnaden är tillgänglig för alla relevanta byggnadsanvändare.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.7	Potentiella användare av gemensamma faciliteter	Potentiella användare av gemensamma faciliteter identifieras på lämpligt sätt och kan utgöras av någon, några eller samtliga av följande kategorier (om detta är relevant för byggnadens typ och användning): 1. Fritidsanvändare eller fritidsaktiviteter 2. Lokala myndigheter eller andra leverantörer av lokala samhällstjänster 3. Lokalinvånare 4. Vuxenutbildning 5. Frivilligorganisationer 6. Lokala företag 7. Medlemmar eller ansvariga i klubbar och lokala föreningar.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1 – 11	Projekteringsritningar (med skalenlig situationsplan), eller relevanta avsnitt ur beskrivningen, där alla funktioner, egenskaper och mått som krävs för överensstämmelse är utmärkta.	Assessorns inspektion av byggnaden eller platsen och fotobevis som styrker överensstämmelsen, eller situationsplan och utformningsinformation för den färdiga byggnaden.
12 – 14	Tillgänglighetsstrategin. Projekteringsritningar, eller relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis.
15 – 16	Ritningar eller en kopia av beskrivningen, som styrker överensstämmelse.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport från platsen och fotobevis eller relationsritningar.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Utvändiga ytor

Ytor utanför den bedömda byggnaden (utomhus) men inom fastighetsgränsen, som innehåller fordons- eller gångtillfartsvägar eller gångbanor till byggnaden, parkeringar, avlastnings- och avlämningsområden.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Hea 08 Utomhusområde (endast bostäder)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Ja

Syfte

Att främja tillgång till utomhusområden som bidrar till brukarnas välbefinnande.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng

1 Utomhusområdet (privat eller delvis privat) måste uppfylla följande krav:
   1.a Områdets storlek medger att alla brukare kan sitta utomhus
   1.b Området är tillgängligt för alla brukare, även personer i rullstol
   1.c Området är endast tillgängligt för brukare i de berörda bostäderna.
2 Utomhusområdena ska ligga i anslutning till eller i närheten av bostäderna, och uppfylla kraven för minsta storlek (se Tolkning av bedömningskriterier).

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Tillbyggnader till befintliga byggnader	För tillbyggnader gäller inga andra eller ytterligare krav än de ovan beskrivna.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.1	Krav för minsta storlek	Om inte striktare krav ställs enligt nationella eller kommunala bestämmelser ska följande krav gälla: 1. För privata utrymmen: 1,5 m² per sovrum 2. För halvprivata utrymmen, det vill säga som är gemensamt tillgängliga för alla invånare i de berörda bostäderna: 1,0 m² per sovrum. 3. För balkonger: 1 person – 140×200 cm. 2 personer – 140×280 cm. 2–3 personer – 180×230 cm. 3–4 personer – 170×280 cm. 4 personer eller fler – 200×280 cm i enlighet med SS 914222.
CN3.2	Utomhusområden	Följande är representativa exempel på utomhusområden: 1. En privat trädgård 2. En gemensam trädgård eller gård med en trevlig och avskild miljö, som är tillräckligt stor för alla invånare i de berörda bostäderna. 3. Balkonger 4. Terrasser (på tak eller annan plats) 5. Uteplatser.
CN3.3	Ej godkända utomhusområden	Franska balkonger uppfyller normalt sett inte kriterierna, eftersom de är för små för att erbjuda utomhusyta. Slutna områden, till exempel uterum, uppfyller inte kriterierna.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Ritningar eller en kopia av beskrivningen, bekräftande: Antalet sovrum för beräkning av utomhusområdet Att utomhusområdet uppfyller kraven för minsta storlek och är beläget intill eller nära bostaden OCH När utomhusområdet är gemensamt: information om säkerhets- och kontrollfunktioner för tillträde till området.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport från platsen och fotobevis eller relationsritningar.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Inga.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Hea 09 Mikrobiell förorening (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Ja (endast kriterium 1)

Syfte

Att minimera risken för vattenförorening i installationssystem.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Vattensystem: minimerad risk för förorening

1 Alla vattensystem i byggnaden är dimensionerade och utformade i enlighet med angivna åtgärder och mått i erkända nationella riktlinjer.
2 När luftbefuktning krävs, finns det ett felsäkert befuktningssystem.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Kriterierna är inte tillämpliga. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Nationella riktlinjer för hälsa och säkerhet	Reglerna och allmänna råd i gällande BBR-version: 6:62, 6:63 och 6:96 Branschregler Säker vatteninstallation, gällande version.
CN3.1	Felsäkert luftbefuktnings-system	Ett felsäkert luftbefuktningssystem är ett system som stängs av om ett fel inträffar i det delsystem som renar vattenångan. Eftersom systemet stängs av när reningsmekanismen är ur funktion, finns det ingen risk för att byggnadens användare utsätts för obehandlat och potentiellt förorenat vatten. Ångbefuktning är ett exempel på ett felsäkert system.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Nya tillbyggnader till befintliga byggnader	Om den nya tillbyggnaden och den befintliga byggnaden kommer att dela installations- eller vattensystem, måste de befintliga systemen bedömas gentemot kriterierna, oberoende av om den befintliga byggnaden ingår i bedömningen. Om separata system ska användas för tillbyggnaden, behöver endast de separata systemen bedömas gentemot kriterierna. Om det är tänkt att den nya tillbyggnadens brukare ska använda den befintliga byggnadens vattensystem, måste det bekräftas att de befintliga systemen uppfyller kriterierna.
CN3.3	Mikrobiell förorening och BREEAM-SE-assessorns rapporteringsansvar	BREEAM-SE-assessorn behöver inte bekräfta att utformningen överensstämmer med relevanta standarder. Det ansvaret ligger på projekteringsgruppen. Assessorns behöver därmed bara kontrollera om projekteringsgruppen intygar sådan överensstämmelse.

Metod

Inga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1 – 2	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt.	Ett intyg från projekteringsgruppen, huvudentreprenören eller installatören av de relevanta systemen, som styrker överensstämmelse. BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport från platsen och fotobevis eller relationsritningar.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Legionärssjuka

En sorts lunginflammation som orsakas av bakterier tillhörande släktet Legionella. Legionärssjukan fås genom inandning av små vattendroppar som innehåller bakterien.

Vattensystem

För den här indikatorn avses:

1. Kyltorn
2. Evaporativa kondensorer
3. System för varmt och kallt hushållsvatten
4. Andra anläggningar och system innehållande vatten som kan väntas bli varmare än 20 °C och som kan avge spray eller aerosoler vid

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

användning eller underhåll, till exempel:

a. Luftfuktare och lufttvättare
b. Bubbelpooler eller bassänger
c. Bil- eller busstvättar
d. Våtrenare
e. Inomhusfontäner eller annan vattendekoration.

Övrig information

Ingen.

Hea 10 Radon

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Nej

Syfte

Att främja låga radonnivåer i byggnader.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Skallkrav

1. Byggnaden är utformad och planerad i enlighet med de generella rekommendationerna i Svensk byggnorm avsnitt 6:23, med radonnivåer begränsade till högst 200 Bq/m^3, och gammastrålning till 0,3 μSv/h i vistelserum.

En poäng

2. Byggnaden är utformad för att begränsa de högsta radonnivåerna till 100 Bq/m^3 luft.

ELLER

Två poäng

3. Byggnaden är utformad för att begränsa de högsta radonnivåerna till 60 Bq/m^3 luft.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Ingen radonmätning	Om bedömningen av den färdiga byggnaden görs före uppvärmningssäsongen och ingen radonmätning har utförts, kan endast en poäng tilldelas. För tilldelning av en poäng måste radonmätning vara upphandlad, och fastighetsägaren måste intyga att de åtgärder som en certifierad radonsakkunnig föreslår efter att mätningar har genomförts, kommer att utföras.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Metod

Inga.

Bevisning

Ref	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	En kopia av relevant dokumentation, bekräftande: • Radonklassificering av marken • Radonnivå som byggnaden är utformad för • Åtgärder som kommer att utföras för att säkerställa att byggnaden lever upp till avsedd radonnivå	• Mätresultat eller ett intyg som bekräftar att mätning av årsmedelvärdet för radon utförs under minst två månader (mellan den 1 oktober och den 30 april) i enlighet med den metod som beskrivs av Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM. • Ett formellt intyg från kunden, som bekräftar att åtgärder ska utföras (så att kravet uppfylls) om mätningarna påvisar högre radonnivåer. Åtgärder ska rekommenderas av en radonsakkunnig som är certifierad enligt SP eller motsvarande. • Dokument som visar att radonmätning har upphandlats, om mätningarna inte ännu har utförts.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Gammastrålning

Observera att värdet 0,3 μSv/h är ett tröskelvärde för att säkerställa radonnivån 200 Bq/m^3 i byggnader. Ett lägre tröskelvärde kanske måste användas om målet är lägre radonnivåer.

Radonkällor

Radon i marken
Klassificering av mark under och invid en byggnad, i enlighet med BFR R85: 1988, uppdaterad 1990.

Typ av mark	Radon i markluft	Krav på byggnad
Mark med hög radonhalt	>50 000 Bq/m^3	Radonsäker konstruktion
Mark med normal radonhalt	10 000-50 000 Bq/m^3	Radonskyddad konstruktion
Mark med låg radonhalt	<10 000 Bq/m^3	Konventionell konstruktion

Fyllnadsmaterial:
Fyllnadsmaterial som används under eller i närheten av grundkonstruktionen får inte bidra till högre radonnivåer i byggnaden. Säkerställ detta genom att kontrollera materialets ursprung.

Byggnadsmaterial:
Ballast i betongprodukter kan vara en källa till radon. Kontrollera ballasten i betongprodukter för att säkerställa att de inte bidrar till högre radonnivåer i byggnaden.

Strålsäkerhetsmyndigheten

En myndighet som arbetar föregripande för att skydda människor och miljön mot oönskade effekter av strålning, nu och i framtiden. På www.stralskyddsmyndigheten.se kan dokumentet ”Metodbeskrivning för mätning av radon i lokalbyggnader” laddas ner. Där beskrivs den metod som ska användas.

Tekniska riktlinjer

Det finns inga handböcker med exakta instruktioner för hur nivåer under 100 eller 60 Bq/m^3 uppnås, endast under 200 Bq/m^3 enligt Svensk byggnorm, avsnitt 6:23. Exempel på handbok är ”Radonboken – Nya byggnader”, av Bertil Clavensjö och Gustav Åkerblom, Forskningsrådet Formas 2014. I stället måste man göra en bedömning utifrån byggnadstyp, ventilationstyp och markförhållanden.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

7.0 Energi

Sammanfattning

Det här området uppmuntrar till specificering och utformning av energieffektiva lösningar och system, liksom energieffektiv utrustning, som stöder hållbar energianvändning i byggnaden och hållbar styrning av byggnadens drift. Genom indikatorerna i det här avsnittet bedöms åtgärder som förbättrar byggnadens inneboende energieffektivitet, uppmuntrar till minskade koldioxidutsläpp och stöder en effektiv hantering under byggnadens hela livslängd.

Sammanfattningstabell för området

Indikator	Poäng	Sammanfattning av kriterierna
Ene 01 Minskad energi-användning	14	Uppmuntra förbättringar av byggnadens energiprestanda som går längre än Boverkets byggregler i fråga om energibehovet för uppvärmning och kylning. Främja åtgärder för att minska energibehovet genom byggnadsutformning och systemspecifikationer.
Ene 02a Energi-övervakning	2	Energimätningssystem installeras som gör det möjligt att härleda energianvändningen till slutanvändningen. Det finns undermätare för höga energilaster och hyresgästområden.
Ene 02b Energi-övervakning	2	Övervakning och visualisering för minskad energianvändning.
Ene 03 Energieffektiv belysning	2	Specifikation av energieffektiva belysningsarmaturer för områden utomhus och inomhus, och av styrning som förhindrar användning under dagtid eller när belysning inte behövs.
Ene 04 Utformning för låga koldioxidutsläpp	3	Den föreslagna byggnadsutformningen analyseras, i syfte att identifiera möjligheter till – och stimulera användning av – lösningar med passiv design, exempelvis frikyla. En förstudie har gjorts för byggnaden eller projektet, för att fastställa de bäst lämpade förnybara energikällorna (LZC[1]) på eller nära tomten, och källorna specificeras.
Ene 05 Energieffektiv kylförvaring	3	Kylsystemet, inklusive dess styrning och komponenter, har designats, installerats och driftsatts i enlighet med tillämpliga normer och standarder, och ger en minskning av indirekta växthusgasutsläpp (CO_2e) under hela den operativa livslängden.
Ene 06 Energieffektiva transportsystem	3	En analys av transportbehovet och användningsmönstren utförs, i syfte att bestämma optimalt antal hissar, rulltrappor eller rullband och deras storlek. Energieffektiva installationer specificeras.
Ene 07 Energieff-fektiva laborato-riesystem	5	Genom att kunden engageras kan brukarnas behov fastställas och prestandakriterierna för laboratoriet definieras, så att laboratorielokalernas energibehov kan optimeras. Specificering av energieffektiv utrustning enligt bästa praxis och lämpliga åtgärder.

[1] Lågt/inget koldioxidutsläpp (Low or Zero Carbon)

Indikator	Poäng	Sammanfattning av kriterierna
Ene 08 Energieffektiv utrustning	2	Identifiering av byggnadens oreglerade energianvändande laster, som har en avgörande inverkan på det totala oreglerade energibehovet. En avsevärd minskning av byggnadens totala oreglerade energibehov kan uppvisas.
Ene 09 Torkutrymme	1	Tillhandahållande av lämpligt utrymme och relaterad utrustning inomhus eller utomhus.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ene 01 Minskad energianvändning (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
14	Ja

Syfte

Att uppmuntra och främja byggnader vars utformning minimerar det driftmässiga energibehovet.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Skallkrav

1 Byggnaden uppfyller lagkrav på energiprestanda i enlighet med den BBR-version som regleras i bygglovet.

Användning av godkänt energiberäkningsprogram

Upp till 14 poäng – Energiprestanda

2 Antalet tilldelade poäng baseras på den procentuella förbättringen av den bedömda utformningens beräknade energiprestanda (PBEPI, Predicted Building Energy Performance Index) i förhållande till BFS 2017:5 BBR 25-standardens krav på energiprestanda (CSBEPI, Current Standards Building Energy Performance Index).

3 Byggnadens energiprestanda beräknas med godkänd metod som beskrivs under Tolkning av bedömningskriterier nedan. Simuleringen utförs av en sakkunnig inom energisimulering och denna person ansvarar för att simuleringsmodellens indata stämmer.

4 Den procentuella förbättringen används för att avgöra antalet poäng som ska tilldelas, i enlighet med följande tabell:

Tabell 20: Ene 01 Procentuell förbättring och tilldelning av poäng

BREEAM-SE 2017	BREEAM-Poäng	Alla byggnadstyper
	1	3 %
	2	5 %
	3	8 %
	4	11 %
	5	16 %
Miniminivå för Excellent	6	20 %
	7	24 %
	8	28 %
Miniminivå för Outstanding	9	33 %

BREEAM-SE 2017	BREEAM-Poäng	Alla byggnadstyper
	10	40 %
	11	50 %
	12	60 %
	13	80 %
	14	100 %

För byggprojekt med såväl nybyggnad som ombyggnad, se Tolkning av bedömningskriterier.

Exempel:

Beräkna den procentuella förbättringen av byggnadens beräknade energiprestanda (PBEPI) i förhållande till gällande krav på energiprestanda energiprestanda (CSBEPI):

Krav på energiprestanda (CSBEPI) enligt BFS 2017:5 BBR 25 = 66 kWh/m²

Byggnadens beräknade energiprestanda (PBEPI) = 53 kWh/m²

Förbättring i procent

$$\frac{CSBEPI - PBEPI}{CSBEPI} \times 100 = förbättring\%$$

$$= \frac{66 - 53}{66} \times 100 = 19{,}7\%$$

Detta ger en förbättring på 19,7 % = 5 poäng

Checklistor och tabeller

Tabell 20.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	När det saknas uppgifter om installationssystemens effektivitet, till exempel när det inte är byggherren för den oinredda byggnaden som ansvarar för dem (dvs. systemen levereras som en del av hyresgästens utrustning), ska system som överensstämmer med användardata från BFS 2017:6 BEN 2 – eller Svebys riktlinjer när dessa är tillämpliga – användas för energisimuleringen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN1.1	Grönt hyresavtal	För BREEAM-SE-bedömningen är det tillåtet för projekteringsgruppen att, när energisimuleringen utförs, ersätta användardata från BFS 2017:6 BEN 2 eller Svebys riktlinjer– med överenskomna prestandaspecifikationer i ett grönt hyresavtal. Detta är tillåtet förutsatt att prestandaspecifikationen är en del av, eller som hänvisning i, ett grönt hyresavtal som utgör, eller kommer att utgöra, ett kontraktsmässigt krav för hyresgästernas inrednings- och utrustningsarbete. Den här regeln gäller endast de delar av byggnaden som omfattas av det gröna hyresavtalet. Har den bedömda byggnaden spekulativa ytor som inte har inretts eller inte omfattas av ett avtal av nämnda typ, ska man för dessa områden följa de lägsta kraven eller spärrnivåerna för energieffektivitet enligt relevanta nationella byggregler i energimodellen. Bättre värden får inte användas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Tillbyggnader till befintliga byggnader	Vid bedömning av en tillbyggnad till en befintlig byggnad, där tillbyggnaden använder ett befintligt installationssystem, ska energisimuleringen och den procentuella förbättringen baseras på tillbyggnadens klimatskal och det installationssystem som kommer att försörja tillbyggnaden. I detta inkluderas alla befintliga, delade och nya anläggningar som kommer att betjäna den nya tillbyggnadsytan. I energisimuleringen behöver man inte beakta det befintliga klimatskalet, då detta ligger utanför BREEAM-SE-bedömningens omfattning. Inte heller behöver man ta hänsyn till befintliga installationssystem om dessa inte levererar värme, kyla eller ventilation till den nya tillbyggnaden som bedöms.
CN3.1	Sakkunnig inom energisimulering	En person med rätt kvalifikationer måste utföra simuleringen. Vänligen se relevanta definitioner för en beskrivning av fordrade kvalifikationer.
CN3.2	Godkänd programvara för dynamisk energisimulering (DSM)	Vid bedömningen av den här BREEAM-indikatorn uppfyller följande programvaror minimikraven avseende kapacitetegenskaper och testning: • IDA Indoor Climate and Energy • VIP Energy • RIUSKA • IES VE (med lokala väderfiler) • EnergyPlus För andra DSM-programvaror måste SGBC:s godkännande inhämtas.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.3	Värmeöverskott	Ett värmeöverskott på högst 50 kWh/m², Atemp får användas. Om en process i byggnaden genererar ett värmeöverskott som återförs till byggnadens värmesystem, ska detta hanteras som tillförd energi till byggnaden, dvs. överskottet ska inkluderas i byggnadens energiprestanda. (Se www.Sveby.org)
CN3.4	Lokal energiproduktion	Byggnadens energianvändning ska minskas med hjälp av energi från sol, vind, mark, luft eller vatten. Denna energi ska genereras i byggnaden eller på tomten och användas i byggnadens system för värme, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsenergi, i enlighet med BFS 2017:5 BBR 25 och BFS 2017:6 BEN 2.
CN3.5	Implementering av simulering	Byggnadens beräknade energiprestanda ska beräknas i enlighet med BBR och BEN. För bostäder ska BEN användas för användarspecifika indata. Simuleringen ska utföras av en sakkunnig inom energisimulering (se relevanta definitioner).

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Metod

Inga.

Bevisning

Ref	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Resultat från beräkningarna, samt beräkningarnas bakgrundsdata, ska sammanställas i en rapport som innehåller följande: • Högsta tillåtna primärenergital enligt Boverkets byggregler (BBR) och information om hur det yttre luftflödet (qmedel) har fastställts • Presentation av simuleringsresultaten för primärenergital, uppdelat på olika energikällor • Information om vilken DSM-programvara (Dynamic Simulation Modelling) som har använts Följande bilagor ska ingå: • Energisakkunnigs CV • Indata från beräknings-programvaran Använda indata ska presenteras i en rapport. Att endast presentera filer med indata från beräkningsprogramvaran godtas inte. Följande information måste bifogas rapporten: • Hur byggnaden har delats upp i olika beräkningszoner • A_{temp} (enligt definitionen i Boverkets byggregler [BBR]) • Klimatdata som har använts	Tredjepartsdokumentation, enligt följande: • PBEPI från godkänd programvaras standardresultat – krävs som en del av bevisningen för att påvisa att den färdiga byggnaden överensstämmer med Boverkets byggregler. • Relationsritningar som visar att den specifikation som har använts och simulerats i projekteringsskedet överensstämmer med den färdiga byggnadens specifikation. Observera att man vid den slutliga betygsättningen ska beakta eventuella ändringar av specifikationen under byggtiden, liksom uppmätt luftläckage, kanalers luftläckage och fläktarnas prestanda (enligt Boverkets byggregler).

Ref	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
	• U-värden för olika delar av byggnaden samt arean för varje del • Information om köldbryggor • Indata för luftläckage vid ett tryck på ±50 Pa, angett i l/(s*m² Aom) • Glasyta och g-värden • Värden och tekniska egenskaper för solskyddsutrustning och information om solskydd i allmänhet • Värmelaster från människor och utrustning inomhus, samt tidsscheman för sådana laster • Inställningsvärde för inomhustemperatur • Ventilationsdata för olika zoner och drifttider • Relevanta distributionsförluster • Information om styrsystem för ventilation, värme och kyla • Principschema för ventilations och värmesystem • Effektivitetstal för installerad utrustning, till exempel SFP för fläktar, verkningsgrader för pumpar och värme-återvinningssystem och COP för värmepumpar och kylmaskiner.	

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
	• Beskrivning av eventuell lokal energiproduktion. Beräkningsresultat uppdelade i rumsuppvärmning, uppvärmning av ventilationsluft, tappvarmvatten, varmvattencirkulation, komfortkyla, fastighetsel, verksamhetsel och hushållsel. Energibehov för värme, ventilation och belysning i garage inkluderas. Energiförsörjning från exempelvis solceller eller solfångare. Hantering av distribution och regleringsförluster, samt säkerhetsmarginal.	

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Boverkets byggregler

Byggreglerna fastställer krav kring utformning och byggande av byggnader, så att människors säkerhet och hälsa säkerställs i och omkring byggnaden. I byggreglerna ställs också krav på bränsle- och energibesparing samt krav på tillgänglighet och möjlighet att röra sig i byggnader, exempelvis för funktionshindrade användare/besökare.

Byggnadens beräknade energiprestanda (PBEPI)

Primärenergitalet enligt definitionen i BFS 2017:5 – BBR 25 (Boverkets byggregler), baserat på simulering i en godkänd DSM-programvara.

Grönt hyresavtal

Ett formellt bindande avtal mellan en byggherre eller ägare och byggnadens hyresgäster. Ett grönt hyresavtal (eller ”gröna” paragrafer eller avsnitt i ett hyresavtal) kan därmed användas som bevis på att man uppfyller relevanta bedömningskriterier i BREEAM-SE, i samband med bedömningen i projekteringsskedet och av den färdiga byggnaden. För tilldelning av poäng ska avtalet innehålla specifika hänvisningar till påstått uppfyllda specifikationskrav eller nivåer, och i enlighet med definitionerna i denna BREEAM-SE-manual.

BREEAM-SE vill främja en ömsesidigt fördelaktig relation mellan byggherren för eller ägaren av den oinredda byggnaden och de framtida hyresgästerna, så att den fullt inredda och driftsatta byggnaden lever upp till bästa möjliga miljöprestanda. För att uppnå detta, uppmuntrar och belönar BREEAM-SE användning av formellt, juridiskt bindande gröna hyresavtal mellan byggherre/ägare och byggnadens hyresgäster. När

ett juridiskt bindande grönt hyresavtal presenteras som bevisning och fastställer att hyresgästens inredning/utrustning uppfyller kriterierna i denna BREEAM-SE-indikator, finns det möjlighet att tilldela poäng.

Krav på energiprestanda (CSEPI)

I BFS 2017:5 – BBR 25 representeras energiprestandaindex av ett högsta tillåtna primärenergital, som detta definieras i den gällande versionen av Boverkets byggregler (BBR).

Plusenergihus

En byggnad där LZC-teknik (förnybar energi) på tomten genererar mer energi än vad byggnaden använder netto per år.

Sakkunnig inom energisimulering

Den sakkunniga ska ha kompetens gällande energisimulering av byggnader och ha minst fem års erfarenhet av att utföra energisimuleringar, varav minst två års erfarenhet av simuleringar i liknande programvara.

Svebys riktlinjer

Publicerade riktlinjer för användardata, www.sveby.org.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ene 02a Energiövervakning (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
Beroende på byggnadstyp	Ja

Syfte

Att uppmuntra och främja installation av undermätning, för att underlätta övervakning av energianvändningen under drift.

Bedömningskriterier

Observera:

Den första poängen är tillämplig för alla typer av byggnader.

Den andra poängen är inte tillämplig för förskolor, grundskolor eller kommersiella och offentliga bostadsformer för långtidsboende.

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Undermätning av system med väsentlig energianvändning

1 Det finns installerade energimätsystem som gör det möjligt att härleda minst 90 % av den beräknade årliga energianvändningen per energislag till de olika slutanvändningskategorierna av energianvändande system (se Metod).

2 De energianvändande systemen i byggnader med en inomhusyta som är större än 1 000 m² brutto mäts med ett lämpligt styr- och övervakningssystem.

3 System i mindre byggnader mäts med ett styr- och övervakningssystem eller utrustas med åtkomliga undermätare, som kommunicerar via pulser eller annat öppet kommunikationsprotokoll som gör det möjligt att i framtiden ansluta dem till ett styr- och övervakningssystem (se Relevanta definitioner).

4 Energianvändningens slutanvändning kan härledas till byggnadens användare, till exempel med hjälp av märkning eller datautmatning.

En poäng – Undermätning av höga energilaster och hyresgästytor

5 Det finns ett tillgängligt styr- och övervakningssystem eller åtkomliga undermätare som kommunicerar via pulser eller annat öppet kommunikationsprotokoll som gör det möjligt att i framtiden ansluta ett styr- och övervakningssystem. som omfattar en väsentlig merpart av energiförsörjningen till uthyrda ytor eller – när det gäller byggnader med en enda brukare – relevanta funktionsområden eller avdelningar inom byggnaden eller enheten.

5.a Under de flesta förhållanden ska separat mätning ske per våningsplan

eller del av plan, när det finns flera vertikala installationsschakt, basinstallationer eller delar av våningsplan.

5.b Separat mätning för en hel basinstallation eller ett helt vertikalt installationsschakt kan utföras om antalet rum som försörjs av schaktet är färre än antalet rum på en typisk våning (som försörjs av alla vertikala installationsschakt).

5.c När det rör sig om ett antal vertikala installationsschakt som vart och ett försörjer ett stort antal rum på varje våning i ett höghus bör man använda separat mätning per ”del av våningsplan”, dvs. separat mätning för varje vertikalt installationsschakt för varje våning.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Separat mätning av system med väsentlig energianvändning: kriterierna 1 till 4** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Kriterierna är inte tillämpliga. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Separat mätning av höga energilaster och hyresgästytor: kriterium 5** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Kriteriet är inte tillämpligt. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas, enligt följande: Mätare måste vara installerade på energitillförseln till varje uthyrd enhet eller del av våningsplan i den bedömda byggnaden.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig för bostäder.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
CN3	Tillbyggnader till befintliga byggnader	Vid tillbyggnad av en befintlig byggnad som har befintliga installationssystem och andra system som kommer att vara gemensamma för den befintliga byggnaden och tillbyggnaden, gäller kriterierna endast tillbyggnaden. I den här situationen ska, som minimikrav, energisystem som försörjer energianvändande system från den befintliga byggnaden mätas vid ingångspunkterna till tillbyggnaden, exempelvis varmvatten, kylt vatten, gas och el. Vanligen är det dock bästa praxis att se till att energimätningen omfattar hela byggnaden.
CN3.1	Modulära pannsystem. Se kriterium 1.	Modulära pannsystem kan övervakas som helt system. Se Relevanta definitioner
CN3.2	Belysning och mindre teknikutrustning. Se kriterium 5.	På grund av konventionella distributionsmetoder kan det vara svårt att separera belysning och mindre teknikutrustning på ett kostnadseffektivt sätt. Det är godtagbart att man, för ett och samma våningsplan, kombinerar belysning och mindre teknikutrustning vid mätning, förutsatt att det finns undermätare för alla delar av våningsplanet.
CN3.3	Små funktionsområden eller avdelningar. Se kriterium 5	För en byggnad som består av ett antal små funktionsområden eller avdelningar, är det tillräckligt att mäta uppvärmning, varmvatten och kombinerad elektrisk energianvändning separat för att tilldelas den här poängen. Enskilda elektriska energianvändningar inom varje enhet behöver inte mätas separat. Ett ”litet funktionsområde” eller en avdelning, definieras för den här BREEAM-SE-indikatorn som ett utrymme på högst 250 m^2.
CN3.4	Värme och varmvatten. Se kriterium 5.	Värme och tappvarmvatten kan mäta gemensamt per uthyrt område, funktionsområde eller avdelning, när det inte är praktiskt att mäta dem separat.
CN3.5	Väsentlig merpart. Se kriterium 5.	En väsentlig merpart av energiförsörjningen till uthyrda områden, funktionsområden eller avdelningar motsvarar merparten av energianvändningarna, men behöver inte innefatta mycket små användningar. Som riktlinje kan man utesluta energianvändningar som sammantaget motsvarar mindre än 10% av energiförsörjningen till det aktuella området.
Specifikt för byggnadstyp		
CN4	Byggnader som är belägna på campusområden. Se kriterium 5.	Energianvändningen för system för byggnader på campusområden måste följas upp med antingen ett lämpligt styr- och övervakningssystem eller något annat automatiserat styrsystem, till exempel stationer kopplade till en centraldator. Kriterierna är endast tillämpliga för den bedömda byggnaden. När energitjänster levereras från en befintlig byggnad på campusområdet, ska dessa mätas vid den bedömda byggnadens ingångspunkter, till exempel varmvatten, kylt vatten, gas och el. Tillhandahållande av pulskommunikation eller kommunikation via annat öppet protokoll är inte tillräckligt för att poäng ska tilldelas för den här typen av byggnader.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN4.1	Små uthyrda kontors-, industri- eller handelsenheter. Se kriterium 5.	För en byggnad som består av ett antal uthyrda enheter av mindre storlek, räcker det med en mätare per enhet för el, och en annan mätare för uppvärmning. Enskilda områden inom varje enhet behöver inte mätas separat. För den här BREEAM-SE-indikatorn definieras ”små enheter” som ett utrymme på högst 250 m^2.
CN4.2	Stora kontors-, industri- eller handelsenheter. Se kriterium 5.	För en byggnad som består av en eller flera större enheter (dvs. med större storlek än 250 m^2), krävs separat mätning i tillräcklig omfattning för att det ska gå att övervaka relevanta funktionsområden eller avdelningar inom enheten, utöver mätningen för hela enheten.
CN4.3	Byggnader med en enda brukare: relevanta funktionsområden eller avdelningar. Se kriterium 5.	I listorna nedan sammanfattas de vanligast förekommande funktionerna per byggnadstyp. Listorna är inte kompletta, och om det finns andra områden eller avdelningar ska dessa också mätas separat.
CN4.4	Kontorsbyggnader	1. Kontorsytor (mätning per del av våningsplan) 2. Matberedning
CN4.5	Handelsbyggnader	1. Försäljningsyta 2. Lager och förvaring 3. Kylförvaring 4. Kontor 5. Matberedning 6. Uthyrningsenheter
CN4.6	Industrienheter	1. Kontorsytor 2. Driftområde 3. Biutrymmen (matsal osv.)

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN4.7	Utbildnings-byggnader	1. Kök (exklusive kök med liten bemanning samt livsmedelstekniska rum) 2. Datorsalar 3. Verkstäder 4. Föreläsningssalar 5. Konferensrum 6. Dramastudior 7. Simbassänger 8. Sporthallar 9. Processutrymmen 10. Laboratorier 11. Inneslutningutrymmen i laboratorier 12. Miljökontrollerade kammare 13. Djurhållningsytor 14. Datacenter 15. IT- och studierum, inklusive IT-utrustade biblioteksutrymmen och alla utrymmen där fler än en dator per 5 m² erbjuds. Separat mätning av vanliga klassrum och seminarierum krävs inte.
CN4.8	Hotellbyggnader	För bedömningskriterium 5 är följande utrymmen relevanta (vid förekomst): 1. Kontorsytor 2. Matberedning (kök eller restaurang) 3. Konferensytor 4. Simbassäng- eller hälso-/fritidsfaciliteter 5. Hotellrum uppmätta per våningsplan, basinstallation, del av våningsplan, enligt en strategi som är fördelaktig för förvaltningen. För byggnadstypen hotell godkänns det – för en och samma våning – att det mätning av elvärme kombineras med belysning och mindre teknikutrustning, förutsatt att separat mätning utförs för varje våningsplan, basinstallation eller del av våningsplan. Jämförelse med liknande byggnadsområden kan sedan göra det möjligt att identifiera eventuell onormal eller överdrivet hög energianvändning.

Metod

Mätstrategi

Detaljerad vägledning för att utveckla en lämplig mätstrategi för byggnaders energibehov finns i Svebys mätstrategi.

Uppskattning av årlig energianvändning per slutanvändning

När den totala användningen för en enskild slutanvändningskategori (eller en kombination av slutanvändningskategorier) beräknas stå för mindre än 10 % av den årliga energianvändningen för en visst energislag, behöver man inte mäta slutanvändningen separat. I en sådan situation ska projekteringsgruppen visa att de olika slutanvändningarna kan förväntas stå för mindre än 10 % av den årliga energianvändningen för det aktuella energislaget. Om en viss slutanvändning uppenbart kommer att motsvara mindre än 10 % av den totala årliga energianvändningen för energislaget i fråga, kan en enkel manuell beräkning eller användning av referensdata för att visa detta godkännas.

Uppskattning av total årlig energianvändning

I situationer där det är oklart om en slutanvändning kommer att stå för 10 % av den årliga energianvändningen för ett viss energislag, måste detaljerade beräkningar tillhandahållas. Den totala årliga energianvändningen ska uppskattas med en metod där den verkliga energianvändningen uppskattas. Energianvändningen för varje slutanvändning kan beräknas enligt de metoder som beskrivs i CIBSE TM54 (2013): Evaluating operational energy performance of buildings at the design stage, med verkliga driftdata som indata. Väderdata som används ska vara genomsnittliga aktuella väderdata för det lokala området, inhämtade från en trovärdig och verifierbar källa (till exempel en regional, nationell eller internationell meteorologisk organisation, datakälla eller motsvarande). Vattenanvändningsdata från indikatorn Wat 01 Vattenanvändning kan användas som indata för att beräkna energianvändning förknippad med tappvarmvatten.

Bevisning

Ref	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. Projekteringsritningar: Energianvändande system och deras nominella data. Mätanordningar för varje typ av system, samt angivna mätarplaceringar. Vid tillämplighet: Uppmärkta ritningar och situationsplan med information om: Byggnadsområden utifrån avdelning/funktion och/eller hyresgäst. Mätarplaceringar.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Energianvändande system

System som använder energi för följande funktioner (vid förekomst) i en byggnad:

1. Värme
2. Uppvärmning av tappvarmvatten (förutom mindre varmvattenberedare vid enskilda användningspunkter)
3. Luftbefuktning
4. Kyla
5. Ventilation, dvs. fläktar (större)
6. Pumpar
7. Belysning
8. Mindre teknikutrustning (belysning och mindre teknikutrustning kan mätas gemensamt när mätning sker per våningsplan, basinstallation eller del av våningsplan)
9. System för förnybar energi eller lågt koldioxidutsläpp (separat)
10. Kontroller
11. Andra betydande energianvändande system eller anläggningar, när detta är lämpligt. Beroende på byggnadstyp kan det till exempel röra sig om: anläggning för simbassänger eller vattenterapi, andra sport- och fritidsfaciliteter, köksanläggningar och matberedningsutrustning, kylförvaringssystem, laboratorieanläggningar, steriliseringsutrustning, transportsystem (t.ex. hissar och rulltrappor), repetitionslokaler eller teatrar med stora ljussättningsramper, telekommunikation, dedikerade datarum eller datasalar, börshandelsrum, täckta bilparkeringar, ugnar eller pannor, och strålkastarbelysning. För mer information, se även CIBSE TM39: Building energy metering och General Information Leaflet 65: Metering energy use in new non-domestic buildings.

Energiförsörjning

Alla typer av energi som tillförs en byggnadsyta (funktionsområde, avdelning, uthyrningsenhet eller annan enhet) inom den bedömda byggnadens gränser, inklusive el, gas, värme eller andra former av energi eller energislag som används genom användning av, eller till följd av verksamhet inom, varje relevant område.

Energimätare

Energimätare mäter mängden använd energi i en krets där energi flödar. Primära mätare mäter den inkommande energin och används av energileverantören, i faktureringssyfte. Till sådana mätare räknas smarta och avancerade el- och gasmätare för en anläggnings energiförsörjning. Undermätare är ett andra skikt av mätare, bestående av värme- och ångmätare och andra sekundära mätare, som har installerats för att mäta användningen hos specifika komponenter/delsystem i anläggningen eller utrustningen, eller hos specifika fysiska områden, exempelvis separata byggnader, enskilda våningar i flervåningshus, uthyrda områden och funktionsområden.

Gemensamma utrymmen

I byggnader med flera hyresgästenheter, särskilt i stora handelsbyggnader, kan det även finnas gemensamma lokaler och faciliteter som används av alla och inte ägs eller kontrolleras av någon enskild hyresgäst. Gemensamma utrymmen förvaltas och underhålls vanligen av byggnadens ägare, dvs. hyresvärden eller en förvaltare. Exempel på gemensamma utrymmen är ljusgårdar, trapphus, huvudentréer, receptionsutrymmen eller områden utomhus, exempelvis parkeringsytor.

Modulära pannsystem

Ett modulärt pannsystem består av ett antal pannor som har länkats samman för att tillgodose olika uppvärmningsbehov. Ett sådant system består i allmänhet av flera identiska pannor, ibland placerade i en staplad konfiguration, men systemet kan också utgöras av en blandning av kondensorpannor och pannor av konventionell typ. De levererar stegvis kapacitet, där varje panna jobbar nära full kapacitet och högsta effektivitet, så effektiviteten blir högre än med en enda panna.

Styr- och övervakningssystem

Exempel på den här typen av system är automatiska mätaravläsningssystem (AMR, Automatic Meter Reading) eller styrsystem för byggnader (BEMS, Building Energy Management System).

AM&T (Automatic Monitoring and Targeting) är ett exempel på ett verktyg för drift och förvaltning som innefattar funktioner för automatisk mätaravläsning och datahantering.

Större fläktar

Till större fläktar räknas vanligen fläktar i ventilationsaggregat (AHU-enheter). Om det finns flera fläktar i ett ventilationsaggregat kan dessa mätas som en enda enhet. Små fläktar, till exempel utsugsfläktar för enskilda rum som kök, badrum och toalettutrymmen, behöver inte inkluderas om de endast står för en liten andel av den totala årliga energianvändningen.

Tillgängliga mätare

Energimätare placerade på ett sådant sätt i byggnaden att brukare eller förvaltare regelbundet kan övervaka och läsa av mätarna på ett enkelt sätt. Utrymmet kan vara ett teknikutrymme, ett distributionsrum eller ett kontrollrum (där ett energistyrningssystem [BEMS-system, building energy management system] är installerat).

Utdata från undermätare

Exempel är pulskommunikation eller kommunikation via andra öppna protokoll, till exempel Modbus.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ene 02b Energiövervakning (endast bostäder)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja minskad energianvändning genom övervakning och visualisering av energianvändningen.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng

1 Data för energianvändningen för el ELLER huvudsakligt energislag för uppvärmning eller kyla visas på en godkänd energidisplayenhet som är avläsbar för brukarna.

ELLER

Två poäng

2 Data för energianvändningen för el OCH huvudsakligt energislag för uppvärmning eller kyla visas på en godkänd energidisplayenhet som är avläsbar för brukarna.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	Delvis inredda (partially fitted): Indikatorn är inte tillämplig Fullt inredda (fully fitted): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	Delvis inredda (partially fitted): Indikatorn är inte tillämplig Fullt inredda (fully fitted): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Energileverantörs energiövervakning sutrustning	Energimätare som har installerats av en energileverantör och som kan erbjuda den framtida bostadsägaren eller hyresgästen korrekt, uppdaterad och avläsbar energianvändningsinformation per bostad/lägenhet, kan uppfylla kraven för den här indikatorn.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.1	El huvudsakligt energislag	Om uppvärmnings- eller kylsystem drivs med el, och aktuella data om elanvändningen visas (avläsbara för brukarna) på en godkänd energidisplayenhet, kan två poäng tilldelas.
CN3.2	Gemensam uppvärmning, kylning eller system för fasta bränslen	Om det inte är möjligt att mäta energianvändningen genom att använda en godkänd energidisplayenhet på inkommande försörjning, måste det finnas en installerad värmemätare för mätning av värmeenergin. Värmemätaren måste beräkna energianvändningen i kilowattimmar (kWh) och sedan skicka värdet till en godkänd energidisplayenhet.
CN3.3	Bevisad överensstämmelse	Förutsatt att nödvändig funktionalitet erbjuds, är det godtagbart att varje bostad/lägenhet har en separat mätare med visning av elanvändningen och/eller energianvändningen för uppvärmning och kylning. En energidisplayenhet eller en hemsida och/eller en smarttelefon-app från ett mätföretag är också godtagbart.

Bevisning

Ref	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. Projekteringsritningar.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport från platsen och fotobevis för förekomst av installerad och fungerande mätare.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Godkänd energidisplayenhet

Systemet består av en självladdande givare monterad på de inkommande energiförsörjningarna. Givaren används för att mäta och skicka energianvändningsdata till en visuellt avläsbar displayenhet på en tillgänglig plats. Som minimum måste den visuellt avläsbara displayenheten kunna visa följande information:

1. Lokal tid
2. Aktuell energianvändning (i realtid) (kilowatt och kilowattimmar)
3. Aktuella beräknade utsläpp (i realtid) (g/kg CO2)
4. Aktuell taxa (i realtid)
5. Aktuell kostnad (i realtid) (per timme)
6. Visuell presentation av data (dvs. icke-numeriskt) som gör det möjligt för konsumenterna att lätt identifiera höga och låga användningsnivåer
7. Historiska energianvändningsdata, så att konsumenterna kan jämföra nuvarande och tidigare användning på ett meningsfullt sätt. Informationen måste innefatta ackumulerade användningsdata för dags-, vecko- och månadsbaserad fakturering. Informationen måste lagras i enheten i minst två år eller så ska det finnas en separat enhet med automatisk överföring från energidisplayenheten.

Exempel på godkända energidisplayenheter är en app från Fortum (fjärrvärme), en app from Vattenfall (el) och en produkt från Infometric.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Huvudsakligt energislag

Det energislag som används för att tillgodose den större delen av uppvärmnings- eller kylningsbehovet i den bostadsbyggnad som bedöms.

Självladdande givare

En givare, sensor eller transmitter som drivs av byggnadens energiförsörjning och skickar energianvändningsdata till en visuellt avläsbar displayenhet. Batterier med lång livslängd, som måste räcka i minst sju år, kan användas i stället för en självladdande sensor eller transmitter när assessorn kan visa att systemets funktionalitet kommer att underhållas.

Beräkningsförfaranden

Inga.

Övrig information

Ingen.

Ene 03 Energieffektiv belysning (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja energieffektiv belysning, både inomhus och utomhus.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Belysning utomhus

1 Byggnaden har utformats för att fungera utan belysning utomhus (vilket innefattar belysning på byggnaden, skyltar och vid entréer).

ELLER – om byggnaden har belysning utomhus – kan en poäng tilldelas om följande uppfylls:

2 Det genomsnittliga initiala ljusutbytet för belysningsarmaturer utomhus i projektområdet är inte mindre än 70 lumen per Watt. För skyltar med en effekt på < 25 W, är det godtagbart med 60 lumen per Watt.

3 Alla belysningsarmaturer utomhus är automatiskt styrda, för att förhindra belysning under dagtid och närvarodetektering installeras i områden med oregelbunden gångtrafik.

En poäng – Belysning inomhus

Följande krav uppfylls (om relevant):

4 Den installerade belysningseffekten i W/m^2 för belysning inomhus måste vara mindre än eller lika med de ”börvärden” som specificeras utifrån svenska standarder och beskrivs i: Ljus & Rum, 2013. All permanent installerad belysning uppfyller kraven.

5 Lämpliga kontrollmöjligheter för belysning är installerade.

Checklistor och tabeller

Inga.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Belysning utomhus: kriterierna 1 till 3** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Belysning inomhus: kriterierna 4 och 5** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Ej tillämpligt Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	**Belysning utomhus: kriterierna 1 till 3** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Belysning inomhus: kriterierna 4 och 5** Alla kriterier relevanta för områden som enligt Ljus & Rum kan likställas med rum som förekommer i offentliga miljöer, dvs. kök, badrum, förråd, källare, trapphus, tvättstugor osv. För bostadsprojekt där inomhusbelysning inte installeras filtreras poängen för inomhusbelysning bort.
Allmänt		
CN3	Bedömning av enskilda byggnader i större bebyggelser eller campusområden samt tillbyggnader till befintliga byggnader	När den bedömda byggnaden är en del av större bebyggelser (eller är en tillbyggnad till en befintlig byggnad) som innehåller gemensamma områden och andra byggnader, ska kriterierna för utomhusbelysning endast gälla ny och befintlig belysning utomhus inom den bedömda byggnadens projektområde.
CN3.1	Tillfällig belysning, dekorativ belysning och strålkastarbelysning	Tillfällig belysning, såsom teater- och scenbelysning eller lokal utställningsbelysning kan, där så har specificerats, uteslutas från bedömning under den här indikatorn. Dekorativ belysning, säkerhetsbelysning och strålkastarbelysning får dock inte undantas från bedömningskriterierna.
CN3.2	Nödbelysning	Alla nödrelaterade system med ljusarmaturer som även används vid normal drift bedöms för den här indikatorn. Belysning som endast aktiveras i nödsituationer behöver inte bedömas.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.3	Belysningsstyrning	I vissa områden som används av fotgängare och cyklister kan närvarodetektering upplevas som osäkert, eftersom fotgängarna eller cyklisterna måste förflytta sig in i ett mörkt område. I sådana situationer kan belysningen dimmas ned i stället för att stängas av och kombineras med en närvarogivare, så att full belysning används när någon förflyttar sig in i området. Om belysningskonsulten/elprojektören anser att en sådan lösning är lämplig för ett utomhusområde som bedöms, ska detta motiveras i belysningsstrategin och assessorn måste godkänna lösningen.
Belysning inomhus		
CN3.4	Ljus & rum	Inkluderar "SS-EN 12464-1:2011 Ljus och belysning – Belysning av arbetsplatser – Del 1 Arbetsplatser". Definitioner och nivåvärden ska användas för den här indikatorn.
CN3.5	Visuella förhållanden	Observera kraven på belysningsstyrka i Hea 01. De visuella egenskaperna är alltid avgörande för belysningens utformning. Är de visuella förhållandena utformade så att värdena måste överskridas, ska detta motiveras.
CN3.6	Lämpliga kontrollsystem	Lämpliga kontrollmöjligheter kan vara manuella brytare, närvarogivare i rum med varierande användningsmönster, till exempel toaletter, konferenslokaler osv., och dagsljusgivare i rum med dagsljusinsläpp. I vissa fall kan det vara lämpligt med fler än en typ av kontrollsystem.
CN3.7	Energiberäkning	Den faktiska installerade belysningskapaciteten och styrsystemen ska användas som indata vid energiberäkningarna för Ene 01 och Ene 04.

Metod

Genomsnittligt initialt ljusutbyte för belysningsarmaturer utomhus

De enskilda ljusflödena för samtliga armaturer inom projektområdet summeras (i lumen) och divideras sedan med den totala kretseffekten (W) för samtliga armaturer.

För armaturer med andra lampor än LED-lampor, kan ljusflödet bestämmas genom att man multiplicerar summan av ljusflödena från samtliga lampor i armaturen med armaturens verkningsgrad (enligt uppgift från armaturtillverkaren).

> Observera: LED-lampor är ofta inbyggda i armaturen (LED-armaturer). Tillverkarens dokumentation avser i så fall både lampan och armaturen som en helhet.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bevisning

Ref	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1	Rapport om belysningsnivåer på natten, eller annan relevant studie.	BREEAM SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis, eller relationsritningar. Rapport om belysningsnivåer på natten, eller annan relevant studie.
1 – 3	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. Projekteringsritningar.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis eller relationsritningar. Tillverkarens produktinformation.
4 – 5	Uppmärkta projekteringsritningar som visar: Belysningsspecifikationen eller belysningskonsultens/elprojektörens intyg om installerad W/m². Typ av kontrollmöjligheter för styrning av belysning.	Samma som i projekteringsskedet men med dokumentation för den färdiga byggnaden. OCH BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och tillverkarens produktinformation som styrker den tekniska specifikationen för den installerade inomhusbelysningens armaturer och styrsystem.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Automatisk styrning

Ett automatiskt belysningsstyrsystem som förhindrar att utomhusbelysningen är tänd under dagtid. Styrningen sker med hjälp av ett tidur eller en dagsljusgivare (en manuellt styrd ljuskrets med dagsljusgivare/tidur är också godtagbart). Systemet innefattar också närvarodetektering i områden med oregelbunden trafik.

Obs: För utomhusbelysning som inte är utrustad med närvarogivare, måste tidur i systemet erbjuda automatisk avstängning av belysningen efter ett visst klockslag, utom i situationer där det finns ett specifikt krav på att belysningen ska vara tänd hela natten.

Dagsljusgivare

En typ av givare som detekterar dagsljus och slår på belysningen i skymningen och stänger av den vid gryningen.

Ljusutbyte i lumen per Watt

Förhållandet mellan ljusflödet från en hel belysningsarmatur (i lumen) och den totala effekt som förbrukas av lamporna och styrutrustningen i

armaturen (i Watt).

Närvarogivare

En givare som kan tända belysningen när närvaro detekteras i det avsökta området, och släcka belysningen en viss tid efter att ingen närvaro längre detekteras. Närvarogivaren måste vara kompatibel med den typ av lampa som används, eftersom ofta förekommande tändningar och släckningar av belysningen kan förkorta livslängden för vissa lamptyper.

Projektområde

För denna indikator avses med projektområde den plats där byggarbete utförs för den bedömda byggnaden och dess kringliggande tomtområde, dvs. hela det område där nytt arbete utförs.

Tidur

En omkopplare med inbyggd klocka som ser till att belysningen tänds och släcks vid förprogrammerade klockslag.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ene 04 Utformning för låga koldioxidutsläpp (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
3	Ja, Outstanding (en valfri poäng)

Syfte

Att uppmuntra till projekteringsåtgärder som minskar byggnadens energianvändning och tillhörande koldioxidutsläpp, och som minimerar beroendet av aktiva installationssystem.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i två delar:

Passiv design (2 poäng)

Förnybar energi, LZC (1 poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Passiv design

En poäng – Passivdesignanalys

1 Den första poängen för indikatorn Hea 04 Termisk komfort är uppnådd, vilket visar att byggnadens utformning kan leverera lämpliga nivåer av termisk komfort i vistelserum.

2 Projektgruppen gör en analys av den föreslagna tomten under det tidiga programhandlingsskedet och identifierar möjligheter att implementera passiva designlösningar som kan minska byggnadens energibehov (se CN3).

3 I byggnaden används passiva designåtgärder för att minska byggnadens totala energibehov eller CO_2-utsläpp med minst 5 %, i linje med resultaten från passivdesignanalysen.

En poäng – Frikyla

4 Poängen för passivdesignanalys är uppnådd.

5 Passivdesignanalysen, utförd under kriterium 2, innehåller en analys rörande frikyla och identifierar möjligheter till implementering av lösningar för frikyla.

6 Byggnaden har naturlig ventilation eller använder en kombination av de frikylningsstrategier som listas i Tolkning av bedömningskriterier CN3.1

LZC-teknik (Low and Zero Carbon/förnybar energi)

En poäng – Förstudie för LZC (förnybar energi)

7 En energispecialist (se Relevanta definitioner) har under det tidiga programhandlingsskedet gjort en förstudie för att fastställa de för byggnaden eller projektet bäst lämpade lokala (på eller nära tomten) LZC-

energikällorna för förnybar energi (se Tolkning av bedömningskriterier CN3.3).

8 För byggnaden eller projektet har det, i linje med rekommendationerna från förstudien, specificerats en lokal LZC-teknik (förnybar energi) som leder till att byggnadens CO2-utsläpp minskar med 5 %.

Kriterier för exemplarisk nivå

Kriterierna för exemplarisk nivå listas nedan och kan ge upp till fem innovationspoäng för denna BREEAM-SE-indikator:

En ytterligare poäng – Förstudie för LZC

9 Den första poängen för LZC-förstudien har tilldelats.

10 En lokalt installerad LZC-teknik, i linje med rekommendationerna från den ovan beskrivna förstudien, leder till att byggnadens CO2-utsläpp minskas med 10 %.

Två ytterligare poäng

11 Den första poängen för LZC-förstudien har tilldelats.

12 En lokalt installerad LZC-teknik, i linje med rekommendationerna från den ovan beskrivna förstudien, leder till att byggnadens CO2-utsläpp minskas med 15 %.

Tre ytterligare poäng

13 Den första poängen för LZC-förstudien har tilldelats.

14 En lokalt installerad LZC-teknik, i linje med rekommendationerna från den ovan beskrivna förstudien, leder till att byggnadens CO2-utsläpp minskas med 50 %.

Fyra ytterligare poäng

15 Den första poängen för LZC-förstudien har tilldelats.

16 En lokalt installerad LZC-teknik, i linje med rekommendationerna från den ovan beskrivna förstudien, leder till att byggnadens CO2-utsläpp minskas med 100 %. 5 % av denna minskning ska härröra från lokalt installerad (på eller nära tomten) LZC-teknik.

Fem ytterligare poäng

17 Den första poängen för LZC-förstudien har tilldelats.

18 En lokalt installerad LZC-teknik, i linje med rekommendationerna från den ovan beskrivna förstudien, leder till att byggnadens CO2-utsläpp minskar med 100 % avseende ALLA energibehov (fastighetsenergi, verksamhets- och hushållsenergi), dvs. byggnaden blir en byggnad med nollutsläpp i verklig mening. 5 % av denna minskning ska härröra från lokalt installerad (på eller nära tomten) LZC-teknik.

Checklistor och tabeller

Inga.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Passivdesignanalys: kriterierna 1 till 3** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Hea 04-kriterium 1 är inte tillämpligt för bedömning. För att tilldelas poängen för Ene 04 Passiv design, krävs dock att Hea 04-kriterierna 1, 2 och 3 uppfylls. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Frikyla: kriterierna 4 till 6** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas, enligt följande: Endast alternativ 1 till 3 för frikyla enligt Tolkning av bedömningskriterier CN3.1 är tillämpliga. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **LZC-förstudie: kriterierna 7 till 8** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas, enligt följande: Kriterium 7: LZC-förstudien måste vara slutförd som del av projekteringen för den oinredda byggnaden, baserat på förväntad byggnadsanvändning och specificerade laster enligt förstudien eller – om detta inte har specificerats – för liknande scenarier. Kriterium 8: Byggnadsformen ska medge framtida installation av de mest kostnadseffektiva LZC-alternativen. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Passivdesignanalys Se kriterium 3.	Passivdesignanalysen måste åtminstone ta upp: 1. Tomtens placering 2. Vädret på platsen 3. Mikroklimat 4. Byggnadens layout 5. Byggnadens orientering (väderstreck) 6. Byggnadens form 7. Klimatskal 8. Termisk massa eller annan värmelagring i material 9. Beläggningsgrad/närvaromönster i byggnaden 10. Strategi för dagsljusinsläpp 11. Ventilationsstrategi 12. Klimatanpassning
CN3.1	Analys rörande frikyla. Se kriterium 7.	Analysen rörande frikyla ska ta hänsyn till lämpliga tekniker, bland följande: 1. Nattkyla (vilket kan inkludera användning av högexponerad termisk massa) 2. Markkopplad luftkyla 3. Deplacerande ventilation (inte kopplad till något aktivt kylsystem) 4. Grundvattenkyla 5. Ytvattenkyla 6. Evaporativ kyla, direkt eller indirekt 7. Adsorptionsavfuktning och evaporativ kyla, med hjälp av överskottsvärme 8. Absorptionskyla, med hjälp av överskottsvärme..
CN3.2	Tillämpningsområde för frikyla	Frikylan ska användas för alla vistelserum i byggnaden. Små IT-rum och hissmotorrum undantas.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.3	LZC-förstudie. Se kriterium 8.	LZC-förstudien ska åtminstone ta upp: 1. LZC-energikällas genererade energi per år 2. LZC-energikällans koldioxidbesparingar per år 3. Livscykelkostnad för föreslagen specifikation, med hänsyn till återbetalning 4. Lokala planeringskriterier, inklusive markanvändning och buller 5. Möjlighet att exportera värme eller el (eller både och) från systemet 6. Eventuella bidrag som kan erhållas 7. All teknik som är lämplig för platsen och byggnadens energibehov 8. Skäl för att utesluta annan teknik 9. Om det är lämpligt för byggnadstypen: anslutning av den föreslagna byggnaden till ett befintligt, lokalt kraftvärmeverk1 eller en lokal källa till spillvärme eller överskottskraft ELLER specificering av ett byggnads- eller platsspecifikt kraftvärmesystem eller en källa till spillvärme eller överskottskraft med möjlighet att exportera överskottsvärme eller -kraft via ett offentligt, lokalt energinät.
CN3.4	Tidpunkt för LZC-förstudie. Se kriterium 8.	Om förstudien utförs senare än i det tidiga programhandlingsskedet, måste den kompletteras med ett förtydligande om vilka lokala LZC-energikällor (förnybar energi) som har uteslutits på grund av den sena utredningen. Det ska också motiveras varför dessa källor har uteslutits. Om förstudien kommer fram till att alla lokala LZC-källor (förnybar energi) är ogenomförbara på grund av att utredningen gjordes i ett sent skede, ska poäng för förstudien inte tilldelas. Ifall förstudien utfördes i det tidiga programhandlingsskedet eller tidigare och slutsatsen, mot förmodan, blev att det inte var möjligt att specificera någon lokal LZC-teknik, kan LZC-poängen ändå tilldelas.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.5	Erkänd "lokal" LZC-teknik. Se kriterium 8.	Teknik som kan bidra till att kraven för den här indikatorn uppfylls måste producera energi från förnybara källor och uppfylla alla andra tillhörande krav enligt definitionen i Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor och om ändring och ett senare upphävande av direktiven 2001/77/EG och 2003/30/EG (www.eur-lex.europa.eu). Även följande krav måste uppfyllas. 1. Det måste finnas ett elnätsabonnemang för egen elproduktion för matning av den producerade elen till den byggnad som bedöms. 2. Luftvärmepumpar ska endast betraktas som en förnybar teknik om de används i uppvärmningsläge. Se bilaga VII till direktiv 2009/28/EG för närmare information om redovisning av energi från värmepumpar. Om oberoende ackrediteringssystem saknas i det land där bedömningen sker, måste projekteringsgruppen visa att de har utvärderat den valda LZC-installatörens kompetens, och att de är säkra på att installatören har de kunskaper som krävs för att installera tekniken på rätt sätt.
CN3.6	Annan teknik som inte listas. Se kriterium 8.	Andra system kan vara godtagbara som del av en LZC-strategi under den här indikatorn, även om de inte i sig klassas som LZC-teknik. Möjligheten att godkänna sådan teknik beror på det föreslagna systemets egenskaper och uppnådda fördelarna avseende koldioxidutsläpp. I tveksamma fall måste BREEAM-SE-assessorn inhämta SGBC:s godkännande.
CN3.7	Spillvärme från en byggnadsrelaterad driftprocess. Se kriterium 8.	Användning av spillvärme från en driftprocess som äger rum i den bedömda byggnaden (eller på den tomt som bedöms) kan räknas som en teknik med låga utsläpp av koldioxid vad gäller den här BREEAM-SE-indikatorn. Detta gäller under förutsättning att värmegenereringen i processen är av väsentlig betydelse för den bedömda byggnaden. Exempel på driftprocesser och -funktioner är tillverkningsprocesser, högtemperaturugnar eller brännugnar, kompressorer för processanläggningar, mikrobryggerier, krematorier, provning och driftsättning av pannor för utbildning eller tillverkning samt datacenter. Spillvärme från IT- eller serverrum räknas inte, eftersom den kan användas för konventionell värmeåtervinning.
CN3.8	Gemensamma system och system nära tomten. Se kriterium 8.	"Lokalt" behöver inte innebära på tomten. Gemensamma system (nära tomten) kan användas för att visa att kriterierna uppfylls, då syftet med den här BREEAM-SE-indikatorn är att uppmuntra installation av LZC-teknik på och nära tomten.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.9	Avfallsförbränning. Se kriterium 8.	Användning av spillvärme från en förbränningsanläggning kan endast betraktas som en teknik med låga utsläpp av koldioxid vad gäller den här BREEAM-SE-indikatorn under följande förhållanden: 1. All annan LZC-teknik har övervägts och uteslutits i förstudien och ANTINGEN 2. Kommunen eller regionen (eller annan tillämplig förvaltningsinstans/myndighet) där förbränningsanläggningen är placerad kan tydligt visa att deras årliga mål för återanvändning/återvinning uppfylls och att deras riktlinjer för avfallshantering följs ELLER 3. Det finns en anläggning på eller nära tomten som är ansluten till byggnaden via ett elnätsabonnemang för egen elproduktion, och det kan tydligt visas att återanvändbart/återvinningsbart avfall sorteras ut före förbränningen.
CN3.10	Första generationens biobränslen. Se kriterium 8.	På grund av den rådande osäkerheten kring hur första generationens biobränslen påverkar biologisk mångfald, global livsmedelsproduktion och växthusgasutsläpp – och med tanke på hur enkelt de kan bytas mot fossila bränslen – belönar BREEAM-SE-systemet inte installationssystem som drivs av första generationens biobränslen tillverkade av råvaror som socker, utsäde, spannmål, animaliska fetter osv., när dessa har odlats eller drivits upp i syfte att framställa biobränsle. Efter granskning gentemot de kriterier som anges i Tolkning av bedömningskriterier CN3.11, kan BREEAM-SE belöna system som använder andra generationens biobränslen (se Relevanta definitioner) eller biobränslen producerade av biologiskt nedbrytbart avfall, till exempel biogas, vegetabilisk spillolja eller hållbart och lokalt framställda fasta biobränslen såsom träpellets och träflis, när dessa inte är utbytbara mot fossila bränslen eller första generationens biobränslen.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.11	Andra generationens biobränslen och biobränslen från avfallsflöden. Se kriterium 8.	I BREEAM-SE uppmärksammas att biobränslen producerade av biomassa som är en biprodukt av andra processer kan vara ett mer hållbart alternativ till fossila bränslen. Sådana biobränslen framställs vanligen av oätliga delar av skördade växter, industriavfall såsom träflis, annat vegetabiliskt avfall och fiskspillolja från hållbart fiske. I princip godkänner BREEAM-SE sådana biobränslen inom definitionen av LZC-teknik (förnybar energi). Eftersom dessa typer av teknik utvecklas i snabb takt, måste dock fullständig dokumentation tillhandahållas, så att SGBC kan granska och godkänna tekniken i förväg. Följande faktorer och data måste beaktas: 1. Biomassans typ, ursprung och hållbarhet 2. I vilken grad användning av fossilt bränsle undviks eller minimeras vid extraktionen av biobränslet 3. I vilken grad användning av fossilt bränsle minimeras vid transporten av biomassan eller biobränslet 4. Förekomsten av ett leveransavtal och en robust leveranskedja 5. Om biobränslet kan användas med den specificerade pannan eller anläggningen, och i enlighet med tillverkarens garantivillkor Användning av andra biobränslen från återvunnet material eller avfall, exempelvis olja från matberedning, kan också godkännas av BREEAM-SE om ovanstående kriterier uppfylls. För småskaligare tillämpningar måste assessorn dessutom kunna visa att biobränslets källa är lokal. I BREEAM-SE definieras inte begreppet ”lokalt anskaffad” och inga minimikrav för leveransavtal preciseras. Assessorn måste dock fastställa och visa att dessa två faktorer är rimliga för tillämpningen i fråga.
CN3.12	Godkänd programvara för dynamisk energisimulering (DSM)	Vid bedömningen av den här BREEAM-indikatorn uppfyller följande programvaror minimikraven avseende kapacitet, egenskaper och testning: • IDA Indoor Climate and Energy • VIP Energy • RIUSKA • IES VE (med lokala väderfiler) • EnergyPlus • Egenutvecklade beräkningsprogram/-metoder För andra DSM-programvaror måste SGBC:s godkännande inhämtas.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.13	LZC-teknik (förnybar energi) som redan finns på tomten	För projekt där det redan finns en LZC-energikälla (förnybar energi) som kan tillhandahålla en godkänd andel energi till den bedömda byggnaden, måste en förstudie ändå utföras för att visa att den befintliga tekniken är den bäst lämpade för den byggnad eller det projekt som bedöms. I förstudien ska man försöka identifiera andra teknikalternativ, som kan leverera en större del av byggnadens energibehov än den som befintlig källa levererar. För att den befintliga LZC-källan ska anses uppfylla kraven måste dess levererade energi kompensera koldioxidutsläppen från byggnaden, utöver eventuell befintlig koldioxidkompensation som energikällan byggdes för.
CN3.14	Nordisk el	Använd och visad el ska betraktas som Nordisk elmix (exklusive Island, och avseende slutanvändning). Nordisk elmix är samma sak som med nordisk residualmix. Statistik finns på Energimarknadsinspektionens webbplats.
CN3.15	Fjärrvärme	Genomsnittligt CO2-utsläpp från fjärrvärme beräknas utifrån ett rullande treårigt genomsnitt av publicerade värden på Energiföretagen Sveriges webbplats, https://www.energiforetagen.se/. När man använder Excel-bladet ("Miljövärdering av fjärrvärme") på Energiföretagen Sveriges webbplats, måste genomsnittsvärdet för de senaste tre åren beräknas manuellt. Utsläpp från transporter ska inte inkluderas. Om statistiken inte är fullständig måste energileverantören tillhandahålla statistiken baserat på samma beräkningsmetod som används av organisationer anslutna till Energiföretagen Sverige. Inga andra värden får användas.
CN3.16	Beräkning av CO2-besparing.	För upp till fem poäng beräknas CO2-utsläpp baserat på specifik energianvändning – se CN3.17. Referensnivån för CO2-utsläpp ska beräknas med följande metod: • CO2-utsläppen för uppvärmnings- och varmvattenenergi beräknas som om den levererades av en värmepump med COP 2,5. • CO2-utsläppen för kylenergi beräknas som om den levererades av ett elektriskt kylaggregat med COP 4. • CO2-utsläppen för elenergi beräknas utifrån genomsnittlig CO2-omräkningsfaktor för nordisk elmix. • Det totala utsläppet från uppvärmning, varmvatten, kylning och all el divideras med 0,9. Den procentuella koldioxidbesparingen ska beräknas genom att jämföra referensnivån för koldioxidutsläpp med byggnadens beräknade koldioxidutsläpp. Beräkning av andelen energi och koldioxidbesparingen från den installerade LZC-tekniken ska utgå från nettoproduktionen från LZC-installationen/installationerna (d.v.s. subtrahera alla koldioxidutsläpp relaterade till energin som används av LZC-tekniken själv, så som pumpar, växelriktare, controllers).

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.17	Energi inkluderad i beräkningar	Specifik energianvändning enligt BBR:s definition ska användas för den första poängen och de fyra första innovationspoängen (dvs. motsvarande definitionen av PBEPI i Ene 01). För den femte innovationspoängen ska all energi till byggnaden inkluderas, dvs. specifik energianvändning och driftenergi i enlighet med definitionerna i BBR. För driftenergin ska brukardata från Sveby användas om det krävs enligt BBR/BEN.
CN3.18	Energi som exporteras till elnätet	El som genereras av LZC-teknik på tomten och exporteras till elnätet, kan hanteras som om den användes i byggnaden i beräkningarna.
CN3.19	Byggnad som bedöms som del av ett större projekt	När byggnaden som bedöms är en del av en större bebyggelse och en ny eller befintlig LZC-installation används för hela projektet, ska tillgodoräknad mängd genererad LZC-energi för den här indikatorn – och i efterföljande beräkning av CO2-besparingar – vara proportionell mot byggnadens energianvändning (jämfört med den totala energianvändningen för hela projektet).
Specifikt för byggnadstyp		
CN4	Skolor: klassrum för informations- och kommunikations-teknik (IKT)	När det gäller poängen för frikyla, kan IKT-klassrum vara utformade för att undvika användning av aktiv kyla. De undantas alltså inte från kraven i den här indikatorn, dvs. om aktiv kylning används för den här typen av utrymmen, kan frikylepoängen inte tilldelas för den här BREEAM-SE-indikatorn.

Metod

Passivdesignanalys

Besparingar som kan uppnås tack vare användning av passiv design ska påvisas genom en jämförelse av byggnadens energibehov eller CO_2-utsläpp med och utan föreslagen passiv design, så som den beskrivs i passivdesignanalysen.

För att upprätta en referensnivå för jämförelsen modelleras en ”standardbyggnad” med klimatskal-/materialprestanda motsvarande Boverkets referensbyggnad och utan passiv design, där så är möjligt (till exempel är byggnadens orientering sannolikt beslutad).

Med undantag av eventuella ändringar som krävs för att ta hänsyn till den passiva designen och klimatskal-/materialprestanda, ska standardmodellen motsvara den verkliga byggnaden.

Eventuella besparingar av energibehov eller CO2-utsläpp beräknas sedan genom en jämförelse av erhållna utdata från de två olika byggnadsmodellerna (varav den ena modellen representerar den föreslagna byggnadens specifikation och den andra modellen representerar ”standardbyggnadens” specifikation).

Beräkningarna ska utföras av en "Sakkunnig inom energisimulering" (se Ene 01 Minskad energianvändning – Relevanta definitioner).

Förstudie för LZC (förnybar energi)

Besparingen tack vare LZC-teknik påvisas genom en jämförelse av de reglerade

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

CO2-utsläpp som begränsas med hjälp av LZC-teknik med byggnadens faktiska reglerade utsläpp utan LZC-teknik.

När CO2-besparingarna jämförs för olika tekniker, kan de, när så är lämpligt, skattas oberoende av byggnadsenergimodellen, exempelvis genom användning av tillverkarens data, enklare manuella beräkningar eller kalkylblad.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1	Redogörelse för att projektet kommer att erhålla den första poängen för Hea 04 Termisk komfort.	Som i skedet för färdig byggnad för Hea 04 Termisk komfort.
2, 3	Rapport från passivdesignanalys. Bevisning som styrker en meningsfull minskning av byggnadens energibehov.	Samma som i projekteringsskedet OCH BREEAM SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis ELLER relationsritningar.
5, 6	Rapport från passivdesignanalys. Bevisning som styrker att byggnaden är naturligt ventilerad eller använder frikylningsstrategier.	Samma som i projekteringsskedet OCH BREEAM SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis ELLER relationsritningar.
7 – 18	LZC-förstudien (inklusive totalt genererad LZC-energi i kWh/år), LZC-energikälla, beräkning av fastighets-, verksamhets- och hushållsenergi (kWh/år) (endast för kriterium 8), beräknat exporterat energiöverskott). Bevisning som intygar förekomst av specifikation för LZC-teknik.	Samma som i projekteringsskedet OCH BREEAM SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis ELLER relationsritningar.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Elnätsabonnemang för egen elproduktion

Elnätsabonnemang för egen elproduktion innebär, i det här sammanhanget, att el som genereras på eller i närheten av tomten levereras direkt till den bedömda byggnaden, via särskilt avsedda energianläggningar. Om elproduktionen överstiger byggnadens momentana behov, kan el exporteras till det nationella nätet. Koldioxidbidraget som kan härledas till el som exporteras på detta sätt, kan endast allokeras till en enskild anläggning eller byggnad. Om en byggnad försörjs av en gemensam anläggning, kan inget koldioxidbidrag allokeras till byggnader som inte är anslutna till den gemensamma anläggningen.

Energispecialist

Person med betydande kompetens eller med erkända kvalifikationer i fråga om att utföra bedömningar, utformning och installation av LZC-lösningar för byggnader, och som inte är yrkesmässigt knuten till en specifik LZC-teknik eller en speciell LZC-tillverkare.

Frikyla

Byggnadens förmåga att leverera kyla till vistelseytor, utan att man behöver förlita sig på energianvändande mekanisk kylning. Frikyla är en förbättrad metod för passiv design. Utförlig konstruktionssimulering är en förutsättning för visa effektiviteten. Andra liknande metoder är förbättrad passiv ventilation och förbättrat dagsljusinsläpp.

Första och andra generationens biobränslen

Första generationens biobränslen framställs med konventionell teknik från socker, stärkelse, vegetabilisk olja eller animaliska fetter. Andra generationens biobränslen är tillverkade av biomassa från lignocellulosa genom med avancerade tekniska processer. Vanliga första generationens biobränslen är vegetabilisk olja, biodiesel och bioalkoholer.

LZC (förnybar energi) nära tomten

En LZC-källa (förnybar energi) som ligger nära den bedömda byggnadens tomt. Sannolikt försörjer källan samtliga eller en grupp av byggnader i ett område med energi, inklusive den bedömda byggnaden. Som exempel kan nämnas decentraliserad energigenerering ansluten till ett kommunalt/gemensamt värmenät eller källor för förnybar el anslutna via ett elnätsabonnemang för egen elproduktion.

LZC (förnybar energi) på tomten

En LZC-källa (förnybar energi) som finns på samma tomt som den bedömda byggnaden.

LZC-teknik (förnybar energi, Low or Zero Carbon)

En LZC-teknik ger förutsättningar för energigenerering från förnybara energikällor eller från källor med lågt koldioxidutsläpp, exempelvis kraftvärmeverk (CPH) eller markvärmepumpar.

Plusenergihus

En byggnad där LZC-teknik på tomten genererar mer energi än vad byggnaden använder, i netto per år.

Sakkunnig inom energisimulering

Se Ene 01 Minskad energianvändning.

Återbetalningstid

Den tid det tar innan avkastningen från en investering motsvarar investeringen.

Övrig information

LZC-förstudie (förstudie för förnybar energi)

LZC-förstudien i BREEAM-SE bör utföras så tidigt som möjligt i projektet, inte

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

strax innan byggarbetet startar, så att de bäst lämpade lösningarna kan användas. För den här poängen tillåts inte tekniker som inte är bästa praxis eller hållbara, eller som inte kan simuleras med en tillförlitlig metod.

Mål med passiv design

Till skillnad från Ene 01 (där påvisbar och robust prestandaförbättring är i fokus), är syftet med Ene 04 att sporra projektgrupperna att överväga en viss designmetod.

I fråga om poängen för passiv design blir detta tydligast i kriterium 2, analys rörande passiv design, som är avsett att få projektgrupperna att aktivt överväga hur olika typer av åtgärder för passiv design (exempelvis de som listas i CN3) kan vara till fördel för byggnaden.

För att säkerställa att analysen ger konstruktiva resultat har dock minskningen definierats som minst 5 % av byggnadens totala energibehov, primärenergianvändning eller CO2-utsläpp. Assessorer måste vara medvetna om att detta gränsvärde i de flesta fall uppfylls ganska enkelt, och fokus vid bedömningen bör främst vara den projekteringsprocess som har legat till grund för analysen rörande passiv design.

Ene 05 Energieffektiv kylförvaring (endast lokaler)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
3	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja installation av energieffektiva kylsystem, och på så sätt minska de driftrelaterade växthusgasutsläppen från systemets energianvändning.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Energieffektiv design, installation och driftsättning

1 Med avseende på kylsystemet, dess styrning och komponenter:

1.a En strategi för design och installation har upprättats och implementerats av en sakkunnig specialist från det tidiga programhandlingsskedet och framåt. Strategin är multidisciplinär och innehåller både en målsättning och en metod för att erhålla lägsta möjliga miljöpåverkan från energianvändning, koldioxidutsläpp och köldmedier.

1.b Projekteringsgruppen har visat att kylförvaringen och byggnaden har utformats för att minimera värmelaster genom god isolering, minskad luftinfiltration och minimering av extra värmelaster från exempelvis fläktar och pumpar, belysning, människor och maskiner.

1.c Minst 50 % av de relevanta energieffektiva designegenskaperna (se CN3.1) har specificerats eller installerats.

1.d Det har installerats styrsystem som minimerar temperaturhöjningar i kylmedlet genom att optimera förångares och kondensatorers temperaturnivåer.

1.e Undermätare har installerats som ger adekvat central övervakning av driftparametrarna och fullgod insamling av data rörande anläggningsprestanda, temperaturnivåer och energianvändning. Detta innebär inte nödvändigtvis att poäng för energiövervakning har tilldelats.

1.f Utformningen minimerar kraven på manuell styrning av anläggningen och dess utrustning under normala driftförhållanden. Detta görs genom specificering av centrala automatiska styrsystem, spärrmekanismer (för att förhindra obehörig ändring av inställningar), automatiska belysningskontroller, lämplig börvärdestemperatur och dödband för temperatur.

1.g Handlingarna för anläggningen innehåller lämpliga driftsättnings- och provningsrutiner som ska användas vid färdigställandet.

1.h Installationen är i överensstämmelse med handlingarna för

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

anläggningen. Nödvändiga ändringar har utförts med sakkunnig specialists godkännande och är formellt dokumenterade.

2 Kylsystemet har driftsatts enligt följande:

2.a I enlighet med driftsättningskriterierna 5–6 i BREEAM-SE-indikator Man 04 Driftsättning och överlämning. Detta behöver inte nödvändigtvis innebära att ”driftsättningspoängen” har tilldelats.

2.b Dokumentation har tillhandahållits och styrker utförd besiktning samt efterlevnad av testmetoder och idrifttagningsförfaranden som är relevanta för installationen, till exempel tryckprovning, läckageprovning och validering gentemot specifikationerna.

En poäng – Kriterier för energieffektivitet

3 Kylsystemet använder robusta och testade komponenter som uppfyller publicerade kriterier för energieffektivitet (se CN3.2).

En poäng – Indirekta växthusgasutsläpp

4 Kriterierna 1 och 2 har uppnåtts.

5 Det installerade kylsystemet uppvisar en minskning av indirekta utsläpp av driftrelaterade växthusgaser (kg CO_2e) i förhållande till en referensbyggnad, genom användande av tillgänglig teknik. De indirekta utsläppen har beräknats med TEWI-formeln (Total Equivalent Warming Impact, total ekvivalent uppvärmningspåverkan) som beskrivs under Metod.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Indikatorn är inte tillämplig. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas när kylförvaringssystem har specificerats eller installerats.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Den här indikatorn är inte tillämplig för bostäder.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
CN3	Tillämpnings-området för den här BREEAM-SE-indikatorn	Den här indikatorn är endast tillämplig när kyl- och förvaringssystem av kommersiell eller industriell storlek specificeras, till exempel:: 1. Förvaring och kylning av livsmedel i matbutiker 2. Kylförvaringsanläggningar i industri-, laboratorie- och sjukvårdsbyggnader och andra byggnader Kriterierna är inte tillämpliga för: 1. Kylsystem för bostäder 2. Kylsystem för köks- och matberedningsfaciliteter Dessa typer av installationer omfattas av BREEAM-SE-indikatorn Ene 08 Energieffektiv utrustning. Om byggnaden inte innehåller några fristående kylsystem, dvs. som inte är integrerade i byggnaden och försörjs av byggnadens installationssystem, är den här indikatorn inte tillämplig för bedömningen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.1	Energieffektiva designegenskaper	Nedan beskrivs ett antal designlösningar som skulle kunna motsvara bästa praxis för energieffektivitet i kylförvaringsutrustning. 1. Energieffektiv belysning är försedd med lämplig styrning och förångare är försedda med högeffektiva fläktar. 2. Minimera förluster av kalluft via dörrar eller åtkomstluckor genom att minimera antalet öppningstillfällen eller genom att montera luftridåer, självstängande dörrar, tätningslister osv. 3. Optimera förångarsidans temperaturnivåer för att hålla temperaturen över förångaren eller temperaturen vid kompressorns inlopp så höga som möjligt. 4. Högeffektiva kompressorer. 5. Tillhandahålla styrning för värmekabel i dörrkarm, för att minimera elanvändningen utanför normal drifttid. 6. Att använda så låga kondenseringstemperaturer som möjligt, och att undvika tryckreglering på kondensorsidan.. 7. Utforma förångare och kondensatorer för enkel rengöring och säker åtkomst. 8. Optimera avfrostningsmetoderna för att minimera energianvändningen och undvika avfrostning med elektrisk värmare. 9. Skåp med hög förångningstemperatur (långa slingor) med jämn förångningstemperatur i kyldiskar, boxar osv. i livsmedelsbutiker. 10. Värmeåtervinning inbyggd i designen, till exempel hetgasväxling till tappvarmvatten och värmeåtervinning från kondensor till värmesystem. (Om detta används får det inte leda till att värmeåtervinningen maximeras på bekostnad av kylsystemets effektivitet). 11. Användning av våtkondenserande system. 12. Återanvändning av produkter som fortfarande är energieffektiva och inte innebär risk för försämring av kylförvaringsutrustningens optimala energieffektivitet. 13. Alla av ovanstående energieffektiva designegenskaper kommer inte att vara relevanta för den kylförvaring som bedöms. När egenskaper exkluderas, ska den sakkunniga specialisten tillhandahålla en skriftlig motivering för varför de inte möjliga

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Publicerade kriterier för energieffektivitet. Se kriterium 3.	Energieffektivitetskrav som måste uppfyllas är i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter. Alternativt måste man visa att kriterierna är likvärdiga med eller striktare än kriterierna i ECA Energy Technology Product List (ETPL): etl.decc.gov.uk. När de specificeras som del av kylsystemet måste produkter som används för följande komponenter uppfylla publicerade kriterier för energieffektivitet: 1. Luftkylda kondensoraggregat 2. Automatiska luftavskiljare 3. Kylutrustning för källare 4. Kommersiell kylförvaring (kallförvaring av livsmedel) 5. Ridåer, skjutdörrar, lock, överdrag osv. för kyldiskar 6. Evaporativa kondensorer 7. Förkylning med tryckluft 8. Kylskåp/kyldiskar/frysdiskar 9. Kylkompressorer 10. Styr- och reglersystem för kylanläggning.
CN3.3	Tillbyggnader till befintliga byggnader	Om den bedömda byggnaden är en tillbyggnad till en befintlig byggnad och en kylförvaringsanläggning i den befintliga byggnaden kommer att användas även för tillbyggnaden, måste den befintliga kylförvaringsanläggningen uppfylla kriterierna.

Metod

Använda TEWI för att beräkna indirekta växthusgasutsläpp (CO_2e)

Vid beräkning av TEWI-faktorn (Total Equivalent Warming Impact, total ekvivalent uppvärmning) måste man använda följande formel, där komponenterna representerar olika typer av påverkan:

$$\text{TEWI} = \text{GWP} \times \text{L} \times \text{n} + \left[\text{GWP} \times \text{m} \times \left(1 - \alpha_{\text{återvinning}}\right)\right] + \text{n} \times \text{E}_{\text{årlig}} \times \beta + \left[\text{GWP} \times \text{m}_{\text{i}} \times \left(1 - \alpha_{\text{i}}\right)\right]$$

Eftersom syftet med kriterierna endast är att beräkna de indirekta utsläppen från kylsystemet, behöver bara påverkan från systemets energianvändning beräknas:

$$\text{TEWI}\left(\text{Indirekt}\right) = \text{n} \times \text{E}_{\text{årlig}} \times \beta$$

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

TEWI Beräkningsförutsättningar	
TEWI	Total ekvivalent uppvärmningsfaktor (kg CO_2e)
$GWP \times L \times n$	Påverkan från läckageförluster
$GWP \times m \times (1 - \alpha_{återvinning})$	Påverkan från återvinningsförluster
$n \times E_{årlig} \times \beta$	Påverkan från energianvändning
$GWP \times m_i \times (1 - \alpha_i)$	Global uppvärmningspotential för gas i isolering (CO_2-relaterad)
GWP[1]	Global uppvärmningspotential (CO_2-relaterad)
L	Läckage (kg/år)
n	Systemdrifttid (år)
m	Köldmediefyllning (kg)
$\alpha_{återvinning}$	Återvinnings- eller återanvändningsfaktor mellan 0 och 1
$E_{årlig}$	Energianvändning (kWh/år)
β[2]	CO_2-utsläpp (kg/kWh)
m_i	Köldmediefyllning i isoleringssystemet (kg)
α_i	Mängd gas som återvinns från isoleringen vid livslängdens slut, faktor mellan 0 och 1

1. Global warming potential (GWP) är ett mått på en växthusgas förmåga att bidra till växthuseffekten och den globala uppvärmningen. Skalan är relativ och jämför den aktuella växthusgasens klimatpåverkan med effekten av samma mängd koldioxid.
2. Omräkningsfaktorn β motsvarar mängden CO_2 som uppkommer per 1 kWh som genereras. Värdet kan variera kraftigt beroende på geografiskt läge och avseende tid.

Beräkningarna måste utföras av en sakkunnig specialist (till exempel en VVS-ingenjör), vilket även gäller beräkningar som motiverar antaganden och metoder för att minska indirekta växthusgasutsläpp.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1 – 4	Relevanta delar ur teknisk beskrivning eller kontrakt eller andra skriftliga bevis, till exempel ett intyg från projekteringsgruppen. När inte alla energieffektiva designegenskaper är relevanta för projektet, ska den sakkunniga specialisten ge en skriftlig motivering till varför egenskaperna har uteslutits.	Samma som i projekteringsskedet.
2 och 4	Den bevisning som beskrivs för BREEAM-SE-indikatorn Man 04 Driftsättning och överlämning för relevanta kriterier.	Samma som i projekteringsskedet.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
3	Ett intyg från tillverkaren eller leverantören, eller kopior av deras tekniska dokumentation, som bekräftar att de specifika komponenterna uppfyller publicerade kriterier för energieffektivitet, eller en utskrift av ETPL (eller motsvarande) där de specifika produkterna listas.	Samma som i projekteringsskedet.
5	Dokumenterad bevisning som bekräftar den föreskrivna tekniken och de uppskattade minskningarna av indirekta växthusgasutsläpp, inklusive en beskrivning av hur minskningen uppnås. Beräkningarna ska vara utförda av en sakkunnig specialist och innefatta motiveringar till antaganden och val av metoder för att beräkna minskningen av de indirekta växthusgasutsläppen.	Samma som i projekteringsskedet, plus bekräftelse av installerad teknik.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

ECA Energi Technology Product List (ETPL)

ETPL är en del av de brittiska myndigheternas ”Enhanced Capital Allowance”-plan (ECA) och en avgörande komponent i ett större statligt program för att hantera klimatförändring. ECA-planen ger skattelättnader för dem som investerar i utrustning som har lågt koldioxidutsläpp och uppfyller ett antal publicerade kriterier för hög energieffektivitet. ETL-listan (Energy Technology List) innehåller kriterierna för varje typ av teknik, och listar för varje kategori sådana produkter som uppfyller kriterierna. Se etl.decc.gov.uk/etl/site.html.

Indirekta driftrelaterade växthusgasutsläpp

Det här är de indirekta växthusgasutsläpp som genereras vid produktionen av den energi som används för att driva kylsystemets kylningsanläggning. Dessa indirekta utsläpp inkluderar utsläppen från produktion av nätelektricitet eller en energigenereringskälla på tomten, till exempel gaskraftvärme (kraftvärme/combined heat and power (CHP)). När det gäller kylsystem används också termen ”direkta växthusgasutsläpp”. Den avser de utsläpp som uppstår som direkt resultat av läckage av köldmedier

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

från systemet. Påverkan från direkta växthusgasutsläpp från kylsystem hanteras i BREEAM-SE-indikator Pol 01 Köldmediers påverkan. Därför omfattar den här indikatorn endast indirekta utsläpp från systemets energianvändning.

Sakkunnig specialist

En person som uppfyller samtliga av följande krav kan anses ”sakkunnig” vad gäller den här BREEAM-SE-indikatorn:

1. Har befogenhet att fatta beslut avseende projektets slutliga utformning.
2. Har en examen eller motsvarande inom installationsteknik i byggnader eller motsvarande relevant område.
3. Har minst fem års relevant projekteringserfarenhet (inom de senaste sju åren). Denna erfarenhet måste tydligt styrka att personen har praktisk kunskap om faktorer som påverkar projektering av kylförvaring.

Övrig information

Uppförandekod för koldioxidminskning vid kylförvaring inom detaljhandel

Uppförandekoden har utvecklats av Carbon Trust, i samarbete med Institute of Refrigeration (IoR) och British Refrigeration Association (BRA). Koden är ett komplement till Refrigeration Road Map, även denna från Carbon Trust.

Ene 06 Energieffektiva transportsystem (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
3	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja specificering av energieffektiva transportsystem.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Energianvändning

1 När hissar, rulltrappor eller rullband (transporttyper) specificeras:

1.a En analys av transportbehovet och användningsmönstren har utförts för byggnaden, i syfte att bestämma optimalt antal hissar, rulltrappor eller rullband samt deras storlek.

1.b Energianvändningen har beräknats i enlighet med Hissar och rulltrappor – Energiprestanda – Del 2: Energiberäkning och klassificering av hissar (SS-EN ISO 25745-2:2015) och Hissar och rulltrappor – Energiprestanda – Del 3: Energiberäkning och klassificering av rulltrappor och rullband (SS-EN ISO 25745-3:2015), för något av följande:

1.b.i Minst två typer av system (för varje nödvändig transporttyp) ELLER

1.b.ii En uppsättning av system (till exempel för hissar, hydraulik, traktion, hissar utan maskinrum) ELLER

1.b.iii En systemstrategi som är ”anpassad för ändamålet”.

1.c Användning av regenerativa drivsystem bör övervägas, i enlighet med kraven i CN3.3

1.d Transportsystemet med lägst energianvändning specificeras.

Två poäng – Energieffektiva egenskaper

2 Kriterium 1 uppfylls.

Hissar

3 För varje hiss specificeras följande tre energieffektiva egenskaper:

3.a Hissar är i standby-läge under lågtrafikperioder. Det innebär till exempel att el för hisstyrning och annan utrustning, såsom belysning i hisskorg, användardisplayer och ventilationsfläktar, stängs av när hissen har varit stillastående en viss tidsperiod.

3.b Hisskorgens och användardisplayens belysning har en genomsnittlig effekt (för alla armaturer i korgen) på över 55 lumen/Watt

3.c Hissmotorerna använder drivkontroller med möjlighet till variabel

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

hastighet, variabel spänning och variabel frekvens (VVVF) för drivmotorn.

4 Om användning av regenerativa drivsystem ger energibesparingar, specificeras de.

Rulltrappor eller rullband

Varje rulltrappa eller rullband uppfyller något av följande:

5 Har utrustats med lastavkänning som synkroniserar motoreffekten efter passagerarbehovet med hjälp av en frekvensomriktare, ELLER

6 Har utrustats med ett sensorsystem för automatisk drift, så att rulltrappan/bandet sätts i standby-läge när inget transportbehov finns.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Indikatorn är inte tillämplig. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Tillämpnings-området för den här indikatorn	Kriterierna för hissar gäller inte för lyftplattformar, rullstolshissar eller andra liknande anordningar avsedda för personer med nedsatt rörelseförmåga. Alla lyftenheter med nominella hastigheter över 0,15 m/s måste dock bedömas, även varuhissar, fordonshissar och personhissar. Att visa upp överensstämmelse med BREEAM-SE-kriterierna även för transporttyper som inte omfattas av indikatorn, anses som bästa praxis för ett energieffektivt system (även om det inte är ett krav för att få de tillgängliga poängen).
CN3.1	Transportanalys	Transportanalysen kan ha formen av ett skriftligt utlåtande där valet av hiss motiveras för följande förhållanden: när en enstaka hiss används i lägre byggnader endast i syfte att erbjuda tillgänglighet för exempelvis rullstolsburna, eller när varuhissar väljs baserat på storleken för de varor som ska transporteras. BREEAM-SE tar hänsyn till att hisstillverkare/-leverantörer ofta tillhandahåller expertråd inom området. När assessorn är övertygad om att analysen har utförts korrekt, kan analysen bifogas som bevisning.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Byggnaden saknar hissar, rulltrappor eller rullband	Indikatorn bedöms inte om byggnaden saknar hissar, rulltrappor och rullband. När endast ett av transportsystemen förekommer, kan båda poängen tilldelas om det aktuella systemet uppfyller relevanta kriterier.
CN3.3	Regenerativa drivsystem. Se kriterium 1.c och 4.	Ett regenerativt drivsystem ska endast beaktas om det ger en energibesparing som är större än den extra standby-energi som används för drivsystemet i fråga. Regenerativa drivsystem är vanligen lämpliga för hissar med hög belastning och användningsfrekvens.

Metod

Inga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1	Professionell rapport eller studie av transportanalys eller beräkningar.	Samma som i projekteringsskedet.
3 – 6	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt OCH ANTINGEN tillverkarens produktinformation ELLER Ett formellt intyg från systemets tillverkare eller leverantör OCH Om det regenerativa drivsystemet ska uteslutas som energieffektiv funktion, ett skriftligt intyg där leverantören och projekteringsgruppen anger orsaken till att funktionen utesluts.	Tillverkarens produktinformation. BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis eller ritningar för den färdiga byggnaden.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Hiss utan maskinrum

All utrustning finns i hisschaktet, inte i ett separat maskinrum.

Standby-tillstånd – hissar

Ett tillstånd där en hiss står stilla vid en våning, och eventuellt har aktiverat en funktion för lägre strömförbrukning för den specifika hissen (enligt ISO 25745–1: 2012). Perioden mellan den tidpunkt då hissen senast användes och den tidpunkt då standby-tillståndet aktiveras definieras i ISO 25745-1 som 5

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

minuter.

Standby-tillstånd – rulltrappor och rullband

Ett tillstånd då rulltrappan eller rullband är stillastående men strömsatt, så att systemet kan startas av behörig personal.

Stillastående tillstånd

Ett tillstånd där hissen, efter att ha använts, har stannat vid en våning men inte gått in i standby-läget (ISO 25745-1: 2012).

Övrig information

ISO/DIS 25745 – om energiprestanda för hissar, rulltrappor och rullband

ISO/DIS 25745 innehåller tre delar rörande energiprestanda för hissar, rulltrappor och rullband:

Del 1: Energimätning och kontroll av överensstämmelse
Del 2: Energiberäkning och klassificering av hissar
Del 3: Energiberäkning och klassificering av rulltrappor och rullband

I del 1 konstateras att ungefär 5 % av en byggnads totala energianvändning kan härledas till drift av hissar, och en stor andel av denna användning gäller i många situationer standby-läget. Del 2 och 3 av ISO 25745 har tagits fram som svar på ett snabbt växande behov av att säkerställa och främja effektiv energianvändning, och tillhandahåller:

1. En metod för att uppskatta hissars, rulltrappors och rullbands energianvändning per dag och år.
2. En metod för energiklassificering av nya, befintliga eller moderniserade hissar, rulltrappor och rullband.
3. Riktlinjer för att minska energianvändningen. Dessa kan användas som stöd för miljö-och energiklassificeringssystem för byggnader.

Ene 07 Energieffektiva laboratoriesystem (endast lokaler)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
Beroende på byggnadstyp	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja utformning av laboratorielokaler, så att dessa är energieffektiva och har låg driftrelaterad energianvändning.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i tre delar:

Skallkrav

Specificering av utformningen (1 poäng)

Energieffektiviserande åtgärder enligt bästa praxis (upp till 4 poäng), beroende på byggnadstyp

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Skallkrav

1 Kriterium 1 (riskbedömning) under indikator Hea 03 Säker inneslutning i laboratorier har uppfyllts.

En poäng – Specificering av utformningen

2 Kundengagemang eftersträvas genom samråd under förstudieskedet, för att fastställa brukarnas krav och definiera prestandakriterier för laboratoriet. Prestandakriterierna ska åtminstone omfatta följande aspekter:

- 2.a Beskrivning av syfte
- 2.b Brukar- eller processaktiviteter
- 2.c Krav och standarder för inneslutning
- 2.d Luftväxlingskrav
- 2.e Ventilationssystemets prestanda och effektivitetsvärden
- 2.f Uppvärmnings- och kylningskrav (inklusive värmeåtervinning)
- 2.g Samverkan mellan system
- 2.h Flexibilitet och anpassningsbarhet för laboratoriefaciliteter.

3 Projekteringsgruppen visar hur de har hanterat kraven 2a–2f och samtidigt tillämpat dimensioneringsprinciperna för servicesystemutrustningen. Gruppen beskriver sina åtgärder för att minimera energibehovet och

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

samtidigt leva upp till de definierade prestandakriterierna.

Laboratoriets inneslutningssystem och inneslutningsområden (kriterierna är endast tillämpliga för byggnader där sådana faciliteter förkommer)

4 Dragskåp och annan inneslutningsutrustning har specifikationer som överensstämmer med kriterierna 2 och 3 i Hea 03, i enlighet med specifikationerna gällande inneslutningsutrustning.

5 När dragskåp med rökkanal nyligen har specificerats eller installerats:

5.a Överensstämmelse med post A i tabell 21.

5.b Mätning av volymflödet ska göras i avluftskanalen (vid laboratoriets gräns) för att ta hänsyn till minskat (inkommande) volymflöde från dragskåpsläckage.

5.c Ett minskat luftflöde försämrar inte förmågan att leva upp till de definierade prestandakriterierna och ökar därmed inte hälso- och säkerhetsrisken för byggnadens framtida brukare.

Upp till fyra poäng – Energieffektiviserande åtgärder enligt bästa praxis

Följande kriterier är tillämpliga när laboratorieområdet motsvarar minst 10 % av byggnadens totala golvyta (se Relevanta definitioner).

6 Kriterierna 1 till 5 har uppnåtts (eller kriterierna 1 till 4 när dragskåp med kanal inte specificeras).

7 Laboratorieanläggningen och systemen har utformats, specificerats och installerats för att främja energieffektivitet, vilket visas genom överensstämmelse med posterna B till L i tabell 21 (se 7.a och 7.b för information om hur poäng tilldelas):

7.a Upp till två poäng: Laboratorieområdet (se Relevanta definitioner) motsvarar minst 10 % (men mindre än 25 %) av byggnadens totala golvyta, ELLER

7.b Upp till fyra poäng: Laboratorieområdet motsvarar 25% eller mer av byggnadens totala golvyta.

8 För att få poäng för energieffektiviserande åtgärder, måste de valda åtgärderna ha en väsentlig effekt på laboratoriets totala energianvändning, dvs. en minskning på minst 2%. Detta måste visas med hjälp av beräkningar eller simulering.

9 De specificerade energieffektiviserande åtgärderna försämrar inte de definierade prestandakriterierna och innebär därför inga hälso- och säkerhetsrisker för framtida brukare av byggnaden.

Checklistor och tabeller

Tabell 21.

Tabell 21: Bästa praxis för energieffektiviserande åtgärder i laboratorier

Punkt	Kategori	Beskrivning av post	Poäng
A	Minskade volymflöden i dragskåp	En genomsnittlig anströmningshastighet som inte överstiger 0,5 m/s i specificerat dragskåp.	-

Punkt	Kategori	Beskrivning av post		Poäng
Fler poster				
B	Fläkteffekt	Specificering och överensstämmelse med bästa praxis-värden för fläkteffekt (enligt nedan) för alla ventilationsaggregat, utsugs- och frånluftssystem, lokal frånluft, inneslutningsområdens frånluft (vid tillämplighet) och dragskåps frånluft (vid tillämplighet).		1
		Laboratorie-system	**Bästa praxis för specifik fläkteffekt (W/(l/s))**	
		Laboratoriets generella hanterings-system för tilluft, med uppvärmning och kylning	1.5	
		Laboratoriets generella frånluftssystem	1.2	
		Laboratoriets lokala frånlufts-ventilation, med kanal	1.0	
		Inneslutnings-områdets frånluft, utan HEPA-filter (high efficiency particulate absorption)	1.5	
		Inneslutnings-områdets frånluft, med HEPA-filter	2.5	
		Dragskåpets frånluft	1.5	
C	Dragskåps volymflöden (ytterligare minskning)	En genomsnittlig anströmningshastighet på högst 0,4 m/s.		0.5
D	Gruppering eller isolering av aktiviteter med höga filtrations- eller ventilationskrav	Minimering av luftväxlingshastighet och övergripande ventilationsflöden genom att gruppera eller isolera aktiviteter och utrustning med höga filtrerings- eller ventilationskrav.		0.5
E	Energi-återvinning – värme	Värmeåtervinning från frånluft (där det inte finns risk för korskontaminering) eller via köldmedie- eller vattenkylningssystem.		0.5
F	Energi-återvinning – kyla	Kylningsåtervinning från frånluftsvärmeväxlare (där det inte finns risk för korskontaminering) eller via köldmedie- eller vattenkylningssystem.		0.5

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Punkt	Kategori	Beskrivning av post	Poäng
G	Gruppering av kyllaster	Gruppering av kyllaster för ökad försörjningseffektivitet och termisk överföring.	0.5
H	Frikyla	Specificering av frikylningsslingor i kylaggregat eller torrluftkylare för laboratoriespecifika aktiviteter.	0.5
I	Lastrespons	Effektiv anpassning av försörjning efter behov, med hjälp av modularitet, frekvensomriktare för pumpar och andra mekanismer.	0.5
J	Renrum	Specificering av partikelövervakningssystem, kopplade till luftflödeskontroller.	0.5
K	Flexibilitet	Höga nivåer av flexibilitet avseende centralanläggningens dimensioner och laboratoriets kanaldimensioner, med bibehållen efterlevnad av säkerhetsregler.	0.5
L	Luftväxlings-hastighet	Minskad luftväxlingshastighet, genom att anpassa ventilationsflödena till inomhusmiljöns behov och inneslutningsenheternas krav.	0.5
Anmärkningar: Endast hela poäng kan tilldelas för den här indikatorn. För att få poäng för posterna C till L (ovan) måste laboratoriet uppfylla kraven för minst två av posterna. Om till exempel 3,5 poäng uppnås, ska detta avrundas nedåt, till 3 poäng.			

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig
Allmänt		
CN3	Högskolor, universitet, grundskolor och gymnasium	Högskolor och universitetsbyggnader som innehåller laboratorielokaler och inneslutningsenheter eller inneslutningsområden omfattas av indikatorn. Indikatorn kan dock inte tillämpas på grundskolor eller gymnasiebyggnader. Vid bedömning av laboratorier och inneslutningsenheter i grundskolor och gymnasiebyggnader ska laboratoriekriterierna för indikator Hea 03 (Säker inneslutning i laboratorier) följas. Om det finns ett stort antal inneslutningsenheter (till exempel många dragskåp) i en utbildningsbyggnad ska SGBC kontaktas för ytterligare vägledning.

Metod

Inga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1 och 4	Bevisning som krävs för att kriterierna i Hea 03 (Säker inneslutning i laboratorier) ska uppfyllas.	Bevisning som krävs för att kriterierna i Hea 03 (Säker inneslutning i laboratorier) ska uppfyllas.
2 – 3	Protokoll eller mötesanteckningar från samrådsmöten med kund. Lämplig bevisning för att projekteringsgruppen har tagit hänsyn till resultatet av samrådsprocesser och eventuella efterföljande åtgärder. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt, som redovisar definierade prestandakriterier för laboratoriefaciliteterna.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis eller relationsritningar. Leverantörens eller tillverkarens, eller projekteringsgruppens, dokumentation av den färdiga byggnadens specifikationer.
5 – 9	Ritningar och relevant delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. Simuleringsresultat eller beräkningar eller tillverkarens information. Formell korrespondens från projekteringsgruppen.	Samma som i projekteringsskedet men för information för den färdiga byggnaden. BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis eller relationsritningar. En driftsättningsrapport eller liknande, som visar att inneslutningskapacitet och luftflöden enligt specifikationerna har uppnåtts.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Dimensionering

Syftet med dimensioneringsprinciper är att uppmuntra till noggrannare beräkning av olika laster, så att installationssystemen kan dimensioneras mer exakt än om man använder konventionella metoder där beräknade värden baseras på märkdata från tillverkarens dokumentation eller uppskattningar från tidigare projekt. Dimensioneringsprinciper kan leda till väsentliga kostnadsbesparingar i byggfasen, bättre livscykelkostnad och fördelar i fråga om lämplig beredskap och reservsystem.

Laboratorieområden

Laboratorieområden definieras som kraftigt reglerade (avseende temperatur, ventilation, luftfuktighet och inneslutning) utrymmen där fysikalisk, biologisk eller kemisk bearbetning eller testning utförs. Sådana områden

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

har till sin natur ett högt energibehov. För att kunna erbjuda kontrollerade förhållanden där experiment kan utföras och där hälso- och säkerhetsregler efterlevs, brukar laboratorier normalt:

1. innehålla olika avlufts- och inneslutningssystem (till exempel dragskåp och mikrobiologiska säkerhetsskåp).

2. vara kraftigt reglerade avseende luftcirkulation, värmetillförsel, kylning, luftfuktighet och luftens renhet

3. ofta vara tillgängliga dygnet runt, och vara utrustade med helsäkra, redundanta reservsystem och system för oavbruten strömförsörjning eller olika typer av nödsystem, så att inte experiment förstörs.

Vid bedömning av den här BREEAM-SE-indikatorn ska definitionen av laboratorieområde inte innefatta eventuella stödutrymmen till laboratoriet, såsom:

1. Anteckningsutrymmen eller kontor
2. Mötesrum
3. Förråd
4. Biutrymmen och andra stödutrymmen med lägre installationskrav

Undervisnings- och andra laboratorielokaler med en begränsad mängd dragskåp och annan inneslutningsutrustning – och i avsaknad av energiintensiv specificerad processutrustning – exkluderas, om inte projekteringsgruppen kan tillhandahålla bevisning för att dessa lokalers användning är minst 50 % högre än ett typiskt kontor på grund av laboratoriets processrelaterade aktiviteter.

Referensvärden för allmänna kontor finns i tabell 28 i CIBSE TM46 (57) Energy Benchmarks (Energireferensvärden). I byggnader där 40 % av golvytan är laboratorierelaterad, brukar endast 10 % utgöras av det som kallas laboratorieområden enligt BREEAM-SE:s definition. Olika typer av laboratorier har olika krav rörande värme, ventilation, luftkonditionering, laster för mindre teknikutrustning samt tillgänglighet. Detta kan leda till mycket stora skillnader i energi- och vattenkrav. De främsta typerna av laboratorier är:

1. Våtlaboratorier – där kemikalier, läkemedel eller andra ämnen eller biologiskt material testas och analyseras, vilket kräver vatten, direkt ventilation och särskilda rör- och kanalsystem. Laboratorier för kemisk forskning tillhör vanligen den här kategorin. I sådana laboratorier krävs specialdesignade faciliteter.
2. Torrlaboratorier – innehåller torrförvarade material, elektronik eller stora instrument, och har ett fåtal rör-/kanalinstallationer. Vanliga exempel är analytiska eller tekniska laboratorier där det kanske krävs noggrann temperatur- och luftfuktighetskontroll, dammfilter och ren ström.
3. Mikrobiologiska och kliniska laboratorier – där smittämnen ofta hanteras. För dessa krävs vanligen högre nivåer av primär inneslutning och flera reservbarriärer, samt specialdesignade ventilationssystem

för riktade luftflöden, luftbehandlingssystem för dekontaminering eller eliminering av ämnen i frånluften, kontrollerade åtkomstzoner, luftslussar vid laboratorieingångarna, eller separata byggnader eller moduler för att isolera laboratoriet.

4. In-vivo-laboratorier – ”naturliga laboratorier” där miljön måste regleras mycket noggrant för att ge rätt förutsättningar för flora och fauna. Faciliteterna är mycket avancerade, och dyra att bygga och driva. Noggrann kontroll över miljön i faciliteterna krävs, för att förhindra införande av smittämnen och patogener och förhindra utbrott av infektioner och överföring av doftämnen.
5. Undervisningslaboratorier – som är specifika för akademiska institutioner och behöver utrymme för undervisningsutrustning, förvaring av elevernas tillhörigheter och mindre instrument än i forskningslaboratorier.
6. Renrum – avser en kontrollerad miljö (avseende luftkvalitet, temperatur och luftfuktighet) som förhindrar kontaminering och kräver reglerade förhållanden för att uppfylla forsknings- och produktionsbehov. Den här sortens lokaler används vanligen inom universitet, för nanoteknik, medicinsk forskning, läkemedelsforskning eller -studier och mikroelektroniska tillämpningar.

Övrig information

Synergi med BREEAM-SE-indikator – Minskad energianvändning

Se Ene 01 Minskad energianvändning.

Syftet med den här BREEAM-SE-indikatorn är att – för nya laboratorieområden eller -byggnader – uppmärksamma förbättringar som inte till fullo premieras under Ene 01 Minskad energianvändning.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ene 08 Energieffektiv utrustning (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja anskaffning av energieffektiv utrustning, för att säkerställa optimal prestanda och energibesparingar under drift.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Två poäng

1 Identifiera byggnadens verksamhetsenergi (se Relevanta definitioner) och skatta dess bidrag till byggnadens totala årliga användning av verksamhetsenergi, utifrån en typisk specifikation eller standardspecifikation.

2 Identifiera de system eller processer som står för en väsentlig andel av byggnadens och driftens totala årliga användningen av verksamhetsenergi.

3 Uppvisa en betydande minskning av byggnadens totala årliga verksamhetsenergianvändning. Se tabell 22.

Tabell 22 innehåller lösningar som förväntas ge överensstämmelse för vanliga exempel på utrustning med väsentlig användning av verksamhetsenergi, för ett antal olika byggnadstyper eller -funktioner.

Checklistor och tabeller

Tabell 22.

Tabell 22: Exempel på lösningar som förväntas ge överensstämmelse med kriterierna för minskad användning av verksamhetsenergi hos utrustning med väsentlig användning

Ref	Funktion eller utrustning	Kriterier
A	Mindre teknikutrustning, plug-in-utrustning	Följande utrustning uppfyller kriterierna för, eller har tilldelats en nationell eller internationell märkning för energieffektiv utrustning: 1. Kontorsutrustning, om den levereras med byggnaden 2. Annan mindre teknikutrustning 3. Kompletterande elvärme. För vitvaror för hushållsbruk gäller kriterierna i Ref F.

Ref	Funktion eller utrustning	Kriterier
B	Simbassäng	1. När automatiska eller halvautomatiska bassängöverdrag finns för ALLA bassänger, inklusive spa-bassänger och badtunnor (vid förekomst). 2. I fullt utfällt tillstånd täcker överdragen hela bassängytan. 3. När lufttemperaturen i bassänghallen kan regleras till 1 °C över vattnets temperatur.
C	Gemensamma tvättfaciliteter/tvättstugor med apparater av kommersiellt format	Minst ett av följande kan uppvisas för apparater av kommersiellt format: 1. Specifikation för värmeåtervinning från avloppsvatten 2. Användning av gråvatten för en del av tvättprocessen. Detta kan vara återvunnet från slutsköljningen, för användning i nästa förtvätt..
D	Datacenter	1. Utformningen är i enlighet med nationell eller internationell bästa praxis för energieffektivitet i datacenter, eller – om nationella standarder saknas – så är datacentret utformat i enlighet med principerna i EU:s uppförandekod för energieffektivitet i datacenter (http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiencyr1.pdf) och uppnår åtminstone nivån "förväntad minimipraxis" ("Expected minimum practice" enligt definitionen i nämnda uppförandekod). 2. Börvärden för temperatur är inte mindre än 24 °C, uppmätt vid utrustningens ingång.
E	IT-intensiva driftområden	1. Använder som standard en naturlig ventilations- och kylningsstrategi, där forcerad ventilation endast används då inomhustemperaturen överstiger 20 °C och aktiv kylning endast när inomhustemperaturen är över 22 °C. 2. Det finns en mekanism för automatisk avstängning av utrustning som inte används. Mekanismen kan användas även för avstängning inför natten.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Funktion eller utrustning	Kriterier
F	Bostadsytor med apparater för hushållsbruk (enskilda och gemensamma faciliteter)	Hushållsapparater har följande märkningar/värden (eller bättre), enligt ett nationellt eller internationellt energimärkningssystem för vitvaror motsvarande EU:s Energimärkningsförordning, när de tillhandahålls: 1. Kylar, kombinerade kyl- och frysenheter: A++ 2. Tvättmaskiner: A++ 3. Diskmaskiner: A+ 4. Torktumlare: A++ (kombinerad tvättmaskin och torktumlare: A) 5. Luftkonditioneringsapparater: B ELLER 6. Om hyresgästen eller fastighetsägaren kommer att köpa apparater under driftskedet, måste information om lämplig energieffektivitet för vitvaror tillhandahållas för samtliga av byggnadens boendeytor. Observera: 1. Vitvaror som kan köpas in från byggherren måste uppfylla kriterierna F1 till F5 ovan. 2. Om kriterium F6 har valts för att uppvisa överensstämmelse kan endast en av de två tillgängliga poängen tilldelas.

Ref	Funktion eller utrustning	Kriterier
G	Köks- och matberedningsfaciliteter	Åtminstone två tredjedelar av de energieffektiviserande åtgärder som beskrivs i sammanfattningarna för vart och en av följande avsnitt i CIBSE-handledning TM50 (såvida inte annat specificerats) har utförts för projektet: 1. Avsnitt 8 (avlopp och bortskaffning av köksavfall) 2. Avsnitt 9 (energikontroller – särskilt kontroller som är relevanta för apparater) 3. Avsnitt 11 (specifikation för apparat – ej fabrikations- eller redskapsspecifikationer) 4. Avsnitt 12 (kylning, kylförvaring) 5. Avsnitt 13 (diskning: diskmaskiner och glasdiskmaskiner) 6. Avsnitt 14 (matlagningsapparater) 7. Avsnitt 15 (vattentemperaturer, kranar, tappar och vattenbesparande kontroller). Kylsystem för köks- och matberedningsfaciliteter ska bedömas här, inte i Ene 05 Energieffektiv kylförvaring.
Energimärkningssystem för vitvaror och motsvarande märkning (referens F) Andra energicertifieringar än EU:s energimärkning godtas, förutsatt att deras energieffektivitetsprestanda motsvarar EU:s energimärkning. Exempel är internationellt erkända energimärkningsprogram för vitvaror, eller ett nationellt program utvecklat för det land där bedömningen sker, exempelvis Energy Label (inom EU), Energy Star (i USA), The Appliance Energy Rating Scheme (Australien) osv. För användning av ett sådant alternativt program krävs ett uttalande som bekräftar att programmet är nationellt erkänt och kan betraktas som motsvarande EU:s märkningsprogram.		

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	Delvis inredda: Indikatorn är inte tillämplig. Fullt inredda: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas, i enlighet med informationen i avsnitt F.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	Delvis inredda: Indikatorn är inte tillämplig. Fullt inredda: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas, i enlighet med informationen i avsnitt F.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
CN3	Kylsystem	Kriterierna i Mindre teknikutrustning, plug-in-utrustning gäller för följande kylsystem (vid förekomst): 1. Luftkylda kondensoraggregat 2. Kylutrustning för källare 3. Kommersiell kylförvaring 4. Ridåer eller rullgardiner för kyldiskar 5. Kylkompressorer 6. Styr- och reglersystem för kylanläggning 7. Kylskåp/kyldiskar/frysdiskar
CN3.1	En meningsfull minskning av behovet av verksamhetsenergi	BREEAM-SE anger ingen specifik nivå eller procentsats för att definiera exakt vad en ”meningsfull minskning” av behovet av verksamhetsenergi innebär. Projektgruppen måste motivera varför och hur de har bedömt en minskning som ”meningsfull” och assessorn måste vara nöjd med motiveringen.
CN3.2	Kylförvaring	Kriterierna tillämpas för kylförvaring i kommersiella kök, men inte i andra kyl- och förvaringssystem av kommersiell typ eller av industristorlek. Sådana system omfattas av Ene 05 Energieffektiv kylförvaring och ska uteslutas från sammanställning av verksamhetsenergilaster för den här indikatorn.
CN3.3	Hissar, rulltrappor och rullband	Den här indikatorn tillämpas inte för hissar, rulltrappor eller rullband. Sådana system omfattas av Ene 06 Energieffektiva transportsystem och ska uteslutas från sammanställning av verksamhetsenergilaster för den här indikatorn.
CN3.4	Laboratoriesystem	Den här indikatorn tillämpas inte för kanalförsedda dragskåp i laboratorier. Sådana system omfattas av Ene 07 Energieffektiva laboratoriesystem och ska uteslutas från sammanställning av verksamhetsenergilaster för den här indikatorn.
CN3.5	Återanvändning av utrustning	Återanvändning av elektrisk utrustning innebär inte per automatik att kriterierna uppfylls, eftersom det kanske inte är det mest energieffektiva alternativet. Poängen kan dock tilldelas om överensstämmelse med följande kriterium uppvisas: Återanvändning av den gamla utrustningen skulle, under loppet av dess återstående livslängd, vara ett mer energieffektivt alternativ än att specificera ny utrustning.
CN3.6	Belysning	Den här indikatorn tillämpas inte för belysning inom fastigheten. Sådana system omfattas av Ene 03 Energieffektiv belysning och ska uteslutas från sammanställning av verksamhetsenergilaster för den här indikatorn.

Metod

Uppskattning av årlig användning av verksamhetsenergi

En metod ska användas som uppskattar verklig energianvändning baserat på förväntade utrustningslaster och drifttimmar. Energianvändningarna kan

uppskattas med hjälp av enkla manuella beräkningar, referensdata eller med hjälp av de metoder som beskrivs i CIBSE TM54 (2013): Evaluating operational energy performance of buildings at the design stage.

Uppskattning av väsentlig andel av den årliga användningen av verksamhetsenergi

Den här metoden används för att uppskatta vilka energianvändningar som står för en betydande andel av användningen av verksamhetsenergi. Detaljerade beräkningar krävs inte. Fokus ska ligga på att identifiera större energianvändningar som ska inkluderas och mindre energianvändningar som kan uteslutas. Som riktlinje ska energianvändningar som utgör minst 90 % av den beräknade totala årliga energianvändningen inkluderas.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Följande, vid tillämplighet: Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. Tillverkarens produktinformation. Dokumentation som styrker överensstämmelse med relevant märkning eller standard som beskrivs i kriterierna, exempelvis information om överensstämmelse med EU:s uppförandekod för datacenter. Projekteringsritningar eller beräkningar.	Följande, vid tillämplighet: BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis. Tillverkarens produktinformation. Dokumentation som visar att den installerade utrustningen är i överensstämmelse med relevant märkningssystem eller standard enligt kriterierna.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Datacenter

För den här BREEAM-SE-indikatorn definieras ”datacenter” som alla byggnader, faciliteter och rum som.

IT-intensiva områden

Dessa områden är datorutrymmen som innehåller fler än en dator per 5 m², till exempel utbildningslokaler, designstudior, IT-områden i bibliotek och andra områden med hög datortäthet

Kontorsutrustning

Datorskärmar, stationära datorer, skannerenheter, kopieringsapparater, skrivare, arbetsstationer osv.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Verksamhetsenergi

Energianvändning hos byggnaden som beror på system eller processer i byggnaden, utom fastighetsenergi. Det kan röra sig om energianvändning från system som är nödvändiga för byggnaden och dess drift, exempelvis hissar, rulltrappor, kylsystem och kanalförsedda dragskåp, eller energianvändning från driftrelaterad utrustning, som servrar, skrivare, datorer, flyttbara dragskåp, matlagningsapparater eller andra apparater.

Vitvaror och mindre teknikutrustning

Hushållsapparater, till exempel tvättmaskiner, kylskåp, frysskåp, kombinerade kyl- och frysskåp, torktumlare, kombinerade tvättmaskiner-torktumlare, luftcirkulationsfläktar eller värmeaggregat osv.

Övrig information

Ingen.

Ene 09 Torkutrymme (bostäder och kommersiella och offentliga bostadsformer – långvarigt boende)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Nej

Syfte

Att erbjuda en möjlighet att lufttorka kläder, och därmed spara energi.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng

1 För fristående bostäder: ett lämpligt utrymme (inomhus eller utomhus) med stolpar, stativ eller andra typer av fästen som klarar att hålla:1.a One to two bedrooms: 4m+ of drying line

1.a Ett till två sovrum: Minst 4 m torklina

1.b Tre eller fler sovrum: Minst 6 m torklina

ELLER

2 Enskilda sovrum: ett lämpligt utrymme (inomhus eller utomhus) med stolpar, stativ eller andra typer av fästen som klarar att hålla:

2.a Två meter torklina per sovrum, när torkfaciliteter finns i varje rum, ELLER

2.b Två meter torklina per sovrum för de första 30 sovrummen, plus en meter torklina för varje ytterligare sovrum när torkfaciliteterna är gemensamma.

OCH

3 Utrymmet (inomhus eller utomhus) är säkert.

Checklistor och tabeller

Inga.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
CN2.1	Delvis inredda bostäder	Även om det inte är möjligt att tillhandahålla beslag/anordningar för montering av torklinan, måste torkutrymmet ändå specificeras, utformas och byggas för framtida montering av sådana beslag/anordningar.
Allmänt		
CN3	Lämpligt utrymme inomhus. Se kriterium 1 och 2.	Detta är antingen: Ett uppvärmt utrymme med lämplig, kontrollerad ventilation och som är i överensstämmelse med nationella byggregler (rum som vanligen uppfyller kraven är badrum eller tvättstugor), ELLER En ouppvärmd utbyggnad, där beräkningar utförda av en kvalificerad VVS-ingenjör (eller annan sakkunnig med rätt kvalifikationer), visar att utrymmets ventilation medger torkning under normala klimatförhållanden och förhindrar kondens och mögelväxt, OCH Beslagen och monteringsanordningarna måste vara en permanent del av rummet. Torkutrymmen inomhus i följande rum är inte godkända: Vardagsrum Kök Matrum Hall Sovrum
CN3.1	Byggnaden har inga bostadsytor	Om en byggnad inte innehåller någon bostadsfunktion, är den här indikatorn inte tillämplig och behöver inte bedömas.
CN3.2	Stödboende för människor med psykiska eller fysiska hinder	Den här indikatorn är inte tillämplig för bedömning av kommersiella och offentliga bostadsformer, exempelvis stödboenden för människor med psykiska eller fysiska funktionshinder (av säkerhetsskäl, för att minimera risken med användning av linor).

Metod

Inga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Projekteringsritningar ELLER Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt ELLER Ett formellt instruktionsbrev från byggherren till en entreprenör eller leverantör.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport från platsen och fotobevis ELLER Relationsritningar. Inköpsorder eller kvitton.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Skyddat utrymme

För fristående bostäder kan detta definieras som ett avgränsat utrymme som endast bostadens invånare har tillgång till. För byggnader med gemensamt torkutrymme avses ett avgränsat utrymme med skyddad ingång, som endast är tillgängligt för de som bor i byggnaden.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

8.0 Transport

Sammanfattning

Det här området uppmuntrar insatser som skapar bättre tillgång till hållbara transportsätt för byggnadens användare. Indikatorerna i den här delen är fokuserade på tillgången till kollektivtrafik och andra alternativa transportlösningar (faciliteter för cyklister, tillhandahållande av bekvämligheter i närheten av byggnaden osv.) som bidrar till minskad bilkörning och därigenom till minskade trafikstockningar och koldioxidutsläpp under byggnadens hela livslängd.

Sammanfattande tabell för området

Indikator	Poäng	Sammanfattning av kriterierna
Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik	Upp till fem poäng	Uppmuntra byggprojekt i nära anslutning till bra kollektivtrafiksystem, vilket bidrar till att minska de transportrelaterade föroreningarna och risken för trafikstockningar.
Tra 02 Närhet till bekvämligheter	Upp till två poäng	Uppmuntra byggprojekt i närheten av, och med god tillgång till, lokala bekvämligheter som sannolikt kommer att efterfrågas och användas ofta av byggnadens brukare.
Tra 03a Alternativa transportsätt **Tra 03b Alternativa transportsätt**	Upp till två poäng	Tillhandahålla anordningar och faciliteter för att uppmuntra resor via transportsätt med låga koldioxidutsläpp och minimera mängden resor i egen bil.
Tra 04 Maximal bilparkerings-kapacitet	Upp till två poäng	Uppmuntra byggprojekt med begränsad bilparkeringskapacitet.
Tra 05 Resplan	En poäng	Främja en hållbar minskning av transporternas miljöbelastning genom att utföra en platsspecifik reseanalys och utarbeta en resplan baserat på platsens specifika behov.
Tra 06 Kontorsplats i hemmet	En poäng	Tillhandahålla de utrymmen och tjänster som krävs för distansarbete från hemmet och därigenom minska behovet av att pendla till jobbet.

Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
Beroende på byggnadstyp	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja byggprojekt i nära anslutning till bra kollektivtrafiksystem, vilket bidrar till att minska de transportrelaterade föroreningarna och risken för trafikstockningar.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i två delar:

Tillgänglighetsindex (upp till fem poäng – beroende på byggnadstypen)

Särskilt tillägnad bussförbindelse (en poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Upp till fem poäng – Tillgänglighetsindex

1 Tillgänglighetsindexet (AI – Accessibility Index) för kollektivtrafik för den bedömda byggnaden beräknas och BREEAM-SE-poäng tilldelas i enlighet med byggnadstypen, tillgänglighetsindexets referensnivåer och de tillgängliga BREEAM-SE-poängen enligt tabell 23.

2 Tillgänglighetsindexet beräknas genom att följande information matas in i BREEAM-SE Tra 01-beräkningsverktyget:

- 2.a Avståndet (i meter) från byggnadens huvudentré till varje knutpunkt för kollektivtrafik som uppfyller kraven.
- 2.b De typer av kollektivtrafik som erbjuds vid den aktuella knutpunkten, till exempel buss eller spårbunden trafik.
- 2.c Det genomsnittliga antalet turer per timme vid varje knutpunkt (som uppfyller kraven) under byggnadens verksamhetstid en representativ dag (se tolkning av bedömningskriterier och tabell 24).

ELLER

En poäng – Särskilt tillägnad bussförbindelse

3 För byggnader med ett fast arbetstidsmönster, det vill säga där användarna i stor utsträckning kommer eller går vid bestämda tidpunkter, kan en poäng tilldelas om byggnadens hyresgäst eller hyresvärd tillhandahåller, eller lovar att tillhandahålla, en särskilt tillägnad bussförbindelse till och från byggnaden i början och slutet av varje skift eller dag.

Denna poäng kan endast erhållas om byggprojektet inte kan tilldelas några av de tillgängliga poängen enligt kriteriet om tillgänglighetsindex (det vill säga byggprojektets placering har ett lågt tillgänglighetsindex för kollektivtrafik).

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Checklistor och tabeller

Tabell 23 - 24.

Tabell 23: Tillgängliga poäng för varje byggnadstyp utifrån tillgänglighetsindexet för kollektivtrafik

Tillgänglighetsindex	≥ 0.5	≥ 1	≥ 2	≥ 4	≥ 8	≥ 10	≥ 12	≥ 18
Byggnadstyp	Tillgängliga BREEAM-SE poäng							
Kontor, industribyggnader, kommersiella och offentliga bostadsformer för långsiktigt boende, övriga byggnader – för anställda	-	-	1	2	3	-	-	-
Förskola, grundskola	-	-	1	2	3	-	-	-
Detaljhandel, universitet och högskola – utan stor andel studenter boende på campus, hotell och kommersiella och offentliga bostadsformer för kortsiktigt boende, övriga byggnader – för besökare	-	-	1	2	3	3	4	5
Universitet och högskola – med stor andel studenter boende på campus	-	-	1	2	3	4	5	-
Byggnader som måste ligga på landsbygden, övriga byggnader – landsbygd	1	2	-	-	-	-	-	-
Bostäder/lägenheter	-	1	2	3	4	-	-	-

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
CN3	Byggprojekt på campusområden. Se kriterium 1.	När 80% eller mer av byggnaderna i ett byggprojekt på ett campusområde, till exempel för ett universitet, en högskola eller en institution för vidareutbildning, ligger inom 1 000 m från campusområdets huvudinfart kan huvudinfarten användas som referenspunkt för bedömningen av avståndet till knutpunkter för kollektivtrafik som uppfyller kraven för denna indikator. Campusområdets huvudinfart är den infart som används av majoriteten av den bedömda byggnadens personal, studenter eller besökare. Ett campusområde kan ha mer än en huvudinfart, när dessa huvudinfarter tillsammans står för majoriteten av personalens, studenternas eller de besökandes infart till området. I dessa fall kan vilken som helst av infarterna användas för beräkningen. Om mindre än 80% av byggnaderna i byggprojektet på campusområdet ligger inom 1 000 m från campusområdets huvudinfart måste i stället den bedömda byggnadens huvudentré användas som referenspunkt för bedömningen av avståndet till knutpunkter för kollektivtrafik som uppfyller kraven för denna indikator. Tanken bakom denna regel är att för stora campusbyggprojekt, där avstånden är för långa för att det ska kunna gå att promenera på ett enkelt sätt, kan användarnas behov bättre tillgodoses genom att knutpunkter för kollektivtrafik placeras inuti eller i utkanten av campusområdet. Om byggnaden inte ingår i ett centraliserat campusområde måste byggnadens huvudentré användas som referenspunkt för bedömningen av denna indikator.
CN3.1	Särskilt tillägnad bussförbindelse. Se kriterium 3.	Poängen för tillhandahållande av en särskilt tillägnad bussförbindelse kan tilldelas alla typer av byggnader som har ett fast arbetstidsmönster, vilket exempelvis kan gälla skolor, kontor, butiker, fabriker osv. Bussen måste ta passagerarna till ett lokalt centrum, till ett transportnav för kollektivtrafik eller vara en dörr-till-dörr-transporttjänst. Poängen kan tilldelas som ett alternativ i de fall då byggnadens tillgänglighetsindex är för lågt för att den ska kunna erhålla några BREEAM-SE-poäng baserat på detta, men där byggnadens användare har möjlighet att använda en särskilt tillägnad bussförbindelse. En särskilt tillägnad bussförbindelse kan dock även inkluderas i beräkningen av tillgänglighetsindexet för kollektivtrafik, som ett sätt att försöka erhålla poäng via denna metod (oberoende av om det finns ett arbetstidsmönster eller inte). När detta är fallet ska avståndet från byggnadens huvudentré till av- eller påstigningsplatsen (knutpunkten) för bussförbindelsen användas.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Byggprojekt i etapper. Se kriterium 3.	När det rör sig om ett stort byggprojekt som sker i etapper, där nya transportmöjligheter kommer att tillhandahållas men i ett senare skede än byggnaden som bedöms, kan bedömningen ta hänsyn till sådana möjligheter under förutsättning att ett åtagande har gjorts att tillhandahålla transportmöjligheter inom den kortaste av följande tidsperioder: 1. Transportmöjligheterna kommer att kunna användas när 25 % av alla etapper har slutförts och är klara att ta i bruk. ELLER 2. Transportmöjligheterna kommer att kunna användas inom 25 % av den totala byggtiden för etappen i vilken den bedömda byggnaden ingår, mätt från det datum då etappen slutförs. Det alternativ som passar bäst för byggprojektet i fråga måste användas, så att den tid som byggnadens användare måste vänta innan de kan utnyttja transportmöjligheterna blir så kort som möjligt. Om transportmöjligheterna inte kommer att kunna användas inom en period på fem år från det att byggnaden tas i bruk, kan ingen hänsyn tas till dessa vid bedömningen av om BREEAM-SE-kriterierna uppfylls.
CN3.3	Säkra gångvägar	Till säkra gångvägar räknas trottoarer, gångbanor och säkra övergångar eller, när detta finns, särskilda övergångsställen för gångtrafikanter, till exempel med ljussignaler som regleras av gångtrafikanten eller med vita streck. En säker övergång kan även vara en övergång med taktila ytor som sjunker ned till vägens nivå och kan brukas av rullstolsanvändare. Vid bedömning av övergångar kan assessorn behöva använda sitt eget omdöme och vid osäkerhet ska assessorns motivering till varför det är en säker övergång tillhandahållas. För närmare information om säkra gångvägar, se guiden "GCM-handbok", som har getts ut av Trafikverket och Sveriges Kommuner och Landsting.

Metod

Beräkna det genomsnittliga antalet turer

När beräkningen ska utföras är kollektivtrafikens turtäthet det genomsnittliga antalet turer per timme. Detta värde räknas ut genom att antalet turer som stannar vid knutpunkten under de tidpunkter då flest personer anländer till eller lämnar byggnaden, eller under byggnadens verksamhetstid en representativ dag (se definitionen av "verksamhetstid"), delas med antalet timmar inom den valda perioden. Exempel: Det genomsnittliga antalet turer vid bedömningen av en byggnad som har verksamhet mellan 08.00 och 19.00 (elva timmar) och ligger nära en busshållplats med 35 turer under perioden är 3,2 (vilket motsvarar en genomsnittlig turtäthet på cirka 20 minuter).

Flera förbindelser

Förbindelser som stannar vid mer än en knutpunkt i närheten av byggnaden, till exempel när samma buss stannar vid två separata busshållplatser, får endast

räknas en gång; vid den knutpunkt som ligger närmast byggnaden. Olika förbindelser vid samma knutpunkt kan dock räknas som separata.

Dubbelriktade förbindelser

Förbindelserna är dubbelriktade, men för beräkningen av indexet ska endast riktningen med högst turtäthet beaktas.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1, 2	Skalenlig karta som visar var byggnaden ligger och alla knutpunkter för kollektivtrafik i närheten av byggnaden. Tidtabeller för alla förbindelser vid varje aktuell knutpunkt för kollektivtrafik. Det beräknade tillgänglighetsindexet för byggnaden. När så är aktuellt, information om den särskilt tillägnade bussförbindelsen. En ifylld kopia av Tra 01-beräkningsverktyget.	Samma som i projekteringsskedet. Om man för att visa att kriterierna uppfylls för den färdiga byggnaden förlitar sig på en beräkning som gjordes i projekteringsskedet måste man, om det har gått längre tid än 12 månader mellan projekteringsskedet och den tidpunkt då den färdiga byggnaden ska rapporteras, räkna om tillgänglighetsindexet på nytt med användning av uppdaterade tidtabelluppgifter för kollektivtrafiken.
3	Ett formellt intyg från byggnadens framtida hyresgäst eller hyresvärd som bekräftar att det ska tillhandahållas en särskilt tillägnad bussförbindelse och lämnar närmare information om denna.	Samma som i projekteringsskedet.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

BREEAM-SE Tra 01-beräkningsverktyget

Ett kalkylbladsbaserat beräkningsverktyg som används för att fastställa tillgänglighetsindexet för den bedömda byggnaden och antalet BREEAM-SE-poäng som ska erhållas. BREEAM-SE Tra 01-beräkningsverktyget finns tillgängligt på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade assessorer och AP.

Byggnadens huvudentré

Med byggnadens huvudentré menas den ingång till den bedömda byggnaden som är direkt ansluten till byggnadens huvudreception, viktigaste korridorer, hissar eller trappor och som kan nås av majoriteten av byggnadens personal och besökare vid ankomst. Detta är inte infarten till tomten (såvida inte infarten till tomten samtidigt utgör byggnadens entré, till exempel för en byggnad som gränsar mot en allmän väg).

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Byggnader som måste ligga på landsbygden

I den här definitionen ingår alla byggnadstyper (enligt listan nedan) där en landsbygdsbefolkning har ett tydligt socialt eller ekonomiskt behov av den tjänst eller den efterfrågan som den nya byggnaden ska tillhandahålla. Därför är det inte möjligt att placera byggnaden på en annan plats med bättre tillgång till kollektivtrafik, det vill säga inom ett stadsområde. Följande byggnadstyper är exempel på byggnader som kan höra till kategorin:

1. Kontor som tillhandahåller tjänster till lokalsamhället.
2. Industrier som tillhandahåller tjänster till lokalsamhället.
3. Butiker som tillhandahåller tjänster till lokalsamhället.
4. Förskolor, grundskolor och gymnasieskolor som tillhandahåller tjänster till lokalsamhället.
5. Bostäder/lägenheter för människorna i lokalsamhället.

Knutpunkt som uppfyller kraven

Med en knutpunkt som uppfyller kraven avses en busshållplats som ligger inom 650 m eller en station för spårbunden trafik som ligger inom 1 000 m från den bedömda byggnadens huvudentré, mätt via en säker gångväg (inte fågelvägen). På landsbygden godtas en busshållplats som ligger inom 1 000 m från den bedömda byggnadens huvudentré, mätt via en säker gångväg, som en knutpunkt som uppfyller kraven. Förbindelserna som stannar på knutpunkten måste tillhandahålla transport från, eller till, antingen ett tätortscentrum, ett större transportnav eller en viktig samhällsfunktion, till exempel en vårdcentral, ett bibliotek, en skola eller ett lokalt centrum. Endast lokala förbindelser ska bedömas och eventuella nationella kollektivtrafikförbindelser ska uteslutas ur analysen, såvida inte sådana förbindelser kan sägas tillhandahålla en lokal pendlingstjänst.

Landsbygd (i förhållande till stad)

Med landsbygd menas i detta sammanhang en plats som uppenbarligen inte befinner sig i eller på gränsen till ett litet, medelstort eller stort stadsområde. Ett stadsområde har en befolkning på minst 3 000 personer inom ett område med kontinuerligt bebyggt stadslandskap som spänner över minst 20 hektar. Därigenom innefattas i definitionen av landsbygd byar, obebyggda grönområden eller små tätortscentrum med en befolkning på mindre än 3 000 personer. Sådana platser har ofta en lokal bussförbindelse till större stadsområden eller andra lokala samhällen och kan ha lokala butiker och annat serviceutbud.

Representativ dag

En representativ dag är en dag som representerar den period då det är som mest resor till och från byggnaden av dess brukare och besökare. För de flesta byggnader är detta en vardag mitt i veckan. Vid valet av en representativ dag bör assessorn kontrollera att tidtabellerna för den dagen är rimligt representativa för kollektivtrafiken för hela veckan (förutom söndagar).

Tillgänglighetsindex

Ett mått som ger en indikering om tillgängligheten till kollektivtrafiksystemet och dess turtäthet sett från en viss punkt (i fråga

om BREEAM-SE, en byggnad). Indexvärdet påverkas av närheten till kollektivtrafiksystemet, hur många olika förbindelser det finns och hur ofta turerna går till och från den aktuella knutpunkten. Till exempel får en byggnad som har en enda knutpunkt för kollektivtrafik 500 m från byggnadens huvudentré med en förbindelse som stannar var 15 minut, det vill säga fyra turer per timme i genomsnitt, ett tillgänglighetsindex på cirka 1,90. Om samma knutpunkt, med en tur var 15:e minut, i stället skulle ligga 300 m från byggnadens huvudentré skulle tillgänglighetsindexet bli 2,26. Hade samma knutpunkt två förbindelser som stannade var 15 minut skulle tillgänglighetsindexet bli 2,85. Ju fler befintliga förbindelser och knutpunkter som uppfyller kraven det finns och ju närmare de ligger byggnaden, desto högre blir tillgänglighetsindexet.

Verksamhetstid

Vid tillämpningen av BREEAM-SE är avsikten att definiera byggnadens tillgång till kollektivtrafiksystemet under den tidsperiod då majoriteten av byggnadens användare reser till och från byggnaden. I de flesta fall kan byggnadens normala verksamhetstid användas. Om det finns arbetstidsmönster som innebär att en majoritet av byggnadens användare (över 80 %) anländer till eller lämnar byggnaden under en viss period, vilket till exempel kan vara fallet för en kontorsbyggnad där majoriteten av de kontorsanställda anländer mellan kl. 8.00 och kl. 10.00, kan den perioden användas som ett alternativ till byggnadens verksamhetstid. Detta gäller även vissa byggnadstyper som har verksamhet 24 timmar om dygnet och där skiftarbete utförs. Sådana timmar på dygnet som kan klassificeras som obekväm arbetstid, och då det finns mycket lite om ens någon kollektivtrafik, behöver inte tas med i bedömningen för denna indikator. Om den bedömda byggnaden har verksamhet 24 timmar om dygnet eller verksamhetstiderna är okända vid bedömningstillfället ska tabellen över normala verksamhetstider, som kan hittas i avsnittet med ytterligare information för denna indikator, användas.

Ytterligare klassificeringar av byggnadstyper

Universitet och högskola

Utbildning efter gymnasienivå.

Universitet och högskola – utan stor andel studenter boende på campus

Universitets- och högskolebyggnader som ligger på ett campus där mindre än 25% av studenterna bor på själva campusområdet eller inom 1 km radie från campusområdets huvudinfart.

Universitet och högskola – med stor andel studenter boende på campus

Universitets- och högskolebyggnader som ligger på ett campus där minst 25% av studenterna bor på själva campusområdet eller inom 1 km radie från campusområdets huvudinfart.

Övrig byggnad – för anställda

En byggnad som huvudsakligen brukas av personal eller medarbetare och som då och då får besök av personer med koppling till arbetet eller verksamheten.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Övrig byggnad – för besökare

En byggnad som brukas av en mindre grupp personal eller medarbetare och, så gott som alltid, ett större antal besökare eller användare (som antingen bor eller inte bor där).

Övrig byggnad – landsbygd

Byggnadstyper som specifikt måste ligga på landsbygden till följd av deras funktion, det vill säga byggnader som aldrig skulle placeras inom ett stadsområde. Som exempel kan nämnas ett besökscentrum för en nationalpark (se definitionen av landsbygd och byggnader som måste ligga på landsbygden).

Övrig information

Tabell 24: Normala verksamhetstider utifrån byggnadstyp för en representativ dag

Byggnadstyp	Normala verksamhetstider
Kommersiell byggnad	08:00 - 18:00
Förskola, grundskola	06:30 -18:00, 08:00 - 17:00
Universitet och högskola	08:00 - 19:00
Detaljhandel: Shoppingcentrum	10:00 - 20:00
Detaljhandel: Snabbköp	08:00 - 22:00
Detaljhandel: Tjänsteleverantör	08:00 - 18:00
Detaljhandel: Närbutik	07:00 - 22:00
Detaljhandel: Bygghandel eller köpcentrum	08:00 - 20:00
Detaljhandel: Butik	10:00 - 18:00
Bostäder/lägenheter och övriga kommersiella och offentliga bostadsformer	08:00 - 19:00
Hotell	08:00 - 19:00
Byggnad med verksamhet 24 timmar om dygnet	07:00 - 20:00
Observera: Tiderna som anges är bara en riktlinje: andra tider kan användas när detta kan motiveras av assessorn, till följd av regional eller nationell kultur, sedvänja eller praxis.	

Tra 02 Närhet till bekvämligheter (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
Beroende på byggnadstyp	Nej

Syfte

Att uppmuntra och belöna byggnadsplaceringar som ger enkel och smidig tillgång till lokala tjänster och därigenom minskar de miljömässiga, sociala och ekonomiska följderna, inklusive transportrelaterade utsläpp och trafikstockningar, av många eller långa resor från brukarnas sida.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Upp till två poäng

1 Alla byggnadstyper, förutom typ 6, måste ligga inom nedan angivet avstånd till minst två tillgängliga bekvämligheter av grundläggande karaktär (kategori ”C” i tabell 25).

2 Det resterande antalet bekvämligheter som krävs, enligt tabell 25, måste uppnås via andra lämpliga bekvämligheter (vilket kan innefatta ytterligare bekvämligheter av grundläggande karaktär).

Checklistor och tabeller

Tabell 25.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tabell 25: Tillgängliga poäng för Tra 02 för olika byggnadstyper

Kriterier	Byggnadstyp					
	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 5 (Två tillgängliga poäng)		Typ 6
Antal BREEAM-SE-poäng	1	1	1	1	1	1
Antal bekvämligheter som krävs	3	3	4	4	7	2
Avstånd (meter)	500	500	500	500	1000	500
Lämplig matförsäljning	C	C	C	C	C	✔
Tillgång till kontanter	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Tillgång till en rekreationsanläggning eller ett fritidscentrum för träning eller idrott	C	C	C	C	C	✔
Tillgång till en park/ ett rekreationsområde utomhus (offentlig eller privat, av lämplig storlek och tillgänglig för byggnadens användare)	C	C	C	C	C	✔
Posttjänst som är tillgänglig för allmänheten	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Samlingslokal	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Apotek	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Vårdcentral	-	-	✔	✔	✔	✔
Barnomsorg eller grundskola	✔	-	✔	✔	✔	✔

Förklaring:
C - Bekvämligheter som är av grundläggande karaktär för byggnadstypen.
✔ - Bekvämligheter som är relevanta för byggnadstypen.

Byggnadstyper:
Typ 1: Kontor, detaljhandel, industri
Typ 2: Förskola, grundskola
Typ 3: Universitet och högskola
Typ 4: Hälso- och sjukvård (kräver en särskild bedömning)
Typ 5: Bostäder/lägenheter och kommersiella och offentliga bostadsformer för långsiktigt boende (två poäng är tillgängliga och var och en av dem kan tilldelas separat)
Typ 6: Hotell, kommersiella och offentliga bostadsformer för kortsiktigt boende, samt andra byggnader som inte följer standard

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Samlokalisering av bekvämligheter	En typ av bekvämlighet kan ingå som en del i en annan typ av bekvämlighet. Till exempel kan en livsmedelsbutik finnas i en bensinstation, en uttagsautomat eller ett apotek i ett snabbköp osv. För denna indikator finns det inget krav att varje bekvämlighet ska vara ”fristående”.
CN3.1	Bekvämligheter inom den bedömda byggnaden eller på	En bekvämlighet som ligger i byggnaden eller på samma tomt som det föreslagna byggprojektet, vilket till exempel kan vara fallet när den bedömda byggnaden ingår i ett campus, ett köpcentrum eller en företagspark, anses uppfylla bedömningskriterierna.
CN3.2	Byggprojekt i etapper	De instruktioner som lämnas i BREEAM-SE-indikatorn Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik rörande byggprojekt i etapper gäller även för den här indikatorn.
CN3.3	Säkra gångvägar	Till säkra gångvägar räknas trottoarer, gångbanor och säkra övergångar eller, när detta finns, särskilda övergångsställen för gångtrafikanter, till exempel med ljussignaler som regleras av gångtrafikanten eller med vita streck. En säker övergång kan även vara en övergång med taktila ytor som sjunker ned till vägens nivå och kan brukas av rullstolsanvändare. Vid bedömning av övergångar kan assessorn behöva använda sitt eget omdöme och vid osäkerhet ska assessorns motivering till varför det är en säker övergång tillhandahållas. För närmare information om säkra gångvägar, se guiden ”GCM-handbok”, som har getts ut av Trafikverket och Sveriges Kommuner och Landsting.

Metod

Inga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Uppmärkt situationsplan eller karta som anger: Var den bedömda byggnaden ligger. Var det finns bekvämligheter och av vilken typ. Vägen man tar till bekvämligheterna. Situationsplanens eller kartans skala.	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar följande: • Att det finns lokala bekvämligheter. • Vägen man tar och avståndet till bekvämligheterna.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	När bekvämligheten inte finns för tillfället, men kommer att tas fram, krävs ett formellt intyg från kunden eller byggherren som bekräftar följande: • Var det kommer att finnas bekvämligheter och av vilken typ. • Inom vilken tidsskala bekvämligheterna kommer att färdigställas.	Bevisning i enlighet med projekteringsskedet ELLER Som ovan när bekvämligheten har färdigställts, eller är under framtagning, vid tidpunkten för granskning eller bedömning av den färdiga byggnaden.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Barnomsorg eller grundskola

Avsikten med denna bekvämlighet är att tillhandahålla barnomsorg eller skolverksamhet för potentiella användare av byggnaden. Till exempel kan det röra sig om en förskola, resurser för barntillsyn eller en grundskola i byggnadens närområde. En grundskola kan dock inte betraktas som en bekvämlighet i samband med en BREEAM-SE-bedömning av samma skola.

Lämplig matförsäljning

Tillgång till mat som har ett överkomligt pris för majoriteten av byggnadens användare, samtidigt som den är lämplig för deras dagliga behov.
Till exempel kan det vara till fördel för en kontorsbyggnad att ha en lunchrestaurang och en bostadsbyggnad att ha en matbutik i närheten.

Samlingslokal

Ett inomhusutrymme som kan användas av byggnadens användare som en mötesplats för att umgås i området. Samlingslokalen kan exempelvis utgöras av ett medborgarhus, ett kafé eller en restaurang/bar.

Tillgång till en rekreationsanläggning eller ett fritidscentrum

En anläggning där byggnadens användare kan träna och upprätthålla en hälsosam livsstil. Till exempel kan det röra sig om ett lokalt fritidscentrum, ett gym, en fotbollsplan eller, för en grundskola, en skolgård/lekplats. Observera att anläggningen ska vara tillgänglig för allmänheten.

Tillgång till en öppen yta utomhus (offentlig eller privat, av lämplig storlek och tillgänglig för byggnadens användare)

En yta där byggnadens användare kan ta en paus från verksamheterna inomhus. Till exempel kan det för en kontorsbyggnad handla om ett utrymme där man kan sitta utomhus och äta lunch. Dessa ytor måste ha en lämplig storlek så att de rymmer ett rimligt antal av den aktuella byggnadens användare och ska inte vara en del av en allmän väg.

Tillgängliga bekvämligheter

Bekvämligheter (enligt förteckningen) som ligger tillräckligt nära byggnaden (avstånd i meter) och kan nås via säkra gångvägar. För närmare information om säkra gångvägar, se CN3.3. Avståndet ska inte mätas fågelvägen.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tra 03a Alternativa transportsätt (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Nej

Syfte

Att tillhandahålla anordningar och faciliteter som uppmuntrar byggnadens användare att resa via transportsätt med låga koldioxidutsläpp och minimera mängden resor i egen bil.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Upp till två poäng

Ett av följande alternativ har genomförts:

Alter-nativ	Kriterier	Tillämpliga byggnadstyper	Poäng
1	1 Under framtagningen av förstudien har projekteringsgruppen fört diskussioner med den lokala myndigheten om det lokala cykelnätets skick och hur byggprojektet skulle kunna hjälpa till att förbättra det. 2 Ett förslag har valts ut i samråd med den lokala myndigheten och genomförts. Förslaget måste vara ett tillägg till de åtgärder den lokala myndigheten ändå skulle ha genomfört utan stöd av byggprojektet och måste ha en betydande inverkan på det lokala cykelnätet.	Alla	2
2	3 Förhandlingar med kollektivtrafikbolag och/eller myndigheter har lett till en ökning av de lokala kollektivtrafikförbindelserna i byggprojektets närområde. 4 Denna ökning av kollektivtrafikförbindelserna har förbättrat det befintliga tillgänglighetsindexet med åtminstone 1,00 (se Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik)..	Alla	2

Alter-nativ	Kriterier	Tillämpliga byggnadstyper	Poäng
3	5 Elektriska laddstationer har tillhandahållits för åtminstone 5 % av byggnadens totala bilparkeringskapacitet. 6 Projekteringsgruppen kan visa att elfordon som använder dessa laddstationer har lägre koldioxidutsläpp än motsvarande fordon som drivs med bensin eller diesel.	Alla	2
4	7 Ett samåkningssystem har tagits fram för att uppmuntra och underlätta för byggnadens användare att gå med i ett samåkningsprogram. 8 Marknadsföringsmaterial har tagits fram för att öka medvetenheten om systemet och kommer att meddelas till hyresgästerna när så är lämpligt. 9 Särskilda parkeringsplatser för samåkare tillhandahålls och de står för åtminstone 5 % av byggnadens totala bilparkeringskapacitet. 10 De särskilda parkeringsplatserna är de närmaste tillgängliga platserna i det närmaste tillgängliga parkeringsområdet sett från byggnadens huvudentré.	All	2
5	11 Cykelplatser som uppfyller minimikraven i tabell 26 (se Checklistor och tabeller) har installerats.	Alla	1
	12 Kriterium 11 har uppfyllts. 13 Åtminstone två av följande faciliteter som uppfyller kraven måste tillhandahållas för byggnadens användare: 13.a Duschar som uppfyller kraven 13.b Ombytesrum och låsbara klädskåp som uppfyller kraven 13.c Torkutrymmen för blöta kläder som uppfyller kraven	Kontor, industribyggnader, förskolor, grundskolor, universitet och högskolor, andra byggnader av typ 1 och 2, detaljhandel, hotell, andra byggnader av typ 3	1

Kriterier för exemplarisk nivå

Kriteriet för exemplarisk nivå, för att erhålla en innovationspoäng för denna BREEAM-SE-indikator, är följande:

14 Två av alternativen ovan har genomförts fullt ut.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Checklistor och tabeller

Tabell 26.

Tabell 26: Kriterier för cykelplatser för varje byggnadstyp

Byggnads-typ	Antal platser per mätenhet	Mätenhet	Kommentarer
Kommersiella byggnader			
Kontor, industri-byggnad	1 (för byggnadens anställda)	5 anställda	När antalet användare av byggnaden (baserat på mätenheten) överstiger 200 kan den glidande skalan för kravuppfyllelse användas för att identifiera korrekt antal cykelplatser som krävs (se Metod).
	1 (för besökare)	50 anställda	
Detaljhandel			
Stor detaljhandel	1	5 anställda	Ett stort detaljhandelskomplex är normalt ett köpcentrum eller en stormarknad som ligger utanför stadskärnan och har en särskild bilparkering. Antalet anställda som används i beräkningen ska vara det maximala antalet i byggnaden samtidigt, sett över alla tidpunkter och skift. Personalens cykelplatser måste tillhandahållas utöver kundernas cykelplatser. Även om de inte behöver vara separerade från kundernas cykelplatser är detta något som uppmuntras, förutsatt att åtminstone tio cykelplatser för kunder tillhandahålls. Alla byggprojekt inom detaljhandeln som har minst 50 cykelplatser för kunder uppfyller kravet oavsett antalet parkeringsplatser för bilar. Observera att en av tio cykelplatser för besökare ska vara avsedd för lastcykel eller cykelvagn.
	1	10 bil-parkerings-platser för allmänheten	
Liten detaljhandel	10	Totalt	En liten detaljhandel är en liten fristående butik med direkt ingång från gatan. Cykelplatserna måste vara tillgängliga för allmänheten och ligga i närheten av byggnadens huvudentré. Faciliteter för cyklister är endast avsedda för personalen, det finns med andra ord inget krav att tillhandahålla faciliteter för kunderna.
Utbildning			
Förskola	1	5 anställda	När antalet användare av byggnaden (baserat på mätenheten) överstiger 200 kan den glidande skalan för kravuppfyllelse användas för att identifiera korrekt antal cykelplatser som krävs (se Metod).
Grundskola	5	Per klass	Fem cykelplatser per klass, det vill säga om det finns tio klasser på en skola ska det tillhandahållas 50 platser.

Byggnads-typ	Antal platser per mätenhet	Mätenhet	Kommentarer
Gymnasium, högskola och universitet	1	5 anställda, elever eller studenter (totalt)	I antalet studenter ska ingå såväl studenter i grundutbildning och på forskarnivå som doktorander och postdoktorala studenter. När antalet användare av byggnaden (baserat på mätenheten) överstiger 200 kan den glidande skalan för kravuppfyllelse användas för att identifiera korrekt antal cykelplatser som krävs (se Metod).
Kommersiella och offentliga bostadsformer			
Student-bostad	1	10 anställda	Minst en cykelplats som uppfyller kraven måste tillhandahållas.
	1	2 boende	
Grupp-boende, vårdhem, stöd-boende*	1	10 anställda	* Alternativt specificeras antalet cykelplatser utifrån det antal som behövs med tanke på den förmodade profilen hos de boende. När profilen inte är äldre personer eller fysiskt rörelsehindrade eller funktionsnedsatta ska, när så är lämpligt, kraven på platser för rullstolar eller eldrivna rullstolar ändras till cykelplatser som uppfyller kraven eller cykelplatser för trehjuliga cyklar.
	1 plats för rullstol eller eldriven rullstol som uppfyller kraven	10 boende*	
Övriga byggnader			
Övrig byggnad – för anställda*	Använd kriterierna för kontorsbyggnader.		
Övrig byggnad – för besökare*	1	10 anställda	När antalet användare av byggnaden (baserat på mätenheten) överstiger 200 kan den glidande skalan för kravuppfyllelse användas för att identifiera korrekt antal cykelplatser som krävs (se Metod).
	1	10 besökare eller bäddar	
Övriga byggnader – landsbygd*	1	20 anställda	En poäng kan tilldelas när cykelplatser som endast är för personal tillhandahålls, liksom lämpliga faciliteter för cyklister. I mätenheten för denna transporttyp har hänsyn tagits till tolkningen av bedömningskriterier som tillåter en minskning av det tillhandahållna utbudet för cyklister på landsbygden. Denna minskning ska därför inte tillämpas igen. När antalet användare av byggnaden (baserat på mätenheten) överstiger 200 kan den glidande skalan för kravuppfyllelse användas för att identifiera korrekt antal cykelplatser som krävs (se Metod).
	1	20 byggnads-besökare eller bäddar	

* Se BREEAM-SE-indikatorn Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik för relevanta definitioner av övrig byggnad – för anställda, övrig byggnad – för besökare och övrig byggnad – landsbygd.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig för bostäder.
Allmänt		
CN3	Okänt antal brukare av byggnaden	Om det inte går att styrka hur många brukare som kommer att resa till och från byggnaden, möjligen på grund av byggnadens spekulativa karaktär, kan den normala beläggningsgrad som anges i tabellen i avsnittet Ytterligare information i BREEAM-SE-indikatorn Tra 04 Maximal bilparkeringskapacitet användas för att fastställa ett standardantal. Alternativt kan antalet brukare i en befintlig byggnad av liknande storlek och typ användas (assessorn behöver motivera eller validera det använda brukarantalet i sin certifieringsrapport).
CN3.1	Användare av byggnaden	När termen ”användare av byggnaden” används syftar detta på personal som kommer att arbeta i byggnaden.
CN3.2	Byggnadstyp	Se BREEAM-SE-indikatorn Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik för att fastställa byggnadstypen. Vid bedömning av en byggnad som är byggd för ett speciellt användningsområde, se bilagan om kriterier för speciell bedömning för närmare information.
CN3.3	Strängare krav	När lokala myndigheter ställer strängare krav än BREEAM-SE (exempelvis vad gäller antalet elektriska laddstationer eller cykelplatser) måste dessa uppfyllas för att poängen ska tilldelas.
CN3.4	Befintliga faciliteter som uppfyller kraven och utbyggnader av befintliga byggnader	Vid bedömningen av nya byggnader på en befintlig tomt där det redan finns faciliteter som uppfyller kraven, kan dessa faciliteter bedömas mot kraven i denna indikator. Antalet befintliga faciliteter som uppfyller kraven måste vara tillräckligt för att räcka för såväl användarna av den bedömda byggnaden som användarna av redan befintliga byggnader.
CN3.5	Tomter med god tillgång till kollektivtrafik	För tomter där minst 50 % av de tillgängliga poängen för BREEAM-SE-indikator Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik har uppnåtts (avrundat till närmaste hela poäng), kan antalet cykelplatser som uppfyller kraven reduceras med 25 %. Denna reducering minskar även kraven på duschar eller låsbara klädskåp som uppfyller kraven med samma nivå.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.6	Allmänna cykel-delningssystem	Cykeldelningssystem börjar bli allt mer populära och i större städer har det under senare år dykt upp olika system där ett antal cyklar görs tillgängliga för delad användning av människor som inte äger någon egen cykel. Grundtanken bakom många av systemen är att cyklar ska göras tillgängliga kostnadsfritt eller till en rimlig kostnad för resor inom staden, i syfte att minska bilanvändningen för kortare resor i staden och därigenom minska mängden trafikstockningar, buller och luftföroreningar. Upp till 25 % av cykelplatserna som krävs enligt BREEAM-SE kan tillhandahållas av ett allmänt cykeldelningssystem när detta uppfyller följande krav: 1. Systemet genomförs av kommunen eller genom ett offentlig-privat partnerskap. 2. Systemet måste vara öppet för tillfälliga användare som vill använda cyklarna för envägsresor till jobb, utbildning eller shoppingcenter. 3. Cyklar ska finnas att tillgå på olika platser i staden, utan tillsyn av personal, och fungera på ett sätt som man kan förvänta sig av hyr-/lånecyklar. 4. Det måste finnas cykelstationer över hela staden. 5. Det genomsnittliga avståndet mellan cykelstationer ska vara maximalt 500 m i de centrala stadsdelarna. 6. Det ska finnas en cykelstation inom 500 m från byggnadens huvudentré. 7. Cykelstationerna behöver inte följa kraven som anges i definitionen av Cykelplatser som uppfyller kraven. Antalet faciliteter som uppfyller kraven beräknas utifrån det totala antalet cykelplatser som krävs. För detaljhandelsprojekt kan man, för att uppnå det antal cykelplatser som krävs för kunder, även räkna med offentliga cykelplatser.
CN3.7	På landsbygden	På landsbygden, där den genomsnittliga byggnadsanvändaren har ett pendlingsavstånd som sannolikt överstiger 16 km, kan antalet cykelplatser som uppfyller kraven reduceras med 50 %. Denna reducering minskar även kraven på duschar och låsbara klädskåp som uppfyller kraven med samma andel. Det går inte att kombinera denna reducering på 50 % med en reducering på 25 % till följd av byggnadens goda tillgång till kollektivtrafik (enligt beskrivningen i CN3.5). Vad som räknas som landsbygd definieras i BREEAM-SE-indikatorn Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik.
CN3.8	Minsta antal faciliteter för cyklister	Om det tillhandahålls fler cykelplatser som uppfyller kraven än minimiantalet som krävs, är det inte nödvändigt att även tillhandahålla mer än minimiantalet duschar, låsbara klädskåp eller ombytesrum.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Specifikt för byggnadstyp		
CN4	Hotell	När termen ”byggnadsbesökare” används innefattas inte gäster som bor på hotellet. Däremot innefattas personer som besöker dess konferensanläggning, restaurang, gym osv. (när sådana resurser finns) men som inte bor på hotellet.

Metod

Glidande skala för kravuppfyllelse

Eftersom tillgången blir säkrare när resurser tillhandahålls i större skala, är det för byggnader med många användare tillåtet att minska minimikravet på resurser till byggnadens användare genom att öka den använda mätenheten (som definieras i tabell 26).

1. För byggnader med mer än 200 användare men högst 300 kan mätenheten ökas med omräkningsfaktorn 1,5.
2. För byggnader med mer än 300 användare men högst 400 kan mätenheten ökas med omräkningsfaktorn 2.
3. För byggnader med mer än 400 användare kan mätenheten ökas med omräkningsfaktorn 2,5.

Beräkningen startar med de 200 första användarna av byggnaden, för vilka ingen omräkningsfaktor används, och därefter tillämpas omräkningsfaktorerna enbart för de kvarvarande användarna.

En kontorsbyggnad med 800 användare skulle exempelvis behöva tillhandahålla följande antal cykelplatser:

1–200 användare med 1 plats per 5 användare = 40 platser PLUS

201–300 användare med 1 plats per 7,5 användare (standardmätenheten x 1,5) ≈ 13,3 platser PLUS

301–400 användare med 1 plats per 10 användare (standardmätenheten x 2) = 10 platser PLUS

401+ användare med 1 plats per 12,5 användare (standardmätenheten x 2,5) = 32 platser

Totalt antal platser som uppfyller kraven som fordras = 40 + 13,3 + 10 + 32 =95,3 ≈ 96 platser.

Notera att ett ojämnt antal cykelplatser alltid måste avrundas uppåt till närmsta heltal. Siffran avrundas först när totalsumman beräknas.

Den glidande skalan för kravuppfyllelse gäller inte för följande byggnadstyper: liten och stor detaljhandel, grundskolor och kommersiella och offentliga bostadsformer.

Minsta antal cykelplatser som måste tillhandahållas

När det beräknade antalet cykelplatser som krävs är mindre än fyra, ska det

totala antal platser som måste tillhandahållas baseras på det lägsta av följande värden:

1. Minst fyra cykelplatser som uppfyller kraven ELLER
2. En plats per användare (personal eller, när så är tillämpligt, andra användargrupper).

Tillhandahållande av cykelplatser och faciliteter på platser med flera byggnader

När en ny byggnad eller en förtätningsbyggnad byggs på ett befintligt område, eller flera nya byggnader ska byggas på samma område, kan kriterierna för den här indikatorn bedömas antingen baserat på den individuella byggnaden eller på området som helhet. Vilket bedömningssätt som ska väljas beror på de föreslagna cykelplatsernas egenskaper, faciliteternas utformning och assessorns bedömning och motivering.

Alternativ baserat på den individuella byggnaden

När cykelplatserna och de tillhörande faciliteterna för cyklister endast tillhandahålls för den bedömda byggnaden, gäller följande:

Cykelplatser:

Antalet cykelplatser som krävs baseras på antalet användare i den bedömda byggnaden. Alla cykelplatser som tillhandahålls måste följa kraven i BREEAM-SE och vara placerade i, eller i nära anslutning till, den bedömda byggnaden. Det ska vara uppenbart genom det sätt på vilket man kommer åt cyklarna och genom förvaringens avgränsningar och placering att cykelplatserna som tillhandahålls endast tillhör den bedömda byggnaden.

Den glidande skalan för kravuppfyllelse kan användas för att fastställa antalet cykelplatser som krävs.

Faciliteter för cyklister:

Alla nya och befintliga faciliteter kan räknas med i bedömningen, förutsatt att de uppfyller kraven i BREEAM-SE.

Faciliteter ska vara placerade i den bedömda byggnaden, eller i en tillgänglig intilliggande byggnad, och endast vara till för den bedömda byggnadens användare.

Alternativ baserat på området som helhet

När cykelplatserna och de tillhörande faciliteterna för cyklister tillhandahålls och är tillgängliga för alla användare i hela området, eller när det finns en tydligt definierad grupp av lokala byggnader i ett område som ska dela på resurserna, gäller följande:

Cykelplatser:

Antalet cykelplatser som krävs baseras på antalet användare inom området eller inom gruppen med lokala byggnader.

Alla nya cykelplatser måste följa kraven i BREEAM-SE. Befintliga

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

cykelförvaringsutrymmen får också räknas med i bedömningen, förutsatt att cyklar kan förvaras och tas fram på ett enkelt sätt och det finns möjlighet att säkert låsa cykeln till en cykelplats som uppfyller kraven (se punkt 2 i Cykelplatser som uppfyller kraven i Relevanta definitioner).

Den glidande skalan för kravuppfyllelse kan användas för att fastställa antalet cykelplatser som krävs.

Faciliteter för cyklister:

Antalet faciliteter för cyklister som krävs baseras på antalet användare inom området som ska kunna använda dessa faciliteter.

Faciliteter för cyklister kan placeras var som helst inom området. Den totala väg som cyklister måste ta för att komma till närmaste cykelförvaring, närmaste facilitet för cyklister och byggnadsentrén får dock inte vara längre än 200 m via en säker och lätt framkomlig väg, mätt från det första till det sista stoppet på vägen. När så är möjligt ska olika typer av faciliteter för cyklister samlas på en gemensam plats för att underlätta åtkomsten och användningen.

Alla nya och befintliga faciliteter kan räknas med i bedömningen, förutsatt att de uppfyller kraven i BREEAM-SE och kravet på 200 m som anges ovan.

Kombination av båda alternativen

En blandning av de båda alternativen kan användas där cykelförvaringen baseras i området som helhet och faciliteterna för cyklister enbart baseras på den bedömda byggnaden. Det går däremot inte att använda en blandning av de båda alternativen där faciliteterna för cyklister baseras på området som helhet och cykelförvaringen enbart baseras på den bedömda byggnaden.

Bevisning

Ref	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Projekteringsritningar eller relevanta delar ur specifikationer eller kontraktet. Plus följande när detta är relevant för de valda alternativen: Antaganden och beräkningar som har använts för att fastställa antalet användare bland allmänheten Samrådsdokumentation Respons eller åtgärder på återkoppling från samråd Marknadsföringsmaterial Bevismedel eller beräkningar som styrker att koldioxidutsläppen från elfordon är lägre än för motsvarande fordon som drivs med bensin eller diesel	Samma bevismedel som i projekteringsskedet. Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som styrker att faciliteter som uppfyller kraven har installerats: Plus tidtabeller när detta är relevant för de valda alternativen. När det sedan projekteringsskedet har skett ändringar som skulle kunna påverka uppfyllandet av kraven, ska fullständig och detaljerad information om ändringarna lämnas för att visa att kraven uppfylls.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Cykelplatser som uppfyller kraven

Med cykelplatser som uppfyller kraven avses platser som klarar följande krav:

1. Cyklar kan låsas fast på platserna, med fästen för en eller flera cyklar. Fästena bör göra det möjligt att låsa fast såväl hjulet som ramen på ett säkert sätt. Cykelplatserna (förutom platser för besökare och studenter/elever) ska vara övertäckta och befinna sig i eller vara fixerade till en permanent struktur (byggnad eller hårdgjord yta). Alternativt kan cykelplatserna finnas i ett låst rum/en låst konstruktion som endast hyresgäster kommer åt via kodlås eller liknande.
2. Avståndet mellan cykelplatserna, liksom mellan cykelplatserna och andra hinder, till exempel en vägg, ska göra det möjligt att nå cykelplatserna på ett smidigt sätt, som gör det lätt att förvara och hämta fram cyklar.
3. Förvaringsutrymmet eller ingången till utrymmet ska finnas på en väl synlig plats på tomten som ligger inom nära räckhåll. Om förvaringsutrymmet inte kan ses från byggnaden, eller från byggnadens huvudentré, måste det sättas upp en skylt som anger att det finns en cykelförvaring och i vilken riktning den ligger. Brukarna ska kunna nå cykelplatserna på ett enkelt och säkert sätt och det ska inte finnas några trappor eller branta och smala ramper*. Om det finns dörrar till utrymmet ska dessa öppnas automatiskt eller genom en

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

knapptryckning.

* Sådana ramper som normalt används till garage är godtagbara, men de måste vara tillräckligt breda för att låta både cyklister och bilar passera och det får inte finnas några hinder för sikten som gör cyklisten osynlig för bilisten och vice versa.

4. Cykelförvaringen ska ha adekvat belysning. Detta kan demonstreras genom belysningskriterierna som definieras i BREEAM-SE-indikatorn Hea 01 Visuell komfort. Belysningen måste vara reglerad så att den inte lyser under tidpunkter då ingen använder cykelplatserna och under tider på dygnet då det finns tillräckligt med dagsljus i eller runt förvaringen.
5. Om det finns fler än 40 platser i cykelförvaringsutrymmen för personal ska en cykelpump och en reparationssats för cyklar tillhandahållas.

Se även ”GCM-handbok” som har getts ut av Trafikverket och Sveriges Kommuner och Landsting för tips och råd om hur en cykelparkering ska utformas.

Duschar som uppfyller kraven

Med duschar som uppfyller kraven avses duschanordningar som klarar följande krav:

1. Antalet låsbara klädskåp ska vara minst ett skåp per tio cykelplatser.
2. De låsbara klädskåpen ska vara placerade antingen i, eller alldeles intill, ombytesrum som uppfyller kraven, när sådana finns.
3. De låsbara klädskåpen ska ha lämplig storlek för förvaring av en cyklists utrustning.

Ombytesrum som uppfyller kraven

Med ombytesrum som uppfyller kraven avses ombytesutrymmen som klarar följande krav:

1. Lämplig storlek för det antal användare som sannolikt kan förväntas eller som krävs. Assessorn ska använda sitt eget omdöme för att avgöra om ombytesutrymmet är tillräckligt stort med tanke på antalet cykelplatser och duschar som tillhandahålls.
2. Ombytesrum måste ha tillräckligt med plats och lämpliga anordningar för att hänga upp eller förvara kläder och utrustning under ombyte och dusch, till exempel bänkar eller krokar.
3. Toaletter eller duschkabiner får inte räknas som ombytesrum.

Torkutrymmen som uppfyller kraven

Med torkutrymmen som uppfyller kraven avses utrymmen som är speciellt utformade och avsedda för torkning av våta kläder med lämplig uppvärmning eller ventilation. Till exempel är ett teknikutrymme inte ett torkutrymme som uppfyller kraven. Det ska finnas krokar för att hänga upp utomhuskläder bredvid torkutrymmet.

Ytterligare klassificeringar av byggnadstyper

Se BREEAM-SE-indikatorn Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tra 03b Alternativa transportsätt (endast bostäder)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Nej

Syfte

Att tillhandahålla anordningar och faciliteter som uppmuntrar byggnadens användare att välja transportsätt med låga koldioxidutsläpp och minimera mängden resor i egen bil.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Upp till två poäng

Ett av följande alternativ har genomförts:

Alter-nativ	Kriterier		Poäng
1	1	Under framtagningen av förstudien har projekteringsgruppen fört diskussioner med den lokala myndigheten om det lokala cykelnätets omfattning eller skick och hur byggprojektet skulle kunna hjälpa till att förbättra det.	2
	2	Ett förslag har valts ut i samråd med den lokala myndigheten och genomförts. Förslaget måste vara ett tillägg till det den lokala myndigheten ändå skulle ha genomfört utan stöd av byggprojektet och måste ha en betydande inverkan på det lokala cykelnätet.	
2	3	Förhandlingar med kollektivtrafikbolag och/eller myndigheter har lett till en ökning av de lokala kollektivtrafikförbindelserna i byggprojektets närområde.	2
	4	Denna ökning av kollektivtrafikförbindelserna har förbättrat det befintliga tillgänglighetsindexet med åtminstone 1,00 (se Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik).	
3	5	Laddstationer för elfordon har tillhandahållits för de boende. I tabell 28 visas hur poäng erhålls.	Up to 2 (see Table 28)
	6	Projekteringsgruppen kan visa att elfordon som använder dessa laddstationer har lägre koldioxidutsläpp än motsvarande fordon som drivs med bensin eller diesel.	

Alter-nativ	Kriterier	Poäng
4	7 En ”bilpool” har skapats där medlemmarna delar på användningen av en lokal fordonsflotta. 7.a Användningen av fordonen ska betalas utifrån hur mycket man kör dem. 7.b Bilpoolen ska presenteras för de boende i marknadsförings-material, samt i samband med försäljning eller visningar. 7.c Detaljerad information om systemet, inklusive kostnader och hur man går med, ska tillhandahållas varje bostad.	2
5	8 Cyklar förvaras i ett individuellt eller gemensamt cykelförvaringsutrymme som uppfyller kraven. Utrymmet måste vara säkert, tryggt, bekvämt att använda och väderskyddat, samt ha enkel och direkt åtkomlighet. 9 I tabell 27 visas hur poäng erhålls.	Upp till 2 (se tabell 27)
Observera: När både alternativ 3 och alternativ 5 uppfyller kraven för en poäng, kan sammanlagt två poäng tilldelas för denna indikator.		

Kriterier för exemplarisk nivå

Kriteriet för exemplarisk nivå, för att erhålla en innovationspoäng för denna BREEAM-SE-indikator, är följande:

10 Två av alternativen ovan har genomförts fullt ut.

Checklistor och tabeller

Tabell 27 - 28.

Tabell 27: Antal cykelplatser per bostad eller lägenhet och antalet tillgängliga poäng

Bostadens/ lägenhetens storlek	1 cykelplats per 2 bostäder/ lägenheter	1 cykelplats per bostad/lägenhet	2 cykelplatser per bostad/ lägenhet	3 cykelplatser per bostad/ lägenhet
	Tillgängliga poäng			
1:a eller 2:a	1	2	2	2
3:a eller 4:a	0	1	2	2
5:a eller större	0	0	1	2

Tabell 28: Laddstationer för elfordon i procent av det totala antalet bilparkeringsplatser

20 % av bilparkeringsplatserna har laddstationer för elfordon	40 % av bilparkeringsplatserna har laddstationer för elfordon
Tillgängliga poäng	
1	2

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Den här indikatorn är inte tillämplig för lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Befintliga faciliteter som uppfyller kraven och utbyggnader av befintliga byggnader	Se indikator Tra 03a Alternativa transportsätt.
CN3.1	Byggnadstyp	Se indikator Tra 03a Alternativa transportsätt.
CN3.2	Tillgång till cykelförråd	Vägen från cykelförrådet till allmän väg får inte gå genom bostaden. Det innebär att när cyklar förvaras i ett skjul på bakgården till ett radhus som står mitt i längan och det inte finns någon grind till bakgården anses inte detta uppfylla kraven. För lägenhetshus och flerbostadshus med gemensamma utrymmen måste gemensamma cykelförråd ligga inom 100 m från ytterdörren eller huvudentrén. Om cykelförrådet av strategiska skäl (som ligger utanför byggherrens kontroll) inte kan placeras inom det avstånd som krävs kan undantag från regeln godtas. Fullständig och detaljerad information måste tillhandahållas och SGBC kontaktas innan poäng tilldelas.
CN3.3	Förvaringsutrymme i bostaden/ lägenheten	Ifall cyklar ska förvaras inne i bostaden/lägenheten kan inte poäng tilldelas (såvida det inte sker på en vestibul av tillräcklig storlek, enligt kraven på minimiutrymme).
CN3.4	Hopfällbara cyklar	Poäng ska inte tilldelas vid tillhandahållande av utrymme för hopfällbara cyklar inuti bostaden/lägenheten. Hopfällbara cyklar är en temporär lösning medan tillhandahållande av cykelförråd är en permanent lösning.

Metod

Minsta antal cykelplatser som måste tillhandahållas

När det beräknade antalet cykelplatser som krävs är mindre än fyra, ska det totala antal platser som måste tillhandahållas baseras på det lägsta av följande värden:

1. Minst fyra cykelplatser som uppfyller kraven ELLER
2. En plats per boende

Tillhandahållande av cykelplatser i områden med flera byggnader

När en ny byggnad eller en förtätningsbyggnad byggs i ett befintligt område, eller flera nya byggnader ska byggas i samma område, kan kriterierna för den här indikatorn bedömas antingen baserat på den individuella byggnaden eller på området som helhet. Vilket bedömningssätt som ska väljas beror på de föreslagna cykelplatsernas egenskaper och assessorns bedömning och motivering.

Alternativ baserat på den individuella byggnaden

När cykelförvaring tillhandahålls enbart för den bedömda byggnaden baseras antalet cykelplatser som krävs på antalet boende i den bedömda byggnaden. Alla cykelplatser som tillhandahålls måste följa kraven i BREEAM-SE och vara placerade i, eller i nära anslutning till, den bedömda byggnaden. Det ska vara uppenbart genom det sätt på vilket man kommer åt cyklarna och genom förvaringens avgränsningar och placering att cykelplatserna som tillhandahålls endast tillhör den bedömda byggnaden.

Alternativ baserat på området som helhet

När cykelförvaring tillhandahålls och ska vara tillgänglig för alla boende i hela området, eller när det finns en tydligt definierad grupp av lokala byggnader i ett område som ska dela på cykelförvaringen, gäller följande:

Cykelförvaring

- Antalet cykelplatser som krävs baseras på antalet användare inom området eller inom gruppen med lokala byggnader.
- Alla nya cykelplatser måste följa kraven i BREEAM-SE. Befintliga cykelförvaringsutrymmen får också räknas, förutsatt att cyklar kan förvaras och tas fram på ett enkelt sätt och det finns möjlighet att säkert låsa cykeln till en cykelplats som uppfyller kraven (se punkt 2 i Cykelplatser som uppfyller kraven i Relevanta definitioner).

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bevisning

Ref	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Projekteringsritningar och relevanta delar ur specifikationer eller kontraktet. Plus följande när detta är relevant för de valda alternativen: Antaganden och beräkningar som använts för att fastställa antalet allmänna användare Samrådsdokumentation Svar och åtgärder på återkoppling från samråd Marknadsföringsmaterial Bevismedel eller beräkningar som styrker att koldioxidutsläppen från elfordon är lägre än för motsvarande fordon som drivs med bensin eller diesel	Samma bevismedel som i projekteringsskedet. Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som styrker att faciliteter som uppfyller kraven har installerats. Plus tidtabeller när detta är relevant för de valda alternativen. När det sedan projekteringsskedet har skett ändringar som skulle kunna påverka uppfyllandet av kraven, ska fullständig och detaljerad information om ändringarna lämnas för att visa att kraven uppfylls.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Cykelplatser som uppfyller kraven

Med cykelplatser som uppfyller kraven avses platser som klarar följande krav:

1. Minst 1 av 20 cykelplatser måste vara konstruerad för trehjuliga cyklar, lastcyklar eller cykelvagnar.
2. Cyklar kan låsas fast på platserna, med fästen för en eller flera cyklar. Fästena bör göra det möjligt att låsa fast såväl hjulet som ramen på ett säkert sätt. Cykelplatserna ska vara övertäckta och befinna sig i eller vara fixerade till en permanent struktur (byggnad eller hårdgjord yta). Alternativt kan cykelplatserna finnas i ett låst rum/en låst konstruktion som endast hyresgäster kommer åt via kodlås eller liknande.
3. Avståndet mellan cykelplatserna, liksom mellan cykelplatserna och andra hinder, till exempel en vägg, ska göra det möjligt att nå cykelplatserna på ett smidigt sätt, som gör det lätt att förvara och hämta fram cyklar.
4. Förvaringsutrymmet eller ingången till utrymmet ska finnas på en väl synlig plats på tomten som ligger inom nära räckhåll. Om förvaringsutrymmet inte kan ses från byggnaden, eller från byggnadens huvudentré, måste det sättas upp en skylt som anger att det finns en cykelförvaring och i vilken riktning den ligger. Brukarna ska kunna nå cykelförvaringen på ett säkert sätt och det ska inte

finnas några trappor eller branta och smala ramper*. Om det finns dörrar till utrymmet ska dessa öppnas automatiskt eller genom en knapptryckning.

* Sådana ramper som normalt används till garage är godtagbara, men de måste vara tillräckligt breda för att låta både cyklister och bilar passera och det får inte finnas några hinder för sikten som gör cyklisten osynlig för bilisten och vice versa.

5. Cykelförvaringen ska ha adekvat belysning. Detta kan demonstreras genom belysningskriterierna som definieras i BREEAM-SE-indikatorn Hea 01 Visuell komfort. Belysningen måste vara reglerad så att den inte lyser under tidpunkter då ingen använder cykelplatserna och under tider på dygnet då det finns tillräckligt med dagsljus i eller runt förvaringen.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tra 04 Maximal bilparkeringskapacitet (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Nej

Syfte

Att uppmuntra användning av andra transportsätt än privat bil till och från byggnaden, och därigenom bidra till att minska de transportrelaterade utsläppen och trafikstockningarna kopplade till byggnadens drift.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Upp till två poäng – Bilparkeringskapacitet

1 Byggnadens bilparkeringskapacitet jämförs med referensvärdena för maximal bilparkeringskapacitet i tabell 29, som innehåller uppgifter om det relevanta antalet tilldelade poäng.

   För de flesta byggnadstyper, utom de för vilka annat anges, varierar referensvärdena utifrån byggnadens tillgänglighetsindex för kollektivtrafik (som fastställs i enlighet med BREEAM-SE-indikatorn Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik). Därför måste tillgänglighetsindexet fastställas innan indikatorn kan bedömas för dessa byggnader. Skälet till detta är att byggnadens bilparkeringskapacitet ska avgöras i förhållande till byggnadens tillgång till kollektivtrafik.

Checklistor och tabeller

Tabell 29 - 30.

Tabell 29: Tillgängliga poäng i Tra 04 Maximal bilparkeringskapacitet för olika byggnadstyper

Byggnadens tillgänglighetsindex	**< 4**	**≥ 4 - < 8**	**≥ 8**	
Byggnadstyp	**Max. bilparkeringskapacitet 1 parkeringsplats per x antal användare av byggnaden, där x är:**			**Poäng**
Kontor, industribyggnader, studentbostäder	3	4	5	1
	4	5	6	2
Gruppboenden, vårdhem och stödboenden	4	5	6	1
	5	6	7	2
Universitet och högskolor	15	20	25	1
	20	25	30	2
Handel och övriga byggnader – för anställda och för besökare	3	4	5	1
	4	5	6	2
Förskolor, grundskolor Övriga byggnader – landsbygd Byggnader som måste ligga på landsbygden	Indikatorn bedöms inte för dessa byggnadstyper.			

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla bedömningskriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
Allmänt		
CN3	Undantag	Parkeringsplatser som är reserverade för följande användare av byggnaden kan undantas, förutsatt att platserna är specifikt avsedda för den användningen, det vill säga har rätt storlek med rätt skyltar eller markeringar: 1. Handikappade 2. Förälder och litet barn 3. Motorcykel 4. Samåkning Om samåkningsplatser undantas måste den framtida brukaren av byggnaden styrka att de har en verkställbar samåkningspolicy.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.1	Parkering delad med andra byggnader	När den bedömda byggnaden utgör en del av en större enhet, till exempel ett campus, en företagspark eller ett sjukhus, och parkeringen inte är avsedd för enskilda byggnader har assessorn två alternativ: 1. Bedöma om kriteriet är uppfyllt baserat på parkeringskapaciteten för hela bebyggelsen, med hänsyn tagen till alla befintliga och nya användare och parkeringsplatser. 2. Bedöma om kriteriet är uppfyllt utifrån den proportionella del av parkeringskapaciteten som byggnadens användare står för. Om exempelvis den bedömda byggnaden har 20 % av bebyggelsens totala antal brukare, ska 20 % av de sammanlagda parkeringsplatserna räknas till den bedömda byggnaden för bedömningen.
CN3.2	Krav på bilparkeringsplatser från lokala myndigheter	Om lokala myndigheter ställer andra krav på bilparkeringar än BREEAM-SE:s kriterier måste de lokala myndigheternas krav uppfyllas, men poäng tilldelas endast om BREEAM-SE:s kriterier uppfylls. Detta innebär att om de lokala myndigheterna kräver en minimikapacitet som är högre än den maxgräns som fastställs av BREEAM-SE kan inga poäng tilldelas.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	En situationsplan eller en kopia av specifikationerna som bekräftar: • Antalet och typen av parkeringsplatser som tillhandahålls för byggnaden. Relevant dokumentation eller korrespondens från projekteringsgruppen eller kunden som bekräftar antalet användare av byggnaden. Bekräftelse av byggnadens tillgänglighetsindex (i enlighet med Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik).	Samma som i projekteringsskedet. Assessorns inspektionsrapport och fotobevis.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Användare av byggnaden

När termen ”användare av byggnaden” används i denna BREEAM-SE-indikator avses följande, utifrån vad som är relevant för byggnadstypen:

1. Personal (som arbetar i byggnaden).
2. Studenter (som befinner sig i byggnaden för arbete eller studier under en normal undervisningsdag under terminen).
3. Boende i kommersiella och offentliga bostadsformer (som bor permanent eller under en kortare tid i byggnaden).
4. Besökare (för detaljhandel) – uppskattat antal besökare per dag.

Om projektspecifika siffror över antalet användare finns, eller kan uppskattas någorlunda, ska dessa användas. Om detta inte är möjligt, exempelvis när byggnaden utgör ett spekulativt projekt, ska den normala beläggningsgrad som anges i tabell 30 i avsnittet Övrig information (nedan) användas för att fastställa antalet användare. När antalet användare av byggnaden varierar ska tillhandahållandet av parkeringsplatser baseras på det maximala antalet användare som sannolikt kommer att använda byggnaden samtidigt under någon tidpunkt under en representativ dag.

Byggnader som måste ligga på landsbygden

Se BREEAM-SE-indikatorn Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik för en definition av byggnader som behöver ligga på landsbygden.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Gruppboende

Ett gruppboende kan definieras som ett självständigt boende, som vanligtvis har ett nödlarmssystem, gemensamma faciliteter och personal på plats dygnet runt.

Tillgänglighetsindex

Se definition i Tra 01.

Vårdhem

Inom ramen för BREEAM-SE definieras vårdhem som byggnader som erbjuder boende och måltider och har inneboende som behöver en viss omvårdnadsnivå, till exempel i form av hjälp med att äta och städa, och en viss nivå av medicinsk vård.

Övriga byggnader

Se BREEAM-SE-indikatorn Tra 01 Tillgång till kollektivtrafik för definitioner av övrig byggnad – för anställda, övrig byggnad – för besökare och övrig byggnad – landsbygd.

Övrig information

Tabell 30: Normal beläggningsgrad utifrån byggnadstyp.

Byggnadstyp och utrymme	Beläggningsgrad (person/m²)	Byggnadstyp och utrymme	Beläggningsgrad (person/m²)
Affärsverksamhet		**Universitet och högskola**	
Kontorsyta (inklusive receptionsutrymme)	0,05	Boendes sovrum	0,120
Matlagningsutrymme (bemannat)	0,108	Lektionssal	0,203
Litet verkstads- eller laboratorieutrymme	0,068	Matlagnings-utrymme	0,096
Industribyggnader		Samlingssal, föreläsningssal, samlingsutrymme	0,202
Matlagningsutrymme	0,213	Datorlabb	0,231
Yta för industriella processer	0,022	Laboratorium	0,106
Laboratorium	0,107	Tvättstuga	0,105
Reception	0,110	Reception	0,112
Lager	0,009	Verkstad (liten skala)	0,068
Allmän kontorsyta	0,108	Kontorsyta och mottagningsrum	0,098
Vårdhem		**Hotell och andra övernattningsmöjligheter för kortare tid**	
Reception	0,152	Sovrum	0,094
Matlagningsutrymme	0,161	Matlagnings-utrymme	0,108
Fysioterapimottagning	0,200	Reception	0,105
Sovrum	0,105	Allmän kontorsyta	0,106
Tvättstuga	0,117	**Andra utrymmen eller byggnader**	

Byggnadstyp och utrymme	Beläggningsgrad (person/m²)	Byggnadstyp och utrymme	Beläggningsgrad (person/m²)
Samlingsytor och samlingslokaler	1,000	Datacenter eller serverrum	0,096
Rum för vattenterapi	0,100		
Kontorsyta och mottagningsrum	0,195		

Kommentarer rörande tabell 30 om normala beläggningsgrader:

1. Nettogolvytan för varje funktion måste multipliceras med motsvarande beläggningsgrad för att fastställa en övergripande beläggning för funktionsområdet.
2. Alla tänkbara byggnadsytor listas inte utan endast de som behövs för att ge en bild av den uppskattade beläggningen för byggnadstypen. Till exempel kan en kontorsbyggnad ha ett lunchrum, men det kommer huvudsakligen att vara kontorspersonalen som använder lunchrummet. Kontorspersonalens antal uppskattas med hjälp av den normala beläggningsgraden för kontorsytan, vilket gör att om man även inkluderar lunchrummet skulle beläggningen räknas dubbelt.
3. Om en byggnadstyp inte är listad kan beläggningsgraden för en liknande byggnadstyp eller ett liknande funktionsområde användas.
4. Ovanstående beläggningsgrader har hämtats från verksamhetsdatabasen för Simplified Building Energy Model (SBEM) i Storbritannien och Sveby Brukardata kontor v1.1 2013-06-05.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tra 05 Resplan (endast lokaler, flerbostadshus och kommersiella och offentliga bostadsformer)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Nej

Syfte

Att uppmuntra det arbete som görs för att tillhandahålla en rad olika färdsätt för byggnadens användare och därigenom uppmuntra ett minskat beroende av färdsätt som har en stor miljöpåverkan.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng

1 En resplan har tagits fram som en del av förstudie- och projekteringsskedena.

2 En platsspecifik reseanalys har gjorts för att säkerställa att resplanen möter den specifika platsens behov och (åtminstone) omfattar följande:

- 2.a När så är relevant, befintliga resmönster och de åsikter som befintliga användare av byggnaden eller området har kring cykling och promenader, så att hinder och möjligheter kan identifieras.
- 2.b Resmönster hos framtida användare av byggnaden och deras transporters påverkan.
- 2.c Den rådande lokala miljön för fotgängare och cyklister (inklusive besökare som kan åtföljas av små barn).
- 2.d Anpassning för rörelsehindrade och funktionsnedsatta (med hänsyn tagen till olika grader av funktions- och synnedsättning).
- 2.e Tillgång till kollektivtrafik i närheten av platsen.
- 2.f Befintliga faciliteter för cyklister.

3 Resplanen innehåller ett åtgärdspaket för att uppmuntra användning av hållbara transportsätt och hållbar förflyttning av människor och varor under byggnadens drift och användning.

4 Om brukarna är kända måste de involveras i framtagningen av resplanen och de måste bekräfta att resplanen kommer att genomföras under byggnadens förvaltning och drift.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla bedömningskriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Befintlig resplan. Se kriterium 3.	Poängen kan tilldelas om den bedömda byggnaden finns på en plats som har en befintlig och uppdaterad organisationsresplan som följer BREEAM-SE och som är tillämpbar för alla byggnadsanvändare (i såväl befintliga som bedömda nya byggnader), samt tar hänsyn till det extra resande som uppkommer genom användarna av den nya byggnaden.
CN3.1	Reseanalys Se kriterium 2.	En reseanalys krävs när ett föreslaget byggprojekt sannolikt kommer att leda till en betydande ökning av transporterna med tillhörande miljöpåverkan. Undersökningsområdet för reseanalysen för ett föreslaget byggprojekt bör fastställas i diskussioner mellan byggherren och aktuella myndigheter. En reseredogörelse krävs när det föreslagna byggprojektet sannolikt inte kommer att leda till en betydande ökning av transporterna. En reseredogörelse lämpar sig för att visa att kraven i BREEAM-SE uppfylls när det föreslagna byggprojektet förväntas generera ett relativt litet antal resor eller trafikflöden och har en liten påverkan på transporterna. För ytterligare information, se planning guidance.planning portal.gov.uk.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Åtgärder inom resplanen. Se kriterium 3.	Följande åtgärder kan övervägas inom ramen för byggprojektets resplan: Tillhandahålla särskilda parkeringsplatser för samåkare. Tillhandahålla särskilt avsedda och lättillgängliga cykelplatser och ombytesfaciliteter för cyklister. Tillhandahålla belysning, markanläggningar och väderskydd som gör områden för fotgängare och utrymmen där man väntar på kollektivtrafik mer tilltalande. Förhandla om förbättrade busstjänster, till exempel i form av ändrade busslinjer eller rabatterbjudanden. Begränsa eller ta betalt för bilparkering. Ta fram kriterier för lobby- eller entréutrymmen där information om kollektivtrafik eller samåkning kan sättas upp. Förbättra förutsättningarna för fotgängare och cyklister i området (för alla typer av användare, oavsett grad av rörlighet eller synnedsättning) genom att tillhandahålla cykelbanor, säkra övergångar, direkta vägar och lämpliga taktila ytor – med bra belysning och med skyltning till annan service, knutpunkter för kollektivtrafik och angränsande gång- och cykelbanor utanför tomten. Tillhandahålla lämpliga av- och påstigningsplatser eller väntzoner för taxibilar. Se till att byggnader på landsbygden placeras där det finns lämplig tillgång till transporter, så att de kan betjäna lokalsamhället på korrekt sätt (när de är avsedda för detta, till exempel allaktivitetshus). Tillhandahålla av- och påstigningsplatser för funktionshindrade. Tillhandahålla en informationspunkt för resor. Tillhandahålla möjlighet att köpa biljetter.
CN3.3	När slutanvändaren eller brukaren inte är känd	Även om slutanvändaren eller brukaren inte är känd krävs det en resplan, men den behöver bara vara en preliminär resplan eller en som i breda drag tar upp de frågor som anges i bedömningskriterierna. Byggherren måste bekräfta att en kopia av resplanen ska överlämnas till byggnadens framtida hyresgäster, ägare eller brukare, så att den kan utgöra en grund för deras egen resplan eller -strategi.

Metod

Inga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1 – 4	En kopia av resplanen. En kopia av den platsspecifika reseanalysen.	Samma som i projekteringsskedet.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
3	En uppmärkt kopia av situationsplanen som visar exempel på åtgärder som har genomförts till stöd för resplanens slutsatser. ELLER När en detaljerad situationsplan saknas, ett formellt intyg från kunden som bekräftar att åtgärder kommer att genomföras i den slutgiltiga konstruktionen till stöd för resplanens slutsatser.	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som styrker att åtgärder som stödjer resplanen har genomförts.
4	Ett skriftligt intyg från antingen byggnadens brukare eller, när det rör sig om ett spekulativt byggprojekt, byggherren.	Samma som i projekteringsskedet.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Användare av byggnaden

När termen ”användare av byggnaden” används syftar detta på följande, utifrån vad som är relevant för byggnadstypen:

1. Personal (pendelresor och affärsresor)
2. Elever och studenter
3. Besökare
4. Kunder
5. Allmänheten
6. Personer som gör leveranser till eller hämtar upp saker från byggnaden
7. Entreprenörer eller tjänsteleverantörer som regelbundet arbetar i eller besöker byggnaden eller byggprojektet
8. Boende i bostaden/lägenheter och övriga kommersiella och offentliga bostadsformer

Resplan

En resplan är en strategi för att hantera alla resor och all transport inom en organisation. Syftet är framför allt att öka valmöjligheterna och minska bilberoendet genom att försöka förbättra tillgången till en plats eller byggnad via hållbara transportsätt. En resplan innehåller såväl fysiska som beteendemässiga åtgärder för att öka resealternativen och minska beroendet av ensamåkande i bil.

Övrig information

Handledning om hur man tar fram en resplan kan hittas på följande platser:

1. The Essential Guide to Travel Planning
2. TfL Travel Planning Guidance

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Även om dessa dokument har tagits fram för brittiska byggprojekt kan principerna tillämpas internationellt.

Information om mobilitetsplanering kan hittas på www.EPOMM.eu

Tra 06 Kontorsplats i hemmet (endast för bostäder)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Nej

Syfte

Att minska behovet av att pendla till jobbet genom att förse boende med de utrymmen och tjänster de behöver för att kunna arbeta hemifrån.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng

1 En kontorsplats tillhandahålls inom varje bostad/lägenhet med det utrymme och de tjänster som behövs, enligt följande:

- 1.a För bostäder/lägenheter med ett eller två sovrum eller studiolägenheter finns utrymme i vardagsrummet, i ett av sovrummen eller på annan lämplig plats i hemmet, som en stor hall eller ett matrum.
- 1.b För bostäder/lägenheter med tre eller fler sovrum finns ett tillräckligt utrymme för arbete i ett annat rum än köket, vardagsrummet eller det största sovrummet eller badrummet.
- 1.c Oavsett var utrymmet är beläget ska rummet vara tillräckligt stort för att utrymmet inte ska förhindra rummets avsedda användning, det vill säga en kontorsplats i det största sovrummet ska inte förhindra att en dubbelsäng och andra nödvändiga möbler ryms i rummet.

2 Tjänsterna ska som minimum omfatta:

- 2.a Två dubbla vägguttag.
- 2.b Anslutning till en internet- eller bredbandstjänst som är tillgänglig på adressen.
- 2.c Fullgott dagsljus. Rummet som är utvalt att användas som kontorsplats måste ha en genomsnittlig dagsljusfaktor som uppfyller kraven, se Hea 01 Visuell komfort: tabell 10.
- 2.d Fullgod ventilation, antingen genom ett öppningsbart fönster eller via annan ventilation som passiv ventilation, mekanisk ventilation osv. Rum som är avsedda att användas som kontorsplats måste uppfylla kraven i Hea 02 Luftkvalitet inomhus: kriterium 4.

Checklistor och tabeller

Inga.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Den här indikatorn är inte tillämplig för lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Delvis inredda: Indikatorn är inte tillämplig. Fullt inredda: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Tillräckligt utrymme	Med detta avses minimiutrymmet (1,8 m vägglängd) för att: 1. Få plats med ett skrivbord, en stol och ett dokumentskåp eller en bokhylla. 2. Ha plats att förflytta sig längs skrivbordets framsida och sida. 3. Kunna använda stolen korrekt och kunna använda dokumentskåpet på ett säkert sätt. Kravet på 1,8 m vägglängd kan, under vissa omständigheter, justeras ifall ritningar kan styrka att ett skrivbord kan placeras i ett annat slags arrangemang, till exempel i en alkov eller liknande, som gör att alla ovanstående kriterier uppfylls.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Skalenliga ritningar eller en kopia av specifikationerna.	Ritningar för den färdiga byggnaden eller assessorns inspektionsrapport som bekräftar den detaljerade information som krävs i projekteringsskedet.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Inga.

Övrig information

Ingen.

9.0 Vatten

Sammanfattning

Det här området uppmuntrar till en hållbar vattenanvändning i samband med byggnadens och tomtens drift. Indikatorerna i den här delen är fokuserade på att identifiera sätt att minska användningen av drickbart vatten (inne och ute) under byggnadens hela livslängd och att minimera förlusterna från läckage.

Sammanfattningstabell för området

Indikator	Poäng	Sammanfattning av kriterierna
Wat 01 Vatten-användning	5	Minska behovet av drickbart vatten genom användning av effektiv sanitär utrustning, insamling av regnvatten och system för vattenåtervinning
Wat 02 Vattenmätning	1	Vattenmätare på huvudledningen för inkommande vatten för att uppmuntra kontroll över vattenanvändningen och övervakning för att minska miljöpåverkan från ineffektiva system och läckage.
Wat 03 Detektering och förebyggande av vattenläckage	3	Uppmuntra användning av läckagedetekteringssystem som klarar att detektera större vattenläckor på huvudledningen för inkommande vatten. Enheter för flödeskontroll som reglerar vattentillförseln till varje toalettutrymme eller toalett för att minska slöseriet med vatten. Lätt åtkomliga ventiler för läckageisolering, som gör det möjligt att stoppa och snabbt åtgärda läckor med minimalt slöseri med vatten.
Wat 04 Vatteneffektiv utrustning	1	Identifiera byggnadens vattenbehov för annan användning än som dricksvatten och för sanitär användning för hushållsbruk och minska eller begränsa denna vattenanvändning.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Wat 01 Vattenanvändning (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
5	Ja

Syfte

Att minska användningen av drickbart vatten för sanitärt bruk i nya byggnader (från alla förbrukande enheter) genom användning av vatteneffektiva komponenter och vattenåtervinningssystem.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Upp till fem poäng

1 En bedömning av effektiviteten hos byggnadens vattenförbrukande komponenter för hushållsbruk har utförts med hjälp av BREEAM International 2016 Wat 01-beräkningsverktyget.

2 Vattenanvändningen (liter/person/dygn) för den bedömda byggnaden jämförs med en referensnivå och BREEAM-SE-poäng tilldelas i enlighet med tabell 31.

3 Effektiviteten hos följande vattenförbrukande komponenter för hushållsbruk måste ingå i bedömningen (när dessa är föreskrivna):

- 3.a Toaletter
- 3.b Urinoarer
- 3.c Vattenkranar (handfat och, när aktuellt, kökskranar och avfallskvarnar)
- 3.d Duschar
- 3.e Badkar
- 3.f Diskmaskiner (för hushållsbruk och kommersiellt bruk)
- 3.g Tvättmaskiner (för hushållsbruk, kommersiellt bruk och industriellt bruk)

I Wat 01-beräkningsverktyget definieras de byggnadstyper och verksamhetsområden för vilka ovanstående komponenter måste bedömas.

4 När ett system för gråvatten eller regnvatten är specificerat används dess avkastning (liter/person/dygn) för att tillhandahålla ej drickbart vatten till komponenter som annars skulle förses med drickbart vatten.

5 Eventuella gråvattensystem måste vara specificerade och installerade i enlighet med brittiska eller europeiska standarder.

Checklistor och tabeller

Tabell 31 - 33.

Tabell 31: BREEAM-SE-poäng som kan tilldelas utifrån en procentuell förbättring jämfört med byggnadens referensvattenförbrukning

Antal BREEAM-SE-poäng	Förbättring i procent
	Nederbördszon 1
1	12.5%
2	25%
3	40%
4	50%
5	55%
Exemplarisk nivå	65%

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Alla kriterier Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Indikatorn är inte tillämplig. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Indikatorn är tillämplig i enlighet med CN1.1.
CN1.1	Bedömning av oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core)	Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core) Bedömningen av om kriterierna för denna indikator är uppfyllda måste baseras på alla vattenförbrukande komponenter och alla gråvatten- och regnvattensystem som har föreskrivits och installerats av byggherren. Komponenter eller system som anges i kriterierna och befinner sig inom hyresgästernas ytor som inte föreskrivits av byggherren, men som kommer att föreskrivas av hyresgästen, behöver inte bedömas för projekt med oinredda byggnader.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Delvis inredda: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas i enlighet med CN2.1. Fullt inredda: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN2.1	Vatteneffektivitet och delvis inredda bostäder	Bedömningen av om kriterierna för denna indikator är uppfyllda måste baseras på alla vattenförbrukande komponenter och alla gråvatten- och regnvattensystem som har föreskrivits och installerats av byggherren. Komponenter eller system som anges i kriterierna och inte föreskrivs eller installeras av byggherren, men som kommer att installeras av den nya bostadsägaren, behöver inte bedömas. Minimikravet gäller dock fortfarande. När bostadsägaren ansvarar för att installera alla sina egna vattenledningsarmaturer och vattenkomponenter, kan inga poäng tilldelas och minimikravet gäller inte.
Allmänt		
CN3	Ingen armatur	När ett projekt som ska bedömas inte innehåller några av de specificerade komponenterna måste prestandaspecifikationerna för komponenter i faciliteter i en intilliggande och tillgänglig byggnad användas för beräkningen, det vill säga de faciliteter som sannolikt kommer att användas av brukare och besökare i den bedömda byggnaden. Denna regel gäller även när ett projekt som ska bedömas endast består av en utbyggnad till en befintlig byggnad, det vill säga när utbyggnaden inte innehåller några nya sanitära faciliteter eftersom det finns faciliteter i den befintliga byggnaden.
Landspecifikt		
CN4	Nationell bästa praxis för specificering och installation av gråvatten- och regnvattensystem	Projekteringsgruppen ska visa att brittiska eller europeiska standarder följs, då det inte finns några svenska motsvarigheter.
Byggnadsspecifikt		
CN5	Hotell	Använd bladet "Other buildings type calculator" (beräkning för andra byggnadstyper) i Wat 01-beräkningsverktyget. Den alternativa metoden för Wat 01 (se Metod) bör användas vid bedömning av ett hotell.

Metod

En byggnads vatteneffektivitet fastställs med hjälp av Wat 01-beräkningsverktyget på ett av två olika sätt, antingen genom standardmetoden (för vanliga byggnadstyper) eller genom den alternativa metoden (för andra byggnadstyper). Båda dessa metoder beskrivs kortfattat nedan.

Standard Wat 01 method

BREEAM-SE:s standardmetod fastställer vatteneffektiviteten (mätt i liter/person/dygn och m^3/person/år) för en byggnad baserat på byggnadens faktiska komponentspecifikationer och de normala användningsmönstren för byggnadstypen och dess verksamhetsområden. Det uträknade resultatet jämförs med motsvarande resultat för en komponentspecifikation som används som referens och förbättringen i procent används för att fastställa antalet tilldelade

BREEAM-SE-poäng.

Komponentspecifikationen som används som referens motsvarar vatteneffektiviteten hos branschens standardkomponenter (se tabell 32), styrt av de minimikrav som ställs av regler och förordningar kring vattenförsörjning (vattenledningsarmaturer). BREEAM-SE:s referensnivåer för procentuella förbättringar har därefter fastställts utifrån allt mer effektiva standarder för vattenförbrukande komponenter och, för de högre prestandanivåerna, specificering av gråvatten- och regnvattensystem.

Standardmetoden är den metod som normalt används för att beräkna vatteneffektiviteten i en BREEAM-SE-bedömd byggnad och tillämpas för de flesta vanliga byggnadstyper där det finns användningsdata att tillgå. För byggnadstyper där det saknas användningsdata, och standardmetoden för att fastställa prestandan därigenom inte går att tillämpa, måste en alternativ metod för att avgöra om kraven uppfylls användas (enligt beskrivningen nedan). Se Wat 01-beräkningsverktyget för den aktuella förteckningen över byggnadstyper som kan bedömas med hjälp av standardmetoden.

Alternativ metod för Wat 01

När det inte är möjligt att använda standardmetoden för att fastställa byggnadens samlade vattenanvändning (liter/person/dygn), kan bedömningen genomföras elementbaserat, enligt följande.

1. Använd förteckningen över tillämpliga vattenförbrukande komponenter för hushållsbruk (se kriterium 3) för att fastställa vilka komponenter som är specificerade för eller finns i byggnaden som ska bedömas.
2. Jämför den faktiska specifikationen för varje komponenttyp med tabellen över referensnivåer för vatteneffektiv förbrukning för olika komponenttyper (tabell 32) för att fastställa prestandanivån för varje komponenttyp. Observera att volymerna som anges är maxvolymerna för respektive referensnivå och att procentandelen ej drickbart vatten för toalett- eller urinoarspolning är minimivärdena för denna referensnivå.
3. Definiera varje komponents prestandanivå i bladet ”Other building type calculator” (beräkning för andra byggnadstyper) i Wat 01-beräkningsverktyget.
    a. För den alternativa metoden använder beräkningsverktyget en byggnadstypsspecifik viktning för varje komponentnivå, för att återspegla komponentens vattenförbrukning ”i praktiskt bruk” i förhållande till andra monterade komponenter. En komponent med hög vattenförbrukning ”i praktiskt bruk” har därför en högre viktning än en med lägre förbrukning ”i praktiskt bruk” och bidrar i större grad till byggnadens totala prestandanivå i fråga om denna BREEAM-SE-indikator.
    b. Viktningarna utgår från data om faktisk vattenanvändning per dygn från byggnader som inte är bostäder, som har hämtats från BNWAT22(61). Uppgifterna kan hittas i Wat 01-beräkningsverktyget.
4. Baserat på prestandakategoriseringen för varje komponenttyp och komponenternas viktning, fastställer beräkningsverktyget en samlad prestandanivå och tilldelar relevant antal BREEAM-SE-poäng enligt följande:

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

	Gråvatten- eller regnvattennivå som uppnåtts			
	Nederbördszon 1 och 2			Nederbördszon 3
Övergripande komponentnivå	–	4	5	5
Referensnivå	0 poäng	1 poäng	2 poäng	1 poäng
Nivå 1	1 poäng	2 poäng	3 poäng	2 poäng
Nivå 2	2 poäng	3 poäng	4 poäng	3 poäng
Nivå 3 eller 4	3 poäng	4 poäng	5 poäng	4 poäng
Nivå 5	4 poäng	5 poäng	5 poäng	5 poäng

Observera:

1. En innovationspoäng för prestanda på exemplarisk nivå kan tilldelas om komponentspecifikationen uppnår nivå 5 och > 95 % av vattenbehovet för toalett- eller urinoarspolning tillgodoses genom återvunnet ej drickbart vatten.
2. Till följd av viktningen är det inte säkert att den övergripande komponentnivån som uppnås utgör ett heltal, till exempel komponentnivå 4. När så är fallet avrundas alltid värdet nedåt till närmaste komponentnivå, vilket i sin tur påverkar BREEAM-SE-poängnivån. Om exempelvis komponentspecifikationen tilldelas 3,6 poäng blir det faktiska antalet tilldelade poäng 3 (metoden rundar inte upp till 4 poäng eftersom prestandaspecifikationen för 4 poäng inte har uppnåtts).
3. När det bedömda byggprojektet har flera olika specifikationer för samma vattenförbrukande komponenttyp kan antalet armaturer och den uppnådda komponentnivån för varje specifikation matas in i ”Other building type calculator”. Med hjälp av denna information fastställer beräkningsverktyget byggnadens samlade prestandanivå för den komponenttypen.

Observera: Samtidigt som försök har gjorts att sammanjämka referensnivåerna för de båda metoder som beskrivs ovan fastställer de prestandan på olika sätt. Antalet BREEAM-SE-poäng som tilldelas genom respektive metod kan därför skilja sig åt för samma specifikation av vattenkomponenter. Detta kan leda till skillnader i antalet poäng som erhålls vid tillämpning av BREEAM-SE Nybyggnad för ett antal olika byggnadstyper som utgör en del av samma övergripande byggprojekt.

Komponenttyp

I tabell 32 anges de gränsvärden, utifrån komponenttyp, som används för att definiera prestandanivåerna inom BREEAM-SE. Dessa angivna effektivitetsnivåer har baserats på en lång rad publicerade informationskällor (AECB Water Standards: Delivering buildings with excellent water and energy performance, vol 2) och återspeglar därför noga fastställda nivåer för normal, god, bästa och exemplarisk praxis.

Tabell 32: Prestandanivåer för vatteneffektiv förbrukning utifrån komponenttyp

Komponent		Prestandanivåer (de angivna värdena är den prestanda som åtminstone krävs för att uppnå nivån)						
		Referensnivå	1	2	3	4	5	Enhet
Toaletter		6	5	4.5	4	3.75	3	Effektiv spolvolym (liter)
Handfatskranar		12	9	7.50	4.50	3.75	3	liter/min
Duschar		14	10	8	6	4	3.50	liter/min
Badkar		200	180	160	140	120	100	liter
Urinoar (två eller fler urinoarer)		7.50	6	3	1.50	0.75	0	liter/skål/timme
Urinoar (endast en urinoar)		10	8	4	2	1	0	liter/skål/timme
Gråvatten- eller regnvatten-system	Nederbördszon 1	0%	0%	0%	25%	50%	75%	Procentandel av toaletters eller urinoarers vattenbehov för spolning som tillgodoses genom användning av återvunnet ej drickbart vatten
	Nederbördszon 2	0%	0%	0%	0%	25%	50%	
	Nederbördszon 3	0%	0%	0%	0%	0%	15%	
Kökskran: kokvrå		12	10	7.50	5	5	5	liter/min
Kökskran: restaurang (endast förspolningsdusch)		10.30	9	8.30	7.30	6.30	6	liter/min
Diskmaskiner för hushållsbruk		17	13	13	12	11	10	liter/cykel
Tvättmaskiner för hushållsbruk		90	60	50	40	35	30	liter/tvätt
Avfallskvarn		17	17	0	0	0	0	liter/min
Diskmaskiner för kommersiellt bruk		8	7	6	5	4	3	liter/tråg
Tvättmaskiner för kommersiellt bruk eller industribruk		14	12	10	7.50	5	4.50	liter/kg

Observera att föreskrivande av komponenter för en byggnad i enlighet med ovanstående nivåer i de flesta fall kommer att leda till att motsvarande antal BREEAM-SE-poäng erhålls. Tänk dock på att komponentspecifikationerna ovan utgör tröskelvärden mellan nivåerna. Därför bör man iaktta en viss försiktighet när man definierar en komponentspecifikation för en BREEAM-SE-bedömd byggnad och använder exakt samma nivåer som tröskelnivåerna. I fråga om Wat 01 BREEAM-SE-poängen rekommenderas att prestandan för en specifik byggnads komponentspecifikation verifieras med hjälp av Wat 01-beräkningsverktyget innan man låser sig vid någon bestämd specifikation och innan komponenter beställs eller monteras. På så vis kan man vara mer säker på att komponentspecifikationen verkligen uppnår det avsedda antalet BREEAM-SE-poäng.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Vattenförbrukande komponenter – uppgiftskrav

Tabell 33: I denna tabell definieras för varje komponenttyp de uppgifter som behöver samlas in från tillverkarens produktinformation för att genomföra bedömningen.

Komponent för hushållsbruk	Uppgiftskrav
Toaletter	Den faktiska maximala spolvolymen eller, när det finns två spolalternativ, den effektiva spolvolymen i liter per användning.
Urinoarer	Spolvolymen i liter per användning för urinoarer med spolning vid användning. För cisternmatade system, spolfrekvensen per timme och cisternkapaciteten i liter.
Kranar	Flödeshastigheten för varje kran, mätt i liter per minut vid fullt flöde och följande dynamiskt tryck: För kranar för högt tryck (typ 1): 3 ± 0,2 bar (0,3 ± 0,02 MPa) ELLER För kranar för lågt tryck (typ 2): 0,1 ± 0,02 bar (0,01 ± 0,002 MPa) (EN 200:2008, Sanitary tapware, single taps and combination taps for supply systems of type 1 and 2. General technical specifications [Sanitetsarmaturer – Mekaniska tappventiler och blandare i högtryckssystem (PN 10) – Allmänna krav]). I detta innefattas eventuella flödesminskningar som uppnåtts genom flödesbegränsare.
Duschar	Flödeshastigheten för varje dusch vid tappstället, mätt i liter per minut vid användning av kallt vatten (T 30 °C) och följande dynamiskt tryck: För system med högt tryck (typ 1): 3 ± 0,2 bar (0,3 ± 0,02 MPa) ELLER För system med lågt tryck (typ 2): 0,1 ± 0,05 bar (0,01 ± 0,005 MPa) (SS-EN 1112:2008, Sanitary tapware. Shower outlets for sanitary tapware for water supply systems type 1 and 2. General technical specifications [Sanitetsarmaturer – Dusch, system typ 1 och typ 2 – Allmänna tekniska specifikationer]).
Kökskranar	Den maximala flödeshastigheten i liter per minut.
Badkar	Kapacitet till helt fullt badkar i liter. Badkarskranar ska inte tas med i beräkningen, eftersom vattenförbrukningen från badkarskranar ingår i användningsfaktorn för badkar. Beräkningen av vattenförbrukningen för badkar baseras på 40 % av kapaciteten till helt fullt badkar. Detta beror på följande: 1. Användare brukar inte fylla badkaren ända till brädden. 2. Den undanträngande effekt som användarens kropp har, som påverkar den faktiska volymen vatten som krävs för ett bad.
Diskmaskin	Liter per cykel för hushållsbruk eller hushållsmaskiner eller liter per tråg för kommersiellt bruk eller kommersiella maskiner.
Tvättmaskin	Liter per tvätt för hushållsbruk (vid en normal tvättcykel) eller hushållsmaskiner eller liter per kg för kommersiellt bruk eller kommersiella maskiner, till exempel i hotell.
Avfallskvarn	Flödeshastighet i liter per minut.

Ospecificerade vattenförbrukande komponenter

Eftersom metoden och BREEAM-SE-poängen för vatteneffektivitet utgår från en jämförelse av byggnadens modellbaserade vattenförbrukningsprestanda mot prestandan hos en referensspecifikation för samma komponenttyper, får detta följden att när en komponenttyp inte är aktuell tas det heller ingen hänsyn till den i metoden. Komponenten exkluderas med andra ord såväl från den föreslagna byggnaden som referensbyggnaden. Det innebär därför ingen

fördel inom ramen för BREEAM-SE att besluta sig för att inte använda en viss komponent. Metoden kommer dock att återspegla en minskning i den totala vattenanvändningen (liter/person/dygn) för byggnaden till följd av att en viss komponent inte används.

Byggnader med gråvatten- och regnvattensystem

Följande information krävs när ett gråvatten- eller regnvattensystem används:

Regnvatten:

1. Uppsamlingsyta (m^2):
2. Avkastningskoefficient (en koefficient [i procent] för att ta hänsyn till att visst regnvatten förloras på grund av stänk, avdunstning, läckage, översvämning osv. Koefficienten varierar beroende på ytan från vilken regnvattnet samlas upp).
3. Effektivitet hos hydrauliskt filter (en koefficient [i procent] för att ta hänsyn till effektiviteten hos det hydrauliska filtret).
4. Regnmängd (mm/år i genomsnitt)

ELLER

5. Daglig uppsamling av regnvatten (i liter) beräknat enligt trovärdiga och kontrollerbara nationella eller lokala uppgifter, till exempel från en regional, nationell eller internationell meteorologisk organisation, datakälla eller motsvarande.

Gråvatten:

1. Detaljerad information om tillverkare eller konstruktör av systemet.
2. Procentandelen avloppsvatten (i volym) som samlas in (och återanvänds) från följande enheter (när detta är relevant): handfat, duschar, diskhoar, diskmaskiner, badkar, tvättmaskiner och avloppsvatten från komponenter som inte är för hushållsbruk.

När gråvatten- eller regnvattensystem används krävs en miniminivå av komponenteffektivitet för att fyra eller fem BREEAM-SE-poäng och poängen för exemplarisk nivå ska kunna tilldelas. Anledningen är att det inte ska gå att tilldela ett högt antal BREEAM-SE-poäng genom att använda ett uppsamlingssystem för gråvatten eller regnvatten som kompenserar en dålig prestanda hos mindre effektiva armaturer.

Tanken bakom detta är att säkerställa att ett minskat vattenbehov prioriteras framför kompensering av förbrukningen. När ett gråvatten- eller regnvattensystem föreskrivs eller installeras måste komponentspecifikationen uppnå en minskning av vattenanvändningen i procent (jämfört med referensnivån) som motsvarar den som krävs för två poäng, det vill säga en förbättring på 25 %. När denna nivå uppnås kan hela det samlade vattenbehovet som tillgodoses med gråvatten eller regnvatten bidra till den sammanlagda förbättringen i procent som krävs för tilldelning av BREEAM-SE-poäng. Om den inte uppnås kommer den tillåtna procentandelen gråvatten eller regnvatten i beräkningen att vara lika med den procentuella förbättringen i vattenanvändningen som uppnås för komponentspecifikationen, det vill säga den procentuella förbättringen jämfört med referensnivån.

Om exempelvis en förbättring på endast 20 % uppnås, och byggnaden därigenom

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

inte klarar kravet på 25 %, kan endast 20 % av vattenbehovet som tillgodoses via gråvatten eller regnvatten användas för att kompensera vattenförbrukningen hos komponenterna. Minimikravet gäller inte när endast en, två eller tre poäng eftersträvas eller när det inte finns något gråvatten- eller regnvattensystem föreskrivet, det vill säga när den procentuella förbättringen enbart baseras på vatteneffektiviteten hos komponentspecifikationen.

SGBC kan tillåta vissa undantag från denna regel i situationer då en särskild armaturtyp kräver en hög flödeshastighet på grund av speciella slutanvändarkrav och dess specificering förhindrar att en förbättring på 25 % uppnås.

Byggnader med en blandning av olika verksamhetsområden

För majoriteten av de byggnader som använder standardmetoden för Wat 01 definieras i Wat 01-beräkningsverktyget byggnadstypen och utbudet av olika vattenförbrukande verksamhetsområden inom byggnaden, till exempel en detaljhandelsbyggnad med försäljningsområde och varulager eller ett kontor med matsal och gym. Vid en samlad bedömning av en byggnad eller ett byggprojekt som består av en stor blandning av olika verksamhetsområden eller byggnadstyper, som alla kan bedömas separat inom beräkningsverktyget, gäller dock följande:

Fastställ byggnadens totala vattenförbrukningsprestanda genom att utföra separata bedömningar för varje relevant verksamhetsområde eller byggnadstyp. När alla bedömningar har slutförts måste assessorn fastställa den procentuella förbättringen enligt följande:

$$I = 100 \times \left[1 - \frac{(T_{1Act} \times T_{1Occ}) + \ldots + (T_{nAct} \times T_{nOcc})}{(T_{1Base} \times T_{1Occ}) + \ldots + (T_{nBase} \times T_{nOcc})} \right]$$

Där:

I = Den totala förbättringen (%)$T_{n\,Act}$ = den modellbaserade nettovattenförbrukningen (liter/person/dygn) för varje byggnadstyp, $T_{n\,Base}$ = den modellbaserade referensvattenförbrukningen för motsvarande byggnadstyp, T_{nOcc} = den totala normala beläggningsgraden för motsvarande byggnadstyp.

När gråvatten- eller regnvattensystem används måste assessorn vara noga med att inte räkna avkastningen från sådana system två eller flera gånger och av misstag använda den för att kompensera vattenbehovet för varje verksamhetsområde eller byggnadstyp.

Fast vattenanvändning

I BREEAM-SE-beräkningen av vatteneffektivitet finns möjlighet att ta hänsyn till fast vattenanvändning. Detta innefattar vattenanvändning för att fylla kärl (för dricksvatten för byggnadens användare) och för rengöring av kök och livsmedelsberedning i byggnader med en restaurangverksamhet. De fasta användningarna har tagits med för att ge en större noggrannhet i rapporteringen av byggnadens samlade uppskattade vattenanvändning. Eftersom dessa användningar är fasta för såväl faktiska byggnader som referensbyggnader påverkar deras totalanvändning inte tilldelningen av BREEAM-SE-poäng.

Andra tillåtna komponentbehov av ej drickbart vatten

Fokus för den här BREEAM-SE-indikatorn ligger på prestandan hos byggnadens

permanenta vattenförbrukande komponenter för hushållsbruk. När ett gråvatten- eller regnvattensystem är föreskrivet bör avkastningen från systemet i första hand användas för sådana användningar, till exempel spolning av toaletter eller urinoarer. När det kan visas att byggnaden har andra fasta (det vill säga dagliga) behov av ej drickbart vatten på likvärdig nivå, och dessa behov är en viktig del av byggnadens funktion, är det dock tillåtet att ta med behoven hos dessa icke-hushållsbaserade användningsområden i beräkningen. Detta innebär alltså att behovet av regnvatten eller gråvatten hos sådana system eller komponenter kan används tillsammans med, eller i stället för, behovet av ej drickbart vatten hos byggnadens toalett- eller urinoarkomponenter.

Exempel på fasta behov som är en viktig del av byggnadens funktion kan vara tvätt i hotell eller användning för trädgårdsbruk i handelsträdgårdar och botaniska trädgårdar och på golfbanor. Vattenbehov för allmänt trädgårdsarbete och bevattning av prydnadsväxter anses inte som likvärdiga behov eller som en viktig del av byggnadens funktion enligt BREEAM-SE.

Andra tillåtna källor till ej drickbart vatten

Metoden tillåter uppsamling och återvinning av ej drickbart vatten från de relevanta komponenter som listas i kriterierna, det vill säga kranar, duschar, badkar, diskmaskiner och tvättmaskiner. Om ej drickbart vatten samlas in från en komponent eller källa som inte är för hushållsbruk men som är en viktig del av byggnadens funktion, kan även denna insamlade mängd tas i beaktande för metoden. Detta kan exempelvis innefatta avloppsvatten från aktiv hygienspolning, det vill säga ett regelbundet hygienspolningsprogram för att minimera risken för dålig vattenkvalitet i ett system med kallt eller varmt drickbart vatten. För att denna typ av källor ska kunna beaktas för metoden måste projekteringsgruppen styrka för assessorn vilken avkastningen är från komponenten eller systemet (i liter) och hur ofta avkastningen sker (i dagar). Om det exempelvis är en gång i veckan är frekvensen sju dagar.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	En ifylld kopia av Wat 01-beräkningsverktyget. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivningen eller projekteringsritningar som bekräftar de tekniska detaljerna hos: 1. Sanitära komponenter. 2. Uppsamlingssystem för regnvatten och gråvatten ELLER När detaljerade skriftliga bevis inte finns att tillgå i det här skedet: En skriftlig instruktion till en entreprenör eller en leverantör, eller en formell skrivelse från byggherren som avser ett specifikt åtagande och innehåller tillräckligt med information för att vattenberäkningarna ska kunna slutföras.	Samma som i projekteringsskedet med användning av den information som är aktuell för den färdiga byggnaden ELLER En skriftlig bekräftelse från byggherren som anger att apparater eller armaturer har monterats enligt vad som föreskrivits i projekteringsskedet ELLER En assessors inspektionsrapport och fotobevis som styrker att komponenter har monterats i enlighet med kriterierna.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

BREEAM International 2016 Wat 01-beräkningsverktyget

BREEAM International 2016 Wat 01-beräkningsverktyget används för att bedöma vatteneffektiviteten i de vanligaste typerna av nya byggnader. Verktyget bedömer den påverkan som varje intern vattenförbrukande komponent för hushållsbruk (enligt förteckningen i kriterierna) har på byggnadens samlade vattenanvändning. Beräkningsverktyget och de medföljande instruktionerna för dess användning finns att tillgå separat från detta dokument. Observera att beräkningsverktyget är ett verktyg för att bedöma om kriterierna uppfylls och inte ett projekteringsverktyg för vattenförsörjnings- och avloppssystem. Verktyget använder sig av uppgifter om normal användning och normal beläggningsgrad för att tillhandahålla en referensnivå för den typiska användningen baserat på de föreskrivna armaturerna (i liter/person/dygn och m^3/person/år) och armaturernas påverkan på byggnadens totala vatteneffektivitet. Eftersom de faktiska användarnas beteenden och den verkliga beläggningsgraden varierar och har en skiftande påverkan, kommer metodens resultat inte direkt att återspegla den faktiska vattenanvändningen under byggnadens drift. Resultaten från metoden bör därför inte användas för att jämföra, eller försöka förutsäga, den faktiska vattenanvändningen hos en byggnad som inte är en bostadsbyggnad. BREEAM International 2016 Wat 01-beräkningsverktyget finns tillgängligt på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade assessorer och AP.

Drickbart vatten

Vatten med drickbar kvalitet som hämtas från en anslutning till byggnadens ledning för inkommande vatten. Vattnet kan komma från den allmänna vattenförsörjningen eller från en privat vattenförsörjning, till exempel grundvatten via ett borrhål.

Effektiv spolvolym

Den effektiva spolvolymen hos en toalett med endast ett spolalternativ är volymen vatten som används för en spolning. Den effektiva spolvolymen hos en toalett med två spolalternativ baseras på användningsförhållandet mellan hel spolning och reducerad spolning. Beräkningen utgår från en hel spolning på tre reducerade spolningar för byggnader som inte är bostadsbyggnader och en hel spolning på två reducerade spolningar för bostadsbyggnader eller bostadsytor. Den effektiva spolvolymen beräknas därför enligt följande, med användning av en toalett med två spolalternativ på sex respektive fyra liter som exempel:

- Ej bostadsbyggnad: {(6 liter x 1) + (4 liter x 3)}/4 = 4,5 liters effektiv spolvolym (för en toalett med två spolalternativ på sex respektive fyra liter)
- Bostadsbyggnad: {(6 liter x 1) + (4 liter x 2)}/3 = 4,67 liters effektiv spolvolym (för en toalett med två spolalternativ på sex respektive fyra liter)

Skillnaden mellan byggnader som inte är bostadsbyggnader och bostadsbyggnader återspeglar olika beteendemönster hos användarna av dessa byggnadstyper.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ej drickbart vatten

Allt annat vatten än drickbart vatten; kallas även för otjänligt vatten.

Komponenter för hushållsbruk

Med komponenter för hushållsbruk avses interna byggnadskomponenter som förbrukar vatten (drickbart och ej drickbart vatten), däribland kökskranar, handfatskranar, badkar, duschar, diskmaskiner, toaletter, urinoarer, tvättmaskiner och avfallskvarnar.

Återvinning av gråvatten

Lämplig uppsamling, rening och lagring av spillvatten från kök, bad, dusch, tvätt och/eller liknande i syfte att möta byggnadens behov av ej drickbart vatten, t.ex. för spolning av toaletter eller andra system i/på fastigheten som inte kräver drickbart vatten.

Återvinning av regnvatten

Lämplig uppsamling och lagring av regnvattenavrinning från hårdgjorda ytor i syfte att möta byggnadens behov av ej drickbart vatten, t.ex. för spolning av toaletter eller andra system i/på fastigheten som inte kräver drickbart vatten.

Övrig information

Ingen.

Wat 02 Vattenmätning (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Ja (endast kriterium 1)

Syfte

Att säkerställa att vattenanvändningen kan övervakas och kontrolleras, och därigenom uppmuntra till en minskad förbrukning.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng

1 Föreskrivande av en vattenmätare på huvudledningen för inkommande vatten till varje byggnad, vilket även innefattar fall då vattnet levereras via ett borrhål eller annan privat källa.

2 Vattenförbrukande anläggningar eller byggnadsytor som förbrukar minst 10 % av byggnadens totala vattenbehov är antingen försedda med lättillgängliga separata undermätare eller har vattenövervakningsutrustning som en integrerad del av anläggningen eller byggnadsytan (se tolkning av bedömningskriterier).

3 Varje mätare (huvudmätare eller undermätare) har en pulsbaserad utgång, eller en annan utgång med öppet protokoll, som gör det möjligt att ansluta den till ett lämpligt styr- och övervakningssystem, till exempel ett byggnadsautomationssystem (BMS, Building Management System), för övervakning av vattenanvändningen (se Relevanta definitioner).

4 Om tomten där byggnaden ligger har ett befintligt byggnadsautomationssystem, som sköts av samma brukare eller ägare (som för den nya byggnaden), måste de pulsbaserade eller digitala vattenmätarna för den nya byggnaden anslutas till det befintliga byggnadsautomationssystemet (se Relevanta definitioner).

Checklistor och tabeller

Inga.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Kriterierna 1, 3 och 4** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Kriterium 2** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Kriteriet är inte tillämpligt. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Kriteriet är tillämpligt.
CN1.1	Bedömning av oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core)	Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core) Det måste styrkas att kriterium 2 är uppfyllt för vattenförbrukande anläggningar eller byggnadsytor som kan identifieras av byggherren (se Relevanta definitioner). Vattenförbrukande anläggningar eller byggnadsytor som ska läggas till eller installeras av hyresgästen behöver inte bedömas för denna indikator.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	Båda alternativen: Endast kriterium 1 är tillämpligt.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
CN2.2	Vattenbolags utrustning för vattenövervakning	Vattenmätare som har installerats av ett vattenbolag och som kan förse den framtida bostadsägaren eller hyresgästen med korrekt och regelbunden information om vattenanvändningen per bostad/lägenhet uppfyller kraven för den här indikatorn.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
CN3	Vattenförbrukande anläggning eller byggnadsyta Se kriterium 2.	Detta innefattar, som minimum, följande (vid förekomst): 1. Byggnader med en simbassäng och tillhörande omklädningsrum (med toaletter, duschar osv.) 2. På tomter med flera enheter eller byggnader, till exempel shoppingcenter, flerbostadshus, industrianläggningar, köpcenter osv., är separata undermätare monterade på vattentillförseln till följande områden (vid förekomst): • Varje separat enhet som förses med vatten (för kommersiella och offentliga bostadsformer med fristående bostäder gäller det för varje bostad/lägenhet) • Gemensamma utrymmen (vilket innefattar vattentillförseln till toalettutrymmen) • Serviceytor (vilket innefattar vattentillförseln till tappställen inom ytor för förvaring, leverans, avfallshantering osv.) • Komplementbyggnader eller separata byggnader till den huvudsakliga byggnaden med vattenförsörjning 3. Laboratoriemiljöer: I byggnader med ett laboratorium (eller flera laboratorier) ska separata vattenmätare monteras på vattentillförseln till alla process- eller kylslingor som används för processutrustning som är fast ansluten till vattenledningsnätet i laboratoriet.
CN3.1	10 % av vatten-förbrukningen. Se kriterium 2	Kravet på undermätare gäller inte nödvändigtvis i följande fall, när assessorn bekräftar att det inte medför några ytterligare övervakningsfördelar att installera dem: 1. När en byggnad bara har en eller två små vattenförbrukande enheter (till exempel ett kontor med sanitär utrustning och ett litet kök). 2. När en byggnad har två vattenförbrukande enheter, varav den ena förbrukar betydligt mer vatten än den andra, och vattenförbrukningen för enheten med större förbrukning sannolikt kommer att dölja vattenförbrukningen för enheten med mindre förbrukning..

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Tillbyggnader till befintliga byggnader. Se kriterium 4.	Om ingen ny vattentillförsel installeras eftersom brukarna av tillbyggnaden använder faciliteterna, och därigenom vattentillförseln, i den befintliga byggnaden, måste följande tillhandahållas i den befintliga byggnaden: 1. En vattenmätare på huvudledningen för inkommande vatten. 2. Undermätare för stora vattenförbrukande anläggningar eller faciliteter, till exempel anläggningar för avdunstningskylning, simbassänger osv. (vid förekomst). Mätarna som installeras måste ha en pulsbaserad utgång eller anslutning till det befintliga byggnadsautomationssystemet, i enlighet med bedömningskriterierna.
CN3.3	Ingen vattentillförsel till byggnaden eller enheten	Om det inte finns någon installerad vattentillförsel till den bedömda byggnaden eftersom det inte ska finnas någon vattenförbrukande armatur i byggnaden, gäller den vägledning som ges i ovanstående tolkning av bedömningskriterier för tillbyggnader till befintliga byggnader.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivningen eller kontraktet. Projekteringsritningar. En uppskattning av byggnadens totala användning av vattenledningsvatten och en uppskattning av den del/det system som står för minst 10 % av byggnadens totala vattenbehov.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis ELLER ritningar för den färdiga byggnaden ELLER uppgifter från ett vattenmätningssystem som visar att kraven uppfylls.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Mätares utgångar

Till exempel pulsbaserade utgångar eller andra utgångar med öppet protokoll, som Modbus.

Personalutrymmen

Se definition i Hea 01.

Styr- och övervakningssystem

Till exempel automatiska mätaravläsningssystem (AMR, Automatic Meter Reading) eller energistyrningssystem för byggnader (BEMS, Building Energy Management System). AM&T (Automatic Monitoring and Targeting) är ett exempel på ett verktyg för drift och förvaltning som innefattar funktioner för automatisk mätaravläsning och datahantering.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Wat 03 Detektering och förebyggande av vattenläckage (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
Beroende på byggnadstyp	Nej

Syfte

Att minska effekterna av vattenläckor som annars kan förbli oupptäckta.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Läckagedetekteringssystem

1 Ett läckagedetekteringssystem som klarar att detektera en större vattenläcka på huvudledningen för inkommande vatten inom byggnaden och mellan byggnaden och vattenbolagets vattenmätare är installerat. Läckagedetekteringssystemet måste:

- 1.a utgöras av ett permanent och automatiskt läckagedetekteringssystem som varnar byggnadens brukare vid eventuella läckage ELLER en inbyggd automatisk diagnostikfunktion för att detektera läckor.
- 1.b aktiveras när vattenflödet som passerar genom vattenmätaren eller datainsamlaren har en flödeshastighet som ligger över ett förinställt maxvärde under en förinställd tidsperiod.
- 1.c kunna identifiera olika flödeshastigheter och därigenom läckagehastigheter, till exempel kontinuerligt, högt eller lågt flöde, under inställda tidsperioder.
- 1.d gå att programmera för att passa ägarens eller brukarens vattenanvändningskriterier.
- 1.e när så är tillämpligt, vara utformat för att förhindra falsklarm orsakade av normal drift av stora vattenförbrukande anläggningar som kylaggregat.

En poäng – Enheter för flödeskontroll (alla byggnader utom bostadsbyggnader)

2 Enheter för flödeskontroll som reglerar vattentillförseln till varje toalettutrymme eller toalett i enlighet med vattenbehovet är installerade (och minimerar därigenom vattenläckorna och spillet från sanitär utrustning).

En poäng – Läckageisolering (endast bostadsbyggnader)

3 Avstängningsventiler som sitter på en lättåtkomlig plats och som gör det möjligt att, för hand och separat, kunna stänga av varm- och kallvatten (på eller av) för följande vattenförsörjningar:

- 3.a Inkommande vattentillförsel till bostaden
- 3.b Kranar

3.c Duschar
3.d Värme- eller varmvattensystem
3.e Apparater (till exempel diskmaskiner, tvättmaskiner osv.)

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Läckagedetekteringssystem: kriterium 1** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Enheter för flödeskontroll: kriterium 2** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Kriteriet är inte tillämpligt. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Läckageisolering: kriterium 3** Båda alternativen: Kriteriet är inte tillämpligt.
CN1.1	Toalettutrymmen eller toaletter	Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Vattentillförseln till toalettutrymmen eller toaletter måste bedömas i enlighet med kriterium 2, oavsett om toalettutrymmena eller toaletterna är inredda eller inte.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	Båda alternativen: Endast kriterium 3 är tillämpligt.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	Delvis inredda: Endast kriterium 3 är tillämpligt. Fullt inredda: Kriterierna 1 och 3 är tillämpliga.
Allmänt		
CN3	Läckagehastigheter. Se kriterium 1.	Det specificeras inte i den här indikatorn vilka nivåer som ska gälla för hög och låg läckagehastighet. Den installerade läckagedetekteringsutrustningen måste dock ha tillräcklig flexibilitet för att kunna skilja mellan olika flödeshastigheter, så att den kan programmeras att passa byggnadstypen och ägarens eller brukarnas användningsmönster.
CN3.1	Systemkriterier. Se kriterium 1.	Det förväntas att poängen för läckagedetektering normalt kommer att erhållas genom installation av ett system som detekterar högre flödeshastigheter än normalt vid mätare eller undermätare. Det krävs inte nödvändigtvis ett system som direkt detekterar vattenläckage längs hela eller delar av vattenförsörjningssystemet.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Vattenbolags vattenmätare Se kriterium 1.	När ett vattenbolags vattenmätare finns vid tomtgränsen eller byggnadens gräns kan det vara nödvändigt att installera en separat flödesmätare (eller ett alternativt mätsystem) alldeles efter vattenmätaren för att detektera läckor. Om vattenbolaget godkänner att någon form av läckagedetektering installeras på deras mätare är dock även detta godtagbart.
CN3.3	Enheter för flödeskontroll. Se kriterium 2.	Följande utrustningar kan betraktas som olika typer av enheter för flödeskontroll: En tidsstyrningsenhet, det vill säga en automatisk tidsstyrd brytare som stänger av vattentillförseln efter ett förinställt intervall. En programmerad tidsstyrningsenhet, det vill säga en automatisk tidsstyrd brytare som stänger av eller sätter på vattnet vid förinställda tidpunkter. En volymstyrningsenhet, det vill säga en automatisk styrenhet som stänger av vattentillförseln så snart den förinställda maxvolymen har uppnåtts. En närvarodetektor med styrenhet, det vill säga en automatisk enhet som detekterar närvaro eller rörelse i utrymmet och då sätter på vattnet, för att sedan stänga av det igen när ingen längre är i närheten. En central styrenhet, det vill säga en särskild datorstyrd styrenhet för ett övergripande vattenregleringssystem som använder sig av några eller samtliga av de styrelement som listas ovan.
CN3.4	System för flödeskontroll	System för flödeskontroll kan kontrollera flera toalettutrymmen, som herr- och damtoaletter, på samma gång, vilket gör att det inte behövs separata enheter för varje enskild sanitetsutrustning. Kriterierna har satts för att uppmuntra avstängning av vattentillförseln till varje enskild toalettenhet när den inte används.
CN3.5	Lättåtkomlig plats. Se kriterium 3	Avstängningsventiler måste vara placerade på en lättåtkomlig plats. Detta kan vara inuti ett skåp eller i en inspektionslucka, där ventilen kan nås utan onödig fara eller svårighet. Ventilen bör vara placerad nära anordningen eller utrustningen och vara tydligt uppmärkt. Exempel på ej lättåtkomliga platser är bakom färdiga köksmoduler eller under golvbrädor.
CN3.6	Separata toaletter. Se kriterium 2.	Kriterierna för flödeskontroll för denna indikator gäller för faciliteter som bara har en enda toalett (vilket kan vara fallet för mindre byggnader eller byggnader med låg beläggningsgrad). I dessa fall kan avstängningen göras via samma brytare som kontrollerar belysningen (antingen via närhetsdetektering eller genom en manuell brytare).
CN3.7	Ingen vattentillförsel till byggnaden eller enheten. Se kriterierna 1 och 2.	Dessa poäng ska bedömas även om det inte finns några installerade vattenledningsarmaturer och därigenom ingen vattentillförsel till byggnaden. I dessa fall måste de faciliteter som sannolikt kommer att användas av framtida brukare av den bedömda byggnaden uppfylla kriterierna, till exempel faciliteterna i den närmaste tillgängliga byggnaden.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.8	Tillbyggnader till befintliga byggnader. Se kriterierna 1 och 2.	Om vattentillförseln till den nya tillbyggnaden sker via den befintliga byggnaden måste vattentillförseln till den befintliga byggnaden bedömas enligt kriterierna för denna indikator.
Specifikt för byggnadstyp		
CN4	Kommersiella och offentliga bostadsformer och rum som hyrs ut för övernattning: Specifikation av enheter för flödeskontroll. Se kriterium 2.	Poängen för specificering av enheter för flödeskontroll för toalettutrymmen eller toaletter gäller inte för badrum som är i anslutning till sovrum (”en suite”) i bostadsbyggnader, till exempel badrum i anslutning till separata privata sovrum eller ett gemensamt badrum för en samling separata privata sovrum i en studentkorridor, en bostad för arbetskraft eller ett gruppboende. Poängen och kriterierna är dock tillämpliga för byggnader som har sovrum med badrum i anslutning (”en suite”) som hyrs ut, till exempel hotellrum, och gemensamma toalettutrymmen eller toaletter på exempelvis hotell eller vandrarhem och på vårdhem.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivningen eller kontraktet. Projekteringsritningar Tillverkarens produktinformation.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis. Tillverkarens produktinformation.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Avstängningsventil

En avstängningsventil är en ventil i ett vattenledningssystem som stoppar flödet av vatten till en viss plats för att möjliggöra underhåll. Därigenom kan flödet av vatten till en armatur eller apparat eller ett helt system (till exempel en kran, en tvättmaskin, ett värmesystem eller ett helt hem) stängas av, vilket gör det möjligt att utföra underhåll eller byta komponenter eller system.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Wat 04 Vatteneffektiv utrustning (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Nej

Syfte

Att minska vattenanvändningen genom att uppmuntra föreskrivande av vatteneffektiv utrustning.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng

1 Projekteringsgruppen har identifierat allt vattenbehov för annan användning än som dricksvatten och för sanitär användning för hushållsbruk, till exempel för simbassänger, fordonstvätt och bevattningsutrustning (se Relevanta definitioner).

2 Åtgärder har vidtagits för att minska dessa identifierade vattenbehov (se CN3.1).

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Inget vattenbehov för annan användning än som dricksvatten och för sanitär användning för hushållsbruk	När det inte finns något vattenbehov för annan användning än som dricksvatten och för sanitär användning för hushållsbruk i byggnaden är denna indikator inte tillämplig och behöver inte bedömas.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.1	Minskad vattenanvändning. Se kriterium 2	BREEAM-SE definierar inte alla möjliga åtgärder eller lösningar för att minska vattenanvändningen. Projekteringsgruppen måste visa för assessorn att gruppen har identifierat viktiga vattenförbrukningsområden i byggnaden och att en minskning av vattenanvändningen har uppnåtts genom användning av befintliga, väl beprövade lösningar eller nya innovativa lösningar som är relevanta för byggnaden och dess funktionella krav. Nedan följer några exempel på lösningar som bedöms uppfylla kraven för ett antal olika byggnadstyper eller -funktioner (där funktionens vattenbehov utgör ett av de större bidragen till byggnadens totala vattenanvändning). 1. Droppbevattning under ytan med jordfuktighetssensorer.Styrningen av bevattningssystemet ska vara zonindelad för att möjliggöra varierande bevattning för olika planteringar. 2. Uppsamlingssystem för regnvatten eller återvinningssystem för avloppsvatten med lämplig och adekvat förvaring, det vill säga uppsamling av gråvatten från byggnadsfunktioner eller byggnadsprocesser som använder drickbart vatten. Det uppsamlade gråvattnet används för att minska mängden drickbart vatten som används i andrasystem, t.ex. i fordonstvätt, sanitär utrustning, bevattning osv. 3. Anlagda grönområden och planteringar utomhus som helt och hållet förlitar sig på nederbörd för bevattningen, under alla årstider. 4. All plantering är begränsad till arter som är anpassade för det lokala klimatet, som klarar sig utan bevattning och som kommer att fortsätta göra det under de förhållanden man kan förvänta sig till följd av klimatförändringen, vilket i normalfallet betyder varmare och torrare förhållanden.
CN3.2	Mikrobiell förorening	När det finns ett system för fordonstvätt ska projekteringsgruppen klargöra att de installerade systemen är utformade för att minimera risken för legionella (se BREEAM-SE-indikator Hea 09 Mikrobiell förorening).
Byggnadsspecifikt		
CN4	Småhus – uppsamling av regnvatten	I småhus med en trädgård räcker det att tillhandahålla en regnvattenstunna för att visa att kriterierna uppfylls. Det finns inga krav rörande typen av regnvattenstunna eller vilken lagringskapacitet den ska ha. Assessorn ska bedöma att installationen, inom rimliga krav, är tillräcklig för byggnadens storlek och regionens klimatförhållanden.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Dokumentation som i detalj beskriver allt vattenbehov för annan användning än som dricksvatten och för sanitär användning för hushållsbruk. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivningen eller kontraktet ELLER Projekteringsritningar (när detta behövs). Tillverkarens produktinformation.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis. Tillverkarens produktinformation.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Fordonstvätt

Ett automatiskt, halvautomatiskt eller manuellt system i kommersiell skala för att tvätta fordon. I detta ingår hjul- och underredstvätt, portaltvätt och tvättsystem där borstar, sprayutrustning eller handhållen högtryckssspolning används.

Vattenbehov

För denna BREEAM-SE-indikator innefattar begreppet vattenbehov, men är inte begränsat till, vattnet som behövs för simbassänger, spabad eller badtunnor och bassänger för vattenterapi, bevattningsutrustning och utrustning för fordonstvätt. Vattenbehovet för sanitär utrustning för hushållsbruk bedöms inte under denna indikator, utan bedöms under indikatorn Wat 01 Vattenanvändning.

Övrig information

Ingen.

10.0 Material

Sammanfattning

Det här området uppmuntrar till åtgärder för att minska byggnadsmaterialens miljöpåverkan i samband med byggnadens utformning, byggande, underhåll och reparation. Indikatorerna i den här delen är fokuserade på upphandling av material som har anskaffats på ett ansvarsfullt sätt och har en liten total miljöpåverkan under livscykeln, vari inräknas utvinning, bearbetning, tillverkning och återvinning.

Sammanfattningstabell för området

Indikator	Poäng	Sammanfattning av kriterierna
Mat 01 Livscykelpåverkan	Upp till 6	Reducering av byggnadens miljöpåverkan under livscykeln genom bedömning av de viktigaste byggnadselementen.
Mat 03 Ansvarsfull anskaffning av byggvaror	4	Material anskaffas i enlighet med en plan för hållbar upphandling. Viktiga byggnadsmaterial anskaffas på ett ansvarsfullt sätt för att minska miljöpåverkan och den socioekonomiska påverkan.
Mat 05 Utformning för hållbarhet och resiliens	1	Åtgärder har vidtagits för byggnaden och tomten för att minska påverkan från skador och slitage, vilket förlänger byggnadens livslängd. För relevanta byggnadselement har lämpliga åtgärder vidtagits för att begränsa elementens materialnedbrytning på grund av miljöfaktorer.
Mat 06 Materialeffektivitet	1	Möjligheter och åtgärder har identifierats och tillämpats för att optimera materialanvändningen.
Mat 07 Farliga ämnen	2	Minimerad användning av farliga ämnen i byggnadsmaterial och installationsprodukter. Användning av loggbok för byggnadsmaterial och installationer.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Mat 01 Livscykelpåverkan (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
Beroende på byggnadstyp	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja användningen av tillförlitliga och lämpliga verktyg för livscykelanalys och, som en följd av detta, föreskrivande av byggnadsmaterial med en låg miljöpåverkan (vilket innefattar inbäddad koldioxid) under byggnadens hela livscykel.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En till fem poäng

1 Projektet använder sig av ett verktyg för livscykelanalys (LCA/Life Cycle Assessment) för att mäta byggnadselementens miljöpåverkan under livscykeln.

2 Livscykelanalysen innefattar åtminstone de obligatoriska byggnadselement som anges i avsnittet ”Materials assessment scope” i BREEAM International 2016 Mat 01-beräkningsverktyget (förutsatt att dessa byggnadselement ingår i byggnaden).

3 De obligatoriska villkor som anges i avsnittet ”Materials assessment tool, method and data” i Mat 01-beräkningsverktyget har uppfyllts.

4 En medlem i projektgruppen har använt Mat 01-beräkningsverktyget för att fastställa ett poängvärde baserat på tillförlitligheten hos det LCA-verktyg som används och livscykelbedömningens omfattning, sett till de element som tas med i bedömningen. Poäng tilldelas enligt följande:

Tabell 34: Procenttal som uppnåtts enligt Mat 01-beräkningsverktyget och antalet tilldelade poäng

Procenttal som uppnåtts enligt Mat 01-beräkningsverktyget %	Poäng	
	Industribyggnader	Övriga byggnader
25.0	1	1
62.5	1	2
75.0	1	3
80.0	2	4
82.5	2	5
85.0	2 + exemplarisk nivå	5 + exemplarisk nivå

En poäng – EPD (Miljödeklaration)

5 Åtminstone fem produkter som föreskrivits i projekteringsskedet (DS/Design Stage) och byggts in i den färdiga byggnaden (PCS/Post Construction Stage) har verifierade EPD:er (miljödeklarationer/

Environmental Product Declaration) (se CN3.2).

Kriterier för exemplarisk nivå

6 Kriterierna för exemplarisk nivå, som kortfattat anges i tabell 34 i bedömningskriterierna ovan, har uppfyllts.

7 Åtminstone tio produkter som föreskrivits i projekteringsskedet (DS) och byggts in i den färdiga byggnaden (PCS) omfattas av verifierade tillverkarspecifika EPD:er (Miljövarudeklarationer) (se CN3.2).

Checklistor och tabeller

Tabell 34.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Ej specificerade element (tillämpliga element)	I vissa byggnader är inte alla element som är förtecknade i Mat 01-beräkningsverktyget inkluderade eller specificerade, till exempel övervåningar i envåningsbyggnader. I dessa fall justeras riktvärdena för standardnivån och den exemplariska nivån baserat på de element som är tillämpliga.
CN3.1	Godkännande av LCA-verktyg	När en projektgrupp överväger att använda ett LCA-verktyg som inte tidigare har utvärderats av SGBC/BRE Global (BREG) ska assessorn kontakta SGBC och tillhandahålla all information som krävs för utvärdering av verktyget. Under utvärderingsprocessen för LCA-verktyg behöver ofta verktygets tillverkare eller utvecklare medverka och tillhandahålla bevis eller stödjande underlag. Utvärderingsprocessen kan ta upp till fyra veckor och därför rekommenderas det att assessorer kontaktar SGBC så fort som möjligt för att påbörja processen. Prislistan som finns att hämta på SGBC:s webbplats innehåller information om avgifterna för utvärdering av LCA-verktyg. Alla verktyg (och verktygsversioner) som används måste: 1. uppfylla de obligatoriska krav som anges i Mat 01-beräkningsverktyget. 2. ha ett poängvärde som genererats av Mat 01-beräkningsverktyget och utvärderats av BRE Global. I Mat 01-beräkningsverktyget finns en förteckning över tidigare utvärderade verktyg (specificerade efter verktygsversion) och deras tilldelade bedömningspoäng.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	EPD (Miljödeklaration) Klassificeringar	Varje EPD ska klassificeras i enlighet med Mat 03 Ansvarsfull anskaffning av byggvaror: tabell 37. För varje miljövarudeklaration ska den klassificering som stämmer bäst väljas. Endast två miljövarudeklarationer får räknas per klassificeringsgrupp. Skälet till detta är att uppmuntra framtagning av miljövarudeklarationer inom olika kategorier av byggvaror. Om en produkt består av mer än ett material ska assessorn avgöra vilken materialkategoriklassificering som ska användas efter eget omdöme. Miljövarudeklarationernas certifikat måste vara giltiga (de får inte ha gått ut) vid tidpunkten för föreskrivandet. Miljövarudeklarationerna måste följa ISO 14025, ISO 21930 eller SS-EN 15804.

Bevisning

Ref	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1 – 4	Specifikation som bekräftar: 1. Namnet och versionen på det LCA-verktyg som används. 2. En kopia på utdata från LCA-verktyget eller information från leverantören av verktyget som bekräftar de svar som angetts i Mat 01-beräknings-verktyget. En kopia på utdata från BREEAM-SE Mat 01-beräkningsverktyget. Se även avsnittet Övrig information för detaljerade krav.	Samma som i projekteringsskedet men med data för den färdiga byggnaden.
5	En förteckning över föreskrivna produkter i byggnaden med godkända EPD:er, samt vilka produktkategorier de tillhör. Kopior på miljövarudeklarationernas certifikat.	Samma som i projekteringsskedet men med data för den färdiga byggnaden.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

BREEAM International 2016 Mat 01-beräkningsverktyget

Ett kalkylbladsbaserat beräkningsverktyg som krävs för att fastställa om ett projekt har använt ett lämpligt LCA-verktyg och för att beräkna antalet poäng som uppnås för denna BREEAM-SE-indikator. Poängen baseras på livscykelanalysens omfattning och robusthet och de element som har

tagits med i livscykelbedömningen. BREEAM International 2016 Mat 01-beräkningsverktyget finns tillgängligt på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade assessorer och AP.

EPD (Miljövarudeklaration)

En miljövarudeklaration är en av oberoende part verifierad miljömärkning (det vill säga en ISO typ III-märkning), enligt kraven i ISO 14025.

För byggvaror måste miljövarudeklarationen tas fram enligt antingen SS-EN 15804:2012 + A1:2013, BS EN ISO 14025:2010 eller BS EN ISO 21930:2007.

IMPACT (Integrated Material Profile And Costing Tool)

Verktyg för integrerad materialprofilbedömning och kostnadsbedömning. För mer information om IMPACT, besök: www.IMPACTwba.com

Beräkningsförfaranden

Den här indikatorn behandlar användningen av livscykelanalys i projektet och tillförlitligheten hos den metod eller de verktyg som används. För närvarande försöker vi inte mäta eller jämföra prestandan. Detta kommer förmodligen att ändras i takt med att LCA-tekniken utvecklas och SGBC och BRE Global har samlat in tillräckligt med data kring byggnaders prestanda för att kunna utveckla tillförlitliga riktvärden.

Mat 01-beräkningsverktyget tilldelar poäng baserat på hur robust livscykelanalysen är, sett till:

1. Kvaliteten på bedömningsverktyget eller bedömningsmetoden och de data som används.
2. Omfattningen (sett till byggnadselement) som bedömningen baseras på.

Övrig information

Krav på bevis

Observera: Utöver de sannolika miljöfördelar som användande av LCA-verktyg innebär, är målet för BREEAM-SE att samla in data om LCA-prestanda för att ta fram riktvärden och använda som underlag vid framtida uppdateringar av systemet. Kraven på bevis nedan är generella, men SGBC har förståelse för att vissa verktyg inte klarar att uppfylla alla kriterier. När så är fallet bör verktygsanvändaren lämna in resultat som ligger så nära kravet för verktyget som möjligt.

Verktyg som uppfyller IMPACT-kraven

En kopia av hela IMPACT-projektet eller byggnadsdokumentationen, som skickas in av assessorn till SGBC, måste överföras i följande format:

1. För verktyg baserade på 3D CAD eller byggnadsinformationsmodellering (BIM1) som uppfyller IMPACT-kraven: Filformatet Industry Foundation Classes (IFC) eller verktygets eget filformat.
2. För verktyg baserade på kalkylblad som uppfyller IMPACT-kraven: Filformaten IFC, Microsoft Excel eller CSV (kommaseparerade värden).
3. Kategorisering av byggnadselement ska ske i enlighet med New Rules of Measurement (NRM) från Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS).
4. En tabell i Microsoft Excel- eller CSV-filformat som listar varje

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

byggnadselement tillsammans med den information som anges under 2 b, c och d (i avsnittet "Övriga verktyg"), tillsammans med NRM-klassificeringen.

Övriga verktyg

Elektroniska datatabeller med resultat som har genererats av verktyget (med lämpliga korsreferenser) och som skickas in av assessorn till SGBC måste uppfylla följande kriterier:

1. Ange byggnadens totala miljöpåverkan för år 0 (endast installation) och år 60 i studien, enligt följande:
   a. Inkludera separata resultat för alla miljöindikatorer som verktyget eller datauppgifterna tillåter, med indikatorernas namn och enheter angivna. När indikatorer enligt BS EN 15978:2011 finns att tillgå ska dessa användas.
   b. Inkludera separata resultat för varje skede i livscykeln eller modul, till exempel skedena A, B och C (se BS EN 15978:2011). När verktyget tillåter detta, eller när fullständiga mätningar av de nämnda stegen inte går att utföra, ska ytterligare detaljinformation tillhandahållas. Till exempel bör BS EN 15978:2011-moduler användas.
   c. Rapporteringsformatet ska vara i enlighet med BS EN 15978:2011 (eller motsvarande).
2. Resultaten för varje element ska anges enligt följande, så att projektgruppsmedlemmar och assessorer utan ett verktyg som uppfyller IMPACT-kraven ska kunna kontrollera modellens korrekthet:
   a. Elementets påverkan per indikator (enligt ovan), med enheter angivna.
   b. Elementets utsläpp av CO_2e (i kg) per skede i livscykeln eller modul (enligt ovan).
   c. Elementets mängd med enheter angivna.
   d. Beskrivning av elementet.
   e. För varje material i elementet:
      i. Monterade mängder, med enheter angivna.
      ii. Avfallsmängder på byggarbetsplatsen, med enheter angivna.
      iii. Mängder sett till byten, reparationer och renoveringar, med enheter angivna.
      iv. Mängder sett till återanvändning, återvinning eller kassering (deponi, förbränning), med enheter angivna.
3. Överförs i IFC-, Microsoft Excel- eller CSV-filformat.

Tillstånd för användning av data

När information skickas till SGBC för bedömning av denna indikator, kommer detta att betraktas som ett godkännande att SGBC och BRE-koncernen får använda informationen i följande syften:

1. Uppfylla BREEAM-SE:s kvalitetssäkringskrav.
2. Utföra ytterligare forskning (med användning av anonymiserade data). Detta innefattar framtagning av tillförlitliga prestandariktvärden för livscykelanalys på byggnadsnivå för verktyg och metoder kopplade till

BREEAM-SE, SGBC och BRE.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Mat 03 Ansvarsfull anskaffning av byggvaror (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
4	Ja (endast kriterium 1)

Syfte

Att uppmuntra och främja föreskrivande och inköp av byggvaror som är anskaffade på ett ansvarsfullt sätt.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Skallkrav

1 Allt virke och alla träbaserade produkter som används i projektet utgörs av virke som är lagligt avverkade.

2 Allt virke och alla trävaror som används i projektet utgörs av virke som är lagligt inköpt.

Observera: För andra byggvaror finns det inga skallkrav.

En poäng – Plan för hållbar upphandling

3 I slutet av det tidiga programhandlingsskedet har kunden eller byggherren en dokumenterad policy och dokumenterade rutiner som fastställer krav för inköp som alla leverantörer och upphandlare måste följa, kopplat till ansvarsfull anskaffning av byggvaror (se CN3).

4 Den dokumenterade policyn och de dokumenterade rutinerna måste delges till all relevant intern och extern personal och tas med i kontrakt för att säkerställa att policyn och rutinerna kan tillämpas för det bedömda projektet.

5 Den dokumenterade policyn och de dokumenterade rutinerna måste uppmuntra föreskrivande av produkter som innehar certifiering för ansvarsfull anskaffning framför liknande produkter utan certifiering.

Upp till tre poäng – Ansvarsfull anskaffning av byggvaror

6 De tillgängliga poängen för ansvarsfull anskaffning (se tabell 35) kan tilldelas när de tillämpliga byggvarorna (se tabell 36) anskaffas på ett ansvarsfullt sätt i enlighet med BREEAM-SE:s metod, som definieras i avsnittet Metod.

Tabell 35: Antalet BREEAM-SE-poäng som erhålls fastställs enligt följande

Poäng för ansvarsfull anskaffning	Uppnått procenttal för ansvarsfull anskaffning
3	≥ 36
2	≥ 20
1	≥ 10

Kriterier för exemplarisk nivå

Kriteriet för exemplarisk nivå, för att erhålla en innovationspoäng för denna BREEAM-SE-indikator, är följande:

7 Ett procenttal på åtminstone 52 % har uppnåtts för ansvarsfull anskaffning.

Checklistor och tabeller

Tabell 35 - 37.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Dokumenterad policy för produktinköp Se kriterium 2.	Policyn kan tas fram och antas på organisationsnivå eller vara plats- eller projektspecifik. Det rekommenderas (men är inte ett krav) att den dokumenterade policyn följer principerna i BS 8900-1:2013 ”Managing sustainable development of organisations – Guide” eller BS 8903:2010 ”Principles and framework for procuring sustainably – Guide”. Policyn kan vara en del av en större plan för hållbar upphandling eller utgöras av ett fristående dokument.
CN3.1	BREEAM-SE:s godtagna certifieringssystem för ansvarsfull anskaffning (RSCS – Responsible Sourcing Certification Schemes) och systemens poängräkning. Se kriterium 5.	Guidance Note 18, som finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP, innehåller en tabell över certifieringssystem för ansvarsfull anskaffning (RSCS) som är godtagna enligt BREEAM, inklusive information om deras omfattning och tillhörande poängräkning. Tabellen ses över och uppdateras regelbundet och BREEAM-SE-assessorer måste därför kontrollera att de använder den aktuella versionen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Kontroll av påståenden om ansvarsfull anskaffning. Se kriterium 5.	Tillverkares och leverantörers påståenden bör kontrolleras hos relevant certifieringsorgan för ansvarsfull anskaffning. Många organisationer som utdelar certifikat för ansvarsfull anskaffning listar på sin webbplats de företag och produkter som har certifierats enligt deras standarder, inklusive information om certifieringens omfattning. Vissa certifieringssystem, däribland BES 6001 som återfinns på www.greenbooklive.com, tillhandahåller även nedladdningsbara kopior av relevanta certifikat. Dessa kan användas som bevis för att denna BREEAM-SE-indikator har uppfyllts.
CN3.3	Undantag enligt alternativ 1 Se steg 1 i avsnittet Metod.	Alla byggvaror inom följande plats- eller användningskategorier (se tabell 36) som uppenbart understiger följande volymer kan undantas från bedömningen. Den aktuella volymen ska beräknas utifrån byggvarans totala yttermått, inklusive eventuella inre hålrum och tomrum. Mindre monteringsenheter (konsoler, spikar, skruvar osv.), lim, tätningar och järnvaror hamnar normalt under denna tröskel. Se även CN3.5. Inre skiljeväggar och innerväggar (inklusive ytskikt): Mindre än 0,33 m^3 per 1 000 m^2 bruttoarea (BTA). Innertak (inklusive ytskikt): Mindre än 0,33 m^3 per 1 000 m^2 BTA. För övriga plats- eller användningskategorier: Mindre än 1 m^3 per 1 000 m^2 BTA.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.4	Bruten kedja	För att ge erkännande när certifiering av ansvarsfull anskaffning finns i leveranskedjan, och samtidigt minska riskerna förknippade med en bruten kedja, är det tillåtet att använda ett certifieringspoäng längre upp i kedjan i BREEAM International 2016 Mat 03-beräkningsverktyget när risken kopplad till ansvarsfull anskaffning längre ned i kedjan bedöms som liten. I synnerhet är det godtagbart för följande typer av organisationer i leveranskedjan (som befinner sig längre ned än den certifierade organisationen med) att inte ha ett eget certifikat för ansvarsfull anskaffning: 1. Organisationer som endast hanterar eller transporterar varor ELLER 2. Organisationer som endast tillverkar, monterar eller installerar varor och som använder ett vedertaget kvalitetsledningssystem för att säkerställa att det inte skett någon hopblandning eller något utbyte av den certifierade källan längre upp i kedjan med en ocertifierad källa OCH Som bedriver sin verksamhet inom ett rättskipningsområde som kan uppvisa en relativt robust och välfungerande miljömässig, social och ekonomisk styrning. Till exempel: • Stater som är medlemmar i EU • Stater som har angett att de följer OECD:s riktlinjer för multinationella företag.
CN3.5	Mängdnoggrannhet	Graden av tolerans som kan accepteras vid bedömning av mängder är ± 20 % av den slutligen inbyggda mängden. Assessorn behöver inte lämna in några beräkningar för att motivera sina uppskattningar. Bedömning av undantag för många byggvaror (om uppenbart ligger under volymgränsen) kan göras utan att beräkningar krävs.
CN3.6	Isolering	Isolering måste (när så är relevant) bedömas som en del av plats- eller användningskategorierna som listas i tabell 36 nedan.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN 3.7	Virke som har avverkats och köpts in på lagligt sätt	Att virke och träbaserade produkter har avverkats och köpts in på lagligt sätt kan styrkas genom ett certifikat från FSC eller PEFC. Det går även att styrka att avverkningen gått till på lagligt sätt genom att visa att produkterna följer EU:s timmerförordning, det vill säga genom att tillhandahålla information om var produkterna har köpts (gäller för produkter som köpts inom EU). Vid användning av hotade arter måste (CITES-) tillstånd uppvisas. När trä som riskerar att innehålla skadegörare (enligt den lista som Jordbruksverket tagit fram) används måste sundhetscertifikat uppvisas. Att handeln gått till på lagligt sätt kan även styrkas genom samma krav som för laglig avverkning PLUS en riskbedömning som är baserad på punkterna 1 och 2 (Ytterligare information). Syftet med riskbedömningen är att identifiera och att inte acceptera virke som kommer från källor där det finns en hög risk att handeln inte skett på lagligt sätt. Risken ska inledningsvis bedömas på ursprungslandsnivå (det vill säga lågriskländer, som exempelvis har ett korruptionsindex på 50 eller högre enligt www.transparency.org, kan godtas utan närmare kontroll). För ett högriskland ska en mer detaljerad bedömning utföras (eller källan avvisas). Att handeln skett på lagligt sätt (punkterna 1–2 under Ytterligare information) kan visas genom de tillstånd eller certifikat som anges ovan (när så är relevant) och därtill genom ett formellt intyg från byggnadens ägare som bekräftar att kraven uppfylls.

Metod

För att fastställa antalet poäng som erhålls för kriterium 6 måste antingen alternativ 1, 2 eller 3 följas (se avsnittet Ytterligare information för närmare information om olika alternativ). I följande steg anges kortfattat den process som ska följas för att fastställa antalet tilldelade poäng för ansvarsfull anskaffning.

För exempel och en närmare förklaring av metoden, tillsammans med en förenklad metod för installationsprodukter, se Guidance Note (GN) 24, som finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP.

Steg 1: Samla in information och mata in den i Mat 03-beräkningsverktyget

Mat 03-beräkningsverktyget används för alla alternativ, i enlighet med följande steg.

1. För varje byggvara i byggnaden som omfattas av bedömningen (se tabell 37 under avsnittet ”Bedömningens omfattning” nedan): Observera: För alternativ 1 behöver endast stegen 1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 1.7 och 1.9 följas. Steg 1.4 är frivilligt för alternativen 1 och 2.

   Steg 1.1 Uppskatta om produktens mängd är över volymgränsen för undantag (se CN3.3). Om den är det, mata in byggvaran i verktyget och

tilldela den en plats- och användningskategori. Fortsätt därefter till nästa steg. Om mängden är under volymgränsen kan produkten undantas.

Steg 1.2 (endast alternativ 2): Uppskatta produktens mängd (vikt eller volym) (se CN3.5).

Steg 1.3: Begär in aktuell och av BREEAM-SE godtagen RSCS-certifiering (Responsible Sourcing Certification Scheme, certifieringssystem för ansvarsfull anskaffning) eller certifikat för miljöledningssystem (EMS)1), om sådan finns (se CN3.2). Jämför certifieringen med Guidance Note 18 (som finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP) och ta fram RSCS-poängen. Om byggvaran inte är certifierad eller inte uppfyller kraven för bruten kedja (se CN3.4) eller om certifieringstypen inte är listad i Guidance Note 18, ska poängen sättas till noll. Om byggvaran är en återanvänd eller återvunnen produkt, ska produktens poäng hämtas från Guidance Note 18.

Steg 1.4 (valfritt, gå till steg 1.5 om det inte följs): När en del av byggvaran har bättre certifieringspoäng (se CN3.2) än hela byggvaran och den uppfyller kraven för bruten kedja (se CN3.4), ska följande steg följas:

Steg 1.4.1: Identifiera de materialkategorier som utgör uppskattningsvis ≥ 80 % av produktens volym.

Steg 1.4.2: Mata in varje identifierad materialkategori i verktyget (genom att skapa nya rader i verktyget).

Steg 1.4.3: Om ≥ 5 % av volymen inte har redovisats i steg 1.4.1 ska materialkategorin ”Other” (övrigt) tas med.

Steg 1.4.4 (endast alternativ 2): För varje material som följer alternativ 2 och har identifierats i steg 1.4.1 ska mängden för hela byggnaden anges i verktyget. Denna mängd kan baseras på en procentandel av hela byggvarans mängd, som uppskattas i steg 1.1.

Steg 1.4.5: För varje materialkategori (inklusive ”Other”) ska delens certifieringspoäng, som identifierats i steg 1.4, matas in i verktyget.

Steg 1.5: Identifiera de materialkategorier som utgör uppskattningsvis ≥ 80 % av produktens volym (borträknat mängder som angetts i steg 1.4.1, om detta är tillämpligt).

Steg 1.6: Mata in varje identifierad materialkategori i verktyget (genom att duplicera den post som skapades i steg 1.1).

Steg 1.7: Om ≥ 5 % av volymen inte har redovisats i steg 1.5 (och steg 1.4 när detta är tillämpligt) ska materialkategorin ”Other” (övrigt) tas med.

Steg 1.8 (endast alternativ 2): För varje materialkategori som följer alternativ 2 och har identifierats i steg 1.5 ska mängden för hela byggnaden anges i verktyget. Denna mängd kan baseras på en procentandel av hela byggvarans mängd som uppskattas i steg 1.1.

Steg 1.9: För varje materialkategori (inklusive ”Other”) ska hela byggvarans certifieringspoäng (från steg 1.3) matas in i verktyget.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Steg 2: BREEAM-SE:s Bedömnings- och rapporteringsverktyg

Steg 2.1: Mata in poängresultaten från Mat 03-beräkningsverktyget i BREEAM-SE:s Bedömnings- och rapporteringsverktyg.

Bedömningens omfattning

I tabell 36 (som baseras på klassificeringssystemet från NRM [New Rules of Measurement]) anges de byggnadselement som måste tas med i bedömningens omfattning. Det är nödvändigt att ta med dessa element (och endast dessa) för att få till stånd en tillräcklig jämförbarhet. Alla byggvaror som ingår som del av en eller flera av dessa byggnadselement ingår i omfattningen och måste tas med i Mat 03-beräkningsverktyget. För varje byggnadselement anges dess plats- eller användningskategori, som ska användas i Mat 03-beräkningsverktyget, i tabellen.

Tabell 36: Bedömningens omfattning, specificering av vanliga byggnadselement och plats- och användningskategorier

RICS NRM-element och BREEAM-SE-ekvivalenter			
Nivå 1-element: 1–Underbyggnad Nivå 2-element: 1–Underbyggnad			
Nivå 3-delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	Standardgrunder	7. Stomme, primär och sekundär	J
2	Specialgrunder	7. Stomme, primär och sekundär	J
3	Konstruktion av nedersta våningsplan	7. Stomme, primär och sekundär	J
4	Källarutgrävning	Ej tillämpligt	J
5	Stödmurar för källare	7. Stomme, primär och sekundär	J
Nivå 1-element: 2–Överbyggnad Nivå 2-element: 1–Stomme			
Nivå 3-delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	Stålstomme	7. Stomme, primär och sekundär	J
2	Fackverk	7. Stomme, primär och sekundär	J
3	Betongmantel för stålstomme	7. Stomme, primär och sekundär	J
4	Betongstomme	7. Stomme, primär och sekundär	J
5	Trästomme	7. Stomme, primär och sekundär	J
6	Andra stomsystem	7. Stomme, primär och sekundär	J
Nivå 1-element: 2–Överbyggnad Nivå 2-element: 2–Övervåningar			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	Golv	3. Golv (inklusive golvbeläggningar)	J
2	Balkonger	3. Golv (inklusive golvbeläggningar)	J
3	Dränering för balkonger	11. Övrigt	J
Nivå 1-element: 2–Överbyggnad Nivå 2-element: 3–Yttertak			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	Takkonstruktion	6. Yttertak (inklusive takbeläggning)	J
2	Takbeläggning	6. Yttertak (inklusive takbeläggning)	J
3	Speciella taksystem	6. Yttertak (inklusive takbeläggning)	J
4	Takavvattning	6. Yttertak (inklusive takbeläggning)	J
5	Takljus, takfönster och öppningar	2. Dörrar och fönster	J

6	Takdetaljer	6. Yttertak (inklusive takbeläggning)	J
Nivår 1 element: 2–Överbyggnad Nivå 2 element: 4–Trappor och ramper			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	Stommar för trappor och ramper	7. Stomme, primär och sekundär	J
2	Ytskikt för trappor och ramper	3. Golv (inklusive golvbeläggningar)	J
3	Balustrader och räcken för trappor och ramper	11. Övrigt	J
4	Stegar, rännor och räddningskanor	11. Övrigt	J
Nivå 1-element: 2–Överbyggnad Nivå 2-element: 5–Ytterväggar			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	Ytterväggar ovanför bottenvåningsnivå	8. Yttervägg	J
2	Yttre omslutande väggar under bottenvåningsnivå	7. Stomme, primär och sekundär	J
3	Solavskärmning och regnskydd	8. Yttervägg	J
4	Utskjutande tak	8. Yttervägg	J
5	Extraväggar, balustrader, räcken och fristående balkonger	11. Övrigt	J
6	Åtkomst- och rengöringsanordningar för fasader	11. Övrigt	J
Nivå 1-element: 2–Överbyggnad Nivå 2-element: 6–Fönster och ytterdörrar			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	Ytterfönster	2. Dörrar och fönster	J
2	Ytterdörrar	2. Dörrar och fönster	J
Nivå 1-element: 2–Överbyggnad Nivå 2-element: 7–Innerväggar och inre skiljeväggar			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	Innerväggar och mellanväggar	5. Inre skiljeväggar och innerväggar (inklusive ytskikt)	J
2	Balustrader och räcken	11. Övrigt	J
3	Flyttbara rumsavskiljare	5. Inre skiljeväggar och innerväggar (inklusive ytskikt)	J
4	Moduler	5. Inre skiljeväggar och innerväggar (inklusive ytskikt)	J
Nivå 1-element: 2–Överbyggnad Nivå 2-element: 8–Innerdörrar			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	Innerdörrar	2. Dörrar och fönster	J
Nivå 1-element: 3–Invändiga ytskit Nivå 2-element: 1–Väggbeläggningar			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	Ytskikt på väggar	5. Inre skiljeväggar och innerväggar (inklusive ytskikt)	J
Nivå 1-element: 3–Invändiga ytskit Nivå 2-element: 3–Innertaksbeläggningar			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	Ytskikt för innertak	1. Innertak (inklusive ytskikt)	J
2	Undertak	1. Innertak (inklusive ytskikt)	J
3	Demonterbara undertak	1. Innertak (inklusive ytskikt)	J
Nivå 1-element: 4–Inredning, inventarier och utrustning Nivå 2-element: 1–Inredning, inventarier och utrustning			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

2	Köksinredning och -utrustning (ENDAST)	11. Övrigt	J
Nivå 1-element: 5–Installationssystem Nivå 2-element: (ALLA)			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
	(ALLA)	9. Installationssystem	J
Nivå 1-element: 8–Utomhusarbeten Nivå 2-element: 2–Vägar, gångvägar och vägbeläggningar			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	(ALLA)	10. Hårdgjorda ytor utomhus	J
Nivå 1-element: 8–Utomhusarbeten Nivå 2-element: 3–Anlagda grönområden, planteringar och bevattningssystem			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
		Ej tillämpligt	N
Nivå 1-element: 8–Utomhusarbeten Nivå 2-element: 4–Inhägnader, staket och murar			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
1	(ALLA)	10. Hårdgjorda ytor utomhus	J
Nivå 1-element: 8–Utomhusarbeten Nivå 2-element: 5–Yttre inventarier			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
			N
Nivå 1-element: 8–Utomhusarbeten Nivå 2-element: 6–Extern dränering			
Delelement	BREEAM-SE – plats	BREEAM-SE:s plats-/användningskategori	Ska tas med
	(ALLA)	9. Installationssystem	J
Nivå 1-element: 8–Utomhusarbeten Nivå 2-element: 7–Installationssystem utomhus			
Sub-element	BREEAM-SE Location	BREEAM-SE 'Location/use' category	To be included
	(ALLA)	9. Installationssystem	J

Materialkategorierna som används i Mat 03-beräkningsverktyget måste vara i enlighet med tabell 37. För varje byggvara ska närmaste möjliga kategori väljas.

Tabell 37: Materialkategorier

Materialkategorier
1. Virke eller träbaserade produkter
2. Betong eller cementbaserat material
3. Metall
4. Sten eller ballast
5. Lerbaserat material
6. Gips
7. Glas
8. Plast, polymer, harts, målarfärg, kemikalier och bituminöst material
9. Djurfiber, skinn, cellulosafiber
10. Övrigt

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1 – 2	Ett skriftligt intyg från huvudentreprenören eller kunden att allt virke och alla träbaserade produkter kommer att anskaffas i enlighet med definitionen av virke som har avverkats och köpts in på lagligt sätt eller med certifiering som uppfyller dessa krav (till exempel FSC (Forest Stewardship Council) eller PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification)) ELLER En specifikation eller en skriftlig avsiktsförklaring från projekteringsgruppen som bekräftar att allt virke och alla trävaror kommer att köpas in i enlighet med BREEAM-SE:s krav.	Skriftliga bevis som styrker att allt virke och alla träbaserade produkter som använts i byggnaden har avverkats och köpts in på lagligt sätt. Se även CN3.7.
3 – 5	En kopia av planen för hållbar upphandling. Bevis på att planen har delgetts berörda personer eller en skriftlig bekräftelse på att detta ska ske. Bevis på att planen har tagits med i entreprenadkontrakt eller ett skriftligt åtagande att detta ska ske. Bevis på att det finns en policy att uppmuntra föreskrivande av produkter som innehar certifiering för ansvarsfull anskaffning.	Bevis på att planen delgetts berörda personer. Bevis på att planen ingick i entreprenadkontraktet.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
6	En kopia av det ifyllda Mat 03-beräkningsverktyget. En kopia av alla certifikat för ansvarsfull anskaffning och Miljöledningscertifikat ELLER En skriftlig avsiktsförklaring från projekteringsgruppen eller annat detaljerat skriftligt bevis som styrker att produkterna ska köpas in från leverantörer som klarar att tillhandahålla den certifiering som krävs. För berörda certifierade byggvaror, bevis på hur kraven rörande bruten kedja uppfylls.	En skriftlig bekräftelse att de skriftliga bevis som tillhandahölls i projekteringsskedet tillämpades under byggskedet. Om avvikelser skett från projekteringsskedet ska uppdaterade skriftliga bevis, som tillämpades under byggskedet, tillhandahållas. Om certifierade material användes, kopior på certifikat OCH motsvarande fakturor och kvitton. Vid bedömning av den färdiga byggnaden ska en kopia av Mat 03-beräkningsverktyget och detaljerade skriftliga bevis (enligt förteckningen för projekteringsskedet) OCH motsvarande fakturor och kvitton tillhandahållas.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Ansvarsfull anskaffning

Förvaltning och tillämpning av principer för hållbar utveckling i samband med att byggmaterial och -komponenter ska införskaffas, upphandlas och spårbarhetshanteras. Inom ramen för BREEAM-SE demonstreras ansvarsfull anskaffning genom oberoende certifieringssystem med möjlighet till granskning. Se Guidance Note 18, som finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP, för en uppdaterad tabell över certifieringssystem för ansvarsfull anskaffning (RSCS) som har godkänts av SGBC/BRE Global Ltd för användning vid en BREEAM-SE-bedömning.

BREEAM International 2016 Mat 03-beräkningsverktyget

Ett beräkningsverktyg som används av BREEAM-SE-assessorn för att fastställa antalet BREEAM-SE-poäng som ska erhållas för BREEAM-SE-indikatorn Mat 03. BREEAM International 2016 Mat 03-beräkningsverktyget finns tillgängligt på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade assessorer och AP.

BREEAM-SE:s godtagna certifieringssystem för ansvarsfull anskaffning (RSCS – Responsible Sourcing Certification Schemes)

Dessa system är oberoende certifieringssystem som utvärderats av SGBC/BRE Global och godkänts för användning inom ramen för BREEAM-SE.

Se Guidance Note 18, som finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP, för närmare information om bedömningskriterierna och processen för att bedöma och godkänna certifieringssystem, inklusive information om ansökan och överklagande.

CITES - Konventionen om internationell handel med utrotningshotade arter av vilda djur och växter

Konventionen om internationell handel med utrotningshotade arter av vilda djur och växter (CITES/ Convention on International Trade in Endangered Species) verkar genom att införa vissa kontrollåtgärder för internationell handel med exemplar av utvalda arter. All import, export, återexport och införsel från havet av arter som omfattas av konventionen måste godkännas genom ett tillståndssystem. Alla deltagande parter i konventionen måste utse en eller flera administrativa myndigheter som ansvarar för administreringen av tillståndssystemet och en eller flera vetenskapliga myndigheter som ger dem råd om handelns effekter och arternas tillstånd. Arterna som omfattas av CITES är listade i tre bilagor, utifrån vilken skyddsnivå de behöver.

1. I bilaga I ingår arter som är utrotningshotade. Handel med exemplar av dessa arter tillåts endast under exceptionella omständigheter.
2. I bilaga II ingår arter som inte nödvändigtvis är utrotningshotade, men vars handel måste regleras för att det inte ska uppstå ett utnyttjande som är oförenligt med deras överlevnad.
3. I bilaga III ingår arter som är skyddade i åtminstone ett land och där landet har bett övriga CITES-parter om hjälp med att reglera handeln.

I bilagorna I och II till CITES anges träslag som skyddas fullt ut. I bilaga III till CITES anges träslag som skyddas i åtminstone ett land. Om ett träslag som används i projektet finns med i bilaga III kan det tas med i bedömningen så länge timret inte köps in från det land eller de länder som försöker skydda träslaget.

EU:s timmerförordning (EUTR)

Förhindrar illegal handel med virke och trävaror inom EU och ESS.

New Rules of Measurement (NRM)

NRM tillhandahåller en standarduppsättning med mätregler och grundläggande riktlinjer för kostnadshantering för byggprojekt och underhållsarbete. Mer information finns på: http://www.rics.org/.

Poängräkning för certifieringssystem för ansvarsfull anskaffning

En graderad skala som återspeglar hur pass strängt certifieringssystemet som används för att styrka ansvarsfull anskaffning är. Poängen på skalan används som utgångspunkt för poängtilldelning enligt BREEAM-SE-indikatorn Mat 03. Se Guidance Note 18, som finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP, för en uppdaterad tabell över certifieringssystem för ansvarsfull anskaffning (RSCS) som har godkänts av SGBC/BRE Global Ltd för användning vid en BREEAM-SE-bedömning.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Alternativ 1

När alternativ 1 används behöver inte kvantiteterna för varje byggprodukt matas in i Mat 03-beräkningsverktyget. Därigenom minskar tiden det tar att beräkna poängen per byggprodukt, men eftersom de varierande kvantiteterna av de olika byggprodukterna i byggnaden inte kan tas i beaktande när poängen beräknas, används den lägsta plats-/användningskategoripoängen för varje materialkategori när den totala materialkategoripoängen räknas ut.

Alternativ 2

Med alternativ 2 erhålls en noggrannare mätning av riskerna i byggnadens konstruktion vad gäller byggprodukter eftersom även kvantiteten av varje byggprodukt med en plats-/användningskategori tas i beaktande. För detta alternativ måste kvantiteter matas in i Mat 03-beräkningsverktyget, i stället för att bara den lägsta plats-/användningskategoripoängen används för varje materialkategori. Det noggrannare förfarandet motiverar att alternativ 2 har potential att ge bättre poäng än alternativ 1.

Alternativ 3

Alternativ 3 är en blandning av alternativ 1 och alternativ 2. Exempelvis kan alternativ 1 användas för kategorin virke eller träbaserade produkter och alternativ 2 för kategorin metall. Endast ett alternativ får användas per materialkategori.

Virke som har avverkats och köpts in på lagligt sätt

Virke och träbaserade varor som har avverkats på lagligt sätt är sådana produkter som kommer från en skog där följande kriterier är uppfyllda:

1. Skogsägaren eller skogsförvaltaren har den lagliga nyttjanderätten till skogen.
2. Såväl skogsförvaltningsbolaget som eventuella entreprenörer följer lokala och nationella rättsliga kriterier, inklusive sådana som rör:
   a. Skogsförvaltning
   b. Miljö
   c. Arbete och välfärd
   d. Hälsa och säkerhet
   e. Andra parters besittnings- och användningsrätt
   f. Betalning av alla relevanta avgifter och skatter
3. Kriterierna i CITES följs fullt ut.

Med virke eller träbaserade produkter som är lagligt inköpta avses virke eller träbaserade produkter som utöver att vara lagligt avverkade även:

1. Produkterna har exporterats i enlighet med det exporterande landets lagar kring export av virke och trävaror, vilket innefattar betalning av eventuella exportskatter, -tullar eller -avgifter.
2. Produkterna har importerats i enlighet med det importerande landets lagar kring import av virke och träbaserade produkter, vilket innefattar betalning av eventuella importskatter, -tullar eller -avgifter.
3. Handeln har skett i enlighet med lagstiftningen som rör konventionen om internationell handel med utrotningshotade arter av vilda djur och växter

(CITES), när så är tillämpligt.

Med allt virke och alla träbaserade produkter som används i projektet avses det virke och träbaserade produkter som byggs in i byggnaden.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Mat 05 Utformning för hållbarhet och resiliens (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja tillräckligt skydd av exponerade byggnadselement och markytor, och därigenom minimera hur ofta de behöver bytas ut och optimera materialanvändningen.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng

Skydda känsliga delar på byggnaden mot skador

1 Byggnaden har utformats utifrån lämpliga hållbarhets- och skyddsåtgärder eller speciellt framtagna funktioner eller lösningar som förhindrar skada på känsliga delar inuti och utanpå byggnaden och på element i omgivningen. Detta måste innefatta, men är inte begränsat till:

- 1.a Skydd mot effekterna av mycket gångtrafik i huvudentréer, offentliga utrymmen och passager (korridorer, hissar, trappor, dörrar osv.).
- 1.b Skydd mot eventuell fordons- eller vagntrafik inne i byggnaden, inom 1 m från invändiga byggnadsdelar i lagerutrymmen, leveransområden, korridorer och köksområden.
- 1.c Skydd mot, eller förhindrande av, eventuella kollisioner från fordon på platser där fordon parkeras eller manövreras inom 1 m från byggnadens fasad för alla bilparkeringsområden och inom 2 m för alla leveransområden.

Skydda exponerade delar på byggnaden mot materialnedbrytning

2 Relevanta delar av byggnaden är utformat och projekterade för att begränsa materialnedbrytning till följd av miljöfaktorer (se Metod för information om processen för att bedöma detta kriterium).

Se tabell 38 i avsnittet Checklistor och tabeller för en lista över tillämpliga byggnadselement, miljöfaktorer och materialnedbrytningseffekter som ska beaktas.

Checklistor och tabeller

Tabell 38.

Tabell 38: Tillämpliga byggnadselement, miljöfaktorer och materialnedbrytningseffekter som ska beaktas

Tillämpliga byggnadselement, miljöfaktorer och materialnedbrytningseffekter
Tillämpliga byggnadselement
1. Grund, underbyggnad, nedersta våningsplan, stödmurar 2. Ytterväggar 3. Tak eller balkonger 4. Glaselement: fönster, takfönster 5. Ytterdörrar 6. Räcken eller stolpar (när dessa utsätts för den yttre miljön) 7. Fasadbeklädnad (när denna utsätts för den yttre miljön) 8. Trappor eller ramper (när dessa utsätts för den yttre miljön) 9. Hårdgjorda ytor utomhus
Miljöfaktorer
1. Miljöfaktorer, inklusive: a. Solstrålning b. Temperaturvariationer c. Vatten eller fukt d. Vind e. Nederbörd, till exempel regn och snö f. Extrema väderförhållanden: kraftiga vindar, översvämningar, slagregn, snö 2. Biologiska faktorer, inklusive: a. Vegetation b. Skadedjur, insekter 3. Föroreningar, inklusive: a. Luftföroreningar b. Markföroreningar
Materialnedbrytningseffekter (inklusive, men inte nödvändigtvis begränsat till följande)
1. Korrosion 2. Måttförändringar, till exempel svällning eller krympning 3. Blekning eller missfärgning 4. Röta 5. Urlakning 6. Blåsbildning 7. Smältning 8. Saltkristallisering 9. Nötning

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Skydda känsliga delar på byggnaden från skador: kriterium 1** När ansvaret för de identifierade känsliga delarna på byggnaden ligger på den byggherren: Båda alternativen: Alla bedömningskriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas och måste redovisas i bedömningen av denna indikator. När ansvaret för de identifierade känsliga delarna på byggnaden inte ligger på byggherren, till exempel om de finns i uthyrbara områden och uppfyllandet av kriteriet är beroende av hyresgästens eller den framtida brukarens utrustning: Båda alternativen: Dessa ytor kan undantas från bedömningen. **Skydda exponerade delar av byggnaden mot materialnedbrytning: kriterium 2** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	**Skydda känsliga delar på byggnaden från skador: kriterium 1** Båda alternativen: Kriterierna 1.a och 1.b ska inte tillämpas. **Skydda exponerade delar på byggnaden mot materialnedbrytning: kriterium 2** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	**Skydda känsliga delar på byggnaden från skador: kriterium 1** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Skydda exponerade delar på byggnaden mot materialnedbrytning: kriterium 2** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
CN3	Lämpliga åtgärder för att öka hållbarheten. Se kriterium 1.	Lämpliga hållbarhets- och skyddsåtgärder för känsliga delar på byggnaden kan innefatta: 1. Pollare eller avspärrningar, eller upphöjda trottoarkanter för leverans- och avlämningsområden 2. Robust konstruktion av ytterväggar, upp till 2 m upp 3. Skyddsräcken för väggar i korridorer 4. Sparkplåtar eller kollisionsskydd (från vagnar osv.) på dörrar 5. Slittåliga och lättstädade golvbeläggningar på frekvent använda kommunikationsytor (det vill säga huvudentré, korridorer, offentliga utrymmen osv.) 6. Utformning som medför att skydda för känsliga ytor inte är nödvändigt.
CN3.1	Skydd mot stötar från fordon. Se kriterium 1.c.	Alla specificerade skyddsåtgärder mot stötar från fordon måste placeras på ett tillräckligt avstånd från byggnaden för att skydda den mot stötar från fordon vars kaross har ett betydande överhäng från hjulen, i synnerhet inom gods- och leveransområden. Endast i områden med fordonstrafik: Även om en robust ytterväggskonstruktion har specificerats för att uppfylla poängkriteriet måste ytterligare skydd tillhandahållas för att skydda mot potentiella skador på den robusta fasaden från fordonstrafik, det vill säga pollare eller skyddsräcken behöver specificeras.
CN3.2	Förhindra en överdriven materialanvändning	De utformnings- eller specifikationsåtgärder som har valts bör återspegla behovet av att balansera den extra materialanvändningen mot behovet av att skydda byggnadselement för att minimera framtida utbyten, med det övergripande målet att förhindra en överdriven materialanvändning och främja materialoptimering. Se Mat 06 Materialeffektivitet.
CN3.3	Offentliga eller gemensamma utrymmen	Vid föreskrivande av material i offentliga eller gemensamma utrymmen (i synnerhet offentliga väntrum och toaletter) bör det tas hänsyn till att de ska skydda mot eventuell skadegörelse och fysiska angrepp, i den mån detta är möjligt.

Metod

Skydda exponerade delar på byggnaden mot materialnedbrytning

Nedan anges processen för att bedöma kriterium 2 för vid föreskrivande av material och byggnadselement:

1. Identifiera lämpliga kompetenser inom projekteringsgruppen för att bedöma föreskrivna material och byggnadselement, i syfte att begränsa materialnedbrytning som beror på miljöfaktorer. Exempel på lämpliga medlemmar i projekteringsgruppen: arkitekt, byggnadsingenjör, fuktsakkunnig, fastighetsförvaltare (om denne är känd).
2. Identifiera från listan med ”tillämpliga byggnadselement” i tabell 38 de

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

element som är lämpliga för byggnaden som ska bedömas.

3. Fastställ utifrån listan ”miljöfaktorer” de faktorer som sannolikt kan orsaka materialnedbrytning i de identifierade tillämpliga byggnadselementen.
4. Bekräfta åtgärder vidutformning och föreskrivande som används för att begränsa dessa nedbrytningseffekter.
5. Assessorn ska använda sitt professionella omdöme för att fastställa om projekteringsgruppen på ett tillräckligt sätt har visat att den har utformat och föreskrivit material eller åtgärder som på ett effektivt sätt kommer att förhindra onödig materialnedbrytning, och därigenom minskat mängden utbyten, reparationer och underhållsåtgärder som behöver utföras under byggnadens hela livslängd.
6. Om åtgärderna för den färdiga byggnaden skiljer sig från de som föreslås i projekteringsskedet, måste assessorn kontrollera att åtgärderna fortfarande uppfyller målen för kriteriet som anges i punkt 4.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1	Projekteringsritningar som visar känsliga områden eller delar på byggnaden. Projekteringsritningar eller specifikationer som styrker hållbarheten hos de förskrivna åtgärderna.	Assessorns inspektion av byggnaden eller tomten, eller fotobevis som bekräftar att kraven uppfyllts.
2	Projekteringsrutningar som styrker vilka element som är aktuella. Skriftliga bevis vad gäller de miljöfaktorer och materialnedbrytningseffekter som anses relevanta för byggnaden. Åtgärder för att begränsa nedbrytningseffekterna. När så är relevant teknisk information från tillverkaren som styrker att materialnedbrytningseffekten minskas av den föreskrivna produkten.	Precis som projekteringsskedet men baserat på ritningar för den färdiga byggnaden.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Materialeffektivitet

Se definition i Mat 06.

Övrig information

Ett sätt att dokumentera materialnedbrytning är att använda och uppdatera mallen ”Fuktsäkerhetsprojektering med riskvärdering” från den svenska branschstandarden ByggaF. Mallen kan användas för olika byggnadskonstruktioner och innehåller en riskbedömningsmetod för projekteringsgruppen. Denna metod kan användas för att bedöma materialnedbrytning som beror på såväl miljöfaktorer som fuktproblem. Se Man 06.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Mat 06 Materialeffektivitet (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja åtgärder för att optimera materialeffektiviteten, i syfte att minimera miljöpåverkan från materialanvändning och avfall utan att försämra byggnadens konstruktionsstabilitet, hållbarhet eller livslängd.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng

1 Möjligheter har identifierats och lämpliga åtgärder har utretts och genomförts för att optimera materialanvändningens effektivitet i samband med byggnadens utformning, upphandling, byggskede, underhåll och slutet på byggnadens livslängd.

2 Ovanstående utförs av projekteringsgruppen eller entreprenören i samråd med relevanta parter (se CN3) vid vart och ett av följande projektskeden:

- 2.a Förstudie
- 2.b Tidigt programhandlingsskede
- 2.c Programhandlingsskede
- 2.d Systemhandlingsskede
- 2.e Byggskede

Checklistor och tabeller

Tabell 39.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
CN3	Relevanta parter	Alla parter (utifrån vad som är relevant förprojektets skede) som är involverade i byggnadens utformning, projektering eller konstruktion ska rådfrågas. Detta inkluderar, men är inte begränsat till, följande: 1. Kund eller byggherre 2. Kalkylatorer 3. Arkitekt 4. Konstruktör 5. VVS- och elprojektörer 6. Huvudentreprenör 7. Rivningsentreprenör 8. Miljökonsult 9. Projektledning 10. Tillverkare eller leverantörer av material eller komponenter
CN3.1	Krav på bevis	Bevisningen som krävs för att visa att kriterierna uppfylls varierar beroende på projektets skede; exempel på hur frågor om materialeffektivitet kan betraktas finns i tabell 39. För att visa att kriterierna uppfyllts måste en BREEAM-SE-assessor som minimum säkerställa att de åtgärder och resultat som anges under kolumnen "Bevisning" har uppnåtts.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Se tolkningen av bedömningskriterier CN3.1. En eller flera lämpliga typer av bevisning kan användas för att styrka att kriteriernas krav uppfyllts.	

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Materialeffektivitet

Processen för att genomföra ett byggnadsprojekt med den mest effektiva användningen av material under byggnadens och dess komponenters livscykel. I detta ingår att använda mindre mängd material, återanvända befintligt rivningsavfall och, när så är lämpligt, köpa in material med en högre nivå av återvunnet innehåll. Processen kan även innefatta användning av alternativa utformnings- eller byggnadssätt som resulterar i mindre materialanvändning och lägre avfallsnivåer, till exempel tillverkning av delar på annan plats och användning av färdiga moduler.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Övrig information

Tabell 39: Följande tabell är baserad på principerna som anges i del 1 och 2 i BS1 8895-serien med standarder och innehåller några exempel på hur man kan arbeta med frågor som rör materialeffektivitet under varje skede i projektet. Som minimum ska åtgärderna som räknas upp under kolumnen "Bevisning" ha genomförts för att denna indikator ska anses uppfylld.

Skede i projektet	Mål	Deltagare	Åtgärd	Bevisning
Förstudie	Att fastställa krav som ska genomsyra beslutsfattandet under projekteringen och byggskedet.	Kunden eller kundens ombud med råd och stöd från projekterings-gruppen.	Bedöm byggarbetsplatsen, projektets sannolika omfattning samt kundens funktionella och estetiska krav för att fastställa material-effektivitetsmål för projektet.	En särskild rapport som fastställer tydliga ramar för material-effektivitetsarbetet under projektets hela projektering och byggskede. I rapporten ska anges mål, syften, resultatindikatorer, möjligheter, begränsningar och ansvarsområden som ska underlätta styrningen av materialeffektivitets-arbetet.
Tidigt program-handlings-skede	Ta fram strategier för att genomföra eller uppfylla de material-effektivitetskrav som definierats under skedet Förstudie.	Projekterings-grupp	Håll workshoppar med projektgruppen för att identifiera möjligheter i projekteringen som minskar eller optimerar materialanvändningen, i form av utformningslösningar, specifikationer, byggtekniker osv.	Mötesanteckningar från de workshoppar som hållits. Dokumentation som visar hur återkoppling från workshopparna har införlivats i projektets tidiga programhandlingsskede. Till exempel: förslag på materialval och rapporter om förväntade minskningar av materialmängder.
Program-handlings-skede och system-handlings-skede	Framtagning av program-handlings-förslag som bygger på lärdomar från det tidiga program-handlingsskedet.	Projekterings-grupp	Införliva material-effektivitetsåtgärder och -strategier som identifierats i det tidiga programhandlingsskedet i den arkitektoniska och strukturella utformningen samt utformningen av installationssystemen, på det sätt som är lämpligt. Jämför utfallet mot tidigare skeden i projektet och identifiera avvikelser.	Rapport om avvikelser från tidigare skeden. Dokumentation som visar hur resultaten från tidigare skeden har införlivats. Till exempel: projekteringsritningar eller beskrivningar som visar de materialeffektivitets-åtgärder som vidtagits.
Byggskede	Genomföra material-effektivitets-åtgärder under byggskedet.	Huvud-entreprenören	Genomföra material-effektivitetsåtgärder och -strategier som har identifierats i tidigare projektskeden i byggskedet och identifiera avvikelser. Identifiera ytterligare effektivitetsförbättringar som är rimliga för detta skede.	Rapport om avvikelser från tidigare skeden. Skriftliga bevis som styrker åtgärder för att identifiera ytterligare effektivitetsförbättringar i detta skede. Till exempel: mötesanteckningar, utbildningar, dokumentation om avfallsminskning osv.

BS 8895 Designing for material efficiency in building projects (utformning för materialeffektivitet i byggnadsprojekt)

I den här standarden behandlas i stora drag specifika materialeffektivitetsprocesser, de viktigaste arbetsuppgifterna, gruppmedlemmar och deras ansvarsområden, samt de specifika resultaten för varje skede i projektet, tillsammans med vägledande information och verktyg. Standarden är ett användbart verktyg som hjälper projekteringsgruppen att utveckla och genomföra materialeffektivitetsstrategier för byggprojektet.

Standarden består av fyra delar:

- Del 1: Code of practice for Strategic Definition and Preparation and Brief (BS 8895-1:2013) (vägledning för strategiskede och förstudie) (publicerad)
- Del 2: Code of practice for concept and developed design (BS 8895-2:2015) (vägledning för det programhandlingsskedet) (publicerad)
- Del 3: Code of practice for technical design (vägledning för systemhandlingsskedet) (planerad)
- Del 4: Code of practice for operation, refurbishment (vägledning för drift och ombyggnad) (planerad)

Optimerad materialanvändning

Att optimera materialanvändningen är ett av de viktigaste resurseffektivitetsmålen för varje hållbarhetsstrategi. I detta ingår olika komponenter för att säkerställa en effektiv användning av material, att uppkomsten av avfall förhindras eller minskas och att skadorna på miljön och utarmningen av naturresurser minimeras. Den här nya BREEAM-SE-indikatorn syftar till att uppmuntra och stödja insatser för att minska mängden material som används i byggnadens konstruktion, utan att försämra byggnadens konstruktionsstabilitet eller andra prestandafaktorer. SGBC och BRE avser att vidareutveckla bedömningskriterierna för denna indikator i framtida uppdateringar av BREEAM-SE. Därför välkomnar SGBC all återkoppling och alla synpunkter om tillämpningen av denna indikator, då det kan underlätta vidareutvecklingen av kriterierna och framtagningen av ytterligare vägledning om hur kriterierna ska uppnås i framtida versioner av BREEAM-SE.

Verktyg som underlättar materialeffektivitetsstrategier

Nedan anges olika verktyg och metoder för att arbeta med och granska resurseffektiviteten i samband med projektering och byggande.

WRAP

Designing out Waste: A design team guide for Buildings (Minska avfallet med rätt utformning: En byggnadsguide för projekteringsgrupper) (www.wrap.org.uk/content/designing-out-waste-design-team-guide-buildings-0). I det här dokumentet anges fem principer för att minska avfallet med rätt utformning och det kan användas både under framtagningen av utformningen och som ett sätt att undersöka möjligheterna till materialeffektivisering i utformningen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Mat 07 Farliga ämnen

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Nej

Syfte

Att uppmuntra till användning av produkter som inte innehåller några farliga ämnen, eller låga nivåer av farliga ämnen, och har en liten negativ inverkan på hälsa och miljö. Dessutom syftar indikatorn till att förenkla framtida återanvändning av produkter och material från byggnaden och att underlätta identifieringen av farliga ämnen.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Loggbok och utfasning av farliga ämnen – Byggvaror och kemiska produkter

1 Fasta byggvaror i byggnadselement enligt tabell 40 och alla ohärdade kemiska produkter som är inbyggda i byggnaden uppfyller kraven rörande högsta tillåtna koncentration av utfasningsämnen enligt tabell 41.

2 Fasta byggvaror i byggnadselement enligt tabell 40 och alla ohärdade kemiska produkter som är inbyggda i byggnaden är dokumenterade i en loggbok med uppgifter om:
- Produktens namn
- Leverantörens namn
- Produktens innehåll
- Ungefärlig placering i byggnaden
- Ungefärlig mängd
- Motiveringar till avvikelser (om aktuellt)

En poäng – Loggbok och utfasning av farliga ämnen – installationsprodukter

3 Kriterierna 1–2 har uppfyllts.

4 Installationsprodukter enligt tabell 42 uppfyller kraven rörande högsta tillåtna koncentration av utfasningsämnen enligt tabell 41.

5 Installationsprodukter enligt tabell 42 är dokumenterade i samma loggbok som byggvaror, i enlighet med kriterium 2.

Kriterier för exemplarisk nivå

Kriteriet för exemplarisk nivå, för att erhålla en innovationspoäng för denna BREEAM-SE-indikator, är följande:

6 Kriterierna 1–5 har uppfyllts.

7 Produkter i ytskikt och/eller som är avsedda för direktkontakt med människor eller dricksvatten uppfyller kraven rörande högsta tillåtna koncentration av utfasningsämnen enligt tabell 41 och riskminskningsämnen enligt tabell 43.

8 Produkter i ytskikt och/eller som är avsedda för direktkontakt med människor eller dricksvatten är dokumenterade i samma loggbok som

byggvaror, i enlighet med kriterium 2.

Checklistor och tabeller

Tabell 40 - 43.

Tabell 40: Förteckning över byggnadselement som ska kontrolleras och dokumenteras

Byggnadselement enligt BSAB
• E – Platsgjutna konstruktioner • F – Murverk • G – Konstruktioner av monteringsfärdiga element • H – Konstruktioner av längdformvaror • I – Skikt av termoisolervaror • J – Skikt av byggpapp, tätskiktsmatta, asfalt, duk, plastfilm, plan plåt, överläggsplattor • K – Skikt av skivor • L – Puts, målning, skyddsbeläggningar, impregneringar m.m. • M – Skikt av beläggnings- och beklädnadsvaror • N – Kompletteringar av sakvaror m.m. • Z – Konstruktioner av diverse mängd, form eller sakvaror

Tabell 41: Förteckning över utfasningsämnen enligt Kemikalieinspektionen (KEMI)

Egenskap	Klassificering enligt CLP-förordningen för att fastställa de inneboende egenskaperna	Maximal koncentration
Cancerframkallande	(Cancerogenitet, kategori 1A och 1B) **H350**: Kan orsaka cancer...*	0,1%
Mutagent	(Mutagenitet i könsceller, kategori 1A och 1B) **H340**: Kan orsaka genetiska defekter...*	0,1%
Reproduktionstoxiskt	(Reproduktionstoxicitet, kategori 1A och 1B) **H360**: Kan skada fertiliteten eller det ofödda barnet…*	0,3%
Hormonstörande	Ämnen klassificerade enligt kategorierna 1 och 2 i EDs-databasen (förteckning från Europeiska kommissionen finns på http://ec.europa.eu/environment/archives/docum/pdf/bkh_annex_01.pdf)	0,1%
Särskilt farliga metaller (Cd, Hg, Pb)	Kvicksilver, kadmium, bly och föreningar av dessa metaller är allihop utfasningsämnen. Några specifika kriterier finns inte eftersom det räcker med förekomst av dessa metaller.	Cd: 0,01 % Hg: 0,1 % Pb: 0,1 %
PBT/vPvB – Persistenta, bioackumulerande, toxiska/mycket persistenta, mycket bioackumulerande	Kriterierna finns på www.kemi.se	0,1%
Ozonstörande ämnen	(Farligt för ozonskiktet) **EUH059**: Farligt för ozonskiktet **H420**: Skadar folkhälsan och miljön genom att förstöra ozonet i övre delen av atmosfären	0.1%

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tabell 42: Förteckning över installationsprodukter som ska kontrolleras och dokumenteras

Byggnadselement enligt BSAB
• PD – Brunnar och dylikt i mark
• PN – Rörledningar m.m.
• PP – Anordningar för förankring, expansion, skydd m.m. av rörledning
• PR – Brunnar, spygatter, golvrännor m.m.
• PS – Ventiler m.m. i vätskesystem och gassystem
• PU – Sanitetsenheter och sanitetsutrustningar
• PVB – Tappventiler, blandare m.m. i tappvattensystem
• QK – Ljuddämpare
• QL – Ventilationskanaler m.m.
• QM – Luftdon m.m.
• Isolering av installationer
• SBF – Kanalsystem
• SBQ – Kanalisation av elinstallationsrör
• SC – El- och telekablar m.m.
• SD – Skarvar, förbindningsdon och dylikt i el- eller telesystem
• SM – Uttag i elkraftsystem
• SN – Ljusarmaturer, ljuskällor m.m.

Tabell 43: Förteckning över prioriterade riskminskningsämnen enligt Kemikalieinspektionen (KEMI)

Egenskap	Klassificering enligt CLP-förordningen för att fastställa de inneboende egenskaperna	Maximal koncentration
Mycket hög akut giftighet	(Akut toxicitet kategori 1 och 2) **H330**: Dödligt vid inandning **H310**: Dödligt vid hudkontakt **H300**: Dödligt vid förtäring (Specifik organtoxicitet – enstaka exponering) **H370**: Orsakar organskador*, **	1%
Allergiframkallande	(Luftvägs- eller hudsensibilisering, kategori 1, 1A och 1B) **H334**: Kan orsaka allergi- eller astmasymtom eller andningssvårigheter vid inandning **H317**: Kan orsaka allergisk hudreaktion	**H334**: 0,2 % **H317**: 1 %
Hög kronisk giftighet	(Specifik organtoxicitet – upprepad exponering) **H372**: Orsakar organskador genom lång eller upprepad exponering*, **	1%
Mutagent	(Mutagenitet i könsceller, kategori 2) **H341**: Misstänks kunna orsaka genetiska defekter...*	1%
Miljöfarligt, långtidseffekter	(Farlig för vattenmiljön, kategori kronisk 1 och kronisk 4) **H410:** Mycket giftig för vattenlevande organismer med långtidseffekter **H413**: Kan ge skadliga långtidseffekter på vattenlevande organismer	**H410:** 2,5% **H413:** 25%
Potentiell PBT / vPvB	Kriterierna finns på www.kemi.se	0,1%

* Om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra exponeringsvägar kan exponeringsvägen anges som en del av faroangivelsen. För reproduktionstoxicitet ska typen av effekt specificeras om denna är känd (effekt på fertilitet eller på fosterutveckling). En eller två bokstäver efter faroangivelsen indikerar exponeringsväg (till exempel H350i – Kan orsaka cancer vid inandning) och/eller typ av effekt. Alla tilläggskoder är inkluderade i kriterierna.

** Som en del av faroangivelsen H370 eller H372 kan vilka organ som påverkas

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

anges, om detta är känt.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Dokumentation gällande innehålls-deklarationer	Innehåll ska deklareras i enlighet med anvisningarna för Byggvarudeklarationer (BVD), version 2015 eller 3. Därutöver godtas andra typer av dokument som anger att innehållet är deklarerat i enlighet med reglerna för byggvarudeklarationer, version 3 eller senare. Innehållsdeklarationer ska inte vara äldre än fem år vid inköpstillfället. Äldre dokumentation där leverantören inte har bekräftat att innehållsförteckningen fortfarande är relevant kan godtas om frågan hanteras som en avvikelse enligt CN3.2.
CN3.1	Avvikelser – utfasningsämnen	Produkter i tabell 40 och tabell 42 som innehåller utfasningsämnen kan användas om användningen motiveras i en skriftlig avvikelserapport som godkänts av byggnadens ägare eller av en person som utsetts av byggnadens ägare. Avvikelserapporter ska innehålla en motivering till varför produkter som uppfyller kraven inte är lämpliga och ange vilka alternativa produkter som har undersökts. Rapporten ska även innehålla en riskbedömning och ange vilka åtgärder som genomförts för att minimera riskerna. Avvikelser som beror på bristande kontroll av produkters innehåll är inte godtagbara. För exemplarisk nivå accepteras inte avvikelser hos produkter vad gäller kriterium 7.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Avvikelser – produktens innehåll	Byggnadsmaterial och ohärdade kemiska produkter som saknar en innehållsdeklaration för produkten i enlighet med kraven i BVD får användas om: • avvikelsen motiveras i en skriftlig avvikelserapport som har godkänts av fastighetsägaren eller en av fastighetsägaren utsedd person, samt • produkten har dokumentation som visar att den innehåller < 0,1 % ämnen som finns med på ECHAS kandidatförteckning. Avvikelserapporter ska innehålla en motivering till varför produkter som uppfyller kraven inte är lämpliga och en förteckning över vilka alternativa produkter som har undersökts. Avvikelser som beror på bristande kontroll av en produkts dokumentation är inte godtagbara. För exemplarisk nivå accepteras inte avvikelser hos produkter i ytskikt och/eller som är avsedda för direktkontakt med människor eller dricksvatten
CN3.3	Små produkter	Beslag, skruvar, låshus och liknande små produkter behöver inte tas med i loggboken för poäng ett och två.
CN3.4	Rostfritt stål	Rostfritt stål får bedömas utifrån legeringens egenskaper och inte utifrån de ingående beståndsdelarnas egenskaper. Resonemanget har stöd i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar (CLP-förordningen). Följande krav måste uppfyllas för rostfritt stål: Stålsorten eller -standarden innehåller inte ämnen med ”utfasningsegenskaper” i högre halt än kriterierna tillåter och 1. stålsorten innehåller mindre än 1 % nickel eller 2. stålsorten innehåller mindre än 0,1 % svavel eller 3. det nickel som frisätts i ett standardiserat in vitro-test (SS-EN 1811, CEN-referensprovningsmetod) är < 0,5 µg/cm²/vecka i enlighet med CLP-förordningen.
CN3.5	Produktnivå	Bedöm och dokumentera byggnadsmaterial på produktnivå (som det levereras till byggarbetsplatsen). Exemplarisk nivå: För komplexa produkter där endast vissa delar är avsedda för direktkontakt med människor eller dricksvatten, kan komponenterna som är avsedda för direktkontakt kontrolleras i stället för hela produkten.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.6	Ingående produkter för exemplarisk nivå	Kriterierna gäller för alla produkter i byggnaden som är avsedda för direktkontakt med människor, oavsett produkternas storlek. Produkter som handtag, knoppar och knappar ska också tas med. I fråga om ytlagret ska följande bedömas och dokumenteras: Golv: Golvbeläggningsmaterialet i den form det levereras till byggnaden och eventuella ytbehandlingsmaterial. Väggar/innertak: det yttersta lagret av skivor, spackel, färg, keramiska plattor, plattlim och puts. Alla produkter som är i direktkontakt med dricksvatten, från det att vattnet kommer in i byggnaden och fram till kranen, ska tas med. Till exempel rör, kopplingar, ventiler och pumpar. Produkter för avloppsvatten och varmvattenkretsar ingår inte. Vattenmätare som inte ägs av fastighetsägaren kan också undantas. För sammansatta produkter där endast en del av produkten är avsedd för direktkontakt med människor eller dricksvatten kan de komponenter som är avsedda för direktkontakt bedömas för exemplarisk nivå, i stället för hela produkten. Hela produkten måste bedömas i fråga om kriterierna 1 respektive 4 om ämnena ingår i tabell 41 eller tabell 43.
CN3.7	Alternativ förteckning över hormonstörande ämnen	De ämnen som klassificeras som hormonstörande enligt SIN-listan (lista från Chemsec som återfinns på http://sinlist.chemsec.org/) kan användas för bedömningen i stället för EDs-databasen.

Metod

Inga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1 – 5	Utkast till loggbok över föreskrivna material som uppfyller kraven i kriterierna 2 och 5. I loggboken anges hur varje produkt har kontrollerats för innehåll av utfasningsämnen.	Komplett loggbok över föreskrivna material som uppfyller kraven i kriterierna 2 och 5. I loggboken anges hur varje produkt har kontrollerats för innehåll av utfasningsämnen.
7 – 8	Utkast till loggbok över föreskrivna material som uppfyller kraven i kriterium 8. I loggboken anges hur varje produkt har kontrollerats för innehåll av utfasnings- och riskminskningsämnen.	Komplett loggbok över föreskrivna material som uppfyller kraven i kriterium 8. I loggboken anges hur varje produkt har kontrollerats för innehåll av utfasnings- och riskminskningsämnen.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla		Slumpvisa prov på minst tio produkter som valts ut av assessorn under ett besök på byggarbetsplatsen finns med i loggboken. Minst 80 % av de slumpvisa proven måste finnas med i den färdiga loggboken när den kontrolleras av assessorn.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Inga.

Övrig information

System för bedömning och loggbok

Byggvarubedömningen, SundaHus miljödata och Basta rekommenderas som system för bedömning och loggbok, men det är inget krav. Loggboken i Basta måste kompletteras med en innehållsförteckning för varje produkt.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

11.0 Avfall

Sammanfattning

Det här området uppmuntrar till hållbar hantering (och återanvändning när detta är möjligt) av byggavfall, avfall från byggnadens driftskede och avfall från framtida underhålls- och reparationsarbeten kopplade till byggnaden. Genom att främja bra utformnings- och byggmetoder syftar indikatorerna i det här avsnittet till att minska mängden avfall från byggnadens uppförande och drift, samt att styra avfallet bort från deponi. Därtill premieras åtgärder för att minska det framtida avfallet från nödvändiga förändringar på byggnaden till följd av framtida klimatförändring.

Sammanfattningstabell för området

Indikator	Poäng	Sammanfattning av kriterierna
Wst 01 Hantering av byggavfall	3	Framtagning av en Avfallsplan för byggarbetet. Minskad mängd byggavfall från byggarbetsplatsen och från tillverkning eller prefabricering på annan plats. Styrning bort från deponi av icke-farligt byggavfall (från byggarbetsplatsen och från tillverkning eller prefabricering på annan plats), rivningsavfall och avfall från schaktning (när detta är tillämpligt) som uppkommer genom projektet.
Wst 02 Återvunnen ballast	1	Procentandel återvunnen eller sekundär ballast i förhållande till fastställda mål.
Wst 03a Avfall från byggnadens driftskede	1	Tillhandahållande av lämpligt utrymme och passande utrustning för att möjliggöra sortering och förvaring av återvinningsbart avfall från den bedömda byggnadens eller enhetens drift, dess brukare och dess verksamheter.
Wst 03b Avfall från byggnadens driftskede	2	Tillhandahållande av lämpligt utrymme och passande utrustning för att möjliggöra sortering och förvaring av återvinningsbart avfall från den bedömda byggnadens eller enhetens drift, dess brukare och dess verksamheter.
Wst 04 Ytskikt i spekulativa byggprojekt	1	Golv och undertak specificeras enbart när detta har överenskommits med brukaren. Om den framtida brukaren inte är känd ska mattor, andra golvbeläggningar och undertak monteras endast i ett visningsutrymme för att minska avfallet.
Wst 05 Klimatanpassning	1	När åtgärder för att minska påverkan från mer extrema väderförhållanden, som kommer att uppstå till följd av klimatförändring under byggnadens livslängd, övervägs och genomförs ska detta premieras.

Indikator	Poäng	Sammanfattning av kriterierna
Wst 06 Funktionell anpassningsbarhet	1	När åtgärder för att möjliggöra framtida ändringar av byggnadens och dess systems användning under byggnadens livslängd övervägs och genomförs ska detta premieras.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Wst 01 Hantering av byggavfall (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
3	Ja

Syfte

Att främja resurseffektivitet via en effektiv och lämplig hantering av byggavfall.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i två delar:

Minskning av byggavfall (två poäng)
Minskade mängder avfall på deponi (en poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Minskning av byggavfall

En poäng

1 Lämpliga mål har formulerats för mängden icke-farligt avfall och farligt avfall som uppkommer på platsen i m^3 avfall per 100 m^2 eller ton avfall per 100 m^2 bruttoarea (BTA).

2 Det finns rutiner för att minska mängden icke-farligt avfall och farligt avfall i enlighet med målen.

3 Mängden byggavfall som uppkommer på byggarbetsplatsen mäts och följs regelbundet upp mot målen.

4 Projekteringsgruppen eller ledningen för byggarbetsplatsen har utsett en person som ansvarar för att genomföra ovanstående.

5 En rivningsinventering av befintliga byggnader, konstruktioner eller hårdgjorda ytor utförs före rivning för att fastställa om det finns några möjligheter till renovering eller återanvändning och, om så inte är fallet, för att maximera återvinningen av material från rivningen för senare användning, med prioritering av högkvalitativ eller värdefull användning. Inventeringen måste omfatta följande:

5.a Identifiering av de viktigaste renoverings- och rivningsmaterialen.

5.b Beskrivning av möjliga användningsområden och eventuella kompletterande information som rör återanvändning och återvinning av de viktigaste renoverings- och rivningsmaterialen.

6 Baserat på insamlade data rapporteras mängden avfall som uppkommer per 100 m^2 BTA i m^3 (där volymen är den faktiska volymen avfall, inte bulkvolymen) eller ton från byggprocessen via BREEAM-SE:s Bedömnings- och rapporteringsverktyg.

En poäng

7 Kriterierna 1 till 6 (när dessa är tillämpliga) har uppfyllts.

8 Det finns rutiner för att sortera, återanvända och återvinna byggavfall med uppdelning i åtminstone fem definierade avfallskategorier (se Sveriges

Byggindustriers riktlinjer för resurs- och avfallshantering vid byggande och rivning: https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/sv/energi--miljo/resurs--och-avfallshantering-vid-byggand__860), om möjligt direkt på byggarbetsplatsen. Sortering på annan plats är endast ett alternativ om det inte är möjligt att sortera direkt på byggarbetsplatsen. Detta måste i så fall motiveras. Om sorteringen utförs på annan plats godtas inte generiska data för sorteringen.

Minskade mängder avfall till deponi

En poäng

9 En betydande mängd icke-farligt bygg- och rivningsavfall (när relevant) som har uppkommit genom projektet har styrts bort från deponi, enligt siffrorna i tabell 44 nedan:

Tabell 44: BREEAM-SE:s mål för styrning bort från deponi

Typ av avfall	En poäng	Exemplarisk nivå
Bygg- och rivningsavfall	≥ 60 % (vikt) av det icke-farliga bygg- och rivningsavfallet som har uppkommit genom projektet har styrts bort från deponi.	≥ 85 % (vikt) av det icke-farliga bygg- och rivningsavfallet som har uppkommit genom projektet har styrts bort från deponi.

10 Avfall sorteras i separata nyckelfraktioner (i enlighet med de avfallsflöden som uppkommer), om möjligt direkt på byggarbetsplatsen (se Sveriges Byggindustriers riktlinjer för resurs- och avfallshantering vid byggande och rivning: https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/sv/energi--miljo/resurs--och-avfallshantering-vid-byggand__860). Sortering på annan plats är endast ett alternativ om det inte är möjligt att sortera direkt på byggarbetsplatsen. Detta måste i så fall motiveras.

11 Baserat på insamlade data rapporteras följande via BREEAM-SE:s Bedömnings- och rapporteringsverktyg (detta gäller för bygg- och rivningsavfall, när så är tillämpligt):

11.a Var icke-farligt avfall som lämnar byggarbetsplatsen skickas (adress och anläggning).

11.b Mängden avfall som styrts bort från deponi som en procentandel av den totala mängden avfall som uppkommit

ELLER

m^3 avfall per 100 m^2

ELLER

ton avfall per 100 m^2 (se Tolkning av bedömningskriterier).

Kriterier för exemplarisk nivå

Kriterierna för exemplarisk nivå, för att erhålla en innovationspoäng för denna BREEAM-SE-indikator, är följande:

12 Kriterierna 1 till 11, när dessa är tillämpliga, har uppfyllts.

13 Procentandelen icke-farligt bygg- och rivningsavfall (när relevant) som har styrts bort från deponi uppfyller eller överskrider referensvärdet för exemplarisk nivå (som anges i tabell 44).

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Checklistor och tabeller

Tabell 44.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Tillbyggnader till befintliga byggnader	Vid bedömning av tillbyggnader till befintliga byggnader, där det bara är tillbyggnaden som bedöms, är det endast tillbyggnaden som behöver uppfylla kriterierna.
CN3.1	Styrning bort från deponi	I begreppet styrning bort från deponi innefattas följande: 1. Återanvändning av material på byggarbetsplatsen (på samma plats eller för nya användningsområden). 2. Återanvändning av material på andra platser. 3. Insamling av material för återanvändning. 4. Återlämning av material till leverantören via ett retursystem 5. Återvinning av material från byggarbetsplatsen via en godkänd avfallsentreprenör, varpå avfallet återvinns eller skickas för energiåtervinning.
CN3.2	Användning av BRE SMARTWaste	Kriterierna 1– 4 anses uppfyllda om kunden eller entreprenören bekräftar att BRE:s SMARTWaste-system används för planering och övervakning.
CN3.3	Begränsat utrymme för sortering och förvaring på byggarbetsplatsen	Om utrymmet på byggarbetsplatsen är alltför begränsat för att avfall ska kunna sorteras, kan man via en avfallsentreprenör sortera och hantera återvinningsbart material på annan plats. På liknande sätt kan tillverkares system för återlämnande användas. När så är fallet måste tillfredsställande skriftliga bevis tas fram, som visar att sorteringen av materialet utförs enligt de överenskomna nivåerna och att materialet återanvänds eller återvinns på lämpligt sätt.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.4	Avfall från tillfälliga stödkonstruktioner	För vissa projekt behövs tillfälliga byggnadskonstruktioner som faller utanför ramen för normala byggmetoder eller normal byggpraxis, till exempel vid projekt som kräver specialanpassade tillfälliga stödkonstruktioner av stål för att hålla fast fasaden. Om det kan visas att komponenterna och materialen som används antingen kommer att återanvändas eller, om detta inte är möjligt, återvinnas efter användning, kan dessa undantas från bedömningarna av minskat byggavfall och styrning bort från deponi i denna indikator. Strategin för att säkerställa en resurseffektiv utformning av de tillfälliga byggnadskonstruktionerna och en beskrivning av återanvändningen eller återvinningen av de aktuella materialen måste dock rapporteras i Avfallsplanen, inklusive en fullständig motivering för undantaget, varpå planen ska lämnas in till SGBC. Motiveringen kommer att granskas av SGBC och BRE Global från fall till fall och måste ha godkänts innan dessa poäng kan tilldelas.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	En kopia av beskrivningen eller kontraktet eller något annat formellt dokument som bekräftar avfallshanteringsrutinerna, inklusive uppgifter om återvinning och mål, ELLER ett intyg från kunden eller dennes representant. När detta är relevant, en kopia av rivningsinventeringen.	En kopia av avfallshanteringsrutinerna, inklusive uppgifter om återvinning och mål. Statistik eller avfallsrapporter. När detta är relevant, en kopia av rivningsinventeringen.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Inert avfall

Avfall räknas som inert om:

1. det inte genomgår några väsentliga fysikaliska, kemiska eller biologiska förändringar.
2. det inte löses upp, brinner eller på annat sätt reagerar fysikaliskt eller kemiskt, och inte heller bryts ned biologiskt eller inverkar på andra material som det kommer i kontakt med på ett sätt som sannolikt kan ge upphov till miljöföroreningar eller skada människors hälsa.
3. dess totala lakbarhet och innehåll av förorenande ämnen samt ekotoxiciteten hos dess lakvatten ligger på obetydliga nivåer och, framför allt, inte äventyrar kvaliteten på eventuellt yt- eller

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

grundvatten (hämtat från EG-direktivet 1999/31/EG om deponering av avfall).

Lämpliga mål

Målen kan fastställas utifrån bästa praxis (när sådan finns att tillgå) och är beroende av typen av avfall som uppstår och möjligheterna till återanvändning direkt på platsen. Det går även att fastställa mål i syfte att nå ett bättre resultat än vid tidigare, liknande projekt, eller för att försöka uppnå ett företagsmål. Projekteringsgruppen ska motivera varför målen som valts är lämpliga. Ett mål bedöms INTE vara ett ”lämpligt mål” inom ramen för den här indikatorn bara för att det är uppnåeligt. Observera: Mål och mätningar ska inte inkludera rivningsavfall och schaktmassor, eftersom detta avfall varierar från projekt till projekt (och hanteras inom poängen Minskade mängder avfall på deponi). Ytterligare information om hur man fastställer lämpliga mål kan hittas på SMARTWastes webbplats.

Rivningsinventering

Dessa inventeringar ger detaljerad information om material som kan återanvändas och återvinnas, vilket minskar kostnaderna för och miljöpåverkan från avfallsdeponering, medför besparingar genom återanvändning av befintliga material och skapar intäkter från försäljning av material som inte behövs. För inventeringarna gäller följande:

1. De ska fastställa avfallsvolymer, så att ditt företag kan planera sin verksamhet kring ”återanvändning och återvinning” innan arbetet påbörjas.
2. De ska vara skräddarsydda för varje rivningsprojekt, vilket innefattar:
   a. Identifiering av marknader för återvunnet eller återanvänt material.
   b. Identifiering av återvinnings- och återanvändningspotentialen både på byggarbetsplatsen och på annan plats.
   c. Lokal och nationell värdering av material.
   d. Rekommendationer för sortering.
   e. Miljömässig kvantifiering.
3. De ska öka material- och arbetseffektiviteten, minska avfallet och maximera vinsten.

Övrig information

Avfallsplan (för produktionsfasen)

Införandet av en Avfallsplan kan underlätta hanteringen av det byggavfall som uppkommer på byggarbetsplatsen. Syftet med Avfallsplanen är att främja resurseffektivitet och förhindra olaglig avfallshantering. I begreppet resurseffektivitet ingår minimering av avfallet vid källan och kontroll av att kunder, projektörer och huvudentreprenörer gör en bedömning av användningen, återanvändningen och återvinningen av material och produkter, såväl på byggarbetsplatsen som på andra platser. En Avfallsplan består av en kombination av åtaganden, som går ut på att:

1. genom projektering minska mängden avfall.
2. minska mängden avfall som uppkommer på byggarbetsplatsen.
3. ta fram och införa rutiner för sortering och återanvändning eller återvinning av byggavfall både på byggarbetsplatsen och på andra platser (om relevant).

Avfallsstatistik från mätning och övervakning av byggavfallet kan sedan användas för att följa upp resultaten mot målen och referensnivåerna, analysera effektiviteten hos eventuella införda lösningar och arbeta för en kontinuerlig förbättring.

SMARTWaste

SMARTWaste är ett online-verktyg för miljörapportering för byggbranschen. Det hjälper organisationer att på ett effektivt sätt ta fram data om, övervaka och rapportera kring följande områden:

- Avfall (inklusive Avfallsplaner och rivningsinventeringar)
- Energi (inklusive omräkning till koldioxidekvivalenter)
- Vatten
- Ansvarsfullt anskaffade material (inklusive virke)
- Transport
- Det brittiska byggbranschsystemet Considerate Constructors Scheme

SMARTWaste, kan användas för att uppnå kriterierna i den här indikatorn och för att bevisa att kriterierna uppfyllts, hjälper organisationer att minska sin miljöpåverkan, vilket sparar dem mycket tid och pengar.

Närmare information om SMARTWaste finns på: www.smartwaste.co.uk.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Wst 02 Återvunnen ballast (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja användningen av återvunnen och sekundär ballast, vilket minskar behovet av nytt material och optimerar materialeffektiviteten i byggandet.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Återvunnen ballast

1 Minst 25% av användningen av högkvalitativ ballast (inom byggprojektet) utgörs av sekundär eller återvunnen ballast. Andelen kan mätas antingen utifrån vikt eller utifrån volym.

2 Den återvunna eller sekundära ballasten utgörs av ANTINGEN

- 2.a Byggavfall, rivningsavfall och schaktmassor från byggarbetsplatsen eller annan plats ELLER
- 2.b Sekundär ballast (se Relevanta definitioner).

Kriterier för exemplarisk nivå

Kriterierna för exemplarisk nivå, för att erhålla en innovationspoäng för denna BREEAM-SE-indikator, är följande:

3 Den totala mängden återvunnen eller sekundär ballast överstiger 50% (baserat på vikt eller volym) av den sammanlagda mängden högkvalitativ ballast i projektet.

4 Den återvunna eller sekundära ballasten som används kan antingen erhållas från en plats som inte ligger längre bort än avståndet för att hämta nytt material, eller hämtas inom en radie på maximalt 30 km från byggarbetsplatsen ifall nytt råmaterial kan införskaffas från närmare håll. Ballasten kan även erhållas från längre avstånd om den transporteras via järnväg eller båt till byggarbetsplatsen.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Svensk lagstiftning rörande avfall och biprodukter	Den svenska lagstiftningen rörande avfall och biprodukter ska följas: Avfallsdirektivet (direktiv 2008/98/EG), Miljöbalken (kapitel 15, 1 §), Avfallsförordningen (2011:927) och Miljöprövningsförordningen. De generella regler och försiktighetsprinciper som anges i Miljöbalken, liksom i Miljöprövningsförordningen och Avfallsförordningen, ska följas och tillämpas. Detsamma gäller eventuella försiktighetsåtgärder som meddelas av tillsynsmyndigheterna.
CN3.1	Återvunnen ballast i betong	När svenska standarder begränsar användningen av återvunnen ballast i betong (vilket normalt gäller ballast för bunden användning), ska bedömningen för den här poängen utgå från den obundna användningen (se Metod). För återvunnen ballast i betong gäller betongstandarden SS 137003:2015 (tabell 6). Exempelvis tillåts för vissa exponeringsklasser inga återvunna rivningsmaterial alls. Det krävs ett förtydligande för att klargöra vilken påverkan blir på konstruktionens bärighet och att byggentreprenörens tekniska krav har uppfyllts.
CN3.2	Nationella restriktioner rörande användningen av återvunnen ballast	Om användningen av återvunnen ballast omfattas av restriktioner, kan den här poängen inte delas ut per automatik. När svenska standarder anger en maximal tillåten nivå som understiger 50 % återvunnen ballast, kan poängen för exemplarisk nivå tilldelas ifall procentandelen återvunnen ballast uppgår till minst 35 %. Om det inte finns någon maximal nivå måste kravet på 50 % uppnås för att poängen ska kunna tilldelas.
CN3.3	Ballast som återvunnits på annan plats	När återvunnen ballast från annan plats, i form av byggavfall, rivningsavfall och schaktmassor, används ska den produceras i enlighet med relevanta standarder för ballast. SGU (Sveriges geologiska undersökning) har tagit fram ett klassificeringssystem för ballast, med tre klasser för olika användningsområden: betongklass, järnvägsklass och vägklass.
CN3.4	Ballast använd för tillverkning på annan plats	Om högkvalitativ ballast används för tillverkning av byggvaror på annan plats, ska ballasten som används för denna tillverkning tas med vid bedömningen av denna indikator.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.5	Luftkyld masugnsslagg som sekundär ballast	Luftkyld masugnsslagg klassificeras som en biprodukt (snarare än som avfall) och kan därför användas som ballast utan behov av kvalitetskontroll. Slaggen som används måste uppfylla kraven i de europeiska standarder och standarder för ballast som gäller för slutanvändningen (till exempel bunden till bitumen, obunden osv.).

Metod

I SS 137003:2015 (tabell 6) anges den maximala nivån återvunnen ballast i betong utifrån olika exponeringsklasser, som XC1 och XC4. Om ett projekt använder 1 000 m^3 ballast, varav 100 m^3 är ballast i betong och exponeringsklassen begränsar användningen av återvunnen ballast i betong till 10%, är mängden återvunnen ballast som krävs enligt Wst 02 (900 × 0,25) + (100 × 0,1) = 235 m^3. Det ligger på projekteringsgruppens ansvar att visa att kraven är tillämpliga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivningen eller kontraktet. Projektgruppens beräkningar. Dokumentation som styrker ursprunget för återvunnen eller sekundär ballast, liksom att den mängd som krävs kan tillhandahållas.	Beräkningar som anger vikten (eller volymen) av den ballast som tillhandahålls, liksom dess typ, för varje användningsområde. Följesedlar (eller intyg från leverantören) som anger typerna och mängder för den ballast som tillhandahålls till byggarbetsplatsen. Följesedlar för all återvunnen och sekundär ballast, som bekräftar följande: • Ursprunget för återvunnen/sekundär ballast. • Koncentrationen av olika föroreningar i återvunnen/sekundär ballast. En bekräftelse att materialen uppfyller de tillämpliga standarder.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Användning av högkvalitativ ballast

Användningen av högkvalitativ ballast kan vara:

Bunden

1. Stomme
2. Bjälklag, inklusive platta på mark
3. Bitumenbundna eller hydrauliskt bundna bärlager, bindlager och slitlager för hårdgjorda ytor och vägar.

Obunden

1. Asfaltsbaserade vägbeläggningar eller liknande vägbeläggningar
2. Grusfyllningar och beläggning
3. Rörbädd
4. Förstärkningslager och byggnadsgrund
5. Markanläggningar med grus

Användning av lågkvalitativ ballast

Krossat murverk som används som fyllnadsmaterial för allmän markanläggning räknas inte som högkvalitativ ballast. Denna användning är numera mycket vanlig på byggarbetsplatser, som en följd av ökade deponikostnader.

Sekundär ballast

1. Kaolinavfall
2. Skifferavfall
3. Flygaska (PFA/Pulverised Fuel Ash)
4. Finmalen masugnsslagg (GGBFS)
5. Luftkyld masugnsslagg
6. Stålslagg
7. Bottenaska från masugn (FBA/Furnace Bottom Ash)
8. Bottenaska från förbränningsugn
9. Gjutsand
10. Återvunnet glas
11. Återvunnen plast
12. Restprodukter från kerogenskiffer
13. Gruvavfall
14. Restprodukter från kommunalt fast avfall

Svensk lagstiftning rörande avfall och biprodukter

Enligt Miljöbalken ska verksamhetsutövaren utföra verksamheten med minimal miljöpåverkan. Miljöprövningsförordningen tar upp

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

användningen av återanvänt fyllnadsmaterial som har en föroreningsgrad som kan jämföras med ”ringa risk” eller högre. ”Ringa risk” faller under verksamhetskod: 90.140C och ska därför anmälas till Miljökontoret (eller motsvarande kommunal myndighet). I dagsläget finns det ingen lagstiftning i Sverige som tydligt beskriver vad som kan användas i bundna produkter och därför gäller hänsynsreglerna och försiktighetsprinciperna i Miljöbalken. För obundna material kan Naturvårdsverkets Handbok 2010:1 ”Återvinning av avfall i anläggningsarbeten” och dess förtydliganden användas.

Avfallsproducenten har ett ansvar att informera verksamhetsutövaren som ska använda avfallet om dess egenskaper, för att säkerställa att avfallet omhändertas på ett hälso- och miljömässigt godtagbart sätt. I tillägg till Avfallsförordningen och klassificeringen av farligt avfall, måste avfallet uppfylla byggentreprenörens tekniska krav för att det ska vara lämpligt för användning i bundna material som betong eller asfalt.

Vid återanvändning av ballast ska en riskbedömning utföras för användning av det återvunna materialet. Riskerna delas in i klasserna ”mindre än ringa risk”, ”ringa risk” och ”inte endast ringa”. I Naturvårdsverkets handbok ”Återvinning av avfall i anläggningsarbeten” anges att vissa användningar av avfall inte ens medför en ”ringa risk” (det vill säga ”mindre än ringa risk”) och att sådan användning inte behöver anmälas till kommunen.

Återvunnen ballast

Till återvunnen ballast räknas ballast som har erhållits genom upparbetning av material som tidigare har använts för byggande, till exempel krossad betong eller krossad byggnadssten från bygg- och rivningsavfall.

Övrig information

Ingen.

Wst 03a Avfall från byggnadens driftskede (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Ja

Syfte

Att uppmuntra och främja tillhandahållande av särskilda förvaringsutrymmen för byggnadens driftrelaterade återvinningsbara avfallsflöden, så att avfallet inte går till deponi eller förbränning.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Avfall från byggnadens driftskede

1 Ett avsett utrymme tillhandahålls för sortering och förvaring av återvinningsbara avfallsvolymer från den bedömda byggnadens eller enhetens drift, dess brukare och dess verksamheter. Detta utrymme måste:

- 1.a vara tydligt uppmärkt, för att underlätta sorteringen, förvaringen och hämtningen av återvinningsbara avfallsflöden.
- 1.b vara tillgängligt för byggnadens brukare eller användarna av faciliteterna så att de kan lämna material, liksom för avfallsentreprenörer så att de kan hämta avfallet.
- 1.c ha lämplig kapacitet med tanke på byggnadens typ, storlek, antal enheter (om detta är relevant) och förmodade avfallsvolymer, som baseras på byggnadens verksamheter (dagliga eller veckovisa) och personalbelastning.
- 1.d kunna användas för sortering och förvaring av minst åtta olika typer av återvinningsbara material och relevant farligt avfall, i enlighet med producentansvaret och det lokala avfallsinsamlingssystemets krav (se tolkningen av bedömningskriterier CN3).

2 Om det sannolikt kommer att uppstå stora och kontinuerliga avfallsflöden från byggnadens drift, till exempel stora mängder förpackningar eller organiskt avfall, tillhandahålls följande utrustning:

- 2.a Stationära avfallskomprimatorer eller balpressar, som är placerade i ett serviceutrymme eller i ett särskilt avsett utrymme för avfallshantering.
- 2.b Kärl för organiskt avfall som uppkommer genom byggnadens dagliga användning och drift, ELLER tillräckligt med utrymme för att förvara sorterat matavfall innan det hämtas och levereras till en alternativ komposterings- eller rötningsanläggning.
- 2.c Om det organiska avfallet ska förvaras eller komposteras på plats, ska det finnas en vattenkran bredvid eller inuti

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

anläggningen för rengöring och hygieniskt bruk.

Ytterligare kriterier för kommersiella och offentliga bostadsformer med fristående bostäder

3 Varje bostad har tre återvinningsbehållare inomhus, enligt följande:
   3.a Behållarna har en sammanlagd kapacitet på minst 30 liter.
   3.b Ingen behållare får vara mindre än 7 liter.
   3.c Alla behållare ska sitta på en för ändamålet avsedd plats där de inte är i vägen.
   3.d Återvinningsbehållarna ska tillhandahållas utöver avfallsförvaringen för ej återvinningsbart avfall.

4 Utrustning för hemkompostering och informationsblad om hemkompostering tillhandahålls i köksutrymmet för varje fristående bostad.

Ytterligare kriterier för kommersiella och offentliga bostadsformer med enskilda sovrum och gemensamma faciliteter

5 Ovanstående krav om återvinningsbehållare (kriterium 3) för fristående bostäder eller enrummare uppfylls med en uppsättning behållare på sex sovrum.

6 Återvinningsbehållarna ska vara placerade på en för ändamålet avsedd plats där de inte är i vägen, i antingen:
   6.a det gemensamma köket ELLER
   6.b när det inte finns några gemensamma kök, i ett annat gemensamt utrymme som ett sällskapsrum eller en tvättstuga.

7 Utrustning för hemkompostering och informationsblad om hemkompostering tillhandahålls i det köksutrymme eller det gemensamma utrymme som hör till varje enskilt sovrum.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Avfall från byggnadens driftskede: kriterierna 1 och 2** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Extra kriterier för kommersiella och offentliga bostadsformer: kriterierna 3 till 7** Båda alternativen: Kriterierna är inte tillämpliga.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN1.1	Slutanvändaren är inte känd. Se kriterium 2.	Om slutanvändaren inte är känd, men den bedömda byggnadens funktioner eller utrymmen/ytor tyder på att stora mängder förpackningsavfall eller komposterbart avfall troligen kommer att uppstå under byggnadens drift, till exempel när det rör sig om ett detaljhandels- eller industriprojekt eller när byggnaden rymmer en stor restaurangverksamhet, måste ett utrymme av lämplig storlek och tjänster eller infrastruktur tillhandahållas för de relevanta faciliteterna. Faciliteterna själva behöver inte nödvändigtvis tillhandahållas eller installeras för att det ska kunna styrkas att kriterierna uppfylls.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
CN3	Avfallsfraktioner och avfallsutrymme. Se kriterierna 1 och 2.	Det avsedda utrymmet måste vara tillräckligt stort för att rymma sortering och förvaring av minst åtta olika typer av återvinningsbara material samt relevant farligt avfall. Det kan exempelvis röra sig om: • Förpackningar - Pappersförpackningar - Kartongförpackningar - Förpackningar av wellpapp - Plastförpackningar - Metallförpackningar - Glasförpackningar • Pappersavfall • Elektriska och elektroniska produkter • Ljuskällor • Batterier • Färg, lack och lim • Olja och fett • Lösningsmedel • Biocider • Andra kemikalier • Spillolja • Sprejburkar och sprejflaskor • Matavfall Projekteringsgruppen måste visa att det avsedda utrymmet som tillhandahålls för sortering och förvaring av återvinningsbara avfallsvolymer är tillräckligt stort med hänsyn till byggnadstypen, dess brukare och dess verksamheter, samt de avfallstyper och avfallsvolymer som sannolikt kommer att uppstå. Där det inte är möjligt att, utifrån detta, bestämma en lämplig storlek gäller följande riktlinjer: • Minst 2 m² per 1000 m² bruttoarea (BTA) för byggnader som är < 5000 m² • Minst 10 m² för byggnader som är ≥ 5000 m² • Ytterligare 2 m² per 1000 m² BTA i byggnader med catering eller annan restaurangverksamhet (med ytterligare minst 10 m² för byggnader som är ≥ 5000m²). BTA ska avrundas uppåt till närmsta 1000 m².
CN3.1	Tillbyggnader till befintliga byggnader	När det finns faciliteter i den befintliga byggnaden kan dessa räknas med vid bedömningen av om kriterierna uppfylls. Faciliteterna i fråga måste vara tillräckligt stora för att rymma den uppskattade volymen återvinningsbart avfall från såväl tillbyggnaden som den befintliga byggnaden.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Bedömning av flera byggnader och byggnader som utgör en del av en större bebyggelse. Se kriterium 1.c	När bedömningen gäller en eller flera byggnader eller enheter som ingår i en större bebyggelse eller ett större campusområde, kan projekteringsgruppen välja att uppfylla kriterierna genom att tillhandahålla ett särskilt avsett centralt förvaringsutrymme och avfallshanteringsfaciliteter med kapacitet att rymma det återvinningsbara avfallet från alla byggnader och deras verksamheter.
CN3.3	Begränsat utrymme för en avfallskomprimator eller balpress eller begränsade tillfartsmöjligheter med fordon. Se kriterium 2.	För platser som har begränsat med utrymme för stationära installationer, kan kriterierna bedömas utifrån tillhandahållandet av ett tillräckligt utrymme för en mindre, portabel avfallskomprimator eller balpress.
CN3.4	Förvarings-utrymmen inne i byggnaden	När faciliteterna är belägna inne i byggnaden måste höjden och bredden på fordonsinfarten och utrymmena för manövrering och lastning vara tillräckligt stora för att säkerställa enkel åtkomst för fordon som hämtar återvinningsbart material.
CN3.5	Restavfall	Utrymmet för förvaring av återvinningsbart material måste tillhandahållas utöver utrymmen och faciliteter för hantering av allmänt avfall och andra faciliteter för avfallshantering, som avfallskomprimatorer, balpressar och komposteringsutrustning.
CN3.6	Små industri-anläggningar. Se kriterium 1	Om en industribyggnad, ett industriellt byggprojekt eller en industritomt består av ett antal mindre anläggningar, var och en med en golvyta på ≤ 200 m², räcker det att tillhandahålla delade faciliteter som uppfyller ovanstående kriterier för byggnaden eller tomten som helhet för att poängen ska tilldelas.
CN3.7	Shoppingcentrum och köpcentrum. Se kriterium 1.	För shoppingcentrum och köpcentrum måste det finnas tillräckligt med utrymme för alla hyresgäster och deras potentiella volymer av återvinningsbart avfall. Hyresgäster som tar upp en stor del av centrumet, det vill säga de största och primära hyresgästerna, måste ha egna avsedda faciliteter som uppfyller kriterierna. För mindre hyresgäster räcker det med centrala eller gemensamma faciliteter på tomten, alternativt avsedda utrymmen för enskilda enheter, för att bedömningskriterierna för den här BREEAM-SE-indikatorn ska anses uppfyllda.
CN3.8	Automatiserade avfallsinsamlings-system	Automatiserade avfallsinsamlingssystem anses uppfylla kriterierna så länge det finns en förvaltningsplan, som antingen kan vara offentlig (lokal myndighet) eller privat, och kraven på avfallssortering uppfylls.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Byggnadsspecifikt		
CN4	Informationsblad om hemkompostering (flerbostadshus). Se kriterierna 3, 4, 5 och 6.	Informationsbladet måste innehålla information om följande: Hur kompostering fungerar och varför det är viktigt med kompostering. Vilka material som kan komposteras (till exempel skal från råa grönsaker och frukt, bitar av hushållspapper, tepåsar osv.). Information från drifts- och förvaltningsplanen för det gemensamma komposteringsprogrammet. Om ett insamlingssystem för vegetabiliskt avfall eller köksavfall används, räcker det med informationsbladet som tillhandahålls av den lokala myndigheten för att uppfylla kriterierna för informationsbladet.
CN4.1	Kommersiella och offentliga bostadsformer: stödboende	Om det av säkerhetsskäl inte är möjligt att placera återvinningskärlen i ett gemensamt utrymme som är tillgängligt för de boende (till exempel när de boende har psykiska funktionshinder och fri tillgång till dessa faciliteter skulle utgöra en betydande risk att de skadar sig själva eller andra), är det godtagbart att placera dem på en avsedd plats som endast är tillgänglig för personalen och där de inte är i vägen. Platsen ska vara i närheten av de ställen där återvinningsbart material uppkommer.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Projekteringsritningar eller relevanta delar ur byggnadsbeskrivningen som bekräftar att avsedda faciliteter tillhandahålls samt anger deras omfattning (såväl faciliteter på tomten som på annan plats). Projekteringsritningarna eller de relevanta delarna ur byggnadsbeskrivningen ska visa att de avsedda faciliteterna är tillgängliga för: i) Byggnadens brukare, eller användarna av faciliteterna, så att de kan lämna material. ii) Avfallsentreprenörer så att de kan hämta materialet. Projektgruppens mötesanteckningar eller ett intyg som bekräftar byggnadens sannolika avfallsflöden och de förmodade volymerna. Beräkningar som visar att de avsedda faciliteterna har dimensionerats i enlighet med byggnadens sannolika avfallsflöden och de förmodade volymerna.	Samma som i projekteringsskedet. BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar att installationen uppfyller kriterierna.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Automatiskt avfallsinsamlingssystem

Vissa företag erbjuder numera ett helt automatiskt, underjordiskt system för insamling, sortering och transport av avfall. Detta möjliggör avfallssortering direkt vid källan, för olika typer av avfall och från flera olika platser, med märkbara förbättringar i fråga om hygien, arbetshälsa och säkerhet. Dessutom minskar avfallstransporterna via lastbil, vilket minskar såväl störningarna som koldioxidutsläppen från förbränning av fossila bränslen.

Avfallskomprimator eller balpress

En maskin som är avsedd att komprimera avfallsflöden, i syfte att förbättra förvarings- och transporteffektiviteten.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Avsett utrymme där avfallssorteringen inte är i vägen

Ett lättillgängligt skåp under diskbänken eller något annat skåp i köket, som ligger intill den plats där ej återvinningsbart avfall förvaras eller sannolikt kommer att förvaras, när detta är möjligt. Om det inte går att använda ett skåp i köket kan behållarna placeras nära köket, till exempel i en tvättstuga eller i ett anslutande garage.

Den största och primära hyresgästen

Den största och primära hyresgästen inom en handelsbyggnad, ofta en detaljhandel av varuhustyp.

Tillgängligt utrymme

Med tillgängligt utrymme menas normalt att utrymmet ska ligga inom 20 m från byggnadens ingång. Beroende på byggnadens storlek, eventuella begränsningar på platsen eller aspekter som rör uthyrningen, kan det dock hända att det inte är möjligt att ha faciliteterna inom 20 m från byggnadens ingång. Under dessa omständigheter måste det göras en bedömning huruvida utrymmet ska betraktas som ”tillgängligt” för byggnadens brukare och för fordonen som hämtar avfallet.

Övrig information

Förvaring av återvinningsbara material

Följande ytmått kan fungera som en guide när man ska fastställa storleken och tillgängligheten för förvaringsutrymmet för återvinningsbart avfall:

1. Avfallskomprimator: Ungefär samma storlek som en parkeringsplats för en bil, 4,8 × 2,4 m.
2. Container: Ytmåttet för en container på cirka 6 eller 9 m^3 uppgår till 3,4 m × 1,8 m, vilket innebär att utrymmet måste vara minst 2,0 m brett och 4,0 m långt (8 m^2) för att man ska kunna komma åt containern.
3. Behållare på hjul: 360 liter = 0,86 m × 0,62 m / 660 liter = 1,2 m × 0,7 m / 1 110 liter = 1,28 m × 0,98 m.
4. Rullflak: minst 6,1 m × 2,4 m.
5. Åtkomst med fordon: Följande mått gäller för lastbilstyper som normalt används för att hämta avfall. Därför bör höjden och bredden på fordonsinfarter inte vara mindre än dessa mått:
    a. Sopbil (medelkapacitet): längd = 7,4 m, höjd = 4 m, bredd = 3,1 m.
    b. Containerlastbil: längd = 7 m, höjd = 3,35 m, bredd = 3,1 m.

Man behöver även ta hänsyn till eventuella andra typer av fordon som kan behöva komma in på området, som lastbilar för rullflak.

Återvinningskärl

Det behövs separata återvinningskärl som är placerade på strategiska platser över hela byggnaden för att maximera återvinningsgraden.

Wst 03b Avfall från byggnadens driftskede (endast bostäder)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Ja

Syfte

Att uppmuntra och främja tillhandahållande av särskilda förvaringsutrymmen för hushållets avfallsflöden, och på så vis förhindra att avfall skickas till deponi eller förbränning.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Återvinning

1 Ett tillräckligt utrymme utomhus har avsatts för förvaring av såväl återvinningsbart som ej återvinningsbart eller ej komposterbart hushållsavfall (se Tolkning av bedömningskriterier). Detta utrymme måste:

1.a åtminstone ha den minimistorlek som rekommenderas av den relevanta lokala myndigheten ELLER

1.b när det inte finns några rekommendationer från den lokala myndigheten, ha plats för åtminstone 100 liters volym för en bostad med ett sovrum och ytterligare 70 liter för varje ytterligare sovrum.

1.c vara placerat på en plan hårdgjord yta.

1.d vara tillgängligt för de boende i huset eller flerfamiljshuset.

2 Ett tillräckligt utrymme (inklusive kärl) inomhus (inne i lägenheten/villan) har avsatts för förvaring av återvinningsbart hushållsavfall, enligt följande:

2.a Minst fem kärl (inget av dem mindre än 7 liter) tillhandahålls för förvaring av återvinningsbart hushållsavfall.

2.b Återvinningskärlen inomhus ska vara placerade på en avsedd plats där de inte är i vägen. Fristående återvinningskärl som står direkt på golvet eller i ett skåp uppfyller inte kraven. Kärlen kan vara placerade i köket (nära sophinken för ej återvinningsbart avfall) eller i närheten av köket (det vill säga inom 10 m), till exempel i en tvättstuga eller i ett anslutande garage.

En poäng – Kompostering eller rötning

3 Lämpliga faciliteter utomhus för förvaring eller kompostering av komposterbart hushållsavfall tillhandahålls. Faciliteterna måste:

3.a vara placerade på en för ändamålet avsedd plats och vara tillgängliga för byggnadens brukare.

3.b beskrivas i ett informationsblad som levereras till varje bostad eller varje gemensamt kök. Informationsbladet måste innehålla information om följande:

3.b.i Hur kompostering eller rötning fungerar och varför det är viktigt.

3.b.ii Vilka material som kan komposteras eller rötas (till exempel skal

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

från råa grönsaker och frukt, bitar av hushållspapper, tepåsar osv.).

3.b.iii Närmare uppgifter om drifts- och förvaltningsplanen för eventuell kommunal kompostering eller insamling av organiskt avfall för rötning.

3.b.iv När lämpliga komposteringsfaciliteter utomhus tillhandahålls, felsökningsinformation som bland annat beskriver vad man ska göra om komposten blir för torr eller för blöt.

4 Ett tillräckligt behållarutrymme (som rymmer en behållare på minst 7 liter) för förvaring av sorterat organiskt material (det vill säga matavfall) tillhandahålls i varje bostads kök eller varje gemensamt kök. Kärlet i detta utrymme får vara ett av de förvaringskärl som nämns i kriterium 2.a.

5 Om faciliteterna utomhus inte har försetts med en kompostbehållare för organiskt avfall, kan kraven ändå anses uppfyllda ifall en tillgänglig lokal gemensam tjänst för kompostering eller rötning, som drivs antingen av en lokal myndighet eller en privat organisation, har tillhandahållits.

6 För gemensamma faciliteter har åtminstone ett tappställe för vatten tillhandahållits för rengöring i och runt faciliteten.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Delvis inredda: Endast kriterierna 1 och 3 är tillämpliga. Fullt inredda: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Tillbyggnader till befintliga byggnader	När den befintliga byggnaden har faciliteter (placerade utomhus) kan dessa räknas med vid bedömningen av om kriterierna uppfylls. Faciliteterna i fråga måste vara tillräckligt stora för att rymma den uppskattade volymen avfall från såväl tillbyggnaden som den befintliga byggnaden.
CN3.1	Gemensamt utrymme utomhus	Där utrymmet utomhus för förvaring av ej återvinningsbart och återvinningsbart avfall tillhandahålls av den lokala myndigheten för mindre bostadsområden, kan detta utrymme ändå användas för att visa att kriterierna uppfylls.
CN3.2	Tillgänglighet – rimligt avstånd till faciliteter	Faciliteterna ska vara lättillgängliga och ligga inom ett rimligt avstånd. Vad som är ett rimligt avstånd beror på det nationella eller lokala insamlingssystemet, men det ska inte vara längre än att återvunna avfallsflöden enkelt kan förflyttas till faciliteten. Som utgångspunkt ska normalt den lokala myndighetens rekommenderade avstånd användas, eller så används 50 m från ytterdörren för hus eller flerfamiljshus när inga andra krav finns.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.3	Områden som ännu inte omfattas av något insamlingssystem	För kriterium 2 kan byggnaden anses ha ett återvinningssystem om en lokal myndighet eller ett lokalt återvinningsföretag tillhandahåller ett lokalt återvinningssystem och skriftligen bekräftar att återvinningssystemet kommer att tillhandahållas för den aktuella bebyggelsen inom ett år från bostadens slutförandedatum (eller slutförandedatumet för den första fasen i större byggprojekt).
CN3.4	Återvinningsbart hushållsavfall	I fråga om den här indikatorn måste utrymmet vara förenligt med de olika insamlingar av återvinningsbart avfall som tillhandahålls av den lokala myndigheten. Följande material är ofta aktuella: 1. Papper och tidningar 2. Kartong 3. Plast 4. Glas 5. Metall (burkar) 6. Batterier 7. Elektroniskt avfall 8. Lampor och lysrörslampor
CN3.5	Automatiskt avfalls-insamlingssystem	Automatiserade avfallsinsamlingssystem anses uppfylla kriterierna så länge det finns en förvaltningsplan, som antingen kan vara offentlig (lokal myndighet) eller privat, och kraven på avfallssortering uppfylls.
CN3.6	Tillräckliga komposterings-faciliteter utomhus	Komposteringsfaciliteterna måste bestå av ett förvaringskärl för komposterbart avfall för utomhusbruk eller en komposteringsbehållare. Komposteringsbehållaren måste vara speciellt framtagen för kompostering och placerad i enlighet med tillverkarens instruktioner. Den här typen av behållare ska inte placeras i närheten av fönster, dörrar eller ventilationsintag för bostadsytor som tillhör bostaden eller omgivande bostäder. Det finns inga krav i fråga om typen av behållare eller vilken lagringskapacitet den ska ha, eftersom detta avgörs av slutanvändaren och de uppskattade volymerna av organiskt komposterbart avfall. Assessorn ska bedöma att installationen, inom rimlighetens gräns, är tillräcklig för byggnadens storlek, med hänsyn till den sannolika mängden organiskt avfall som kommer att uppstå i byggnaden.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.7	Gemensam eller kommunal kompostering	Gemensam eller kommunal kompostering är godtagbar för denna indikator, så väl befintlig som planerad, så länge alla krav uppfylls. Komposteringsfaciliteten ska vara lätt tillgänglig från alla bostäder som ingår, eftersom boende normalt lämnar avfallet till fots. Kärlet får stå bredvid anda återvinningskärl på en gemensam insamlingsplats, så länge det tydligt framgår att den tillhör ett licensierat gemensamt/kommunalt insamlingssystem. Avståndet mellan tomtens infart och de gemensamma behållarna får normalt inte överstiga 50 m (om det finns strängare nationella föreskrifter måste dessa följas).

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Ritningar eller en kopia av beskrivningar. Beräkningar som motiverar storleken på det utrymme som har avsatts för förvaring av avfall utomhus. Intyg eller ett kontrakt från den lokala myndigheten eller en privat organisation, när så är lämpligt. Bevisning som styrker att det finns ett gemensamt utrymme utomhus av tillräcklig storlek som har byggts och förvaltas av den lokala myndigheten, i de fall då detta är tillämpligt.	Samma som i projekteringsskedet. Relationsritningar eller specifikationer för den färdiga byggnaden (när detta är tillämpligt) ELLER ett skriftligt intyg att byggnaden har byggts i enlighet med ritningarna och beskrivningarna från projekteringsskedet.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Automatiskt avfallsinsamlingssystem

Vissa företag erbjuder numera ett helt automatiskt, underjordiskt system för insamling, sortering och transport av avfall. Detta möjliggör avfallssortering direkt vid källan, för olika typer av avfall och från flera olika platser, med märkbara förbättringar i fråga om hygien, arbetshälsa och säkerhet. Dessutom minskar avfallstransporterna via lastbil, vilket minskar såväl störningarna som koldioxidutsläppen från förbränning av fossila bränslen.

Avfallshämtning av den lokala myndigheten

I dessa fall ansvarar den lokala myndigheten för den regelbundna hämtningen av hushållsavfall från bostaden eller dess närområde. I hämtningen innefattas både restavfall (avfall som inte är avsett för återvinning eller kompostering) och återvinningsbart hushållsavfall.

Avsett utrymme där avfallssorteringen inte är i vägen

Helst ett lättillgängligt skåp under diskbänken eller något annat skåp i

köket, som ligger intill den plats där ej återvinningsbart avfall förvaras eller sannolikt kommer att förvaras, när detta är möjligt. Om det inte går att använda ett skåp i köket kan behållarna placeras nära köket, till exempel i en tvättstuga eller i ett anslutande garage.

Gemensam eller kommunal kompostering

Gemensam eller kommunal kompostering är när en grupp människor har ett komposteringssystem ihop. Råmaterialet tillhandahålls av alla som deltar och kompostjorden används sedan av gruppen, antingen av individerna i deras egna trädgårdar eller för större projekt i närmiljön. Avståndet mellan tomtens infart och de gemensamma eller kommunala behållarna får normalt inte överstiga 50 m (om det finns strängare nationella föreskrifter ska dessa följas).

Komposteringen måste följa all tillämplig lagstiftning.

Kompostering

Kompostering är en naturlig process där organiskt avfall omvandlas till en jordliknande massa med hjälp av bakterier och mikroorganismer. Komposteringsprocessen får även hjälp av larver, gråsuggor, skalbaggar, maskar och andra liknande djur.

Privat återvinningsföretag

Ett privat återvinningsföretag kan få i uppdrag att samla in återvinningsbara material när den lokala myndigheten inte har något insamlingssystem eller när en hyresvärd eller en bostadsinnehavare föredrar att välja ett privat företag, vilket kan vara fallet för vissa lägenheter.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Wst 04 Ytskikt i spekulativa byggprojekt (endast kontor och flerbostadshus)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Nej

Syfte

Att uppmuntra förskrivande och montering av ytskikt som har valts av byggnadens brukare och därigenom undvika onödigt slöseri av material.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Ytskikt i spekulativa byggprojekt

1 För kontorsutrymmen (där den framtida brukaren inte är känd) har mattor, andra golvbeläggningar och undertak endast monterats i ett visningsutrymme, innan hyresgästanpassningen har utförts.

2 I en kontorsbyggnad som har byggts för en specifik brukare har denna brukare valt (eller godkänt) de specificerade golvbeläggningarna och undertaken.

3 För flerbostadshus (där den framtida brukaren inte är känd) har golvbeläggningar och ytskikt och utrustning i kök och badrum endast monterats i ett visningsutrymme.

4 I en bostadsbyggnad har de framtida brukarna valt (eller godkänt) åtminstone tre av de golvbeläggningar och ytskikt och utrustningar för kök och badrum som specificerats (se Relevanta definitioner).

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN2.2	Brukaren är inte involverad	För bostäder där brukaren inte är involverad i valet av ytskikt, kan den här poängen inte tilldelas.
Allmänt		
CN3	Allmänt	Ingen.

Metod

Inga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Projekteringsritningar eller relevanta delar ur byggnadsbeskrivningen eller kontraktet, eller ett intyg från kunden, projektgruppen eller byggnadens användare när den framtida brukaren är känd.	Samma som i projekteringsskedet eller BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Visningsutrymme

- Kontorsbyggnader: Antingen en del av ytan eller ett enskilt kontor. För att poängen ska kunna tilldelas måste dock ytan vara mindre än 25 % av lokalarean (LOA).
- Bostadsbyggnader: ett visningshus eller en visningslägenhet.

Ytskikt och utrustning för kök och badrum i bostäder

1. Köksinredning (köksskåp och bänkar)
2. Vitvaror och köksutrustning
3. Ytskikt på väggar i kök
4. Badrumsutrustning (badkar, dusch, handfat, toalett)
5. Ytskikt på väggar i badrum

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Wst 05 Klimatanpassning (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja åtgärder som vidtas för att minska påverkan från extrema väderförhållanden orsakade av klimatförändring under byggnadens hela livslängd.

Bedömningskriterier

Ett antal indikatorer i BREEAM-SE innehåller bedömningskriterier som syftar till att minska påverkan från extrema väderhändelser orsakade av klimatförändring. Poängen för den här indikatorn fokuserar på resiliens hos byggnadens stomme och klimatskal, som inte omfattas av andra indikatorer. En extra poäng för exemplarisk nivå tilldelas när det finns en helhetsstrategi för klimatanpassning, vilket visas genom att poäng tilldelas för andra indikatorer.

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Klimatanpassning – resiliens hos byggnadens stomme och klimatskal

1 En bedömning av klimatanpassningsstrategin utförs i slutet av det tidiga programhandlingsskedet (eller motsvarande fas) med fokus på resiliens hos byggnadens stomme och klimatskal, i enlighet med följande metod:

1.a Utför en systematisk riskbedömning (specifikt inriktad på byggnadens stomme och klimatskal) för att identifiera och utvärdera vilken påverkan förväntade extrema väderförhållanden, orsakade av klimatförändring, kommer att ha på byggnaden under dess förmodade livslängd. Se även till att minska denna påverkan när så är möjligt. Följande steg ska ingå i bedömningen (se avsnittet Metod):

1.a.i Identifiering av naturolyckor

1.a.ii Bedömning av naturolyckor

1.a.iii Identifiering av risker

1.a.iv Riskvärdering

1.a.v Riskhantering

1.a.vi Poäng för exemplarisk nivå – åtgärder för klimatanpassning

Poäng för exemplarisk nivå – Åtgärder för klimatanpassning

Genom att uppfylla nedanstående kriterier kan man visa att man tillämpar en helhetsstrategi i fråga om den aktuella byggnadens livscykel, sett till utformning och byggande, i syfte att minska klimatförändringens påverkan.

Kriterierna för exemplarisk nivå, för att erhålla en innovationspoäng för denna BREEAM-SE-indikator, är följande:

2 Kriterium 1, det vill säga kriteriet rörande resiliens hos byggnadens stomme

och klimatskal, har uppfyllts och följande poäng har tilldelats (kriterierna har uppnåtts):

Hea 04 Termisk komfort

(Koppling till indikatorn Wst 05: för att förhindra ökad risk för övertemperaturer)

Kriterium 6 i Hea 04 Termisk komfort har uppfyllts.

Ene 01 Minskad energianvändning

(Koppling till indikatorn Wst 05: för att maximera energieffektiviteten, som bidrar till låga koldioxidutsläpp genom ett minskat energibehov)

Minst åtta poäng har tilldelats för den här indikatorn.

Ene 04 Utformning för låga koldioxidutsläpp

(Koppling till indikatorn Wst 05: för att maximera möjligheterna att undvika onödiga koldioxidutsläpp)

Poängen för passivdesignanalys har tilldelats för den här indikatorn.

Wat 01 Vattenanvändning

(Koppling till indikatorn Wst 05: för att minimera vattenbehovet under perioder med torka)

Minst tre poäng har tilldelats för den här indikatorn.

Mat 05 Utformning för hållbarhet och resiliens

(Koppling till indikatorn Wst 05: för att undvika en ökad risk för materialnedbrytning och större underhållsbehov)

Kriterium 2, som rör materialnedbrytning, har uppfyllts för den här indikatorn.

Pol 03 Ytvattenavrinning

(Koppling till indikatorn Wst 05: för att minimera översvämningsrisken och risken för ökad ytvattenavrinning, som kan påverka tomten eller annat i närområdet på ett negativt sätt)

Översvämningsrisk – minst en poäng har tilldelats.

Ytvattenavrinning – två poäng har tilldelats.

Checklistor och tabeller

Inga.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	**Klimatanpassning – resiliens hos byggnadens stomme och klimatskal** Båda alternativen: Kriterium 1 är tillämpligt. **Kriterier för exemplarisk nivå** Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Kriterium 2 är inte tillämpligt. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Kriterium 2 är tillämpligt.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Relevanta organ, se Identifiering av naturolyckor.	Länsstyrelserna. 2016. Checklista för klimatanpassning i fysisk planering – ett verktyg för handläggare på kommun och länsstyrelse. Rapport 2016:7. Boverket. 2010. Mångfunktionella ytor – Klimatanpassning av befintlig bebyggd miljö i städer och tätorter genom grönstruktur. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Värmens påverkan på samhället – en kunskapsöversikt för kommuner med faktablad och rekommendationer vid värmebölja. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Kartläggning av skyfallspåverkan på samhällsviktig verksamhet. Svenskt Vatten Utveckling. 2016. Kunskapssammanställning – Dagvattenrening. G. Blecken huvudförfattare. Rapport nr 2016-05. SMHI. 2015. Framtidsklimat i Sveriges län – länsvisa klimatanalyser.

Metod

Identifiering av naturolyckor

1. Gå igenom bevis och information från relevanta organ för att identifiera och förstå vilken påverkan på byggnaden som kan förväntas från extrema väderhändelser orsakade av klimatförändring.
2. Identifiera sannolika naturolyckor (se Wst 05 Klimatanpassning).

Bedömning av naturolyckor

1. Fastställ omfattningen av de naturolyckor som har identifierats.

Identifiering av risker

1. Identifiera risken som dessa naturolyckor innebär för byggnaden och deras

sannolika påverkan, med beaktande av åtminstone följande aspekter:

a. Konstruktionens stabilitet
b. Konstruktionens robusthet
c. Skydd mot väder och vind
d. Materialens hållbarhet
e. Hälsa och säkerhet för byggnadens brukare och andra personer
f. Påverkan på byggnadens innehåll och verksamheternas kontinuitet

Riskvärdering

1. Bedöm riskernas potentiella påverkan på byggnaden.
2. Fastställ tröskeln för acceptabel risk.
3. Kontrollera hur pass känslig riskbedömningen är.
4. Identifiera områden där riskerna är oacceptabla, i fråga om hälsa och säkerhet, livscykelbedömning och ekonomi.

Riskhantering

1. Identifiera åtgärder för att reducera riskerna.
2. Minska naturolyckornas effekter så långt det är praktiskt möjligt.
3. Anpassa utformningen eller specifikationerna för att ta med de åtgärder som har identifierats genom riskbedömningen i den slutliga utformningen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	En kopia av den systematiska riskbedömningen och information om eventuella åtgärder som har vidtagits för att minska påverkan.	Samma som i projekteringsskedet. BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Hållbarhet

Förmågan att stå emot slitage, påfrestningar eller skador.

Naturolyckor

En naturolycka är en situation eller en händelse som har potential att åstadkomma skada. Orsaken bakom kan vara en oavsiktlig händelse eller ett uppsåtligt agerande, otillräcklig styrka eller motståndskraft eller en omfattande avvikelse från de avsedda gränserna.

Resiliens

Förmågan hos en byggnad, en konstruktion eller ett material att motstå en oavsiktlig eller exceptionell belastning eller annan incident utan att erhålla en opåkallad grad av skada eller prestandaförsämring, som riskerar att leda till fortskridande ras, förlorad funktion eller oproportionerlig förstörelse.

Resiliens hos byggnadens stomme och klimatskal

I BREEAM-SE definieras detta som förmågan hos en konstruktion att motstå

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

en ökad belastning från väder och vid, ökade påfrestningar eller en ökad mängd naturolyckor – allt med koppling till klimatförändringen. Exempel på ökade påfrestningar eller naturolyckor är:

1. Solstrålning
2. Temperaturvariationer
3. Vatten eller fukt
4. Vind
5. Nederbörd, till exempel regn och snö
6. Extrema väderförhållanden: kraftiga vindar, översvämningar, slagregn, snö, ansamling av regnvatten
7. Sättningar eller markrörelser

Systematisk riskbedömning

Ett strukturerat tillvägagångssätt som hjälper sakkunniga att identifiera, bedöma och hantera byggnadens risker, där framtagningen av metoder för att reducera de identifierade riskerna är en avgörande del av processen. I arbetet ingår:

- Identifiering av naturolyckor
- Eliminering av naturolyckor, så långt det är praktiskt möjligt.
- Reducering av de naturolyckornas risker, så långt det praktiskt möjligt.
- Framtagning av en robust utformning av byggnaden.

Övrig information

Syftet med den här BREEAM-SE-indikatorn är att uppmuntra och stödja satsningar för att minska framtida klimatförändringsrelaterad påverkan på byggnaden, genom att ett antal relevanta faktorer beaktas under projekteringen. SGBC och BRE har undvikit att vara alltför föreskrivande i bedömningskriterierna, för att tillåta en viss grad av flexibilitet i tillämpningen av systemet och när kriteriernas uppfyllande ska styrkas. Anledningen till detta är att det här är en komplex fråga med koppling till såväl miljö som utformning, där lösningar och strategier i hög grad påverkas av tomtens läge och byggnadsspecifika faktorer. Detta lägger ett större ansvar på BREEAM-SE-assessorn att använda sitt omdöme när det ska avgöras om projektgruppen och byggnadens utformning har uppnått kriteriernas (och poängens) syfte och avsikter, med användning av lämplig projektinformation som grund för bedömningen. SGBC kommer att bekräfta BREEAM-SE-assessorns bedömning genom en kvalitetsgranskning, så länge det finns rimliga skäl att tilldela poängen baserat på projektgruppens åtgärder och de föreslagna utformningslösningarna. SGBC välkomnar all återkoppling och alla synpunkter om tillämpningen av denna bedömningsindikator, då detta kan underlätta vidareutvecklingen av kriterierna och framtagningen av ytterligare vägledning om hur kriterierna ska uppnås i framtida versioner av BREEAM-SE.

Det finns en rad brittiska rapporter och publikationer som också tillhandahåller användbara klimatanpassningsprinciper för internationella projekt, däribland:

1. Rapporten ”The National Adaptation Programme” (Defra; 2013), som har tagits fram genom ett samarbete mellan myndigheter, byggbranschen och olika icke-statliga organisationer. I rapporten finns en blandning av initiativ och åtgärder för att hjälpa Storbritannien att på ett framgångsrikt sätt

anpassa landet till framtida väderförhållanden, genom att hantera riskerna och göra det mesta möjliga av möjligheterna.

2. Boken ”Design for climate change” (Gething B, Puckett K, RIBA; 2013), som diskuterar byggnader och olika frågor i samband med dessa som en del av programmet ”Design for Future Climate, Adapting Buildings” – Storbritanniens största program med fokus på klimatanpassning av byggnader. Programmet, som har tagits fram av Technology Strategy Board (TSB), syftar till att förbättra klimattåligheten hos byggnadsprojekt. Boken innehåller vägledande information om byggprocessen, inklusive konstruktionsstabilitet.
3. BRE-rapporten ”Potential implications of climate change in the built environment” (Graves HM, Philipson MC, BRE Centre for Environmental Engineering: BRE East Kilbride; 2000), som diskuterar olika strategier för klimatanpassning, däribland vissa strategier som rör konstruktioners motståndskraft.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Wst 06 Funktionell anpassningsbarhet (endast lokaler)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Nej

Syfte

Att uppmuntra och främja åtgärder som vidtas för att möjliggöra framtida förändringar av byggnadens användning under dess livslängd.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Funktionell anpassningsbarhet

1 En byggnadsspecifik studie som behandlar strategin för funktionell anpassningsbarhet har genomförts av kunden och projekteringsgruppen vid slutförandet av det tidiga programhandlingsskedet. I studien ingår rekommendationer om åtgärder som bör vidtas för att underlätta framtida anpassning.

2 Åtgärder för att öka den funktionella anpassningsbarheten (se exempel i tabell 45) har införts i byggnadens utformning vid slutförandet av systemhandlingsskedet, i enlighet med de rekommendationer som anges i strategin för funktionell anpassningsbarhet, i de fall då detta är praktiskt genomförbart och kostnadseffektivt. Utelämnanden (det vill säga när rekommendationer inte har införts) har motiverats skriftligen för assessorn.

Checklistor och tabeller

Tabell 45.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
CN3	Studie som behandlar strategin för funktionell anpassningsbarhet	Studien som behandlar strategin för funktionell anpassningsbarhet ska beakta följande: 1. Potentialen vid mer omfattande ombyggnader, inklusive byte av fasaden. 2. Utformningsaspekter som underlättar utbyte av all större utrustning under byggnadens livslängd, till exempel golv- eller väggpaneler som kan tas bort med hjälp av lyftbommar och hissar, utan att det påverkar stommen. 3. Graden av anpassningsbarhet i den inre miljön för att hantera förändringar i arbetet. 4. Graden av anpassningsbarhet invändigt och av byggnadsskalet för att hantera förändringar i användningen. 5. Tillgängligheten till lokala tjänster, som lokal strömförsörjning, it-infrastruktur osv. För ytterligare vägledning, se tabell 49.
CN3.1	Införande av åtgärder för funktionell anpassningsbarhet	Införandet ska vara specifikt anpassat för byggnaden och projektets omfattning och inriktning, men assessorn ska ha tillgång till följande information: 1. Möjligheten till flera eller alternativa användningar av byggnaden och dess ytor, till exempel kopplat till byggnadens dimensionering. 2. Alternativ som möjliggör flera olika användningar av byggnaden och dess ytor baserat på detaljer i utformningen, till exempel i form av modularitet. 3. Tillvägagångssätt och metoder för att byta ut mer omfattande utrustning, till exempel kan nätverk och anslutningar ha flexibilitet och kapacitet för utbyggnad. 4. Tillgången till lokala distributionsvägar för utrustning och tjänster, till exempel detaljerad information om byggnadens ledningar, rör och förbindelser. 5. Potentialen att bygga ut byggnaden, antingen horisontellt, vertikalt eller både och.

Metod

Inga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Strategi för funktionell anpassningsbarhet och åtgärdsplan.	Samma som i projekteringsskedet.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Funktionell anpassning av byggnaden

Arbete som utförs på en befintlig byggnad till följd av förändrad användning eller förändrade behov och som går längre än enbart underhåll och reparation. Ändringarna löser funktionella problem och kan leda till betydande förbättringar. Den funktionella anpassningen kan innefatta förändringar, ombyggnader eller tillbyggnader.

Funktionell anpassningsbarhet

En byggnads förmåga till anpassning efter förändrade driftskrav medan den fortsätter tillhöra samma byggnadstyp, eller för användning som en annan byggnadstyp.

Övrig information

I tabell 45 finns exempel på åtgärder i fråga om den funktionella utformningen som kan användas för de olika delarna i bedömningen, när byggnadens tillgänglighet, rumsliga anpassningsbarhet och möjlighet till utbyggnad ska beaktas.

Tabell 45: Åtgärder i fråga om utformningen som möjliggör framtida anpassning

	Tillgänglighet	Rumslig anpassningsbarhet	Möjlighet till tillbyggnad
Klimatskal och stomme: Ytterväggar Fasadbeklädnad Bottenplan och första våningsplan Yttertak	Användning av produkter eller system som möjliggör enkla byten.	Placering av strukturella komponenter inom byggnadens golvyta.	Förberedelser för att göra tillbyggnader eller förändringar, i syfte att öka byggnadens kapacitet.
Grundläggande och lokala installationssystem: Mekaniska och elektriska Rörsystem Trappor och hissar Brand	Införande av krav rörande skötseln av byggnaden och dess installationssystem och CDM-återkoppling för framtida operativa behov.		Tillhandahållande av kapacitet i infrastrukturen för att möjliggöra framtida tillbyggnader och anpassningar.
Inredning: Ytskikt Golv Innerväggar Anslutningar	Användning av produkter eller system som möjliggör enkla byten.	Standardiserad layout. Användning av ytskikt som möjliggör flyttbarhet. Användning av standardiserade materialstorlekar.	Identifiering av och hänsynstagande till potentiella framtida funktionella krav. Effektiv användning av utrymmet för att möjliggöra eventuell utökning av beläggningsgraden

12.0 Markanvändning och ekologi

Sammanfattning

Det här området uppmuntrar till en hållbar markanvändning, skydd och skapande av livsmiljöer och förbättringar av den biologiska mångfalden på lång sikt, såväl för tomten där byggnaden står som för den omgivande marken. Indikatorerna i den här delen handlar om återanvändning av tidigare exploaterad mark eller mark med lågt ekologiskt värde, mildrande av ekologisk påverkan och förbättring av det ekologiska värdet, samt långsiktig förvaltning av den biologiska mångfalden.

Sammanfattningstabell för området

Indikator	Poäng	Sammanfattning av kriterierna
LE 01 Val av plats	3	Uppmuntra användning av tidigare använd eller förorenad mark och undvika mark som inte tidigare har rörts.
LE 02 Tomtens ekologiska värde och skydd av element med ekologiskt värde	2	Uppmuntra bebyggelse på mark som redan har ett begränsat värde för det vilda växt- och djurlivet och skydda befintliga element med ekologiskt värde från omfattande skador till följd av markförberedelser och utförande av byggnadsarbete.
LE 04 Förbättring av tomtens ekologiska värde	3	Uppmuntra åtgärder som vidtas för att förbättra tomtens ekologiska värde genom byggprojektet.
LE 05 Långsiktig påverkan på den biologiska mångfalden	2	Minimera byggprojektets långsiktiga påverkan på tomtens och det omgivande områdets biologiska mångfald.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

LE 01 Val av plats (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
3	Nej

Syfte

Uppmuntra användning av tidigare använd eller förorenad mark och undvika mark som tidigare är orörd.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i två delar:

Tidigare använd mark (två poäng)
Förorenad mark (en poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Upp till två poäng – Tidigare använd mark

1 En andel av den föreslagna bebyggelsens yta ligger på ett markområde som tidigare har använts för industribyggnader, kommersiella byggnader eller bostäder, eller infrastruktur med fast yta.

Tabell 46: Procentandel av den föreslagna bebyggelsens yta som ligger på tidigare använd mark

Procentandel av den föreslagna bebyggelsens yta som ligger på tidigare använd mark	Poäng
75%	1
95%	2

En poäng – Förorenad mark

2 Tomten bedöms vara förorenad i betydande grad, det vill säga måste saneras för att kunna uppföra den avsedda bebyggelsen. Detta kan antingen styrkas av en expert på förorenad mark eller identifieras med hjälp av checklista A7.

3 Det mest krävande av följande alternativ har tillämpats:

3.a Nationellt vedertagna riktlinjer för platsundersökning, riskbedömning och utvärdering av förorenad mark, i enlighet med gällande föreskrifter eller en nationellt vedertagen praxis, har följts.

3.b En noggrann platsundersökning, riskbedömning och utvärdering har utförts i enlighet med kraven i checklista A7 (minimikrav).

4 Kunden eller huvudentreprenören bekräftar att sanering av tomten kommer att utföras i enlighet med den rekommenderade saneringsstrategin och dess genomförandeplan (som definieras i checklista A7), vilka har fastställts av en expert på förorenad mark och i enlighet med relevant nationell lagstiftning eller annan relevant lagstiftning.

Checklistor och tabeller

Checklista A7 och tabell 46.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Temporära anläggningar. Se kriteriet i tabell 46.	Om obebyggda områden på tomten ska användas för temporära anläggningar (till exempel tillfälliga kontor, tillfällig parkering eller förvaring av material eller maskiner) måste detta betraktas som bebyggelse på obebyggd mark och därigenom tas med i beräkningarna, såvida inte marken har definierats som "mark med lågt ekologiskt värde" i enlighet med BREEAM-SE-indikatorn LE 02 Tomtens ekologiska värde och skydd av element med ekologiskt värde.
CN3.1	Förtätning. Se kriteriet i tabell 46.	Nya byggnader som uppförs inom gränserna för en befintlig tomt uppfyller inte automatiskt kriterierna för återanvändning av mark. Marken på vilken åtminstone 75 % eller 95 % av den nya byggnaden ska ligga måste uppfylla definitionen för tidigare bebyggd mark.
CN3.2	Tidigare sanering. Se kriterierna 2 och 3.	Poängen för användning av förorenad mark kan endast tilldelas när sanering har ägt rum för att möjliggöra bebyggelse på tomten där den bedömda byggnaden ska uppföras, alternativt för ett större byggprojekt i etapper där den bedömda byggnaden ingår. Poängen kan inte erhållas när sanering och bebyggelse av tomten har skett i ett tidigare skede utanför de aktuella projektplanerna.
CN3.3	Stora tomter uppdelade i mindre. Se kriterierna 2 och 3.	Om en förorenad större tomt har sanerats och därefter delats upp i mindre tomter för enskilda byggnader (möjligen som del av en byggstrategi i etapper), kan poängen tilldelas oavsett var den bedömda byggnadens tomt ligger inom den större detaljplanen. Detta gäller under förutsättning att tomten inte kunde ha bebyggts utan att sanering först ägde rum.
CN3.4	Sanering kopplad till hälsa och säkerhet. Se kriterierna 2 och 3	Förorenad mark som har sanerats enbart med tanke på hälsa och säkerhet (snarare än för det specifika syftet att möjliggöra bebyggelse) uppfyller inte kraven.
CN3.5	Asbest. Se kriterierna 2 och 3	När den enda sanering som krävs är avlägsnande av asbest inom en befintlig byggnadskonstruktion kan tomten inte klassificeras som förorenad mark. Om det däremot visar sig att det finns asbest i marken ska marken klassificeras som förorenad vad gäller bedömningen av denna indikator.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.6	Checklista A7	Genom checklista A7 ges en indikator för sannolikheten för att en tomt är betydande förorenad i samband med en BREEAM-SE-bedömning. Den används även för att fastställa omfattningen av eventuella preliminära undersökningar, platsundersökningar och saneringsstrategier. Däremot bedöms inte eventuella föroreningars typer, nivåer eller risker.
CN3.7	Relevanta nationella metoder, standarder och miljökvalitetsnormer rörande förorenad mark	• Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljökvalitet – Kust och hav. Rapport 4914. • Naturvårdsverket. 2002. Metodik för inventering av förorenade områden – Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Vägledning för insamling av underlagsdata. Rapport 4918. • Naturvårdsverket. 2009. Riktvärden för förorenad mark – Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976. Uppdatering riktvärden 2016. • Naturvårdsverket. 2009. Riskbedömning av förorenade områden – En vägledning från förenklad till fördjupad riskbedömning. Rapport 5977.
Byggnadsspecifikt		
CN4	Utbildning (endast grundskolor). Idrottsplaner. Se kriteriet i tabell 46.	Byggande på en idrottsplan inom byggområdet får endast räknas som byggande på tidigare använd mark om en idrottsplan med motsvarande yta återställs inom ett år från att byggnadsarbetet slutförts och under förutsättning att en sådan återställning inte gör intrång på mark med högt ekologiskt värde enligt definitionen i BREEAM-SE-indikatorn LE 02 Tomtens ekologiska värde och skydd av element med ekologiskt värde.

Metod

Inga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1	Projekteringsritningar (inklusive gällande situationsplan), rapport eller fotografer från tomten.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis eller ritningar för den färdiga byggnaden. Om ändringar har skett måste procentandelen räknas om med relationsritningar för den färdiga byggnaden som underlag.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
2 – 4	En ifylld kopia av de relevanta delarna i checklista A7. Befintliga situationsplaner som visar de förorenade områden som ska saneras i samband med det föreslagna byggprojektet. En kopia av rapporten från experten på förorenad mark. Ett intyg från huvud-entreprenören eller entreprenören för saneringen som bekräftar följande: 1. Saneringsstrategin för tomten. 2. En sammanfattning av genomförandeplanen. Om det ännu inte har utsetts någon entreprenör, ett intyg från kunden eller dennes representant som bekräftar att den utsedda entreprenören kommer att vidta nödvändiga saneringsarbeten för att minska de risker som identifieras i rapporten.	Samma som i projekteringsskedet men med information som gäller den färdiga byggnaden.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Expert på förorenad mark

En person med examen eller motsvarande kvalifikationer inom kemi, miljövetenskap eller miljöledning, geovetenskap, väg- och vattenbyggnad eller ett närbesläktat ämne och som har minst tre års relevant erfarenhet (inom de senaste fem åren) av platsundersökningar, riskbedömningar och utvärderingsarbete. Den angivna erfarenheten måste tydligt styrka att personen har en praktisk kunskap om metoder för platsundersökningar och god kännedom om saneringstekniker och nationell lagstiftning inom området, liksom förmåga att axla en rådgivande roll och lämna rekommendationer för saneringsarbete.

Föreslagen bebyggelses yta

Alla typer av byggprojekt (byggnader, hårdgjorda ytor, bilparkeringar och infartsvägar) som ligger inom den bedömda tomtens gränser.

Förorenad mark eller förorenad tomt

Mark som av rättsliga skäl eller säkerhetsskäl inte kan exploateras eller bebyggas för den avsedda slutanvändningen utan sanering av föroreningar. Med föroreningar menas alla ämnen eller sammansättningar, i eller på marken inom byggområdet, som utgör en oacceptabel risk för människors

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

hälsa, egendom eller miljön. Inom ramen för BREEAM-SE avses med ämnen eller sammansättningar som kan utgöra en oacceptabel föroreningsrisk sådana ämnen eller sammansättningar som utgör ett hinder för bebyggelse eller exploatering av mark, vilket kan innefatta vissa växtarter som, men inte begränsat till, parkslide och jätteloka. Se NOBANIS – det europeiska nätverket om invasiva främmande arter. Uppdateringarna för Sverige hanteras av Naturvårdsverket.

Projektområde i BREEAM-SE

För denna BREEAM-SE-indikator definieras byggområdet som all mark på tomten som ska exploateras (och därigenom störas) för uppförande av byggnader, hårdgjorda ytor, anlagda grönområden och infarter till tomten, samt en tre meter bred zon runt dessa områden. Dessutom innefattas alla eventuella ytor som används för tillfällig förvaring och tillfälliga byggnader. Om det ännu inte är helt säkert var byggnader, hårdgjorda ytor, infarter och tillfälliga förvaringsplatser ska vara placerade måste det antas att byggområdet omfattar hela tomten.

Sanering

Verksamhet som utförs för att förhindra, minimera, åtgärda eller mildra den risk som människors hälsa eller miljön utsätts för av förorenad mark.

Tidigare använd mark

För denna indikator definieras (inom ramen för BREEAM-SE) tidigare använd mark som sådan mark som används eller har använts av en permanent konstruktion, vilket innefattar mark täckt med ballast och eventuell tillhörande infrastruktur med fast yta (definitionen är baserad på definitionen av tidigare bebyggd mark i brittiska National Planning Policy Framework). I definitionen exkluderas:

1. mark som används eller har använts av lantbruks- eller skogsbruksbyggnader.
2. mark som har utnyttjats för mineralutvinning eller avfallsdeponi där återställningsåtgärder har vidtagits enligt särskilda bestämmelser för exploateringen.
3. mark i bebyggda områden som parker, rekreationsområden och koloniträdgårdar vilka, även om de kan ha stigar, paviljonger och andra byggnader, inte tidigare har använts för byggnadsändamål.
4. mark som tidigare har använts men där återstoderna av de permanenta konstruktionerna eller de fasta ytorna med tiden har smält in i landskapet (i en sådan utsträckning att man rimligtvis kan se dem som en del av den naturliga miljön).

Övrig information

Ingen.

LE 02 Tomtens ekologiska värde och skydd av element med ekologiskt värde (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Nej

Syfte

Uppmuntra bebyggelse på mark som redan har ett begränsat värde för det vilda växt- och djurlivet och skydda befintliga element med ekologiskt värde från omfattande skador till följd av markförberedelser och utförande av byggnadsarbete.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i två delar:

Tomtens ekologiska värde (en poäng)
Skydd av element med ekologiskt värde (en poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Tomtens ekologiska värde

1 Marken inom bedömningsområdet definieras som ”mark med lågt ekologiskt värde” enligt:

1.a BREEAM-SE:s checklista (tabell 47) för att definiera mark med lågt ekologiskt värde (se Checklistor och tabeller)

ELLER

1.b En sakkunnig ekolog har bedömt att marken är av ”lågt ekologiskt värde” i en ekologirapport som bygger på en undersökning av tomten. Se BREEAM-SE:s definition av en sakkunnig ekolog.

En poäng – Skydd av element med ekologiskt värde

2 Alla befintliga element med ekologiskt värde (se Relevanta definitioner) inom bedömningsområdet och tomtens gränser är skyddade mot skador på lämpligt sätt under röjning, förberedande byggplatsarbete och byggarbete (se CN3).

3 Under alla omständigheter måste huvudentreprenören skydda de ekologisk värden som rekommenderas av den sakkunniga ekologen innan något inledande byggarbete eller förberedande arbete utförs på tomten (till exempel röjning av tomten eller uppförande av tillfälliga faciliteter).

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Checklistor och tabeller

Tabell 47.

BREEAM-SE:s checklista för att definiera mark med lågt ekologiskt värde

Om svaret på alla frågor i checklistan är ”nej” kan marken bedömas vara av lågt ekologiskt värde och poängen tilldelas. Om någon av frågorna skulle besvaras med ”ja” kan poängen endast tilldelas om en sakkunnig ekolog styrker att tomten är av lågt ekologiskt värde.

Checklistan ska antingen fyllas i av BREEAM-SE-assessorn med användning av lämpliga bevismedel som tillhandahålls av projekteringsgruppen eller fyllas i av projekteringsgruppen och skickas till assessorn tillsammans med lämpliga styrkande bevismedel. Svaren på frågorna i checklistan måste baseras på en bedömning av tomten innan någon röjning eller några byggarbeten påbörjats (se LE 02 Tomtens ekologiska värde och skydd av element med ekologiskt värde för närmare information).

Tabell 47: BREEAM-SE:s checklista för att definiera mark med lågt ekologiskt värde

ID	Fråga	Ja	Nej
Q1	Har någon av följande lokala organisationer identifierat ett möjligt ekologiskt värde inom tomtens gränser (alla relevanta organ måste kontaktas innan frågan kan besvaras)? 1. Lämpliga myndigheter eller organisationer* 2. Miljö- eller naturvårdsorganisationer	☐	☐
Q2	Ligger byggplatsen inom 2 km från ett tydligt definierat geografiskt område som är utnämnt, avsett och förvaltat, genom rättsliga eller andra effektiva åtgärder, för att åstadkomma ett långsiktigt bevarande av naturmiljön med tillhörande ekosystemtjänster (till exempel ett Ramsar-område)? Följande informationskällor är exempel på källor som kan användas för att kontrollera den lokala markanvändningen: 1. http://www.protectedplanet.net/ 2. Webbplatser för lämpliga myndigheter eller organisationer* 3. Kartor som visar specifika tomter och innehåller information om lokala beslut som gäller dessa tomter.	☐	☐
Q3	Ligger byggplatsen inom 500 m från ett skyddat område? Följande informationskällor är exempel på källor som kan användas för att kontrollera den lokala markanvändningen: 1. http://www.protectedplanet.net/ 2. Webbplatser för lämpliga myndigheter eller organisationer* 3. Kartor som visar specifika tomter och innehåller information om lokala beslut som gäller dessa tomter.	☐	☐

ID	Fråga	Ja	Nej
Q4	Finns någon av följande livsmiljöer/naturtyper i, eller inom 100 m från, byggområdet? Följande lista är inte komplett, men ger exempel på den typ av livsmiljöer/naturtyper som enligt BREEAM-SE har ett ekologiskt värde: 1. Skogsmark (till exempel barrskog, ädellövskog och sumpskog)** 2. Vattendrag (till exempel bäckar, åar, strömmar, floder eller älvar)*** 3. Våtmarker (till exempel myrmarker, våta gräsmarker/kärr och marina områden nära kusten) 4. Gräsmarker (till exempel ängar, betesmarker, hedar och mossar) 5. Buskmarker (till exempel hedar, ljungmarker eller buskskogar) 6. Andra livsmiljöer som anses ha ett ekologiskt värde	☐	☐
Q5	Finns något av följande element med ekologiskt värde inom byggområdet eller längs dess gräns? 1. Fullväxta träd (> 400 mm stamdiameter) eller nästan fullväxta träd (200–400 mm stamdiameter) 2. Tunnare träd (<200 mm stamdiameter) med strukturella egenskaper som har höga ekologiska värden, som ihåliga träd, träd med spår av skogsbrand, hamlade träd osv. (Den här kategorin innefattar endast naturligt förkommande arter.) 3. Fullväxta häckar eller fullväxta planteringar som markerar en gräns (häckar runt fält som är mer än 1 m höga och 0,5 m breda)****	☐	☐

Kommentarer:

* Till lämpliga myndigheter eller organisationer räknas bland annat:

- Länsstyrelserna. Se länsstyrelsernas karttjänster (GIS-databas): http://extra.lansstyrelsen.se/gis/Sv/Pages/karttjanster.aspx
- Kommuner. Se den relevanta kommunens översiktsplan och planer för grönområden.
- Skogsstyrelsen: https://www.skogsstyrelsen.se/
- Rödlistade arter listas i Artportalen: https://www.artportalen.se/

** Skogsmark har enligt definitionen ”över 25 % kronslutenhet från träd och buskar, över en meter högt”.

*** De breda livsmiljöerna längs älvar och åar utgår, enligt definitionen, från rinnande vattendrag som varierar i storlek från små källflöden till stora älvar. De breda livsmiljöerna innefattar, förutom våtmarkerna, själva det öppna vattnet och vegetationen längs strandkanten/vattenkanten.

**** En häck definieras som ”en rad av vedartade växter som har hanterats på ett sådant sätt att träden inte längre har sin naturliga form”.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Skydda element med ekologiskt värde	När följande element med ekologiskt värde finns på tomten och ska bevaras, ska de skyddas enligt beskrivningen nedan: 1. Träd med ett betydande ekologiskt värde skyddas med avspärrningar. Avspärrningarna måste förhindra byggnadsarbete i området mellan avspärrningen och trädstammen. Minimiavståndet mellan trädstammen och avspärrningen måste antingen vara lika stort som grenarnas utbredning eller trädets halva höjd, beroende på vilken sträcka som är längst. Träd ska skyddas från direkt påverkan och från att rötterna kapas eller kvävs. Invasiva trädarter (som är registrerade av NOBANIS) bör i allmänhet avlägsnas. För att träd ska räknas som träd med ekologiskt värde måste de överensstämma med en eller flera av följande beskrivningar: - Träd med en stamdiameter på minst 400 mm mätt 1,3 meter över mark. - Träd som är synbart ihåliga (det inre hålrummet är större än öppningen och öppningen är större än 5 cm) och har en stamdiameter på minst 300 mm mätt 1,3 meter över mark. - Träd som utgör livsmiljöer för arter som finns på den nationella rödlistan för hotade arter. - Träd med stora mängder död ved (stående eller liggande). - Träd som fungerar som långsiktig boplats för djur. - Träd som av andra skäl har regionalt eller nationellt värde för den biologiska mångfalden. 2. Ytvatten såsom hav, sjöar, vattendrag och våtmarker samt grundvatten ska skyddas genom avskärande diken och dräneringar för att förhindra avrinning och därigenom minimera risken för föroreningar, sedimentering eller erosion. 3. Andra element med ekologiskt värde och naturområden som kräver skydd måste antingen förses med avspärrningar och skyddas eller, när de befinner sig långt från byggarbetena och förvaringsplatserna, skyddas genom ett förbud mot byggarbete i närheten. Observera: När en lämplig myndighet eller organisation eller en sakkunnig arborist bedömer att ett träd utgör en betydande fara för allmänheten eller brukarna, kan detta element undantas från kravet på ”skydd av element med ekologiskt värde” i denna indikator.
CN3.1	Inga element med ekologiskt värde. Se kriterium 2.	När det inte finns några element med ekologiskt värde kan poängen för skydd av element med ekologiskt värde endast tilldelas om bedömningsområdet har definierats som ”mark med lågt ekologiskt värde”.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.2	Användning av en sakkunnig ekolog. Se kriterium 1.	När en sakkunnig ekolog har anlitats och, med användning av sitt professionella omdöme, definierat tomten som mark med lågt ekologiskt värde gäller denna bedömning eller värdering över eventuella bedömningar som gjorts med hjälp av BREEAM-SE:s checklista för att definiera mark med lågt ekologiskt värde. Den sakkunniga ekologen måste basera sina slutsatser på uppgifter som samlats in vid besök på platsen som ägt rum under lämpliga tidpunkter på året, när olika växt- och djurarter kan detekteras. Innehållet i ekologirapporten ska vara representativt för tomtens befintliga ekologi innan de inledande förberedelsearbetena påbörjas (det vill säga innan byggarbetet startar). Om ekologen inte har besökt platsen vid lämpliga tidpunkter kan poängen inte tilldelas (förutom under de förhållanden som anges nedan i CN3.5). Den sakkunniga ekologen måste använda sig av den svenska standarden för naturvärdesinventering (SS 199 000:2014).
CN3.3	Element med litet eller inget ekologiskt värde. Se kriterium 2.	Om en sakkunnig ekolog har bekräftat att ett element som finns på tomten har litet eller inget ekologiskt värde (se Relevanta definitioner), eller ett träd av en lämplig myndighet eller organisation eller en sakkunnig arborist bedöms utgöra en betydande fara för allmänheten eller brukare, kan detta element undantas från kravet på ”skydd av element med ekologiskt värde” i denna indikator.
CN3.4	Tidigare borttagning av element med ekologiskt värde	Om element med ekologiskt värde har tagits bort som en del av röjningsarbetet på tomten kan byggprojektet inte tilldelas poängen, inte ens om elementen ska ersättas som en del av en ny grönområdesstrategi.
CN3.5	Röjning på tomten innan tomten köptes. Se kriterium 1.	För tomter som röjdes innan tomten köptes och mindre än fem år före bedömningen, ska en sakkunnig ekolog göra en uppskattning av tomtens ekologiska värde omedelbart före röjningen med hjälp av tillgänglig information (inklusive flygfoton) och landskapstypen eller omgivningen runt tomten. Om det inte är möjligt för ekologen att fastställa att tomten hade ett lågt ekologiskt värde innan röjningen kan poängen inte tilldelas, det vill säga när det inte finns någon bevisning och därigenom ingen motivering att tilldela poängen. För tomter som röjdes för mer än fem år sedan ska tomtens ekologiska värde baseras på den nuvarande situationen, eftersom naturen under dessa fem år har återhämtat sig och fått nya ekologiska element som fungerar som en indikation på tomtens ekologiska värde.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.6	Verifiering av en rapport som skrivits av en ekolog som inte uppfyller BREEAM-SE:s kriterier för en sakkunnig ekolog. Se kriterium 1.b.	När en sakkunnig ekolog verifierar en ekologirapport som har tagits fram av en annan ekolog som inte uppfyller kriterierna för en sakkunnig ekolog måste denne, som minimum, gå igenom rapporten och skriftligen bekräfta att den befunnits: 1. följa god branschpraxis. 2. rapportera fakta och göra rekommendationer på ett korrekt, sanningsenligt och objektivt sätt. 3. vara lämplig med tanke på de lokala förhållandena för tomten och det arbete som ska utföras. 4. undvika felaktiga, partiska och överdrivna framställningar. Därutöver krävs ett skriftligt intyg från den oberoende granskaren att denne uppfyller kriterierna för en sakkunnig ekolog.

Metod

Ingen.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	En ifylld kopia av tabell 47 som har undertecknats och daterats av kunden eller en medlem i projekteringsgruppen, SAMT ENDERA AV FÖLJANDE: Planer, fotografier från tomten och specifikationer som bekräftar att det förekommer, eller inte förekommer, element med ekologiskt värde och specificerade skyddsåtgärder ELLER Den sakkunnige ekologens rapport med den information som krävs enligt Guidance Note 13 (GN 13) – som behandlar ekologens rapport till BREEAM-SE. GN 13 finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP.	Samma som i projekteringsskedet. Antingen BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotografiska bevis ELLER Den sakkunnige ekologens rapport som styrker: 1. Att tomtens och byggområdets gränser inte har ändrats. 2. Att alla befintliga element med ekologiskt värde finns kvar, när detta är tillämpligt.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Bedömningsområde

För denna BREEAM-SE-indikator definieras bedömningsområdet som all mark på tomten som ska exploateras (och därigenom störas) för uppförande av byggnader, hårdgjorda ytor, anlagda grönområden och infarter till tomten, samt en tre meter bred zon mätt utanför dessa ytor, oberoende av tomtgränsen. Dessutom innefattas alla eventuella ytor som används för tillfällig förvaring och tillfälliga byggnader. Om det ännu inte är helt säkert var byggnader, hårdgjorda ytor, infarter och tillfälliga förvaringsplatser ska vara placerade måste det antas att bedömningsområdet omfattar hela tomten.

Ekologirelaterat ämne

Beroende på innehållet av ekologi (minst 60 %) kan följande examina betraktas som relevanta: ekologi, biologi, zoologi, botanik, landskapsskötsel, miljövetenskap, havs- och vattenförvaltning, geovetenskap, jordbruk, skogsbruk, geografi och naturvårdsförvaltning.

Lämplig myndighet eller organisation

Detta avser den myndighet som ansvarar för besluta om detaljplan för området som ska bebyggas.

Sakkunnig ekolog

En person som uppfyller samtliga av följande krav kan anses ”sakkunnig” inom ramen för BREEAM-SE:

1. Har en examen eller motsvarande kvalifikationer inom ekologi eller ett relaterat ämne som innefattar en betydande mängd ekologi.
2. Är en praktiserande ekolog med minst tre års relevant erfarenhet (inom de senaste fem åren). Den angivna erfarenheten måste tydligt styrka att personen har en praktisk kunskap om faktorer som påverkar de ekologiska aspekterna av byggarbete och bebyggd miljö, vilket innefattar förmåga att axla en rådgivande roll och lämna rekommendationer rörande miljöskydd och åtgärder för att förbättra det ekologiska värdet och minska den ekologiska påverkan. Den relevanta erfarenheten måste vara kopplad till det land där bedömningen ska utföras.

Övrig information

Det finns ofta potential att öka den biologiska mångfalden för en tomt genom lämplig utformning och förvaltning, oavsett om det är ett krav inför beslut om planbesked eller bygglov. Genom den här BREEAM-SE-indikatorn blir det möjligt att belöna projekt som bidrar till att skydda och öka den biologiska mångfalden, förbättrar livsmiljöerna och uppfyller olika miljömål.

Den sakkunnige ekologens rekommendationer kan påverka de handlingar som tas fram av andra medlemmar i projekteringsgruppen, som landskapsarkitekter eller VA-ingenjörer. Enligt BREEAM-SE rekommenderas ett samarbete mellan ekologen och relevanta fackpersoner redan i tidigt programhandlingsskede

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

i byggprojektet för att uppmärksamma möjligheter och begränsningar och skapa förutsättningar för ett effektivt införande av dessa aspekter i ekologens rekommendationer.

WDPA-databasen (World Database on Protected Areas) innehåller information från diverse organisationer som nationella myndigheter, icke-statliga organisationer, akademiska institutioner, internationella sekretariat för konventionen om biologisk mångfald osv. Uppgifter och kartor kan användas för att göra en analys av miljöpåverkan och för beslutsfattande inom den privata sektorn när områden med ett ekologiskt värde kan påverkas.

Koppla ekologirapporter till BREEAM-SE

Information om hur man kopplar ekologirapporter till BREEAM-SE kan hittas i Guidance Note 13, som finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP.

LE 04 Förbättring av tomtens ekologiska värde (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
3	Nej

Syfte

Uppmuntra åtgärder som vidtas för att förbättra tomtens ekologiska värde genom byggprojektet.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i två delar:

Den sakkunnige ekologens rapport och rekommendationer (1 poäng)
Ökat ekologiskt värde (2 poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng – Sakkunnige ekologens rapport och rekommendationer

1 En sakkunnig ekolog har utsetts av kunden eller dennes projektrepresentant senast vid slutförandet av förstudien, det vill säga ekologen har utsetts i tidigt programhandlingsskede.
2 Den sakkunnige ekologen har tillhandahållit en ekologirapport med lämpliga ekologiska rekommendationer (se Relevanta definitioner) för att förbättra tomtens ekologi i tidigt programhandlingsskede. Rapporten bygger på ett besök eller en undersökning på tomten av den sakkunnige ekologen (se CN3.1).
3 Åtminstone 50 % av rekommendationerna i ekologirapporten för förbättring av tomtens ekologi har genomförts eller kommer att genomföras i den slutliga utformningen och det färdiga bygget.

Upp till två poäng – Ökat ekologiskt värde

4 Kriterierna 1 och 2 har uppnåtts.
5 En viss andel av rekommendationerna i ekologirapporten för förbättring av tomtens ekologi har genomförts eller kommer att genomföras i den slutliga utformningen och det färdiga bygget.

Tabell 48: Andel av rekommendationerna i ekologirapporten som genomförts eller kommer att genomföras (se Metod)

Andel av rekommendationerna i ekologirapporten som genomförts eller kommer att genomföras	Poäng
75%	1
95%	2

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Checklistor och tabeller

Tabell 48.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Involvering av sakkunnig ekolog i ett tidigt skede. Se kriterium 1.	Den sakkunnige ekologens roll under förstudien är att vara rådgivande i samband med beslut som gäller byggplatsens utformning och bebyggelsens täthet i ett tidigt skede, så att möjligheterna att förbättra tomtens ekologiska värde maximeras. Dessutom behöver den sakkunnige ekologen involveras i tidigt programhandlingsskede för att kunna lämna mer detaljerade rekommendationer kring ekologiska aspekter (se Relevanta definitioner) baserat på utkastet till utformning.
CN3.1	Tidpunkten för den sakkunnige ekologens undersökning och rapport. Se kriterium 2.	Den sakkunnige ekologen måste i tidigt programhandlingsskede utföra undersökningar på plats av tomtens befintliga ekologi som sedan ligger till grund för dennes rapport (alternativt verifiera rapporten om den har tagits fram av andra), i syfte att underlätta och maximera möjligheterna att förbättra tomtens ekologiska värde.
CN3.2	Vägledning för ekologer och assessorer	Information om hur man kopplar ekologirapporter till BREEAM-SE kan hittas i Guidance Note 13, som finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP.
CN3.3	Förtätning på befintliga tomter med begränsat utrymme för förbättring av det ekologiska värdet eller där säkerhetsfrågor har företräde. Se kriterium 1.	När det inte är möjligt att genomföra förbättringar av det ekologiska värdet inom byggområdet på grund av att säkerhetsfrågor har företräde, eller när utrymmet för förbättringar av det ekologiska värdet inom området är starkt begränsat, kan förbättringar av det ekologiska värdet som görs för andra områden på tomten tas i beaktande och användas för att fastställa antalet BREEAM-SE-poäng som ska tilldelas. Dessa förbättringar måste utföras inom gränserna för det större befintliga byggprojektet och planeras och genomföras inom en liknande tidsskala som det bedömda byggprojektet. Exempel på fall då denna tolkning av bedömningskriteriet kan vara aktuell är nya ”förtätningsprojekt” inom befintliga campusområden för universitet eller högskolor, köpcenter eller företagsparker.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.4	Svenska regler och förordningar	Alla relevanta svenska regler och förordningar måste följas. Den gällande EU-lagstiftningen är införlivad i svensk lagstiftning och all miljölagstiftning är samlad i Miljöbalken. EU:s fågeldirektiv (79/409/EEG), habitatdirektiv (92/43/EEG) och ramdirektiv för vatten (2000/60/EG) är införlivade och reglerade i kapitel 7 och 8 i balken. De relevanta kapitlen i miljöbalken är: kapitel 5: Miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsförvaltning, kapitel 6: Miljökonsekvensbeskrivningar och annat beslutsunderlag, kapitel 7: Skydd av områden, kapitel 8: Särskilda bestämmelser om skydd för djur- och växtarter och kapitel 9: Miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Metod

I ekologirapporten ska rekommendationernas relativa vikt anges som ett procenttal (till exempel rekommendation 1: 50 %, 2–6: 10 % vardera). Beräkningen av andelen genomförda rekommendationer ska baseras på dessa procenttal (se tabell 48).

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Den sakkunnige ekologens rapport som innehåller den information som krävs enligt Guidance Note 13 eller en kopia av Guidance Note 13 som fyllts i av ekologen. Projekteringsritningar som innefattar föreslagen och befintlig (före byggprojektet) situationsplan eller undersökning av tomten. Ett skriftligt intyg från kunden eller projekteringsgruppen som anger hur ekologens rekommendationer kommer att genomföras.	Samma krav som i projekteringsskedet. Den sakkunnige ekologens inspektionsrapport och fotobevis som styrker att planteringar genomförts i enlighet med planen från projekteringsskedet. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivningen eller kontraktet eller ett intyg från kunden eller huvudentreprenören som styrker att planteringen kommer att färdigställas inom 18 månader från att byggarbetet slutförts.* * Detta gäller för större byggprojekt med blandad verksamhet eller flera byggnader där hela tomten ännu inte färdig och förbättringar av det ekologiska värdet ännu inte har genomförts, eller där element med ekologiskt värde ska läggas till vid en senare tidpunkt under en mer passande årstid för plantering.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Lämpliga ekologiska rekommendationer

Med lämpliga ekologiska rekommendationer avses åtgärder som antas för att förbättra tomtens ekologiska värde. Åtgärderna är sådana som ekologen rimligen kan förvänta sig blir genomförda, med hänsyn till deras utförbarhet sett till eventuella begränsningar kopplade till byggnaden eller tomten. Åtgärderna kan innefatta, men är inte begränsade till:

1. Plantering av inhemska eller främmande arter som passar de lokala förhållandena och som man vet gynnar eller attraherar det lokala växt- eller djurlivet.

2. Införande av god praxis för trädgårdsodling (till exempel inget eller litet bruk av långtidsverkande bekämpningsmedel).
3. Montering av fågelholkar, fladdermusholkar och insektshotell på lämpliga platser på tomten.
4. Framtagning av en komplett skötselplan för biologisk mångfald, som innefattar undvikande av röjnings- eller byggarbete under känsliga tider på året (till exempel under häckningsperioder).
5. Korrekt integrering, utformning och underhåll av hållbara dräneringssystem (SuDS/Sustainable (Urban) Drainage Systems) (till exempel regnträdgårdar), gröna tak, gröna väggar, gemensamma fruktträdgårdar, koloniträdgårdar osv.

Övrig information

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

LE 05 Långsiktig påverkan på den biologiska mångfalden (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Nej

Syfte

Minimera byggprojektets långsiktiga påverkan på tomtens och det omgivande områdets biologiska mångfald.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Upp till två poäng – Ekologens rapport och rekommendationer

1 En sakkunnig ekolog har utsetts innan arbetet påbörjas på tomten och denne bekräftar att alla relevanta regler eller lagstiftningskrav på EU-nivå, lokal nivå och nationell nivå rörande skydd och förbättring av ekologiska värden har följts under projekterings- och byggprocesserna.

2 En skötselplan för landskap och livsmiljöer, som är lämplig för tomten (med hänsyn till byggnadens påverkan både under byggprocessen och i samband med drift), har tagits fram och omfattar åtminstone de fem första åren efter projektets slutförande. Planen ska överlämnas till byggnadens ägare eller brukare och omfatta följande:

- 2.a Förvaltning av alla skyddade element med ekologiskt värde på tomten, om sådana finns.
- 2.b Förvaltning av alla nya, befintliga eller förbättrade livsmiljöer, om sådana finns.
- 2.c En hänvisning till eventuella befintliga eller framtida lagstiftningskrav (på lokal, nationell eller regional nivå) som gäller för tomten i fråga om skydd av arter och livsmiljöer (och med hänvisning till åtgärdsstrategier eller handlingsplaner för biologisk mångfald när detta är tillämpligt).
- 2.d Ett intyg från den sakkunnige ekologen att alla relevanta ekologiska aspekter finns med i planen.

3 Ytterligare åtgärder för att förbättra den bedömda tomtens långsiktiga biologiska mångfald har antagits, enligt tabell 49.

När kriterierna 1 till 3 uppfylls kan poäng tilldelas enligt följande:

Antal poäng	Antal ytterligare åtgärder
1	2
2	4

Om den sakkunnige ekologen bekräftar att vissa av de ytterligare åtgärder som listas i tabell 49 inte är tillämpliga för det bedömda byggprojektet, kan poängen

tilldelas enligt följande:

	Tillämpliga ytterligare åtgärder				
	Alla	4	3	2	1
Poäng	Antal ytterligare åtgärder som ska bedömas				
1	2	2	2	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
2	4	4	3	2	1

Checklistor och tabeller

Tabell 49.

Tabell 49: Ytterligare åtgärder för att förbättra den långsiktiga biologiska mångfalden

Ref	Additional measure for the improvement of long term biodiversity
1	Huvudentreprenören utser en talesperson för biologisk mångfald med befogenhet att påverka arbetena på tomten och säkerställa att negativa effekter på tomtens biologiska mångfald minimeras i linje med den sakkunnige ekologens rekommendationer.
2	Huvudentreprenören utbildar arbetsstyrkan på byggarbetsplatsen om hur man ska skydda tomtens ekologiska värden under projektet. Hela arbetsstyrkan måste få specifik utbildning för att säkerställa att alla är medvetna om hur man undviker skador på tomtens ekologiska värden under arbetet. Utbildningen ska baseras på de slutsatser och rekommendationer för skydd av element med ekologiskt värde som lyfts fram i den sakkunnige ekologens rapport.
3	Huvudentreprenören dokumenterar de åtgärder som har vidtagits för att skydda den biologiska mångfalden och övervaka deras verkan under byggprocessens viktigaste skeden. Huvudentreprenören måste göra denna dokumentation tillgänglig på begäran av allmänheten.
4	En ny ekologiskt värdefull livsmiljö som passar det lokala området skapas. Detta inkluderar livsmiljöer som stödjer biologisk mångfald som är viktig på nationell, regional eller lokal nivå eller som i sig själva är viktiga på nationell, regional eller lokal nivå. En expert på lokal biologisk mångfald bör kontaktas innan slutet av det tidiga programhandlingsskedet, som kan hjälpa till att identifiera arter av vikt för den lokala biologiska mångfalden på tomten och se till att förslagen är i linje med lokala prioriteringar.
5	Om det finns livsmiljöer för växter och djur på tomten planerar entreprenören byggarbetet så att växt- och djurlivet störs så lite som möjligt. Till exempel har förberedelserna på byggarbetsplatsen, markarbetet och anläggningen av grönområden planerats, eller ska planeras, så att de utförs under en tidpunkt på året då växt- och djurlivet störs minimalt. Tidpunkten för när arbeten utförs kan ha en stor betydelse för exempelvis häckande fåglar, blommande växter, frögroning, groddjur osv. Åtgärder som etappvis röjning av vegetationen kan också hjälpa till att reducera den ekologiska påverkan. Denna ytterligare åtgärd ska anses uppfylld när det har tagits fram en tydlig plan som i detalj anger hur verksamheter kommer att passas in i tid för att undvika påverkan på platsens biologiska mångfald, i enlighet med den sakkunnige ekologens rekommendationer.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Additional measure for the improvement of long term biodiversity
6	Utbildningsbyggnader (endast förskolor, grundskolor och högskolor) Projekteringsgruppen har skapat ett samarbete med en lokal grupp med expertkunskaper inom växt- och djurliv som: 1. har lämnat råd tidigt i projekteringsprocessen i fråga om skydd och tillhandahållande av livsmiljöer för arter av lokal betydelse på tomten. 2. har lämnat råd för att säkerställa att utformningen är i samklang med den lokala miljön. Detta ska i synnerhet baseras på gruppens lokala kunskap om eventuella element eller arter av ekologiskt värde som finns på eller i närheten av tomten. 3. har lämnat, eller fortsätter lämna, råd och stöd till undervisningsanstalten för att hjälpa den sköta, underhålla och utveckla utomhusmiljöerna på lång sikt.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	När ytterligare åtgärder inte kan tillämpas. Se kriterium 3.	Det är nödvändigt att anlita en sakkunnig ekolog för att erhålla poäng för denna BREEAM-SE-indikator. Som minimum måste den sakkunniga ekologen tillhandahålla följande skriftligen: 1. Ett intyg på att kriterierna 1 och 2 har uppfyllts. 2. Ett klargörande av hur många av de ytterligare åtgärderna enligt kriterium 3 som är tillämpbara och har uppnåtts. 3. En vägledning för hur man ska uppnå ytterligare åtgärd 4 (när detta är möjligt). Om den sakkunnige ekologen bekräftar att inga av de ytterligare åtgärderna är tillämpbara (på grund av tomtens och dess omgivnings egenskaper) kan fullständiga poäng tilldelas vid uppvisande av att kriterierna 1 och 2 har uppfyllts.
Byggnadsspecifikt		
CN4	Utbildning (endast förskole- och skolbyggnader) Ytterligare åtgärd 6: Fortlöpande stöd och råd	Detta kan ske i form av möten som hålls flera gånger per år med en arbetsgrupp bestående av personal, elever eller studenter, för att planera naturvård och förbättringar av de ekologiska värdena eller att utföra aktiviteter kopplade till ekologi på eller i närheten av skolans eller högskolans mark.

Metod

Inga.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1 – 3	Den sakkunnige ekologens rapport med den information som krävs enligt Guidance Note 13 eller en kopia av Guidance Note 13 som fyllts i av ekologen SAMT ANTINGEN En kopia av tomtens skötselplan förvaltningsplan för landskap och livsmiljöer ELLER Relevanta delar ur byggnadsbeskrivningen (till exempel markplanteringsplan eller takritning) eller kontraktet som bekräftar planens utveckling och omfattning ELLER Ett intyg från kunden som bekräftar dennes åtagande att ta fram förvaltningsplanen och anger dess omfattning.	Ett intyg från den sakkunnige ekologen som bekräftar att all relevant lagstiftning som rör skydd och förbättring av de ekologiska värdena har uppfyllts. En kopia av tomtens förvaltningsplan för landskap och livsmiljöer.
Ytterligare åtgärder		
1	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivningen eller kontraktet eller ett ensidigt skriftlig bekräftat avtal från entreprenören.	Assessorns inspektion av, eller en kopia av, relevanta delar ur byggarbetsplatsens loggbok som styrker uppgifterna om alla åtgärder eller insatser som vidtagits av talespersonen för biologisk mångfald. Om inga åtgärder har krävts eller vidtagits ska detta bekräftas i loggboken.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
2	Utbildningsplan eller skriftligt intyg från huvudentreprenören där det framgår att denne åtar sig att tillhandahålla relevant utbildning ELLER En kopia av entreprenadkontraktet där det anges att huvudentreprenören måste utbilda byggarbetsplatsens arbetsstyrka.	Dokumenterade uppgifter om den utbildning som utförts, med alla nödvändiga detaljer.
3	Ett intyg från huvudentreprenören som bekräftar att övervaknings- och rapporteringskriterierna uppfylls för byggprojektet ELLER En kopia av entreprenadkontraktet som bekräftar att huvudentreprenören ska utföra övervakning och rapportering.	BREEAM-SE-assessorns (eller den sakkunnige ekologens) inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar att den föreslagna livsmiljön existerar.
4	En kopia av den situationsplanen som visar den nya ekologiskt värdefulla livsmiljön, samt den sakkunnige ekologens rapport eller intyg där det bekräftas att livsmiljön stödjer relevanta handlingsplaner för biologisk mångfald.	BREEAM-SE-assessorns (eller den sakkunnige ekologens) inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar att den föreslagna livsmiljön existerar.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
5	Rapport eller intyg från den sakkunnige ekologen som bekräftar vilka åtgärder som krävs för att planeringen av byggarbetet på tomten ska kunna begränsa störningarna till ett minimum. Huvudentreprenörens plan för byggarbetet ELLER Relevanta delar ur byggnadsbeskrivningen eller kontraktet som bekräftar att planeringen av byggarbetet på tomten kommer att minimera störningarna för växt- och djurlivet i enlighet med den sakkunnige ekologens rekommendationer.	Ett intyg från den sakkunnige ekologen, eller en kopia av dennes rapport, som bekräftar att byggarbetet på tomten utfördes på ett sätt som minimerade störningarna för växt- och djurlivet i enlighet med dennes rekommendationer.
6	Skriftliga bevis från projekteringsgruppen eller gruppen med expertkunskaper inom växt- och djurliv med följande uppgifter: 1. Samarbetets omfattning. 2. Detaljerad information om gruppen med expertkunskaper inom växt- och djurliv och om gruppens befogenheter. 3. En beskrivning av processen för fortlöpande stöd som gruppen med expertkunskaper inom växt- och djurliv har åtagit sig att utföra inom samarbetet. 4. Detaljerad information om de möten som hållits och de åtgärder som utförts hittills.	Skriftliga bevis från projekteringsgruppen eller gruppen med expertkunskaper inom växt- och djurliv som beskriver möten, åtgärder, lämnade råd, ramarna för framtida stöd, samt en tidsplan för möten och insatser.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Biologisk mångfald

Med biologisk mångfald menas variationsrikedomen av liv på jorden. I detta innefattas alla arter av djur, växter, svampar, alger och bakterier, samt de livsmiljöer som de är beroende av.

Handlingsplan för biologisk mångfald

En plan som anger specifika, mätbara, uppnåeliga, realistiska och tidsbundna naturvårdsmål för arter och livsmiljöer.

Lokal grupp med expertkunskaper inom växt- och djurliv

En lokal grupp med expertkunskaper inom växt- och djurliv som kan vara en lokal miljö- eller naturskyddsorganisation eller en annan grupp som arbetat med bevarande av det lokala växt- och djurlivet eller miljöförbättrande projekt.

Sakkunnig ekolog

Se definition i LE 02.

Talesperson för biologisk mångfald

En person som formellt har fått i uppgift av huvudentreprenören att övervaka och påverka verksamheterna på byggarbetsplatsen och minimera de negativa effekterna för den biologiska mångfalden. Personen i fråga måste ha tillräckliga befogenheter och goda kunskaper om ekologi och byggande, samt ägna tillräckligt mycket tid på byggarbetsplatsen för att kunna utföra funktionen. Talesperson för biologisk mångfald behöver inte vara ekolog eller expert på ekologi. Personen kan vara samma person som den AP:n som beskrivs i Man 03 Ansvarsfullt byggande.

Övrig information

Information om hur man kopplar ekologirapporter till BREEAM-SE kan hittas i Guidance Note 13, som finns att hämta på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade BREEAM-SE-assessorer och AP.

Nedan anges exempel på vad som ska ingå i långsiktiga förvaltningsplaner för element som rör livsmiljöer, arter och biologisk mångfald:

1. Beskrivning och utvärdering av de element som ska förvaltas.
2. Ekologisk utveckling och begränsningar på tomten som skulle kunna påverka förvaltningen.
3. Förvaltningens mål och syften.
4. Lämpliga förvaltningsalternativ för att uppnå mål och syften.
5. Föreskrifter för förvaltningsåtgärder.
6. Framtagning av ett arbetsschema (inklusive en årlig arbetsplan som kan rullas framåt under en femårsperiod).
7. Ansvariga för genomförandet av planen.
8. Övervakning och korrigerande åtgärder.
9. Ekonomiska resurser för att trygga ett hållbart och långsiktigt utförande av den föreslagna förvaltningen.

Uppgifterna som anges ska vara så pass detaljerade att en effektiv förvaltning kan garanteras för de element av biologisk mångfald som finns på tomten.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

13.0 Föroreningar

Sammanfattning

Det här området handlar om att förebygga och begränsa föroreningar och ytvattenavrinning som hänger samman med byggnadens plats och användning. Indikatorerna i det här avsnittet syftar till att minska byggnadens påverkan på omgivningen och miljön på grund av ljusföroreningar, buller, översvämning och utsläpp till luft, mark och vatten.

Sammanfattningstabell för området

Indikator	Poäng	Sammanfattning av kriterierna
Pol 01 Köldmediers påverkan	3	Förhindrande eller minskning av köldmediers påverkan genom kravställande och förebyggande eller detektering av läckage.
Pol 02 NOx-utsläpp	2	Minskning av NOx-utsläpp från byggnadens system för uppvärmning av rum och vatten.
Pol 03 Ytvattenavrinning	5	Val av platser med låg sannolikhet för översvämning och där fastighetens utformning, tack vare omsorgsfull övergripande planering, minimerar konsekvenserna av eventuell översvämning. Ytvattenavrinningen planeras så att den aldrig blir värre än ett visst fördefinierat scenario. Det finns installerade system för att förhindra att vattendrag förorenas.
Pol 04 Begränsning av ljusföroreningar nattetid	1	Ljusföroreningar utomhus förhindras med effektiv design eller genom att eliminera behovet av onödig utomhusbelysning.
Pol 05 Begränsning av ljudföroreningar	1	Åtgärder som minskar sannolikheten för att det uppstår ljudstörningar från fasta installationer i byggnaden.

Pol 01 Köldmediers påverkan (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
3	Nej

Syfte

Att minska växthusgasutsläppen från läckage av köldmedier som används för uppvärmning eller kylning av byggnaden.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i två delar:

- Byggnader som inte använder köldmedier (vilket innefattar anslutning till system utanför fastigheten) (alla tillgängliga poäng)

  ELLER
- För byggnader som använder köldmedier:

  Skallkrav

  Påverkan från köldmedium (1 till 2 poäng)

  Läckagedetektering (1 poäng)

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Alla tillgängliga poäng – Ingen användning av köldmedium

1 När det inte krävs köldmedium i byggnadens installerade anläggning eller system, eller eventuella externa (utanför tomten) system som byggnaden är ansluten till.

ELLER, alternativt, när det krävs köldmedier i byggnaden, kan alla tillgängliga poäng tilldelas enligt följande:

Skallkrav

2 Alla system (med elektriska kompressorer) måste uppfylla kraven enligt SS-EN 378-1:2016 eller ISO 5149:2014 och om det finns installerade kylsystem som innehåller ammoniak måste kraven enligt Institute of Refrigeration Ammonia Refrigeration Systems Code of Practice (Ammonia Refrigeration Systems Code of Practice, Institute of Refrigeration, 2009) uppfyllas.

3 Den ozonnedbrytande potentialen måste vara noll för alla köldmedier som används.

Påverkan på global uppvärmning

En poäng

4 System som använder köldmedier har ett Direct Effect Life Cycle CO2e-värde som är ≤ 1000 kg CO2e per kW kylnings- eller uppvärmningskapacitet. För information om hur man beräknar Direct Effect Life Cycle CO_2e, se Relevanta definitioner och Metod.

ELLER

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Två poäng

5 I luftkonditionerings- eller kylningssystem som används för att värma eller kyla byggnaden används köldmedier vars globala uppvärmningspotential (GWP) är ≤ 10.

ELLER

6 System som använder köldmedier har ett Direct Effect Life Cycle CO2e-värde som är ≤ 100 kg CO2e per kW kylnings- eller uppvärmningskapacitet.

En poäng – Läckagedetektering

7 System som använder köldmedier har ett permanent installerat automatiserat system för läckagedetektering, ELLER har en inbyggd automatiserad diagnostikprocedur för läckagedetektering installerad. I alla scenarier måste ett robust och testat system för läckagedetektering vara installerat, och systemet ska klara oavbruten läckageövervakning.

8 Systemet måste klara att utföra automatisk isolering och inneslutning av återstående köldmedium om en läckageincident upptäcks (se Övrig information).

Checklistor och tabeller

Tabell 50 - 53.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Indikatorn är inte tillämplig. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
CN1.1	Undvika behovet av köldmedier	Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Om byggnadens utformning är sådan att man undviker köldmedieberoende installationssystem eller anslutning till system utanför tomten, så att inga sådana system specificeras för inredningen, kan de tillgängliga poängen tilldelas automatiskt.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Industribyggnader utan kontor och med driftutrymmen utan kylning	För industribyggnader utan kontor och där driftutrymmet inte ska luftkonditioneras eller innehålla en kallförvaringsanläggning med kylsystem, exkluderas den här indikatorn från bedömningen.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.1	Köldmediefyllning under 6 kg	Om det finns flera små hermetiska system med mindre än 6 kg köldmedium i varje enhet, kan poängen för läckagedetektering och inneslutning tilldelas automatiskt. Detta eftersom risken för ett större köldmedieläckage på grund av systemfel minimeras, då enskilda läckage från varje system skulle bli små. Totalt sett blir vinsterna med ett läckagedetekteringssystem för varje sådant system mycket små, ur ett livscykelperspektiv. Obs: Lösningar av den här typen kan vara mindre energieffektiva och därför påverka tilldelningen av poäng under Ene 01 Minskad energianvändning
CN3.2	Specificering av flera system	När fler än ett ventilations- eller kylningssystem används i byggnaden, måste assessorn ta reda på relevanta tekniska data för varje system och registrera dessa data i BREEAM International 2016 Pol 01-beräkningsverktyget. Installationernas viktade Direct Effect Life Cycle-medelvärde beräknas med beräkningsverktyget, och sedan kan BREEAM-SE-poängen tilldelas beroende på resultatet.
CN3.3	Läckagedetektering. Se kriterierna 7 och 8.	Kriterierna för detektering av köldmedieläckage är fortfarande tillämpliga i situationer där någon typ av icke-fast köldmedium förekommer, det vill säga även om köldmediet lever upp till BREEAM-SE:s referensvärden för Direct Effect Life Cycle CO_2e. Undantag är system som använder naturliga och miljömässigt skonsamma köldmedier, såsom luft och vatten (till exempel system med litiumbromid som absorbent och vatten som köldmedel) och installationer av flera små hermetiska system, då CN3.2 (ovan) gäller. Dessa typer av system och köldmedier ska tilldelas poängen för läckagedetektering automatiskt.

Metod

Assessorn använder Pol 01-beräkningsverktyget för att bestämma antalet tilldelade poäng för ”påverkan på global uppvärmning” (1–2).

Direct Effect Life Cycle CO_2e-utsläppen per kW kylnings- och värmekapacitet beräknas med följande formel:

$$\frac{[RLO + RLSR] \times GWP}{CC}$$

Där:

RLO (refrigerant loss operational, köldmedieförlust drift)
$= (Ref_{charge} \times Sys_{op\text{-}life} \times (L1 + L2 + S1 + S2))/100$

RLSR (refrigerant loss system retirement, köldmedieförlust urdrifttagning)
$= Ref_{charge} \times (1 - Ref_{RecEff}/100)$

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Där:

1. Ref_{charge} : köldmediefyllning (kg)
2. $Sys_{op\text{-}life}$: systemets driftlivslängd (år)
3. Ref_{RecEff}: köldmediets återvinningseffektivitet (%)
4. L1: årlig läckagehastighet (% köldmediefyllning)
5. L2: faktor för årlig rensning/urblåsning (% köldmediefyllning)
6. S1: årligt serviceuttag (% köldmediefyllning)
7. S2: sannolikhetsfaktor för katastrofalt fel (% köldmedieförlust/år)
8. GWP: global uppvärmningspotential för köldmedium
9. CC: kylnings- eller uppvärmningskapacitet (kW).

Följande standardvärden måste användas om systemspecifika data saknas:

$Sys_{op\text{-}lif}$: Systemets designade driftlivslängd (år): se tabell 50

Ref_{RecEff}: Köldmediets återvinningseffektivitet (%): 95 %

L1: Årlig läckagehastighet (% köldmediefyllning): se tabell 51

L2: Årlig tömningsfaktor (% köldmediefyllning): 0,5 (om inte årlig systemtömning krävs ska värdet 0 användas)

S1: Årligt serviceuttag (% köldmediefyllning): 0,25 (Värdet gäller när det krävs att systemet öppnas för årligt underhåll. För system som inte måste öppnas sker inget årligt köldmedieutsläpp, vilket innebär att standardvärdet 0 ska användas.)

S2: Sannolikhetsfaktor för katastrofalt fel (% köldmedieförlust/år): 1 % (baserat på felfaktorn 1 av 100 system).

Följande information måste inhämtas från projekteringsgruppens maskin-/elektroingenjör eller systemtillverkaren:

Systemtyp
Ref_{charge} : Köldmediefyllning (kg)
GWP: Global uppvärmningspotential för köldmedier
Kylnings- eller uppvärmningskapacitet (kW)

Tabell 50: Standardvärden för systems designade driftlivslängd

Systemtyp	Standardvärden för systemets designade driftlivslängd (år)
Kylaggregat med liten och medelstor kapacitet	15
Kylaggregat med hög kapacitet	20
Kombinerat (”unitary split”)	15
System med variabelt köldmedieflöde (VRF, variable refrigerant flow)	15
Övriga system	10

Systemtyp	Standardvärden för systemets designade driftlivslängd (år)
Värdena baseras på rapporterade värden i LOT 6 för ventilationsaggregat och British Refrigeration Associations (BRA) Guideline Methods of Calculating TEWI (2006) (78). Observera: Följande ska beaktas vid bestämning av om det specificerade systemet definieras som litet, medelstort eller stort: Kylaggregat med stor kapacitet: centrifugalkompressor Kylaggregat med medelkapacitet: scroll- eller skruvkompressor Kylaggregat med liten kapacitet: scrollkompressor.	

Tabell 51: Årlig genomsnittlig läckagehastighet

Systemtyp	Årlig läckagefaktor (% av fyllning per år)
Kallförvarings- och kyldisksystem	
Inbyggda skåp	3%
Kondenseringsenheter eller uppdelade enheter	18%
Centraliserade	19%
Ventilationssystem	
Kombinerat (”unitary split”)	15%
Småskaliga kylaggregat	10%
Medelstora eller stora kylaggregat	5%
Värmepumpar	6%
Värdena baseras på rapporterade värden i LOT 6 för ventilationsaggregat samt tabell 2 i Market Transformation Programmes Briefing Note för Commercial Refrigeration nr 36, ”Direct Emission of Refrigerant Gases” (version 1.2). Värdena baseras på genomsnittliga läckagevärden från de fyra oberoende studier som rapporteras i tabell 2 (där ett intervall rapporteras, användes det högre värdet).	

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Följande, vid tillämplighet: 1. Bekräftad frånvaro av köldmedium i byggnaden 2. En kopia av beskrivningsavsnittet eller intyg där maskin-/elektroingenjören eller systemtillverkaren bekräftar relevant kylningstyp och delger systeminformation 3. En ifylld kopia av Pol 01-beräknings-verktyget.	Samma som i projekteringsskedet. Assessorns byggnads- eller platsinspektion eller relationsritningar. Tillverkarens information.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

BREEAM International 2016 Pol 01-beräkningsverktyget

Ett beräkningsverktyg som används av BREEAM-SE-assessorn för indikatorn Pol 01. BREEAM International 2016 Pol 01-beräkningsverktyget finns tillgängligt på SGBC:s SharePoint-sida för licensierade assessorer och AP.

Detektering av köldmedieläckage

Ett automatiserat, permanent installerat system med flera avkänningspunkter, utformat för kontinuerlig övervakning av luftrummet kring kylutrustningen. Om läckage upptäcks larmar systemet. Systemet kan vara av luftavkännande typ (aspirerat) eller ha flera sensorhuvuden kopplade till en central larmenhet eller ett BMS-system (byggnadsautomationssystem). Olika typer av sensorer är tillgängliga, inklusive ir-sensorer, av halvledartyp och av elektrokemisk typ.

Direct Effect Life Cycle CO_2e (där "direct effect life cycle" kan förkortas till DELC och CO_2e betyder koldioxidekvivalent)

Ett mått på hur den globala uppvärmningen påverkas av köldmedieutsläpp (inom ramen för den här BREEAM-SE-bedömningsindikatorn) från utrustningen till atmosfären, under utrustningens livslängd (enhet: kg CO2e). Värdet baseras på ett beräknat totalt köldmedieutsläpp under utrustningens driftlivslängd, omvandlat till en ekvivalent massa koldioxid. Om flera olika köldmedier används i systemet, till exempel ett primärt köldmedium och ett sekundärt köldmedium, eller ett kaskadsystem, görs individuella beräkningar för alla köldmedier som bidrar till den direkta påverkan (avsnittet Påverkan på global uppvärmning innehåller en beskrivning av hur Direct Effect Life Cycle beräknas).

Global uppvärmningspotential (global warming potential)

GWP definieras som en kemikalies potential för global uppvärmning i förhållande till 1 enhet koldioxid, som är den vanligaste växthusgasen. Vid bestämning av köldmediets GWP ska en tidsperiod (ITH, integrerad tidshorisont) på 100 år användas, enligt en metod definierad av FN:s forskningspanel i klimatfrågor (IPCC).

Köldmedieåtervinning

Processen för att ta emot köldmedium från ett system och förvara det i en lufttät behållare.

Köldmedium

Avseende beståndsdelar finns det tre huvudsakliga varianter av köldmedier:

1. Köldmedier med fluorkolväten (HFC) innehåller väte, fluor och kol. Eftersom de inte innehåller någon kloratom (som används i de flesta köldmedier), anses de utgöra en av de typer av köldmedier som gör

minst skada på jordens ozonskikt.

2. Köldmedier med klorfluorkolväten (HCFC-medier) består av väte, klor, fluor och kol. Dessa köldmedier innehåller endast små mängder klor och är inte lika skadliga för miljön som vissa andra köldmedier.
3. Köldmedier med klorfluorkarboner (CFC-medier) innehåller klor, fluor och kol. De innehåller stora mängder klor och är därför allra farligast för ozonskiktet.

Användning av CFC- och HCFC-köldmedier regleras av Montrealprotokollet. Överenskomna utfasningsprogram har resulterat i att de här ämnena inte längre används som köldmedier i nya system och de flesta befintliga situationer. Vanliga ersättningsämnen i branschen är för närvarande HFC-köldmedier, som ofta bidrar till den globala uppvärmningen. Kolväte- och ammoniakbaserade köldmedier har lågt GWP-värde eller GWP-värde noll, och är därför att föredra på lång sikt. De är nu tillgängliga på bred front, och bra alternativ till HFC-medier i alla byggnader, förutsatt att alla hälso- och säkerhetskrav efterlevs. FN:s miljöprogram (UNEP) har ett HCFC-hjälpcenter med information om hanteringen och utfasningen av HCFC-medier och alternativ till dessa för kylnings- och luftkonditioneringssektorn.

Nedpumpning av köldmedium

Specifikationen för automatisk nedpumpning av köldmedium kan ytterligare begränsa potentiella förluster och skador på miljön, och dessutom innebära ekonomiska fördelar för byggnadens ägare. Artikel 16 i EG-förordning 2037/2000 anger att förbrukade CFC- och HCFC-ämnen måste samlas in för destruktion eller återvinning.

Ozonnedbrytande potential

ODP är den relativa nedbrytningen av ozonskiktet, orsakad av ett visst ämne, i förhållande till den beräknade nedbrytningen för referensgasen CFC 11 (ODP = 1,0).

Ozonnedbrytande ämnen (ozone depleting substances, ODS)

”Ämnen som är kända för att orsaka nedbrytning av ozonskiktet i stratosfären. Ozonnedbrytande ämnen som regleras under Montrealprotokollet (och tillägg till protokollet) är klorfluorkarboner (CFC), klorfluorkolväten (HCFC), haloner, metylbromid (CH3Br), koltetraklorid (CCl4), metylkloroform (C3H C3Cl), bromfluorkolväten (HBFC) och bromklormetan (CH2BrCl)”. Fritt översatt utdrag ur IPCC/TEAP-rapporten Special Report on Safeguarding the Ozone Layer and the Global Climate System, Cambridge University, 2006.

Robust och testat system för detektering av köldmedieläckage

Detta definieras normalt som system i Enhanced Capital Allowance-programmets (ECA) Energy Technology Product List (79) (eller en motsvarande lista). När systemet inte faller inom ramarna för ECA:s lista (eller en motsvarande lista) med energiteknikprodukter, måste projekteringsgruppen kunna visa för assessorn att det specificerade systemet uppfyller kraven i tillämplig utsträckning.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Småskaliga vitvaror

Dessa definieras som vitvaror för hushållsbruk och innefattar också små, fristående kyldiskar, exempelvis kylskåp för dryckesförsäljning i mindre livsmedelsbutiker.

System där köldmedier används

Kriterierna för den här indikatorn gäller för ventilationssystem och kylsystem som används för att värma eller kyla byggnaden för följande användningar, oavsett systemets köldmediefyllning (kg):

- Komfortkyla eller uppvärmning av rum (inklusive bedömning av köldmedier i värmepumpar)
- Kylförvaring, inklusive kommersiella kylskåp för livsmedel och dryck-er, men exklusive småskaliga vitvaror (se definitionen ovan)
- Processbaserade kyllaster, till exempel servrar, IT-utrustning.
- Faciliteter utanför tomten, exempelvis fjärrvärme- eller fjärrkylsystem.

Övrig information

Automatisk isolering och inneslutning av köldmedium

Alla system som isolerar och innesluter köldmedier inom systemet för att minimera läckagerisken till atmosfären i händelse av ett systemfel. Ett exempel på ett system som kan uppfylla kriterium 8 är ett system som har automatisk avstängning och nedpumpning av köldmediet i en separat lagringstank.

Vanliga köldmedier

Tabell 52: Ett antal vanliga typer av köldmedier med lågt GWP-värde.

R-nummer	Kemiskt namn	GWP 100 år
R-30	Diklormetan	9
R-170	Etan	3
R-290	Propan	3
R-600	Butan	3
R-600a	Isobutan	3
R-702	Väte	5.8
R-717	Ammoniak	0
R-718	Vatten	<1
R-729	Luft (kväve, syre, argon)	0
R-744	Koldioxid	1
R1150	Eten	3
R-1234yf	2,3,3,3-tetrafluorpropen	>1
R-1270	Propen	3

Källor: FN:s miljöprogram (UNEP) ”2010 Report of the Refrigeration, Air-conditioning and Heat Pumps Technical Options Committee” (sidorna 29–30).
EN 378-1:2008+A2:2012: Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements (Kylanläggningar och värmepumpar - Säkerhets- och miljökrav - Del 1: Grundläggande krav, definitioner, klassificering och urvalskriterier). Del 1: Basic requirements, definitions, classification and selection criteria – bilaga E.
The Intergovernmental Panel on Climate Change 5th Assessment Report, kapitel 8, ”Anthropogenic and Natural Radiative Forcing”, 2013.
”Global environmental impacts of the hydrogen economy”, Derwent et al, 2006.

Den formel som används för att beräkna DELC CO2e-utsläppen i BREEAM-SE baseras på beräkningen av total ekvivalent uppvärmningspåverkan (total equivalent warming impact, TEWI) för nya stationära kyl- och ventilationssystem. TEWI, som är ett mått på utrustningens inverkan på den globala uppvärmningen, tar hänsyn till både direkta utsläpp (som bedöms i den här BREEAM-SE-indikatorn) och de indirekta utsläpp som uppstår då energi förbrukas för att driva utrustningen (vilket bedöms i energidelen av BREEAM-SE).

Se EN 378-1:2008 + A2:2012 och BRA:s (British Refrigeration Association) publikation "Guideline Methods of Calculating TEWI" för att få ytterligare information. BRA-publikationen innehåller även sektorspecifika utsläppsfaktorer för nya system som har utformats enligt normer för bästa praxis.

Köldmedier med ozonnedbrytande potential

Både CFC-ämnen och HCFC-ämnen är nu strikt reglerade och kommer inom snar framtid att fasas ut i alla länder som är anslutna till Montrealprotokollet. BREEAM-SE godkänner endast köldmedier med ODP-värde noll. Tabell 53 innehåller aktuella ODP-värden för en uppsättning ämnen som har förmåga att fungera som köldmedier. Assessorn ska använda tabellen för att verifiera det specificerade köldmediets ODP-värde. För ämnen som inte finns med i listan måste BREEAM-SE:s kansli kontaktas, så att lämpligt värde kan fastställas.

Observera: Tabellen innehåller inte ämnen som normalt inte används som köldmedier i byggnader.

Tabell 53: Ozonnedbrytande potential för köldmedier

Typ av köldmedium	Ozonnedbrytande potential
R11 (CFC-11)	1.00
R12 (CFC-12)	1.00
R113 (CFC-113)	0.80
R114 (CFC-114)	1.00
R115 (CFC-115)	0.60
R125 (CFC-125)	0.00
Halon-1211	7.90
Halon-1301	15.90
Halon-2402	6.00
Ammoniak	0.00
R22 (HCFC-22)	0.05
R123 (HCFC-123)	0.02
R134a (HFC-134a)	0.00
R124 (HCFC-124)	0.02
R141b (HCFC-141b)	0.11
R142b (HCFC-142b)	0.07
R143a (HFC-143a)	0.00
R32 (HCFC-32)	0.00
R407C (HFC-407)	0.00
R152a (HFC-152a)	0.00
R404A (HFC-innehåll)	0.00
R410A (HFC-innehåll)	0.00
R413A (HFC-innehåll)	0.00

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Typ av köldmedium	Ozonnedbrytande potential
R417A (HFC-innehåll)	0.00
R500 (CFC/HFC)	0.74
R502 (HCFC/CFC)	0.33
R507A (HFC-azeotrop)	0.00
R290 (HC290-propan)	0.00
R600 (HC600-butan)	0.00
R600a (HC600a-isobutan)	0.00
R290/R170 (HC290/HC170)	0.00
R1270 (HC1270-propen)	0.00
FN:s miljöprogram (UNEP) ”2010 Report of the Refrigeration, Air-conditioning and Heat Pumps Technical Options Committee” (sidorna 29–30). EN 378-1:2008+A2:2012: Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements (Kylanläggningar och värmepumpar - Säkerhets- och miljökrav - Del 1: Grundläggande krav, definitioner, klassificering och urvalskriterier). Del 1: Basic requirements, definitions, classification and selection criteria – bilaga E.	

REAL Zero

REAL Zero var ett brittiskt projekt för att undersöka orsakerna till köldmedelsläckage och hitta lösningar, mot bakgrund av EU:s F-gasförordning. I projektet förenades expertis från flera olika branscher för att sammanställa praktiska riktlinjer och utbildningshäften. Projektets utvecklades så småningom till det europeiska e-utbildningsprogrammet REAL Skills.

För ytterligare information, däribland vägledningar, beräkningsverktyg, andra verktyg och fallstudier, besök: http://www.realskillseurope.eu/

Pol 02 NOx-utsläpp (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
2	Nej

Syfte

Att bidra till minskade lokala utsläpp av kväveoxider (NOx) genom att uppmuntra användning av värmekällor med låga utsläpp.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Två poäng (alla byggnadstyper utom industribyggnader)

1 När den installerade anläggningen som ska tillgodose byggnadens behov av värme och varmvatten under normala driftförhållanden har en NOx-utsläppsnivå (uppmätt på torr gas vid 0 % O2-överskott) enligt följande:

NOx-utsläppsnivåer för produktion av värme och varmvatten (mg/kWh)	Poäng
≤ 56 mg/kWh	1 poäng
≤ 40 mg/kWh	2 poäng
Anmärkning gällande bostadsbyggnader: Varje fristående bostad måste uppfylla kraven.	

Två poäng (endast industribyggnader)

NOx-utsläppsnivåer för produktion av värme och varmvatten (mg/kWh)	Poäng
Kontor och tillhörande utrymmen ≤ 56 mg/kWh	1 poäng
Driftområden ≤ 56 mg/kWh	1 poäng

2 Använd BREEAM-SE:s poängräknings- och rapporteringsverktyg för att rapportera direkta och indirekta NOx-utsläpp i mg/kWh och den energianvändning i kWh/m²/år som kan hänföras till system som har installerats för att tillgodose byggnadens behov av värme, kyla och varmvatten.

Checklistor och tabeller

Tabell 54.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Indikatorn är inte tillämplig. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Nya tillbyggnader till befintliga byggnader	Om den nya tillbyggnadens värme-/varmvattenbehov tillgodoses med ett befintligt system, måste NOx-utsläppsnivån för det befintliga systemet bedömas gentemot kriterierna för den här indikatorn.
CN3.1	NOx-data angivna i andra enheter	När NOx-data har angetts i olika enheter eller vid ett syreöverskott över noll, måste tillverkaren eller leverantören omvandla värdena för att uppnå överensstämmelse med BREEAM-SE-kriterierna. Alternativt kan assessorn omvandla värdet med hjälp av relevanta omräkningsfaktorer enligt avsnittet Pol 02 NOx-utsläpp. När kraftvärme (CHP/ combined heat and power) används får de nämnda omräkningsfaktorerna inte användas, utan informationen måste inhämtas från systemtillverkaren.
CN3.2	Elektricitet från elnätet	Uppvärmningssystem som drivs via el från elnätet kan anses ha noll NOx-utsläpp. Om all uppvärmning i byggnaden sker via el från elnätet, kan poängen tilldelas automatiskt. Anledningen till detta är att målet för den här indikatorn är att förbättra den lokala luftkvaliteten.
CN3.3	Fjärrvärme	Fjärrvärme kan anses generera noll NOx-utsläpp lokalt från byggnaden. Om all rums- och vattenuppvärmning baseras på fjärrvärme, kan poängen tilldelas automatiskt. Denna tolkning gäller endast för befintliga fjärrvärmesystem. För nya system gäller tolkningen endast om kunden och projekteringsgruppen saknar inflytande över systemets utformning.
CN3.4	Elektricitet från förnybar källa	När elektricitet som används i uppvärmningssystemet kommer från en förnybar källa utan utsläpp, exempelvis solenergi, vindenergi osv., uppstår inga utsläpp. Energikällan för uppvärmning kan därför anses ha noll NOx-utsläpp.
CN3.5	Kraftvärme	Se avsnittet Ytterligare information för att få vägledning vid beräkning av NOx-utsläpp från kraftvärme.
CN3.6	Värmeåtervinning	Värmeåtervinning kan sägas ha noll NOx-utsläpp för den här indikatorn.
CN3.7	Rökgasvärme (open flues)	Inga poäng tilldelas för rökgasvärme (open flues) eller varmvattensystem.
CN3.8	Referensvärde för vattenuppvärmning och varmvatten-beredare	När det kan visas att vattenuppvärmning står för mindre än 10 % av byggnadens totala energianvändning, kan dessa poäng tilldelas enbart baserat på NOx-utsläppen från rumsuppvärmning.
CN3.9	Fler än ett värmesystem	När fler än ett värmesystem har specificerats, se avsnittet Ytterligare information för att få vägledning om beräkning av utsläppsnivåer.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.10	Bedömning och rapportering av en byggnads NOx-utsläpp från kylsystem	I Pol 02-indikatorn bedöms eller poängsätts för närvarande inte NOx-utsläpp som kan härledas till byggnadens kylningsbehov. För att underlätta framtida mätningar och jämförelser av detta slag och överensstämmelse med europeiska standarder för hållbart byggande, ställer dock BREEAM-SE som krav att man, för att kunna tilldelas poäng för den här indikatorn, rapporterar både direkta och indirekta NOx-utsläpp från system som används för att tillgodose byggnadens värme-, kyl- och varmvattenbehov. Med indirekta utsläpp avses främst utsläpp som kan härledas till el från elnätet, när denna el är energikälla för byggnadens värme-, kyl- och varmvattenbehov. Med direkta NOx-utsläpp avses utsläpp som uppstår vid förbränning av bränsle på tomten eller i den bedömda byggnaden, i syfte att fylla byggnadens värme-, kyl- eller varmvattenbehov. Sådan förbränning kan ske i exempelvis en gas-, olje- eller biobränslepanna
Specifikt för byggnadstyp		
CN4	Industrikontor eller driftområden saknas	Första poängen När den bedömda byggnaden har utformats utan kontorsområde, är den första poängen inte tillämplig. En poäng är därför tillgänglig när överensstämmelse med referensvärdet för driftområde uppnås. Andra poängen När driftområdet i den bedömda byggnaden är utformat för att sakna uppvärmning, är den andra poängen inte tillämplig. En poäng är därför tillgänglig när överensstämmelse med referensvärdet för kontorsområde uppnås. Den här indikatorn bedöms inte om det saknas kontorsområde och ingen uppvärmning sker i driftområdet.
CN4.1	Bostäder: Sekundära vatten- eller rumsvärmesystem	Om ett sekundärt vatten- eller rumsvärmesystem står för mindre än 8 % av bostadens kombinerade rumsvärme- och varmvattenbehov, kan detta exkluderas från bedömningen. Att installera ett värmesystem med lågt NOx-utsläpp som står för mindre än 8 % av det kombinerade behovet kan dock minska det genomsnittliga NOx-värdet. I en sådan situation kan det sekundära systemet inkluderas i bedömningen enligt byggherrens och assessorns gottfinnande.
CN4.2	Bostäder: Undantag för färdig byggnad	Om gemensamma värmesystem som är avsedda att försörja den bedömda bostaden kommer att driftsättas inom en rimlig tidsperiod efter färdigställandet av bostaden, ska dessa värmesystem bedömas för NOx-utsläpp i enlighet med den här indikatorn i stället för eventuella tillfälliga värmesystem (vilket ska noteras). Det gemensamma systemet (till exempel kraftvärme, fjärrvärme eller liknande) måste vara avsedd primär värmeenergikälla för bostaden. Bevisning för att en sådan anläggning kommer att driftsättas inom en rimlig tidsperiod måste tillhandahållas i form av intyg från byggherren och annan relevant teknisk dokumentation, exempelvis lokala planer för leverans av värmeenergi. En ”rimlig tidsperiod” är högst 18 månader från färdigställandet av bostaden.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Metod

Beräkna NOx-utsläpp från kraftvärmesystem (CHP)

När kraftvärmesystem har specificerats räcker det att ta hänsyn till de värmerelaterade NOx-utsläppen vid bedömning av den här indikatorn.

NOx-utsläppen som är relaterade till värmegenerering ska beräknas med följande formel:

$$X = A \times \left(\frac{B}{B+C} \right)$$

Där:

Term	Beskrivning
X	NOx-utsläpp per enhet genererad värme (mg/kWh värme).
A	NOx-utsläpp per enhet bränsle (mg/kWh bränsle).
B	Värmeeffekt (kW).
C	Eleffekt (kW).

Metoden ovan används för att bestämma netto-NOx-utsläppen från kraftvärmegenererad elektricitet, jämfört med centralt genererad elektricitet, och kopplar utsläppet till värmeproduktionen. Om x beräknas till ett negativt värde, ska det anses vara noll.

Beräkna genomsnittligt NOx-utsläpp från flera system

När kraftvärmesystem eller andra värmesystem används i kombination med något annat system, ska ett genomsnittligt NOx-utsläpp användas, baserat på uteffekten från varje källa. Det innebär att man multiplicerar varje systems utsläpp med det procentuella värmebehov som systemet tillgodoser. Därefter adderas värdena till en summa.

När det finns flera värmegenererande källor ska ett genomsnittligt NOx-utsläpp beräknas, baserat på utmatad värmeeffekt (kW) från varje värmekälla.

I sådana situationer kan följande formel användas:

$$NOx_{avg} = N_1 \times \left(\frac{H_1}{H_T} \right) + N_2 \times \left(\frac{H_2}{H_T} \right) \ldots + N_n \times \left(\frac{H_n}{H_T} \right)$$

Där:

Term	Beskrivning
NOx_{avg}	Genomsnittligt NOx-utsläpp
N_1	NOx-utsläpp för källa 1
N_2	NOx-utsläpp för källa 2
N_n	NOx-utsläpp för källa n
H_T	Total nominell uteffekt från alla källor
H_1	Nominell effekt från källa 1
H_2	Nominell effekt från källa 2
H_n	Nominell effekt från källa n

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt. Tillverkarens produktinformation. Beräkningar.	Samma som i projekteringsskedet. Rapport och bevisning i form av foton.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Godkänt energiberäkningsprogram

Se BREEAM-SE-indikatorn Ene 01 Minskad energianvändning

NOx-utsläpp

NOx-utsläpp är förorenande gaser som uppstår vid förbränning av bränslen. NOx reagerar med värme och solljus, och bildar ozon som kan orsaka allvarliga luftvägsbesvär. NOx reagerar också med vatten, och ger då upphov till surt regn som är mycket skadligt för ekosystemen. I samband med BREEAM-SE-bedömningar anges NOx-utsläpp i mg/kWh, uppmätt på torr gas vid 0 % syreöverskott.

Omräkningsfaktorer

Tillverkarna ska ombes att ange NOx-utsläppsdata i mg/kWh, uppmätt på torr gas. Om det inte är möjligt kan assessorn använda följande omräkningsfaktorer för att omvandla värden som har angetts i parts per million (ppm), mg/MJ, mg/m³ eller våt NOx. Observera att de olika omräkningsfaktorerna representerar värsta tänkbara fall, och därför sannolikt genererar överdrivna värden. Det kan leda till att färre poäng tilldelas. Observera att omräkningsfaktorerna inte är tillämpliga när kraftvärmesystem (CHP) används. Se beräkningsinstruktionerna ovan för mer information om att bedöma kraftvärmesystem för den här indikatorn.

1. Värden i mg/m³ ska multipliceras med 0,859 för att omvandla utsläpp till mg/kWh (81). Omvandling kan även behöva göras för data som inte har beräknats vid 0 % syreöverskott.
2. Värden i ppm ska multipliceras med 1,76 för att omvandla utsläpp till mg/kWh. Omvandling kan även behöva göras för data som inte har beräknats vid 0 % syreöverskott.
3. Värden i mg/MJ ska multipliceras med 3,6 för att omvandla utsläpp till mg/kWh (1 kWh=3,6 MJ). Omvandling kan även behöva göras för data som inte har beräknats vid 0 % syreöverskott.

Omräkningsfaktor för våt NOx

Den här indikatorns kriterier baseras på torra NOx-värden. I stort sett alla tillverkare anger utsläppsvärden uppmätta på torr gas.

Om NOx-värden på våt gas har angetts måste de konverteras till torrvärden. Följande formel ska användas för att bestämma omräkningsfaktorn för våt NOx[82]:

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Omräkningsfaktor c = 100/(100-y)

Där y är procentuellt uppmätt innehåll av vattenånga i gasen. Det värdet inhämtas hos tillverkaren.

Korrigering för syreöverskott

Om tillverkaren har angett ett NOx-utsläpp i mg/m³ eller ppm måste man fastställa vid vilket procentuellt syreöverskott som utsläppet mättes. Ju större syreöverskott som fanns i rökgaserna vid mätningen, desto mer ”utspädda” är NOx-utsläppen. Därför är det viktigt att omvandla utsläppet till ett värde som motsvarar 0 % syreöverskott. Inom ramen för BREEAM-SE kan följande omräkningsfaktorer användas för de vanligaste värden som tillverkarna anger:

Tabell 54: Omräkningsfaktorer för syreöverskott

% överskott O_2	Omräkning (c)
3%	x 1.17
6%	x 1.40
15%	x 3.54

Omräkningsfaktor c = 20,9/(20,9 – x)

Där x = % överskott av O_2 (INTE överskottsluft) och 20,9 är procentuell andel O_2 i luften.

Övrig information

För vissa system kan det vara svårt att erhålla poäng för den här indikatorn, till exempel:

Biomassa

Biomassasystem bidrar inte till utarmningen av fossila bränslen eftersom energin kommer från en förnybar källa (förutsatt att biomassan utvinns och köps in i hållbara processer). Däremot kan biomassasystem ge upphov till väsentliga mängder NOx, vilket innebär att det kan vara svårt att uppnå kraven i denna indikator. Biomassasystem tilldelas dock sannolikt poäng i energidelen av BREEAM-SE.

Pol 03 Ytvattenavrinning (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
5	Nej

Syfte

Att eliminera, minska och fördröja avrinning av regnvatten till allmänna avlopp och vattendrag, och därmed minimera risken för lokala översvämningar på och utanför tomten, förorening av vattendrag och andra miljöskador, och att minimera konsekvenserna av sådana händelser.

Bedömningskriterier

Den här indikatorn är uppdelad i tre delar:

Översvämningsrisk (1 till 2 poäng)
Ytvattenavrinning (2 poäng)
Minimerad förorening av vattendrag (1 poäng)

Upp till två poäng – Översvämningsrisk

Två poäng – Låg översvämningsrisk

1 När det, enligt en dagvattenutredning (FRA/Flood Risk Assessment) för den specifika tomten, bekräftas att projektet är beläget i en översvämningszon med definierat låg årlig sannolikhet för översvämning (i enlighet med nationella riktlinjer för bästa praxis). Dagvattenutredningen måste ta hänsyn till alla aktuella och framtida översvämningskällor (se CN3.2).

En poäng – Medelhög eller hög översvämningsrisk

2 När det, enligt en dagvattenutredning för den specifika tomten, bekräftas att projektet är beläget i en översvämningszon med definierat medelhög eller hög årlig sannolikhet för översvämning men inte på en fungerande flodslätt (i enlighet med nationella riktlinjer för bästa praxis). Dagvattenutredningen måste ta hänsyn till alla aktuella och framtida översvämningskällor (se CN3.2).

3 För att minska projektets benägenhet att påverkas av översvämning måste något av följande uppfyllas:

3.a Byggnadens marknivå samt tillfarter till både byggnaden och tomten är utformade (eller placerade) så att de ligger minst 600 mm över dimensionerande översvämningsnivå för området där byggnaden är placerad (se CN3.5), ELLER

3.b Byggnadens och tomtens slutliga utformning konstateras vara anpassade efter rekommendationer från en lämplig rådgivare.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Två poäng – Ytvattenavrinning

Skallkrav

4 Det har utsetts en lämplig rådgivare för att utföra, påvisa eller bekräfta projektets överensstämmelse med följande kriterier:

En poäng

5 När det specificeras dräneringsåtgärder som säkerställer att den maximala avrinningen från tomten till vattendrag (naturliga eller konstgjorda/kommunala) inte är större för den bebyggda tomten än för tomten innan byggarbetet påbörjades. Detta ska gälla för tidsperioder på 1 år och 100 år.

6 Det finns relevanta underhållsavtal för ägarskap, långsiktig drift och underhåll av alla specificerade hållbara dräneringssystem (SuDS/Sustainable (Urban) Drainage Systems).

7 Beräkningarna innefattar marginal för klimatförändring, och marginalen ska vara i enlighet med riktlinjer för bästa praxis (se Relevanta definitioner).

En poäng

8 När fastigheten inte utsätts för översvämning vid fel i det lokala dräneringssystemet (orsakat av antingen extremt kraftigt regn eller bristande underhåll), OCH

ANTINGEN

9 Det finns specificerade dräneringsåtgärder som säkerställer att avrinningsvolymen för det färdiga projektet, under hela dess livslängd, inte är större än den skulle ha varit före ändringarna av den bedömda tomten, för ett 100-års regn med 6 timmars varaktighet, med marginal för klimatförändring (se kriterium 14).

10 Infiltration eller andra tekniker för hållbara dräneringssystem förhindrar att ytterligare beräknad avrinningsvolym för denna händelse lämnar tomten.

ELLER (endast när kriterium 9 och 10 inte uppnås):

11 En lämplig rådgivares motivering till varför ovanstående kriterier inte kan uppfyllas, dvs. varför infiltration eller andra tekniker för hållbara dräneringssystem inte är tekniskt hållbara alternativ.

12 Det finns specificerade dräneringsåtgärder som säkerställer att maximal avrinningshastighet för färdig tomt reduceras till gränsutsläppet. Gränsutsläppet definieras som det största av de flöden som erhålls med följande alternativ:

12.a Toppflödet under 1 år före projektet, ELLER

12.b Genomsnittligt årligt flöde, Qbar, ELLER

12.c 2 l/s/ha.

Observera att 1 års återkomstintervall gäller för ”toppflödet under 1 år” (se ovanstående beskrivning av kriteriet för maximal avrinning).

13 Det finns relevanta avtal för ägarskap, långsiktig drift och underhåll av alla

specificerade hållbara dräneringssystem.

14 För varje alternativ måste ovanstående beräkningar innefatta marginal för klimatförändring, och marginalen ska vara i enlighet med aktuella riktlinjer för bästa praxis.

Två poäng – Ytvattenavrinning – Endast småhus

För småhus ska kriterierna nedan tillämpas, i stället för ovanstående kriterier för ytvattenavrinning (se CN2.1 för mer information).

15 Något av följande kriterier uppfylls:

15.a Det ogenomträngliga området har minskat med minst 50 % i förhållande till befintliga ogenomträngliga hårda ytor, ELLER

15.b När all vattenavrinning från taket, vid regnmängder upp till 5 mm, från alla nya och befintliga delar av byggnaden hanteras med hjälp av kontrollmetoder vid källan på tomten.

ELLER

En poäng – Ytvattenavrinning – Endast småhus

16 Något av följande kriterier uppfylls:

16.a Den ogenomträngliga ytan har inte ökat som resultat av den nya byggnationen, ELLER

16.b Om den ogenomträngliga ytan har ökat som resultat av den nya byggnationen måste följande uppfyllas:

16.b.i Hårdgjorda ytor – När den nya byggnationen har lett till att den hårdgjorda ytan – och därmed den totala ogenomträngliga ytan – har utökats, måste den hårdgjorda ytan vara genomtränglig eller försedd med lokala hållbara dräneringssystem som ger full infiltration av den ytterligare volymen, så att samma slutresultat uppnås. Den genomträngliga hårdgjorda ytan inkluderar alla trottoarer och offentliga vägar, parkeringar, körbanor och icke-offentliga vägar. Små trädgårdsgångar som dräneras till en naturligt genomtränglig yta behöver inte räknas in.

16.b.ii Byggnad (nybyggnation eller tillbyggnad) – När byggnadens ytarea har utökats till tidigare genomträngliga ytor, måste den extra avrinning som nybyggnationen eller tillbyggnaden orsakar hanteras på tomten, med lämpliga hållbara dräneringssystem som klarar regnmängder på upp till 5 mm.

En poäng – Minimerad förorening av vattendrag

17 För det färdiga projektet sker inget utsläpp vid regnmängder upp till 5 mm (vilket bekräftas av lämplig rådgivare).

18 Områden med föroreningskälla som ger låg risk för förorening av vattendrag, har försetts med lämplig föregripande behandling, dvs. hållbara dräneringssystem, som förhindrar förorening.

19 När det finns stor risk för förorening eller läckage av ämnen som bensin och olja (se CN3.17), är de ytvattendränerande systemen försedda med avskiljare (eller motsvarande system).

20 När byggnaden innehåller utrymmen för lagring av kemikalier eller flytande gas, har tomtens dräneringssystem försetts med lämplig inneslutningsmekanism (dvs. avstängningsventiler) som förhindrar att

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

kemikalier släpps ut i naturliga vattendrag (vid läckage eller trasiga invallningar och liknande).

21 Byggnadens eller tomtens brukare har tillgång till en utförlig och aktuell dräneringsplan för tomten.

22 Det finns relevanta avtal för ägarskap, långsiktig drift och underhåll av alla specificerade hållbara dräneringssystem.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	**Översvämningsrisk: kriterierna 1 till 3** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Ytvattenavrinning: kriterierna 4 till 16** Båda alternativen: Endast småhuskriterierna 15 eller 16 tillämpas. **Minimerad förorening av vattendrag: kriterierna 17 till 22** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	**Översvämningsrisk: kriterierna 1 till 3** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas. **Ytvattenavrinning: kriterierna 4 till 16** Båda alternativen: Endast kriterierna 4 till 14 tillämpas. **Minimerad förorening av vattendrag: kriterierna 17 till 22** Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Allmänt		
CN3	Alternativa standarder och rekommendationer från vederbörligt tillsynsorgan. Se kriterierna 1 och 2.	Ingen av poängen kan tilldelas om det bedömda projektet har drivits vidare i strid mot vederbörligt tillsynsorgans rekommendationer, som eventuellt utgår från att konsekvenserna av översvämning blir alltför stora (tillsynsorganets eventuella rekommendationer gäller, även om de eventuellt inte är ett lagstadgat krav). När den lokala myndigheten (eller annat tillsynsorgan) har ställt upp striktare kriterier än ovanstående, måste de striktare kriterierna uppfyllas för att poäng ska kunna tilldelas.
CN3.1	Förorenade tomter. Se kriterierna 5 – 16	Tomtens dräneringssystem måste vara anpassade efter lagstiftning rörande förorenade tomter. Dock kan det även för förorenade tomter finnas möjlighet att installera hållbara dräneringssystem av olika slag. Se Relevanta definitioner.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Översvämningsrisk		
CN3.2	Översvämnings-källor. Se kriterierna 1 och 2.	Dagvattenutredningen måste innehålla en utförlig beskrivning av översvämningsrisken från följande källor: 1. Floder 2. Tidvatten 3. Ytvatten: avrinning från närliggande område (stad eller landsbygd) 4. Grundvatten: vanligast i låglänta områden med genomtränglig berggrund (vattenförande lager) 5. Avlopp: sanitets- eller dagvattenavlopp eller en kombination 6. Tankar, kanaler eller andra artificiella källor Se Övrig information för mer information om ovanstående översvämningskällor. Dagvattenutredningens innehåll ska vara baserat på historiska trender, men även ta hänsyn till förväntade klimatförändringar som kan påverka översvämningsrisken för platsen i framtiden.
CN3.3	Fungerande flodslätt. Se kriterium 3.	BREEAM-SE-poängen för byggnad som är placerad i en översvämningszon med ”medelhög eller hög årlig sannolikhet” kan inte tilldelas om byggnaden är belägen på en fungerande flodslätt. Detta definieras i aktuella nationella riktlinjer för bästa praxis i varje land.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.4	Översvämnings-skydd. Se kriterierna 1, 2 och 3.	**Tredjeparters översvämningsskydd** Landskapet kan innehålla många typer av översvämningsskydd som ägs av tredjeparter och som automatiskt ger ett visst översvämningsskydd tack vare sin placering. Exempel är banvallar, motorvägar, vallar osv. Man kan förutsätta att sådana "skyddsvallar" finns kvar på platsen under byggnadens hela livslängd, om inte assessorn eller projektgruppen har skäl att tro något annat. För vallar måste man försäkra sig om att vallen sannolikt kommer att finnas kvar under byggnadens hela livslängd. **Befintliga översvämningsskydd** I ett område med befintliga översvämningsskydd (dimensionerade för att klara översvämning av en viss storlek) kan poängen för översvämningsrisk tilldelas när skydden reducerar risken till "låg" eller "medelhög" och följande villkor uppfylls: 1. Projektet finns inte i ett område där nya översvämningsskydd måste byggas eller har byggts i syfte att minimera översvämningsrisken på tomten och kringområdet, enbart för den aktuella byggnaden eller det aktuella övergripande projektet 2. Relevant instans bekräftar att översvämningsrisken minskar till "låg" eller "medelhög", som följd av skyddet. Kan inte en otvetydig bekräftelse fås, tilldelas inga poäng. Ett tillsynsorgans lokala eller regionala kontor kan eventuellt ge mer information om befintliga översvämningsskydd i det område där det bedömda projektet finns.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.5	600 mm-tröskel. Se kriterium 3.a.	För byggnader i zoner med medelhög och hög översvämningsrisk, accepteras att delar av bilparkeringar och tillfartsvägar översvämmas, och därför ligger under 600 mm-tröskeln. I dessa fall kan poäng erhållas under förutsättning att trygg åtkomst till tomten och byggnadens bottenvåning kan bibehållas (dvs. att de ligger 600 mm över den dimensionerande översvämningsnivån). Detta för att säkerställa att byggnaden/tomten inte blir en "ö" vid en eventuell översvämning. Om projektet är godkänt och marknivåerna i topografin/infrastrukturen direkt intill tomten ligger under 600 mm-gränsen, kan poäng fortfarande erhållas, förutsatt att det inte finns några andra praktiska lösningar för att tillgå tomten ovanför nivån, och att den bedömda byggnaden och dess tillfarter uppfyller bedömningskriterierna. Så stor del som möjligt av utomhusområdet på tomten (eller som krävs av behörigt tillsynsorgan) ska utformas på eller över denna gräns. För byggnader i zoner med medelhög eller hög översvämningsrisk ska alla områden som används för lagring av känsliga, historiska, farliga, värdefulla och ömtåliga material, exempelvis radioaktiva material, mikrobiologiska faciliteter, serverrum, bibliotek osv., placeras ovanför 600 mm-gränsen.
CN3.6	Obligatorisk detaljnivå i dagvattenutredning för mindre tomter. Se kriterierna 1 och 2.	Obligatorisk detaljnivå i en godkänd dagvattenutredning beror, för mindre tomter – till exempel mindre än 1 ha (10 000 m²) – på tomtens storlek och byggnadernas placering på tomten. För en liten tomt med förhållandevis enkel placering av byggnaderna kan utredningen bestå av en kortfattad rapport. För större tomter där byggnaderna är mer tätt placerade, är det lämpligt med en mer detaljerad utredning. För små tomter (2 000 m² och mindre) kan en godtagbar dagvattenutredning vara en översiktlig rapport som har utförts av entreprenörens fackman och behandlar översvämningsrisken från alla översvämningskällor samt innehåller information inhämtad från vattenföretag, VA-huvudmannen, relevant myndighet, platsundersökning och lokal kunskap.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Ytvattenavrinning		
CN3.7	Tomter med många byggnader	När den bedömda byggnaden är en del av ett större projekt med flera byggnader, finns det ett antal alternativ för att bedöma ytvattenavrinning och tilldela motsvarande poäng: 1. Den enskilda byggnaden och dess hårdgjorda ytor kan bedömas oberoende av övriga byggnader när avrinningen hanteras separat för varje byggnad (dvs. varje byggnad har ett eget avrinningsområde som endast används för den specifika byggnaden) 2. Vid bedömning av avrinningen från ett antal byggnader (både bostäder och lokaler) ska man ta hänsyn till dräneringen från det lokala avrinningsområde som används för samtliga av bostäderna eller byggnaderna. Observera att uppdelning inte kan användas för att beräkna den procentuella avrinningen till det lokala avrinningsområdet från endast den bedömda byggnaden. 3. Bedömning av hela projektet kan göras. Oavsett vilken metod som väljs för att påvisa överensstämmelse, måste samma metod användas både för beräkning av avrinningshastighet och beräkningen av avrinningsvolym.
CN3.8	Utsläpp till hav eller flodmynning	Kriterierna för maximal avrinningshastighet och avrinningsvolym kan automatiskt bedömas som uppfyllda om regnvatten från tomten flödar direkt till en flodmynning eller till havet. Avrinningen från tomten måste ske direkt till flodmynning eller hav, om kriterierna ska anses automatiskt uppfyllda. Normalt innebär det här att dräneringsrören endast transporterar avrinning från tomten, och att de inte korsar privat mark utanför projektets tomtgränser innan de når havet. Definition av flodmynning finns i Relevanta definitioner.
CN3.9	Ingen ändring av ogenomtränglig yta	När den artificiella ogenomträngliga ytan som dräneras till vattendraget (naturligt eller konstgjort/kommunalt) har minskats eller förblivit oförändrad efter projektet, kan kriterierna för maximal avrinningshastighet och avrinningsvolym anses vara automatiskt uppfyllda. Flödesberäkningar behöver inte tillhandahållas. I stället ska det bifogas ritningar som visar de ogenomträngliga ytornas dränering till vattendraget både före och efter projektet. Det måste även anges värden (helst på ritningarna) som gör det möjligt att jämföra de ogenomträngliga dränerade ytornas areal före och efter projektet. I det här skedet måste en dagvattenutredning (FRA, utredning av översvämningsrisk) utföras, och identifierade möjligheter att minska ytvattenavrinningen implementeras.
CN3.10	Gränsutsläppsflöde. Se kriterium 12.	För att tilldelas poängen för ytvattenavrinning kan man vid behov, när det för gränsutsläppsflödet krävs ett flöde på högst 5 l/s vid en utsläppspunkt, använda ett flöde på högst 5 l/s för att minska risken för igensättning.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.11	Huvudvägar och ogenomträngliga ytor	När icke-offentliga huvudvägar byggs – inklusive vägar i projekt med en blandning av olika byggnader – måste alla nya ogenomträngliga ytor inkluderas i beräkningarna, för att uppvisa överensstämmelse med kriterierna för maximal avrinningshastighet och avrinningsvolym. När byggnader placeras bredvid befintliga huvudvägar, eller när offentliga huvudvägar byggs, behöver vägens ogenomträngliga yta inte inkluderas i beräkningarna.
CN3.12	Övergivna tomter. Se kriterierna 5, 7, 11, 12 och 14.	Om tomten har varit övergiven i mer än fem år måste en lämplig rådgivare bedöma det tidigare dräneringssystemet och göra rimliga antaganden för att fastställa sannolika flöden och volymer. För detta ska en simuleringsmodell baserad på bästa praxis användas för att bestämma maximala 1-års- och 100-årsflöden vid relevanta utsläppspunkter. För att utföra beräkningarna krävs ett besök på platsen före projektet, om det inte redan finns korrekta data från en tidigare undersökning. Den professionellt färdigställda rapporten kan sedan användas för att bestämma avrinningsflöden och avrinningsvolymer före projektet. Utan professionella indata av ovan beskrivet slag ska tomten, innan byggarbete påbörjas, räknas som grönområde med marktyp 5 vid beräkning av avrinning.
CN3.13	Nationella riktlinjer för bästa praxis, för utformning av hållbara dräneringssystem och uppsamling av regnvatten	I Sverige ansvarar MSB, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, för att genomföra direktiv 2007/60/EG om bedömning och hantering av översvämningsrisker. Lokala myndigheter är kommunerna och Länsstyrelsen. En av MSB:s uppgifter är att förse kommunerna och länsstyrelsen med översvämningskartor. Som komplement till lokala principer och riktlinjer sammanfattas bästa praxis för ytvattenhantering i publikation P110, som finns på http://www.svensktvatten.se Relevanta data, rapporter och exempel finns på Klimatanpassningsportalen (http://www.klimatanpassning.se/). Information om avlopp kan fås från VA-huvudmannen hos kommunerna.
Minimerad förorening av vattendrag		
CN3.14	5 mm-utsläpp för minimerad förorening av vattendrag. Se kriterium 17	På ett fåtal tomter går det kanske inte att helt förhindra att den första nederbördsmängden om 5 mm lämnar tomten. I en sådan situation måste en sakkunnig med lämpliga kvalifikationer utforma ett system som säkerställer att avsikten med det här kriteriet har uppfyllts i största möjliga utsträckning. Den sakkunniga måste motivera och förklara varför kriteriet inte till fullo gick att uppfylla för den aktuella platsen. När detta kan motiveras, ska poängtilldelningen för vattenkvalitet inte påverkas, förutsatt att alla andra kriterier uppfylls.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
CN3.15	5 mm-krav – rörutlopp. Se kriterium 17.	Rörutlopp, till exempel dammar eller bassänger, ska endast bedömas uppfylla 5 mm-kriteriet om den huvudsakliga avrinningsregleringen, som förhindrar utsläpp från den första nederbördsmängden om 5 mm, uppnås med hjälp av reglering vid källan och för tomten.
CN3.16	5 mm-krav – gröna tak. Se kriterium 17	Gröna tak kan bedömas uppfylla det här kriteriet för det regn som faller på det gröna taket. För att poängen ska kunna tilldelas krävs dock bevisning för att 5 mm-nederbörden från alla övriga hårda ytor på platsen hanteras.
CN3.17	Områden som är källor till förorening. Se kriterierna 19 och 20.	Områden som utgör en risk för förorening av vattendrag är – i samband med poängtilldelning rörande förorening av vattendrag – områden där fordon manövreras, bilparkeringar, avfallsanläggningar, leverans- och förvaringsutrymmen eller anläggningsområden.
CN3.18	Tillbyggnad eller förtätningsbyggnad på befintlig tomt	Om bedömningen avser en enskild byggnad på befintlig tomt, dvs. förtätning, gäller kriterierna för förorening av vattendrag de zoner som inom byggområdet utgör en föroreningsrisk samt zoner som är belägna utanför byggområdet men påverkas av det nya arbetet, dvs. dränering till och från det föreslagna projektet.
CN3.19	Lämplig behandlingsnivå. Se kriterierna 18 – 22.	Oavsett situation ska en lämplig rådgivare använda sitt professionella omdöme för att bestämma den bäst lämpade strategin för att minimera förorening av vattendrag.
CN3.20	Takplacerad anläggning. Se kriterierna 20, 21 och 15.	Takplacerade anläggningar ska bedömas om det finns risk för utsläpp av förorenande ämnen som bensin eller olja. Köldmedier bedöms inte i föroreningsaspekten av den här indikatorn, eftersom föroreningsrisken här gäller luft och inte vattendrag.
CN3.21	Genomträngligt beläggningssystem	Om det kan visas att man för parkeringar och tillfartsvägar använder en genomtränglig beläggning som håller tillbaka slam och bryter ner oljor, uppfylls bedömningskriterierna för minimerad förorening för bilparkeringar och tillfartsvägar.
CN3.22	Verkstäder i handelsbyggnader	Om verkstadsytor specificeras ska dessa bedömas utifrån ovanstående kriterier (minimerad förorening av vattendrag). Platser där det utförs någon form av fordonsservice, kanske hos en bilhandlare med biluppvisningslokaler, är ett exempel.

Metod

Beräkning av maximal avrinningshastighet

Assessorn ska inte behöva utföra några beräkningar. Beräkningar ska ombesörjas av lämplig rådgivare, som på så sätt ska visa att dräneringssystemen är lämpligt dimensionerade. Vägledning för att beräkna maximal avrinningshastighet för olika platser och situationer finns i följande publikationer:

1. The SuDS Manual (The SuDS Manual, Construction Industry Research and Information Association (CIRIA) C697; 2007).
2. Preliminary rainfall run-off management for developments.
3. Nationella projekteringsriktlinjer eller regler för det specifika landet.
4. Institute of Hydrology (IH) Report 124, Flood estimation for small catchments (Marshall och Bayliss, 1994).

5. Flood Estimation Handbook (Centre for Ecology and Hydrology, 1999).

Grönområden som är mindre än 50 ha

Beräkning av avrinningshastighet från grönområden måste utföras enligt IH Report 124, Flood estimation for small catchments (Marshall och Bayliss, 1994). Den proportionella metoden för avrinningsområdets storlek enligt tabell 4.2 i The SuDS Manual, CIRIA C697 (2007), måste användas.

Grönområden med storleken 50 –200 ha

Beräkning av avrinningshastighet från grönområden måste utföras enligt IH Report 124, Flood estimation for small catchments (Marshall och Bayliss, 1994). Som alternativ kan Flood Estimation Handbook (Centre for Ecology and Hydrology, 1999) användas för platser av den här typen, men endast om avrinningsområdet anses lämpligt för detta.

Grönområden som är större än 200 ha

Beräkning av avrinningshastighet från grönområden måste utföras enligt Flood Estimation Handbook (Centre for Ecology and Hydrology, 1999) eller senare versioner. När Flood Estimation Handbook inte anses vara lämplig för projektet i fråga, kan IH Report 124 användas.

Tidigare exploaterad mark

Beräkning av avrinningshastighet från tidigare exploaterad mark ska utföras enligt följande:

Om befintligt dräneringssystem är känt ska detta beskrivas i en simuleringsmodell baserad på bästa praxis, för att bestämma maximala 1-års- och 100-årsflöden vid utsläppspunkterna (utan att medge värden överbelastning av dräneringssystemet och högre flöden genom utsläppspunkterna).

Om dräneringssystemet är okänt ska avrinning från den tidigare exploaterade marken beräknas med de ovan beskrivna modellerna för grönområden, men med marktyp 5.

Gränsutsläppsflöde

Gränsutsläppet för varje utsläppspunkt ska beräknas som flödet från tomten före projektet. Beräkningen ska inkludera totalt flöde från hela den yta på tomten som har avrinning i utsläppspunkten (både delar som bedöms enligt BREEAM-SE- och andra bedömda ytor, om sådana finns). Utsläppspunkten är den punkt där utsläppet mynnar till vattendrag eller avlopp (inklusive floder, strömmar, diken, dränage, öppningar, kulvertar, kanaler, fördämningar, rännor, offentliga avlopp osv. där vatten flödar – se Relevanta definitioner). Om beräkningen resulterar i ett maximalt flöde under 5 l/s, får gränsutsläppsflödet ökas till högst 5 l/s vid tomtens utsläppspunkt, för att minska risken för igensättning.

Exempel: Om flödet för 1-års- och 100-årshändelserna är 4 l/s respektive 7 l/s, blir gränsutsläppen 5 l/s och 7 l/s. Om de beräknade värdena skulle ha blivit 2 l/s respektive 4 l/s, skulle ett maximalt gränsutsläppsflöde på 5 l/s kunna ha använts för båda utsläppspunkterna.

Tomter får inte delas upp i underområden i syfte att uppnå högre sammanlagda gränsutsläppsflöden. På vissa tomter kan det dock, på grund av lokal topografi eller befintlig dräneringsinfrastruktur, krävas fler än en utsläppspunkt. I sådana

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

situationer får gränsutsläppsflödet ökas till högst 5 l/s vid varje utsläppspunkt. Assessorn ska inhämta bevis för att antalet utsläppspunkter är motiverade, antingen på grund av topografi eller infrastrukturbegränsningar eller båda dessa faktorer. Bevisningen kan vara i form av en topografisk karta och en lämplig rådgivares motivering till varför det är nödvändigt med flera utsläppspunkter, och varför färre utsläppspunkter inte är ett genomförbart alternativ.

Maximalt 100-årsflöde: avrinningens överskottsvolym

Magasinering av överskottsflöden från 100-årshändelsen behöver inte nödvändigtvis ske i dräneringssystemet eller hållbara dräneringssystem (system som är särskilt utformade för dränering). Där det är lämpligt kan hela volymen eller en del av den magasineras med temporära lösningar, exempelvis översvämningsytor i form av idrottsfält. Dirigering av överskott ovan mark bör uppmärksammas särskilt. Översvämning ovan mark och tillfällig magasinering av översvämningsvatten på ytan får inte inträffa så ofta att det innebär en olägenhet för invånare eller andra användare.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Översvämningsrisk		
1 – 3	Dagvattenutredning. Projekteringsritningar. Där så är lämpligt: korrespondens från behörigt tillsynsorgan, som bekräftar minskad årlig sannolikhet för översvämning tack vare befintliga översvämningsskydd.	Dagvattenutredning som vid behov är uppdaterad. Ritningar för färdigt projekt. Bekräftelse av att dagvattenutredningens förutsättningar inte har ändrats, om det har gått mer än fem år sedan utredningen utfördes.
Ytvattenavrinning		
4 – 16	Intyg från lämplig rådgivare, bekräftande att denna har rätt kvalifikationer enligt BREEAM-SE-definitionen. Rådgivarens rapport, innehållande all information som behövs för att påvisa överensstämmelse med kraven.	Bevisning för att underhållsansvaret har definierats för installerade hållbara dräneringssystem. SAMT ANTINGEN Byggherres eller lämplig rådgivares skriftliga intyg om att de lösningar som bedömdes i projekteringsskedet har implementerats ELLER Om utformningen har ändrats, ska bevisningen som identifierades för bedömningen i projekteringsskedet tillhandahållas för den färdiga byggnaden.

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Minimerad förorening av vattendrag		
17 – 22	Projekteringsritningar eller relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt som visar: 1. Tomtens hög- och lågriskområden 2. Specifikation av hållbara dräneringssystem, system för källkontroll, olje- och bensinavskiljare och avstängningsventiler, efter vad som är lämpligt.	Assessorns inspektion av byggnaden eller platsen och fotobevis SAMT ANTINGEN Byggherres eller lämplig rådgivares skriftliga intyg om att de lösningar som bedömdes i projekteringsskedet har implementerats ELLER Om utformningen har ändrats, ska bevisningen som identifierades för bedömningen i projekteringsskedet tillhandahållas för den färdiga byggnaden.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Aktuella projekteringsriktlinjer för bästa praxis

Dokumentet ska innehålla av oberoende parter publicerade värden för marginaler för klimatförändring (baserat på en period om minst 100 år) utifrån den årliga sannolikheten för översvämning i området.

Avrinning

Vanligtvis regnvatten men kan även vara grundvatten eller översvämningsvatten från avlopp eller andra källor.

Avrinningshastighet från grönområde

Områdets avrinningshastighet, då området är i obebyggt (dvs. oförändrat) tillstånd.

Avrinningsområde

Område från vilket ytvatten strömmar till en punkt i ett dränerings- eller vattendrag. Området kan bestå av delområden.

Avrinningsvolym

Volymen för den avrinning som genereras när det regnar på tomten. Volymen mäts vanligen i kubikmeter. Beräknad ytterligare avrinningsvolym är skillnaden mellan avrinningsvolymen innan projektet påbörjas och avrinningsvolymen när projektet är klart.

Behandling

Att förbättra vattnets kvalitet med fysiska, kemiska eller biologiska metoder.

Behörigt tillsynsorgan

Detta avser den lagstadgade eller rättsliga organisation eller enhet som

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

ansvarar för att utföra plangodkännandet för projektet.

Dagvattenutredning (FRA/Flood Risk Assessment)

Studie som bedömer risken för att ett område översvämmas, och som bedömer hur eventuella ändringar på platsen eller tomten inverkar på översvämningsrisken i området, på tomten och på andra platser. Dagvattenutredningen ska ske enligt aktuell projekterings- eller planeringspolicy och tekniska vägledningsdokument. Resultaten måste styrkas utifrån historiska, geologiska och geomorfiska data (till exempel höjd) och ta hänsyn till alla översvämningskällor. Utredningen måste också ta hänsyn till framtida klimatförändring och innehålla en beskrivning av anpassningsåtgärder som eventuellt är nödvändiga. Om det har gått längre tid än fem år sedan dagvattenutredningen utfördes, måste det bifogas bevisning för att utredningens förutsättningar inte har ändrats under denna tid.

Dimensionerande skyfall

Historiskt eller teoretiskt väderförhållande med given årlig sannolikhet. Utifrån detta värderas lämpligheten hos det föreslagna projektet och eventuella skyddsåtgärder utformas.

Dimensionerande översvämningsnivå

Den högsta förväntade vattennivån under ett dimensionerande skyfall. Den dimensionerande översvämningsnivån för tomten kan bestämmas antingen utifrån känd historik eller en simulering för den aktuella tomten.

Flodmynning

En flodmynning är en halvomsluten vattenkropp som har fri anslutning till öppet hav och där havsvattnet blir mätbart utspätt med färskvatten från markdränering. Mynningen ska vara oberoende av tidvattenrörelser, vilket innebär att det inte under några förhållanden får finnas barriärer eller slutna kustlinjer som kan begränsa fritt flöde av vatten till öppet hav. Den totala avrinningsvolymen från tomten (och från andra platser som i framtiden kan komma att använda mynningen) ska ha oväsentlig inverkan på vattennivån i mynningen. Tidvattenfloder (dvs. där det inte förekommer havsvatteninnehåll eller där det mätbara innehållet är starkt begränsat under normala tidvattenrörelser) får inte betraktas som del av mynningen, inom ramen för BREEAM-SE.

Före projektet

Den bedömda tomtens status precis innan kunden eller byggherren köper den (eller dess nuvarande status, om kunden har ägt/använt den i flera år).

Gränsutsläpp

Gränsutsläppet baseras på det beräknade flödet vid utsläppspunkten innan byggarbetet påbörjas.

Grönområde

Område som antingen aldrig har varit bebyggt, eller som har varit orört i minst fem år.

Hanteringslösning för hållbara dräneringssystem

En mer heltäckande lösning med en sekvens av mekanismer för hållbar dränering som används för att behandla flödet, minska avrinningsvolymen och sänka avrinningshastigheten för att minimera människans påverkan på miljön. Fördelar gällande drift och underhåll, ekologi och bekvämlighet är aspekter som beaktas vid utformning av sådana hanteringssystem. Hanteringslösningen innefattar ett antal tekniker i en hierarkisk struktur:

1. Källkontroll. Exempel på hållbar dräneringsteknik:
    - Infiltrationssystem
    - Porös eller genomtränglig beläggning
    - Takvattenledning till trädgård (i stället för ledning till dagvattensystem)
    - Återvinning eller uppsamling av regnvatten
    - Gröna tak
    - Annan ytinfiltrations-, begränsnings- eller transportteknik för hantering av avrinning vid källan.
2. Kontroll på tomt eller lokalt. Exempel på hållbar dräneringsteknik:
    - Svackdiken
    - Damm
    - Infiltrationsbassänger
    - Mellanlagringsbassäng
    - Större infiltrationssystem
    - Genomtränglig (porös) beläggning.
3. Regional kontroll. Exempel på teknik:
    - Utjämningsdammar
    - Våtmarker
    - Stora mellanlagringsbassänger.

Hållbar dräneringsteknik

En eller flera komponenter som har utformats för att hantera ytvattenavrinning och därigenom förhindra översvämning och förorening. Exempel är: dammar, infiltrationsbassänger, mellanlagringsbassänger, svackdiken, vassbäddar, genomtränglig (porös) beläggning, infiltrationssystem, uppsamling av regnvatten, filterremsor, filterdränage och diken med eller utan hålrör, gröna tak och mellanlagring under mark. För mer information, se The SuDS manual.

Hårdgjorda ytor

Inkluderar tak, parkeringsplatser, tillfartsvägar, trottoarer, leverans- och serviceområden och andra hårdgjorda ytor utomhus. Gångvägar smalare än 1,5 m och med fri dränering till mjuka anlagda områden på båda sidor kan uteslutas.

Infiltration

Passage för vatten ner i en genomtränglig yta, exempelvis jord, genomtränglig beläggning och infiltrationsanläggning.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Infiltrationssystem

Konstruktion under markytan som bidrar till att ytvatten lättare tränger ner i marken. Vanligtvis är infiltrationssystem grunda och breda, och innefattar till exempel en duk under en genomtränglig beläggning, eller så har systemet en djupare konstruktion. Djupa infiltrationssystem direkt vid källan bör undvikas för dränering av vägar och parkeringsplatser. Grundare konstruktioner med omfattande infiltration (diken och genomtränglig beläggning) behöver inte oljeavskiljare.

Lågriskområden (med avseende på förorening av vattendrag)

Lågriskområden kan definieras som områden med minskad risk för förorening eller läckage av ämnen som bensin och olja. För den här indikatorn kan tak och mindre bilparkeringar räknas som lågriskområden.

Lämplig behandlingsnivå

När man talar om en, två eller tre behandlingsnivåer för ytvatten ska behandlingsnivån ses som antalet hållbara dräneringskomponenter, placerade i följd, genom vilka avrinning passerar från den yta där regnvattnet faller, till utsläppspunkten. När en hållbar dräneringskomponent innefattar fler än en behandlingsprocess, kan komponenten anses erbjuda fler än en behandlingsnivå. I en sådan situation ska BREEAM-SE:s kansli kontaktas för närmare vägledning.

Lämplig rådgivare

En rådgivare med de kvalifikationer och den erfarenhet som krävs för att utforma hållbara dräneringssystem och skyddsåtgärder vid översvämning samt för att beräkna maximal avrinningshastighet. Om det krävs avancerade översvämningsberäkningar och skyddsåtgärder måste dessa utföras av en hydrolog.

Magasinering av överskott

Tillfällig lagring av överskott från avrinning eller vattenföring under översvämningar. Magasinering kan ske i dammar, bassänger, reservoarer eller på en flodslätt.

Maximal avrinningshastighet (Qp [m^3/s])

Den högsta flödeshastigheten från ett definierat avrinningsområde, under förutsättning att nederbörden är jämnt fördelad över dräneringsområdet och att hela dräneringsområdet betraktas som en enda enhet samt att flödet skattas endast i den punkt som ligger mest nedströms.

Offentliga huvudvägar

En ”offentlig huvudväg” är, inom ramen för BREEAM-SE, en väg som en vägmyndighet bär ansvaret för när det gäller att installera och underhålla dräneringssystem för ytvatten från vägen.

För att överensstämma med definitionen för offentlig huvudväg, får dräneringssystemet inte vara direkt anslutet till något annat dräneringssystem uppströms (till exempel från privat bebyggelse) och det får endast hantera avrinning från den offentliga huvudvägen. Vägen betraktas inte som ”offentlig” om dess dräneringssystem transporterar avrinning från både vägen och byggnader. I en sådan situation måste

dräneringssystemet utformas för huvudvägens avrinning.

Qbar

En uppskattning av det genomsnittliga årliga flödet från ett avrinningsområde (se IH Report 124 Flood estimations for small catchments).

Regnvattenutsläpp

Regnvattenutsläpp är det regnvatten som flödar från projektets tomt till vattendrag eller avlopp. Det kallas även för avrinning.

Sannolikhet för översvämning

Förväntad sannolikhet för att en översvämning av en given storlek inträffar eller överskrids inom en viss tidsperiod. För en 100-årsöversvämning är till exempel sannolikheten 1 % att den ska inträffa under ett givet år.

Typer av oljeavgränsare

Klass 1-avskiljare: Utformade för att uppnå en koncentration på mindre än 5 mg/l olja under normala testförhållanden. Den här typen av avskiljare används när mycket små oljedroppar ska avskiljas, till exempel olja i avrinning från en parkeringsplats.

Klass 2-avskiljare: Utformade för att uppnå en koncentration på mindre än 100 mg/l olja under normala testförhållanden. De är lämpliga för hantering av utsläpp där lägre kvalitetskrav gäller och/eller för att fånga upp större utsläpp. Båda typerna kan klassas som ”full retention”- eller ”bypass”-avskiljare:

Full retention-avskiljare: behandlar ett flöde (från ett dräneringssystem) som är ekvivalent med det flöde som uppstår vid skyfall med intensiteten 50 mm/h.

Bypass-avskiljare: Behandlar alla flöden som genereras av skyfall med intensiteter upp till 5 mm/h. Flöden som är större än så får gå förbi avskiljaren. Den här typen av avskiljare används när det godtas att inte allt vatten behandlas vid höga flöden. Pollution Prevention Guideline (PPG) 3 innehåller detaljerade riktlinjer för val och dimensionering av lämpliga avskiljare.

Utsläppspunkt

Utsläppspunkten är den punkt där avrinning från tomten lämnar tomtgränsen och går in i ett vattendrag.

VA-huvudman

Det här är en organisation med lagstadgat ansvar för avlopp, avloppshantering och ytvatten från tak och tomter.

Vattendrag och avlopp

Begreppet innefattar floder, strömmar, diken, dränage, öppningar, kanaler, fördämningar, vägtrummor, rännor, offentliga avlopp osv., genom vilka vatten flödar.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ytvattenavrinning

Vatten som rinner på marken till ett dräneringssystem. Detta sker om marken är ogenomtränglig eller mättad, eller vid extremt intensiv nederbörd.

Översvämning

En händelse som kännetecknas av en högsta nivå eller ett största vattenflöde, eller av ett nivå- eller flödeshydrogram.

Översvämningsrisk

Kombination av sannolikheten för översvämning och de potentiella konsekvensernas storlek.

Översvämningsskydd

Översvämningsskydd eliminerar inte risken för översvämning helt och hållet, men de minskar den. Att bygga i områden som har befintliga översvämningsskydd (lämpligt utformade för att klara en viss grad av översvämning) är därför att föredra framför att bygga i områden utan översvämningsskydd med medelhög eller hög översvämningsrisk. Inte desto mindre är det, vad gäller den här indikatorn, bättre att bygga i områden med låg risk än att uppmuntra till byggande av nya översvämningsskydd i områden med hög översvämningsrisk enbart med tanke på det nya projektet.

Övrig information

Förorenade tomter

Om riskutredningen för tomten visar att hållbar dräneringsteknik med infiltration inte är ett lämpligt alternativ, kan hållbar dräneringsteknik utan infiltration användas, exempelvis svackdiken med ett ogenomträngligt membran. I vissa situationer är endast delar av tomten förorenade, vilket innebär att hållbar infiltrationsteknik kan användas på andra platser på tomten. Det kan också finnas behov av att återställa (sanera) förorenad mark, vilket kan ge möjlighet att använda hållbar dräneringsteknik med infiltration efter återställningen.

Översvämningskällor och översvämningsrisk

1. Strömmar och floder: Översvämning kan genereras av flöden som inte stannar i sina kanaler på grund av kraftigt regn i ett avrinningsområde.
2. Kust eller flodmynning: Översvämning kan inträffa vid extra hög havsnivå på grund av tidvatten eller strömmar, eller en kombination av dessa fenomen.
3. Grundvatten: När grundvattennivån blir så hög att översvämning inträffar. Detta är vanligast i lågt liggande områden med genomtränglig berggrund (akvifer), och inträffar under längre perioder av regnigt väder.
4. Avloppsledningar och vägdränering: Sanitets- och/eller dagvattenavlopp och vägdränering som blir tillfälligt överbelastade på grund av igensättning eller kraftigt regn.
5. Ytvatten: Nettoregnmängd som faller på en yta (på eller utanför tomten) och som inte har infiltrerats ner i marken eller till ett dräneringssystem.
6. Infrastrukturfel: Kanaler, reservoarer, industriella processer, brustna vattenledningar, igensatta avlopp eller trasiga pumpstationer.

Pol 04 Begränsning av ljusföroreningar nattetid (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Nej

Syfte

Säkerställa att utomhusbelysning är koncentrerad till relevanta områden och att uppåtriktad belysning minimeras, vilket minskar onödiga ljusföroreningar, energianvändning, och olägenheterna för närliggande fastigheter.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng

1 När störande utomhusbelysning har eliminerats genom effektiv design som tar bort behovet av extern belysning utan att negativt påverka platsen och dess användares säkerhet och trygghet.

ELLER, alternativt – om byggnaden har utomhusbelysning – kan en poäng tilldelas enligt följande:

2 All utomhusbelysning (utom säkerhets- och nödbelysning) kan stängas av automatiskt mellan klockan 23.00 och klockan 07.00. Utformningen ska kontrolleras avseende överensstämmelse med tabell 2 i SS-EN 12464-2:2014, som även finns med i tabell 20 i Vägbelysningshandboken, version 14 140625) från VGU (Vägar och gators utformning, från Trafikverket).

Ovanstående dokumentation ger fyra rekommenderade riktlinjer:

a. Begränsningar för verkningsgraden av armaturens uppåtriktade belysning för att minska ljus upp mot himlen.
b. Begränsa illuminansen vid fönster i närliggande fastigheter för vilka ljusintrång kan upplevas som ett problem.
c. Begränsa varje ljuskällas intensitet i potentiellt störande riktningar utanför fastighetsgränsen.
d. Begränsa byggnadens genomsnittliga luminans, om byggnaden har fasadbelysning.

I alla punkter ovan beror gränsvärdena på byggnadens placering (till exempel landsbygd, stadsområde eller stadscentrum). Det krävs ingen beräkning av illuminans (b) eller ljusstyrka (c) om alla belysningsarmaturer är av typen ”cut-off” (dvs. avskärmade armaturer) och vinklade så att ljus i potentiellt störande riktningar blockeras.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Överensstämmelse med International Dark Skies Association Model Ordinance Guidance: http://www.darksky.org/assets/documents/MLO/MLO_FINAL_June2011.pdf kan också vara ett sätt att säkerställa att kraven för den här poängen uppfylls.

3 Ljusreklam, om specificerad, överensstämmer med:
   3.a Maximal luminans (cd/m²) enligt tabell 55 (se Ytterligare information för definitioner av olika zoner)
   3.b I zon E1 (se tabell 55) ska maximal luminans vara noll efter släckningstiden.
4 Om det finns säkerhets- eller nödbelysning som ska används mellan kl. 23.00 och kl. 07.00:
   4.a Säkerhets- och nödbelysningen överensstämmer med de lägre belysningsnivåer som rekommenderas mellan de nämnda klockslagen, i enlighet med CIE 150-2003 och CIE 126-1997. Till exempel genom att använda en automatisk strömbrytare för att minska belysningsnivåerna från kl. 23.00 eller tidigare.

Checklistor och tabeller

Tabell 55 - 56.

Tabell 55: Rekommendationer för maximal luminans (CD/m²)

Belyst yta (m²)	Zon E1	Zon E2	Zon E3	Zon E4
< 10.00	100	600	800	1000
≥ 10.00	N/A	300	600	600

Tabell 56: Belysningszoner

Zon	Omgivning	Belysningsmiljö	Exempel
E1	Naturlig	Huvudsakligen mörkt	Nationalparker eller skyddade områden
E2	Landsbygd	Område med svag belysning	Industri- eller bostadsområden på landsbygd
E3	Förort	Område med medelstark belysning	Industri- eller bostadsområden i förort
E4	Stad	Område med stark belysning	Stadskärnor och handelsområden

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Båda alternativen: Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus och flerbostadshus	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
Allmänt		
CN3	Bestämma släckningstid	Commission Internationale d'Eclairage (CIE) rekommenderar att en släckningstid bestäms. Denna gäller vanligen för strålkastare, skyltar och all belysning som inte är nöd- eller säkerhetsbelysning. Ljusreklam kan undantas från det här kravet, men måste överensstämma med kraven för de olika nivåerna av maximal luminans, beroende på omgivning och bakgrund (se kriterium 3) Om andra släckningstider gäller av andra skäl (t ex för reducering av buller), bör hänsyn tas till koordinering av tidsgränser, t.ex. för att möjliggöra tillräcklig tid för belysningen att vara på efter avslutad aktivitet för att underlätta publikutrymning, särskilt där ett stort antal åskådare är involverade.
CN3.1	Belysning som anses nödvändig mellan kl. 23.00 och kl. 07.00 men inte är nöd- eller säkerhetsbelysning	Om belysningen, som inte är nöd- eller säkerhetsbelysning, anses nödvändig mellan 23.00 och 07.00, det vill säga för byggnader som öppnar eller har verksamhet mellan dessa tider, kan belysningssystemet automatiskt växla till de lägre belysningsnivåer som rekommenderas i CIE 150-2003 och CIE 126-1997 för belysning under dessa timmar (eller använda de lägre nivåerna hela tiden).
CN3.2	Maximal luminans	I den zon där en annonstavla finns eller kommer att placeras, ska kontrasten mot omgivningen eller bakgrunden beaktas (till exempel kan omgivningen vara obelyst när den betraktas från vägen eller ett fönster i ett bostadshus) och zonen ska justeras därefter. När en belyst skylt är placerad på gränsen mellan två zoner, eller kan observeras från en annan zon, ska man använda den lägsta av de belysningsnivåer som gäller för de olika zonerna i fråga.

Metod

Nedan följer riktlinjer för när och hur de olika kriterierna för utomhusbelysning ska tillämpas för den byggnad som bedöms.

1. Vid bedömning av en enskild byggnad på en befintlig fastighet, behöver endast de områden som påverkas av arbetena, dvs. inom byggzonen, bedömas. Vid bedömning av en byggnad som är en del av ett helt nytt bostadsområde/ny bebyggelse, tillämpas kriterierna för hela tomten.
2. Om bedömningen endast omfattar en ny tillbyggnad, behöver endast ny belysning som anges vara del av tillbyggnaden bedömas.
3. Flodstrålkastare som används av säkerhetsskäl på platser för manövrering av fordon kan uteslutas från bedömningen.
4. Belysningsarmaturer som är specificerade för att överensstämma med specifika säkerhetsstandarder som strider mot BREEAM-SE-kriterierna, behöver inte bedömas under den här indikatorn. I en sådan situation måste assessorn erhålla bevisning för att kraven finns i de specifika

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

säkerhetsstandarderna och att de är tillämpliga för det projekt som bedöms.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
Alla	Projekteringsritningar. Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt, eller data eller beräkningar för utomhusbelysningens utformning. När det gäller den utomhusbelysningens design, måste el- eller belysningsprojektör ge vägledande exempel på var och hur strategin uppfyller bedömningskriterierna.	BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis OCH ANTINGEN Skrivelse från projektgruppen som intygar att de lösningar som bedömdes i projekteringsskedet har implementerats, ELLER Om utformningen har ändrats, bevisning som gäller för den färdiga byggnaden.
1	Rapport om belysningsnivåer på natten, eller annan relevant rapport.	BREEAM-assessorns inspektionsrapport och fotobevis, eller relationsritningar. Rapport om belysningsnivåer på natten, eller annan relevant rapport.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Belysningszoner

Kontrasten mot omgivningen eller bakgrunden, och därmed byggnadens ljusmiljö, förändrar upplevelsen av ljusstyrka. Den maximala luminansen (ljusstyrkan) när det gäller reklam ska därför anpassas efter rådande ljusmiljö.

Byggområde

För denna indikator avses med byggområde den plats där byggarbete utförs för den bedömda byggnaden och dess kringliggande område, dvs. hela det område där nytt arbete utförs.

Ljusreklam

Reklam som är utformad eller anpassad för att lysa eller belysas med artificiellt ljus eller genom reflekterande ljus.

Reklam

Alla typer av ord, bokstäver, modeller, skyltar, plakat, tavlor, markiser, rullgardiner, anordningar eller framställningar som karakteriseras av, och helt eller delvis används för, annonser eller förmedling av reklambudskap. Detta omfattar även alla affischeringstavlor och liknande, som har utformats eller anpassats för att visa reklam.

Släckningstid

Släckningstiden är det klockslag från vilket striktare regler (för begränsning av störande belysning) gäller. Släckningstiden är ofta ett krav från lokala myndigheter.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Pol 05 Begränsning av ljudföroreningar (lokaler, flerbostadshus och kommersiella och offentliga bostadsformer)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
1	Nej

Syfte

Att minska sannolikheten för att buller från fasta installationer i den nya byggnaden inverkar på bullerkänsliga byggnader i närheten.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

En poäng

1 När det inte finns, och inte heller kommer att finnas, bullerkänsliga områden eller byggnader inom en 800 meters radie från det bedömda projektet. En analys/beskrivning av utförliga detaljplaner och/eller liknande samhällsplaner, ska integreras i bedömningen om det inte finns, och inte heller kommer att finnas, bullerkänsliga områden eller byggnader inom en 800 meters radie.

ELLER

2 Det har utförts en bullerkonsekvensutredning i enlighet med ISO 1996, och följande bullernivåer har uppmätts/fastställts:

   a. Befintliga nivåer av bakgrundsbuller vid den närmaste eller mest utsatta bullerkänsliga byggnaden vid det föreslagna projektet, eller på en plats där bakgrundsförhållanden kan sägas vara liknande.

   b. Klassificering av bullernivån som följer av den föreslagna bullerkällan. Denna nivå kan fastställas med hänvisning till liknande anläggningar eller tomter, eller bestämmas genom beräkning.

   Bullerkonsekvensutredningen ska utföras av en ljudsakkunnig med lämpliga kvalifikationer (se Relevanta definitioner i avsnittet Ytterligare vägledning).

3 Den specifika bullernivån från bullerkällor på tomten/i byggnaden är högst + 5 dB på dagen och kvällen (kl. 06.00–22.00) och +3 dB på natten (kl. 22.00–06.00) jämfört med bakgrundsbullret, och alla kriterier i Naturvårdsverkets rapport nr 6538 uppfylls.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Oinredd byggnad (endast lokaler och kommersiella och offentliga bostadsformer)		
CN1	Tillämpliga bedömningskriterier	Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only): Indikatorn är inte tillämplig. Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core): Alla kriterier som är relevanta för byggnadstypen och byggnadens funktion ska tillämpas.
Bostad – delvis inredd och fullt inredd		
CN2	Tillämpliga bedömningskriterier – småhus	Båda alternativen: Indikatorn är inte tillämplig.
CN2.1	Tillämpliga bedömningskriterier – flerbostadshus	Båda alternativen: Kriterierna är endast tillämpliga för flerbostadshus med kommunala värme-, ventilations- och luftkonditioneringssystem.
Allmänt		
CN3	Standard är inte lämplig eller relevant	Om en ljudsakkunnig bekräftar att ISO 1996 inte är en relevant standard för bedömning av den föreslagna byggnaden/tomten, accepteras vid bedömningen av denna indikator den ljudsakkunnigas bedömning av sannolikheten för klagomål på grund av buller.
CN3.1	Del av ett större område med flera verksamheter	Om projektet är en del av ett större område med flera verksamheter, och det finns eller kommer att byggas bullerkänsliga byggnader, ska en bullerutredning genomföras för att säkerställa att buller från den bedömda byggnaden inte kommer att skapa framtida problem.
CN3.2	Den bedömda byggnaden är bullerkänslig	Om den bedömda byggnaden i sig definieras som bullerkänslig, ska en bullerkonsekvensutredning genomföras oberoende av dess placering i förhållande till andra bullerkänsliga områden eller byggnader.
CN3.3	Omfattning av bullerkonsekvens-utredningen	I BREEAM-SE ska bullerkonsekvensutredningen endast avse installationssystemen (värme, ventilation och/eller luftkonditioneringssystem). Ytterligare process- eller verksamhetsrelaterat buller samt buller från reservkraftverk beaktas inte.
CN3.4	Byggnader utan installationssystem	Denna indikator är inte tillämpbar för byggnader som saknar installationssystem för värme, ventilation och luftkonditionering, och som därmed inte har några bullergenererande system. Exempel på en sådan byggnad skulle kunna vara en lagerlokal.

Metod

Ingen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1	Projekteringsritningar som visar: 1. Alla befintliga och föreslagna bullerkänsliga byggnaders placering inom tomtgränsen och i närheten av tomtgränsen 2. Föreslagna bullerkällor i det nya projektet. 3. Avstånd (m) från dessa byggnader till det bedömda projektet.	Samma som i projekteringsskedet. BREEAM-SE-assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: 1. Alla befintliga och föreslagna bullerkänsliga byggnaders placering inom tomtgränsen och i närheten av tomtgränsen 2. Bullerkällor i det nya projektet. 3. Avstånd (m) från dessa byggnader till det bedömda projektet.
2 – 3	Den ljudsakkunnigas rapport, den ljudsakkunnigas kvalifikationer och professionella befattning. ELLER Relevanta delar ur byggnadsbeskrivning eller kontrakt, som styrker att en obligatorisk bullerutredning kommer att utföras av en ljudsakkunnig, i enlighet med ISO 1996. ELLER En skrivelse från kunden eller projekteringsgruppen, där det intygas att de kommer att utse en ljudsakkunnig för att utföra en bullerutredning i enlighet med ISO 1996.	Den ljudsakkunnigas rapport, med värden som baseras på installerad och driftsatt anläggning.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Bullerkänsligt område

Utemiljöer eller byggnader där invånarna/brukarna kan störas av ljudet från de nya installationssystemen i den bedömda byggnaden. Det kan till exempel röra sig om:

1. Bostadsområden
2. Sjukhus, vårdcentraler, vårdhem, läkarmottagningar osv.

3. Skolor, högskolor och andra läroanstalter
4. Bibliotek
5. Gudstjänst- eller bönelokaler
6. Naturområden, historiska landskap, parker och trädgårdar
7. Särskilt natursköna områden eller områden som är av särskilt vetenskapligt eller ekologiskt intresse
8. Andra byggnader eller verksamheter som kan anses vara bullerkänsliga.

Klassificering av bullernivå

Den specifika bullernivån plus eventuella korrigeringar för karakteristiska egenskaper hos ljudet (vanligtvis 5 dB).

Ljudsakkunnig

En person med följande kvalifikationer:

- Examen, doktorsgrad eller motsvarande utbildningsnivå inom akustik/ ljudprovning.
- Minst tre års relevant erfarenhet (inom de senaste fem åren). Den angivna erfarenheten måste tydligt styrka att personen har praktisk kunskap om faktorer som påverkar de akustiska aspekterna av byggarbete och bebyggd miljö, vilket innefattar förmåga att axla en rådgivande roll och lämna rekommendationer rörande akustik, akustiska prestanda och åtgärder för att minska störningar i form av ljud.

När en ljudsakkunnig verifierar akustikmätningar eller beräkningar som har utförts av en annan ljudfackman som inte uppfyller kraven för att vara ljudsakkunnig, måste den ljudsakkunniga åtminstone ha läst igenom och granskat rapporten och lämna ett skriftligt intyg om att rapporten:

- följer god branschpraxis.
- är lämplig med tanke på den byggnad som bedöms och det arbete som ska utföras.
- inte innehåller felaktiga, partiska och överdrivna rekommendationer.

Därutöver krävs en skriftlig bekräftelse från den oberoende granskaren som anger att den ljudsakkunniga uppfyller kriterierna för en ”ljudsakkunnig”.

Restbrus

Återstående omgivningsbuller i en given position och situation, när den specifika bullerkällan har dämpats så mycket att den inte bidrar till omgivningsbullret.

Specifik bullerkälla

Den bullerkälla som undersöks för att bedöma sannolikheten för klagomål.

Specifik bullernivå

Den ekvivalenta och kontinuerliga A-vägda ljudtrycksnivån i bedömningspunkten, genererad av den specifika bullerkällan under ett givet referenstidsintervall.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Övrig information

Ingen.

14.0 Innovation

Sammanfattning

Genom området Innovation ges möjlighet att belöna exemplariska prestationer och innovationer som inte omfattas av, eller som går utöver kraven för, annan poängtilldelning. Poäng kan tilldelas när byggnaden uppfyller kriterierna för exemplarisk nivå för en viss indikator. Dessutom ges möjlighet att tilldela innovationspoäng för innovativa produkter och processer, vilket sker genom att en ansökan skickas in till SGBC (som därefter behöver godkännas av BRE Global).

Området bidrar till kostnadsmässiga fördelar genom att accelerera införandet av innovativa åtgärder och metoder i branschen.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Inn 01 Innovation (alla byggnader)

Antal tillgängliga poäng	Minimikrav
10	Nej

Syfte

Att stödja innovationer inom byggindustrin genom att uppmärksamma och premiera hållbarhetsrelaterade fördelar som inte belönas via de vanliga BREEAM-SE-indikatorerna.

Bedömningskriterier

Följande krävs för att visa att kriterierna efterlevs:

Upp till 10 poäng är tillgängliga, utöver den samlade BREEAM-SE-poängen på 100 %, genom en kombination av följande:

Exemplarisk nivå för befintliga BREEAM-SE-indikatorer

1 När byggnaden uppnår exemplarisk nivå genom att uppfylla definierade kriterier för exemplarisk nivå i en eller flera av följande BREEAM-SE-indikatorer (se respektive BREEAM-SE-indikator i det här dokumentet för information om bedömningskriterier för exemplarisk nivå):

- 1.a Man 05 Förvaltningsstöd
- 1.b Hea 02 Luftkvalitet inomhus
- 1.c Ene 04 Utformning för låga koldioxidutsläpp
- 1.d Tra 03a Alternativa transportsätt eller Tra 03b Alternativa transportsätt
- 1.e Wat 01 Vattenanvändning
- 1.f Mat 01 Livscykelpåverkan
- 1.g Mat 03 Ansvarsfull anskaffning av byggvaror
- 1.h Mat 07 Farliga ämnen
- 1.i Wst 01 Hantering av byggavfall
- 1.j Wst 02 Återvunnen ballast
- 1.k Wst 05 Klimatanpassning

Godkända innovationer

2 En innovationspoäng kan tilldelas för varje ansökan om detta som godkänns av SGBC, om byggnaden uppfyller de definierade kriterierna i ett ansökningsformulär.

Checklistor och tabeller

Inga.

Tolkning av bedömningskriterier

Ref	Villkor/förhållande	Beskrivning
Allmänt		
CN1	Exemplarisk nivå	För information om tolkningar för kriterierna för exemplarisk nivå, se Tolkning av bedömningskriterier för de olika bedömningsindikatorerna.

Metod

Exemplarisk nivå för befintliga BREEAM-SE-indikatorer

Information om metoderna för att bedöma poängtilldelningen för exemplarisk nivå finns i avsnittet Metod för de berörda BREEAM-SE-indikatorerna.

Godkända innovationer

Innovationsansökningar kan skickas till SGBC av licensierade BREEAM-SE-assessorer. Det formella ansökningsformuläret på www.sgbc.se ska användas.

Bevisning

Kriterier	Projekteringsskedet	Färdig byggnad
1	Enligt definition i befintliga BREEAM-SE-indikatorer.	Enligt definition i befintliga BREEAM-SE-indikatorer.
2	En kopia av det innovationsansökan OCH En kopia av godkännande av innovationsansökan OCH Bevisning i form av relevant dokumentation som styrker specifikation av den godkända innovationen.	Samma som i projekteringsskedet OCH Bevisning i form av relevant dokumentation som styrker att den godkända innovationen – såsom den beskrivs och specificeras i det godkända ansökningsformuläret – har installerats i eller är en del av projektet.

Ytterligare information

Relevanta definitioner

Godkänd innovation

Ny teknik, design, konstruktion, underhållsmetod, driftmetod, rivningsmetod eller process som ger påvisad förbättring av en byggnads hållbarhetsprestanda och påvisade fördelar för branschen som helhet, på ett sätt som inte beskrivs eller motsvaras av någon annan del av BREEAM-SE.

Innovationen har också godkänts av SGBC, i enlighet med publicerade rutiner för BREEAM-SE-poäng för innovationer.

Övrig information

Ansöka om innovationspoäng

För mer information om BREEAM-SE:s kriterier för innovationspoäng, ansökningsprocessen, ansökningsavgifter och tidigare godkända innovationer,

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

kontakta SGBC via breeam@sgbc.se

15 Bilagor

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bilaga A – SGBC, en National Scheme Operator

SGBC är National Scheme Operator (NSO/nationell operatör) för BREEAM i Sverige. Som NSO har SGBC utsetts att tillhandahålla lokal kunskap och skapa marknadsnärvaro och ett engagemang för BREEAM bland lokala intressenter. Därutöver förvaltar SGBC det specialanpassade och landspecifika systemet BREEAM-SE på licens från BRE Global Ltd.

BREEAM-SE uppfyller kraven i BREEAM Core Technical Standard och BREEAM Core Process Standard, som båda utgår från de ramar som fastställts i Code for a Sustainable Built Environment.

I de fall då det är lämpligt måste BREEAM-SE användas för alla bedömningar som utförs i Sverige. När en byggnad faller utanför tillämpningsområdet för BREEAM-SE ska dock BREEAM International-systemen, som ägs och förvaltas av BRE Global Limited, användas. Ett särskilt verktyg (Technical Standards Finder) som hjälper kunder att välja rätt system kan hittas på BRE:s BREEAM-webbplats: www.breeam.com. På webbplatsen finns även mer information om andra NSO:er och deras lokala BREEAM-system.

Bilaga B – Byggnader för utbildning

BREEAM-SE Nybyggnad 2017 har skräddarsytts specifikt för bedömning av följande utbildningsinrättningar:

1. Förskoleverksamhet, inklusive:
   a. Förskolor
   b. Öppna förskolor
2. Skolor, inklusive:
   a. Grundskolor
   b. Gymnasier
   c. Skolor för alla åldrar (inklusive byggnader för utbildning och undervisning på internatskolor)
3. Högskolor och universitet
4. Yrkeshögskolor, skolor med yrkesinriktad utbildning och institutioner för högre utbildning, inklusive:
   a. Utbildningsanläggningar
   b. Resurscenter för lärande
   c. Laboratorier, verkstäder eller studior
   d. Kårhus
   e. Eller en blandning av ovanstående typer

Studentboenden

BREEAM-SE 2017 kan användas för att bedöma bostadsbyggnader för internatskolor, högskolor eller universitet. Dessa typer av byggnader klassificeras, vad gäller BREEAM-SE:s bedömningar, som kommersiella och offentliga bostadsformer och behöver därför en separat bedömning från den bedömning som utförs för utbildningsbyggnaderna. Se avsnittet Byggprojekt och byggnadstyper för blandad användning.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bilaga C – Kommersiella och offentliga bostadsformer

BREEAM-SE 2017 kan användas för att bedöma bostadshus avsedda för flera brukare och som inte lämpar sig för bedömning som bostäder. I BREEAM-SE 2017 finns en komplett bedömningsmetod som kan tillämpas för byggnader som både har privata boytor och gemensamma faciliteter inom samma byggnad, vilket gör att hela byggnaden kan bedömas på en och samma gång.

BREEAM-SE 2017 kan användas för att bedöma följande typer av kommersiella och offentliga bostadsformer:

1. Hotell, vandrarhem, pensionat och gästhem
2. Studentboenden (med gemensamma faciliteter)
3. Vårdhem som inte innehåller omfattande eller specialiserade medicinska faciliteter (mottagnings- och undersökningsrum i begränsad omfattning kan godtas)
4. Gruppboenden
5. Andra bostäder som innehåller en blandning av boytor och gemensamma ytor, till exempel vissa boenden för militärt bruk

Bilaga D – Bedömning av oinredda byggnader

Nya, oinredda byggnader (i denna manual kallade oinredda byggnader utan basinstallationer eller oinredda byggnader med basinstallationer) i spekulativa byggprojekt kan bedömas med BREEAM-SE 2017.

BREEAM-SE 2017 kan användas för byggprojekt med såväl fullt inredda byggnader som oinredda byggnader med eller utan basinstallationer. I den här bilagan finns vägledning för assessorer och projektgrupper kring tillämpningen av BREEAM-SE för projekt med oinredda byggnader.

Ett projekt med en oinredd byggnad definieras som ett projekt där byggherrens arbete är begränsat till enbart de primära byggnadsdelarnas projektering och byggande, vilket innebär att en rad ytterligare bygg- och inredningsarbeten måste utföras innan byggnaden kan tas i bruk. Vissa eller alla av följande element kan ingå i denna typ av projekt: stomme, klimatskal, grundläggande byggnadssystem, vilket innefattar strategi för installationssystem och faktiska installationer (som luftkonditionering) eller support för installation av sådana system, samt (när detta är aktuellt) inredning av gemensamma ytor.

I dessa projekt, där delar av byggnaden inte inreds fullt ut, bedöms byggnadens prestanda och huruvida BREEAM-SE:s kriterier uppfylls baserat på byggherrens arbetsomfång. Mätningen sker med användning av två olika standardiserade projekttyper – s.k. oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only) och oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core) – och för var och en av dem finns lämpliga bedömningskriterier fastställda. Även om en del projekt i viss utsträckning kan avvika från innehållet i dessa standardalternativ utesluts alltid, vad gäller BREEAM-SE, indikatorer som inte ingår i det valda alternativet, även när de ingår i byggherrens arbetsomfång. Detta är nödvändigt för att säkerställa tydlighet, enhetlighet och jämförbarhet på fastighetsmarknaden. En helt anpassningsbar förteckning över kriterier eller indikatorer som baseras på varje enskilt projekts omfattning och innehåll skulle omöjliggöra jämförelse mellan olika BREEAM-SE-betyg, såväl för kontroll av prestandan mot liknande byggnader som för marknadsförings- eller publicitetsändamål.

Definiera projekttypen för projekt med oinredda byggnader

I syfte att definiera bedömningens omfattning och BREEAM-SE-certifieringen kan ett nytt byggprojekt, som inte är för bostadsbruk och inte är fullt inrett, kategoriseras som en av följande typer:

- Oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only)
- Oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core)

Bedömning och certifiering av oinredd byggnad utan basinstallationer (Shell only)

Det här bedömnings- och certifieringsalternativet kan användas när byggherrens arbetsomfång är begränsat till nybyggnad av byggnadens klimatskal, underbyggnad och överbyggnad, inklusive:

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Ytterväggar, fönster, dörrar (ytterdörrar), yttertak, viktigare innerväggar, bärlag

Hårdgjorda ytor och anlagda grönområden utomhus (när sådana finns och innefattas i arbetsomfånget)

Bedömning och certifiering av oinredd byggnad med basinstallationer (Shell and core)

Det här alternativet kan användas när byggherrens arbetsomfång, förutom de delar som beskrivs i det första alternativet, även innefattar grundläggande installationssystem (basinstallationer). Till grundläggande installationssystem räknas installation av centrala eller gemensamma transportsystem, vattenledningsnät, inredning av gemensamma ytor, centrala mekaniska och elektriska system, inklusive luftkonditionering, men däremot inte lokal montering av system inne på hyresgästernas områden. Systemen är normalt centraliserade med förslutna distributionsanslutningar till varje enskild uthyrningsyta (för framtida anslutning som en del av hyresgästens inredning).

Bedömnings- och certifieringsalternativen för oinredda byggnader är tillämpliga för alla byggnadstyper, förutom enskilda småhus och lägenhetshus. Se Bilaga E – BREEAM-SE Nybyggnads tillämplighet för småhus och flerbostadshus, delvis och fullt inredda, för en närmare beskrivning av bedömnings- och certifieringsalternativen för bostäder.

Bedömning av projekt med nybyggda oinredda byggnader

På det stora hela påverkas inte bedömningsprocessen och tillämpningen av majoriteten av BREEAM-SE:s bedömningsindikatorer så mycket av att det rör sig om nya oinredda byggnader. Det beror på att de flesta av BREEAM-SE:s kriterier rör miljöpåverkan, processer och förvaltningsförfaranden som är aktuella för alla nya byggnader, oavsett om det rör sig om en oinredd byggnad eller en fullt inredd byggnad. Det finns dock en del BREEAM-SE-indikatorer och -kriterier som är specialanpassade för bedömning av inredda byggnader, till exempel de som rör ljudmiljö. Därför ges ytterligare vägledning inom de olika indikatorerna i form av tolkningar av bedömningskriterier. Dessa tolkningar av bedömningskriterier för oinredda byggnader anger huruvida indikatorn ska tillämpas för projekt med oinredda byggnader och, när så är fallet, hur den ska bedömas för de alternativ eller projekttyper som definieras ovan.

Bedömningar och minimikrav för oinredda byggnader

Alla minimikrav i BREEAM-SE gäller även vid bedömningen av oinredda byggnader, i fråga om byggherrens arbetsomfång. De enda undantagen är minimikraven för BREEAM-SE-indikatorer, -poäng eller -kriterier som inte bedöms i projekt med oinredda byggnader (vilket styrks av tolkningen av bedömningskriterier för oinredda byggnader för varje relevant indikator).

BREEAM International Refurbishment and Fit-out

BRE Global Ltd har tagit fram ett fristående BREEAM-system, vid namn BREEAM-SE International Refurbishment and Fit-out, som omfattar ombyggnads- och inredningsskedena för byggnader som inte är för bostadsbruk. I detta system bedöms endast kriterier som faller inom hyresgästernas inredningsarbete. Genom att ha en tudelad bedömning av projekt med oinredda byggnader, där den oinredda byggnaden och den senare inredningen bedöms separat, kan BREEAM tillhandahålla ett flexibelt men samtidigt tillförlitligt sätt

att bedöma projekt med oinredda byggnader.

Diagrammet i figur 4 visar relationen mellan BREEAM-SE Nybyggnad och BREEAM International Refurbishment and Fit-out

.

Figur 4: BREEAM-SE Nybyggnad 2017 och BREEAM International Refurbishment and Fit-out och de olika bedömningsalternativen

Tillämpningsområdena för BREEAM-SE Nybyggnad 2017, med bedömningsalternativen ”oinredd byggnad utan basinstallationer” och ”oinredd byggnad med basinstallationer”, samt BREEAM International Refurbishment and Fit-out har definierats med hjälp av etablerade branschdefinitioner. I praktiken finns det dock ingen fast standarddefinition av ombyggnads- och inredningsarbeten inom branschen, utan snarare en stor variation från projekt till projekt. Till följd av denna variation, och även till följd av behovet av en enhetlig definition för att möjliggöra jämförelse mellan olika bedömningar, har BREEAM International Refurbishment and Fit-out definierat ett antal frivilliga ”bedömningsdelar”. Tillämpningsområdet för var och en av dessa bedömningsdelar har i stor utsträckning baserats på avgränsningar kring viktiga fysiska parametrar för byggnaden. Enligt systemet kan kunder ansöka om bedömning och certifiering av valfri kombination av delar, i enlighet med omfattningen av deras ombyggnads- och inredningsarbete, vilket ger ett mycket flexibelt system.

Tillämpningsområdet för del 1 i BREEAM International Refurbishment and Fit-out stämmer överens med det första alternativet, det vill säga oinredda byggnader, i BREEAM-SE Nybyggnad 2017. Delarna 1 och 2 tillsammans stämmer överens med det andra alternativet, det vill säga oinredda byggnader, i BREEAM-SE Nybyggnad 2017. Delarna 3 och 4 gäller hyresgästernas inredningsarbete och ska därför användas som ”komplettering” av bedömningen av den oinredda byggnaden med basinstallationer när inredningen senare har utförts.

Bedömningstyperna i BREEAM International Non-Domestic Refurbishment 2015:

Del 1 – Klimatskal och stomme: byggnadens skal inklusive väggar, yttertak, fönster och golv

Del 2 – Grundläggande installationssystem: centraliserad mekanisk och elektrisk utrustning, inklusive system för uppvärmning, kylning och

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

ventilation

Del 3 – Lokala installationssystem: lokala system inklusive belysning och lokal uppvärmning, kylning och ventilation

Del 4 – Inredning: ytbeläggningar, möbler, armaturer och utrustning

Närmare information om BREEAM International Non-Domestic Refurbishment 2015 kan hittas på: www.breeam.com.

Bilaga E – Småhus och flerbostadshus, delvis och fullt inredda

Eftersom bostäder byggs och säljs på många olika sätt, erbjuder BREEAM-SE Nybyggnad 2017 fyra olika metoder, baserade på byggnadens klassificering, för bedömning av bostäder.

I den här bilagan ges vägledning till assessorer och projektgrupper kring tillämpningen av BREEAM-SE för bostadsbyggnadsprojekt.

För att kunna utföra en bedömning måste assessorn och projektgruppen först definiera projektet som antingen ett småhus eller ett flerbostadshus, och därefter ange om byggnaden kommer att vara ”delvis inredd” eller ”helt inredd”. Detta måste fastställas redan i början av bedömningsprocessen, med användning av Bedömnings- och rapporteringsverktyget.

Småhus eller flerbostadshus

Definition av ett småhus

Ett småhus är en fristående byggnad för permanent boende. Småhus, vilka brukar kallas ”villor” eller ”enfamiljshus", är avsedda att bebos av ett enda hushåll eller en enda familj. Småhus får inte ha några gemensamma ytor eller delade tjänster med omgivande bostäder.

Normalt är småhus byggda på tomter som är större än bottenvåningens yta och erbjuder ett privatägt utomhusområde. Detta är dock inte alltid fallet för småhus som är byggda på tätt packade tomter, till exempel de som byggs inne i städer eller storstäder. Småhus som hänger samman med andra bostäder uppfyller kraven för att betraktas som "småhus”, så länge som de andra bostäderna inte bedöms.

Bostäder med extra tillbyggnader eller lägenheter som är avsedda för ytterligare familjemedlemmar kan också godkännas utan att beskrivningen ”småhus” behöver ändras.

Definition av flerbostadshus

Flerbostadshus utgörs av ett valfritt antal bostäder för permanent boende, så länge som det rör sig om mer än bara en bostad. Bostäderna måste vara placerade på samma tomt och kan antingen sitta ihop inom samma klimatskal eller vara fristående.

Exempelvis har ett lägenhetshus eller en rad med radhus samma klimatskal. Alternativt kan flerbostadshuset utgöras av en grupp av ”småhus” som är byggda på samma tomt.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Delvis och fullt inredda bostäder

Avsikten med kriterierna för delvis och fullt inredda bostäder är att ta hänsyn till behovet av större flexibilitet under ”inredningsskedet”, som ett svar på dagens marknad för nyckelfärdiga bostäder. Nyckelfärdiga bostäder är nya bostäder som säljs på den öppna marknaden i färdigt skick och är avsedda för omedelbar inflyttning av den nya bostadsägaren.

Definition av delvis inredda bostäder

Delvis inredda bostäder är nya nyckelfärdiga bostäder avsedda för inflyttning av den nya bostadsägaren där ägaren, på grund av lokal byggpraxis och kulturella aspekter, trots att bostaden bedöms som ”färdig” vid försäljningstillfället fortfarande måste inreda den med specifika inventarier och armaturer.

Även om BREEAM-SE i fråga om bostäder strävar efter att vara ett flexibelt system vad gäller den nya bostadsägarens specificering av olika inventarier och armaturer, måste vissa element alltid finnas med i arbetet som utförs, oavsett byggpraxis eller kulturella skillnader, för att bostaden ska kunna certifieras som en delvis inredd BREEAM-SE-bostad.

Detta bedömnings- och certifieringsalternativ går att välja när byggherrens arbetsomfång omfattar nytt byggnadsarbete på byggnadens skal, underbyggnad och överbyggnad, samt de grundläggande, centrala och lokala system som krävs för att de boende ska kunna leva på ett bekvämt sätt i varje enskild bostad. Beroende på klimatet på den plats där bostaden ligger och bostadens utformning är dessa element:

Obligatoriska element i en delvis inredd bostad

- Yttertak, ytterväggar, innerväggar, brandväggar, bärlag, fönster och ytterdörrar (för varje bostad)
- Vattenförsörjning med drickbart vatten
- Rörsystem och avlopp
- Mekaniska och elektriska system, inklusive:
    - Belysningsarmaturer
    - System för uppvärmning, kylning och ventilation

Obligatoriska element i en delvis inredd bostad (vid förekomst)

- Inredning av gemensamma utrymmen
- Installation av centrala eller gemensamma transportsystem
- Hårdgjorda ytor och anlagda grönområden utomhus

Vid dessa bedömningar måste arbetsomfånget specificeras på ett tydligt sätt och tillhandahållas för korrekt certifiering av projektet.

Definition av fullt inredda bostäder

En fullt inredd bostad är en bostad där, förutom grundläggande, centrala och lokala system, ytterligare inventarier och armaturer också har tillhandahållits för att minska miljöpåverkan under bostadens hela användningstid.

- Ytbeläggningar som golv-, vägg- och dörrbeläggningar och inventarier (exempelvis i kök och badrum)
- Armaturer för varmt och kallt vatten – drickbart och ej drickbart

- Inventarier för inomhusbruk, som återvinningskärl, tvättlinor och vitvaror
- Utrustning för övervakning som energimätare och displayenheter

Bedömning av delvis inredda och fullt inredda bostäder och BREEAM-SE:s minimikrav

Alla minimikrav i BREEAM-SE gäller även vid bedömningen av delvis inredda bostäder, i fråga om byggherrens arbetsomfång. De enda undantagen är:

> Minimikraven för BREEAM-SE-indikatorer, -poäng eller -kriterier som inte bedöms i projekt med delvis inredda bostäder (vilket styrks av tolkningen av bedömningskriterier för delvis inredda och fullt inredda bostäder för varje indikator).
>
> Wat 01 Vattenanvändning, där minimikravet kan undantas om vattenarmaturer inte ska installeras för den nya bostadsägarens eller brukarens räkning.

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Bilaga F – Exempel på certifikat för BREEAM-SE Nybyggnad

Exempel på certifikat för BREEAM-SE Nybyggnad 2017 – för projekteringsskedet och för den färdiga byggnaden – visas i figur 5 respektive figur 6.

Figur 5: Exempel på ett preliminärt BREEAM-SE Nybyggnad 2017-certifikat för projekteringsskedet

Figur 6: Exempel på ett slutgiltigt BREEAM-SE Nybyggnad 2017-certifikat för den färdiga byggnaden

Bilaga G – Projekt med såväl nybyggnad som ombyggnad

Vägledning för projekt med såväl nybyggnad som ombyggnad

För byggprojekt med en blandning av nybyggda och renoverade ytor beror valet av bedömnings- och certifieringssystem på omfattningen av nybyggnads- respektive ombyggnadsarbetena. Vilket system som ska tillämpas beror på procentandelen av den ursprungliga golvytan som byggs om eller inreds, genomgår en mer omfattande ombyggnad respektive är nybyggd. Detta beskrivs närmare i tabell 57.

Tabell 57: Tillämpliga system för projekt med såväl nybyggnad som ombyggnad

Procentandel av den ursprungliga golvytan Anmärkning: Beteckningarna S, M och L gäller när den ursprungliga golvytan är <1 000 m² (S), ≥ 1 000 m² till <2 500 m² (M) respektive ≥ 2 500 m² (L).			**Tillämpliga system**	
Vanlig ombyggnad ELLER inredning	**Mer omfattande ombyggnad**	**Nybyggnad**		
Ja	S <50 % M <30 % L <20 %	Ingen	Ingen inredning: **SE NC Bespoke**	Med eller utan inredning: **IRFO** (the BREEAM International Refurbishment and Fit-out scheme)
Ja	Ingen	S <50 % M <30 % L <20 %		
Ingen	Ja	S <50 % M <30 % L <20 %	**SE NC Bespoke**	
Ja	S ≥50 % M ≥30 % L ≥20 %	Ingen		
Ja	Ingen	S ≥50 % M ≥30 % L ≥20 %	När den ursprungliga golvytan ≥ 1000 m²: **SE NC and separate IRFO;** **SE NC Bespoke**	Oavsett den ursprungliga golvytan **SE NC**
Ingen	Ja	S ≥50 % M≥30 % L ≥20 %	När den ursprungliga golvytan ≥ 1000 m²: **SE NC Bespoke**	
Exempel: 1. Ett projekt med en ursprunglig golvyta på 1 050 m² där projektets färdiga yta kommer att bli 1150 m², bestående av 1 050 m² vanlig ombyggnad och 100 m² nybyggnad, ska räknas som ett "M"-projekt (≥ 1 000 m² till <2 500 m²). Den nybyggda ytan är 9,5 % av den ursprungliga golvytan. Det rör sig även om en vanlig ombyggnad och inte någon inredning. De tillämpliga systemen är därför: IRFO eller SE NC Bespoke. 2. Ett projekt med en ursprunglig golvyta på 2 600 m² där projektets färdiga yta kommer att bli 7 600 m², bestående av 2 600 m² mer omfattande ombyggnad och 5 000 m² nybyggnad, ska räknas som ett "L"-projekt (> 2 500 m²). Den nybyggda ytan är 192 % av den ursprungliga golvytan. De tillämpliga systemen är därför: SE NC Bespoke eller SE NC..				
Observera: Med "ursprunglig golvyta" menas ytan på den ursprungliga byggnaden som behålls och renoveras och ingår i bedömningen. Därigenom räknas inte eventuella delar av den ursprungliga byggnaden som ska rivas eller inte omfattas av ombyggnaden.				

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

16.0 Checklistor

Checklista A1

Se Man 03 Ansvarsfullt byggande

1 Säker och tillräcklig tillgänglighet och framkomlighet

Syftet med det här avsnittet är att visa att entreprenören bedriver arbetet på byggarbetsplatsen på ett sätt som garanterar säker och lämplig tillgänglighet och framkomlighet till, runt och på byggarbetsplatsen. Följande punkter styrker att kraven uppfylls:

Tabell 58: Checklista A1 – Krav på säker och tillräcklig tillgänglighet

REF	Kriterier	Ja	Bevisning eller referens som krävs	Validering och motivering
a	Lämplig och säker tillgång till byggarbetsplatsen tillhandahålls. Som minimum måste följande ingå: Såväl parkeringsplatser för bilar som cykelplatser (med lämplig säkerhet) på eller i närheten av byggarbetsplatsen ELLER en knutpunkt för kollektivtrafik med en genomsnittlig turtäthet på under 30 minuter inom 500 m ELLER en särskilt tillägnad transportförbindelse till en större knutpunkt för kollektivtrafik som tillhandahålls av entreprenören. Bra belysning OCH tillfredsställande avspärrningar OCH plana ytor, det vill säga ingen snubbelrisk utanför byggarbetsplatsens gräns. Alla infarter ska vara rena och fria från lera. Inhägnader eller byggnadsställningar som utgör en del av, eller ligger utanför, byggarbetsplatsens gräns ska vara väl upplysta på natten OCH byggnadsställningarnas nät ska sitta på plats och vara i gott skick. Byggnadsställningar ska vara utformade på ett sådant sätt att de förhindrar att obehöriga personer får tillträde till dem utanför byggarbetsplatsens gränser.		Granska en kopia av parkeringsplanen, kontrollera tidtabeller för kollektivtrafik och speciell transportförbindelse och undersök faciliteterna på byggarbetsplatsen.	

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

REF	Kriterier	Ja	Bevisning eller referens som krävs	Validering och motivering
b	Lämpligt och säkert tillträde till platskontoret och olika faciliteter tillhandahålls. Som minimum måste följande ingå: Gångvägar med ramper och skyltning. Gångbanor som är tillräckligt breda för att komma fram med rullstol. Tillträde till alla områden för besökare med nedsatt syn eller hörsel Alla faror på byggarbetsplatsen ska meddelas vid infarten till byggarbetsplatsen.		Gör en granskning av byggarbetsplatsen och kontrollera att förteckningen över faror är komplett.	
c	Infarter till och utfarter från byggarbetsplatsen är tydligt markerade för besökare och förare av transportfordon.		Kontrollera på byggarbetsplatsen.	
d	Byggarbetsplatsens reception är tydligt skyltad ELLER så eskorteras alla besökare till receptionen.		Kontrollera vid ankomsten att det finns skyltning ELLER granska en kopia av mottagningsrutinerna.	
e	Eventuella postlådor måste placeras utanför byggarbetsplatsen gräns, till exempel på trottoaren, så att brevbäraren inte behöver gå in på byggarbetsplatsen.		Kontrollera på byggarbetsplatsen.	
f	Om minoritetsgrupper med annat språk bor i området eller arbetar på byggarbetsplatsen ska skyltarna bära text på det aktuella språket.		Om minoritetsgrupper bor i området eller arbetar på byggarbetsplatsen, kontrollera att skyltarna bär text på det aktuella språket.	
g	Alla vägmärken eller vägnamn kan ses ELLER om ett vägmärke eller vägnamn har skymts har en ersättningsskylt satts upp. Eventuella krav från lokala myndigheter rörande arbete på eller i närheten av vägar måste tas i beaktande och relevant utbildning av personalen måste genomföras.		Kontrollera på byggarbetsplatsen.	
h	Om en byggarbetsplats ligger i ett område med omfattande trafikstockningar ska den ha en leveransplats som ligger en bit bort från byggarbetsplatsen. Därifrån görs sedan leveranser med mindre fordon och vid tidpunkter som orsakar minsta möjliga olägenheter.		Granska rutinerna på byggarbetsplatsen.	

2 God granne

Syftet med det här avsnittet är att visa att entreprenören bedriver arbetet på byggarbetsplatsen på ett sätt som visar hänsyn för grannarna i närheten. Följande punkter styrker att kraven uppfylls:

Tabell 59: Checklista A1 – Krav för att vara en god granne

REF	Kriterier	Ja	Bevisning eller referens som krävs	Validering och motivering
a			Informationsbrev har skickats ut eller kommer att skickas ut till alla grannar OCH det finns ett åtagande att skriva och tacka grannarna för deras tålamod vid slutet av byggarbetet OCH det kommer att skickas ut ett formulär där grannarna kan lämna sina synpunkter.	Se kopior på brev med en lista över adresser. En kopia av åtagandet ska tillhandahållas eller en kopia av ett standardbrev som alltid skickas ut i slutet av ett projekt. En kopia av formuläret för grannarnas synpunkter måste tillhandahållas, tillsammans med en beskrivning av rutinerna för att gå igenom resultaten och införa förändringar för framtida arbeten.
b	Arbetstiderna på byggarbetsplatsen och restriktionerna för arbeten som avger mycket buller är anpassade efter området, i synnerhet när byggarbetsplatsen ligger nära: Bostadshus Skolor Sjukhus Industrianläggningar Större knutpunkter för kollektivtrafik Stadskärnor Butiker och shoppingcenter		Kopia av avsiktsförklaring, policy, avtal osv. ska tillhandahållas.	
c	Byggarbetsplatsens gräns (som innesluter alla ytor som påverkas av arbetet) är markerad på ett tydligt och säkert sätt och är lämplig med tanke på den omgivande miljön: Färgen på inhägnaden är anpassad efter den omgivande miljön. Fotgängare har tillgång till en lämplig, säker och skyddad passageväg runt byggarbetsplatsens gräns. Det finns väl upplysta varningsskyltar för fotgängare och vägtrafikanter. Byggarbetsplatsens omgivningar betraktas som rena och prydliga av allmänheten.		Fråga den ansvariga arbetsledaren om någon eftertanke har ägnats åt inhägnaden, med tanke på byggarbetsplatsens placering. Är inhägnaden uppmärkt på ett tydligt och säkert sätt och är den ren, snygg och väl underhållen? Kontrollera att det inte finns några klagomål om att byggarbetsplatsen är stökig, och om det finns det att detta åtgärdas snabbt och inte upprepas.	
d	Det finns ett register över inkomna klagomål OCH bevis som styrker att klagomål behandlas omgående.		Gå igenom registret över inkomna klagomål och kontrollera att respons lämnas inom rimlig tid.	

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

REF	Kriterier	Ja	Bevisning eller referens som krävs	Validering och motivering
e	Lokalbefolkningen informeras, via en anslagstavla, om följande: Hur arbetet fortskrider på byggarbetsplatsen. Företagets kontaktuppgifter (telefonnummer, webbplatsadress eller e-postadress) Det räcker att ha en digital anslagstavla på en offentlig webbplats, förutsatt att det på byggarbetsplatsen finns en skylt som anger vilket byggbolaget är och webbplatsadressen.		Kontrollera på byggarbetsplatsen.	
f	Ljuset avskärmas så att det inte stör grannarna.		En kopia av preliminära handlingar som beskriver ljusavskärmningen, alternativt att den ansvariga arbetsledaren visar hur ljusavskärmningen fungerar eller varför sådan inte behövs.	
g	Det finns restriktioner för ljudvolymen vid användning av radio eller ett förbud mot radioanvändning.		Kontrollera om det finns restriktioner eller ett förbud och hur detta upprätthålls.	

3 Miljömedvetenhet

Syftet med det här avsnittet är att visa att entreprenören har tagit hänsyn till byggarbetsplatsens påverkan på miljön och genomfört åtgärder för att minska denna påverkan. Följande punkter styrker att kraven uppfylls:

Tabell 60: Checklista A1 – Krav rörande miljömedvetenhet

REF	Kriterier	Ja	Bevisning eller referens som krävs	Validering och motivering
a	Det finns restriktioner kring spridning av ljusföroreningar och alla ljuskällor är riktade och icke-ljusförorenande. Om det finns en projektspecifik miljöpolicy som fastställer restriktioner för belysningen är den här punkten godkänd.		Kontrollera på byggarbetsplatsen.	
b	Energibesparande åtgärder genomförs på byggarbetsplatsen. Exempel på sådana åtgärder kan vara: Lågenergibelysning Utrustning stängs av när den inte används Installation av termostater Installation av tidur Val av energieffektiv utrustning Om det finns en projektspecifik miljöpolicy som fastställer energibesparande åtgärder är den här punkten godkänd.		Kontrollera på byggarbetsplatsen.	

REF	Kriterier	Ja	Bevisning eller referens som krävs	Validering och motivering
c	Det har gjorts en översyn av byggarbetsplatsens strategi för att minimera miljöpåverkan. Översynen ska ta hänsyn till byggarbetsplatsens påverkan ur miljösynpunkt och hur eventuella negativa effekter ska minimeras, till exempel i form av skydd av element med ekologiskt värde eller bekämpning av föroreningar.		Granska strategin för att minimera miljöpåverkan.	
d	Vattenbesparande åtgärder genomförs och övervakas på byggarbetsplatsen. Om det finns en projektspecifik miljöpolicy som anger hur vattenbesparingar ska genomföras och övervakas på byggarbetsplatsen är den här punkten godkänd.		Granska rutinerna på byggarbetsplatsen.	
e	Alternativa energikällor har övervägts.		Kontrollera på byggarbetsplatsen.	
f	Utrustning för att hantera bränsle- och oljespill finns att tillgå.		Kontrollera på byggarbetsplatsen. Se till att utrustningen för att hantera spill är placerad där spill kan uppstå, så att insatser kan vidtas snabbt.	
g	Det finns uppsamlingsbrunnar i händelse av kraftig vattenavrinning. Om det finns en projektspecifik miljöpolicy som anger hur kraftig vattenavrinning ska minimeras och hanteras på byggarbetsplatsen är den här punkten godkänd.		Kontrollera på byggarbetsplatsen.	
h	Material och utrustning har staplats på ett prydligt sätt och skyddas och täcks vid behov OCH det finns tillräckligt med utrymme för att lagra nya material på säkra och övertäckta platser, så att skador och stöld kan undvikas och så att materialen skyddas mot väder och vind.		Kontrollera på byggarbetsplatsen. Se till att utrymmen som tillhandahålls används på ett korrekt sätt.	

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

4 En säker och hänsynsfull arbetsmiljö

Syftet med det här avsnittet är att visa att entreprenören bedriver arbetet på byggarbetsplatsen på ett rent och säkert sätt, för att garantera byggnadsarbetarnas välbefinnande och minimera arbetsmiljöriskerna. Följande punkter styrker att kraven uppfylls:

Tabell 61: Checklista A1 – Krav för en säker och hänsynsfull arbetsmiljö

REF	Kriterier	Ja	Bevisning eller referens som krävs	Validering och motivering
a	Tillräckliga och lämpliga faciliteter tillhandahålls på byggarbetsplatsen för byggnadsarbetare och besökare. Som minimum måste följande ingå: Separata herrtoaletter, damtoaletter och toaletter för funktionshindrade Fungerande användbara duschar OCH lämpliga ombytesutrymmen Låsbara skåp i ombytesutrymmet Lämpligt och säkert boende (i de fall då detta tillhandahålls) Rökområde (när detta är relevant)		Kontrollera på byggarbetsplatsen.	
b	Faciliteterna på byggarbetsplatsen är rena och väl underhållna. Detta måste åtminstone omfatta: Områden runt matsal, kontor och containrar Personalutrymmen på byggarbetsplatsen (inklusive toaletter och ombytesutrymmen) Anvisat område för rökning		Kontrollera på byggarbetsplatsen.	
c	Privata eller visuellt störande områden avskärmas. Detta måste åtminstone omfatta: Områden runt matsal, kontor och containrar, när detta behövs Toaletter Anvisat område för rökning		Kontrollera på byggarbetsplatsen.	
d	Ren personlig skyddsutrustning finns att tillgå för besökare.		Kontrollera företagets policy och rutiner och om dessa tillämpas på byggarbetsplatsen.	

REF	Kriterier	Ja	Bevisning eller referens som krävs	Validering och motivering
e	Arbetsmiljörutiner finns för följande frågor och områden: • Lämplig utbildning av all personal, inklusive utländska byggnadsarbetare, så att de förstår bästa praxis inom arbetsmiljöområdet och den information som finns uppsatt på byggarbetsplatsen • Byggnadsarbetarnas exponering för solen • Identifiering av byggnadsarbetarna: alla byggnadsarbetare ska ha ett ID-kort med foto • Rapportering av alla incidenter (såväl allvarliga som mindre allvarliga) och olyckstillbud • Ett tillräckligt antal personer ska vara kunniga i första hjälpen och tillräckligt med första hjälpen-utrustning ska finnas på byggarbetsplatsen		Kontrollera företagets policy och rutiner och hur dessa verkställs. Kontrollera första hjälpen-boken, i synnerhet vad gäller mindre olyckor. Kontrollera förteckningen över personer som är kunniga i första hjälpen och deras kvalifikationer (kvalifikationerna ska vara mindre än tre år gamla). Kontrollera att varje person som är kunnig i första hjälpen har en första hjälpen-låda med grundläggande utrustning och att det finns mer utrustning att tillgå vid behov på känd plats. Se efter i arbetsmiljöplanen vad det finns för riktlinjer kring byggnadsarbetares exponering för solen.	
f	Åtminstone på följande platser finns information uppsatt om närmaste polisstation och sjukhus (med akutsjukvård): Byggplatsens reception Matsal Platskontor		Gör stickprov bland arbetsledare, byggnadsarbetare och receptionspersonal för att ta reda på om de känner till denna information eller åtminstone var de kan hitta den. Kontrollera vilken information nya personer på byggarbetsplatsen får.	
g	En inspektion har utförts av en arbetsmiljöinspektör eller motsvarande.		Kontrollera på byggarbetsplatsen. Assessorn avgör om inspektören är lämplig eller inte.	
h	Nödutgångar är väl uppmärkta och det finns tydliga evakueringsrutiner OCH övningar genomförs regelbundet.		Kontrollera på byggarbetsplatsen. Skriftliga bevis på rutinerna för brandövningar.	

Undertecknat av:

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Checklista A2

Se Man 04 Driftsättning och överlämning.

Tabell 62: Checklista A2 – Krav rörande bopärmen

Checklista A2 – Krav rörande bopärmen		Ja/Nej
Del 1 – Frågor kopplade till byggnadens drift		
a. Miljöstrategi eller utformning och funktioner med miljöfokus	1 Detaljerad information om eventuella specifika utformningsstrategier eller funktioner inom miljö- eller energiområdet, inklusive en sammanfattning av anledningarna till att de används (till exempel miljömässiga och ekonomiska besparingar och restriktioner mot förändringar) och hur de ska användas på bästa sätt. Till sådana strategier eller funktioner kan räknas utformning för passiv solvärme, superisolering, energieffektiva träfönster, värmeåtervinningssystem, soluppvärmda varmvattensystem, solceller, passiv ventilation eller användning av certifierat virke eller SuDS inom ramen för enskilda fastigheter.	
b. Energi	1. Tillräcklig information om byggnaden, de fasta installationssystemen och dessa systems underhållsbehov, till exempel: a. Lämpliga drift- och underhållsinstruktioner för att uppnå sparsamhet i användningen av bränsle och el, via sätt som brukarna kan förstå. Instruktionerna ska vara direkt relaterade till de specifika system som är installerade i bostaden och ta hänsyn till de olika krav som sannolikt kommer att ställas på systemen under året. b. Information om eventuella system för förnybar energi och hur de används. c. Information om belysningsarmaturer med låg energianvändning, samt om dessa armaturers användning och fördelar, till exempel i form av energi- och kostnadsbesparingar jämfört med traditionella belysningsarmaturer. d. Information om eventuell energimärkning av hushållsutrustning eller hushållsmaskiner. e. Generell information om energieffektivitet. f. Information om hur man använder och underhåller en energimätare, när sådan är installerad eller tillhandahålls.	

Checklista A2 – Krav rörande bopärmen		Ja/Nej
c. Vattenanvändning	1. Information om vattenbesparande åtgärder och tips för minskad vattenanvändning 2. Information om vattenanvändning och vatteneffektivitet utomhus, till exempel användning av regnvattenstunnor eller andra typer av system för återvinning av regnvatten.	
d. Återvinning och avfalll	1. Information om kommunala/lokala eller statliga insamlingssystem (när sådana finns). 2. Om bostaden inte omfattas av ett lokalt insamlingssystem, information om var man hittar återvinningsbehållare, återvinningscontainrar eller liknande faciliteter för allmänheten. 3. Information om var man hittar och hur man använder eventuella återvinnings- och kompostkärl. 4. Information om var de boende kan få upplysningar eller vägledning om återvinning och hållbar avfallshantering, till exempel av en lokal myndighet eller en privat organisation.	
e. Länkar, referenser och ytterligare information	1. Referenser eller länkar till annan information, till exempel webbplatser, publikationer och organisationer, som tillhandahåller uppgifter om hur man använder sin bostad på ett effektivt och miljövänligt sätt. Som minimum ska länkar till följande finnas med: a. Ytterligare råd om god praxis för att spara energi. b. Företaget som ansvarar för byggandet av fastigheten. c. Företaget som ansvarar för förvaltning av bostaden (när detta är aktuellt). 2. I alla dessa fall ska såväl adressinformation eller telefonnummer som en webbadress tillhandahållas.	
f. Tillhandahållande av information i alternativa format	1. Information om hur man gör för att få en kopia av bopärmen i alternativa format, däribland på andra språk, med blindskrift, med större tryck eller på ljudkassett eller cd. I informationen ska kontaktuppgifter ingå till den person eller organisation som ansvarar för framtagningen av bopärmen.	

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Checklista A2 – Krav rörande bopärmen		Ja/Nej
Del 2 – Tomt och omgivningar		
a. Återvinning och avfall	1. Information om vad man ska göra med avfall som inte samlas in vid den vanliga veckovisa sophämtningen, till exempel kylskåp eller frysar, datorutrustning, batterier och annan potentiellt farlig utrustning. I vissa områden samlar de lokala myndigheterna in dessa enheter. Om så är fallet ska närmare information om denna insamling tillhandahållas. 2. Information om var det finns lokala återvinningsanläggningar och soptippar och närmare uppgifter om dessa anläggningar.	
b. Hållbara dräneringssystem (SuDS)	1. Information om hållbara dräneringssystem inom tomtens gränser, inklusive en sammanfattning av skälen till att dessa används och vilka fördelar de innebär (till exempel förhindrande av lokal översvämning), samt råd kring underhåll och drift.	
c. Kollektivtrafik	1. Information om lokal kollektivtrafik, inklusive kartor och tidtabeller och var man hittar närmaste busshållplats, tågstation, tunnelbanestation eller spårvagnshållplats. 2. Information om cykelförvaring och cykelvägar i området inklusive, om detta finns, cykelkartor för hela staden eller närområdet. 3. Information om bilparkeringar och om tillgängliga infartsparkeringar, samåkningssystem, bilpooler eller biluthyrningar i området. 4. Information om hur man tar sig till det lokala service- eller tjänsteutbudet med kollektivtrafik eller cykel.	
d. Det lokala service- eller tjänsteutbudet	1. Information om var man hittar matbutiker, brevlådor, postinrättningar, banker eller uttagsautomater, apotek, skolor, vårdcentraler, fritidscentrum, allaktivitetshus, gudstjänst- eller bönelokaler, pubar, lekplatser och offentliga utrymmen utomhus. 2. Annat service- eller tjänsteutbud, som sevärda platser, platser med kulturellt värde, natursköna områden, områden med vilda djur och växter, naturvårdsområden, koloniträdgårdar osv.	

Checklista A2 – Krav rörande bopärmen		Ja/Nej
e. Ansvarsfulla inköp	1. Information om inköp av: a. Hushållsutrustning eller hushållsapparater med hög energi- och vatteneffektivitet. b. Elektrisk utrustning, inklusive belysningsarmaturer och lampor. c. Trävaror från hållbara källor. d. Biodynamiskt odlad mat, lokala jordbruksprodukter eller lokalt producerade livsmedel, till exempel via "bondens marknad", leverans av lådor med biodynamiskt odlade livsmedel osv.	
f. Information för nödsituationer	1. Kontaktinformation att använda vid nödsituationer, inklusive: a. Var man hittar sjukhus, vårdcentraler eller liknande inrättningar i närområdet. b. Var man hittar närmaste polisstation och brandstation.	
g. Länkar, referenser och ytterligare information	1. Referenser eller länkar till annan information, till exempel webbplatser, publikationer och organisationer, som tillhandahåller uppgifter om hur man minskar miljöpåverkan i samband med transport, användning av det lokala service- och tjänsteutbudet, ansvarsfulla inköp osv. Bland dessa referenser och länkar kan finnas länkar till: a. Den lokala myndigheten (inklusive information om återvinning och soptippar). b. Lokala transportleverantörer (till exempel buss- eller tågbolag). c. Det lokala service- och tjänsteutbudet. I alla dessa fall ska såväl adressinformation eller telefonnummer som en webbadress tillhandahållas	
Bekräftelse från byggherren		
Genom att ange "JA" vid kriterierna ovan, bekräftar jag att alla bostäder av denna specifikationstyp på (ANGE TOMTENS NAMN) uppfyller de angivna kriterierna.		
Underskrift: Namnförtydligande:		Datum:

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Checklista A3

Se Hea 06 Tillgänglighet.

Tabell 63: Checklista A3 – Checklista för tillgänglighetsstrategi

Ref	Krav	Ja/Nej
1	Angreppssätt	
	Strategin fastställer det angreppssätt som den ansökande har valt i fråga om tillgänglighet, i synnerhet vad gäller inkludering av funktionshindrade personer, personer av olika ålder, kön, etnicitet, uthållighet och hälsa, samt föräldrar med barn. I detta ska ingå hur relevant lokal, regional och nationell bygg- eller planeringspolicy har beaktats. Strategin anger hur det beskrivna angreppssättet kommer att påverka de beslut som fattas under hela byggprojektet.	
2	Samråd	
	Strategin innehåller information om resultaten av eventuella samråd som hållits (eller ska hållas) kring tillgänglighetsfrågor med (beroende på byggprojektets storlek): 1. Relevanta parter och organ (se Tolkning av bedömningskriterier under Man 01). 2. Tekniska specialister, till exempel i fråga om tillgänglighet, vägar, förebyggande av brottslighet och stadsplanering.	
3	Hur tillgänglighet ska uppnås	
	Strategin förklarar hur: 1. Byggprojektets layout ger praktisk tillgänglighet. 2. Omgivande vägar, gångvägar och linjer för fri sikt kommer att kopplas samman. 3. Belysning, vyer, skyltar och behovslinjer används för att förbättra tillgängligheten.	
	Diagram tas fram som visar: 1. Hur människor kan ta sig till och förflytta sig inom platsen. 2. Anordningar för prioriterad tillgänglighet för olika användare, till exempel fotgängare, cyklister och förare av motordrivna fordon.	
	Strategin förklarar hur: 1. Tillgängligheten inomhus ska utformas, tillhandahållas och användas. För spekulativa byggprojekt ska strategin visa olika alternativ på föreslagen layout och i detalj beskriva utformningens flexibilitet, för att ta hänsyn till byggprojektets spekulativa natur.	

Ref	Krav	Ja/Nej
	Strategin förklarar hur: 1. Synligheten hos entréer, entréområden och faciliteter (till exempel toaletter, konferensrum osv.) kommer att hanteras i utformningen. 2. Nivåer och lutningar ändras inom offentliga utrymmen, vilket innefattar trottoarer och nedsänkta trottoarkanter, busshållplatser, parkeringsplatser (inklusive parkeringsplatser för funktionshindrade). 3. Symboler och bilder kommer att användas (när så är lämpligt) för att hjälpa människor att hitta rätt.	
	Strategin presenterar offentliga och privata utrymmen och förklarar hur utformningen har hjälpt till att göra dessa områden säkra.	
	Strategin visar att funktionshindrade personer inte kommer att avskiljas från övriga brukare av byggnaden, utan kommer att kunna röra sig upp och ned i byggnaden och använda samma entréer, korridorer och rum som alla andra, utan omvägar.	
	Strategin förklarar hur utryckningsfordon kommer att få tillgång till byggnaden. Samlingsplatser för användning i händelse av en nödsituation kan ingå i planen, som då även ska innefatta flyktplatser för funktionshindrade.	

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Checklista A7

Se LE 01 Val av plats

Tabell 64: Checklista A7-1 – Sannolikhet för betydande föroreningar på byggplatsen

Punkt nr	Fråga	Svar	
Instruktion: Punkterna 1–5 kan användas för att fastställa sannolikheten för betydande föroreningar i eller på marken inom hela tomten, i syfte att göra en snabb bedömning gentemot kraven i LE 01, kriterium 3: Om svaret blir JA för någon av frågorna för byggområdet, ska nationellt vedertagna strategier för utredning av föroreningar följas eller, när sådana strategier inte finns, en tillförlitlig platsundersökning, riskbedömning och utvärdering som åtminstone uppfyller kraven i tabell 65 utföras av en sakkunnig expert på förorenad mark. Om svaret blir NEJ för alla frågor för byggområdet, kan tomten anses fri från betydande föroreningar och ingen ytterligare utredning krävs. I detta fall kan poängen inte tilldelas. Den här checklistan utgör endast en enkel och okomplicerad granskningsmetod och inget hindrar att man vid detta resultat väljer att utföra en platsundersökning, riskbedömning och utvärdering i enlighet med tabell 65, om kunden så önskar.			
1	Är tomten registrerad som förorenad av den lokala myndigheten eller någon annan relevant organisation?	Ja	Nej
2	Har tomten haft några historiska eller tidigare användningsområden som kan ha förorenat den (se LE 01, Ytterligare information, liksom checklista A7-3 nedan)? Kryssa "Ja" om frågan inte kan besvaras på grund av bristande information, det vill säga förutsätt värsta möjliga scenario.	Ja	Nej
3	Ligger tomten inom 250 m från en deponi (till exempel en aktiv, inte aktiv eller övertäckt deponi)?	Ja	Nej
4	Känner man till eller misstänker man att tomten är förorenad (till exempel om undersökningar redan har gjorts på tomten)?	Ja	Nej
5	Har den lokala myndigheten eller någon annan relevant organisation någon information om tomten som kan väcka misstankar om förorening? Kryssa "Ja" om frågan inte kan besvaras på grund av bristande information, det vill säga förutsätt värsta möjliga scenario.	Ja	Nej

Tabell 65: Checklista A7-2 – Innehåll i tomtens platsundersöknings-, riskbedömnings- och utvärderingsrapport

Punkt nr	Innehåll	Svar
Del 1: Preliminär undersökning (skrivbordsstudie och rekognoscering på platsen)		

Punkt nr	Innehåll	Svar	
Instruktion: Historiska efterforskningar och genomgång av tillgänglig information, från källor som arkiv, ritningar och register från tillsynsmyndigheter, ska utföras för att ta reda på tidigare och nuvarande aktiviteter på tomten och i närområdet, i syfte att fastställa potentialen för föroreningar på platsen. Om den preliminära undersökningen ger anledning att tro att det kan finnas föroreningar (eller om det inte hittas någon information) kommer mer detaljerade undersökningar att krävas (se delarna 2 och 3). I annat fall kommer tomten inte att betraktas som förorenad, inom ramen för denna BREEAM-SE-indikator, och poängen kan inte tilldelas. Undersökningen måste utföras av en expert på förorenad mark, enligt beskrivningen i de relevanta definitionerna, och ISO 10381:5 (88) ger vägledning om vad den preliminära undersökningen ska omfatta. Vad gäller tillämpningen av BREEAM-SE ska undersökningen åtminstone omfatta följande:			
1.1	Undersökningens syfte och målsättning.	Ja	Nej
1.2	Var tomten ligger och dess detaljplaner.	Ja	Nej
1.3	Bedömning av tomtens historia.	Ja	Nej
1.4	Bedömning av tomtens miljöförhållanden, som omfattar: Geologi, hydrogeologi, hydrologi. Industriella verksamheter. Var det finns reglerade vatten (kanaler, flodmynningar, sjöar, dammar, älvar, källor, grundvattenmagasin). Föroreningsincidenter, deponier inom 250 m osv.	Ja	Nej
1.5	Bedömning av nuvarande eller föreslagen användning av tomten och omgivande mark.	Ja	Nej
1.6	Genomgång av eventuella tidigare föroreningsstudier för tomten (skrivbords- eller fältstudier) eller saneringsarbeten.	Ja	Nej
1.7	Preliminär (kvalitativ) bedömning av riskerna: Bedömning av potentiella föroreningskällor, spridningsvägar och receptorer. Konceptmodell för tomten. Identifiering av betydande föroreningar.	Ja	Nej
1.8	Rekommendation av noggrannare fältundersökning av föroreningar vid behov.	Ja	Nej
Del 2: Platsundersökningsrapport			
Instruktion: I rapporten måste varje aspekt som lyfts fram i skrivbordsstudien utredas närmare. I detta ingår användning av sonderingshål, som utförs med den metod som är lämpligast för tomten, för att undersöka de lokala jordlagren (se ISO 10381-5:2005 för närmare information). Rapporten måste åtminstone omfatta följande:			
2.1	Metod för platsundersökning: Undersökningsmetod. Ritning med markerade provplatser. Motivering bakom provplatsernas placering. Strategier för provtagning och analys.	Ja	Nej
2.2	Resultat och fynd från undersökningen: Markförhållanden (jord och grundvatten). Diskussion kring förorening av jord, grundvatten och ytvatten	Ja	Nej
2.3	Riskbedömning: Som minimum baserad på modell över föroreningens spridningsvägar och receptorer. Tar hänsyn till konsekvensernas allvarlighetsgrad och sannolikheten för förekomst.	Ja	Nej

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Punkt nr	Innehåll	Svar	
2.4	I tillämpliga fall baseras rekommendationer för sanering på: Den föreslagna användningen av tomten. Fynd från riskbedömningen. Teknisk och ekonomisk bedömning.	Ja	Nej
Del 3: Saneringsalternativ			
Instruktion: Om det bedöms nödvändigt med sanering efter platsundersökningen, måste en platsspecifik saneringsmetod tas fram och följas. Det kan krävas samråd med tillsynsmyndigheter för att säkerställa en tillfredsställande utformning och ett välfungerande genomförande av saneringen. Rapporten måste åtminstone omfatta följande:			
3.1	Detaljerad beskrivning av arbetet som ska utföras: Typ och form av föroreningar som ska saneras och föroreningarnas omfattning. Saneringsmetod. Situationsplaner eller ritningar. Arbetets etapper och ungefärliga tidsramar.	Ja	Nej
3.2	Samtycken, överenskommelser och licenser (tillstånd för utsläpp, licenser för avfallshantering osv.)	Ja	Nej
3.3	Rutiner för att skydda grannar, miljön och omgivningen under arbetet på tomten: Rutiner kopplade till hälsa och säkerhet. Kontroll av damm, buller och lukt. Kontroll av ytavrinning.	Ja	Nej
3.4	Information om hur arbetet kommer att verifieras, för att säkerställa att målen för saneringen har uppnåtts: Strategi för provtagning. Användning av observationer på plats, visuella bevis eller bevis baserade på lukt. Kemisk analys. Föreslagna saneringsnormer (det vill säga föroreningskoncentrationer)	Ja	Nej

Tabell 66: Checklista A7-3 – Tidigare verksamheter på tomten som kan ha orsakat betydande föroreningar

Förorenande verksamhet	Ja/ Nej	Förorenande verksamhet	Ja/ Nej	Förorenande verksamhet	Ja/ Nej
En förteckning över de vanligaste förorenande verksamheterna och typerna av markföroreningar kan hittas i listan nedan eller i tabell 1 i UNEP-dokumentet "Identification and Management of Contaminated sites – A methodological guide", UNEP och ADEME, ADEME-utgåva, Paris, 2005 (www.unep.fr/scp/waste/land.htm).					
Jordbruk		Tillverkning av asbest		Virke- och trävaruindustri	
Kemisk produktion		Metallbearbetning		Upplag för metallskrot	
Energiindustri – kraftverk		Pappers-, pappersmassa- och tryckeriindustri		Avfallsupplag	
Tekniska processer och tillverkningsprocesser		Bensinstationer		Anläggningar för avfallshantering	
Utvinningsindustri och mineralbearbetning		Anläggningar för kemtvätt		Anläggningar för träskydd/-impregnering	

Förorenande verksamhet	Ja/ Nej	Förorenande verksamhet	Ja/ Nej	Förorenande verksamhet	Ja/ Nej
Livsmedelsindustri		Metallproduktion		Ospecificerade arbeten	
Gasverk		Produktion av icke-metaller och deras produkter		Rivning av byggnader för något av de ovannämnda användnings-områdena	
Glastillverkning och keramik		Järnvägsmark		Gruvdrift	
Sjukhus och begravningsplatser		Underhåll av vägfordon		Avfallshantering	
Infrastruktur		Gummiindustri		Kvarnar	
Laboratorier		Avloppsrening		Oljeraffinaderier	
Deponi		Textilindustri			

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.

Förkortningar

AP

Advisory Professional (rådgivande specialist)

BIM

Byggnadsinformationsmodellering (Building Information Model)

BS

Brittisk standard (Brittish Standard)

CHP

Kraftvärme (Combined Heat and Power)

CIRIA

Construction Industry Research and Information Association

CITES

Konventionen om internationell handel med utrotningshotade arter av vilda djur och växter (Convention on International Trade in Endangered Species)

DS

Projekteringsskedet (Design Stage)

EMS

Miljöledningssystem (Environmental Management System)

EPD

Miljövarudeklaration (Environmental Product Declaration)

EU

Europa

FBA

Bottenaska från masugn (Furnace Bottom Ash)

FRA

Översvämningsrisk, dagvattenutredning (Flood Risk Assessment)

FSC

Forest Stewardship Council

GHG

Växthusgas (Greenhouse Gas)

IPCC

FN:s forskningspanel i klimatfrågor (Intergovernmental Panel on Climate Change)

LCA

Livscykelanalys (Life Cycle Assessment)

LCC

Livscykelkostnad (Life Cycle Cost)

LED

Lysdiod (Light-Emitting Diode)

LZC

Lågt/inget koldioxidutsläpp (Low or Zero Carbon)

NGO

Icke-statlig organisation (Non-Governmental Organisation)

NSO

National Scheme Operator (nationell operatör)

ODP

Ozonnedbrytande potential (Ozone Depleting Potential)

PCS

Färdig byggnad (Post-Construction Stage)

PFA

Flygaska (Pulverised Fuel Ash)

POE

Utvärdering efter inflyttning (Post Occupancy Evaluation)

QA

Kvalitetssäkring (Quality Assurance)

SMLCC

Standardmetod för beräkning av livscykelkostnad (Standardised Method for Life Cycle Costing)

SuDS

Hållbart dräneringssystem (Sustainable (Urban) Drainage System)

WRAP

Waste & Resources Action Programme

Copyright © 2018 SGBC and BRE Global.