

BREEAM[®] SE

SVENSK MANUAL FÖR NYBYGGNAD OCH OMBYGGNAD

VERSION 2.0
UTGÅVA 160222

BREEAM® SE

BREEAM-SE vers 2.0

Bedömningskriterier och vägledning för licenserade BREEAM-assessorer.



Innehåll

1.0 Inledning	6
1.1 Vad är BREEAM?.....	6
1.2 Styrning och kvalitetsstandard	6
1.3 BREEAMs trovärdighet	7
1.4 BREEAM-manualer	8
2.0 Omfattning	12
2.1 Certifieringssteg.....	12
2.2 Projekt som kan bedömas i BREEAM-SE	13
2.3 Byggnader som kan bedömas i BREEAM-SE	18
3.0 Poäng, viktning och betyg	24
3.1 Betygsgränser	24
3.2 Viktning av områden	24
3.3 Minimikrav.....	25
3.4 Innovationspoäng.....	26
3.5 Beräkning av byggnadens betyg.....	26
3.7 BREEAM OUTSTANDING	27
4.0 Ledning och styrning	29
5.0 Hälsa och inommiljö.....	51
6.0 Energi	87
7.0 Transport.....	117
8.0 Vatten	139
9.0 Material	157
10.0 Avfall	189
11.0 Mark och ekologi	206
12.0 Föroreningar	223
13.0 Innovation	256

14.0 Tekniska checklistor	258
14.1 Teknisk checklista A2	258
14.2 Teknisk Checklista A3	263
14.3 Teknisk checklista A4	269
14.5 Teknisk checklista A5	270
14.6 Teknisk checklista A6:	275
14.9 Teknisk checklista A15	285
14.10 Teknisk checklista A16	287
16.0 Referenser	291



BREEAM är ett registrerat varumärke som tillhör BRE (Building Research Establishment Ltd. Community Trade Mark E5778551). BREEAM-märken, logotyper och symboler är skyddade av BRE enligt upphovsrättslagen och återges med tillstånd.

BREEAM -SE

Sweden Green Building Council

Landsvägen 50A

SE-172 63 Sundbyberg

Sweden

www.sgbc.se

www.breeam.org

www.breglobal.com

www.bre.co.uk

www.greenbooklive.com

breeamse@sgbc.se

Sweden Green Building Council

Sweden Green Building Council är en ideell förening som är öppen för alla företag och organisationer inom svensk bygg- och fastighetssektor. Föreningen verkar för grönt byggande och för att utveckla och påverka miljö- och hållbarhetsarbetet i branschen. Sweden Green Building Council verkar för en snabbare utveckling genom att tillhandahålla gemensamma certifieringssystem, med fokus på svenska behov och värderingar. Via föreningen möts allmänhetens behov av tydlig och kvalitetssäkrad information kring byggnaders miljöprestanda och den bidrar till ökad konkurrenskraft för svensk teknik och svenskt kunnande. SGBC verkar, enligt de regler och intentioner som anges av World Green Building Council, för att bland annat:

- Tillhandahålla, utveckla och marknadsföra certifieringssystem som möjliggör benchmarking ur nationellt såväl som internationellt perspektiv.
- Tillhandahålla certifieringar, kurser och seminarier/konferenser för att sprida, implementera och utveckla kunskap för ett hållbart byggande.
- Vara en tung opinionsbildare och som sådan bidra till att lagstiftningen främjar grönt byggande.
- Nå ett tillstånd där samtliga berörda parter premierar hållbara byggnader.

Sweden Green Building Council grundades i juni 2009 av tretton svenska företag och organisationer och upptogs som fullvärdiga medlemmar i World Green Building Council 2011 i Toronto.

Aktuell medlemslista finns på www.sgbc.se

BREEAM-SE vers 1.0 är utvecklad genom en insats från ca 30 personer inom SGBCs medlemmar. 9 arbetsgrupper med projektledning från IVL har genomfört anpassningen finansierade av SBUF och Energimyndigheten. BRE Global Ltd's godkännande av BREEAM-SE är baserad på beslut i SGBC styrelse.

Upphovsrätt

Denna manual och tillhörande material på SGBCs webbplats kan laddas ner och användas fritt. Information och bilder på webbplatserna tillhör SGBC eller BRE Global Ltd. om inte det motsatta tydligt uttrycks. Materialet skyddas av upphovsrättslagar. Det kan laddas ner kostnadsfritt eller skrivas ut utan särskilt tillstånd men - immateriella rättigheter, teknikkunskandet och upphovsrättsskyddat material förblir tillhörande SGBC. Materialet får inte användas på ett nedsättande sätt, i vilseledande sammanhang eller för kommersiella ändamål. Om materialet lämnas till andra, ska källa inklusive webbadress och upphovsrättstatus uppges. SGBC kan kräva att registrering innan nedladdning.

1.0 Inledning

1.1 Vad är BREEAM?

BREEAM är ett bedömningssystem för bygg- och fastighetssektorn som redovisar effekter på miljö- och hälsobelastning för att underlätta val. BREEAM-SE är en svensk anpassning av BREEAM Europe Commercial 2009 och ansluter till relevanta standarder inom miljö- och energiområdet.

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) är världens ledande och mest använda miljöbedömningsmetod för byggnader, med över 115 000 certifierade och omkring 700 000 registrerade enheter. Systemet sätter standard för bästa praxis inom hållbart byggande, och det används som en måttstock för att beskriva en byggnads miljöprestanda. Byggnaden erhåller poäng inom tio områden utifrån dess prestanda. Poängen adderas till en totalpoäng och utifrån detta betygsätts byggnaden antingen Pass, Good, Very Good, Excellent eller Outstanding.

BREEAM-SE har utvecklats av Sweden Green Building Council (SGBC) i samarbete med BRE Global. Betyg utfärdas av SGBC baserat på uppgifter som byggherren tillhandahållit och som verifierats av assessorn.

BREEAMs mål

- Minska miljöpåverkan från byggnader
- Möjliggöra bedömning av byggnads miljöfördelar
- trovärdig miljömärkning
- Stimulera efterfrågan på hållbara byggnader

BREEAMs syfte

- Ge byggnader med låg miljöpåverkan ett erkännande på marknaden
- Säkerställa att bästa miljöpraxis tillämpas i byggnader
- Kriterier och standarder som används ska överträffa myndighetskraven och uppmuntra marknaden till utveckling av innovativa lösningar som minimerar byggnaders miljöpåverkan
- Att öka medvetenheten hos ägare, brukare, projektörer, entreprenörer och förvaltare om fördelarna med byggnader med låg miljöpåverkan
- Att fungera som hjälp för organisationer som vill redovisa framsteg utifrån sina miljömål

1.2 Styrning och kvalitetsstandard

BRE Global Ltd har godkänt SGBC som nationell operatör för BREEAM-SE i Sverige.

Styrelsen för SGBC beslutar, övervakar användningen av BREEAM-SE inkluderande manualer, publikationer, standarder och certifiering, enligt mandat som beskrivs i ramavtal med BRE Global Ltd. Styrelsen väljs vid SGBCs årsmöte.

BREEAM-SE-kommitté har fått mandat av SGBCs styrelse att säkerställa utveckling och användning av BREEAM-SE på ett målinriktat sätt. Utvecklingen av BREEAM-SE inom SGBC har skett med hjälp av medlemmarnas yrkeserfarenhet och kompetens, i samarbete med experter med stor kunskap. SGBC har fäst särskild uppmärksamhet vid att BREEAM-SE ska balansera de många intressena i svensk bygg- och fastighetssektor, svenska myndigheter och branschorganisationer.

SGBC-styrelse och BREEAM-SE-kommitté representerar ett tvärsnitt av intressenter från byggbranschen och inkluderar bland annat byggherrar, projektörer, entreprenörer, fastighetsutvecklare, slutanvändare, forskare och politiker.

SGBC utbildar och godkänner ackrediterade professionella (AP). En AP fungerar som internt stöd i BREEAM-SE-projekt genom att bidra med kunskap och förslag på miljömässiga lösningar och förbättrad utformning för att uppnå kostnadseffektiva lösningar i linje med BREEAM-SE. En BREEAM-SE AP antas vara kompetent, ha särskild förståelse och kunskap om tvärvetenskapligt samarbete och kunna optimera projektets utveckling. BREEAM-SE AP har utvecklats enligt förebild i Storbritannien. Om en AP deltar i projektgruppen kan 3 poäng erhållas i BREEAM-SE.

Certifiering i BREEAM-SE sker av en assessor som är kvalificerad, utbildad och licensierad av SGBC. Dokumentet SD 605 formaliserar processen mellan SGBC, assessorer och licensierad organisation för bedömning i BREEAM-SE.

Granskningar och bedömning genomförda av assessorn kvalitetssäkras av SGBC i samarbete med BRE.

1.3 BREEAMs trovärdighet

Teknisk trovärdighet

BREEAM-SE kraftfulla tekniska standarder och kommersiella potential är beprövade. Dessutom grundar sig systemet på expertråd och vetenskapliga resultat, vilket präglar i princip alla BREEAM-indikatorer.

I Storbritannien finns över 115 000 BREEAM-certifieringar och för närvarande är mer än 700 000 registrerade. Systemet kan användas oavsett byggnadstyp och placering.

Robust teknisk standard

I BREEAM används objektiva kriterier för värdering av miljöprestanda:

- De ämnesområden som ingår i systemet är viktiga och ger värdefull reduktion av miljöpåverkan
- Bedömning sker under relevanta skeden under byggnadens livstid
- Prestandanivåer baseras om möjligt på vetenskapliga resultat
- Prestandanivåerna överträffar myndigheternas kravnivåer och uppmuntrar till innovativa lösningar
- BREEAM uppmuntrar till förbättringar som är nåbara och kostnadseffektiva

Där mål inte kan fastställas utifrån exakt forskning och vetenskapliga resultat, rekommenderas rimliga och konkreta åtgärder som minskar miljöpåverkan och förbättrar byggnaden och miljön för dess brukare.

1.4 BREEAM-manualer

BREEAM-SEs bedömningsverktyg baseras på en så kallad "Credit List" (poänglista). SGBC har utvecklat en sådan motsvarande den i BREEAM Europe Commercial 2009. Listan är baserad på svenska myndighetsregler, standarder och praxis.

Antalet poäng som kan uppnås varierar med byggnadskategori (handel, kontor och industri). BREEAM-användaren ska fastställa korrekt projekttyp och kategori för alla delar av byggnaden.

Innehåll i en BREEAM-manual

- Definition av respektive BREEAM-system med dess tillämpningsområde
- Fullständig information om bedömningskriterier och tekniska standarder
- Information om betyg och poäng
- Tekniska checklistor
- Bilagor med ytterligare information

BREEAM-manualers användning

En BREEAM-manual innehåller formella bedömningskriterier som har tagits fram som vägledning för de utbildade och certifierade BREEAM-assessorer som genomför bedömningar.

För personer som inte är assessorer ska manualen endast användas (enligt användarvillkoren) som referens.

BREEAM-manualens uppbyggnad

I BREEAM bedöms en byggnad inom följande tio områden

1. Ledning och styrning
2. Hälsa och innemiljö
3. Energi
4. Transporter
5. Vatten
6. Material
7. Avfall
8. Mark och ekologi
9. Föroreningar
10. Innovation

Inom varje område finns flera indikatorer som vart och ett beskrivs utförligt i manualen. Syftet med varje område är att minska miljöpåverkan vid nyproduktion eller ombyggnad. För detta har prestandamål och bedömningskriterier definierats. När ett prestandamål har uppnåtts erhålls ett visst antal BREEAM-poäng.

Tabell 1 Sammanfattning av BREEAM-områden med dess ämnesinriktningar

Ledning • Idrifttagning • Påverkan från byggarbetsplats • Brukarvägledning • Fuktsäkerhet	Avfall • Byggavfall • Återanvändning av fyllnadsmaterial • Utrymme för återvinning
Hälsa och inomhusmiljö • Dagsljus • Termisk komfort • Ljudmiljö • Luft- och vattenkvalitet • Belysning	Förorening • Köldmedier, typ och läckage • Översvämningsrisk • NO_x utsläpp • Förorening av vattendrag • Ljus- och bullerstörning utomhus
Energi • Energianvändning • CO₂ utsläpp • Koldioxidsnål energiförsörjning • Delmätning av energi • Energieffektivt klimatskal	Mark och ekologi • Platsval • Skydd av ekologiska särdrag • Förbättrat ekologiskt värde
Transport • Närhet till kollektivtrafiken • Underlätta för fotgängare och cyklister • Tillgänglighet till servicefaciliteter • Tidtabeller och reseinformation	Material • Livscykelvärdering av material • Återanvändning av material • Ansvarsfulla inköp • Robusthet • Utfasning av farliga ämnen
Vatten • Vattenförbrukning • Läckageindikering • Återanvändning av vatten	Innovation • Mönstergill nivå

Kraven i BREEAM-SE är skärpta jämfört med svenska byggregler och lagar och motsvarar god eller bästa praxis vad gäller miljömässigt hållbar utformning och investering.

Projekteringsgrupp, byggherre, brukare, fastighetsutvecklare med flera, kan välja vilka BREEAM-indikatorer som ska användas för att uppnå önskat antal BREEAM-poäng och därmed byggnadsbetyg. Det finns dock minikrav till flera BREEAM-indikatorer som visar vad som ska vara uppfyllt för att få ett visst betyg på byggnaden, se vidare avsnitt 3.0 Poäng, viktning och betyg.

Varje BREEAM-indikator är uppbyggt på följande sätt:

- **Indikatorinformation:** Indikator-ID, indikator, antal tillgängliga poäng och eventuella minikrav för en viss betygsnivå.
- **Syfte:** Beskriver hur indikatorn bidrar till att minska byggnadens miljöpåverkan.
- **Bedömningskriterier:** Krav som ska vara uppfyllda och som visar en viss prestanda. Till vissa indikatorer finns också kriterier för exemplarisk nivå, om dessa är uppfyllda kan innovationspoäng erhållas, se vidare Kapitel 13 Innovation.
- **Redovisningskrav:** Exempel på dokument som BREEAM-assessorn ska hämta in från projekteringsgrupp/byggherre och granska för att bedöma om byggnaden uppfyller kriterierna.
- **Ytterligare information:** Här finns antingen definitioner av de speciella BREEAM-termer som förekommer frekvent i systemet eller annan information som underlättar för bedömningen.

På följande sidor beskrivs hur en BREEAM-indikator är strukturerad i denna manual.

Exempel på en beskrivning av en BREEAM-indikator

Observera att BREEAM-indikatorn i exemplet nedan endast är ett exempel som används som förklaring.

Antal tillgängliga BREEAM-poäng för en indikator. Dessa erhålls om den bedömda byggnaden uppfyller kriterierna under *Bedömningskriterier*.

Informationsruta med varje indikatorns ID och titel.

Eventuella *Minimikrav* för BREEAM-indikatorn. I avsnitt 3.3 redovisas alla indikatorerna med minimikrav. Till exempel krävs att två av de två tillgängliga poängen i Man 2 ska vara uppfyllda för betyget Excellent.

No. of credits available			Issue Title	Minimum					Standards				
Ret	On	Ind		P	S	VG	E	O					
3	3	2	Pol 4 - NO _x emissions from heating source	-	-	-	-	-					

Aim

To encourage the supply of low NO_x boilers to reduce pollution of the local environment.

I *Syfte* beskrivs avsikten med indikatorn och vilken miljöpåverkan som den avser att minska.

Assessment Criteria

The following demonstrate compliance:

- Where manufacturer's details demonstrate that the plant installed to meet the building's space heating demand has dry NO_x emission levels at 0% excess O₂ as follows:

Credits	Nominal heat input < 70kW		Nominal heat input > 70kW	
	Dry NO _x level (mg/kWh)	Boiler class (EN 297:1994)	Dry NO _x level (mg/kWh)	Boiler class (EN 297:1994)
1	100	4	120	2
2	70	5	80	3
3	40	-	50	-

The emissions should be estimated under normal operating conditions.

Exemplary level criteria

The following demonstrate compliance:

- An exemplary level boiler is installed to meet the building's space heating demand at 0% excess O₂.

Till vissa BREEAM-indikatorer finns *Kriterier för exemplarisk nivå*. Om byggnaden uppfyller dessa erhålls BREEAM-poäng för innovation, se vidare Kapitel 13 - *Innovation* för mer information.

Ibland hänvisas till internationella eller nationella publikationer och standarder följt av ett referensnummer eller hänvisning till tabellen "Tolkning av bedömningskriterier". Fullständig referenslista finns i bilaga.

Compliance Notes	
New Build	There are no additional or different criteria to those outlined above specific to new build projects.
Refurbishment	If the heating demand is reduced by a new boiler system, then the NO _x emission level is assessed against the criteria of this issue.
Extensions to existing buildings	The rule above for refurbishment projects also applies to existing buildings.

Till varje BREEAM-indikator finns *Tolkning av bedömningskriterier* med mer information om tillämpning och tolkning av *Bedömningskriterierna*.

Redovisningskrav innehåller exempel på de uppgifter och dokument som BREEAM-assessorn behöver som bevis på att den bedömda byggnaden uppfyller *Bedömningskriterierna*.

Redovisningskrav beskriver dels de bevis som krävs för bedömning i *Projekteringsskedet*, dels i *färdig byggnad*. Siffrorna i kolumnen till vänster i tabellen motsvarar de numererade bedömningskriterierna.

Schedule of Evidence Required

Req.	Design Stage	Post Construction Stage
1	A copy of the specification clause confirming: - Type of heating system(s) installed. For each system specified, a letter, email or literature from the manufacturer(s) confirming: - Dry NO_x emissions rate in mg/kWh. If more than one system is providing heat, design team calculations confirming: - The average NO_x emission rate.	Assessor's building/site inspection and photographic evidence confirming: - Heating system(s) installed. OR A letter from the design team or main contractor confirming: - No changes to the specification.

Additional Information

Relevant definitions

Appropriate energy modelling software: Refer to BREEAM issue Ene 1 for a definition.

NO_x emissions: are pollutant gases produced by the combustion of fossil fuels and sunlight to produce ozone that can cause serious respiratory problems and produce acid rain which has a detrimental effect on ecosystems.

Dry NO_x Levels: the NO_x emissions (mg/kWh) resulting from the combustion of fuel at 0% excess oxygen levels.

Calculating NO_x emission levels from fossil energy fired boilers:

For fossil fuel boilers, the NO_x -emission rate for heat production can either be directly obtained from manufacturers data or calculated from measurements. It is only possible to measure NO_x -emissions in mg/m³ combustion air. Please find conversion rates below.

Calculating NO_x emission levels from Combined Heat & Power (CHP) systems

Where CHP systems are present or specified, only the heat-related emissions are considered for the assessment of this issue. For a combined heat and power production unit, it is not possible to clearly charge NO_x emissions to either heat or electricity, as both are produced at the same time with a certain NO_x emission. Therefore it is necessary to use a reference NO_x -emission for the produced electricity in the country of assessment, subtract it from the total NO_x -emission produced by the plant and then allocate the remaining NO_x emissions to the heat output. The following formula should be used to determine this:

$$m_{\text{Heat}} = \frac{M - W_{\text{el}} \times m_{\text{el.ref.}}}{W_{\text{Heat}}}$$

Where:

m_{Heat} = NO_x emissions per unit of heat generated in mg/kWh_{Heat}

M = total NO_x emissions generated by plant in mg

W_{el} = total quantity of electricity produced in kWh_{el}

$m_{\text{el.ref.}}$ = country-specific electricity reference NO_x -emissions in mg/kWh_{el} – please refer to Checklist A9 to find the relevant information

W_{Heat} = total quantity of electricity produced in kWh_{Heat}

I Ytterligare information redovisas begrepp som förekommer i *Bedömningskriterierna* och i *Tolkning av bedömningskriterier*. Här kan också finnas vägledningar och tips till relevanta webbplatser.

2.0 Omfattning

I detta avsnitt beskrivs BREEAM-SEs tillämpningsområde och vilka byggnader som kan certifieras, det vill säga

- Certifieringsstegen i en BREEAM-bedömning
- Typ av byggnadsprojekt som kan bedömas med BREEAM-SE
- Typ av byggnader som kan bedömas med BREEAM-SE

BREEAM-SE används för bedömning av kommersiella byggnaders miljöpåverkan i Sverige.

För byggnader som inte kan bedömas med BREEAM-SE hänvisas till International BREEAM *Bespoke* scheme som tillhandahålls av BRE Global Ltd. Frågor om en byggnad kan bedömas enligt BREEAM-SE ska skickas till breeam@sgbc.se. Mer information om BREEAM Bespoke och BREEAM International Schemes finns på www.breeam.org eller på breeaminternational@bre.co.uk, det vill säga BREEAM International helpdesk.

2.1 Certifieringssteg

BREEAM-SE används för att bedöma miljöpåverkan från en enstaka byggnad inklusive tomt. Certifiering kan ske vid följande skeden:

1. Projekteringsskedet – leder till ett interimt BREEAM-certifikat
2. I färdig byggnad – leder till ett slutligt BREEAM-certifikat

Projekteringsskedet

I denna fas ska projektet ha kommit så långt att det finns relevant information tillgänglig för BREEAM-assessorn att granska och att byggnadens egenskaper i grova drag kan värderas med tillgängliga rapporter, ritningar och annan dokumentation utifrån kriterierna i BREEAM-SE.

Bedömningen av byggnaden i detta skede sker som regel före byggstart. Om förberedande arbete eller rivning pågår, och som enligt vissa bedömningskriterier ska inkluderas, är det viktigt att vara uppmärksam på att det kan finnas indikatorer med kriterier med tidsspecifika krav. Dessa redovisas under relevanta indikatorer.

Klassning i detta skede kvalificerar inte för en slutcertifiering eftersom byggnaden inte är färdig, den betraktas som interim och fungerar som stöd åt projekteringsgruppen att projektet har de egenskaper och funktioner som krävs enligt BREEAM. Det rekommenderas därför starkt att den interimistiska klassningen genomförs.

För att genomföra en bedömning i detta skede ska projekteringen ha avancerat till en punkt där relevant information finns tillgänglig så att BREEAM-assessorn på ett obestridligt sätt kan bedöma prestanda mot kriterierna i BREEAM-SE. Den interimistiska bedömningen slutförs och certifieras i systemskedet eller detaljskedet.

I färdig byggnad

I skedet "Färdig byggnad" bedöms prestandan i byggnaden gentemot kriterierna i BREEAM-SE och byggnadsbetyget fastställs. Bedömningen i detta skede sker med något av följande alternativ:

1. Granskning av den interimiska bedömningen från projekteringsskedet
2. Bedömning av färdig byggnad

Granskningen i detta skede bekräftar det interimiska BREEAM-betyget. Om den interimiska bedömningen inte formellt har genomförts, behövs en fullständig bedömning av den färdiga byggnaden för att erhålla BREEAM-certifikatet.

2.2 Projekt som kan bedömas i BREEAM-SE

Följande typer av byggprojekt kan bedömas med BREEAM-SE:

- Nyproduktion
- Större ombyggnad av befintlig byggnad
- Tillbyggnad till befintlig byggnad
- Kombination av nyproduktion och ombyggnad
- Ny- eller ombyggnad av en del i en byggnad med flera verksamheter
- Inredning av befintlig byggnad

Större ombyggnad av befintlig byggnad

I BREEAM-SE definieras en ombyggnad som större om den resulterar i nya eller ändrade termiska byggnadselement och/eller installationstekniska system och utrustning;

- Termiska byggnadselement inkluderar väggar, tak och golv
- Utrustning, inklusive fönster (även takfönster) och entrédörrar
- Installationssystem inkluderande system för komfortkyla, uppvärmning, mekanisk ventilation och belysning.

Mindre ombyggnad

BREEAM-SE kan inte användas vid mindre ombyggnad, det vill säga som inte resulterar i förbättrade, nya eller ändrade termiska byggnadselement och/eller installationssystem och utrustning, eller ändring av verksamhet.

Tillbyggnad till befintlig byggnad

BREEAM-SE kan användas för bedömning av en tillbyggnad till en befintlig byggnad. Om den befintliga genomgår en större ombyggnad, kan både till- och ombyggnaden bedömas.

Vid bedömning av endast en tillbyggnad, är det i vissa BREEAM-SE-indikatorer nödvändigt att också inkludera faciliteter och installationssystem i den befintliga byggnaden, till exempel om dessa är integrerade med tillbyggnadens eller om de används av brukarna i tillbyggnaden. Vägledning finns i "Tolkning av bedömningskriterier" till relevanta BREEAM-SE-indikatorer.

Inredning

Inredningen i en befintlig byggnad kan bedömas med BREEAM-SE. Bedömning kan också göras av den första inredningen vid nyproduktion, eller en ny i befintlig byggnad/enhet. Inredningen kan certifieras interimt utifrån inredningsritningar och specifikationer, eller i färdig byggnad utifrån faktisk inredning i byggnaden/enheten.

Inredning bedöms inom samma ämnesområden som själva byggnaden. Byggnadsrelaterade delar som kanske inte påverkas av inredningsarbete kan också bli en del av bedömningen. Detta för att uppmärksamma att det finns möjlighet att även förbättra den befintliga byggnaden vid inredning.

I manualen är bedömningskriterierna för inredning i stort sett lika som för nybyggnad och större ombyggnad. Till vissa BREEAM-indikatorer finns bedömningskriterier för "*Enbart inredning*", till exempel i *Byggarbetsplatsens påverkan*, *Material utifrån livscykelperspektiv* och *Materialval utifrån ansvarsfull tillverkning och utvinning*, medan hantering av inredning i andra indikatorer beskrivs under Tolkningar till bedömningskriterier eller Vägledning. Vissa BREEAM-indikatorer kan inte tillämpas för *inredning*, till exempel inom *Mark och ekologi*, *Återbruk av fasader och bärande konstruktioner*, *Återvunnet ballast- och fyllnadsmaterial*, *Översvämningsrisk*.

Om en byggnad inreds för första gången, ska assessorn uppmärksamma om den "oinredda byggnaden" är bedömd med samma BREEAM-SE version. I så fall är det tillåtet att kombinera bedömningen av den "oinredda byggnaden" med bedömningen av inredningen för att komma fram till ett BREEAM-SE betyg för den fullt inredda byggnaden.

Oinredd byggnad

Med begreppet oinredd byggnad i BREEAM-SE avses byggnader som projekteras och byggs för brukare som ännu inte är kända. Bedömningen blir relativt okomplicerad för de flesta indikatorerna. För byggnader med inredning finns det anpassade bedömningskriterier, eftersom dessa inte ingår i bedömning av en "oinredd byggnad" avspeglas det i BREEAM-SE betyget.

Oinredda byggnader omfatta normalt primära byggnadsdelar som stomme, klimatskärm och inredning i gemensamma delar. Det kan finnas installationstekniska system med möjlighet för hyresgäster att ansluta sig.

Det är inte alltid möjligt att uppfylla kraven i inredningsrelaterade indikatorer eftersom beslut kommer att fattas av framtida brukare och som vid bedömning av den oinredda byggnaden inte är kända. Det är inte möjligt att bedöma inredning inom alla ämnesområden i BREEAM-SE eftersom vissa inredningsbeslut fattas först när hyresgästerna är kända vilket de vanligtvis inte är när den formella bedömningen av en oinredd byggnad sker. SGBC accepterar viss flexibilitet vid tillämpningen av BREEAM-SE för oinredda byggnader för att hantera de begränsade möjligheterna att påverka den färdiginredda byggnaden.

Det finns fyra alternativ för den som vill bedöma en "oinredd byggnad" med BREEAM-SE. Alternativen är olika robusta och deras bidrag på BREEAM-SE poängen värderas därmed olika.

Alternativ 1: Hyresavtal finns mellan fastighetsägare och hyresgäster

BREEAM-SE uppmuntrar att det skapas en ömsesidigt god relation mellan byggherre/fastighetsägare till den oinredda byggnaden och dess framtida hyresgäster för att byggnaden i drift ska nå högsta möjliga miljöstandard. BREEAM-SE uppmuntrar och premierar därför att ett formellt, juridiskt bindande **Grönt hyresavtal** upprättas mellan byggherre/fastighetsägare och hyresgäster. Ett Grönt hyresavtal kan fungera som underlag för bevis i flera indikatorer för att styrka att krav uppfylls. Det kan användas både i den interimistiska fasen och vid den slutgiltiga bedömningen i färdig byggnad.

I BREEAM-SE bedöms endast de första hyresgästernas inredningsspecifikationer med det gröna hyresavtalet. På längre sikt ska fastighetsägaren överväga att teckna Grönt hyresavtal även med framtida hyresgäster. Vid bedömning av byggnader i drift med BREEAM-In-Use, accepteras ett Grönt hyresavtal för att visa att kraven är uppfyllda.

Om ett juridiskt bindande hyresavtal används som förbinder hyresgästerna att specificera inredning så att relevanta BREEAM-SE-kriterier uppfylls, kan **fulla värdet** av de tillgängliga BREEAM-poängen erhållas.

Grönt hyresavtal, definition: Ett "Grönt hyresavtal" för en kommersiell eller offentlig byggnad, är en överenskommelse mellan fastighetsägare och hyresgäst om hur en byggnad ska inredas, förvaltas och brukas på ett miljömässigt hållbart sätt. Hyresavtalet specificerar övervakning och förbättring av energiprestanda, formulerar mål (till exempel för energi, vatten, avfall) för att minimera byggnadens miljöpåverkan. Det beskriver också rutiner för att byggnaden ska fungera på överenskommet sätt, till exempel genom regelbunden övervakning och hantering av problem som kan uppstå.

För att användas vid bedömning i BREEAM-SE ska det Gröna hyresavtalet visa hyresgästens skyldighet i relevanta BREEAM-kriterier. Därmed kan det fungera som bevis för att BREEAM-kriterier kommer att uppfyllas och BREEAM-assessorn kan därmed tilldela BREEAM-poäng. Byggherrar/fastighetsägare ska också visa att det är krav på Grönt hyresavtal för att få hyra i byggnaden. Fastighetsägarna Sverige har tagit fram en mall för Grönt hyresavtal, se www.fastighetsagarna.se.

Alternativ 2: Grön byggnadsguide finns för hyresgästernas inredning

Som alternativ till ett Grönt hyresavtal kan byggherren i viss mån visa att BREEAM-kriterierna uppfylls genom att använda en byggnadsspecifik **Grön byggnadsguide** som underlag. Den ska överlämnas till alla framtida hyresgäster i den bedömda byggnaden. Detta formella, men inte juridiskt bindande dokument, ger hyresgästen vägledning vid utformning och val av inredningen för att relevanta BREEAM-SE-kriterier ska uppfyllas. På detta sätt uppmuntras hyresgästerna att bidra till att underhålla och förbättra hela byggnadens miljöprestanda.

En Grön byggnadsvägledning är inget definitivt bevis på att hyresgästen verkligen kommer att genomföra de föreslagna lösningarna, och detta ska återspeglas i poängen som den bedömda byggnaden kan er hålla. När en Grön byggnadsvägledning används för att visa att inredningen kommer att uppfylla bedömningskriterierna för relevanta indikatorer så kan **endast halva värdet** av tillgängliga poäng tillgodoräknas.

Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och hyresgäst

Om byggnadens framtida hyresgäster är kända, kan deras samarbete med byggherren bedömas. Den oinredda byggnadens bedöms utifrån utformning och inköpsbevis, och framtida hyresgästernas inredning bedöms utifrån till exempel inredningsritningar och specifikationer. Vid bedömning utifrån samarbete enligt detta alternativ, kan **fulla värdet** av tillgängliga poäng erhållas.

Alternativ 4: Bevis saknas för hyresgästernas inredningsspecifikation

Inga BREEAM-poäng erhålls om byggherren till en oinredd byggnad inte kan verifiera att kriterierna är uppfyllda, inte tar fram ett Grönt hyresavtal eller en Grön byggnadsvägledning, eller om dessa finns men inte ger tillräckligt med information för bedömning av aktuella BREEAM-indikatorer.

Bedömning av oinredd byggnad med flera hyresgäster

Om det finns flera hyresgäster i byggnaden, är det accepterat att dela ut fullt värde på BREEAM-poängen under förutsättning att minst 75 % av "net lettable area" täcks av hyresavtalet. Om några hyresgäster täcks av hyresavtal, med inte ingår i de 75 %, viktas antalet erhållna poäng (gäller relevanta indikator) efter area, förutsatt att övriga hyresgäster omfattas av Alternativ 2 Grön byggnadsguide för inredning. För definition av "net lettable area", se Tra 3.

Bedömning av oinredd byggnad och BREEAMs minimikrav

Observera att alla minimikraven i BREEAM-SE också gäller för oinredda byggnader. För indikatorer med minimikrav ska dessa vara uppfyllda i de delar av den oinredda byggnaden som byggherren direkt kan påverka. Vad gäller indikatorer som är beroende av att hyresgästernas följer sina inredningsval, gäller också här att minimikraven tillämpas på dessa delar och att kriterierna kan visas vara uppfyllda via ett hyresavtal, en Grön byggnadsvägledning eller hyresgästernas specifikationer (se exempel nedan).

Exempel - Wat 2 Vattenmätare

Syftet med Wat 2 är att säkerställa att vattenanvändningen kan övervakas för att styra mot lägre användning. I till exempel en handelsbyggnad med flera hyresgäster krävs separata vattenmätare på vattentillförsel till varje uthyrd del, gemensamma ytor och teknikrum. Byggherren installerar inte vattenmätare, eventuellt för att hyresgästerna är ansvariga för vattenanvändningen i sina egna delar och betalar för denna. I BREEAM-SE krävs separata undermätare och för att visa att kriterierna är uppfyllda kan något av följande alternativ användas:

Alternativ 1: För att tillgodoräkna sig fullt poängvärde kan ett hyresavtal användas som underlag. Avtalet ska inkludera krav på att hyresgästerna ska installera vattenmätare för den del de ansvarar för. Detta ska formuleras så att det visas att BREEAM-kriterierna uppfylls. Byggherre eller fastighetsägare ska bekräfta att alla framtida hyresgäster ska underteckna ett Grönt hyresavtal och därmed kan det fulla värdet av tillgängliga poäng erhållas.

Alternativ 2: Byggherren väljer att ta fram en Grön byggnadsvägledning som beskriver fördelarna med separat vattenmätning och att syftet är att uppmuntra till minskad vattenanvändning. Hyresgästerna ska också få detaljerad information om till exempel övervakningssystem och hur anslutningen sker till systemet. Avsnittet i den Gröna byggnadsvägledningen ska vara formulerat så att det redovisas att BREEAM-kriteriet kommer att vara uppfyllt om hyresgästerna följer rekommendationerna. Denna bevistyp ger halva värdet av tillgängliga poäng.

Alternativ 3: Om byggherre och hyresgäst väljer att samarbete så kan specifikationer för den oinredda byggnaden och för inredning användas för att visa att kriterierna är uppfyllda och att en poäng kan erhållas.

Alternativ 4: Byggherren kan välja att inte vidta några åtgärder och därmed, om inte specifikationer visar att kraven uppfylls för den oinredda byggnaden, kan inte poäng erhållas i denna indikator.

Definitioner

Oinredd byggnad – En typisk oinredd byggnad omfattar stomme, klimatskal, inredning i gemensamma utrymmen och installationstekniska system som hyresgäster kan ansluta sig till.

Inredningsrelaterade BREEAM-indikatorer

I följande BREEAM-indikatorer finns kriterier som antingen är inredningsspecifika eller som påverkar hyresgästernas inredning. I varje indikator, under rubriken "Tolkning till bedömningskriterier" finns ytterligare vägledning för hur en oinredd byggnad ska bedömas.

Man 1 – Idrifttagning av byggnaden

Man 4 – Brukarvägledning

Hea 1 – Dagsljus

Hea 2 – Utblick

Hea 3 – Bländningskontroll

Hea 4 – Högfrekvent belysning

Hea 5 – Ljusnivåer inom- och utomhus

Hea 6 – Belysningszoner och brukarkontroll

Hea 9 – Flyktiga organiska föreningar

Hea 10 - Termisk komfort

Hea 11 – Termisk zonindelning och brukarkontroll

Hea 12 – Legionella

Hea 13 – Ljudmiljö

Hea 14 – Mindre kontorsutrymmen i handel och industri

Ene 1 – Energianvändning

Ene 2 – Separat mätning i energikrävande system

Ene 3 – Delmätning av energikrävande utrustning och av hyresgästlokaler

Ene 4 – Utomhusbelysning

Tra 8 – Varuleveranser och fordonsmanövrering

Wat 1 – Vattenförbrukning

Wat 2 – Vattenmätare

Wat 4 – Avstängning av sanitär vattentillförsel

Mat 6 – Isolering

Wst 4 – Avfallskomprimator

Pol 1 – Köldmediers klimatpåverkan, installationssystem

Pol 2 – Förebyggande av köldmedieläckage

Pol 3 – Köldmediers klimatpåverkan, kylförvaring

Pol 4 – NO_x-utsläpp från värmekällor

Pol 7 – Begränsning av ljusföroreningar

Pol 8 – Bullerdämpning

Liknande byggnader (eller enheter) på samma tomt

Det är möjligt att bedöma flera separata men liknande byggnader/enheter inom ett större projekt i en och samma assessorsrapport, under förutsättning att följande villkor är uppfyllda:

1. Alla byggnader/enheter ligger på samma tomt.
2. Byggnaderna/enheterna är av samma typ, till exempel kontor med samma funktioner/delar och inredda efter samma specifikationer för att kunna bedömas i samma indikatorer.
3. Varje indikator bedöms, och antal erhållna poäng bestäms av den byggnad/enhet med lägst antal poäng.
4. I rapporten redovisas ett BREEAM-betyg för alla de bedömda byggnaderna/enheter.

I det utfärdade BREEAM-certifikatet listas alla de byggnader/enheter som omfattas av denna enda assessorsrapport.

Om så önskas kan kopior av certifikatet tillhandahållas och sättas upp i varje byggnad/enhet. Avgiften för kopiorna meddelas på SGBCs hemsida. Alternativt erhålls ett certifikat för varje enskild byggnad/enhet, i så fall tas en extra avgift ut för varje certifikat. I båda fallen ska assessorn bekräfta att kriterierna är uppfyllda. Om byggherren vill uppmärksamma att en eller flera byggnader/enheter har väsentligt bättre miljöprestanda än de andra, är det nödvändigt med separata BREEAM-bedömningar och BREEAM-certifikat.

2.3 Byggnader som kan bedömas i BREEAM-SE

2.3.1 Kontor

BREEAM-SEs kategori Kontor kan användas för att bedöma byggnader med kontor och tillhörande funktioner/utrymmen.

Nedan listas funktioner/utrymmen som kan bedömas med BREEAM-SEs kategori Kontor om de utgör en del av ett kontorsprojekt.

Kontorsytor

- Cellkontor eller kontorslandskap
- Mötesrum
- Övnings/presentationsrum

Tillhörande funktioner/utrymmen

- Reception och väntrum
- Personalrestaurang eller kök
- Badrum, toaletter och omklädningsfaciliteter
- Lager och utrymme för avfallshantering
- Datorrum, serverrum
- Personalgym eller personals daghem
- Biutrymmen till exempel teknikrum, kommunikationsytor

Kontorsytorna ska utgöra >50 % av byggnadens "Gross internal floor area", det vill säga total golvyta i byggnaden mätt från ytterväggarnas insida.

Listan ovan är inte komplett, men ger exempel på utrymmen och ytor som omfattas av BREEAM-SEs kategori Kontor. Om byggnaden innehåller mindre funktioner/ytor som inte finns i listan, kan den trots dessa bedömas enligt kategorin kontor. Om assessorn har anledning att tro att systemet inte är lämpligt på grund av dessa mindre funktioner/ytor, kontaktas SGBC för rådgivning.

Byggnad med flera verksamheter

Kontorsutrymmen i ett projektområde/byggnad med flera verksamheter kan bedömas enligt kategorin Kontor, förutsatt att det kan separeras från övriga verksamhetsdelar i byggnaden.

Våningar i ett större kontorsprojekt

En eller flera våningar med kontorsutrymmen "inklämda" mellan våningar som inte ingår i bedömningen, kan också bedömas i kategorin Kontor. Till exempel en uthyrd del i en byggnad som byggs om eller

hyresgästpassas, och övriga delar varken ändras, byggs om eller får ny inredning det vill säga inte ska bedömas i BREEAM.

Dator- eller serverbyggnad

BREEAM-SE kan inte användas för byggnader vars primära funktion är att fungera som dator- eller servercentral, till exempel en byggnad som huvudsakligen utgörs av en datorhall. För den typen av byggnader ska istället BREEAM Bespoke International användas.

Byggnader som inte omfattas av BREEAM-SEs kategori Kontor

Byggnader som inte omfattas av BREEAM-SE-kontor kan bedömas i annan kategori i BREEAM-SE eller med annat BREEAM-system. BREEAM-SE laddas ned från www.sgbc.se, och övriga BREEAM-manualer finns på www.breeam.org. I varje manual beskrivs dess tillämpningsområde. Om byggnaden inte passar in i något BREEAM-system, kan BREEAM International Bespoke användas.

2.3.2 Industri

BREEAM-SEs kategori Industri kan användas för att bedöma en eller kombinationer av följande:

1. **Lager och distributionslager:** (inklusive kylförvaring av livsmedel)
2. **Lätt industri/fabriksenheter** med tillverkning, montering, förpackning etc. och mindre uppstarts-enheter
3. **Verkstäder:** till exempel hantverksmässiga och fordonsverkstäder

Nedan listas funktioner/utrymmen som kan bedömas med BREEAM-SEs kategori Industri om de utgör en del av ett industriprojekt:

Verksamhetsytor

- Förvaring/lager
- Lätt industri/fabrik
- Verkstad och kylförvaring
- Leveransplatser
- Utrymme för avfallshantering

Kontorsytor (se Figur 1 och vägledning nedan)

- Cellkontor eller kontorslandskap
- Mötesrum
- Övnings/presentationsrum

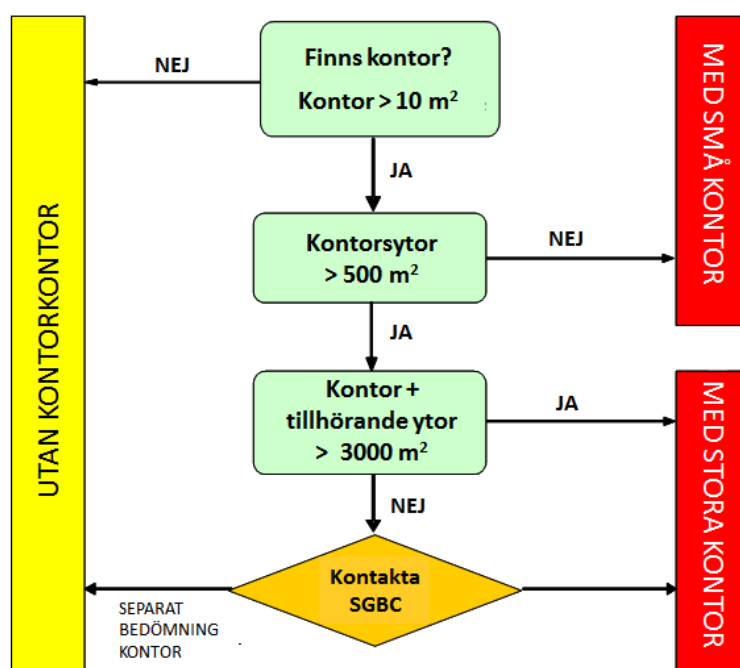
Andra tillhörande funktioner/ytor

- Reception, kundtjänst och väntrum
- Personalrestaurang eller köksfaciliteter
- Vilorum, toaletter och omklädningsfaciliteter
- Datorrum, serverrum
- Personalgym
- Personals daghem/förskola
- Biutrymmen till exempel teknikrum, kommunikationsytor

Verksamhetsytorna ska utgöra >50 % av byggnadens "Gross internal floor area", det vill säga total golvyta i byggnad mätt från ytterväggarnas insida.

Listan ovan är inte komplett utan är exempel på utrymmen och ytor som omfattas av BREEAM-SEs kategori Industri. Om en byggnad innehåller mindre funktioner/ytor som inte finns i listan, kan den trots detta bedömas med BREEAM-SE. Om assessorn har anledning att tro att systemet inte är lämpligt på grund av dessa mindre funktioner/ytor, kontaktas SGBC för rådgivning.

Om inget annat anges, kan inte BREEAM-SEs kategori Industri användas för bedömning av en fristående byggnad med de ovan listade funktionerna/ytorna. Det betyder att BREEAM-SEs kategori Industri inte kan användas för att bedöma och certifiera ett kontor eller gym som inte utgör en del av en av de ovan nämnda industri typerna. Dessa byggnader kan bedömas med andra BREEAM-system eller med BREEAM International Bespoke.



Figur 1 Vägledning för bedömning av BREEAM-SEs kategori Industri

Tillvägagångssättet vid bedömning av kontorsytor i en industribyggnad varierar med kontorets storlek. BREEAM-assessorns verktyg definierar tillämpliga krav och BREEAM-indikatorer utifrån verksamheterna i byggnaden.

Handelsvarulager

En byggnad som uteslutande fungerar som handelslager men har disk och ytor för kundservice, kan bedömas med BREEAM-SEs kategori Industri. En byggnad med utställningsytor för varor ska bedömas med BREEAM-SEs kategori Handel.

Fordonsservice och verkstäder

Byggnader med ytor för service och reparation av fordon, disk, väntyta för kunder och personalkontor/rum ska bedömas med BREEAM-SEs kategori Industri.

Utställningshallar för fordon

Utställningshallar för fordon som uppfyller följande, ska bedömas med BREEAM-SEs kategori Handel:

- a. Större delen av "gross internal floor area", (total golvyta mätt från ytterväggarnas insida), exklusive kontorsytor och tillhörande funktioner/ytor består av fordonsförsäljning och ytor för utställning.
- b. Återstående area är fordonsverkstad och kontorsytor.

Om golvyta för fordonsförsäljning och utställningsytor utgör mindre än 50 % av "gross internal floor area", ska SGBC kontaktas för råd om vilket BREEAM-system som ska användas.

Byggnad som inte omfattas av BREEAM-SE-Industri

Byggnadstyper som inte omfattas av BREEAM-SE-Industri kan bedömas i annan kategori eller med annat BREEAM-system. BREEAM-SE laddas ned från www.sgbc.se, och övriga BREEAM-manualer från www.breeam.org. I varje manual beskrivs respektive tillämpningsområde. Om byggnaden inte passar in i något av BREEAM-systemen, kan BREEAM International Bespoke användas.

2.3.3 Handel

BREEAM-SEs kategori Handel kan användas för att bedöma en eller en kombination av följande:

1. **Generell utställning och varuförsäljning:** Omfattar generella butiker och handelsenheter som säljer annat än livsmedel.
2. **Livsmedelshandel:** Omfattar supermarknader/stormarknader och närbutiker, det vill säga med endast mat, eller med mat och andra varor som inte är mat.
3. **Matlagning och matservice:** Omfattar restauranger, kaféer, pubar, bagerier, hämtställen, det vill säga byggnader där livsmedel bereds och serveras på plats för konsumtion i eller utanför
4. **Tjänsteleverantör:** Omfattar banker, postkontor, spelbolag, kemptvättar, resebyråer etc

BREEAM-SEs kategori Handel kan användas för att bedöma typerna ovan där de kombineras till att utgöra ett större handelsprojekt, till exempel köpcentrum eller varuhus.

De funktioner/ytor i en byggnad och som anges nedan omfattas av BREEAM-SEs kategori Handel, där de utgör en del av de ovan nämnda handelstyperna.

Handelsytor

- Försäljning och utställningsytor
- Diskar och kundserviceytor
- Mat- och sittplatser för kunder
- Bensinstation och fordonstvätt

Ytor för verksamhetens stödfunktioner

- Varuförvaring/lager
- Verkstäder
- Kylförvaring
- Kommersiellt kök/matlagning och servering
- Kommersiell tvätt/kemptvätt
- Leveransarea
- Lager och ytor för avfallshantering

Kontorsytor (se figur 1 och vägledning nedan)

- Cellkontor och kontorslandskap
- Mötesrum
- Övnings/presentationsrum

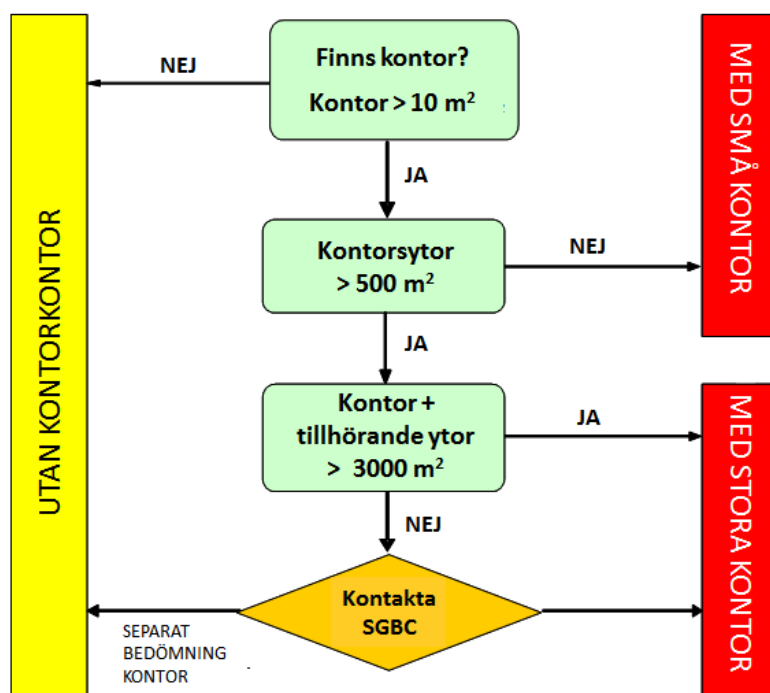
Tillhörande funktioner/ytor

- Biograf
- Hälsa och gym
- Personalrestaurang eller köksfaciliteter
- Badrum, toaletter och omklädningsrum
- Reception och väntrum
- Datorrum, serverrum
- Daghem/förskola
- Biutrymmen till exempel teknikrum, kommunikationsytor

Ytor för handel och verksamhetens stödfunktioner ska utgöra >50 % av "Gross internal floor area", (total golvarea mätt från ytterväggarnas insida) i byggnaden.

Listorna ovan är inte kompletta, men ger exempel utrymmen och ytor som omfattas av BREEAM-SEs kategori Handel. Om en byggnad innehåller ytterligare mindre funktioner/ytor som inte finns i listan, kan den trots dessa bedömas enligt detta system. Om assessorn har anledning att tro att det inte är lämpligt på grund av dessa ytterligare mindre funktioner/ytor, kontakta SGBC för rådgivning.

Om inget annat anges kan inte BREEAM-SEs kategori Handel användas för bedömning av ovanstående funktioner/utrymme som fristående projekt. Det betyder att BREEAM-SEs kategori Handel inte kan användas för att bedöma och certifiera kontor eller gym som inte är en del av de ovan nämnda typerna av handelsbyggnader. Sådana byggnader kan bedömas med andra BREEAM-system eller med BREEAM International Bespoke.



Figur 2 Vägledning för bedömning av typ i BREEAM-SEs kategori Handel

Tillvägagångssättet vid bedömning av kontorsytor i en handelsbyggnad varierar med arean på det utrymme som tillhandahålls för kontor. BREEAM-assessorns verktyg definierar tillämpliga krav och BREEAM-indikatorer utifrån verksamheterna i byggnaden.

Handelsvarulager

En byggnad som uteslutande används för handel och har disk och ytor för kundservice, kan bedömas med BREEAM-SEs kategori Industri. En byggnad med utställningsytor för varor bedöms BREEAM-SEs kategori Handel.

Fordonsservice och verkstäder

Byggnader med ytor för service och reparation av fordon, disk, väntyta för kunder och personalkontor/rum ska bedömas med BREEAM-SEs kategori Industri.

Utställningshallar för fordon

Utställningshallar för fordon som uppfyller följande ska bedömas med BREEAM-SEs kategori Handel:

- a. Större delen av "Gross internal floor area", (total golvarea mätt från ytterväggarnas insida), exklusive kontorsytor och tillhörande funktioner/ytor, består av fordonsförsäljning och ytor för utställning.
- b. Återstående area är fordonsverkstad och kontorsytor.

Om golvarean för fordonsförsäljning och utställning utgör mindre än 50 % av total "Gross internal floor area", total golvarea mätt från ytterväggarnas insida, ska SGBC kontaktas för råd om vilket BREEAM-system som ska användas.

Byggnader med flera verksamheter

Handelsytor i ett projekt/byggnad med flera verksamheter kan bedömas med BREEAM-SEs kategori Handel, förutsatt att handelsutrymmet är skilt från de övriga verksamhetsdelarna i byggnaden.

Våningar i ett större handelsprojekt

En eller flera våningar för handel "inklämnda" mellan andra våningar som inte ingår i bedömningen, kan bedömas med hjälp av detta system. Till exempel när delar av en uthyrd byggnad byggs om eller inreds, och övriga delar inte ändras, byggs om eller får ny inredning och som inte kräver BREEAM-bedömning.

Byggnaden som inte omfattas av BREEAM-SE-Handel

Byggnadstyper som inte omfattas av BREEAM-SEs kategori Handel kan bedömas i annan kategori eller med annat BREEAM-system. BREEAM-SE laddas ned från www.sgbc.se, och övriga BREEAM-manualer från www.breeam.org. I varje manual beskrivs respektive användningsområde. Om byggnaden inte passar in i något av de befintliga BREEAM-systemen, kan BREEAM International Bespoke användas.

3.0 Poäng, viktning och betyg

Här beskrivs hur den BREEAM-certifierade byggnadens betyg beräknas utifrån följande:

- Betygsgränser
- Viktning av områden
- Minimistandarder
- Innovationspoäng
- Särskilda krav för Outstanding

För att få poäng ska byggnadens prestanda uppfylla kriterier och det ska vara dokumenterat. Poäng kan inte erhållas förrän det är bevisat att kriterier är uppfyllda. Normalt innebär detta att alla kriterier som ingår är juridiskt förpliktigande eller genomförda. Om det uppstår tvivel eller oenighet om dokumentationens giltighet, avgör SGBC om det påstådda prestationsmålet har uppnåtts.

Var och en av punkterna ovan utvecklas och beskrivs på de följande sidorna.

3.1 Betygsgränser

Följande betygsgränser gäller för nyproduktion, större ombyggnader och för byggnadsinredning i BREEAM-SE:

Tabell 2 Poäng och betyg i BREEAM-SE vers 1.0

BREEAM-SE betyg	% uppnådda poäng
PASS	≥30
GOOD	≥45
VERY GOOD	≥55
EXCELLENT	≥70
OUTSTANDING ^{*)}	≥85

^{*)} Notera tilläggskravet för OUTSTANDING, se nedan.

3.2 Viktning av områden

Områdena viktas i förhållande till varandra. Summan av poäng inom varje område räknas om till procent av det totalt antal möjliga poäng och viktas enligt Tabell 3 nedan.

Tabell 3 Viktning per område i BREEAM-SE

BREEAM-område	Viktning (%)	
	Nybyggnad, tillbyggnad och större ombyggnad	Endast inredning
Ledning och styrning	12	13
Hälsa och inomhusmiljö	15	17
Energi	19	21
Transport	8	9
Vatten	6	7
Material	12,5	14
Avfall	7,5	8
Mark och ekologi	10	Ej tillämbart
Föroreningar	10	11
Innovation	10	10

3.3 Minimikrav

I Tabell 2 redovisas de poäng som krävs för att uppnå för ett visst betyg i BREEAM-SE, dessutom ska minimikraven för poäng enligt Tabell 4 vara uppfyllda för aktuell betygsnivå.

Tabell 4 Minimikrav i BREEAM-SE

	Minimikrav på poäng för respektive betyg				
	PASS	GOOD	VERY GOOD	EXCELLENT	OUTSTANDING
Man 1 – Idrifttagning av byggnaden	-	-	-	1	2
Man 3 – Påverkan från byggplats	-	-	-	1	2
Man 4 – Brukarvägledning	-	1	1	1	1
Hea 4 – Högfrekvent belysning	1	1	1	1	1
Ene 1 – Energianvändning	-	-	-	5	9
Ene 2 – Delmätning av betydande energianvändning	-	-	1	1	1
Ene 5 – Energiförsörjning med låga koldioxidutsläpp	-	-	-	1	1
Wat 1 – Vattenförbrukning	-	-	1	1	2
Wat 2 – Vattenmätare	-	-	-	1	1
Wst 3 – Utrymme för avfallshantering	-	-	-	1	1
LE 4 – Påverkan på ekologiska värden	-	-	-	2	2

Avsnitt 2.2 i manualen ger vägledning om hur minimikrav i BREEAM tillämpas vid bedömning av byggnader där brukarna/hyresgästerna ännu inte är kända.

3.4 Innovationspoäng

Innovationspoäng ger extra erkännande av byggnader som är miljömässigt innovativa och har hög miljöprestanda. Det är en extra uppmuntran, utöver det som annars belönas i BREEAM-systemet. Innovationspoäng ger brukare och projekteringsgrupp möjlighet att höja byggnadens prestanda och bidra till att marknaden utvecklar innovativ teknik och lösningar.

Ytterligare 1 % kan läggas till byggnadens totala poängantal för varje innovationspoäng, dock högst 10. Innovationspoäng kan erhållas oavsett byggnadens BREEAM-betyg.

En byggnad erhåller innovationspoäng genom att uppfylla kriterier för exemplarisk nivå i följande BREEAM-indikatorer, se Tabell 5. Ytterligare information finns i Kapitel 13 *Innovation*.

Tabell 5 BREEAM-SE indikatorer med kriterier för exemplarisk nivå

Man 3	Byggarbetsplatsens påverkan
Hea 1	Dagsljus
Hea 9	Flyktiga organiska föreningar (VOC)
Hea 14	Mindre kontorsutrymmen i handel och industri
Ene 5	Energiförsörjning med låga koldioxidutsläpp
Tra 3	Alternativa transportsätt
Wat 2	Vattenmätare
Mat 1	Materialval utifrån livscykelperspektiv
Mat 5	Materialval utifrån ansvarsfull tillverkning och utvinning
Wst 1	Avfallshantering på byggarbetsplatsen
Pol 4	NOx-utsläpp från värmekällor

3.5 Beräkning av byggnadens betyg

Betyget fastställts av en BREEAM-SE-assessor som har befogenhet att granska och bedöma. Assessorn använder ett kalkylverktyg med betygskalkylator. Pre-analysverktyg som finns tillgängligt på www.sgbc.se används för att få en indikation av byggnadens prestanda.

Metoden för att bestämma betyget i BREEAM-SE beskrivs nedan och i Tabell 6:

1. Till varje BREEAM-indikator tilldelas ett antal poäng efter BREEAM-assessorns bedömning om kriterierna i manualen är uppfyllda.
2. Procentdelen av poängen beräknas för varje område.
3. Procentdelen av poängen multipliceras med respektive viktningsfaktor per område vilket ger antal poäng för varje område.
4. Områdespoängen summeras till en totalpoäng. Erhållen poängandel (i %) jämförs med betygsgränserna i Tabell 3 - under förutsättning att alla minimikrav har uppfyllts.
5. Ytterligare 1 % kan adderas till byggnadens BREEAM-poäng för varje uppnådd innovationspoäng, dock högst 10 %).

Notera: Projekttypen "endast inredning" är inte relevant att bedöma i området Mark och ekologi. Motsvarande vikt fördelas mellan övriga områden. Fördelningen bestäms utifrån övriga områdets vikt enligt Tabell 3.

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

BREEAM-område	Erhållna poäng	Tillgängliga poäng	% erhållna av tillgängliga poäng	Viktningfaktor per område	Poäng per område
Ledning och styrning	7	17	41 %	0,12	4.94%
Hälsa och inomhusmiljö	11	17	64%	0,15	9.70%
Energi	10	25	40%	0,19	7.60%
Transport	5	9	55%	0,08	4.44%
Vatten	4	9	44%	0,06	2.68%
Material	6	15	40%	0,125	5.00%
Avfall	3	7	43 %	0,075	3,21 %
Mark och ekologi	4	10	40 %	0,10	4,00 %
Föroreningar	5	12	42 %	0,10	4,17 %
Innovation	1	10	10 %	0,10	1 %
Byggnadens BREEAM-poäng				46,74 %	
Byggnadens BREEAM-betyg				GOOD	
Minimistandard för betyget VERY GOOD				Uppnådd?	
Man 4 - Brukarvägledning				✓	
Hea 4 – Belysning med högfrekvensdon				✓	
Ene 2 – Separat mätning av betydande energianvändare				✓	
Wat 1 - Vattenförbrukning				✓	

3.7 BREEAM OUTSTANDING

Följande krav ska vara uppfyllda för att byggnaden ska uppnå betyget OUTSTANDING

1. Byggnaden ska uppnå 85 % eller mer av totalt antal möjliga poäng.
2. Minimikraven för prestanda enligt Tabell 4 ska vara uppfyllda.
3. Informationsmaterial ska tas fram för produktion och publicering av projektet enligt mall från SGBC.

Utarbetande av projektpresentation

Alla projekt som uppnår OUTSTANDING är viktiga förebilder i bygg-och fastighetsbranschen. Därför ska information om OUTSTANDING-projekt sprids så att andra byggherrar, marknadsenheter och projekteringsgrupper kan ta del av och referera till dessa.

I samband med certifieringen ombeds byggherre och projekteringsgrupp att tillhandahålla relevant information så att SGBC kan genomföra en fallstudie. Fallstudien ska utarbetas som rapport enligt en standardmall och SGBC förbehåller sig rätten att producera presentationer om projektet om det skulle bli aktuellt.

Projektpresentationen ska levereras med assessorsrapporten för färdig byggnad.

Med projekteringsgruppens godkännande, kommer SGBC att publicera assessorns rapport på SGBC:s hemsida, BREEAMs hemsida och relatera till andra BREEAM-platser.

Om projektpresentationen inte utarbetas och lämnas, sänks betyget till EXCELLENT.

4.0 Ledning och styrning

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Han- del	Kon- tor	Indu- stri		P	G	VG	E	O
2	2	2	Man 1 – Idrifttagning av byggnaden	-	-	-	1	2

Syfte

Stimulera till en samordnad idrifttagning för att byggnaden och dess installationer ska fungera på avsett sätt när den tas i bruk.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

- En eller flera lämpliga personer i projektgruppen utses som *samordnare för idrifttagning*. Dessa ska övervaka planering och förberedelse för idrifttagning, inklusive eventuella efterjusteringar av följande system, om relevant:
 - Värmesystem
 - Tappvattensystem
 - Belysningssystem
 - Ventilationssystem
 - Kylsystem
 - Styr- och reglersystem (även manuella)
 - Kylförvaring
- Huvudentreprenören ska utarbeta ett program med tydligt angivna ansvarsområden för idrifttagning, kriterier och tidsplan. Särskilt viktigt är att *tillräckligt med tid* avsätts för idrifttagning.
- För *komplexa system* utses en *samordnare med specialistkompetens* redan under projekteringskedet för idrifttagning (antingen av byggherre eller av entreprenör). I ansvarsområdet ingår att utifrån sin specialistkompetens:
 - Bidra till utformning av system under projekteringen genom att revisioner med avseende på rationell drift.
 - Ge input utifrån sin kompetens vid planering av byggskedet
 - Ge löpande information under byggskedet
 - Leda och organisera idrifttagning, genomföra provningar och delta under överlåtelsen.

Andra poängen

- Första poängen har uppnåtts.
- Idrifttagningen sker i linje med nationella riktlinjer för bästa praxis, se nedan.
- Om ett styr- och övervakningssystem finns, ska följande uppfyllas:

- a. Idrifttagning av ventilations- och vattenburna system sker när alla styr- och övervakningsfunktioner är installerade och fungerande.
 - b. Idrifttagningen ska omfatta mätning av vatten- och luftflöden, rumstemperaturer, tilluftstemperaturer och andra nyckelparametrar.
 - c. All automatik i anslutning till styr- och övervakningssystem ska fungera före överlämnandet.
 - d. Alla styrscheman och grafik med användargränssnitt som är relevanta för styr- och övervakningssystemen ska ha installerats och fungera före överlämnandet.
 - e. Driftpersonalen kommer att utbildas fullt ut i systemen.
4. Ovanstående ska inkludera ansvar för säsongsmässig idrifttagning under minst 12 månader efter att byggnaden tagits i bruk:

Komplexa system – *Samordnare med specialistkompetens*

- a. Funktionsprovning av alla installationssystem sker vid full belastning och vid dellast (vår/höst). Med full belastning avses till exempel att värmesystem provas mitt i vintern och komfortkyla/ventilation mitt i sommaren.
- b. Där det är relevant ska funktionsprovning ske under perioder då extremt många eller få brukare vistas i byggnaden.
- c. Intervjuer med byggnadens brukare (som berörs av komplexa system) för att identifiera problem eller frågor som rör systemets funktion.
- d. Återstart av systemen (efter åtgärder och justeringar för anpassning efter behov) och alla relevanta ändringar införs i drift- och skötselinstruktionerna.

Där det finns särskilda installationssystem som dragskåp, mikrobiologiska säkerhetsskåp och för kylager, ska assessorn säkerställa att dessa ingår i ansvarsområdet för *samordnaren med specialistkompetens*.

Enkla system (naturligt ventilerade) – extern rådgivare eller driftsledning

- a. Kontroll av termisk komfort, ventilation och belysning sker tre, sex, nio och tolv månader efter att byggnaden tagits i bruk. Kontroll innebär antingen mätning eller återkoppling från brukarna.
- b. Vidta alla relevanta idrifttagningssteg vid omstart och kontroller av systemen. Relevanta ändringar inarbetas i drift- och skötselinstruktionerna.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Oinredda byggnader förmodas ha system för uppvärmning, ventilation och komfortkyla, tappvatten och belysning och därför ska båda poängen beaktas. Något av följande alternativ kan användas som underlag för att bedöma en oinredd byggnad om relevanta kriterier är uppfyllda: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4.

	I avsnitt 2.2 - <i>Projekt som kan bedömas med BREEAM-SE</i> beskrivs dessa alternativ utförligt.
Enbart inredning	Kriterierna är de samma som vid projekteringskedet (nyproduktion), förutsatt att: 1. Kriterierna tillämpas för befintliga tjänster och för alla eventuella nya system som specificeras eller som är del av inredningen (för att uppmuntra till samordnad idrifttagning av de system som påverkas). 2. Om befintliga installationssystem har tagits i drift eller återstartats med samordnad idrifttagning de sista tre åren före bedömningen, och en ny samordnad idrifttagning därför är till liten nytta, erhålls denna poäng som default under förutsättning att det aktuella inredningsarbetet inte omfattar något av följande: a. Ändring i planlösning som påverkar dagsljus, ventilation och möjlighet till zonstyrning på grund av uppdelning, omlokalisering av HVAC-enheter etc. b. Ändring av driftorganisationen för installationssystemen c. Ändring av HVAC zonindelning: Specifikation av nya eller flyttade teknikanläggning/styrssystem som påverkar installationssystemen inklusive varmvatten.
Tillräckligt med tid	Tid som avsätts för idrifttagning, funktionsprovning och överlämnande varierar med omfattningen av de tekniska installationerna. Minst två veckor ska avsättas för idrifttagning för byggnader som innehåller komplexa system.
Samordnare för idrifttagning	En <i>samordnare för idrifttagning</i>, ska övervaka och planera idrifttagningen av de tekniska installationssystemen som en del av den övergripande planen. Detta för att säkerställa att idrifttagningen sker på lämpligt sätt för installationssystem i byggnaden och att det sker en idrifttagning av enkla system. <i>Samordnaren för idrifttagning</i> kan vara: • En person som tillhör entreprenör eller underentreprenör • En deltagare i projekteringsgruppen • Projekt- eller projekteringsledare Personen får inte vara involverad i det generella installationsarbetet. Kontakta SGBC för att klargöra om personer är lämpliga.
Samordnare med specialistkompetens	Personen ska ha lämpliga kvalifikationer för att ta i drift komplexa system, <u>men ska också</u> kunna hantera krav på idrifttagning för sådana system från tidigt projekteringskedet till efter överlämnande av byggnaden. Särskilt viktigt är att <i>samordnaren med specialistkompetens</i> arbetar med projekteringsgruppen, med <i>samordnare för idrifttagning</i> och entreprenören för att säkerställa att tillräcklig hänsyn tas till kraven för idrifttagning under varje skede och att systemen kommer att fungera som de är projekterade. Exempel på sådan person kan vara: • VVS-ingenjör • Maskiningenjör • Specialistentreprenör • Företag specialiserade på idrifttagning Personen kan ingå i projekteringsgruppen eller specialistentreprenör, men får inte vara direkt inblandade i installationsarbetet. Kontakta SGBC för att klargöra om andra personer kan vara lämpliga.
Komplexa system	Komplexa system innebär interaktion mellan flera komponenter och system för att säkerställa tillfredsställande funktioner. Vanligtvis krävs specialkunskap och expertis för att projektera och installera dessa. De kan vara beroende av andra system, till exempel styrssystem, för att fungera effektivt. Exempel på typiska komplexa system är: • Komfortkyla • Mekanisk ventilation, deplacerande ventilation, komplex passiv ventilation

	• Styr- och övervakningssystem • Förnybara energikällor • Mikrobiologiska säkerhetsskåp, dragskåp • Fryslager och kylanläggningar Enkla system som kondenserande gaspannor eller vattenrör kan tas i drift av <i>samordnare för idrifttagning</i>.
Byggnader som är naturligt ventilerade eller har förnybara energikällor	Om byggnaden i stort är naturligt ventilerad med öppningsbara fönster eller med uteluftsventiler (med undantag där mekanisk ventilation krävs), är det inte nödvändigt att utse en <i>samordnare med specialistkompetens</i> för att erhålla poäng. Om ett styr- och övervakningssystem används för att kontrollera den naturliga ventilationen och/eller förnybara energikällor är nödvändiga för projektet så krävs en <i>samordnare med specialistkompetens</i> .
Processrelaterad utrustning	All process- eller produktionsrelaterad utrustning som specificeras som en del av inredningen kan undantas från detta krav om de utgör en integrerad del av byggnadens VVS-system till exempel vissa värmeåtervinningssystem.

BREEAM-referens	Nationella riktlinjer för bästa praxis
Allmänna riktlinjer	R1 Riktlinjer för specifikation av inneklimat VVS Tekniska Föreningen (2006) BBR, Boverkets Byggregler
Riktlinjer för drift av värmesystem	AMA VVS & Kyl 09, RA VVS & KYL 09 AMA är ett svenskt system för tekniska specifikationer. 5 - VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM 56 - VÄRMESYSTEM P - APPARATER, LEDNINGAR MM I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT Teknikhandboken, VVS-installatörerna
Riktlinjer för drift av vattenförsörjningssystem	AMA VVS & Kyl 09, RA VVS & KYL 09 AMA är ett svenskt system för tekniska specifikationer. 5 - VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM P - APPARATER, LEDNINGAR MM I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT Teknikhandboken, VVS-installatörerna Branschregler Säker Vatteninstallation
Riktlinjer för drift av belysnings-system	AMA EI 09, RA EL 09 AMA är ett svenskt system för tekniska specifikationer. S - APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR MM I EL- OCH TELESYSTEM SN - LJUSARMATURER, LJUSKÄLLOR MM
Riktlinjer för drift av ventilations-system	AMA VVS & Kyl 09, RA VVS & KYL 09 AMA är ett svenskt system för tekniska specifikationer. 5 - VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM 57 - LUFTBEHANDLINGSSYSTEM Q - APPARATER, KANALER, DON MM I LUFTBEHANDLINGSSYSTEM BFS 1998:38 (frånluftsflöde)
Riktlinjer för drift av kylsystem	AMA VVS & Kyl 09, RA VVS & KYL 09 AMA är ett svenskt system för tekniska specifikationer. 5 - VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM 55 - KYLSYSTEM P - APPARATER, LEDNINGAR MM I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT
Riktlinjer för automationssystem	AMA EI 09, RA EL 09 AMA är ett svenskt system för tekniska specifikationer.

BREEAM-referens	Nationella riktlinjer för bästa praxis
	6 - EL- OCH TELESYSTEM 8 - STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM S - APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR MM I EL- OCH TELESYSTEM U - APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING Elinstallationsreglerna, SS 436 40 00, utg 2
Riktlinjer för drift av kylförvaringssystem	AMA VVS & Kyl 09, RA VVS & KYL 09 AMA är ett svenskt system för tekniska specifikationer. 5 - VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM 55 - KYLSYSTEM P - APPARATER, LEDNINGAR MM I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Första poängen		
1 o 3	Kopia av skrivelse eller plan för idrifttagning som bekräftar förpliktelse att utse: <i>Samordnare för idrifttagning</i> och omfattning av uppdraget. <i>Samordnare med specialistkompetens</i> och omfattning av uppdraget	Idrifttagningsjournal/rapport som verifierar: - Uppföljningsåtgärder är genomförda av den person i projekteringsgruppen som har utsetts - Åtgärder och roll för <i>samordnare med specialistkompetens</i>
2	Kopia specifikation som bekräftar: - Huvudentreprenörens ansvar i förhållande till detta krav ELLER Kopia av tidplanen för idrifttagning som belyser: - Huvudentreprenörens ansvar för idrifttagning <i>Tillräcklig tid</i> avsätts för idrifttagning och överlämning.	Kopia på huvudkontraktplanen som belyser: Idrifttagning, funktionsprovning och överlämningsperiod
Andra poängen		
1	Bevis (enligt ovan) som bekräftar att kraven för första poängen är uppfyllda.	Bevis (enligt ovan) som bekräftar att kraven för första poängen är uppfyllda.
1 o 2	Bevis som bekräftar att svenska byggreglerna är uppfyllda; (BBR, BKR) med hänvisningar till svensk standard.	Driftjournaler/rapporter som bekräftar: Idrifttagning är genomförd enligt svenska driftstandarder (till exempel obligatorisk ventilationskontroll, täthetskontroll, temperaturmätningar) och enligt R1.
2	Kopia av specifikation som bekräftar: Standarder och regler för god praxis för idrifttagning är uppfyllda. Om det är relevant; dokument som visar att nationella standarder för bästa praxis används	Driftjournaler/rapporter som bekräftar att idrifttagning genomförts enligt relevanta standarder.

3	Kopia av relevant specifikation som bekräftar: • Stegen för idrifttagning av styr- och övervakningssystem.	Driftjournaler/rapporter som bekräftar: • Idrifttagning av styr- och övervakningssystem utfördes enligt planen för idrifttagning.
4	Se beviskrav för 1, 2 och 3 för första poängen. Bevisen ska styrka omfattning och ansvar för säsongsanpassad idrifttagning (om relevant).	Kopia av tidplan/program för säsongsanpassad idrifttagning. ELLER Kopia av skrivelsen om anlitad samordnare för idrifttagning och dennes ansvarsområde.
4	Tillämpning av svensk branschstandard för besiktningar (till exempel slutbesiktning, garanti-inspektion och särskild besiktning) enligt gällande AB och ABT, för att bekräfta samordning av idrifttagning. Problem som uppstår under denna tid (de två åren mellan slutbesiktning och garantibesiktning) ska dokumenteras och beaktas under garantibesiktningen.	Tillämpning av svensk branschstandard för besiktning (till exempel slutbesiktning, garantibesiktning och särskild besiktning) enligt gällande AB och ABT, för att bekräfta samordning av idrifttagning. Problem som uppstår under denna tid (de två åren mellan slutbesiktning och garantibesiktning) ska dokumenteras och beaktas under garantibesiktningen.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Idrifttagning är ett kritiskt skede i de flesta byggprojekt eftersom det säkrar att de tekniska installationsystemen och byggnaden fungerar som projekteringsgruppen tänkt, det vill säga säkert **men också** rationellt och effektivt. En byggnad med en dåligt genomförd idrifttagning kan kräva betydligt mer resurser och kommer sannolikt att ge betydligt sämre luftkvalitet inomhus än en byggnad med korrekt genomförd idrifttagning.

Många byggnader har problem av dåligt genomförd idrifttagning orsakad av brist på tydligt ansvar. BREEAM-SE har som mål att se till att tydliga ansvarsområden tilldelas. Även om de sällan kan kontrollera arbetet med idrifttagning, har deltagarna i projekteringsgruppen en bra position för att övervaka arbetet och ge återkoppling om stabilitet och effektivitet. I mer komplicerade projekt kan en expert utses som ansvarar för idrifttagning, vilket ger stora fördelar eftersom systemen då fungerar tillsammans och onödiga konflikter på grund av dålig installation och justering undviks.

När en byggnad används är de faktiska miljöförhållanden inomhus annorlunda än vid projekteringsskedet. Med hjälp av funktionsprovning vinter och sommar i samband med idrifttagning, kan installationssystemen finjusteras för att fungera optimalt vid alla väder och användning.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Man 2 - Entreprenörens riktlinjer för miljö och socialt ansvar	P	G	VG	E	O
2	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Att stimulera och främja att arbetet på byggsplatsen leds på ett miljömässigt hållbart och socialt ansvarsfullt sätt

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

Huvudentreprenören:

1. Sex av punkterna i varje kategori i checklista A2 följs.
2. Har en arbetsmiljöplan som uppfyller kraven i svensk arbetsmiljölagstiftning
3. Genomför regelbundna skydds- och miljöronder, till exempel Arbetsplatsrond, SBUF

Andra poängen

4. Första poängen har uppnåtts
5. Huvudentreprenören följer alla kriterier i alla delar i checklista A2.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Kriterierna i detta skede av bedömningen är samma som identifierats vid projekteringskedet.
Entreprenör ännu inte utsedd	I projekteringskedet ska byggherren inkludera i beskrivningen, eller förbinda sig till att inkludera, ett krav på att den huvudentreprenör som senare utses följer kriterierna i checklista A2. En generell förpliktelse att följa checklista A2 accepteras inte. Assessorn ska sedan använda denna information för att fullfölja checklista A2.
Beredning av byggarbetsplats	Tillämpningen av denna indikator gäller för huvudentreprenören och dennes uppdrag. Om huvudentreprenörens arbetsuppdrag omfattar rivning och uppröjning av byggsplatsen, inryms detta i bedömningskriterierna.
Bedömning enligt checklista A2	Byggsplatsen ska bedömas av en assessor från BREEAM-SE med hjälp av checklista A2, tillsammans med en utsedd person på plats, till exempel platschefen. Denne bekräftar att de beskrivna rutinerna används och ansvarar för att dokumenten och checklistan stämmer.

Lokalt eller nationellt ledningssystem för byggplatser	Om det finns ett nationellt erkänt certifieringssystem för bedömning av den miljömässiga/sociala ledningen av en byggarbetsplats, kan detta betraktas som ett alternativ till BREEAM-SE. Systemet ska vara ett tredje parts certifieringssystem för att säkerställa oberoende och insyn, och täcka frågor om hälsa, säkerhet och miljö som rör byggplatser. Kontakta SGBC för granskning och godkännande. Checklista A2 ska användas för att definiera den omfattning som krävs för att systemet kan erkännas i BREEAM-SE. Vid tidpunkten för publicering känner SGBC inte till något system som är tillräckligt omfattande när det gäller miljömässiga och sociala frågor på byggplatser.
---	--

Ytterligare information

För denna indikator gäller Arbetsmiljölagen och då till exempel Arbetsplatsens utformning (AFS 2009:2), Systematiskt miljöarbete (AFS 2001:1) och Byggnads- och anläggningsarbete (AFS 1999:3)

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 - 5	Kopia av färdigställd checklista A2 OCH En formell skrivelse från byggherre som bekräftar: • Krav i huvudavtalet om efterlevnad av checklista A2 • Personer som ansvarar för tredje parts-bedömning av byggplatsen. • Omfattning av huvudentreprenörens arbete OCH En handlingsplan som visar att kraven i svensk arbetsmiljöreglering uppfylls på byggplatsen	Kopia av färdigställd checklista A2 OCH Kopia av dokumentation som visar genomförda skydds- och miljöronder samt arbetsmiljöplanen.

Ytterligare information

-

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Man 3 - Byggarbetsplatsens påverkan	P	G	VG	E	O
4	4	4		-	-	-	1	2

Syfte

Stimulera till ledning och styrning av miljöarbetet på byggsplatsen vad avser resursanvändning, energianvändning och föroreningar.

Bedömningskriterier

Följande ska vara uppfyllt:

Nybyggnad och renovering

1. Ett poäng om det dokumenteras att 2 eller fler av punkterna a-g (i listan nedan) uppnåts.

ELLER

Två poäng om det dokumenteras att 4 eller fler av punkterna a-g (i listan nedan) uppnåts.

ELLER

Tre poäng om det dokumenteras att 6 eller fler av punkterna a-g (i listan nedan) uppnåts.

- a. Sätta mål, övervaka och rapportera energianvändning eller CO₂-utsläpp från aktiviteter på byggarbetsplatsen.
- b. Övervaka och rapportera energianvändning eller CO₂-utsläpp från transporter till och från byggarbetsplatsen.
- c. Sätta mål, övervaka och rapportera vattenanvändning från aktiviteter på byggsplatsen.
- d. Implementera riktlinjer för bästa praxis vad gäller damm från byggsplatsen.
- e. Implementera riktlinjer för bästa praxis vad gäller vattenföroreningar (mark och yta) från byggarbetsplatsen.
- f. Huvudentreprenören har en miljöpolicy för byggnadsmaterial, policyn följs vid inköp av byggmaterial som ska användas på platsen.
- g. Huvudentreprenören arbetar enligt ett miljöstyrningssystem (EMS).

Bedömningskriterier för punkterna a-g beskrivs i detalj i checklista A3.

2. Ett poäng om det kan styrkas att minst 80 % av *trävirke till byggarbetsplatsen* är ansvarsfullt inköpt och 100 % är *lagligt avverkat*.

Bedömningar av enbart inredning

1. Ett poäng om dokumentationen visar att inredningsentreprenören använder riktlinjer för bästa praxis när det gäller luftföroreningar i form av damm från byggsplatsen.
2. Ett poäng om dokumentationen visar att inredningsentreprenören har riktlinjer för miljövänliga material, som används vid inköp av byggmaterial som ska användas på platsen.

3. Ett poäng om dokumentationen visar att inredningsentreprenören använder ett miljöledningssystem (EMS).

Bedömningskriterierna för varje område här ovan finns i det relevanta avsnittet i checklista A3.

Kriterier för exemplarisk nivå – gäller endast vid nybyggnad och renovering

Följande kriterier ska uppfyllas för att en *innovationspoäng* i denna BREEAM-indikator.

4. Ett poäng om minst alla punkter a-g uppnåts och 80 % av *trävirket* till byggarbetsplatsen är inköpt på ett ansvarsfullt sätt och 100 % är lagligt avverkat.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Trävirke till byggarbetsplatsen	För fjärde poängen (ansvarsfullt inköp av trävirke till byggarbetsplatsen) är det inget krav att de tre första poängen har erhållits. I denna indikator avses med trävirke på byggarbetsplatsen det virke som möjliggör byggandet; formsättning, skyltning och annat tillfälligt virke. Konstruktionsvirke och virke för inredning ingår inte, dessa behandlas i Mat 5.
Uppröjning av byggplats	Omfattningen här gäller huvudentreprenören och dennes uppdrag. Om huvudentreprenörens arbetsuppdrag omfattar rivning och sanering av byggarbetsplatsen, faller detta arbete inom ramen för bedömningskriterierna.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alla	Kopia av relevanta avsnitt i huvudavtalet som bekräftar: - Entreprenörens ansvar för varje punkt på checklistan - Trävirke till byggarbetsplatsen köps in från leverantörer som kan dokumentera den nivå som krävs (se Tabell 13 i BREEAM-avsnitt Mat 5) - Allt trävirke ska ha godkänt ursprung och inte finnas på CITES-listan* ELLER Om beskrivningen i huvudavtalet inte är tillgänglig, ett formellt dokument från byggherre som inkluderar: - Ifylld checklista A3 som identifierar de områden som huvudentreprenören ansvarar för - Policy för inköp av trävirke till byggplatsen - Bekräftelse på att ovanstående implementeras enligt BREEAMs kriterier	Byggarbetsplatsens journaler dokumenterar inspektion och registrering av följande (om relevant): - Energianvändning eller CO₂ -utsläpp på byggplatsen - Leveranser till byggarbetsplatsen - Vattenanvändning på byggarbetsplatsen Kopia på de riktlinjer som använts för att följa bästa praxis vad avser föroreningar. En skrivelse från huvudentreprenören som bekräftar: - Riktlinjer för kontroll och minskning av föroreningar - Namn/befattning på den person som är ansvarig för övervakning och hantering av påverkan från byggarbetsplatsen under hela projektet

	* Eller när det gäller Appendix III i CITES-listan, att det inte har köpts in från ett land som försöker skydda det träslag som anges i Appendix III.	Kopia av certifieringsdokument eller spårbarhetscertifikat (CoC) för trävirke på byggplatsen Om använt trävirke är ocertifierat, ska leverantörer skriftlig bekräfta att: • Allt trävirke kommer från godkänd källa • Varken träslag eller ursprung finns i CITES Appendix för hotade arter (Appendix I, II eller III*)
--	--	--

Ytterligare information

Relevanta definitioner

CITES (Convention on International Trade in Endangered Species)¹

Appendix I och II i CITES-listan innehåller skyddade träarter. Appendix III i CITES-listan innehåller arter som är skyddade i minst ett land. Om ett träslag som används i projektet finns med i Appendix III, kan det tas med som del av bedömningen, under förutsättning att trävirket inte köps från land som försöker skydda arten.

Spårbarhet:

En process för att upprätthålla och dokumentera varje steg i produktens väg från skog till konsument. Trä ska spåras från den certifierade skogen till färdig produkt. Alla steg ska ha lämpliga system för lagerkontroll, från transport av virket från skogen via sågverket till det att virket når kunden, så att den certifierade produkten kan separeras och identifieras. Spårbarhetscertifiering innebär att en anläggning har rutiner för att spåra virke från certifierade skogar och att det inte blandas med trä som inte är certifierad. Spårbarhet är etablerat och följer relevanta regler för skogscertifiering.

Energianvändning

Mätning och rapportering av energianvändning på byggarbetsplatsen är viktig för att öka medvetenheten om dess påverkan. Den totala energianvändningen mäts ofta men främst för återkoppling till anbud och sällan för att förbättra den aktuella byggarbetsplatsen.

Målsättningar

BREEAM-SE har som särskilda krav för exemplarisk nivå att processen med att fastställa, övervaka och uppnå mål fullföljs. BREEAM-SE formulerar inte mål eftersom dessa varierar med projekt.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Han- del	Kon- tor	Indu- stri		P	G	VG	E	O
2	2	2	Man 4 – Brukarvägledning	-	1	1	1	1

Syfte

Verka för att det tas fram en loggbok för dokumentation av byggvaror i byggnaden och en brukarvägledning för brukare som saknar teknisk kunskap. Brukarvägledningen beskriver hur byggnaden fungerar och sköts effektivt.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

1. En brukarvägledning för byggnaden har utarbetats, som innehåller den information som beskrivs under *Innehåll i brukarvägledning* (se Ytterligare information).
2. *Brukarvägledningen* är anpassad för icke-teknikkunniga brukare i byggnaden och för andra berörda.

Andra poängen

3. *Byggvarudeklarationer* införskaffas och samlas i en loggbok som biläggs drift- och skötselinstruktionerna. Den ska innehålla minst 70 % av produkterna i listan med prioriterade byggdelar definierade i Mat 8, tabell A.
4. Beskrivning av respektive byggvaras mängd och placering (dokumenterade i Tabell A).

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	För byggnader utan kända hyresgäster är det kanske inte möjligt att få med all information enligt nedan. I sådana fall ska <i>brukarvägledningen</i> utformas så att den inkluderar alla relevanta avsnitt så att den kan slutföras så långt som möjligt med beskrivning av tjänster och material. Den ska kunna överlämnas till inredningsgruppen för komplettering av relevanta avsnitt utifrån inredningsstrategin, innan den överlämnas till byggnadens hyresgäster/ägare.
Enbart inredning	Kriterierna är samma som identifierades för projekteringsskedet. Om det redan finns en <i>brukarvägledning</i> för byggnaden, ska den uppdateras med de inredningsarbeten som kommer att genomföras så att dessa uppfyller BREEAM-kriterierna. <i>Brukarvägledningen</i> ska tas fram eller uppdateras av, eller i samarbete med, projektgrupp eller inredningsentreprenör. Om det inte redan finns en <i>brukarvägledning</i> , ska en sådan förberedas. Den ska täcka alla aspekter av byggnaden, även de som ingår i oinredd byggnad (om relevant).
Drift- och underhållsinstruktion	Enbart byggnadens drifts- och underhållsinstruktionen räcker inte för att uppfylla detta krav. Den ger detaljerad information för specialister i fastighetsförvaltningen, för underhållspersonal eller driftentreprenörer. <i>Brukarvägledningen</i> kan vara en del av drifts- och underhållsinstruktionen, men måste kunna vara eller är en fristående del.

Byggnad med flera hyresgäster	Om det i byggnaden finns flera hyresgäster, ska det finnas en <i>brukarvägledning</i> för de gemensamma ytor som fastighetsägaren ansvar för. Det ska finnas en separat <i>brukarvägledning</i> för varje hyresgäst, anpassad till hyresavtalet och till berörd del av byggnaden.
Byggvarudeklaration	Byggvarudeklaration (BVD 3) är ett frivilligt system för innehållsdeklaration av byggvaror. BVD 3-systemet är baserat på ett frivilligt åtagande inom svensk byggsektor och har funnits i mer än 10 år. BVD 3 är ett branschgemensamt format för presentation av information om byggprodukters miljöpåverkan.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Första poängen		
1 - 2	Kopia av relevant specifikation som bekräftar: - Krav på att det ska framställas en brukarvägledning - Omfattning av innehållet i en brukarvägledning ELLER En formell skrivelse från byggherren som bekräftar att det ska ställas krav på att: - projekteringsgruppen ska utveckla en brukarvägledning för byggnaden - Att innehållet i brukarvägledningen ska uppfylla kriterierna i BREEAM	Kopia av brukarvägledningen Skriftlig bekräftelse från projekteringsgruppen att brukarvägledningen har överlämnats till fastighetsägaren, hyresgäster eller inredningsentreprenör (för kompletteringen), om det är tillämpligt.
Andra poängen		
3 - 4	Kopia av relevant specifikation som bekräftar: - Att loggbok tas fram och används - Omfattning av innehållet i en loggbok ELLER En formell skrivelse från byggherren som bekräftar: - Att projekteringsgruppen ska utveckla en loggbok enligt kriterierna OCH Kopia av specifikation som visar att kraven i 4 kan uppfyllas.	Assessorns inspektion och fotobevis som styrker: Loggboken uppfyller kriterierna OCH Och i förekommande fall, skriftlig bekräftelse från projekteringsgruppen om eventuella avvikelser i materialspecifikationen

Ytterligare information

Innehåll i Brukarvägledningen

Nedan indikeras den typ av information som bör finnas i *brukarvägledningen* för att tillgodose behovet hos fastighetsförvaltning. **FM** eller byggnadsansvarig och **brukare** som inkluderar både vanliga brukare och anställda.

1. Information om byggnadens installationstekniska system

- Brukare:** information om uppvärmning, komfortkyla och ventilation samt hur de kan ställas in, till exempel var termostater är placerade och hur de används, konsekvens av att täcka värmare med pärmar, väskor mm. Användning av hissar och säkerhetssystem

- b. **FM:** som ovan, plus en icke-teknisk sammanfattande beskrivning av drift och underhåll av byggnadssystemen inklusive styr- och övervakningssystem om sådant finns och en översikt av styrsystemen.

2. Nödinformation

- a. **Brukare:** information om nödutgångar, samlingspunkter, larm- och brandsläckningssystem
- b. **FM:** som ovan, plus detaljerad information om placering av och funktion hos brandsläckningssystem, närmaste larmplats och placering av utrustning för första hjälpen

3. Energi- och miljöstrategier

Dessa ska ge fastighetsägare och hyresgäster information om byggnadens energieffektiva funktioner och strategier samt förklara syftet med dessa, till exempel ekonomiska och miljömässiga besparingar. Informationen kan innehålla:

- a. **Brukare:** information om användning av nya funktioner som automatiska persienner, belysningssystem etc., vägledning om konsekvenserna av att öppna fönster, användning av persienner, styrning av belysning och temperatur.
- b. **FM:** som ovan, plus information om lufttäthet och solvärme (till exempel konsekvenserna av att lämna fönster eller dörrar öppna i ett kontor med komfortkyla, eller användning av persienner på vintern i förhållande till solvärme), energimål och referensvärde för den aktuella byggnadstypen, information om övervakning, till exempel mätning och delmätning och hur dessa läses av, registreras och presenteras.

4. Vattenanvändning

- a. **Brukare:** information om funktionerna för vattenbesparing, användning och fördelar. Gäller till exempel snålspolande blandare och toaletter, läckagedetektering, mätning.
- b. **FM:** som ovan, plus information om huvudkomponenterna (inklusive styrsystem) och drift. Rekommendationer om hur systemen ska underhållas och vikten av det genomförs, till exempel utifrån risken för tillväxt av legionellabakterier.

5. Transportfaciliteter

- a. **Brukare:** uppgifter om bil- och cykelparkering som erbjuds, information om kollektivtrafik, kartor och tidtabeller, information om alternativa transportsätt, till exempel samåkningsystem och lokala "gröna" transportmedel.
- b. **FM:** som ovan, plus information om villkor för tillgång till, underhåll och riktig användning av bil- och cykelparkeringar, till exempel antalet tillgängliga platser

Handelsprojekt: Reseinformationen i punkt 5 ovan behöver inte inkluderas i *brukarvägledningen* om det finns en särskild plats med trafikinformation för anställda och som uppfyller kraven i BREEAM-SE Tra 7. Brukarvägledningen ska hänvisa till placering av *platsen för reseinformation* och beskriva vilken typ av information som lämnas.

6. Riktlinjer för material och avfall

- a. **Brukare:** information om avfallshantering och var och hur återvinning sker.
- b. **FM:** som ovan, plus information om återvinning, inklusive vad gäller återvinning av komponenter från byggnad, kontor och inredning. Riktlinjer för lagring av avfall, avfallshantering och rengöring och underhåll av vissa material och slutprodukter.

7. Beaktande vid ändring inredning och ommöblering

- a. **Brukare:** en förklaring av konsekvenserna av att flytta möbler, till exempel att de kan komma att täcka galler/ventilationsöppningar. Effekter av ändringar i inredningen, till exempel montering av skärmar, förtätning, osv
- b. **FM:** som ovan, plus den miljömässiga hänsyn som ska tas vid all ändring av inredning. Relevanta områden som tas upp i BREEAM-SE ska belysas, till exempel användning av naturlig ventilation, material med betyget A i *Green Guide*, återanvändning av andra material, konsekvenser av att öka antalet brukare. Eventuella bestämmelser i den ursprungliga designen om hur framtida ändringar ska hanteras.

8. Rapporteringar

- a. **Brukare:** kontaktuppgifter till förvaltare och förvaltningschef, driftpersonal och driftschef, underhållspersonal, brukarstöd för felavhjälpning och, om relevant, information om andra brukargrupper i byggnaden.
- b. **FM:** som ovan, plus kontaktuppgifter till leverantörer eller installatörer av utrustning och installationssystem och ansvarsområden för rapportering av eventuella problem.

9. Utbildning

Information om utbildningar och/eller demonstration av användningen av byggnadens tjänster, funktioner och faciliteter rekommenderade leverantörer. Detta kan inkludera:

- a. **Brukare:** utbildning i användning av alla innovativa/energisparfunktioner
- b. **FM:** som ovan, plus utbildning i agerande vid nödsituationer och i att montera, justera och finjustera systemen i byggnaden.

10. Länkar och referenser

Brukarvägledningen bör innehålla länkar till annan information inklusive webbplatser, publikationer och organisationer. Den bör helst länka till webbplatser med riktlinjer för god praxis.

11. Generellt

Om FM eller underhållsgruppen får behov av ytterligare teknisk information bör det finnas hänvisningar till relevanta avsnitt i drift- och underhållsinstruktionerna.

Det är ett krav i BREEAM-SE att *brukarvägledningen* inklusive uppgifter om byggnadens dagliga drift är formulerad så att den är begriplig för brukarna.

Utan tillgång till relevant information och vägledning är det troligt att byggnaden kommer att användas på fel sätt vilket leder till missnöje och slöseri med resurser. Till exempel kan funktionen hos vissa ventilations- eller belysningssystem försämrats med olämpligt placerade innerväggar, inredning, kontorsmöblering etc., och därmed orsaka försämrade komfort och prestanda.

Syftet med denna indikator är att säkerställa att funktioner används på ett effektivt sätt i linje med de förutsättningar som gällde vid projekteringen och att ändringar av lokalerna sker på bästa sätt. Till exempel har projekteringsgruppen för en oinredd byggnad, tänkt på behovet av antal mötes- och kontorsrum för kontorslandskap, och den har tagit hänsyn till viss framtida ökning genom att reservera plats för kanaler och rör. Om antalet brukare blir större än planerat, kan det krävas ytterligare eller utökade installationssystem. Sådan information om byggnaden ska föras vidare till beslutsfattare så att de vid förvaltningen är medvetna om konsekvenser av sina beslut.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri		P	G	VG	E	O
2	2	2	Man 12 – Analys av livscykelkostnader, LCC	-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till val av byggnadsdelar som baseras på en ekonomisk analys utifrån livslängd. Den ska inkludera alla kostnader som kan relateras till byggnadsdelen under dess livstid.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

1. *LCC-analyser* har genomförts på förslag som lagts fram under "concept design/design development" eller motsvarande.
2. *LCC-analyserna* baseras på förslag från "concept design/design development" eller tidigare och inkluderar:
 - a. Byggskede
 - b. Drift - inklusive utrustning
 - c. Underhåll – minst planerat underhåll, utbyte, reparation, rengöring och förvaltningskostnader.
 - d. Rivning
3. *LCC-analyser* sker för 25 eller 30 år (om tillämpligt) **och** för 60 år, redovisade som diskonterat reallt kassaflöde.
4. Minst två av följande byggnadsdelar ska analyseras på strategisk- och systemnivå (se figur 6, ISO 15686-5:2008, Buildings and Constructed assets):
 - a. Stomme
 - b. Klimatskal
 - c. Tekniska installationer
 - d. Ytskikt

De lösningar väljs som bäst uppfyller prestandakraven för byggnaden.

5. Alternativ med lägst diskonterat reallt kassaflöde, LCC under perioden föredras och dessa resulterat i minst ett av följande:
 - a. Lägst energianvändning under byggnadens driftstid (i förhållande till jämförbara alternativ)
 - b. Minskning av underhållsbehov/frekvens
 - c. Längre bytesintervaller för installationstekniska system eller byggnadskonstruktioner
 - d. Rivning och återvinning eller återanvändning av byggnadsdelar
6. Modellen uppdateras senast i detaljskedet eller motsvarande.

Andra poängen

1. Första poängen har uppnåtts.
2. Resultaten från förstudien har implementerats i handlingar, utformning och i färdig byggnad.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Indikatorn är inte tillämpbar för bedömning av enbart inredning.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Första poängen		
1 - 4	Kopia av LCC-analysen från analysstadiet Information om vem som har genomfört analyserna.	Den krävs ingen ytterligare dokumentation utöver vad som angetts för projekteringsskedet.
5	Formell, skriftlig försäkran från projekteringsgruppen eller ekonomisk rådgivare som bekräftar: • Det rekommenderade alternativet.	Den krävs ingen ytterligare dokumentation utöver vad som angetts för projekteringsskedet.
6	Uppdaterad kopia av LCC-analysen för detaljerad och slutgiltig utformning. ELLER Skriftlig försäkran från projekteringsgruppen som bekräftar: • LCC-analysen uppdateras för att återspegla den slutgiltiga utformningen. • Alla föreslagna ändringar i specifikationer ska motiveras med minimerad livscykelkostnad och påverkan.	Uppdaterad LCC- analys för slutgiltig utformning.
Andra poängen		
2	Skriftlig försäkran från projekteringsgruppen som bekräftar • Alternativen med lägst livscykelkostnad har eller kommer att implementeras i utformning och i specifikationer	Assessorns inspektionsrapport bekräftar • Färdig byggnad avspeglar det rekommenderade alternativet som identifierades i LCC-analysen

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

LCC-analys, Life Cycle Cost

En metod som används vid upphandling och utvärdering och som bestämmer den totala kostnaden under en viss period utifrån investeringskostnad, drift- och underhållskostnader, kalkylränta och prisutveckling.

Assessorn ska observera att BREEAM-krav ställs på tidpunkt för när den tidiga analysen av livscykelkostnaden ska ske för att den ska få maximalt genomslag.

Analys på *strategisk nivå* (omfattar placering och yttre miljö, möjlighet till underhåll, inre miljö, etc.). Analys på systemnivå (omfattar grundkonstruktion, lätt och tung stomme, energityp, ventilation, vattenkapacitet, kommunikation, etc.). Analyserna ska utföras tidigt under projekteringsskedet för att kunna *påverka*

grundläggande beslut om byggnaden, utan negativa effekter vad gäller kostnad eller utformning. Det är viktigt att analyserna upprepas så att utformningen optimeras genom hela processen.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Man 14 – Ackrediterad Professionell (AP) för BREEAM-SE	P	G	VG	E	O
3	3	3		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till utveckling av byggnader med höga miljökvaliteter på ett rationellt och kostnadseffektivt sätt.

Bedömningskriterier

För att uppmärksamma vad en BREEAM-SE AP kan bidra med i projekteringsskedet erhålls upp till tre poäng om en sådan är involverad från ett tidigt skede i projektet.

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

1. BREEAMs prestandamål bestäms senast under projekteringsskedet.
2. En BREEAM-SE AP ges möjlighet att delta i alla viktiga möten med projekteringsgruppen från start, under skisskedet och fram till projekteringsskedets slut.

Andra poängen

1. Första poängen har uppnåtts.
2. BREEAM-SE AP har gjort en eller flera utvärderingar i projektet relaterade till BREEAM-SE och betygsnivå.
3. Projektets BREEAM-SE AP ges möjlighet att delta i viktiga möten fram till överlämning.

Tredje poängen

1. Första och andra poängen har uppnåtts.
2. När projektet/byggnaden kan dokumentera att målnivån enligt första poängen eller högre har uppnåtts.

BREEAM-SE Ackrediterad Professionell

BREEAM-SE APs roll i projektet är att stödja och främja projektgruppens insatser, bidra till att nå uppsatta mål och samarbeta inom och utanför projektet för att önskad poäng ska erhållas efter den formella bedömningen.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombbyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintliga byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.

Endast oinredda byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
BREEAM-SE Ackrediterad Professionell	BREEAM-SE Ackrediterad Professionell har genomgått BREEAM-SE AP-utbildning och godkänts av SGBC. BREEAM-SE APs roll i ett projekt är att främja och driva på utvecklingen i byggnader med höga miljöambitioner på ett rationellt och kostnadseffektivt sätt. En BREEAM-SE AP ska ha följande bakgrund: • Examen som inkluderar hållbart byggande • Minst 2-års yrkeserfarenhet inom hållbarhet i byggd miljö och efter examen. Yrkeserfarenhet inkluderar projektledning vad gäller miljörelaterade frågor i byggprojekt. • Kunskap om miljödesign och förståelse för hur kompetenser påverkar det slutliga resultatet i en BREEAM-certifiering. Dessutom krävs kunskap om livscykelanalys och kostnadsanalys.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Första poängen		
1	Kopia av testanalyser som visar projektets möjliga poäng och mål	Kopia av testanalyser som visar projektets möjliga poäng och mål
2	Kopia av skriftlig bekräftelse	Kopia av skriftlig bekräftelse
Andra poängen		
2	Kopia av granskningar som gjorts under projekteringsskedet	Kopia av granskningar som gjorts före detta skede
3	Kopia av skriftlig bekräftelse	Kopia av skriftlig bekräftelse
Tredje poängen		
2	Kopia av skriftlig bekräftelse	Kopia av skriftlig bekräftelse

Ytterligare information

BREEAM-SE AP ska ge expertråd till projekteringsgruppen i projektet baserat på de principer som gäller för hållbart byggande, miljöriktig utformning och BREEAM-Ses bedömningsprocess.

Certifieringen BREEAM-SE AP är inte en yrkesmässig utbildning eller en dokumentation på specialist i byggnadsutformning utan ska stimulera till att BREEAM-SE utnyttjas positivt och optimalt på ett högkvalitativt sätt.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Man 15 - Fuktsäkerhet	P	G	VG	E	O
2	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Förhindra framtida fuktproblem genom metodisk hantering av fuktsäkerhet under projektering och byggande.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

1. Byggnaden utformas, planeras, projekteras och byggs enligt BBR Kap 6:5, det vill säga fuktkritiska konstruktioner identifieras och dokumenteras, kontrollplaner upprättas och genomförandet dokumenteras.
2. Aktuella relevanta branschregler följs, till exempel *Säker vatteninstallation*.
3. I fuktsäkerhetsarbetet används *Bygga F* eller motsvarande.
4. Mätning av fukt i betong utförs enligt riktlinjerna från *RBK* (Rådet för Byggkompetens).

Andra poängen

1. Första poängen har uppnåtts.
2. En *diplomerad fuktsakkunnig* (byggherrens expert) anlitas och en fuktsäkerhetsansvarig (entreprenörens expert) har utsetts.

Tolkning av bedömningskriterier	
Säker vatteninstallation	En branschstandard utvecklad för att minska risken för vattenskador, tillväxt av legionella och brännskador. Systemet innebär bland annat att en ackrediterad VVS-entreprenör anlitas och licensierade rörmontörer.
Bygga F	Bygga F är dokumentation som fungerar som stöd för en fuktsäker byggprocess. Det är en metod för att systematiskt säkerställa, dokumentera och kommunicera fuktsäkerhet genom hela byggprocessen. Bygga F innehåller flera verktyg, mallar och checklistor.
RBK	Med RBK avses Rådet för ByggKompetens. RBK-mätningar utförs av RBK-auktoriserad fuktkontrollant. Auktoriseringen är personlig, och säkerställer att kontrollanten har behörig kompetens och följer systemets instruktioner. RBK-auktoriserad fuktkontroll för betong är ett kvalitetssystem där varje mätning utförs och dokumenteras på ett enhetligt och väldefinierat sätt. De aktiva kontrollanterna övervakas av RAN, RBK:s licensnämnd, som granskar deras arbete. Granskningen säkerställer att kontrollanterna arbetar enligt systemet utan avvikelser.
Diplomerad fuktsakkunnig	Person som har diplomerats av Fuktcentrum vid Lunds Tekniska högskola i samarbete med Chalmers Tekniska Högskola och Sveriges Tekniska Forskningsinstitut AB (SP).

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Första poängen		
1 - 4	- Fuktsäkerhetsdokumentation som visar hantering av fuktfrågor. - Intyg från ansvarig projektör att aktuella branschregler, t ex Säker Vatteninstallation följs. OCH - Handling som fastställer att projekteringsgruppen vidtagit och redovisat fuktsäkerhetsfrågor enligt kriterierna. - Kopia på specifikation, till exempel förfrågningsunderlag eller bygghandling som visar krav som ställs på entreprenörens vad gäller fuktsäkerhetsansvarig och fuktsäkerhetsredovisning under byggskedet.	- Intyg från ansvarig entreprenör att aktuella branschregler för utförande av våtrum följs - Namn på RBK-kontrollant
Andra poängen		
2	Namn på fuktsakkunnig och intyg som styrker att personen är diplomerad	Namn på fuktsäkerhetsansvarig, intyg och dokumentation från entreprenör

Ytterligare information

Inga

5.0 Hälsa och innemiljö

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri		P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Att ge brukarna tillgång till tillräckligt med dagsljus i byggnaden.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- I alla typer av projekt ska minst 80 % av "net lettable floor area" för kontor ha tillräckligt med dagsljus enligt a – d nedan
 - Genomsnittlig belysningsstyrka (dagsljus) ska vara minst 200 lux under 2650 timmar per år eller så ska *genomsnittlig dagsljusfaktor* uppfylla kraven i Tabell 7:

Tabell 7 Genomsnittlig dagsljusfaktor beroende på byggnads placering

Latitud (°)	Genomsnittlig dagsljusfaktor		
	Första poängen - alla byggnader	Exemplarisk nivå	
		Envåningsbyggnad	Flervåningsbyggnad
55 - 60	2,1	4,2	3,15
≥ 60	2,2	4,4	3,3

PLUS antingen (b) ELLER (c OCH d) nedan

- Jämnhet* ska vara minst 0,4 (i utrymmen med glastak, i till exempel atrium ska *jämnheten* vara minst 0,7) eller dagsljusfaktorn i en punkt vara lägst enligt Tabell 8.

Tabell 8 Dagsljusfaktor i en punkt i kontor beroende på byggnadens placering

Latitud (°)	Lägsta dagsljusfaktor i en punkt					
	Första poängen		Exemplarisk nivå envåningsbyggnad		Exemplarisk nivå flervåningsbyggnad	
	Alla andra utrymmen	Utrymmen med glastak	Alla andra utrymmen	Utrymmen med glastak	Alla andra utrymmen	Utrymmen med glastak
55-60	0,84	1,47	1,68	2,94	1,26	2,205
≥60	0,88	1,54	1,76	3,08	1,32	2,31

ELLER

- Utblick mot himlen* från skrivbordshöjd (0,7 m) finns.

OCH

- Kriteriet för rumsdjup

$d/w + d/HW < 2/(1-RB)$ är uppfyllt.

Där: d = rumsdjup

w = rumsbredd
 HW = fönsterhöjd från golvnivå
 RB = genomsnittlig reflektans hos ytor i bakre delen av rummet

Notera: Maximalt rumsdjup för olika rumsbredder och fönsterhöjder i sidobelysta rum enligt Tabell 10 (se Ytterligare information)

3. I industribyggnader ska minst 80 % av den operativa arean och alla övriga vistelserum uppfylla:
 - a. Genomsnittlig belysningsstyrka (dagsljus) ska vara minst 200 lux under 2650 timmar per år eller så ska *genomsnittlig dagsljusfaktor* uppfylla kraven i Tabell 7 ovan:
PLUS antingen (b) **ELLER** (d) ovan
4. I handelsbyggnader ska minst 35 % av arean för försäljning och gemensamma utrymmen (i förekommande fall) uppfylla kraven på dagsljusfaktor i Tabell 9:

Tabell 9 Dagsljusfaktor i en punkt i gemensamma utrymmen och i försäljningsutrymmen, beroende på byggnadens placering

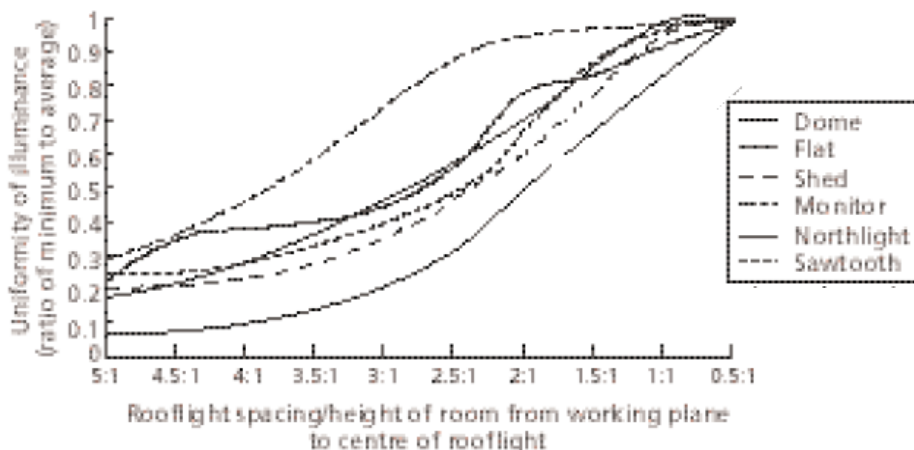
Latitud (°)	Lägsta dagsljusfaktor i en punkt
55 - 60	2,1
≥ 60	2,2

Kriterier för exemplarisk nivå

Nedan beskrivs kriterierna för att erhålla *innovationspoäng* för denna BREEAM-indikator.

1. Minst 80 % av *golvytan* (i utrymme/rum enligt kriterierna) har en *genomsnittlig dagsljusfaktor* enligt Tabell 7, eller en genomsnittlig belysningsstyrka (dagsljus) på 300 lux under 2 650 timmar per år i flervåningsbyggnad, eller 400 lux i envåningsbyggnad.
2. Kriterier för *jämnhet*, *utblick mot himmel* eller rumsdjup är uppfyllda. Om kraven på *jämnhet* eller på dagsljusfaktor används gäller:
 - a. Jämnheten ska vara minst 0,4 (i utrymmen med glastak, till exempel i atrium minst 0,7) eller så ska dagsljusfaktor i en punkt klara kraven i Tabell 8:
3. I handelsbyggnader ska minst 50 % av *golvarean* i gemensamma utrymmen och 35 % av *golvarean* i försäljningsutrymme ha dagsljusfaktor i en punkt enligt Tabell 9 eller så är belysningsstyrkan (dagsljuset) i en punkt minst 200 lux under 2 650 timmar per år.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Kriterierna tillämpas endast för den bedömda byggnaden. Om både den befintliga byggnaden och tillbyggnaden omfattas, ska relevanta delar i den befintliga bedömas enligt kriterierna i BREEAM-indikator. Om bedömningen endast omfattar tillbyggnaden, behöver inte den befintliga byggnaden bedömas.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Procentandel bedömt utrymme	Där kraven är formulerade så att 80 % av <i>golvarean</i> i <i>kontors-</i> eller annat vistelseutrymme/rum ska ha tillräcklig tillgång till dagsljus, innebär detta att 80 % av den totala <i>golvarean</i> av alla rum ska bedömas. Om till exempel 6 rum i en byggnad ska bedömas, och varje rum är 150 m ² (det vill säga total area är 900 m ²) så ska 720 m ² uppfylla kriterierna, det vill säga 4,8 rum. Antalet rum som ska uppfylla kraven rundas alltid av uppåt. I detta exempel ska därför fem rum ha en genomsnittlig dagsljusfaktor på 2 % eller mer (utöver andra kriterier) för att få poängen.

Krav på utblick mot himlen	För att uppfylla kriteriet utblick mot himlen, ska minst 80 % av de rum som uppfyller kravet på genomsnittlig dagsljusfaktor uppfylla krav på utblick. Det vill säga det är accepterat att upp till 20 % av ett rum saknar utblick, se definition nedan.
Ljus via lanterniner	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 följande diagram användas.  Belysningsstyrkans jämnhet minskar med avståndet mellan takfönster (ur CIBSE Guiding Light LG10)
Rum med fönster åt två håll	I rum med fönster på två motsatta väggar är maximalt rumsdjup för tillfredsställande dagsljus det dubbla begränsade rumsdjupet (d) (mätt från ena fönsterväggen till den andra); CIBSE Lighting Guide LG10). Den tänkta innerväggens reflektans antas vara 1.
Indirekt ljus	För rum som inte får direkt dagsljus från ett fönster i en yttervägg, ska beräkningar utföras med lämpligt beräkningsprogram och resultatet ska visa att BREEAM-SE krav är uppfyllt (om de bidrar till procentandelen av bedömda rum). Exempel på utföranden som kräver redovisning är system där ljus leds eller reflekteras in i rum, optiska fibersystem, innerväggar med transparenta eller translucenta fönster.
Alternativ för redovisning av dagsljuskriterier	Två metoder kan användas för att visa att kraven på dagsljus är uppfyllda. Belysningsstyrka (dagsljus) används när mulen himmel inte anses lämplig för bestämning av dagsljuset i byggnaden. Genomsnittlig dagsljusfaktor kan vara mer lämplig i tempererat klimat. Alternativen är likvärdiga och redovisar unika dagsljusnivåer, det är upp till projekteringsgruppen att avgöra vilket alternativ som är mest lämpligt. Om alternativet belysningsstyrka (dagsljus) väljs, ska resultat från en datorsimulering visa att kravet är uppfyllt.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alternativ 1		
Alla	Planritningar för varje våning i byggnaden där varje rums/utrymmes användning framgår. OCH Dagsljusberäkningar som inkluderar: - Områden och utrymmen i byggnaden som har bedömts - Tomtens latitud - Beräknade variabler/kriterier för dagsljus - Genomsnittlig dagsljusfaktor för varje utrymme ELLER en kopia av simuleringresultat som visar att belysningsstyrkan (dagsljus) uppfyller kraven i alla relevanta utrymmen - Krav vad gäller rumsdjup, jämnhet, utblick mot himlen (om det krävs) är uppfyllda Endast handel - Areaandel i % där dagsljusfaktorn i en punkt är minst 2 % - Isoluxkurvor för dagsljusfaktorn 2 % redovisas i alla bedömda rum.	Beräkningar av dagsljus för färdig byggnad som visar att alla kriterierna är uppfyllda ELLER Assessorns inspektionsrapport eller relationshandlingar som visar: - Att projekteringsskedets val av storlek på fönster, rums planlösning och mått uppfyller kriterierna för dagsljus - En skrivelse från projekteringsgruppen eller huvudentreprenör som bekräftar att fönsters egenskaper, storlek eller rums-layout inte har ändrats efter bedömningen under projekteringsskedet. Vid eventuell ändring krävs reviderade beräkningar/utformning som redovisar att utrymmen/rum överensstämmer med kraven. ELLER Resultat från mätningar* på plats * Enligt metod som beskrivs i BRE IP 23/93.

Ytterligare Information**Relevanta definitioner:**

Vistelserum: Rum eller utrymme i den bedömda byggnaden som sannolikt kommer att användas i 30 minuter eller mer av en brukare.

Net lettable floor area: definition se Tra 3

Dagsljusfaktorn i en punkt: Dagsljusfaktor är förhållandet mellan belysningsstyrka (dagsljus) i en punkt på *arbetsplanet* i ett rum, uttryckt i procent av belysningsstyrkan utomhus på ett horisontellt plan. Dagsljuset utomhus ska motsvara en mulen fri himmel, approximerad av "CIE (Commission Internationale de l'Eclairage) mulen himmel". Datorsimulering är mest lämpligt för beräkning av dagsljusfaktorn. Isolux för dagsljusfaktor 2 % (det vill säga den linje som förbinder alla punkter med två procentig dagsljusfaktor) ska redovisas på en planritning för att kontrollera var dagsljusfaktorn är 2 % eller högre. Beräkningen ska baseras på en beräkningsgrid på högst 50x50 cm, 50 cm från väggarna.

Genomsnittlig dagsljusfaktor: Belysningsstyrka av dagsljus inomhus i procent av samtidigt dagsljus utomhus på ett horisontellt plan enligt CIE-standardiserad för mulen himmel.

Belysningsstyrka: Mängden ljus som träffar en yta, mätt i lux.

Jämnhet: Jämnhet är förhållandet mellan lägsta belysningsstyrkan (dagsljus) på ett *arbetsplan* i ett rum (eller lägsta dagsljusfaktor) och genomsnittliga belysningsstyrka (dagsljus) på samma *arbetsplan* (eller genomsnittlig dagsljusfaktor).

Utblick mot himmel/himmelsgräns: Area i *arbetsplan* som kan få direkt ljus från himlen, det vill säga när himlen kan ses från arbetsplanets höjd. Himmelsgränsen är den linje som delar arean i den som får och som inte får direkt himmelsljus.

Arbetsplan: Horisontell, vertikal eller lutande plan som ska fungera för synuppgifter. *Arbetsplanet* är normalt 0,7 m över golvet i kontor och 0,85 m i en industri.

Datorsimulering: Beräkning med programvaruverktyg som modellerar dagsljus i komplexa rumsgeometrier

Tabellen nedan redovisar maximalt rumsdjup i meter för olika rumsbredder och fönsterhöjder i sidobelysta rum:

Tabell 10 Reflektans vid maximalt rumsdjup och fönsterhöjder

Reflektans (R_B)	0,4		0,5		0,6	
Rumsbredd (m)	3,0	10,0	3,0	10,0	3,0	10,0
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

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri		P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Brukare ska kunna ställa om ögonen från arbete på nära håll till att njuta av en utsikt, för att minska risken för att anstränga ögonen och för att bryta monotonin i inomhusmiljön.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. *Relevanta utrymmen i byggnaden* finns inom 7 m från vägg med fönster eller från en permanent öppning som ger *tillfredsställande utblick*, där fönster/öppningar är $\geq 20\%$ av invändig väggs totala area.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Om den faktiska placeringen av arbetsplatser eller skrivbord inte är känd, kan en fiktiv möbleringsplan användas vid bedömningen. Om det inte är möjligt att avgöra i vilka utrymmen som arbetsstationer, bänkar eller skrivbord ska finnas, ska alla utrymmen i byggnaden bedömas (exklusive biutrymmen).
Endast inredning	Samma kriterier som för projektering.
Byggnad med <500 m² kontor (endast i handel och industri)	Om det i den bedömda byggnaden finns kontorslokaler som är totalt < 500m ² , bedöms inte dessa i denna BREEAM-indikator utan ingår i Hea 14. Syftet med Hea 14 är att bedöma "hälsa och inomhusmiljö" i byggnader med en liten andel kontorslokaler för att säkerställa krav i förhållande till byggnadens storlek och brukare.
Tillfredsställande utblick	Ideal utblick genom ett ytterväggsfönster är landskap eller byggnader (istället för endast himmel) i ögonhöjd för en sittande person (1,2 – 1,3 m) i <i>relevanta utrymmen</i> . Utblick till innergård eller atrium uppfyller kriterierna om avståndet från öppningen till den bortre väggen i innergården/atriet är minst 10 m (för att ögonen ska fokusera). Kriteriet för utblick motsvarar inte utblick inomhus tvärs över ett rum som troligtvis kommer att blockeras av innerväggar, arkivskåp osv.
Högt sittande fönster	Takfönster och högt sittande fönster som inte ger <i>tillfredsställande utblick</i> uppfyller inte kriterierna i denna BREEAM-indikator.
Relevanta utrymmen i byggnaden	Med begreppet " <i>relevanta utrymmen i byggnaden</i> " i denna BREEAM-indikator avses alla utrymmen i byggnaden där det finns, eller kommer att finnas arbetsplatser/bänkar eller skrivbord för byggnadens brukare.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alla	Planritningar, sektioner och vägguppställningar som visar: • Alla relevanta utrymmen i byggnaden och deras rumsdjup • Faktiska eller fiktiva layouter för arbetsplatser/skrivbord • Fönster/öppna ytor En situationsplan som visar: • Byggnadens läge och avstånd till externa hinder	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: • Alla relevanta utrymmen i byggnaden uppfyller kraven ELLER Relationshandlingar eller formell skrivelse från projekteringsgruppen som bekräftar att inga förändringar har skett efter projekterings-skedet.

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Vistelserum: se definition i BREEAM-Hea 1.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Hea 3 - Bländningskontroll	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Att reducera problem associerade med bländning i vistelseutrymmen med lämpligt bländningsskydd och möjlighet att styra dessa.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Brukarstyrda bländningsskydd ska finnas för alla fönster, glaspartier och takfönster i alla *relevanta utrymmen* i byggnaden.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintliga byggnader	Om den befintliga byggnaden omfattas av bedömningen, utökas kriterierna till att även omfatta relevanta delar och vistelserum i denna. Om endast tillbyggnaden bedöms, tillämpas kriterierna på relevanta delar i denna.
Endast oinredd byggnad	Något av följande alternativ kan användas för att bedöma en oinredd byggnad om relevanta kriterier är uppfyllda för denna BREEAM-indikator: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. I avsnitt 2.2 - Projekt som kan bedömas med BREEAM-SE beskrivs dessa alternativ utförligt.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Byggnad med <500 m² kontor (endast handel och industri)	Om det i den bedömda byggnaden finns kontorslokaler som är totalt < 500m ² , bedöms inte dessa i denna BREEAM-indikator utan ingår i Hea 14. Syftet med Hea 14 är att bedöma "hälsa och inommiljö" i byggnader med en liten andel kontorslokaler för att säkerställa krav i förhållande till byggnadens storlek och brukare.

Relevanta utrymmen i byggnaden	Med " <i>relevanta utrymmen i byggnaden</i> " i denna BREEAM-indikator avses alla utrymmen i byggnaden där det finns, eller kommer att finnas arbetsplatser eller arbetsbänkar, skrivbord eller där arbete kommer utföras eller visuella hjälpmedel användas.
Verkstad	I verkstäder, för att undvika onödigt underhåll på grund av damm eller smuts, kan kravet på bländningsskydd uppfyllas med till exempel exteriör skärm, avskuggande takfot, växter eller mellanliggande persienner eller lameller.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Ritningar på varje våning i byggnaden där användning av varje rum/utrymme framgår. Kopia av relevant specifikation, fönsterförteckning eller planritningar som bekräftar: • Typ av specificerad brukarstyrd bländningsskydd.	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: • System som uppfyller kriterierna för brukarstyrt bländningsskydd är installerat.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Vistelserum: Rum eller utrymme i den bedömda byggnaden som sannolikt kommer användas i 30 minuter eller mer av en brukare och där det skulle vara önskvärt att begränsa risken för bländning eller att tillhandahålla ett system för bländningskontroll.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Hea 4 – Belysning med högfrekvensdon	P	G	VG	E	O
1	1	1		1	1	1	1	1

Syfte

Minska riskerna för hälsoproblem relaterade till lysrörsflimmer.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Alla lysrör och kompaktlysror har högfrekventa drivdon.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om även den befintliga byggnaden omfattas av bedömningen, utökas kriterierna till att också omfatta denna. Om endast tillbyggnaden bedöms, tillämpas kriterierna på relevanta delar i den.
Endast oinredd byggnad	Något av följande alternativ kan användas för att visa att kraven är uppfyllda för en oinredd byggnad med denna BREEAM-indikator: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. <i>Se Avsnitt 2.2 Projekt som kan bedömas med BREEAM för ytterligare information.</i>
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Kopia av specifikation eller rumsbeskrivning som styrker: • Belysningsstrategin uppfyller kraven.	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: • Högfrekventa drivdon är installerade. ELLER • Relationshandlingar eller formell skriftelse från projekteringsgruppen som bekräftar att inga förändringar har skett sedan projekteringsskedet. • Vid eventuella ändringar är dessa valda och installerade så att den uppfyller belysningskraven

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Vistelserum: se BREEAM-SE Hea 1.

Högfrekventa drivdon: Ändrar frekvensen från elnätets (50 Hz), till vanligtvis runt 30 kHz för optimering av lysrörs prestanda.

Det finns många fördelar med lysrör för hög frekvens. Vid 30 kHz är frekvensen så hög att tändningen inte uppfattas av det mänskliga ögat. Därmed minskar synbart flimmer som upplevs från lysrör med nät-frekvens. Eftersom 30 kHz dessutom är utanför hörbart område, undviks surrande ljud. Slutligen ökar ljusstyrkan med frekvensen, den kan öka med upp till 10 % med 30 kHz jämfört med 50 Hz.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Hea 5 - Ljusstyrning inom- och utomhus	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Säkerställa att belysningen har planerats för att ge bästa visuella resultat och komfort.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Nivåer på belysningsstyrkan inom- och utomhus (lux) följer *bästa praxis* för belysning. Belysningsstrategin för byggnaden ska motsvara nivåer för bästa praxis.
2. I utrymmen där datorskärmar används regelbundet, utformas belysningen så att risken för bländning minimeras enligt nationella riktlinjer för *bästa praxis*, särskilt så att UGR-gränserna uppfylls.
3. Belysningsstyrkans jämnhet på alla arbetsfält är lika med eller större än 0,7 och jämnheten i *omgivande område* är minst 0,5.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om den befintliga byggnaden ingår i bedömningen, utökas kriterierna till att även omfatta den. Om endast tillbyggnaden bedöms, tillämpas kriterierna endast på denna.
Endast oinredd byggnad	Bedömningskriterierna gäller endast för oinredda delar av byggnaden. I samband med BREEAM-bedömningen kan projekteringsgruppen ersätta standardbeskrivning för inredning, med rumsbeskrivning bekräftad i ett <i>Grönt hyresavtal</i>. Denna regel gäller endast de delar av byggnaden som omfattas av ett Grönt hyresavtal. Uthyrda utrymmen som inte omfattas av detta ska använda standardspecifikationer enligt nationella riktlinjer. En <i>Grön byggnadsvägledning</i> som utarbetas för hyresgäster (enligt 2.2) kan inte ersätta de maximala specifikationerna för inredning vid bedömning av denna indikator. Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng, alternativ. Se <i>Avsnitt 2.2 Projekt som kan bedömas med BREEAM</i> för ytterligare information.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som finns ovan.
Omgivande område	Belysningsstyrkan i den omedelbara omgivningen ska relateras till belysningsstyrkan i arbetsfältet och ge en välbalanserad fördelning av belysningsstyrka i synfältet. Stora variationer i belysningsstyrka omkring arbetsfältet kan ge visuell stress och obehag. Närområdet antas vara området runt arbetsfältet på minst 0,5 m avstånd.

Bästa nationell praxis	SS-EN 12464-1:2011 Ljus och belysning - belysning av arbetsplatser – Del 1 Arbetsplatser inomhus SS-EN 12464-2:2007 Ljus och belysning - belysning av arbetsplatser - Del 2 Arbetsplatser utomhus Arbetsmiljöverkets föreskrifter
Inga belysta områden utomhus	Om inga armaturer för belysning utomhus specificeras, gäller inte kriterierna för utomhusbelysning och poäng kan erhållas genom att kraven för belysning inomhus är uppfyllda.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alla	Kopia av specifikation eller förteckning som för relevanta rum visar: - Belysningsstyrka inomhus och utomhus - UGR-gränser - Belysningsstyrkans jämnhet i arbetsfält och i den omedelbara omgivningen - Där det är relevant ska verifieras att minimikraven på belysningsstyrka är lika med eller högre än i SS-EN 12464 - 2:2007 och SS-EN 12464 - 1:2011. - Arbetsfält, närliggande områden och eventuella bakgrundsfall är definierade enligt nationella riktlinjer ELLER En formell och skriftlig försäkran från berörda medlemmar i projekteringsgruppen som styrker: - Erhållna nivåer på belysningsstyrka, UGR-gränser och jämnheten på inom- och utomhusytor uppfyller relevanta standarder och föreskrifter.	En formell och skriftlig försäkran från projekteringsgrupp eller huvudentreprenör som visar: - Armaturer är installerade enligt specifikationerna för belysning. - Inga ändringar som inte uppfyller belysningskraven har skett efter bedömningen i projekteringsskedet Vid eventuella förändringar krävs dokumentation på att de ändrade specifikationerna för belysning uppfyller BREEAM-kriterierna.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Vistelserum: se BREEAM Hea 1.

Byggnadsområde: I denna BREEAM-indikator definieras byggnadsområde som byggsplatsen som bedöms i BREEAM-SE inklusive utvändiga byggsplatsområden som ingår i projektet.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Hea 6 - Belysningszoner och brukarkontroll	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Säkerställa att brukarna har enkelt möjlighet att styra belysningen i byggnaden.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Belysningen är zonindeldad med *separat brukarstyrning* i följande utrymmen (där det är relevant):
 - a. Kontors- och kommunikationsytor
 - b. I kontorsutrymmen med högst fyra arbetsplatser i en zon
 - c. Arbetsplatser intill fönster/atrium och andra områden i byggnaden som är uppdelade och styrda separat.
 - d. Seminarie- och föreläsningssalar: uppdelade i presentation- och åhörarya.
 - e. Bibliotek: separat uppdelning i ytor med bokhyllor, för läsning och med diskar.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	När det gäller oinredda byggnader ska kontrollsystemet kunna zonindelas efter behov när den slutliga hyresgästen är känd och användningsmönster eller lay-out är känt.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Byggnad med <500 m² kontor (endast handel och industri)	Om det i den bedömda byggnaden finns kontorslokaler som är totalt < 500m ² , bedöms inte dessa i denna BREEAM-indikator utan ingår i Hea 14. Syftet med Hea 14 är att bedöma "hälsa och innemiljö" i byggnader med en liten andel kontorslokaler för att säkerställa krav i förhållande till byggnadens storlek och brukare.
Arbetsplatsernas placering är inte känd	Om planlösning eller placeringen av arbetsplatser inte är känd, kan zonindelning för separat belysningsstyrning baseras på zoner om 40 m ² , det vill säga en person/arbetsplats per 10 m ² antas.
Små utrymmen	Om byggnaden uteslutande består av små rum/utrymmen (mindre än 40 m ²) som inte kräver ytterligare uppdelning i belysningszoner eller som uppfyller kriterierna, kan poängen erhållas.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alla	Planritningar av varje våning i byggnaden som visar: - Planlösning och rumsbeskrivning OCH Beskrivningar eller ritningar som visar: - Belysningszoner - Placering och omfattning av brukarstyrning	Assessorns inspektionsrapport eller relationshandlingar: Inga förändringar har skett efter projekteringsskedet, därför används bevisen från projekteringsskedet för att visa att kraven är uppfyllda efter byggskedet Vid eventuella förändringar efter projekteringsskedet uppfyller de ändrade funktionerna fortfarande kriterierna

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Separat brukarstyrning: Styrdon för belysning som brukarna själva har tillgång till och kan använda. Styrdonen ska vara placerade i eller i närheten av den zon där belysningen ska kunna styras.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Hea 7 – Möjlighet till naturlig ventilation	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till att möjliggöra genomströmning av luft i naturligt ventilerade byggnader och ge flexibilitet i mekaniskt ventilerade och komfortkylda byggnader.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- Kontoren i byggnaden är utformade så att tillräckligt med ventilationsluft kan tillföras med endast naturlig ventilationsstrategi på **NÅGOT** av följande sätt:
 - Öppningsbar fönsterarea* i varje kontor motsvarar 5 % av rummets golvarea. För rum med djup på 7 m - 15 m finns den *öppningsbara fönsterarean* på motsatta sidor av rummet och den är jämnt fördelade för att ge tillräcklig ventilation. **ELLER**
 - Den valda utformningen (beräknad med *designverktyg för ventilation*) visar att den naturliga ventilationsstrategin ger tillräcklig genomströmning av luft för kraven på luftflöde och termisk komfort ska vara uppfyllda.

Om *öppningsbara fönster* saknas eller kontoren är djupare än 15 m, ska designen visa (beräkning som i 1b ovan) att kraven på luftflöde och termisk komfort är uppfyllda.
- I den valda strategin finns minst två nivåer för brukarstyrd kontroll av frisklufttillförsel i kontorsutrymmen. Det ska vara möjligt med högre ventilationsflöde sommartid för att eliminera övergående lukter eller undvika övertemperaturer.

Normalt uppfylls detta om tillräckligt många fönster kan öppnas manuellt eller med motordrivna ställdon. Alla öppningsmekanismer ska vara lättillgängliga och kunna kontrolleras så att det inte blir dragigt.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnation	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	När den befintliga byggnaden omfattas av bedömningen utökas kriterierna till att omfatta även denna. Om endast tillbyggnaden bedöms, tillämpas kriterierna på relevanta delar i denna.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Byggnader med <500 m² kontor (endast i handel och industri)	Om det i den bedömda byggnaden finns kontorslokaler som är totalt < 500m ² , bedöms inte dessa i denna BREEAM-indikator utan ingår i Hea 14. Syftet med Hea 14 är att bedöma "hälsa och inomhusmiljö" i byggnader med en liten andel kontorslokaler för att säkerställa krav i förhållande till byggnadens storlek och brukare.
Mekaniskt ventilerade/komfortkylda byggnader	Syftet med denna BREEAM-indikator är att säkerställa tillförsel av uteluft med naturlig ventilation. Byggnader med mekanisk ventilation/komfortkyla kan trots detta erhålla poäng, om kriterierna ovan är uppfyllda (för framtida anpassning).

Öppningsbar fönsterearea	<i>Öppningsbar fönsterearea</i> definieras som den geometriskt fria öppningsarea som skapas när till exempel ett fönster öppnas på normalt sätt (här avses inte öppningsarean som åstadkoms när vändbara fönster öppnas för putsning). Det är inte fasadens glasarea eller glasarean hos öppningsbara fönster som avses (såvida de inte öppnas helt).
---------------------------------	---

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1-2	Planritningar, specifikationer eller beräkningar som visar: - Ventilationsstrategin för varje <i>vistelserum</i> - Rummets djup - Varje <i>vistelserums</i> golvarea - Typ av fönster/ventilation och total <i>öppningsbar area</i>* - Placering av ventilerande öppningar - Typ och grad av brukarstyrd kontroll OCH (om relevant) Kopia på resultat från lämpligt datorsimuleringsverktyg som visar att kraven uppfyllts. *Tillverkares/leverantörers uppgifter kan användas som bevis.	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som bekräftar: - Ventilationsöppningar och kontrollmöjligheter uppfyller kriterierna enligt bevis från projekteringsskedet.* En formell och skriftlig försäkran från projekteringsgruppen eller huvudentreprenören som visar: - Inga ändringar har skett efter projekteringsskedets bedömning Vid eventuella förändringar efter projekteringsskedet ska relationshandlingar, specifikationer och kalkyleringar visa att kraven uppfyllts (se ovan om bevis från projekteringsskedet). *Ett slumpmässigt urval av <i>vistelserum</i> för kontroll räcker. Assessorn behöver inte kontrollera öppningarna i alla utrymmen.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Designverktyg för ventilation: Följande designverktyg kan användas för att visa att kraven uppfyllts, de är lämpliga i olika faser av utformningen.

- Envelope flow models
- Computational fluid dynamics, (CFD)
- Kombinerade termiska- och luftflödesmodeller
- Fysiska skalenliga modeller

"Envelope flow models" är enklast och rekommenderas för utformning i tidigt skede. De andra verktygen är mer detaljerade och är lämpligare i en senare projekteringsfas.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Hea 8 - Luftkvalitet inomhus	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Minska risken för ohälsa på grund av dålig kvalitet på inomhusluften.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. **Byggnader med komfortkyla och kombinationer med andra system:** Byggnadens uteluftsintag och avluftsutsläpp placeras så att inte förorenad luft som lämnar byggnaden förs tillbaka till den. Detta enligt bästa praxis, se Förtydligande av bedömningskriterier.
2. **Naturligt ventilerade byggnader:** Om öppningsbara fönster/ventilatorer finns, är avståndet minst 10 m till *externa föroreningskällor*.
3. Utöver kriterierna ovan har byggnaden utformats för utelufttillförsel enligt BBR sektion 6:22, 6:72 och AFS 2009:2.
4. I utrymme med *stor och svårbestämd eller varierande användningsmönster* som i butiker och byggnader för fritidsaktiviteter finns CO₂ eller luftkvalitetsgivare och:
 - a. I mekaniskt ventilerade utrymmen är givarna anslutna till ventilationssystemet för behovsstyrning av luftflödet.
 - b. I naturligt ventilerade utrymmen slår antingen systemet larm till fastighetsägare/förvaltning när CO₂-halten överskrider rekommenderade börvärden, eller så regleras lufttillförseln med automatiska fönster/takluckor

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintliga byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredda byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnation	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Omfattning av bedömningskriterier - industribyggnader	För industribyggnader gäller kriterierna endast för personalens kontor. Om byggnaden saknar kontor, filtreras indikatorn bort i BREEAM-assessorns verktyg.
Byggnader med < 500 m² kontor (endast industri)	Om det i den bedömda byggnaden finns kontorslokaler som är totalt < 500m ² , bedöms inte dessa i denna BREEAM-indikator utan ingår i Hea 14. Syftet med Hea 14 är att bedöma "hälsa och inomhusmiljö" i byggnader med en liten andel kontorslokaler för att säkerställa krav i förhållande till byggnadens storlek och brukare.
Bästa praxis	• BBR 6:22, 6:72 och 6:922 • AFS 2009:2 Arbetsmiljöverkets; Arbetsplatsens utformning Svenska Inneklimatinstitutet: R1 – Riktlinjer för specifikation av inneklimat

Avståndsmätning	Avståndskrav avser inte nödvändigtvis horisontellt avstånd, utan det verkliga runt och över objekt.
Externa föroreningskällor	Omfattas av • Motorvägar och tomtens viktigaste tillfartsvägar • Bilparkeringar och lastplatser • Föroreningar från andra byggnader inkluderande installationer eller industriella och jordbruksrelaterade föroreningar
Exkluderade föroreningskällor	Ej frekvent använda tjänste- och tillfartsvägar (till exempel vägar endast för avfallshämtning) är sällan en betydande föroreningskälla. Dessa kan därför uteslutas vid bedömning i denna indikator. Dock exkluderas inte platser för fordon som hämtar, lämnar eller vänder.
Luftfilter	Observera att BREEAM-SE anser att filter i lufttillförseln inte ger tillräckligt skydd mot föroreningar utifrån. Det betyder att avståndskraven inte kan kortas bara för att filter används.
Utrymme med stor och svårbestämd användning	Följande är exempel på sådana utrymmen: • Auditorium • Gym • Butiker/shoppingcenter • Biografer • Väntrum Om den bedömda byggnaden saknar utrymmen som anses vara stora och med oförutsägbar användning, tillämpas inte fjärde BREEAM-kriteriet.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 - 2	Ritningar, till exempel situationsplan med markeringar av • Placering av uteluftsintag, avluftsutsläpp, öppningsbara fönster/ventilatorer • Alla existerande eller förmodade föroreningskällor utomhus Redovisning hur krav i BBR, R1 och AFS uppfylls	Assessorns inspektionsrapport och relationshandlingar som visar: • Placering av uteluftsintag, avluft, öppningsbara fönster/ ventilatorer Avstånd från varje extern föroreningskälla till ovanstående
3	Projekteringsgruppens beräkningar och/eller specificering av kriterier och redovisning av: • Storleken på uteluftflöde till varje utrymme • Att storleken på uteluftflöde tillgodoses med vald ventilationslösning • Där det är relevant; projekteringen följer gällande BBR och AFS 2009:2 Där det är relevant ska storleken på utelufttillförseln uppfylla Tabell 11 SS-EN 13779.	För en naturligt ventilerad byggnad, en formell och skriftlig försäkran från projekteringsgruppen eller huvudentreprenören som styrker att byggnaden har byggts enligt BREEAM-kriterierna. För en mekaniskt ventilerad byggnad, rapport från ansvarig för idrifttagningen om funktionsprovning: • Kraven på uteluftsflöde är uppfyllda.
4	Kopia på relevanta projekteringsritningar och planritningar. En kopia av relevanta specifikationer som visar: • Givare för styrning av luftkvalitet • Automatisk ökning av luftflöde vid signal från luftkvalitetsgivare	Assessorns inspektionsrapport och relationshandlingar som visar: • Luftkvalitetsgivare är installerade • Automatisk ökning av luftflöde vid behov, signal från givarna

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Vistelserum: se BREEAM-avsnitt Hea 1.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Hea 9 - Flyktiga organiska föreningar VOC	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till en hälsosam inomhusmiljö genom att inomhus välja ytskikt och inredningar med låg emission av flyktiga organiska föreningar.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Färger och lacker har testats mot EN ISO 11890-2:2006 *Färg och lack. Bestämning av halt flyktiga komponenter. Gaskromatografisk metod* och uppfyller fas II gränsvärden för VOC-innehåll i Annex II i direktivet 2004/42/CE. Alla inomhusfärger i våtrum inomhus ska vara resistent mot svamp och alger.
2. Minst fem av de sex produktkategorierna i Tabell 11 (där de är specificerade) har testats och uppfyller relevanta standarder vad gäller halten av flyktiga organiska föreningar (VOC).

Kriterier för exemplarisk nivå

Nedan beskrivs de kriterier som ska uppfyllas för en *innovationspoäng* för denna BREEAM-indikator:

1. Poängen för Hea 9 ska ha erhållits
2. Alla produktkategorier nedan (där de är specificerade) har testats och uppfyller relevanta standarder för halter av flyktiga organiska föreningar (VOC).

Tabell 11 VOC-kriterier efter produkttyp

Produkt	Standard	Krav på emissionsnivå
Träpaneler • Spånskiva, • Träfiberskiva inklusive MDF, • OSB, • Cement-bundna spånskivor • Plywood • Massiv träpanel och akustiska paneler	EN 13986:2002	Formaldehyd E1 (testkrav 1 – se nedan)
Träkonstruktioner • Limträ	EN 14080:2005	Formaldehyd E1 (testkrav 1 – se nedan)
Trägol • till exempel parkettgolv	EN 14342:2005	Formaldehyd E1 (testkrav 1 – se nedan).
Halvhårda, textil och laminerade golvbeläggningar • Vinyl/linoleum • Kork och gummi • Matta • Laminerat trägolv	SS-EN 14041:2005	Formaldehyd E1 (testkrav 1 – se nedan)
Innertaksplattor	EN 13964:2004	Formaldehyd E1 (testkrav 1 – se nedan)
Väggbeklädnader • Färdig tapet	SS-EN 233:1999 SS-EN 234:1989	Utsläpp av formaldehyd (testkrav 2) och vinylklorid (VCM) (testkrav 2) ska

• Väggbeklädnad i vinyl och plast • Tapet för dekoration • Kraftiga tapisserier • Textil väggbeklädnad	EN 259:2001 EN 266:1992	vara låg och inom EN-standard för materialet.
Testkrav: 1. EN 717-1:2004 2. EN 12149:1997		

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnation	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Något av följande alternativ kan användas som underlag för att visa att kraven för oinredd byggnad i denna BREEAM-indikator är uppfyllda: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. <i>Se Avsnitt 2.2 Projekt som kan bedömas med BREEAM för ytterligare information.</i>
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Inredning	Tillämpningen av denna BREEAM-indikator omfattar inte inredning, till exempel skrivbord/hyllor utan fokuserar på de viktigaste ytskikten och inredning integrerad i byggnaden.
Relevanta standarder	Standarderna i tabellen ovan används i Europa för VOC-innehåll och är den enda som accepteras av BREEAM-SE Europa för bedömning i denna indikator – de kan inte ersättas av lokala.
Våtrum inomhus	Rum som badrum, kök och andra som sannolikt har hög fuktnivå.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 - 2	Kopia av relevant specifikation som visar: • VOC-innehållet för relevanta produkter uppfyller standarderna eller föreskrifterna ovan.	För varje använd produkt finns ett formellt dokument eller kopior av tillverkarens dokumentation som visar: • Standarder som produkten är testad efter • VOC-utsläpp som uppnås • VOC-utsläppen uppfyller kravnivåerna.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Flyktiga organiska föreningar (Volatile Organic Compounds, VOC)

VOC emitteras av tusentals produkter, till exempel av färg och lack, färgborttagningsmedel, rengöringsmedel, bekämpningsmedel, byggnadsmaterial och inredning, lim och klister, Urea-formaldehyd skumisoler (UFFI), pressade träprodukter (väggpaneler i plywood, spånskivor, träfiberskivor) och möbler gjorda av dessa.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Hea 10 - Termisk komfort	P	G	VG	E	O
2	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Säkerställa lämplig termisk komfort i byggnaden genom att utnyttja designverktyg.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

En poäng

1. En analys och utvärdering av byggnadens termiska komfortnivå med *PMV* (Predicted Mean Vote) och *PPD* (Predicted Percentage of Dissatisfied) har utförts enligt SS-EN ISO 7730:2006 Ergonomi för den termiska miljön – analytisk bestämning och bedömning av termisk komfort med hjälp av indexen *PMV* och *PPD* samt kriterier för lokal termisk komfort.
2. Kriterierna för termisk komfort har använts för att bestämma byggnadens termiska komfortnivåer, särskilt att inomhustemperaturerna vinter- och sommar ligger i linje med de rekommenderade kriterierna för komfort i SS-EN ISO 7730:2006 och att inte det termiska klimatet i någon del av byggnaden definieras som lokalt missnöjd.
3. Nivåerna för termisk komfort i *vistelserum* uppfyller kraven i kategori B i bilaga A till SS-EN ISO 7730:2006.

Två poäng

1. Det termiska klimatet har simulerats för att optimera den termiska komforten.
2. Simuleringsmodellen används vid beslut av design vad gäller termisk komfort och:
 - a. Byggnadens form och orientering
 - b. Planlösning
 - c. Effekter som träd och skuggande byggnader har på solvärmestillskott och värmetransmissionsförluster.
 - d. Optimera dagsljuset vilket minskar behovet av belysningsel som ökar kylbehovet och påverkar den termiska komforten.
 - e. Risken för övertemperatur
3. Termisk komfortnivå i *vistelserum* uppfyller kriterier för lokal termisk komfort, särskilt att temperaturintervallen vinter- och sommar uppfyller de rekommenderade komfortkriterierna.
4. Beräkning av termisk komfort under projekteringen sker med ett *termiskt dynamiskt beräkningsverktyg*. För mindre komplexa byggnader kan alternativa beräkningsprogram accepteras.

Observera att dessa två poäng kan erhållas oberoende av varandra.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om den befintliga byggnaden också ska bedömas, utökas kriterierna till att omfatta alla <i>vistelserum</i> både i tillbyggnaden och i den befintliga byggnaden. Om endast tillbyggnaden bedöms så gäller kriterierna vistelseytorna i denna.

Endast oinredd byggnad	Modellering av det termiska klimatet grundad på en fiktiv layout accepteras. Alternativt kan något av följande sätt användas för att visa att kraven är uppfyllda för en oinredd byggnad i denna BREEAM-indikator: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. Se <i>Avsnitt 2.2 Projekt som kan bedömas med BREEAM</i> för ytterligare information.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Byggnad med <500 m² kontor (endast industri)	Om det i den bedömda byggnaden finns kontorslokaler som är totalt < 500m ² , bedöms inte dessa i denna BREEAM-indikator utan ingår i Hea 14. Syftet med Hea 14 är att bedöma "hälsa och inomhusmiljö" i byggnader med en liten andel kontorslokaler för att säkerställa krav i förhållande till byggnadens storlek och brukare.
Fördelning av poäng	Två poäng kan endast erhållas om den detaljerade termiska komfortanalysen utförts tidigt under projekteringen så att termisk komfort har påverkat rummets utformning, det vill säga enligt andra alternativet ovan. Om det första alternativet endast följs av en kontroll av om den termiska komfortnivån är lämplig – erhålls endast ett poäng.
Byggnader med komfortkyla	För två poäng ska det termiska klimatet alltid modelleras. Det gäller också nya byggnader med komfortkyla som utformats för termisk komfort. Detta för att säkerställa att byggnaden har utformats för att minimera behovet av komfortkyla innan komfortkylsystemet specificeras.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
En poäng		
Alla	Kopia av dokumentation som visar: • En termisk komfortanalys har genomförts enligt SS-EN ISO 7730:2006 • De termisk komfortkrav som används för bedömningen ELLER Kopia av relevant specifikation som visar: • En bedömning av termisk komfort kommer att genomföras. • Kraven för termisk komfortanalys. Kopia av resultaten från modelleringen som visar att nivåerna på termisk komfort uppfyller bilaga A i SS-EN ISO 7730:2006.	En formell och skriftlig bekräftelse från projekteringsgruppen som visar: • Inga förändringar har skett sedan bedömning av termisk komfort i projekteringsskedet. Handlingar från bedömning i projekteringsskedet kan därmed användas. Om ändringar har skett, ska en uppdaterad kopia av resultat visa att inomhustemperaturer följer relevanta standarder.

Två poäng		
Alla	Kopia av rapport som visar: • Att simulering av termisk komfort har genomförts • Exempel på hur simuleringen har påverkat utformning • Namnet på använd programvara. ELLER Kopia av relevant specifikation som visar: • Att den termiska komforten kommer att simuleras och modellen används för att påverka utformningen. • Kraven för termisk komfortanalys. Kopia av resultat från modellering som visar att termiska komfortnivåer uppfylls enligt bilaga A i SS-EN ISO 7730:2006.	En formell och skriftlig försäkran från projekteringsgruppen som visar: • Inga förändringar har skett sedan bedömning av termisk komfort i projekteringskedet. Handlingar från bedömning i projekteringskedet kan därmed användas. Vid eventuella förändringar ska en uppdaterad kopia av resultaten från modellering visa att inomhustemperaturerna följer relevanta standarder.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Vistelserum: I denna BREEAM-indikator avses rum eller utrymme i den bedömda byggnaden som sannolikt kommer att användas i 30 minuter eller mer av en brukare. Definitionen exkluderar till exempel:

- Atrium/foajé
- Entréer/receptioner
- Biutrymmen, till exempel kommunikationsytor, lagerlokaler, teknikrum

Predicted mean vote (PMV): PMV är ett index förutser medelupplevelsen hos en stor grupp personer på en sjugradig skala. Det baseras på termisk jämvikt i den mänskliga kroppen vilket uppnås när kroppens egen värmeproduktion är lika stor som värmeförlusten till omgivningen.

Tabell 12 Sjugradig skala för beskrivning av temperaturupplevelse

+ 3	Hett
+2	Varmt
+1	Lite varmt
0	Neutralt
-1	Lite kyligt
-2	Kyligt
-3	Kallt

Predicted Percentage Dissatisfied (PPD): PPD är ett mått på andelen personer i % som förväntas vara missnöjda med det termiska klimatet, det vill säga som upplever det för kallt eller för varmt enligt SS-EN ISO 7730:2006. Personer som är missnöjda med den termiska komforten uppger att det är hett, varmt, kyligt eller kallt.

Termisk dynamiskt beräkningsverktyg: Analytiska verktyg kan delas upp efter komplexitet. Mest komplex och som ger ett förtroendefullt resultat är den dynamiska modellen. Med denna analyseras värme- och kylbehov, risken för övertemperaturer och styrningsstrategier.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Hea 11 – Termisk zonindelning och brukarkontroll	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till att brukarna har tillgång till styrdon så att de själva kan justera värme- och komfortkyla i byggnaden.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Värme- och komfortkylsystem är utformade för zonvis *brukarstyrning av temperaturen* i alla *vistelserum* i byggnaden.
2. Zoner med *separat brukarstyrning* (inom *vistelserum*) finns i området inom 7 m från ytterväggarna och i byggnadens centrala zon, mer än 7 m från ytterväggarna.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om även den befintliga byggnaden ska bedömas, gäller kriterierna för <i>vistelserummen</i> också i denna. Om endast tillbyggnaden bedöms, tillämpas kriterierna på relevanta delar i denna.
Endast oinredd byggnad	Att kraven har uppfyllts i denna BREEAM-indikator kan dokumenteras på ett av följande sätt för oinredda byggnader: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. Se 2.2 <i>Projekt som kan bedömas med BREEAM</i> för ytterligare information.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Byggnad med <500 m² kontor (endast i handel och industri)	Om det i den bedömda byggnaden finns kontorslokaler som är totalt < 500m ² , bedöms inte dessa i denna BREEAM-indikator utan ingår i Hea 14. Syftet med Hea 14 är att bedöma "hälsa och inommiljö" i byggnader med en liten andel kontorslokaler för att säkerställa krav i förhållande till byggnadens storlek och brukare.
Värmetröga värmesystem	Där ett <i>termiskt trögt värmesystem</i> används kan kriterierna uppfyllas om detta täcker basbehovet av värme och det kompletteras med ett lättreglerat värmesystem med möjlighet till separat brukarstyrning enligt kriterierna.
Avståndskrav	Avståndskravet är ungefärligt, assessorn ska tänka igenom syftet med indikatorn och använda gott omdöme innan lösningar accepteras som inte strikt uppfyller kriterierna.
Kontrollmöjligheter i vattenburna värmesystem	Kriterierna i denna BREEAM-indikator är uppfyllda om lämpliga TRV (termostatiska radiatorventiler) placeras zonvis i byggnadens yttre randområde, och lokala styrdon för brukarna finns i byggnadens inre del.

Inga kontorsutrymmen (endast i handel och industri)	Om den bedömda byggnaden endast har ett verksamhetsområde det vill säga kontor saknas så filtreras indikatorn bort i BREEAM-assessorns verktyg.
--	---

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 - 2	Kopia av relevant specifikation och/eller installationsritningar med markerade: • Omfattning av värme- eller komfortkylsystem • Typ av styrdon till dessa system Omfattningen av styrdon, det vill säga kontrollzoner	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som visar: • Installerade styrdon för brukarna i varje vistelserum.* *I stora byggnader behöver inte assessorn kontrollera vart enda vistelserum, utan endast ett slumpmässigt urval.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Termiskt trögt värmesystem: Lågtemperatursystem som utnyttjar den termiska trögheten i byggnaden för att utjämna värmeförsörjning. Värmetrögheten fördröjer temperaturförändring efter brukarnas ändringar via styrdon. Exempel på värmetrögt system är golvvärme i betongkonstruktion.

Separat brukarstyrning: Styrdon för värme/komfortkyla som brukarna själva har tillgång till och kan använda. Styrdonen ska vara placerade i eller i närheten av det utrymme/zon i byggnaden där temperaturen ska kunna styras.

Vistelserum: I denna BREEAM-indikator avses med vistelserum ett rum eller utrymme i den bedömda byggnaden som sannolikt kommer att användas i 30 minuter eller mer av en brukare. Definitionen exkluderar utrymmen där brukarna inte förväntas själva kontrollera temperaturen, till exempel i:

- Atrium med tillhörande utrymmen
- Entréer eller reception
- Kommunikationsutrymmen
- Lagerlokaler

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Hea 12 - Legionella	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Säkerställa att de tekniska installationerna är utformade så att risken för spridning och tillväxt av legionella minskas.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. *Vattensystem* i byggnaden är utformade enligt aktuell version av "Branschregler Säker vatteninstallation" och gällande BBR.
2. Där ingen *luftbefeuktning* är specificerad eller där endast ångbefeuktning finns.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om den tillbyggda och befintliga byggnaden delar samma <i>vattensystem</i> ska dessa bedömas enligt kriterierna oavsett om den befintliga byggnaden utgör en del av bedömningen eller inte. Om till- och befintlig byggnad har separata <i>vattensystem</i> ska endast tillbyggnadens bedömas. Om avsikten är att brukarna i tillbyggnaden ska använda <i>vattensystemen</i> i den befintliga byggnaden, krävs bevis på att dessa uppfyller kriterierna.
Endast oinredd byggnad	Att kraven har uppfyllts kan dokumenteras på följande sätt för oinredda byggnader: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. I 2.2 Projekt som kan bedömas med BREEAM finns fler beskrivningar.
Enbart inredning	Alla befintliga och nya relevanta <i>vattensystem</i> i byggnaden/enheten ska uppfylla BREEAMs kriterier. I vissa fall är det hyresvärden och inte hyresgästen som har ansvar för dessa, i sådana fall krävs bevis från hyresvärd, eller dennes representant, som visar att <i>vattensystemet</i> följer ACoP.
Assessorns ansvar	BREEAM-assessorn är inte skyldig att visa att systemet uppfyller tillämplig standard, detta är projekteringsgruppens ansvar. Assessorn behöver endast dokumentera huruvida projekteringsgruppen visar att kriterierna är uppfyllda.
Bästa praxis	BBR19: 6.62, 6.63 and 6.96 Branschregler Säker vatteninstallation, valid version Har du legionellabakterier i dina vattenledningar. Boverket (2000). ISBN 91-7147-585-0. Legionella: risker i VVS-installationer, en handbok. VVS-installatörerna (2002). ISBN 91-631-2265-0.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringskedet	I färdig byggnad
1 - 2	Kopia av specifikationer som visar: • Alla typer av <i>vattensystem</i> i byggnaden och på den bedömda platsen • Riktlinjerna som alla <i>vattensystem</i> i byggnaden kommer att utformade och dimensionerade efter. • Kopia på riskvärdering enligt BBR av <i>vattensystem</i> och specifikationer som visar att motsvarande funktioner och tekniska lösningar inkluderats i utformningen. • Specifikation att funktioner och tekniska lösningar enligt Branschregler Säker vatteninstallation och BBR har inkluderats i utformningen. Där projekteringsansvar förs över till entreprenör/installatör krävs en kopia av relevanta specifikationer som visar: • Kraven på att entreprenören/installatören minimerar risken för legionärssjuka i de specificerade <i>vattensystemen</i>.	För alla <i>vattensystem</i> i byggnaden krävs en formell skrivelse från projekteringsgruppen, huvudentreprenören eller installatören av de tillämpliga systemen som visar: • Att utformning och installation av nya <i>vattensystem</i> uppfyller Branschregler Säker vatteninstallation och BBR inklusive riskvärderingar. • Om relevant, att befintliga <i>vattensystem</i> uppfyller Branschregler Säker vatteninstallation och BBR inklusive riskvärderingar.

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Vattensystem: I denna indikator avses system med:

- Kyltorn
- Evaporativ kondensor
- Varm- och kallvattensystem inomhus
- Andra vattenburna system, där vattentemperaturen sannolikt kommer att överstiga 20°C och sprutas eller sprayas under drift eller vid underhåll, till exempel:
 - Luftfuktare och luft-tvättare
 - Spa-bad och pool
 - Fordonstvätt
 - Våtskrubber
 - Inomhusfontäner och vattenspel

Legionärssjuka: Legionärssjuka är en lunginflammation orsakad av bakterien *Legionella pneumophila*. Människor drabbas av legionärssjuka vid inandning av luft som innehåller vattenaerosoler med bakterien.

Luftbefuktning: Metoder för luftbefuktning delas in i två grupper: En innebär att varm luft förångar vatten från en vattenyta eller rinnande vatten. Metoden inkluderar så kallade "trickle-down"-system som är beroende av steriliseringstekniker som UV, ultraljud osv. som säkerställer att vattenångan inte förorenas. Dessa system är effektiva när de fungerar, men vid minsta fel släpper de ut obehandlat vatten i luften med betydande hälsorelaterade konsekvenserna.

Andra gruppen bygger på felsäkra system som minimerar risken om system inte skulle fungera. Det enda alternativet är ångbefeuktning där vattenångan steriliserar och säkerställer att obehandlat vatten inte tillförs luften när ånga inte produceras.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Hea 13 - Ljudmiljö	P	G	VG	E	O
2	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Säkerställa att ljudmiljön i byggnaden uppfyller lämplig nivå efter dess ändamål.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

En poäng

1. Alla akustiska parametrar uppfyller ljudklass C enligt SS 25268:2007
2. Före färdigställande ska ljudprovning utföras av en *ljudsakkunnig* för att säkerställa att kraven uppfylls i alla relevanta utrymmen. Om kraven inte är uppfyllda, ska erforderliga åtgärder genomföras före överlämnandet.

Två poäng

1. Alla akustiska parametrar uppfyller ljudklass B enligt SS 25268:2007
2. Före färdigställande ska ljudprovning utföras av en *ljudsakkunnig* för att säkerställa att kraven uppfylls i alla relevanta utrymmen. Om kraven inte är uppfyllda, ska erforderliga åtgärder genomföras före överlämnandet.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintliga byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan specifika för bedömning av nya tillbyggnader på existerande byggnader.
Endast oinredda byggnader	Om det inte går att definiera kontorstyp på grund av projektets spekulativa karaktär, antas en öppen planlösning med en persontäthet på 1 person per 10 m². För bedömning av byggnad som inte är fullt inredd, kan kraven i denna BREEAM-indikator uppfyllas för oinredda delar på ett av följande sätt: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ så erhålls inga poäng, även om de uppfyllts i de inredda delarna - alternativ 4. I 2.2 - <i>Projekt som kan bedömas med BREEAM</i> finns ytterligare beskrivningar.
Enbart inredning	Bedömning av inredning i en byggnad med <i>akustiskt känsliga utrymmen</i> sker enligt kriterierna i denna indikator.
Byggnad med <500 m² kontor (endast handel och industri)	Om det i den bedömda byggnaden finns kontorslokaler som är totalt < 500m ² , bedöms inte dessa i denna BREEAM-indikator utan ingår i Hea 14. Syftet med Hea 14 är att bedöma "hälsa och inomhusmiljö" i byggnader med en liten andel kontorslokaler för att säkerställa krav i förhållande till byggnadens storlek och brukare.

Mätmetoder	I Ytterligare information beskrivs accepterade metoder för mätningar och beräkningar som kan användas för att visa att kriterierna ovan är uppfyllda. Utsedd ljudsakkunnig ska bekräfta att prestandan mäts enligt dessa. Där ljudsakkunnig anser nödvändigt att andra beräknings- eller mätmetoder ska användas, ska välgrundade skäl till beslutet redovisas.
Akustiskt känsliga utrymmen	Där begreppet ' <i>akustiskt känsliga utrymmen</i> ' används i denna indikator så avses följande typer av utrymmen/rum där avskildhet, och därmed lämpliga ljudisoleringsnivåer, anses viktiga: • Cellkontor och mötesrum • Alla andra rum/utrymmen som av projekteringsgrupp eller kund bedöms som akustiskt känsliga.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Ritningar av varje våning i byggnaden där användning av varje rum/utrymme framgår. Kopia av specifikation eller ljudsakkunnigs bedömningar av att: • Erforderliga ljudklass enligt standarden är uppfyllt inklusive erforderliga redovisningar av beräkningar och mätningar.	Kopior av resultat från kontroller i färdig byggnad som visar: • Kriterierna har uppnåtts i varje rum/utrymme. • Där det är tillämpligt, redovisning av åtgärder som krävs för att uppfylla prestandanivåer.
2	Kopia av specifikation eller en formell skrivelse från projekteringsgruppen som visar: • Att kontroll kommer att genomföras av att ljudkriterierna uppfylls. Kontrollen genomförs av en <i>ljudsakkunnig</i> innan byggnaden färdigställs. • I rum/utrymmen som inte uppfyller erforderliga nivåer kommer lämpliga åtgärder att beställas och genomföras.	Bevis, till exempel en formell skrivelse från ljudsakkunnig eller dennes besiktning/provning som bekräftar att han/hon uppfyller BRE-EAMs definition för <i>ljudsakkunnig</i> . Skriftlig försäkran från projekteringsgruppen eller huvudentreprenören på att eventuella förändringar har utförts enligt <i>ljudsakkunnigs</i> rekommendationer

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Ljudsakkunnig: Person som uppfyller alla följande punkter kan anses vara "sakkunnig" för att uppfylla syftet av en BREEAM-bedömning:

- Har minst en examen med kompetens inom akustik/ljudprovning.
- Har minst tre års relevant erfarenhet (inom de senaste fem åren). Erfarenheten ska inkludera en praktisk förståelse för faktorer som påverkar ljudmiljön i byggnader och byggd miljö och av att kunna rekommendera åtgärder som förbättrar ljudmiljön.

Om en ljudsakkunnig verifierar akustiska mätningar/beräkningar som utförts av annan akustiker som inte uppfyller kraven på ljudsakkunnig, ska ljudsakkunnig läsa och granska rapporten och skriftligt styrka att den:

- Följer god branschpraxis
- Är relevant för den bedömda byggnaden och att den omfattningen av de arbeten som föreslås
- Inte innehåller felaktiga, partiska och överdrivna rekommendationer

Dessutom krävs en bekräftelse från den som har utfört tredjepartskontrollen att han/hon uppfyller kraven för *ljudsakkunnig*.

Cellkontor: Kontorsrum för en eller två skrivbord/arbetsplatser (sällan större än 10 m²).

Kontor för flera brukare: Kontor som inte är cellkontor, det vill säga med öppen planlösning, utformade för att rymma mer än två skrivbord/arbetsplatser.

Vistelserum: I denna BREEAM-indikator avses ett rum eller utrymme i den bedömda byggnaden som sannolikt kommer att användas i 30 minuter eller mer av en brukare

Mät/beräkningsmetoder

Enligt SS 25268:2007.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri		P	G	VG	E	O
2	-	2	Hea 14 – Mindre kontorsutrymme i handel och industri	-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till åtgärder som ger bra arbetsmiljö i kontor i byggnader med mindre kontorsutrymmen.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

- För ett handelsprojekt ska tre av följande punkter uppfyllas för minst 80 % av projektets kontorsgolvsarea:
 - Utblick: enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 2
 - Bländningskontroll: enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 3
 - Belysningszoner och styrning: enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 6
 - Möjlighet till naturlig ventilation: enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 7
 - Termisk zonerings: enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 11
 - Ljudmiljö: Två poäng enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 13
- För ett industriprojekt ska tre av följande punkter uppfyllas för minst 80 % av kontorsgolvsarean:
 - Utblick: enligt kraven för kontor i BREEAM-indikator Hea 2
 - Bländningskontroll: enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 3
 - Belysningszoner och styrning: enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 6
 - Möjlighet till naturlig ventilation: enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 7
 - Luftkvalitet inomhus: enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 8
 - Termisk komfort: enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 10
 - Termisk zonerings: enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 11
 - Ljudmiljö: Två poäng enligt kraven i BREEAM-indikator Hea 13

Andra poängen

- I handelsprojekt ska fyra av de sex punkterna ovan uppnås för minst 80 % av projektets kontorsgolvsarea.
- I industriprojekt ska sex av de åtta punkterna ovan uppnås för minst 80 % av projektets kontorsgolvsarea.

Kriterier för exemplarisk nivå

Nedan beskrivs de kriterier som ska vara uppfyllda för att få *innovationspoäng* för denna BREEAM-indikator.

- En innovationspoäng kan erhållas när alla punkter som beskrivs ovan har uppnåtts för minst 80 % av byggnadens kontorsarea.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	För vägledning hänvisas till Tolkning av bedömningskriterier i varje BREEAM-indikator i Hälsa och inomhusmiljö ovan.

Ombyggnad	För vägledning hänvisas till Tolkning av bedömningskriterier i varje BREEAM-indikator i Hälsa och inommiljö ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	För vägledning hänvisas till Tolkning av bedömningskriterier i varje BREEAM-indikator i Hälsa och inommiljö ovan.
Endast oinredd byggnad	För vägledning hänvisas till Tolkning av bedömningskriterier i varje BREEAM-indikator i Hälsa och inommiljö ovan.
Enbart inredning	För vägledning hänvisas till Tolkning av bedömningskriterier i varje BREEAM-indikator i Hälsa och inommiljö ovan.
Byggnad med >500 m² kontor	Om byggnaden som ska bedömas innehåller kontor som totalt är >500 m ² , behöver inte denna BREEAM-indikator bedömas. I sådana fall bedöms relevanta indikatorer i Hälsa och inommiljö separat, se ovan. Målet med Hea 14 är att identifiera tillämpliga delar rörande hälsa och inommiljö i byggnader med liten andel kontor och säkerställa att dessa bedöms utifrån byggnadens storlek och antal brukare.
Kontor saknas	Om byggnaden saknar kontor, filtreras indikatorn bort i BREEAM-assessorns verktyg.
80 % -krav	Syftet med 80 % -kravet är för att ge viss flexibilitet vid kollektiv bedömning av enskilda indikatorer. Vid tillämpning av regeln ska det vara samma 80 % (eller mer) av golvarean som ska uppfylla kriterierna i respektive indikator, det är inte acceptabelt att "plocka och blanda" 80 % kontorsarea som uppfyller kriterierna för att erhålla poäng.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alla	För varje enskild punkt ska de bevis som beskrivs i "Redovisningskrav" i respektive BREEAM-indikator tillhandahållas.	För varje enskild punkt ska de bevis som beskrivs i "Redovisningskrav" i respektive BREEAM-indikator tillhandahållas.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Se definitioner i respektive BREEAM-indikatorer.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Hea 15 - Radon	P	G	VG	E	O
2	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Uppmuntra till åtgärder som ger låg radonhalt i byggnader.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

En poäng

Radonhalten i byggnaden ska inte överstiga 100 Bq/m³ luft.

Två poäng

Radonhalten i byggnaden ska inte överstiga 50 Bq/m³ luft.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintliga byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredda byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alla	Kopia av relevant dokumentation som visar - Klassificering av tomtmark - Radonhalt som grundkonstruktionen projekteras för - Åtgärder som ska genomföras för att säkerställa att radonhalten i byggnaden inte kommer att överstiga kravnivån	- Kopia av dokumentation som visar att årsmedelvärde av radonhalt ska mätas under minst två månader mellan 1 oktober och 30 april enligt den metod som beskrivs av svenska Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM. - Formell skrivelse från byggherre att åtgärder ska vidtas för att en eventuellt för hög uppmätt radonhalt jämfört med kriterierna ska uppfyllas innan nästa mätsäsong.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Radonklassificering av mark och runt en byggnad enligt BFR R85:1988, reviderad 1990.

Marktyp	Radonhalt i markluft	Byggnadskrav
Högradonmark	> 50 000 Bq/m ³	Radonsäker utformning
Normalradonmark	10 000-50 000 Bq/m ³	Radonskyddad utformning
Lågradonmark	<10 000 Bq/m ³	Traditionell utformning

6.0 Energi

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Ene 1 - Energianvändning	P	G	VG	E	O
13	13	13		-	-	-	5	9

Syfte

Stimulera till att byggnader utformas så att energibehovet för värme, komfortkyla, varmvattenberedning och fastighetsdrift blir minimalt.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Antal poäng baseras på procentuell förbättring av byggnadens beräknade energiprestanda (BEPI), i kWh/m²A_{temp} enligt BBRs definition, förhållande till nuvarande energiregler (CSBEPI).
2. Energiprestanda (BEPI), det vill säga levererad energi till byggnaden beräknas enligt Tolkning av bedömningskriterier. Beräkningen genomförs av en energispecialist som ansvarar för att indata är riktiga.
3. Antal poäng baseras på procentuell förbättring enligt Tabell 13 nedan:

Tabell 13 Procentuell förbättring

Antal BRE-EAM-poäng	Nyproduktion	Ombyggnad
1	1 %	-50 %
2	4 %	-32 %
3	7 %	-20 %
4	10 %	-9 %
5	14 %	0 %
6	18 %	8 %
7	22 %	15 %
8	28 %	21 %
9	36 %	28 %
10	50 %	36 %
11	66 %	45 %
12	82 %	55 %
13	100 %	70 %

Bedömning av byggnader som byggs om och byggs till beskrivs i Tolkning av bedömningskriterier.

Exempel:

Beräkning av procentuell förbättring av en nyproducerad byggnads beräknade energiprestanda, (PBEPI) i förhållande till nuvarande standard (CSBEPI):

Gällande BBR-krav för byggnadens energiprestanda (CSBEPI) = 66 kWh/m²

Beräknad energiprestanda (PBEPI) = 53 kWh/m²

Förbättring i procent

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

$$= \frac{66 - 53}{66} \times 100 = 19.7 \%$$

19,7 % förbättring = 6 poäng

Enbart kulturhistoriskt värdefulla byggnader

- Ytterligare två poäng kan beviljas *kulturhistoriskt värdefulla byggnader* om en analys genomförs av konsekvenserna av att förbättra byggnadens klimatskal och eventuellt negativa effekter såväl vad gäller byggnadens historiska karaktär som dess klimatskal. Analysen ska utföras/samordnas av en specialist inom byggnadsvård.
- I rapporten lämnas rekommendationer om eventuella förbättringar av byggnadens klimatskal som inkluderar beaktande av följande byggnadsdelar med rekommenderade förbättringsförslag:
 - Tak
 - Ytterväggar eller andra klimatavskiljande väggar
 - Grundkonstruktion/Bottenvåning och andra klimatavskiljande konstruktioner
 - Fönster och ytterdörrar
 - Anslutningar av byggnadsdelar till exempel mellan tak och väggar
 - Anslutning av delar av byggnaden med olika åldrar eller byggnadsteknik
 - Installationstekniska system, det vill säga ventilation, värme, kyla, belysning etc.

Om betydande förbättringar inte är genomförbara, ska orsakerna till detta redovisas i rapporten, med detaljerade beskrivningar som tar upp byggnadsvård och/eller problem med byggnadens konstruktion som resulterat i denna rekommendation.

- För kulturhistoriska byggnader ska en energiexpert och specialist inom byggnadsvård samarbeta för att hitta en lösning där hänsyn tas till historiska värden enligt Svenska Kulturarvet SFS 1988:950 och Plan- och Bygglagen SFS 2010:900. Samtidigt ska en effektiv och hållbar framtida energianvändning säkerställas.
- Bedömning genomförd av en specialist inom byggnadsvård ska redovisas i en rapport som beskriver genomförbara förbättringar. Rapporten ska även omfatta en riskbedömning för varje åtgärd som beskriver de eventuella riskerna för negativa effekter på såväl byggnadens klimatskal som på dess historiska eller konstnärliga värde. De presenterade förslagen ska ha en kostnadsbesparande effekt, beräknad till exempel med LCC-analyser för byggnaden.

Tolkning av bedömningskriterier

Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	När en befintlig byggnad byggs till, och endast den nya delen ska bedömas ska endast den simuleras.

Samtidig ny- och ombyggnad	Vid bedömning av byggnader som samtidigt byggs om och till sker en viktning utifrån tempererad area (A_{temp}) i den nya och befintliga delen enligt Tabell 13 i <i>Ene 1</i> .
Endast oinredda byggnader	I denna indikator är det tillåtet att vid beräkning av byggnadens procentuella förbättring av energiprestanda, ersätta inredningsrelaterade indata med uppgifter i ett Grönt hyresavtal. Regeln gäller endast för de delar av byggnaden som täcks av det Gröna hyresavtalet, i övriga delar används indata motsvarande normalinredning. Uppgifterna i en <i>Grön byggnadsvägledning</i> för hyresgäster (enligt definition i 2.2) kan inte ersätta indata till energiberäkning annat än normalinredning i denna indikator. <i>I Avsnitt 2.2 - Projekt som kan bedömas med BREEAM finns ytterligare beskrivning.</i>
Godkänd programvara för dynamisk simulering, DSM	Följande programvaror uppfyller kraven för denna BREEAM-indikator: • IDA Klimat och Energi • VIP Energy Andra programvaror för energiberäkning måste godkännas av SGBC.
Energiberäkning vid nyproduktion	Indata till beräkningsverktyget ska återspegla den aktuella byggnaden i drift. Osäkra indata ska användas med försiktighet för att inte den verkliga energianvändning ska underskattas. Indata som beskriver byggnadens klimatskal och installationssystem ska baseras på relevanta ritningar och beskrivningar. Användarspecifika indata, ska baseras på kända fakta eller på rekommendationer enligt Sveby. I andra fall, eller om indata väsentligt avviker från Swebys rekommendationer, ska detta motiveras. Indata ska innehålla detaljerade uppgifter om klimatskalets termiska egenskaper, lufttäthet, solskydd, ventilationsflöde, internvärme från brukare och apparater mm. En <i>energispecialist</i> ska utföra simuleringen.
Energi som levereras till nätet	Elenergi från förnybara energikällor på området som levereras till elnätet kan inkluderas i resultatet från beräkningarna som om de används i byggnaden.
Beräkning av energianvändning vid ombyggnad	Indata för beräkning av specifik energianvändning, det vill säga Predicted Energy Performance index (PEPI), ska återspegla den aktuella byggnaden och dess användning. Osäkra indata ska användas med försiktighet för att undvika underskattning av verklig framtida energianvändning. Byggnadens klimatskal och installationssystem ska beskrivas med indata baseras på relevanta ritningar och beskrivningar. Användarspecifika indata ska baseras på kända fakta eller enligt Sveby. I andra fall, eller om indata väsentligt avviker från Swebys rekommendationer, ska detta motiveras. Indata ska innehålla detaljerade uppgifter om klimatskalets termiska egenskaper, lufttäthet, solskydd, ventilationsflöde, internvärme från brukare och utrustning, mm. En <i>energispecialist</i> (se <i>Relevanta definitioner</i> nedan) ska utföra simuleringen.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alla	Resultat och beräkningar ska sammanställas i en rapport som innehåller följande: • Tillåten specifik energianvändning i kWh/m², A_{temp} enligt BBR • Beskrivning av hur genomsnittligt uteluftsflöde (q_{medel}) har fastställts • Presentation av beräknad specifik energianvändning i kWh/m², A_{temp} fördelad på olika energislag och energiposter • Information om vilken programvara för energiberäkning som har använts Bilagor ska inkludera: • Energispecialistens kompetens • Indata till beräkningsprogrammet presenterad i en rapport • Utdata i form av rapport från programvaran accepteras inte. Följande information ska bifogas rapporten: • Indelning av byggnaden i beräkningszoner • A_{temp} (enligt definition i BBR) • Klimatdata som används • U-värden för alla klimatskalsdelar och motsvarande area • Uppgifter om köldbryggor • Luftläckage vid 50 Pa i l/(s*m² A_{om}) • Fönsterglasareor med g-värden • Typ och tekniska egenskaper för solskydd, information om skuggning • Värmelast från människor och apparater samt verksamhetstider • Börvärden på inomhustemperatur • Användning av varmvatten • Ventilationsdata för respektive zoner och motsvarande drifttider • Relevanta distributionsförluster • Information om styrsystem för ventilation, värme och komfortkyla • Typ av system för ventilation och värmedistribution • Effektivitetstal för installationsapparater som till exempel SFP för fläktar, verkningsgrader för pumpar och värmeåtervinningssystem, COP för värmepumpar och kylmaskiner • Beskrivning av eventuell egen energiproduktion	Dokumentation från tredje part som upplyser om: • Relationshandlingar som visar att den specifikation som användes för simuleringen i projekteringsskedet motsvarar färdig byggnad. Om inte, ska en ny energiberäkning genomföras med de förändrade egenskaperna. Nytt beräkningsresultat redovisas på samma sätt som i projekteringsskedet. • Utskrift från programvara som visar PBEPI och som ska jämföras med BBRs energikrav. * Den slutliga bedömningen ska redovisa eventuella ändringar av produktspecifikationen under byggtiden, uppmätt luftläckage, kanalers luftläckage och fläktarnas prestanda (enligt BBR).

Enbart kulturhistoriskt värdefulla byggnader		
1 - 3	Kopia av rapport från specialist på byggnadsvård En skrivelse med specialistens kvalifikationer, erfarenhet och IHBC-status	Samma redovisningskrav som under projekteringskedet
4	Märkta ritningar eller specifikationer som bekräftar: • Implementering av studiens rekommendationer • Överensstämmelse med nationella riktlinjer för värmeisolering^[2] ELLER Formell skrivelse från projekteringsgruppen som bekräftar att ovanstående kommer att genomföras	Relationshandlingar och specifikationer som visar: • Implementering av studiens rekommendationer • Överensstämmelse med nationella riktlinjer för värmeisolering Assessorns besiktningsrapport och fotobevis som bekräftar: • Exempel på rekommendationer från studien som har kommit till uttryck i den färdigställda byggnaden (vilket betonades av projekteringsgruppen under inspektionen av bygget)

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Energispecialist: Erfaren och kompetent ingenjör med minst 5 års erfarenhet av energimodellering med samma nivå på komplexitet som den aktuella byggnaden. Energispecialisten ska ha minst två års erfarenhet av att använda det valda beräkningsprogrammet (olika versioner av samma programvara kan godtas). Kvalifikationer ska dokumenteras i en bifogad meritförteckning.

Current Standard Energy Performance Index (CSEPI): Current standard energy performance-index är den högsta tillåtna *specifika energianvändning* enligt gällande version av Boverkets byggregler (BBR).

Predicted building energy performance index (PBEPI): *Specifik energianvändning*, enligt definitionen i Boverkets byggregler (BBR), PBEPI som baseras på en energiberäkning med godkänd programvara.

Riktlinjer för Sveby: Publicerade riktlinjer för användardata, www.sveby.org.

Historiska byggnader: Byggnader klassade av stat, landsting eller kommun enligt svensk lagstiftning - Kulturminneslagen SFS 1988:950 och Plan-och bygglagen SFS 2010:900.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Ene 2 – Separat mätning av system med betydande energianvändning	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	1	1	1

Syfte

Stimulera till installation av undermätare för att underlätta övervakning av energianvändning.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- Separata och *tillgängliga undermätare för energi*, märkta med slutanvändning av den energi som mäts, finns för följande system (om de finns):
 - Uppvärmning av rum och ventilationsluft
 - Varmvatten
 - Luftbefuktning
 - Komfortkyla
 - Fläktar och cirkulationspumpar
 - Belysning
 - Mindre teknikutrustning* (till exempel belysning och elapparater kan finnas på samma separata mätare om det mäts på varje våning/avdelning).
 - Andra större energikrävande anläggningar* om de finns (se Tolkning av bedömningskriterier).

ELLER

- Styr- och övervakningssystem finns med separat uppföljning och redovisning enligt punkt 1 ovan.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan för nyproduktion.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintliga byggnader	Om en befintlig byggnad byggs till och installationssystemen är gemensamma för tillbyggnaden och den befintliga byggnaden, gäller kriterierna för hela byggnaden.
Endast oinredda byggnader	Om centrala installationssystem finns, ska dessa bedömas utifrån kriterierna. I oinredd byggnad, där beslut om slutliga installationstekniska system fattas av den nya ägaren/hyresgästen, kan något av följande underlag användas för att visa att BREEAMs kriterier uppfylls i denna indikator: - Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. - Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. - Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. I Avsnitt 2.2 - Projekt som kan bedömas med BREEAM finns ytterligare beskrivningar.

Endast inredning	Om intressenten för bedömningen är en hyresgäst i en byggnad med centrala tekniska installationssystem, ska det centrala systemet bedömas mot kriterierna i denna indikator. Detta utöver eventuell separat undermätning av andra stora energianvändningar i uthyrda delar som är oberoende av andra uthyrda delar och <i>gemensamma utrymmen</i> .
Belysning och mindre teknikutrustning	Det kan vara svårt att kostnadseffektivt separera mätning av elanvändning för belysning och mindre elutrustning. Mätning av el till belysning och mindre elutrustning kan därför kombineras förutsatt att undermätning sker vid varje våning eller för varje hyresgäst, beroende på vilket som är tillämpligt.
Andra större energikrävande anläggningar	Andra större energikrävande anläggningar kan, beroende på typ av byggnad, vara till exempel anläggning till bassäng för simning eller hydroterapi, kök, kylförvaring, laboratorium, steriliseringsutrustning, transport (till exempel hissar och rulltrappor), biografer och teatrar med stora belysningsriggar.
Modulära system	Om det i byggnaden finns modulärsystem större än 10 kW men mindre än enligt Tabell 14, ska undermätning ske av huvudenheten för att kriterierna i denna indikator ska vara uppfyllda.
Energimätarens tillgänglighet	Energimätarna ska placeras tillgängligt så att anställda och driftansvariga lätt kan följa och läsa av mätarna regelbundet. De kan till exempel placeras i tekniskrum, huvuddistributionsrummet eller övervakningsrum där <i>styr- och övervakningssystem</i> är installerat.
Central produktion för värmning av rum och vatten och/eller kylning	I byggnader med många enheter, där produktion av värme eller kyla sker centralt och hyresgästerna är anslutna till dessa, som till exempel i ett köpcentrum, ska endast det centrala produktionssystemet mätas separat tillsammans med de andra energikrävande systemen listade i bedömningskriterierna.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alla	Specifikationer eller teknikritningar som bekräftar: - Energikrävande system och deras nominella prestanda - Mätanordningar för varje system, typ och placering av angivna mätare. - Om tillämpligt, omfattningen av <i>styr- och övervakningssystem</i> (central driftkontroll) och dess möjlighet att övervaka energi.	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som bekräftar: Plats och märkning/funktion för de individuella mätarna eller <i>styr- och övervakningssystem</i>.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Styr- och övervakningssystem: Central driftkontroll där en dator styr, övervakar och optimerar funktionen hos tekniska installationssystem som uppvärmning, komfortkyla, belysning och säkerhet.

Gemensamma utrymmen: Byggnader med flera hyresgäster till exempel stora handelsbyggnader kan ha gemensamma faciliteter och ingångar, som inte ägs eller kontrolleras av någon enskild hyresgäst, och som används av alla. Gemensamma utrymmen förvaltas och underhålls vanligtvis av fastighetsägaren eller hyresvärderna eller förvaltare. Exempel på gemensamma ytor kan vara atrium, parkeringsytor utomhus, trapphus, foajé/reception i huvudentré.

Tabell 14 Storlek på system där separat energimätning krävs

System	Nominell ingångs-effekt (kW)
System med en eller flera pannor eller kraftvärmeverk anslutet till ett gemensamt distributionssystem	50
Kylsystem med en eller flera kylenheter anslutna till gemensamt distributionssystem	20
Elansluten luftbefuktare	10
Motorkontrollcentra för el till fläktar och pumpar	10
El-fördelningscentraler	50

Vägledning om lämplig mätstrategi för energianvändning i nyproduktion finns i General Information Leaflet 65: Metering energy use in new non-domestic buildings.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Ene 3 – Separat energimätning av hyresgäster eller betydande energianvändare	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till installation av undermätare av energimätare som underlättar hyresgästers eller slutanvändares övervakning.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Installation av *tillgängliga* undermätare för varje hyresgästs energianvändning, eller om det endast finns en hyresgäst - *relevanta funktionsområden/avdelningar* i byggnaden/enheten.
2. Undermätarna är märkta med energis slutanvändning.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	I oinredd byggnad ska energimätare installeras till varje enskild uthyrd enhet i den bedömda byggnaden.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Relevanta funktionsområden/avdelningar – kontor	Listan är inte komplett och om andra områden/avdelningar finns, ska dessa också mätas: • Kontorsområden (mäts per våning) • Matberedning/matsal
Relevanta funktionsområden/avdelningar – handelsprojekt	Listan är inte komplett och där andra områden/avdelningar finns ska dessa också mätas: • Försäljningsyta • Lager och förvaring • Kylförvaring • Kontor • Matberedning/matsal • Uthyrningsenheter
Relevanta funktionsområden/avdelningar – industriprojekt	• Kontorsytor • Driftområde • Biutrymmen (matsal etc)

Små enheter	I byggnader med flera små enheter är en mätare per enhet tillräckligt för att er- hålla denna poäng. Enskilda områden inom varje enhet behöver inte undermä- tas separat. I denna BREEAM-indikator definieras en liten enhet som <500 m ² . (Observera att andra BREEAM-indikatorer kan definiera "liten" på annat sätt. Så är fallet endast när det är nödvändigt enligt bedömningskriterierna och om- fattningen av BREEAM-indikatorn.)
Stora enheter	I projekt med en eller flera stora enheter (det vill säga >500 m ²), ska tillräckligt många delmätningar specificeras så att <i>relevanta funktionsområden/avdel- ningar</i> inom enheten övervakas förutom att mäta enheten som helhet.
Tillgängliga mä- tare	Se Tolkning av bedömningskriterier i BREEAM-indikator Ene 2 för beskrivning.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 - 2	Ritningar med markering och detaljer som visar: - Delar av byggnader efter avdel- ning/funktion och/eller uthyrningsom- råde - Placering av energimätare Specifikationer eller teknikritningar som be- kräftar: - Mätanordning för varje avdelning/funkt- ion och/eller uthyrningsområde - Specificerade energimätartyper	Assessorns inspektionsrapport och fotobe- vis som bekräftar: Plats och funktion för individuella ener- gimätare eller <i>styr- och övervakningssy- stem</i>.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Styr- och övervakningssystem: Se definition i BREEAM-indikator Ene 2.

Energimätning: Inkluderar alla typer av energibärare, till exempel el, gas, olja, gasol (flytande kolväte- gas), osv.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Ene 4 - Utomhusbelysning	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Främja att energieffektiv belysning används utomhus.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda (där belysning finns):

1. All utvändig belysning för byggnader, tillfartsvägar och vägar har ett ljusutbyte på minst 50 lumen/Watt för lampor med *färgåtergivningsindex* (Ra) större än eller lika med 60. ELLER 60 lm/W för lampor med färgåtergivningsindex mindre än 60.
2. All belysning för parkeringsytor, tillhörande vägar och strålkastare har ett ljusutbyte på minst 70 lm/W för lampor med *färgåtergivningsindex* (Ra) större än eller lika med 60. ELLER 80 lm/W för lampor med färgåtergivningsindex mindre än 60.
3. All belysning utomhus för skyltar och uppljus har ett ljusutbyte på minst 60 lm/W då lampans effekt är högre än eller lika med 25 W. ELLER 50 lumen/Watt när lampans effekt är lägre än 25 W.
4. Belysning utomhus styrs via *timer* eller regleras med *dagsljussensor* som hindrar att den är tänd dagtid. Det accepteras att manuell belysningsstyrning styr över *dagsljussensor*.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Se vägledningen nedan för bedömning av enskilda byggnader i större befintliga byggnadskomplex/handelsområden.
Byggnad i större befintligt byggnadskomplex/handelsområde	Om byggnaden som bedöms är en del av ett större projekt (eller är en tillbyggnad till en befintlig byggnad) med gemensamma utrymmen och andra byggnader, gäller kriterierna för utomhusbelysning endast för ny och befintlig belysning på <i>projektområdet</i> .
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ingen utomhusbelysning är specificerad	Om byggnaden är utformad att fungera utan utomhusbelysning, inklusive utomhusbelysning på byggnaden, skyltar och entréer kan poängen beviljas.
Innovativ lågenergibelysning	Alla armaturer med installerad effekt lägre än 5 W uppfyller kriterierna, förutsatt att de direkt ersätter alternativ enskild armatur som uppfyller BREEAM-kriterierna och de ger motsvarande ljus som behövs för uppgiften. Assessorn ska säkerställa att inte många lågwattsarmaturer specificeras i stället för en med högre effekt som är mer energieffektiv. Detta förtydligande har gjorts för att möjliggöra specificering av lågenergiljuskällor, såsom LED.
Dekorationsbelysning och strålkastare	Dekorationsbelysning och strålkastare ingår i bedömningen. Tillfällig belysning för teater, scen eller lokal utställning kan uteslutas.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 - 4	Situationsplan och fasadritningar som visar: - Placering av och syfte med ljusarmaturerna utomhus Specifikationer eller ljusdesignens beräkningar som bekräftar: - Ljuskällors lm/W för varje armaturtyp och motsvarande färgåtergivningsindex Ra (där det förekommer) - Styrning av utvändig belysning	Som i projekteringsskedet, men med relationshandlingar OCH Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: - Styrning av utvändig belysning Dokumentation från tillverkaren: - Teknisk beskrivning för belysning som är installerad utomhus.

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Färgåtergivningsindex (Ra): Ett mått, mellan 0 och 100, på en lampas förmåga att återge färgen på föremål i förhållande till en referenskälla. En glödlampa har ett Ra-index på 100 och en lågtrycksång-lampa har Ra på 0 (se nedan för ytterligare information om färgåtergivning).

Projektområde: För denna BREEAM-indikator avses den plats som utvecklas för byggnaden som bedöms och dess yttre område, det vill säga omfattning av projektet.

Dagsljussensorer: En sensor som detekterar dagsljus i gryningen och tänder belysningen, och släcker i skymningen.

Ljusutbyte: Förhållandet mellan ljusflödet som en ljuskälla avger i Lumen och totala effekten som den använder i Watt. Enheten är lm/W.

Timer: En brytare med inbyggd klocka som tänder och släcker belysningen på programmerade klockslag.

Färgåtergivning: På natten förskjuts känsligheten i ögat mot det blå området i det synliga spektrumet. Därför kräver ljuskällor med dålig färgåtergivningsindex, till exempel vissa natriumlampor, som avger ljus mellan det gula och röda området, högre ljusutbyte för att belysa ett föremål med samma ljusstyrka än en källa med bättre färgåtergivningsindex. Källor med sämre färgåtergivningsindex gör det svårare att skilja färger.

Kravet på färgåtergivningsindex innebär att det är svårt att uppfylla kraven i denna indikator med ljuskällor med lägre index än 60. Fördelar med högre än 60 är ökad trygghet eftersom det blir lättare att känna igen platser och personer. Där övervakningskameror används är ljuskällornas färgåtergivningsindex viktig. På dessa platser rekommenderas ett Ra-värde på minst 80 (inget krav i BREEAM).

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Ene 5 – Energiförsörjning med låga koldioxidutsläpp	P	G	VG	E	O
3	3	3		-	-	-	1	1

Syfte

Minska utsläpp av växthusgaser genom att utnyttja lokalt producerad energi från förnybara källor.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

- En *energispecialist* har genomfört en *förstudie* (se Tolkning av bedömningskriterier) för att komma fram till den bästa lokala *LZC-energikällan* för byggnaden/projektet, på eller nära tomten. Förstudien omfattar minst:
 - Energi som genereras från LZC-energikällor per år och tillhörande utsläpp av koldioxid
 - Pay-back
 - Markanvändning
 - Lokala planeringskriterier
 - Buller
 - Möjligheterna till exporter av värme/el
 - Livscykelkostnad eller livscykelpåverkan från möjliga tekniker vad avser koldioxidutsläpp
 - Alla tillgängliga stöd eller bidrag
 - Värdering av alla tekniker som är lämpliga i förhållande till lokaliseringen och till projektets efterfrågan på energi.
 - Skäl för uteslutning av andra tekniker.
 - Konsekvenser av anslutning till eventuell befintlig fjärrvärme och fjärrkyla
- En lokal LZC-teknik för energi har specificerats för byggnaden/projektet enligt rekommendationerna i *förstudien*.
- Förstudien* är genomförd under "concept design stage".

ELLER

- Organisationen som ska använda byggnaden har avtal med energileverantör om leverans av el till byggnaden/projektet från en 100 % förnybar energikälla. Elen ska komma från en *ackrediterad extern förnybar* källa. Avtalet ska vara giltigt i minst 3 år från det datum då den bedömda byggnaden tas i bruk.

Andra poängen

- Första poängen är uppnådd.
- Lokal LZC-teknik installeras som följer rekommendationerna i *förstudien* och som minskar byggnadens årliga CO₂-utsläpp med 10 %. Beräkning av procentuell minskning beskrivs i Tolkning av bedömningskriterier nedan.
- Siffror som används vid beräkning av *procentuell reduktion* av koldioxidutsläpp på grund av LZC-teknik, baseras på resultat från *erkänt energiberäkningsprogram*.

Tredje poängen

1. Första poängen är uppnådd.
2. Lokal LZC-teknik installeras som följer rekommendationerna i förstudien och som minskar byggnadens årliga CO₂-utsläpp med 15 %. Beräkning av *procentuell reduktion* beskrivs i Tolkning av bedömningskriterier nedan.
3. Siffror som används vid beräkning av procentuell minskning av koldioxidutsläpp på grund av LZC-teknik, baseras på resultat från *erkänt energiberäkningsprogram*.

Kriterier för exemplarisk nivå

Nedan beskrivs kriterierna för de tre innovationspoäng som finns tillgängliga i denna BREEAM-indikator.

En innovationspoäng

1. Första poängen är uppnådd.
2. Lokal LZC-teknik installeras som följer rekommendationerna i *förstudien* och minskar byggnadens årliga CO₂-utsläpp med 50 %. Beräkning av procentuell minskning beskrivs i Tolkning av bedömningskriterier nedan.
3. Siffror som används vid beräkning av *procentuell reduktion* av koldioxidutsläpp på grund av LZC-teknik, baseras på resultat från *erkänt energiberäkningsprogram*.

Två innovationspoäng

1. Första poängen är uppnådd.
2. Lokal LZC-teknik installeras som följer rekommendationerna i *förstudien* och minskar byggnadens årliga CO₂-utsläpp med 100 %. Beräkning av *procentuell reduktion* beskrivs i Tolkning av bedömningskriterier nedan.
3. Siffror som används vid beräkning av procentuell minskning av koldioxidutsläpp på grund av LZC-teknik, baseras på resultat från *erkänt energiberäkningsprogram*.

Tre innovationspoäng

1. Installation av LZC-teknik, som minskar CO₂-utsläppen med 100 % vad avser **all energi** till byggnaden, det vill säga som resulterar i en *byggnad utan koldioxidutsläpp*. Med all energi avses energi till både fastighet och verksamhet.
2. Siffror som används vid beräkning av *procentuell reduktion* av koldioxidutsläpp på grund av LZC-teknik, baseras på resultat från *erkänt energiberäkningsprogram*.

Byggnader som uppfyller kriterierna för exemplarisk nivå kan således erhålla sex poäng i denna indikator.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Befintlig LZC-teknik kan användas vid bedömning gentemot kriterierna i denna BREEAM-indikator. Om levererad energi från ett sådant befintligt system täcker byggnadens energibehov, kan erforderliga poäng erhållas utan att en <i>förstudie</i> genomförs.

Förstudie	Om förstudien genomförs senare än "concept design stage" ska den kompletteras med ett förtydligande om vilka lokala LZC-energikällor som har uteslutits på grund av den sena utredningen. Det ska också motiveras varför dessa källor har uteslutits. Om förstudien utesluter alla lokala LZC som ogenomförbara på grund av att utredningen gjordes för sent, ska inga poäng erhållas. Om förstudien genomfördes i "concept design stage" och om den osannolika slutsatsen blev att det inte var möjligt att specificera någon lokal LZC-teknik, kan första poängen ändå erhållas. Följaktligen kan inte poäng erhållas för senare installation av LZC-tekniker som täcker en del av byggnadens energibehov.
Godkända LZC-tekniker	Följande tekniker accepteras av BREEAM-SE som LZC-tekniker under förutsättning att relevanta resultat uppnås: Sol • Solfångare • Solceller Vatten • Småskalig vattenkraft • Tidvattenkraft • Vågkraft Vind • Vindkraftverk Biobränsle • Kaminer/spisar för biobränsle i rum • Värmepannor biobränsle • Närvärme baserad på biobränsle Kraftvärme (CHP) med följande bränslen • Biomassa • Avloppsgas och andra biogaser Högeffektiv kraftvärmeteknik ska uppfylla de miniminormer som fastställs i EU CHP-direktiv eller nationella standarder om tillämpningen av detta. Värmepumpar • Bergvärmepumpar • Vattenvärmepumpar • Geotermiska värmesystem • Luftvärmepumpar För att värmepumpar ska uppfylla kriterierna ska värmekällan (mark eller vatten) vara förnybar till exempel mark, utomhusluft, grund- eller sjövattnet. Övriga • Bränsleceller som utnyttjar väte från någon av ovanstående "förnybara" energikällor Listan ovan är inte komplett med tekniker som uppfyller BREEAMs krav, men som kan övervägas för att uppfylla dem. Om assessorn har saklig anledning att tvivla på möjligheten att nå noll eller erforderligt koldioxidutsläpp med teknikerna ovan, kan tillgängliga BREEAM-poäng hållas inne.

Ej listade LZC-tekniker	Andra system kan accepteras som del i en LZC-strategi i denna indikator, även om de inte nämns ovan som LZC-teknik. Acceptans av andra system beror på typ. BREEAM-assessorn ska kontakta SGBC för att få andra tekniker accepterade.
Spillvärme från en byggnadsrelaterad verksamhetsprocess	Spillvärme från processer i den bedömda byggnaden eller på den bedömda projektplatsen kan i denna indikator betraktas som "lågkoldioxid". Villkoret är att värmen genereras av en process som är väsentlig för den byggnad som bedöms.
Avfallsförbränning	Spillvärme från en förbränningsanläggning kan endast betraktas som lågkoldioxid i denna BREEAM-indikator under följande omständigheter: 1. All annan LZC-teknik har beaktats och uteslutits enligt <i>förstudien</i>. OCH ANTINGEN 2. Kommunen eller regionen där förbränningsanläggningen är placerad har dokumenterat att deras årliga mål uppfylls vad gäller återanvändning/återvinning och att riktlinjer för avfallshantering följs. ELLER 3. En anläggning nära eller på tomten är ansluten till byggnaden via <i>eget nät</i> och avfall som kan återanvändas eller återvinnas bevisligen sorteras ut innan förbränning.
Biobränsle	Med tanke på osäkerheten kring konsekvenser på biologisk mångfald, global livsmedelsproduktion och växthusgaser, plus enkelheten att byta till fossila bränslen, bedömer eller belönar inte BREEAM-SE anläggningar som använder <i>första generationens biobränslen</i> producerade av råvaror som till exempel socker, utsäde, spannmål, animaliska fetter. BREEAM-SE accepterar anläggningar som använder <i>andra generationens biobränslen</i> (se Relevanta definitioner) eller biobränsle från biologiskt nedbrytbart avfall, till exempel biogas eller lokalt och hållbart inköpta fasta bränslen som flis eller pellets.
Gemensamma system och system utanför tomten	"Lokal" behöver inte betyda <i>på tomten</i> och gemensamma system (nära tomten) kan uppfylla kriterierna. Eftersom syftet med denna BREEAM-indikator är att uppmuntra till installation av <i>LZC-teknik på eller nära tomten</i> , kan inte <i>ackrediterade externa förnybara källor</i> (accepterat enligt beskrivning för första poängen) användas för att uppfylla kriterierna i denna indikator.
Mer än en teknik	Vid beräkning av procentuell minskning kan flera av teknikerna i listan ovan användas, och kombinationer av LZC-tekniker på tomten och <i>lågkoldioxidfjärrvärme och/eller lågkoldioxidfjärrkyla</i> .
Bedömd byggnad är del av ett större projekt	Om den bedömda byggnaden är en del av ett större projekt där antingen ny eller befintlig LZC-installation finns för hela tomten, ska genererad LZC-energi räknad för denna indikator och som minskar koldioxidutsläppen, vara proportionell mot byggnadens energibehov jämfört med tomtens totala energibehov (se även "Befintlig LZC-teknik på byggsplatsen" nedan).
Nordisk elmix	El i byggnaden antas vara Nordisk elmix (exklusive Island och avser slutanvändning).
CO₂ från fjärrvärme	Genomsnittligt CO ₂ -utsläpp från lokal fjärrvärme beräknas utifrån rullande treårigt genomsnitt av publicerade uppgifter från Svensk Fjärrvärme. Se http://www.svenskfjarrvarme.se/
Befintlig LZC-teknik på tomten	Om det finns en befintlig LZC-energikälla som levererar tillräckligt med accepterad (enligt kriterierna) energi till den bedömda byggnaden, ska trots detta en <i>förstudie</i> genomföras. <i>Förstudien</i> ska då visa att befintlig teknik är den mest lämpliga för den bedömda byggnaden. I <i>förstudien</i> ska andra teknikalternativ identifieras som kan leverera en större andel av byggnadens energibehov utöver den som levereras av befintlig källa.
Lågkoldioxid fjärrvärme och lågkoldioxid fjärrkyla	Om CO ₂ -utsläppen i ett lokalt fjärrvärmesystem kan visas vara lika med eller bättre än en värmepump ansluten till nordisk elmix och med COP på 2.5, betraktas fjärrvärmen som "lågkoldioxid" och kan därmed bidra till att minska CO ₂ -utsläppen i denna indikator. Om CO ₂ -utsläppen för lokal fjärrkyla kan visas vara lika med eller bättre än en kylmaskin ansluten till nordisk elmix och med COP på 4.0 betraktas den som

	"lågkoldioxid" och kan därmed bidra till beräkning av minskning av CO ₂ -utsläpp i denna indikator.
Beräkning av minskning av "procentuell reduktion av CO₂"	Upp till fem poäng beräknas CO₂-utsläpp för all energi som levereras till byggnaden förutom den processrelaterade, se Tolkning av bedömningskriterier. Följande metod accepteras av BRE och av SGBC för beräkning byggnadens referensnivå vad gäller CO₂-utsläpp i g/kWh. Vid beräkning av den bedömda byggnaden referensnivå antas att den har värmepump och kylmaskin med COP enligt nedan. Byggnaden antas vara ansluten till elnätet med nordisk elmix. In-data för beräkning av total CO₂-emission publiceras av SGBC/BRE. <i>Beräkning av CO₂-referens</i> det vill säga CO₂-utsläpp för den bedömda byggnadens referensnivå sker på följande sätt: - CO₂-utsläpp för referensbyggnadens beräknade energibehov för uppvärmning och varmvatten beräknas som om de levereras av en värmepump med COP 2.5. Värmepumpen antas vara ansluten till elnätet med nordisk elmix. - CO₂-utsläpp för referensbyggnadens beräknade energibehov för komfortkyla beräknas som om det levererades av en kylmaskin med COP 4.0. Kylmaskinen antas vara ansluten till elnätet med nordisk elmix - CO₂-utsläpp för referensbyggnadens beräknade behov av fastighetsel och verksamhetsel baseras på nordisk elmix - CO₂referens beräknas som summan av CO₂-utsläpp i g/kWh från punkterna ovan. - Summan delas till sist med 0,9. Beräkning av <i>procentuell besparing av CO₂-utsläpp</i> sker genom att jämföra CO₂-utsläpp för referensnivån, med beräknad med valda LZC-tekniker enligt: $\% \text{ reduktion av CO}_2 = \frac{\text{CO}_2 \text{ referens} - \text{CO}_2 \text{ lzcte kniker}}{\text{CO}_2 \text{ referens}} \times 100$ Vid beräkning av energibidrag och CO₂-utsläpp som sparas av LZC-tekniker, ska nettoutbytet från LZC användas, det vill säga CO₂ relaterade till den energi som behövs för drift av LZC-tekniker som pumpar, styr- och reglering mm ska räknas bort.
Processrelaterad energi	Energi och därmed CO ₂ -utsläpp från processrelaterad verksamhet inkluderas <i>inte</i> vid beräkning av procentuell minskning av CO ₂ -utsläpp. Detta gäller till exempel energi för kylförvaring, restaurangstorkök och tvätteritrustning. Processrelaterad energi tas inte med i beräkning annat än i den sista innovationspoängen för en <i>Nollkoldioxid-utsläpp</i> byggnad.
Ackrediterad extern förnybar	I denna BREEAM-indikator innebär <i>ackrediterat externt förnybart</i> energisystem, att det är finns utanför byggplatsen/tomten, men inom landet och att det uppfyller följande krav: - Skapar ny produktionskapacitet utformad för att möta byggnadens krav (det vill säga inte enbart koldioxid) - Ökar kapaciteten utöver vad som redan krävs enligt befintliga åtaganden I skrivande stund känner SGBC inte till någon ackreditering av förnybara energikällor utanför tomten som uppfyller kraven, även om vissa energitjänstföretag kan uppnå kriterierna.
Energi som exporteras till nätet	El från LZC-teknik genererad på tomten och som exporteras till nätet, kan hanteras som om den användes i byggnaden. Årlig energiproduktion från LZC kan kopplas till den energi som används i byggnaden. Men årlig nettoexport av energi (totalt använd minus totalt producerad) av energi till nätet kan inte bli negativ. Observera att exporterad el endast kan minska köpt el och exporterad värme kan endast minska köpt värme osv.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Första poängen		
1 o 3	Kopia av <i>förstudien</i> Skrivelse från energispecialisten som bekräftar: - Energispecialisten uppfyller kompetenskraven <i>Förstudien</i> har genomförts i tid.	Assessorns inspektionsrapport (eller relationshandlingar) och fotobevis som styrker: att LZC-teknik har installerats
2	Specifikationer eller projekteringshandlingar som bekräftar: Minskning av byggnadens CO ₂ -utsläpp som resultat av installerad LZC-teknik Tekniska data från tillverkare och detaljer eller beräkningar som redovisar minskning av koldioxidutsläppen av installerade LZC-tekniker	
	Om försörjningskälla utanför tomten används för att uppfylla kriterierna behövs dokumentation från leverantören som bekräftar: - Namn och uppgifter på leverantören - Detaljer om försörjningskälla Kopia på avtal eller annan formell dokumentation som bekräftar giltighetstiden för leverans av 100 % förnybar energi.	Samma redovisningskrav som under projekteringsskedets
Exemplarisk nivå, innovationspoäng		
1	Bevis (som ovan) som bekräftar att kriterierna för första poängen är uppfyllda	Bevis (som ovan) som bekräftar att första poängen är uppfylld
2 o 3	Kopia av rapport som visar: - Namn och ursprung på den accepterade programvara som används för energiberäkning - Kompetens hos den som utfört modelleringen - Totala CO₂-utsläpp från den bedömda byggnaden (utan LZC-teknik) OCH Beräkningar/utdata från producent, leverantör, ingenjör eller <i>accepterad programvara för modellering</i> som bekräftar: - Total minskning av koldioxidutsläpp till följd av den installerade LZC-tekniken.	Om förändringar har skett vad gäller LZC-teknik eller lokal energiförsörjning från befintligt elnät, redovisas relationshandlingar som verifierar uppgifterna från projekteringsskedet.

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Energispecialist: Person med betydande kompetens eller med erkända kvalifikationer av bedömning, projektering och av anläggningar för koldioxidsnåla lösningar i kommersiella byggnader och som inte är yrkesmässigt knuten till en enskild tillverkare av koldioxidsnål teknik.

Första och andra generationens biobränslen: Första generationens biobränslen framställs med konventionell teknik av socker, stärkelse, vegetabilisk olja, eller animaliska fetter. Andra generationens biobränslen är tillverkade med avancerade tekniska processer av biomassa från lignocellulosic råmaterial. Vanliga första generationens biobränslen inkluderar vegetabilisk olja, biodiesel och bioalkoholer.

Syftet med förstudien: Syftet med förstudien är säkerställa att den LZC-teknik som anläggs är den mest lämplig för tomten och försäkrar maximal reduktion av föroreningar till atmosfären. Av denna anledning kan inte poäng erhållas om inte en förstudie genomförs.

Livscykelkostnader: Den totala kostnaden för en byggnad eller dess delar under sin livstid, inklusive kostnader för planering, projektering, upphandling, byggande, drift och rivning reducerat med eventuellt restvärde.

Livscykelpåverkan: Kravet är att koldioxidbalansen för varje teknik under dess livstid ska betraktas. Krav på minskat koldioxidutsläpp från dagens teknik genom hela dess livscykel ska uppmuntra, inte bara till att minska utsläppen under byggnadens livscykel, utan också i förhållande till teknikens livslängd ("från vaggan till graven"). Mot bakgrund av att tekniker har olika livslängd ska LCA utföras enligt ISO 14044:2006 med lämpligt simuleringsprogram. Fördelningen av CO₂-utsläppen mellan värme och el i värmekraftverk sker med den så kallade alternativ produktionsmetoden som rekommenderas i CHP¹-direktivet, GHG²-protokollet i den internationella EPD³.

LCZ-teknik nära tomten: förnybar energi som genereras nära tomten och som tillhandahåller energi för hela eller delar av samhället, inklusive den bedömda byggnaden, till exempel decentraliserad energiproduktion anslutet till samhällets värmenätverk eller förnybar energi via eget nät.

Förnybar energi på tomten: förnybar energi som genereras på tomten till den bedömda byggnaden.

Eget nät: I BREEAM-SE definieras detta som ett arrangemang med eget nät där el på eller i närheten av tomten direkt levereras till den bedömda byggnaden från en dedikerad energianläggning. Om elproduktionen överstiger det momentana behovet, kan den exporteras. Koldioxidbidraget kopplad till el som exporteras på detta sätt kan endast allokeras till en enstaka anläggning eller byggnad. Om en byggnad försörjs av en gemensam anläggning, kan inget koldioxidbidrag allokeras till byggnader som inte är anslutna till denna gemensamma anläggning.

Återbetalningstid: Tiden innan avkastningen från en investering är lika stor som investeringen.

PBEPI: Predicted building energy performance index det vill säga *specifik energianvändning*, se definition i Boverkets byggregler (BBR). Energiberäkning ska ske med godkänd programvara se definition i Ene 1.

Nollkoldioxid-utsläpp: CO₂-utsläppen är noll eller mindre orsakade av energi för uppvärmning/kylning, varmvattensystem, ventilation, belysning inomhus OCH processenergi från system nödvändiga för byggnaden och dess verksamhet, till exempel hissar, rulltrappor, kylsystem, eller energianvändning från operativ utrustning, till exempel servrar, skrivare, datorer, kylkomfort och andra apparater, osv.

¹ Direktiv 2004/8/EEG om "främjande av kraftvärme på grundval av efterfrågan på nyttiggjord värme på den inre marknaden för energi och om ändring av direktiv 92/42/EEG"

² Växthusgasprotokoll

³ Miljövarudeklarationer, EPD

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri		P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till att åtgärder vidtas som minimerar värmeförluster och luftläckage genom klimatskalet.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Designåtgärder

I byggnader med lager/verksamhetsområde och/eller utrymme/lastbrygga för varuleverans med fordon har alla *designåtgärder* nedan specificerats eller installerats för att minimera värmeförluster och luftläckage genom klimatskärmen i *behandlade/klimatiserade* utrymmen:

- Område för lastning/lossning av varor och/eller för lager, där det är relevant är avskilda från varandra. (se även Tolkning av bedömningskriterier).
- Alla eventuella portar eller dörröppningar för varor och personal, ventilatorer i tak och kallrasskydd på fläktar är tätade mot luftdrag.
- Plastridåer finns mellan interna leveransområden och andra interna lager-/verksamhetsområden (som inte är täta mot drag eller dörrar saknas). Plastridåer ska delvis överlappa varandra.
- Ett av följande specificeras för externa öppningar för varuleverans/lastbryggor
 - Plastridåer i plast (med delvis överlappning)
 - Luftridåer* (inte dörrvärmare) som täcker hela öppningen
 - Pneumatisk tätning av dockningsstationer vid alla lastbryggor
- Vid lastbryggor specificeras snabbstängande portar, det vill säga stängningshastigheten är minst 1 m/s eller så är tiden från helt öppen till helt stängd port kortare än 5 s.

Prestandamätning i färdig byggnad

- Utöver ovanstående tryckprovas klimatskalets lufttätethet enligt SS-EN 13829. Luftläckaget får vara högst 0,4 l/s, $A_{om}m^2$, vid 50 Pa. A_{om} är byggnadens omslutningsyta enligt definition i BBR.

För att upptäcka eventuellt oönskat luftläckage genom klimatskalet, oönskade köldbryggor och brister i värmeisolering, genomförs en omfattande *termografering* av byggnadens klimatskal enligt SS-EN 13187.

- Eventuella identifierade brister rättas till och därefter genomförs en efterkontroll för att bekräfta att kriterierna är uppfyllda.
- Om integrerade fryslager finns, ska dessa testats och tas i drift enligt kriterierna för kylförvaring i BREEAM-indikator Man 1 (detta betyder inte att poäng i BREEAM-indikator Man 1 har erhållits).

Redovisningskrav

Tolkning av bedömningskriterier		
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan för nyproduktion.	
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan för ombyggnad.	
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan för tillbyggnad.	
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan för oinredda byggnader.	
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.	
Termografisk undersökning	Den termografiska undersökningen ska säkerställa att alla ytterväggar och övriga väggar till <i>behandlade/klimatiserade</i> utrymmen testas.	
Där designåtgärder inte är relevanta	Om designåtgärder inte är relevanta, till exempel om det inte är ändamålsenligt att åtskilja leverans- och förvaringsutrymmen på grund av verksamheten eller för att byggnaden/enheten är för liten, kan assessorn bortse från dessa vid bedömning. Projekteringsgruppen ska motivera detta för assessorn. Assessorn använder sitt omdöme för vid beslut och motiverar detta i sin rapport.	
Uppvärmda eller komfortkylda utrymmen saknas - industriprojekt	Om specifikationen omfattar inredningsdelar och byggnaden inte ska värmas eller kylas, kan kravet på prestandamätningar i färdig byggnad utelämnas. Designåtgärderna ska dock fortfarande genomföras, om byggnaden i framtiden kompletteras med värme eller komfortkyla.	
Indikatorns omfattning	Alla byggnadskategorier skall bedömas avseende prestandamätning i färdig byggnad, även de byggnader som saknar lager/verksamhetsområde och/eller utrymme/lastbrygga för varuleverans med fordon. Hela byggnaden prestandakontrolleras.	
Synergi med Ene 1	Även om denna BREEAM-indikator endast ger en poäng så kommer genomförda åtgärder också att gynna Ene 1. Denna BREEAM-indikator är ett komplement till Ene 1 för att stimulera att åtgärder väljs som minskar luftläckaget och värmeförlusterna från lagrings- och leveransutrymmen inne i byggnaden.	
Krav	Projekteringskedet	I färdig byggnad
1 - 5	Kopia av specifikation eller projekteringsritningar som bekräftar: Att relevanta åtgärder har vidtagits i projekteringen	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som styrker:
6 - 9	Kopia av relevanta specifikationer som bekräftar: - Krav på beställning av tryckprovning och termografering - Redovisning av standarder/metoder för undersökningen - Krav på att eventuella fel åtgärdas, med efterföljande kontroll och bekräftande av resultatet.	Kopia av undersökningsrapporten eller intyg som bekräftar: Att fel i konstruktion eller brister i isoleringen inte har konstaterats ELLER Alla konstaterade fel har åtgärdats efter förnyad inspektion
10	Bevis enligt BREEAM-indikator Man 1 för aktuellt krav.	Bevis enligt BREEAM-indikator Man 1 för aktuellt krav.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Termografering: Metod för att skapa bilder av en byggnad med hjälp av värmestrålning som används för att avslöja dolda fel i klimatskalet. Med termografering identifieras delar av byggnaden med högre (eller lägre) ytemperatur än väntat, vilket tyder på värmeförluster eller luftläckage.

Luftfridå: En fläkt skapar en ström av varmluft över en öppning och som förhindrar att varm inomhusluft strömmar ut genom öppningen. Varmluftsfridån minskar värmeförluster till exempel när entrédörrar öppnas.

Luftpermeabilitet: Fysikalisk egenskap som mått på lufttätthet.

Pneumatiska tätningar av dockningsstationer: Även kallad uppblåsbar vädertätning, konstruktioner över och på sidan av dockningsstationerna för lastning/lossning, som förseglar övergången mellan byggnaden och fordonet och därmed minimerar värmeförlusten från byggnaden.

Behandlad/klimatiserad: Definition i BREEAM-SE för utrymmen i byggnaden som värms och/eller kyles med installationssystem som värme, ventilations- eller komfortkylsystem.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Ene 7 - Kylförvaring	P	G	VG	E	O
3	-	3		-	-	-	-	-

Syfte

Främja installation av energieffektiva kylagringssystem för att minska byggnadens utsläpp av CO₂.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

- Följande komponenter som specificeras som en del av kylagringssystem eller kylagringssystem uppfyller kriterierna för energieffektivitet, till exempel ECA Energy Technology Product List eller motsvarande:
 - Luftkylt kondensoraggregat
 - Automatiska luftavskiljare
 - Kylutrustning för källare
 - Kommersiell kylförvaring (lagring av kall mat)
 - Ridåer, persienner, skjutdörrar och överdrag för kyldiskar
 - Evaporativa kondensorer
 - Förkylning med tryckluft
 - Vätsketryckförstärkning
 - Kylskåp/kyldiskar/frysdiskar
 - Kylkompressorer
 - Styr- och reglersystem för kylanläggning

Andra poängen

- Kylsystemet uppfyller följande minimikriterier:
 - Kompressorer, pumpar och fläktar är utrustade med frekvensomriktare, eller kompressorer som reglerar kapaciteten med lyftning av sugventil.
 - Plastridåer installeras för öppningarna vid kylförvaring
 - Belysning med låg effekt/värme installeras, till exempel fiberoptik, LED
 - Behovsstyrd avfrostning* av förångare installeras
 - Installerat kylanläggning har ett datoriserat övervakningssystem med antingen automatisk och/eller programmerbar kontrollenhet för övervakning av följande driftparametrar:
 - Kompressorns sugtemperatur
 - Kompressorns utloppstemperatur
 - Kompressorns elanvändning
 - Sekundär kyltemperatur
 - Omgivningens temperatur
 - Elanvändning
 - Temperatur på inkommande luft/vätska till förångaren
 - Temperatur på utgående luft/vätska till förångaren
 - Anläggningen är tagen i drift enligt kriterierna för kylförvaring i BREEAM-SE Man 1 (detta betyder inte nödvändigtvis att poäng i BREEAM-indikator Man 1 har uppnåtts).

Notera: Andra poängen är oberoende av första.

Tredje poängen

3. Om anläggningen är utformad enligt någon av följande fria kylnings- eller värmningsstrategier
- Termisk lagring under perioder med låg belastning för att tillhandahålla ytterligare kylning under perioder med hög kylbelastning

ELLER

- Värmeåtervinning av spillvärme som helt eller delvis uppfyller kriterierna för värme och/eller varmvatten i den aktuella byggnaden eller andra lokala behov, såsom luftportar och luftridå för öppning till kylförvaring.

Notera: Tredje poängen är oberoende av tidigare poäng.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Kriterierna gäller för alla nya eller befintliga kylanläggningar. Om det i den befintliga byggnaden finns en kylanläggning som kommer att vara kvar, ska den uppfylla kriterierna för att uppnå poängen.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om bedömningen avser både tillbyggnad till befintlig byggnad och det finns en kylageranläggning i den befintliga som också ska betjäna den nya tillbyggnaden, hänvisas till tolkningen under ombyggnad.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tilldelning av poäng	Var och en av de tre poängen kan erhållas oberoende av varandra, det vill säga det är inget krav att första poängen erhålls innan andra, samma sak för tredje poängen.
Värmeåtervinning eller termisk lagring är inte genomförbar	Om det inte är möjligt att specificera termisk lagring eller värmeåtervinning på grund av perioder med låg belastning och/eller det inte finns behov av värmeåtervinning, kan tredje poängen beviljas om alla kriterier för andra poängen är uppfyllda. Projekteringsgruppen ska motivera varför inte värmeåtervinning, kylning eller termisk lagring är möjliga.
Lokalt tillgängligt alternativ till ECA Energy Technology Product List	Om projekteringsgruppen vill använda ett lokalt alternativ till ECA Energy Technology Product List, ska hänvisning ske till specifik referens för kontroll av att den är accepterad. Alternativt används följande dokument. • Kriterierna är lika med eller strängare än kriterierna i ECA Energy Technology Product List.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Kopia av specifikation som visar att aktuella kriterier är uppfyllda. ELLER Skrivelse från tillverkare/leverantör eller på teknisk dokumentation som bekräftar att de specificerade komponenterna uppfyller kriterierna på energieffektivitet. ELLER Förteckningen av energieffektiva produkter (till exempel ETPL) som bekräftar att de specificerade produkterna uppfyller kriterierna.	Samma redovisningskrav som under projekteringsskedet

2 a - e o 3	Kopia av relevant paragraf i specifikationen som bekräftar: Kriterier för kylanläggningar och område OCH/ELLER Skrivelse från tillverkare/leverantör eller kopia av deras tekniska dokumentation som bekräftar att kraven uppfylls	Samma redovisningskrav som under projekteringskedet
2 f	Bevis som i BREEAM-indikator Man 1 för det aktuella kravet.	Samma redovisningskrav som BREEAM-indikator Man 1 för det aktuella kravet.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Behovsstyrd avfrostning av förångare: System som automatiskt avfrostar när en viss mängd is har byggts upp på förångaren.

ECA Energy Technology Product List (ETPL): EPTL-listan är en del av brittiska myndigheters "Governments Enhanced Capital Allowance Scheme", som spelar en central roll i regeringens program mot klimatförändringar. Systemet erbjuder skattelättnader för att uppmuntra investeringar i koldioxidsnål, energieffektiv utrustning som uppfyller kriterier för energieffektivitet. The Energy Technology List (ETL) innehåller information om varje tekniktyp, och en översikt över produkter som uppfyller kraven i varje kategori: www.eca.gov.uk.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Ene 8 - Hissar	P	G	VG	E	O
2	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till val av energieffektiva hissar.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

1. Projekteringsgruppen genomför en analys av brukarnas transportbehov och åkmönstret utreds för att optimera hissarnas antal och storlek och *motviktsförhållande* utifrån förväntat passerarbehov.
2. Energianvändning för minst två olika typer av hissar eller hisstrategier valda efter ändamålet har undersökts och den med lägst energianvändning specificeras.

Andra poängen

3. Första poängen är uppnådd.
4. Av följande energieffektiva funktioner, specificeras de tre med störst potential att spara energi:
 - a. Hissar är i stand-by-läge vid lågtrafik och tomgångsperioder. El till hiss och extrautrustning, till exempel hissbelysning och ventilationsfläkt stängs av när hissen inte är i rörelse.
 - b. Hissmotorer använder drivkontroller med möjlighet till variabel hastighet, variabel spänning och frekvensstyrning av drivmotorn.
 - c. Hissen har en regenererande enhet så att den energi som hissen genererar (genom att åka tom upp och full ned) återförs till elnätet eller till annan användare på tomt.
 - d. Korgen har energieffektiv belysning och displaybelysning (> 60 lm/W eller så är belysning mindre än 5 W, till exempel LED).

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Byggnaden saknar hissar	Observera att denna indikator inte är tillämplig om byggnaden saknar hissar. I sådana fall filtreras indikatorn bort i BREEAM-assessorns verktyg.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 - 2	Kopia av aktuell rapport eller dokumentation som beskriver analys, resultat och rekommendationer. Kopia av hisspecifikationer	Samma redovisningskrav som under projekteringsskedet
3 - 4	Kopia av hisspecifikationer ELLER Formell skrivelse från hisstillverkare/leverantör som bekräftar att specificerad hiss uppfyller kriterierna motsvarande erhållna poäng.	Samma redovisningskrav som under projekteringsskedet

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Motviktsförhållande: Hissar använder motvikter för att balansera korgens vikt plus en del av den maximala passagerarvikten, vilket minskar storleken på hissens drivmotor. Mindre motviktsförhållande innebär mindre motor och kontrollerande drivenhet vilket sparar elenergi.

ISO-förslag arbetar med ett förslag till standard: CD25745-1 Energiprestanda för hissar, rulltrappor och rullramper - Del 1 Energi och överensstämmelse.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Ene 9 - Rulltrappor och rullband	P	G	VG	E	O
1	1	-		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till att energieffektiva transportsystem specificeras.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Alla rulltrappor och horisontella rullband uppfyller **NÅGON** av följande:
 - a. Är utrustade med lastavkänning som synkroniserar motoreffekt efter passagerarbehov med en frekvensomriktare. **ELLER**
 - b. Är utrustad med sensorsystem för automatisk drift så att rulltrappor är i vänteläge när det inte finns något transportbehov.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintliga byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredda byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Byggnaden saknar rulltrappor eller rullband	Observera att denna indikator inte är tillämplig för bedömning om byggnaden saknar rulltrappor eller rullband. I sådana fall filtreras indikatorn bort i BREEAM-assessorns verktyg.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Kopia av specifikationer och tillverkarens tekniska dokumentation som bekräftar: • Antal och typ av specificerade rulltrappor • Styrstrategi för rulltrappor	Teknisk dokumentation från tillverkare/leverantör av rulltrappa Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som bekräftar: • Installation av rulltrappor som uppfyller kriterierna

Ytterligare information

-

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Ene 10 - Inomhusbelysning	P	G	VG	E	O
4	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Verka för och stimulera till val av energieffektiv belysning inomhus.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Installerad belysningseffekt W/m² för belysning inomhus ska vara mindre eller lika med "bör-värden" i svenska normer ur "Ljus & Rum, 2013" eller nyare, se nedan.
2. Lämpliga kontrollmöjligheter för belysningen installeras.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintliga byggnader	Se vägledningen nedan för bedömning av enskilda byggnader i större befintliga byggnadskomplex/ handelsområden.
Endast oinredda byggnader	Att kraven är uppfyllda i en oinredd byggnad kan dokumenteras med underlag från något av följande alternativ: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. Se 2.2 Projekt som kan bedömas med BREEAM-SE finns fler beskrivningar.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ljus & rum	Omfattar "SS-EN 12464-1:2011 Ljus och belysning - Belysning av arbetsplatser – Del 1 Arbetsplatser". Definitioner och värderingsnivå skall användas.
Visuella förhållanden	Observera kraven på belysningsstyrka i Hea 1 och Hea 5. Den visuella uppgiften är alltid avgörande för ljusdesign. Är de visuella förhållanden utformade så att värden överskrids ska detta motiveras.
Lämpliga kontrollsystem	Lämpliga kontrolltyper kan vara manuella brytare, närvarogivare i rum med varierande användningsmönster i till exempel toaletter, konferenslokaler etc., och dagsljussensorer i rum med dagsljus. I vissa fall kan mer än en typ av kontrollsystem vara lämpligt.
Energiberäkning	Specificerad installerad belysningskapacitet och kontrollsystem ska användas som indata vid energiberäkningarna i Ene 1 och Ene 5.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alla	Projekteringshandlingar som visar • Specifikationer och/eller beräkningar för ljusutformning som styrker installerade W/m² • Typ av kontrollmöjligheter av belysning	Som i projekteringsskedet men med relationshandlingar OCH Assessorns inspektion av byggnaden och tillverkarens dokumentation som styrker: Teknisk beskrivning av installerad belysning inomhus och av kontrollsystem

Ytterligare information

-

7.0 Transport

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Tra 1 – Tillgång till kollektivtrafik	P	G	VG	E	O
4	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Minska transportrelaterade utsläpp och risk för trafikstockningar genom etablering i närhet av kollektivtrafik med hög tillgänglighet.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

ENDAST KONTOR

Första poängen

1. Avståndet från *byggnadens entré* till *knutpunkt* för kollektivtrafik (busshållplats, station etc.) är mindre än 500 m.
2. *Knutpunkten* för kollektivtrafik har avgångar till ett lokalt tätortscentrum minst var 15:e minut under högtrafik (det vill säga 07:00 - 09:00 och 17:00 - 19:00) på vardagar.

Andra poängen

1. Avståndet från *byggnadens entré* till *knutpunkt* för kollektivtrafik (busshållplats, station etc.) är mindre än 500 m.
2. *Knutpunkten* för kollektivtrafik har avgångar minst var 30:e minut under arbetsdagar (det vill säga 08:00 -19:00) till en *större transportknutpunkt* som betjänar lokala och regionala infrastruktursystem.

ENDAST HANDEL

1. Det finns kollektiv transportservice från en närliggande *knutpunkt* med trafik till och/eller från ett *lokalt tätortscentrum*.

Tabellen nedan används för att fastställa antalet poäng utifrån kollektivtrafikens turtäthet och avstånd till den bedömda byggnaden.

Tabell 15 Turtäthet och avstånd till kollektivtrafik för handelsprojekt.

Turtäthet	5 min eller mindre	Mindre än 10 min	Mindre än 15 min	Mindre än 20 min	Mindre än 25 min
Avstånd	Tillgängliga poäng				
100 m	4	4	3	2	1
200 m	4	3	2	1	0
300 m	4	3	2	1	0
400 m	4	3	2	1	0
500 m	3	2	1	0	0

ENDAST INDUSTRI

1. Det finns kollektiv transportservice från en närliggande *knutpunkt* med trafik till och/eller från ett *lokalt tätortscentrum*.
2. Tabellen nedan används för att fastställa antalet poäng utifrån kollektivtrafikens turtäthet och avstånd till den bedömda byggnaden.

Tabell 16 Turtäthet och avstånd till kollektivtrafik för industriprojekt.

Avstånd	Turtäthet/Antal poäng	
	≤ 15 min	≤ 30 min
≤ 500 m	2	1
≤ 800 m	1	0

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Öppettider	Syftet i BREEAM-SE är att bestämma byggnadens tillgänglighet till kollektivtrafik under den tid när de flesta brukarna reser till och från byggnaden. Oftast kan normalöppettider användas. Vissa byggnader är öppna 24 timmar om dygnet på grund av skiftarbete. På grund av detta kan det, under vad som normalt anses vara obekvämt arbetstid finnas perioder med a. liten eller ingen kollektivtrafik och b. det totala antalet brukare som reser till och från byggnaden är litet. Det är inget krav att dessa perioder ska redovisas och bedömas. Om den bedömda byggnaden är i drift dygnet runt, eller dess <i>öppettider</i> är okända vid bedömningen, hänvisas till normalöppettiderna i Tabell 17, se "Ytterligare information".
Knutpunkt för kollektivtrafik	Med knutpunkt är för kollektivtrafik avses busshållplats, järnvägs-, spårvagns- eller tunnelbanestation. Avståndet mäts från <i>byggnadens entré</i> via säker gångväg (inte "fågelvägen"). Transporttjänsten som stannar vid varje knutpunkt ska erbjuda resa till eller från följande: lokalt tätortscentrum, större transportknutpunkt eller viktig samhällsservice som till exempel läkarmottagning, bibliotek, skola eller lokalt centrum.
Flera tjänster	Ett transportsätt som betjänar mer än en knutpunkt i närhet av byggnaden, till exempel en buss betjänar två olika hållplatser, ska bara beaktas en gång och då väljs den knutpunkten som ligger närmast byggnaden. Olika transportsätt på samma knutpunkt beaktas separat.
Dubbelriktad kollektivtrafik	Om kollektivtrafiken är dubbelriktad, ska endast riktningen med högst turtäthet beaktas vid bedömning.
Landsbygd	Kriterierna gäller även vid projekt på landsbygden. BREEAMs syfte är att minska CO₂-utsläppen orsakad av transporter till och från byggnaden av personal och besökare. Byggherrar uppmanas därför att redan i ett tidigt skede ta hänsyn till detta, redan innan platsen bestäms. Om lokaliseringen redan är bestämd kan byggherren påverkade de lokala myndigheterna så att de utvecklar infrastruktur för kollektivtrafik i området eller överväga att tillhandahålla egna transporttjänster.

Utbyggnad i etapper	Om utbyggnaden sker i etapper och nya kollektiva transportsätt planeras till ett senare skede än när byggnaden bedöms, kan hänsyn tas till detta vid bedömningen under förutsättning att: - I kontraktbeskrivningen finns ett åtagande att transporttjänster kommer att tillhandahållas och den kortaste av följande perioder: ANTINGEN - så kommer transporttjänsterna att kunna användas när 25 % av alla etapperna har slutförts och är klara att tas i bruk. ELLER - så kommer transporttjänsterna att kunna användas inom 25 % av byggtiden för den etapp som den bedömda byggnaden tillhör, mätt från denna etapps datum för färdigställande Det lämpligaste kriteriet för projektet ska användas så att tiden som brukarna behöver vänta på transporttjänsterna blir så kort som möjligt. Om transporttjänsterna inte är tillgängliga inom fem år efter att byggnaden har tagits i bruk, kan de inte anses uppfylla kraven i BREEAM.
Egna transporttjänster	När egen busservice erbjuds personalen före, under eller efter byggnadens öppettider (definition nedan), kan hållplatsen ersättas av byggnadens <i>huvudentré</i> och tillgången till kollektivtrafik bedöms därifrån. Egen busservice tar upp och släppa av personal inom 500 m från deras hem, eller på en knutpunkt för kollektivtrafik.
Det finns mer än en knutpunkt för kollektivtransport i byggnadens närhet	Om det finns mer än en knutpunkt för kollektivtrafik i närheten av byggnaden, till exempel en inom 100 m och en annan inom 200 m, det vill säga båda inom 250 m, kan genomsnittlig turtäthet hos dessa beaktas.
Det finns mer än en knutpunkt för kollektivtransport i närområden	Om det finns mer än en knutpunkt för kollektivtrafik i närområdet till byggnaden, till exempel en inom 100 m och en annan inom 400 m (det vill säga en inom 250 m och en annan inom 500 m) ska varje knutpunkt bedömas separat och poäng ges till den bästa.
Knutpunkter betjänas av mer än ett transportsätt	Om en knutpunkt betjänas av mer än ett kollektivtrafikslag till ett lokalt tätortscentrum, kan avgångstiderna mellan två olika transportsätt användas som turtäthet vid bedömningen. Till exempel, om det finns det tre transportsätt, alla med 20 minuters turtäthet och med 10 minuters förskjutning så är turtätheten för bedömning 10 minuter.
Bedömning av turtäthet	Turtäthet är den genomsnittliga tiden mellan två avgångar under minst 75 % av det bedömda projektets öppettider en typisk verksamhetsdag. Minst en avgång var 45:e minut förutsätts under öppettid. Kravet är ställt för att säkerställa att poäng inte utdelas för god genomsnittlig turtäthet men med dålig spridning över dagen.
Genomsnittlig turtäthet	En typisk dag är då antalet resande besökare och personal till och från byggnaden är som högst. För de flesta byggnader brukar detta inträffa mitt i veckan. Den valda typiska dagen för bedömning av tidtabellerna ska kontrolleras av assessorn, så att den är representativ för en hel arbetsvecka (exklusive söndagar). Om öppettiderna inte är kända och normaltimmar enligt "Ytterligare information" nedan används, antas öppettiderna gälla sex dagar i veckan.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Skalenlig karta som visar byggnadens placering och alla <i>knutpunkter</i> för kollektivtransport i dess närhet.	Bevisen i detta skede är samma som i projekteringsskedet.
2	Tidtabeller för alla transporttjänster vid varje knutpunkt för kollektivtrafik som övervägs.	Om förändringar skett efter projekteringsskedet krävs fullständig information om förändringarna för förnyad bedömning gentemot kriterierna.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Lokalt tätortscentrum: Centrum i tätort med kollektivtrafik. I centrat kan finnas butiker eller samhälls-service såsom läkarmottagning, tandläkare, bibliotek, skola, en större transportknutpunkt som järnväg- eller busstation eller annan icke-fritidsrelaterad betydande mötesplats.

Byggnadens huvudentré: Med byggnadens huvudentré menas den som nås av flest anställda och besökande, inte tomtgränsen (om inte entrén ligger i liv med denna, till exempel om byggnaden gränsar mot allmän väg)

Större trafikknutpunkt: Knutpunkt för kollektivtransport i ett regionalt/nationellt transportinfrastruktursystem.

Tabell 17 Normalöppettider en normal dag

Byggnadstyp	FM	EM
Kontor	08.00 - 19.00	
Industri	08.00 - 19.00	
Köpcentrum	09.00 - 19.00	
Stormarknad	08.00- 22.00	
Bank/Tjänsteleverantör	09.00 - 17.00	
Närbutik	07.00 - 22.00	
Gör-det-själv-butiker/handels-centra	08.00 - 20.00	
Butik i centrum	09.00 – 19.00	
Bilutställningslokal	08.00 - 19.00	
Dygnetruntöppen byggnad	07.00 - 20.00	

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Tra 2 - Närhet till service- och tjänsteutbud	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till placering i närheten av ett lokalt service- och tjänsteutbud för att minska behovet av långa och många resor.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- Vid utbyggnad på *landsbygden*, ligger byggnaden inom 500 m från följande service och tjänster:
 - Matbutik och/eller matförsäljning
 - Postfaciliteter (brevlåda är tillräckligt)
- För all annan utbyggnad ska byggnaden **dessutom** vara placerad inom 1 000 m från minst **två** av följande:
 - Bank/Bankomat
 - Förskola/skola
 - Frisör
 - Läkare/vårdcentral
 - Apotek, möjlighet till inköp av receptbelagd medicin (inte endast apoteksvaror)
 - Kemtvätt

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintliga byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredda byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Matförsäljning	Omfattar: • Livsmedelsbutik • Stormarknad • Sandwichbar • Servering eller personalmatsal i eller utanför projektet
Samlokalisering av service- eller tjänsteutbud	Service- eller tjänsteutbud kan vara en del av andra typer av service- eller tjänster till exempel livsmedelsbutik i bensinstation, bankomat eller apotek på stormarknad. Det är inget krav att varje service- eller tjänsteutbud ska vara fristående.
Tillgänglighet till lokalt service- och tjänsteutbud	Avståndet ska mätas via säkra gångvägar till exempel trottoarer och säkra övergångsställen, eller särskilda gångvägar om det finns. Avståndet ska inte mätas i en rak linje, det vill säga inte "fågelvägen".

Service- och tjänsteutbud inom byggnaden	Service- och tjänsteutbud i byggnaden eller på tomten (inom 500 m från den bedömda byggnaden) uppfyller bedömningskriterierna. Till exempel, om det inte finns brevlåda inom 500 m från byggnaden, kan butiksinnehavare i byggnaden erbjuda avtal med posten eller budfirma. Alternativt kan brukarna i byggnaden införa som rutin att posten dagligen hämtas i byggnaden och levereras till närmaste postkontor. Kraven anses vara uppfyllda om garantier finns för daglig insamling av posten.
Utbyggnad i etapper	Riktlinjerna i BREEAM-SE Tra 1 om utbyggnad i etapper gäller även för Tra 2.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Situationsplan med markering: - Placering av den bedömda byggnaden - Placering och typ av service- och tjänsteutbud - Väg till service- och tjänsteutbudet - Kart- eller planskala	Assessorns inspektionsrapport och fotobeskrivning som bekräftar: - Det <i>lokala</i> service- och tjänsteutbudet - Väg och avstånd till service- och tjänsteutbudet
	Om service- och tjänsteutbud inte finns för tillfället men planeras, ett brev från byggherre som bekräftar: - Placering och typ av service- och tjänsteutbud som ska erbjudas - Tidsplan för utveckling av service- och tjänsteutbudet.	Bevis som i projekteringsskedet ELLER Som ovan, där service- och tjänsteutbudet utvecklats eller är under utveckling vid tidpunkten för granskning/bedömning av den färdigställda byggnaden.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Landsbygd: För denna BREEAM-indikator definieras landsbygd som ett område där det bor färre än 1000 invånare och under 150 invånare per km².

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Tra 3 - Alternativa transportsätt	P	G	VG	E	O
2	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Tillhandahålla lämpliga faciliteter så att byggnadens brukare uppmuntras att använda alternativa transportsätt till bil för att ta sig till och från byggnaden.

Bedömningskriterier

För två poäng ska kraven i ett av följande alternativ vara uppfyllda. De uppmuntrar till att välja alternativ till att pendla med egen bil:

Alternativ 1

Första poängen

- Kontors- och industriprojekt: antalet erbjudna *accepterade cykelparkeringar* är:
 - 10 % av antalet *brukare i byggnaden* upp till 500 **PLUS**
 - 7 % av antalet *brukare i byggnaden* i intervallet 501 – 1 000 **PLUS**
 - 5 % av antalet *brukare i byggnaden* över 1 000

Detta under förutsättning att minst 2 cykelparkeringar erbjuds.

- Handelsprojekt: antalet erbjudna *accepterade cykelparkeringar* är:
 - 10 % av antalet heltidsarbetande *anställda* som kommer att pendla till projektet **PLUS**
 - 5 % av det totala antalet kundbilparkeringar (ej platser för funktionshindrade eller eventuella familjeplatser). Detta under förutsättning att minst 10 cykelställ finns. Varje projekt med minst 50 cykelparkeringar för kunder kommer att premieras oavsett antalet parkeringsplatser

Parkeringar för anställda ska finnas utöver de som finns för kunder, och även om de inte behöver vara åtskilda bör det uppmuntras.

Andra poängen

- Första poängen har uppnåtts.
- Minst två av följande *accepterade* faciliteter ska erbjudas byggnadens brukare:
 - Accepterade duschar*
 - Accepterade omklädningsrum och klädsåp*
 - Accepterade torkutrymmen för våta kläder*

Alternativ 2

- Under förberedelserna (motsvarande steg b) har projekteringsgruppen samrått med kommunen om det lokala cykelvägnätet och hur projektet kan bidra till dess förbättring.
- Ett förslag har valts och genomförts i samråd med kommunen. Detta förslag ska komplettera vad som skulle ha gjorts av kommunen utan stöd från projektet, och det ska ha betydande inverkan på det lokala cykelvägnätet.

Alternativ 3

1. Förhandlingar med lokala bussbolag har resulterat i en utökning av linjenätet i projektets närområde.

Alternativ 4

1. För kontors- och industriprojekt erbjuds laddningsstationer för elbilar motsvarande minst 3 % av byggnadens totala bilparkeringskapacitet.
2. För handelsprojekt erbjuds laddningsstationer för elbilar för minst följande antal fordon:
 - a. 3 % av bilparkeringskapaciteten upp till 300 **PLUS**
 - b. 2 % av bilparkeringskapaciteten i intervallet 301 – 1 000 **PLUS**
 - c. 1 % av bilparkeringskapaciteten över 1 000
3. Elen ska vara 100 % förnybar enligt kraven i Ene 5.

Alternativ 5

1. Bilpool för samåkning etableras för att uppmuntra och underlätta för byggnadens brukare att registrera sig för samåkning.
2. Marknadsföringsmaterial har tagits fram för öka medvetenheten om bilpoolen. Materialet kommer att kommuniceras till hyresgästerna på lämpligt sätt.
3. Bilparkeringsplatser för samåkande prioriteras och motsvarar minst 5 % av byggnadens totala bilparkeringskapacitet.
4. De prioriterade parkeringsplatserna är placerade närmast byggnadens *huvudentré*

Kriterier för exemplarisk nivå

Kriterier för *innovationspoängen* för denna BREEAM-indikator.

1. Två av alternativen ovan har implementerats.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Se nedan för befintliga accepterade faciliteter.
Oinredd byggnad - kontor	Om det på grund av byggnadens spekulativa karaktär inte är möjligt att bekräfta antalet <i>anställda</i> , används en normaluthyrning på 1 person per 10 m ² "net lettable area" (se def Tra 3)
Oinredd byggnad - handel	Om det inte är möjligt att bekräfta antalet <i>heltidsanställda</i> som kommer att pendla till projektet på grund av dess spekulativa karaktär, kan en normaluthyrning på 1 person per 10 m ² "nett lettable area" (se def Tra 3) användas. Alternativt kan man utgå från <i>antalet heltidsanställda</i> i ett befintligt handelsprojekt av liknande typ och storlek. Assessorn ska motivera/validera antalet i assessorsrapporten. Där hyresgäster specificerar cykelfaciliteter som en del av sin "inredning", kan denna specifikation användas för att visa att kraven är uppfyllda, förutsatt att det finns ett hyresavtal mellan byggherre och hyresgäst som bekräftar att BREEAM-kraven är uppfyllda.
Oinredd byggnad - industri	Om det inte är möjligt att bekräfta antalet <i>brukare i byggnaden</i> på grund av byggnadens spekulativa karaktär, ska en normaluthyrning på 1 person per 10 m ² "net lettable area" (se def Tra 3) användas och 1 person per 20 m ² golvarea med verksamhet. Operativ golvarea inkluderar inte utrymme för lager. Alternativt kan man utgå från <i>antalet heltidsanställda</i> i en befintlig industri av liknande typ och storlek. Assessorn ska motivera eller validera antalet i assessorsrapporten. Där hyresgästerna kommer att anordna cykelfaciliteter som en del av sin inredningsspecifikation kan den användas för att visa att kraven är uppfyllda, förutsatt att det finns ett hyresavtal mellan byggherre och hyresgäst som bekräftar detta.

Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
ENDAST alternativ 1	
Brukare i byggnaden	När begreppet <i>brukare i byggnaden</i> används så avses anställda, vars antal ska bestämmas för att visa att kraven för accepterade faciliteter är uppfyllda för att erhållas poäng. Även om antalet anställda är ett sätt att visa att bedömningskriterierna är uppfyllda, gäller procentkraven de besökare som kommer att resa till, använda eller arbeta i byggnaden. Som sådant gäller kravet att accepterade cykelfaciliteter ska vara tillgängliga för alla dessa typer av brukare.
Accepterad cykelparkering	Cykelparkeringar utformas för att säkerställa maximal hälsa och säkerhet för byggnadens brukare och ska därför uppfylla följande krav där det är möjligt: • Parkeringar är övertäckta och skyddade från regn • Den övertäckta platsen och cykelställen är byggda i eller fästa vid en permanent konstruktion (byggnad eller hårt underlag) som tillåter att både hjul och ram kan låsas säkert (till exempel Sheffield-typ). ELLER så är cykelställen placerade i ett låst utrymme med CCTV övervakning som endast är tillgängligt för personalen. Det är inte nödvändigt med fast låsanordning för cyklarna i det andra fallet. • Det ska finnas tillräckligt med utrymme för alla cyklar som ska parkeras, utan att andra behöver flyttas eller att förlita sig på integrerade stativ. • Lämplig belysning har anordnats enligt nationella riktlinjer för bästa praxis, se definition i Hea 5. • Faciliteten är bra placerad och kan ses från byggnaden. • Majoriteten av cykelställen finns inom 100 m från byggnadens entré (helst inom 50 m). Om något av dessa krav inte anses lämpligt i förhållande till hälsa och säkerhet för användarna, kan det uteslutas under förutsättning att det godtagbart motiv har lämnats och godkänts av BRE.
Vertikala cykelstall	Vertikala cykelstall som gör det möjligt att parkera utan att gå in vis sidan av den låsta cykeln. Med en cykel per vertikalt stativ är kriterierna uppfylla (förutsatt att alla andra kriterier är uppfyllda).
Ej accepterad cykelparkering	Följande typer av cykelparkeringar uppfyller inte kraven i BREEAM: • Krokar och väggfästen • Cykelstall av typ Butterfly (mindre säkert och kan orsaka skador på cykelhjul).
Offentliga cykel-delningssystem	System för cykel-delning har blivit populära och flera system har dykt upp under de senaste åren i större städer i Europa. De innebär att ett antal cyklar är tillgängliga för gemensam användning. Den grundläggande tanken är att servicen ska vara gratis eller billig och minska antalet korta bilresor inom staden och därmed minska trafikstockningar, buller och luftföroreningar. Ett offentligt cykel-delningssystem kan uppfylla BREEAMs krav om upp till 50 % av cykelställen uppfyller följande krav: • Programmet genomförs av kommunen eller i ett offentligt-privat samarbete. • Systemet ska vara öppet för vanliga användare som cyklar en-vägs turer till arbete, skola eller köpcentrum. • Cyklarna är tillgängliga på oövakade platser i tätorter, och fungerar liknande "cykel transit" • Serviceterminalerna ska finnas över hela tätorten • Genomsnittligt avstånd mellan serviceterminalerna är högst 500 m i ett innerstadsområde. • En serviceterminal ska finnas inom 500 m från byggnadens <i>huvudentré</i>. • Serviceterminaler behöver inte uppfylla utformningskraven ovan. Antalet accepterade faciliteter beräknas utifrån det totala antalet cykelstall som krävs. För handelsprojekt kan även offentliga cykelstall tas med i beräkningen av antalet erforderliga kundcykelstall.

Centralt tätortsläge - kontor och industri	I centralt tätortsläge kan kriterierna för <i>accepterade cykelparkering</i> minskas med 50 % om minst två av de tillgängliga BREEAM-poängen för kollektivtrafik, Tra 1 har erhållits.
Centralt tätortsläge – handel	I centralt tätortsläge kan kriterierna för <i>accepterade cykelparkering</i> minskas med 50 % om minst tre av de tillgängliga BREEAM-poängen för kollektivtrafik, Tra 1 har erhållits.
Enskild byggnad/enhet som ingår i en större utbyggnad eller handelsdistrikt	För bedömning av enskild byggnad/enhet i en större utbyggnad eller affärsdistrikt (till exempel handelsområde, köpcentra), och som saknar utrymme för egna faciliteter för cyklister (det vill säga saknar externa allmänt tillgängliga områden), krävs inte separata faciliteter för varje enskild enhet för att erhålla poäng. Poäng kan erhållas om: • Det finns centraliserade <i>accepterade faciliteter</i> förutsatt att antalet tillgodoses och kan nås av alla anställda i projektet. • Det finns minst 10 <i>accepterade cykelparkeringar</i> i närheten av handelsbyggnadens huvudingång, det vill säga inom 100 m. Dessa faciliteter uppfyller kraven i BREEAM-SE för att poängen ska beviljas. 50 % av dessa kan erhållas för ett offentligt cykeldelningsystem.
Landsbygdslokalisering	50 % av den <i>accepterade cykelparkeringen</i> i kriterierna kan dras ifrån om byggnaden är belägen på landsbygd, definierad i Tra 2 OCH pendlingsavståndet för den genomsnittliga brukaren i byggnaden är större än 16 km.
Platser i bergiga områden	I bergiga/kuperade områden med genomsnittlig lutning på mer än 8 % runt byggnaden, kommer sannolikt pendlingen med cykel att vara liten. Därför kan kriterierna för <i>accepterade cykelparkering</i> sänkas med 50 %. Typiska exempel är byggnader i städer som Lissabon eller Istanbul som ligger på en kulle. Byggnader på en höjd på plan mark överensstämmer inte med denna definition.
Accepterade duschar	Det ska finnas en dusch per 10 cykelparkeringsplatser. Hänsyn ska tas till både manliga och kvinnliga brukare, antingen med könsspecifikt åtskilda faciliteter eller med separata duschar och omklädningsrum. Duscharna kan vara tillgängliga för andra än cyklister.
Accepterade omklädningsfaciliteter och skåp	Kriterier för omklädningsfaciliteter och skåp; • Assessorn kan avgöra om omklädningsutrymmet är lämpligt utifrån antalet duschar i förhållande till antal cykelparkeringsplatser. Som vägledning ska det finnas minst en kvadratmeter intill duschen reserverad för ombyte och där ska finnas bänk och krokar för hängande kläder. Om det finns mer än en dusch, ska det finnas minst en kvadratmeter för ombyte på totalt fyra kvadratmeter. Om särskilda duschar saknas, men det finns omklädningsfaciliteter så ska det finnas minst en kvadratmeter för ombyte per 10:e cykelparkeringsplats, med minsta fyra kvadratmeter ombytesarea med bänk och klädkrokar. • Antalet förvaringsskåp ska vara minst lika stort som antalet cykelparkeringsplatser. • Förvaringsskåp placeras antingen i eller intill accepterade omklädningsrum. Där klädbyte sker i hytt ska förvaringsskåp placeras utanför dessa. • Varje skåp ska vara minst 900 mm högt, 300 mm brett och 450 mm djupt, eller ha motsvarande volym. • Hänsyn ska tas till både manliga och kvinnliga brukare, det vill säga antingen könsspecifika skåp, eller separata skåp i ett gemensamt utrymme. • Toaletterum räknas inte som omklädningsfaciliteter.
Accepterade torkutrymmen	Torkutrymme (för våta kläder) ska vara speciellt utformat och ha tillräckligt med värme/ventilation. Teknikrum är inte accepterade torkutrymme.
Accepterade befintliga faciliteter	För bedömningar av nyproducerad <i>förtättningsbyggnad</i> där accepterade faciliteter i befintlig byggnad används, ska dessa uppfylla kriterierna. Antalet accepterade faciliteter i den befintliga byggnaden ska vara tillräckligt stort för att tillgodosätta behovet både för brukarna i den bedömda och varje befintlig byggnad.
Minsta antal faciliteter	Om det finns fler accepterade cykelparkeringsplatser än minimumantalet ovan, behöver inte antalet duschar/skåp/omklädningsrum vara större än lägsta antalet enligt kriterierna ovan.

ENDAST alternativ 2	
Bidrag till lokalt cykelnät	Om inte den lokala infrastrukturen kring tomten är anpassad för cyklister, uppmuntras inte byggnadens brukare att ta cykeln. Därför ska exploatören, i syfte att öka användningen av cykelställen och främja cykling, samråda med kommunen för att påverka och medverka till utveckling av bra infrastruktur för cyklister i området. Exempel på infrastruktur för cyklister kan vara att utarbeta cykelvägar i närområdet, erbjuda offentliga cykelställ eller cykelpooler, cykelhissar i kuperade delar av staden, o.s.v. Bidragen ska ha en betydande inverkan på utvecklingen av infrastrukturen för att bli godkända för denna BREEAM-indikator, något som ska motiveras i assessorns rapport.
Endast alternativ 5	
Bilparkering saknas på tomten	Alternativet 5 är aktuellt när bilparkering saknas på tomten, förutsatt att det första och det andra kravet är uppfyllda.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alternativ 1		
Första poängen		
1 - 2	Situationsplan/projekteringsritningar och/eller kopia av specifikation som bekräftar: • Byggnadens placering och dess omgivning • Placeringen av cykelparkeringar • Antalet platser i cykelparkeringarna • Typ, mått och layout på cykelställ • Specificering av facilitetens material och konstruktion • Belysningen för faciliteten motsvarar lämplig standard • Antal brukare i byggnaden eller i förekommande fall, "net lettable area", se Tra 3. Om byggnaden är placerad i centralt tätortsläge och omfattas av reducerade referensvärden, ska bevis som redovisas i BREEAM-SE Tra 1 användas för att visa att aktuellt antal poäng har uppnåtts.	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar anordning av accepterade faciliteter:
Andra poängen		
1	Bevis (enligt ovan) som bekräftar att första poängen är uppfyllt	Bevis (enligt ovan) som bekräftar första poängen
2	Planritningar/projekteringsritningar eller kopia av specifikationen som bekräftar: • Antal duschar • Omklädningsrum • Placering av skåp, mått och antal • Torkningsutrymme	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar anordnande av accepterade faciliteter
Alternativ 2 - 3		
Alla	Protokoll från diskussioner och förhandlingar med berörda intressenter som visar • Närvarolista • Samrådsprocessen och dess omfattning • Det stadium i planeringsprocessen där samrådet fann stöd.	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar att cykelinfrastrukturen är på plats: ELLER

	- Olika alternativ för att bidra till det lokala nätverket Kopia av avtalet som beskriver: - Hur exploatören kommer att bidra till utvecklingen av lokal cykelinfrastruktur ELLER - Antalet busstjänster som tillhandahålls före och efter projektet	Tidsplaner för de tjänster som övervägs vid varje knutpunkt för kollektivtrafik. Om förändringar skett sedan projekteringskedet som kan påverka bedömningen, krävs fullständig information om förändringarna för att visa att kriterierna är uppfyllda
Alternativ 4		
Alla	Bevitnad kopia av situationsplan som bekräftar: - Placering och antal elladdningsstationer Dokumentation från elleverantör som bekräftar: - Namn och uppgifter om leverantören - Detaljer om försörjningskälla Kopia av avtal eller annan formell dokumentation som bekräftar kontraktets giltighetstid om leverans av 100 % förnyelsebar energi	Assessorns inspektionsrapport och fotobeskrivning som bekräftar elladdningsstationer på plats: Om förändringar skett sedan projekteringskedet som kan påverka bedömningen, krävs fullständig information om förändringarna för att visa att kriterierna är uppfyllda
Alternativ 5		
Alla	Kopia av kontrakt med relevant samåkningspool Kopia av relevant specifikation som bekräftar: - Marknadsföringsmaterial kommer att tas fram för att öka medvetenheten om samåkning - Material kommer att delas ut till alla hyresgäster. Bevitnad kopia av situationsplan som bekräftar: - Plats och antal prioriterade platser för bilar som ingår i bilpoolen	Samma redovisningskrav som under projekteringskedet

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Samåkningsschema: Ett samåkningsschema underlättar och uppmuntrar till att dela bil till arbetet. Fördelarna med samåkning är minskade resekostnader för personal och kunder, mindre trängsel och mindre föroreningar. Det finns flera typer av samåkningssystem. Färdiga webb-plattformar kan skapas eller skaffas till nytta för byggnadens brukare och/eller användare i närområdet om byggnaden är belägen i ett industriområde. Det krävs engagemang från byggherren i form av ledningsfilosofi och rutiner för effektiv administration och drift av systemet. Detta inkluderar att främja och övervaka systemet, bidra, belöna och att uppmuntra personer att ansluta sig (till exempel ekonomiska incitament eller parkering i utvalda områden) eller bidra med material för att sprida information om systemet.

"Net lettable area", netto uthyrningsbar area (NLA): area innanför ytterväggarnas insida exklusive gemensamma ytor och bärande eller avskiljande väggar (ej icke-bärande väggar som hyresgästpassning). Kommunikationsytor, teknik- och dess biutrymme, biutrymmen till huvudfunktioner exkluderas också.

Landsbygd: Se definition i Tra 2.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Tra 4 - Säkerhet för gående och cyklister	P	G	VG	E	O
2	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Anordna säkra och trygga gång- och cykelvägar till byggnaden.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- Om externa tomtområden ingår i bedömningen, och det på dessa finns tillfartsvägar för fordon, parkering och/eller gångvägar till byggnaden, ska lämpliga cykel- och gångvägar anordnas. Om byggnaden saknar externa områden och åtkomst sker direkt från allmän väg/gångväg, erhålls poängen som default.

Kriterier för access med cykel

- Cykelbanornas bredd uppfyller följande minimikrav:
 - Om fotgängare och cyklister delar väg, ska dess totala bredd vara minst 3 m.
 - Om cykelväg är åtskild från både gångväg och bilväg, ska dess bredd vara minst 2 m.
 - Om cykelväg är en del av en bilväg, ska cykelbanans bredd vara minst 1,5 m.
- Cykelvägar ger direkt åtkomst till cykelparkering på tomten utan att cykelvägen behöver lämnas, och om det är relevant ansluter de till cykelbanor utanför området i närheten av projektets gräns.
- Områden för varuleveranser varken korsar eller delar cykelvägar.
- Belysning på cykelvägar på tomten överensstämmer med SS – EN 13201-2 eller SS-EN 12464-2.

Kriterier för access till fots

- Gångvägarnas bredd uppfyller följande minimimått:
 - Om fotgängare och cyklister delar väg, ska dess totala bredd vara minst 3 m.
 - Om gångvägen är skild från både cykelväg och bilväg, ska dess bredd vara minst 1,5 m.
- Leveransområden har inte tillfart via parkeringsytor och korsar eller delar inte områden med utefaciliteter för byggnadens brukare och allmänheten.
- Belysning av gångvägar på tomten överensstämmer med nationella riktlinjer för bästa vägbelysning.
- Gångvägar på tomten ansluter till allmänna gångvägar utanför tomten som ger åtkomst till lokala transportknutpunkter och andra bekvämligheter utanför tomten (i förekommande fall).
- Eventuella avstigningsområden är placerade utanför tillfartsvägarna och har direkt anslutning till gångvägar/ytor så att inte fotgängare behöver korsa vägar med biltrafik.
- Om det finns övergångsställen för fotgängare som korsar tillfartsväg för fordonstrafik, höjs vägen till trottoarnivå (det vill säga trottoaren sänks inte ner till vägens nivå).
- För större projektet med ett stort antal offentliga brukare/besökare ska gångvägar skyltas till andra lokala bekvämligheter utanför tomten, även till allmänna trafikknutpunkter.

Notera: För kontors- och industribyggnader, ska alla kriterier vara uppfyllda för att erhålla poäng.

Notera: För handelsbyggnader kan en poäng erhållas om kriterierna för cykelaccess är uppfyllda, och andra poängen om kriterierna för fotgångaraccess är uppfyllda. Poängen kan erhållas oberoende av varandra, det vill säga en poäng kan erhållas för accepterade gångvägar, även om inte cykelvägarna är accepterade och vice versa.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Nationella riktlinjer för utebelysning	Nivån för belysningsstyrka är samma eller strängare än SS – EN 13201-2 Om lämpliga riktlinjer saknas accepteras att designgruppen visar att EN 12464-2 uppfylls
Område för parkering under tak	Om den bedömda byggnaden saknar externa områden, men har parkeringsfacilitet under tak och cyklister och/eller fotgängare har åtkomst till den bedömda byggnaden via den ytan, då tillämpas kriterierna för bedömning av den ytan.
Säkerhetsåtgärder	Säkerhetsåtgärder som begränsar hastigheten används ofta som en effektiv åtgärd för att minska riskerna för cyklister och fotgängare. Effekterna är emellertid beroende på hur detta efterlevs och accepteras därför inte i BREEAM. Endast genomförda säkerhetsåtgärder utformade enligt kriterierna bedöms i denna BREEAM-indikator.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 - 4 6 - 7 9 - 12	Skalenlig situationsplan, specifikationer och/eller detaljerad utformning som redovisar nödvändiga funktioner och dimensioner som ska uppfylla kriterierna.	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar överensstämmelse med kriterierna: OCH/ELLER Relationshandlingar i form av situationsplan, beskrivningar och utformningsdetaljer
5 o 8	Kopia av specifikation, situationsplan och/eller teknisk beskrivning från tillverkaren som bekräftar: Utformnings- och projekteringsstrategi för utomhusbelysning. Där det är aktuellt, en bekräftelse på att minimikrav är uppfyllda och att nivåerna för belysningsstyrka överensstämmer med SS – EN 13201-2 eller SS-EN 12464-2	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar överensstämmelse med kriterierna: Assessorn förväntas inte kontrollera alla detaljer. Belysningsstrategin ska i stort överensstämma med de relevanta riktlinjerna och visas genom att kontrollera mot utvalda nyckelfrågor.

Ytterligare information

-

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Tra 5 – Resplan	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Att stimulera till att byggnadens brukare väljer transportsätt med liten miljöbelastning genom att informera om dessa alternativ.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda

1. I en förstudie under projekteringsskedet värderas alla resealternativ som är relevanta för byggnadstyp och *brukare* i en *resplan*.
2. *Resplanen* är formulerad så att den uppfyller projektet behov och den beaktar resultat från en resva-neundersökning som omfattar minst följande:
 - a. Där det är relevant; aktuellt resmönster och åsikter från *byggnadens brukare* eller tomtens användare vad avser cykling och promenader för att identifiera begränsningar och möjligheter.
 - b. Resmönster och transporteffekter hos byggnadens framtida brukare
 - c. Aktuell lokal miljö för fotgängare och cyklister (även besökande med små barn)
 - d. Handikappanpassning (med hänsyn till olika grad av handikapp och synnedsättningar)
 - e. Allmänna kommunikationer som betjänar området
 - f. Nuvarande faciliteter för cyklister
3. *Resplanen* inkluderar ett åtgärderspaket som påverkar utformningen av projektet för att uppnå målen i resplanen och minimera bilresorna. Detta kan omfatta åtgärder som:
 - a. Tillhandahålla prioriterade parkeringsplatser för samåkare
 - b. Tillhandahålla lämpliga och praktiska cykelparkeringar med ombytesfaciliteter
 - c. Belysning, utformning av utemiljö och skydd för att göra väntytor för fotgängares och kollektivtrafikresenärers angenäma.
 - d. Förhandlingar för att förbättra buss servicen, det vill säga ändra busslinjer eller erbjuda rabatter.
 - e. Begränsa och/eller ta betalt för bilparkering
 - f. Kriterier för lobbyutrymme där lättillgänglig information om kollektivtrafik eller samåkning kan tillhandahållas.
 - g. Gång- och cykelvänliga alternativ (för alla typer av användare oavsett grad av rörlighet eller synnedsättning) genom att tillhandahålla cykelbanor, säkra övergångar, raka vägar, lämpliga ytskikt, väl belysta och skyltade om annan service, transportknutpunkter och angränsande gång- och cykelvägar.
 - h. Erbjuder lämpliga platser för på- och avstigning för taxi.
 - i. Byggnader på landsbygden placeras med lämpliga kommunikationer för att säkerställa att de fungerar med det lokala samhället (till exempel tätortscentra).
4. *Resplanen* innehåller skraddarsydda åtgärder för att minimera effekterna av transporter som är nödvändiga för verksamheten, till exempel varuleveranser.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.

Tillbyggnad till befintliga byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredda byggnader	Även om hyresgästen inte är känd krävs en resplan, den kan vara tillfällig eller i översiktligt behandla alla frågorna ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Brukare i byggnaden – kontor och industri	I kontors- eller industriprojekt är <i>brukare i byggnaden</i> : anställda (pendlingsresor och affärsresor), besökare och personal som ombesörjer leveranser till och från projektet.
Brukare i byggnaden – handel	I ett handelsprojekt avses med <i>brukare i byggnaden</i> i denna BREEAM-indikator anställda, kunder och personal som ombesörjer leveranser till och från projektet.
Befintlig resplan	Första poängen kan erhållas om byggnaden som bedöms är en ombyggnad eller en nyproducerad på en plats där det finns en uppdaterad resplan som uppfyller BREEAMs kriterier och som omfattar alla brukare i byggnaden (i befintlig och bedömd byggnader).

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
En poäng		
1 - 3	Kopia av <i>resplanen</i> Kopia av platsspecifik resvaneundersökning/bedömning	Samma redovisningskrav som under projekteringsskedet
3	Vidimerad kopia av situationsplanen med exempel på åtgärder som genomförts för att för att implementera resplanens resultat. ELLER När detaljerad situationsplan saknas, ska ett formellt brev från byggherren som bekräfta att åtgärder kommer att genomföras för att implementera resplanens resultat.	Assessorns inspektionsrapport och fotobeskrivning som bekräftar: • Vidtagna åtgärder som stöder resplanen.
4	Ett avsnitt i <i>resplanen</i> eller skriftlig bekräftelse på att <i>resplanen</i> kommer att ta upp driftsrelaterade transport effekter	Samma redovisningskrav som under projekteringsskedet

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Resplan: En resplan är en strategi för att hantera alla resor och transporter i en organisation, främst för att öka valmöjligheterna och minska bilberoendet genom att förbättra tillgången på miljömässigt hållbara transportsätt på en plats. En resplan innehåller både fysiska och beteendemässiga åtgärder för att öka resealternativen och reducera ensamåkande i bil.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Tra 6 - Maximal bilparkeringskapacitet	P	G	VG	E	O
-	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Uppmuntra till att använda andra transportsätt än privatbil för minska transportrelaterade utsläpp och minska risken för trafikstockningar.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda.

Första poängen

1. Det finns högst en parkeringsplats per tre *brukare i byggnaden*.

Andra poängen

1. Det finns högst en parkeringsplats per fyra *brukare i byggnaden*.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Oinrett kontor	Om det inte är möjligt att fastställa antalet <i>brukare i byggnaden</i> på grund av byggnadens spekulativa karaktär, kan en normaluthyrning på 1 person per 10 m ² "net lettable area" byggnaden användas.
Oinredd industri	Om det inte är möjligt att fastställa antalet <i>brukare i byggnaden</i> på grund av byggnadens spekulativa karaktär ska en normaluthyrning om 1 person per 10 m ² "net lettable area" användas och 1 person per 20 m ² operativ golvyta användas. Alternativt kan <i>antalet anställda</i> användas för en befintlig industrienhets med liknande typ och storlek (assessorn ska motivera/validera antalet i assessmentsrapporten).
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Brukare i byggnaden	Med begreppet <i>brukare i byggnaden</i> i denna BREEAM-indikator avses personal som arbetar i den.
Bestämning av antal brukare i byggnaden	Om det faktiska antalet brukare är känt, ska detta användas. Om antalet inte kan fastställas ska normalbeläggningen enligt <i>oinredda byggnader</i> i "Ytterligare information" användas.
Varierande antal brukare	Om antalet <i>brukare i byggnaden</i> varierar, ska antalet parkeringsplatser baseras på det högsta antal brukare som sannolikt använder byggnaden vid något tillfälle.
Handikappparkering, familjeplatser och motorcykelparkering	Parkeringsplatser för dessa brukare i byggnaden kan undantas bedömning i denna indikator, under förutsättning att platserna är reserverade för denna användning, de är riktigt dimensionerade och tydligt markerade/skyltade.
Bildelningsplatser	Bildelningsplatser kan uteslutas från bedömningen om de är reserverade, har lämplig skyltning och om framtida hyresgäster kan verifiera att de har en bindande bildelningspolicy. Assessorn ska erhålla en kopia av policyn och tillhörande dokumentation. Om policy saknas, ska platserna inkluderas i beräkningen.

Lokala bestämmelser om bilparkering	Om de lokala myndigheterna ställer krav på bilparkeringsplatser och dessa skiljer sig från BREEAM-kriterierna, ska de strängaste kraven väljas för att erhålla BREEAM-poäng: • Om lokala myndigheten kräver fler bilparkeringsplatser än det högsta enligt BREEAM, ska BREEAM-kriterierna följas för att erhålla poäng. • Om lokala myndigheten kräver färre bilparkeringsplatser än det högsta enligt BREEAM, ska den lokala myndighetens krav följas för att erhålla poäng, som dock inte får överskridas. • Om lokala myndigheten kräver färre bilparkeringsplatser än det lägsta enligt BREEAM, ska lokala myndighetens krav följas för att erhålla poäng.
Parkering gemensam med andra byggnader	Om aktuell byggnad utgör en del av ett större utbyggnadsområde och parkeringen inte är knuten till speciella byggnader, ska bedömning ske av de parkeringar som erbjuds på utbyggnadsområdet och hänsyn tas till alla befintliga och nya brukare och parkeringsplatser. Om antalet brukare för området inte kan fastställas, kan parkeringsplatserna fördelas utifrån den bedömda byggnadens area i relation till arean hos alla byggnader på området. Om till exempel den bedömda byggnadens area utgör 20 % av total byggnadsarea på området så tillhör 20 % av parkeringsplatserna den bedömda byggnaden.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Situationsplan eller kopia av en specifikation som bekräftar: • Antal och typ av parkeringsplatser för byggnaden. Relevant dokumentation eller korrespondens från projekteringsgruppen eller byggherren som fastställer antalet brukare i byggnaden	Assessorns inspektionsrapport och fotobeskrivning som bekräftar: • Antal och typ av parkeringsplatser för byggnaden. Samma redovisningskrav som under projekteringsskedet. ELLER Kontroll utförd av assessorn vad gäller relevant antal byggnadsbrukare (om praktiskt genomförbart).

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Net lettable area: Se BREEAM-indikator Tra 3.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Tra 7 - Reseinformationspunkt	P	G	VG	E	O
1	-	-		-	-	-	-	-

Syfte

Säkerställa att det i byggnaden finns möjlighet för brukarna att få information om aktuell lokal kollektivtrafik och tidtabeller.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda

1. Det finns ett *informationssystem i realtid* för kollektivtrafik så att *byggnadens brukare* får aktuell transportinformation för sin reseplanering.
2. Systemet ska placeras i ett tillgängligt och allmänt utrymme och skyltningen är lämplig, både på den aktuella platsen och på andra ställen i byggnaden för att göra brukarna medvetna om att det finns och var det är placerat.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintliga byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredda byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Brukare av byggnaden	Med <i>brukare i byggnaden</i> avses personal och kunder.
Tillämpning av indikatorn	Denna BREEAM-indikator gäller bara för handelsbyggnader > 500m ² .
Placering av "Re-seinformationspunkt"	Informationspunkten behöver inte nödvändigtvis finnas inomhus. Om den finns utomhus ska den placeras under tak och vara lättåtkomlig för <i>byggnadens brukare</i> ; i omedelbar närhet av <i>huvudentrén</i> eller gångvägar till och från lokala transportknutpunkter, parkeringsplatser och huvudbyggnadens entré.
Befintliga faciliteter för reseinformation	Poängen kan erhållas om det finns en befintlig och underhållen realtids informationsplats inom 250 m från den bedömda byggnadens huvudentré mätt via säker gångväg och inte "fågelvägen".
Byggnader med mycket hög standard på kollektivtrafiken	Om den bedömda byggnaden har uppnått alla tillgängliga poäng i BREEAM-indikator Tra 1, det vill säga den håller mycket hög standard vad gäller kollektivtrafik i sin omedelbara närhet, behöver inte <i>information visas i realtid</i> . Övriga BREEAM-krav ska vara uppfyllda innan poängen kan erhållas.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 o 2	Projekteringsritning och/eller kopia av relevant specifikation som bekräftar: • Placering av informationspunkt/faciliteter och omfattning av information	Assessorns inspektionsrapport och foto-bevis som bekräftar att kraven på reseinformationspunkten är uppfyllda.

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Reseinformationssystem i realtid: Ett elektroniskt system som ger aktuell realtidsinformation om lokala kollektivtrafiken. Först och främst om transporter avgår eller anländer i tid, när den kan förväntas anlända och eventuella störningar som påverkar driften, till exempel plattformsbyte.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Tra 8 – Varuleveranser och fordons-manövrering	P	G	VG	E	O
1	-	1		-	-	-	-	-

Syfte

Upprätthålla säkerheten och minimera störningar orsakade av varutransporter med genomtänkt utformning och åtkomst.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Platser för parkering och vändzoner är utformade för underlätta manövrering med tanke på de typer av leveransfordon som sannolikt kommer att använda dessa. Syftet är att undvika upprepade justeringar fram och tillbaka.
2. Det finns separata parkeringar för väntande leveransfordon, skilda från manöverplats och parkeringsplatser för anställda/besökare.
3. Åtkomst till leveransplatser sker inte via parkeringsplatser. De korsar eller delar heller inte gång- och cykelvägar eller andra externa facilitetområden som är tillgängliga för byggnadens brukare och allmänhet.
4. Platser för avfallscontainrar och lastpallar är separerade från manöverplatser för leveransfordon och bilparkering för anställda/besökare.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintliga byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredda byggnader	Om brukaren av byggnaden är känd, ska projekteringsgruppen kunna visa att av manöverplats är lämpligt planerade för de specificerade typer och antal leveransfordon som vanligtvis används av denne. För oinredda byggnader ska det visas att manöverplatsen är ändamålsenligt för olika typer av leveransfordon.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Små byggnader/enheter	Vid bedömning i denna indikator avses mindre byggnader/enheter det vill säga mindre än 200 m ² och där sannolikheten är liten att leveranser sker med tunga fordon. Kriterierna för manövreringsområde behöver endast ta hänsyn till stora varubilar, typ transit eller liknande. Detta kan också tillämpas på krav 3 "Åtkomst till leveransplats" för små tomter om det kan fastställas att alla leveranser kommer att ske med små skåpbilar och inte av tunga fordon.
Tillämpning av Tra 8	Denna BREEAM-indikator är inte tillämplig om fordonsleveranser och manövreringsplatser (det vill säga den saknar typiska "bakgårdar") saknas, vilket är fallet för många kontorsbyggnader, i dessa fall filtreras indikatorn bort i BREEAM-assessorns verktyg.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1-4	Föreslagen situationsplan som tydligt visar: • Manövreringsplatser • Väntzoner för leveransfordon • Anvisad plats för behållare/pallar Lämplig dokumentation eller korrespondens från projekteringsgruppen som bekräftar: • Sannolik typ av leveransfordon som ska ha åtkomst till byggnaden. • Antagen leveransfrekvens	Assessorns inspektionsrapport och fotobeskrivning som bekräftar att kriterierna på leveransplats är uppfyllt:

Ytterligare information

-

8.0 Vatten

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Wat 1 - Vattenförbrukning	P	G	VG	E	O
3	3	3		-	-	1	1	2

Syfte

Minska förbrukningen av drickbart vatten som används för sanitärt ändamål genom att använda vattensnål utrustning.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- Poäng erhålls på följande sätt:
 - Ett poäng då förbrukningen är 4,5 - 5,5 m³ per person och år
 - Två poäng då förbrukningen är 1,5 - 4,4 m³ per person och år
 - Tre poäng då förbrukningen är <1,5 m³ per person och år
- För att bestämma vattenförbrukningen i den bedömda byggnaden används begreppet *effektiv spolningsvolym*. Vattenflödet för följande installerade enheter används som indata till BREEAMs vattenberäkningsverktyg:
 - WC
 - Urinoar
 - Tappställe
 - Dusch

Tappställen i kök, städskrubb och vattenutkastare ingår inte.

- Om uppsamling av regnvatten eller gråvatten återanvänds för spolning av WC eller urinoar, ska följande fastställas (om relevant för systemtyp):
 - Platsens årliga nederbörd för (mm)
 - Regnvattnets avrinningsyta (m²)
 - Typ av avrinningsyta, till exempel sluttande eller platt tak
 - Regnvattnets infiltrering
 - Tankvolym för uppsamlat regnvatten
 - Procentandel vatten från tappställe inklusive duschar som uppsamlas och används till WC- och urinoarspolning.
 - Procentandel av byggnadens WC och urinoarer som spolas med gråvatten.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om bedömningen endast avser en tillbyggnad och den saknar nya sanitära faciliteter, ska faciliteterna i den befintliga byggnaden bedömas (här avses den närmaste faciliteten för vardera kön/funktion och den som troligast kommer att användas av de som brukar och besöker tillbyggnaden).

Endast oinredda byggnader	Om vatten distribueras till uthyrda delar i byggnaden men de sanitära faciliteterna ska specificeras och beställs av framtida hyresgäster, kan BREEAM-kraven visas bli uppfyllda i en oinredd byggnad med något av följande alternativ som underlag: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. Då kriterierna inte kan användas för bedömning av oinredda delar i byggnaden ska assessorn anta att normalutrustning kommer att användas (se Ytterligare information) och därmed är det troligt att inga poäng kan erhållas. Om normalutrustning inte är känd, ska följande användas: • Traditionellt handfat, 12 liter/min • Dusch, 14 liter/min • WC, 6 liter/cistern • Cistern för endast en urinoar = 10 liter per spolning • Cistern för två eller fler urinoarer = 7,5 liter per spolning • Urinoar med manuell spolning för varje bås eller automatisk tryckspolning = 1,5 liter per spolning. Se 2.2 <i>Projekt som kan bedömas med hjälp av BREEAM</i> för ytterligare beskrivning av alternativen ovan.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ospecificerad inredning	Om inga sanitära faciliteter ska installeras i den bedömda byggnaden erhålls poäng utifrån bedömning av de närmast tillgängliga faciliteterna som sannolikt kommer att användas av brukarna i den bedömda byggnaden.
Duschar med varierande vattenflöde	Om duschmunstycke med variabelt vattenflöde används, ska medel- eller normalvattenflöde användas.
Duschar med olika flöden	Om duschmunstycke har flera olika flödesinställningar, ska medelvärdet av dessa användas.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 - 3	Kopia av relevanta avsnitt i VVS-beskrivningar och/eller tillverkarens produktinformation som styrker: • Teknisk beskrivning av installerade sanitära faciliteter och kontroller • Placering, storlek och information om eventuella uppsamlingssystem för regn- och gråvatten. Ritningar som visar placering av sanitära faciliteter i byggnaden och uppsamling av regn- och gråvatten. Kopia av resultatet från BREEAMs vattenberäkningsverktyg	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som styrker: • Inredningstyp samt mängd inredning och kontroller som är installerade Information från tillverkaren/installatören gällande installerad inredning/kontroller som styrker: • Dessas tekniska egenskaper • Arean på ytan för uppsamling av regnvatten och systemets kapacitet för regn- eller gråvatten (om dessa specificerats) Om förändringar har skett efter projekteringsskedet en reviderad kopia av resultat från vattenberäkningsverktyget.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Återvinning av gråvatten: Lämplig uppsamling, behandling och förvaring av använt dusch-, bad- och övriga tappställen som används för WC-spolning istället för att dricksvatten används.

Net lettable area (NLA): area innanför ytterväggarnas insida exklusive gemensamma ytor och bärande eller avskiljande väggar (ej icke-bärande väggar som hyresgäst Anpassning). Kommunikationsytor, teknik- och dess biutrymme, biutrymmen till huvudfunktioner exkluderas också.

Dricksvatten: Drickbart vatten från byggnadens servisledning från allmän anläggning eller egen brunn

Återvinning av regnvatten: Uppsamling och förvaring av regnvatten från hårdgjorda ytor utomhus. Används istället för dricksvatten vid WC-spolning.

Effektiv spolningsvolym: Den vattenvolym som behövs för utsköljning av WC och för att transportera innehållet utan att det blir stopp.

Dubbelspolande cistern: Anordning med mindre spolningsvolym för vätska och högre för fasta ämnen och papper.

Beräkning av effektiv spolningsvolymen för dubbelspolande WC: Förhållandet mellan *full spolning och reducerad spolning* antas vara 1:3 för dubbelspolande WC i byggnader som inte är bostadshus. Den effektiva spolningsmängden kan beräknas på följande sätt för en 6/4 liters dubbelspolande WC:

$$((6 \text{ liter} \cdot 1) + (4 \text{ liter} \cdot 3)) / 4$$

$$= 4.5 \text{ liter effektiv spolningsvolym}$$

BREEAMs vattenberäkningsverktyg ska användas för att beräkna vattenförbrukning (m³ per person och år) för byggnaden baserat på de installerade sanitära faciliteterna.

Som vattenflöde för tappställe i handfat används 2/3 av det maximala enligt tillverkaren. Maximalt flöde kan vara åstadkommas med en flödesbegränsare, där begränsningen är känd ska 2/3 av detta användas.

För tappställen med "brytpunkt" i vattenflödet (ofta kallade "klickkranar" eller tvåstegsblandare) antas att flödet är det maximala i det lägre intervallet, det vill säga strax före brytningspunkten, enligt tillverkarens produktinformation. Vanligtvis är det 50 procent av maximalt flöde i det högre intervallet, men detta kan inte tas för givet, tillverkarens produktinformation ska alltid användas.

Vattenberäkningsverktyget beräknar vattenförbrukningen genom att anta en 1 person per 10 m² "net lettable area", def i Tra 3, i byggnaden. Även om antalet brukare per area är känd ska defaultvärdet användas för att bedömning ska vara konsekvent.

Assessorn använder vattenberäkningsverktyget för att få fram mängden uppsamlat regn- och gråvatten genom att subtraheras det från beräknad total vattenförbrukning. Observera att vattenberäkningsverktyget används för bedömning gentemot kriterierna och inte för att dimensionera eller specificera system för uppsamling av regn- och gråvatten.

Produktcertifiering för lågspolande toaletter

För närvarande kräver inte BREEAM-SE att toaletters spolningsvolym (eller andra vattenkonsumerande faciliteter) följer en viss standard för att erhålla BREEAM-poäng.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Wat 2 - Vattenmätare	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	1	1

Syfte

Säkerställa att vattenförbrukningen kan mätas och redovisas för att stimulera till minskad vattenförbrukning.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Vattenmätare ska finnas på vattentillförseln till varje byggnad: detta inkluderar också tillförsel från egen brunn eller annan källa.
2. Vattenmätare har *pulsutgång* som möjliggör anslutning till ett styr- och övervakningssystem för kontroll av vattenförbrukningen.
3. I handelsprojekt med flera enheter, krävs separata vattenmätare med pulsutgång på vattenförsörjningen till följande:
 - a. Uthyrningsytor: vattentillförseln till varje uthyrningsenhet
 - b. Gemensamma ytor: vattentillförsel till till exempel toalettgrupper
 - c. Serviceytor: vattentillförsel till tappställen på lager, leveransytor, ytor för avfallshantering, etc.
4. I industriprojekt med flera enheter krävs vattenmätare med *pulsutgång* till varje enhet.
5. I byggnader som tillhör, men är åtskilda från huvudbyggnaden, till exempel bensinstation i anknytning till en handelsbyggnad, krävs separata vattenmätare med pulsutgång.

Kriterier för exemplarisk nivå

Nedan beskrivs exemplariska nivåer för att uppnå en *innovationspoäng* i denna BREEAM-indikator:

1. Det finns separata vattenmätare som tillåter mätning av enskilda vattenförbrukare eller delar i byggnaden, där vattenbehovet är lika med eller större än 10 % av byggnadens totala vattenförbrukning (se även Tolkning av bedömningskriterier)
2. Varje vattenmätare har pulsutgång som möjliggör anslutning till byggnadens styr- och övervakningssystem för kontroll av vattenförbrukningen.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om vattenförsörjning saknas i tillbyggnaden och brukarna ska använda vattenfaciliteterna i den befintliga byggnaden, ska möjligheterna till vattenmätning i den befintliga bedömas utifrån kriterierna.
Endast oinredd byggnad	Om framtida hyresgäster kommer att ansvara för installation av vattenmätare i sin hyresenhet, kan något av följande alternativ användas som underlag för att

	bedöma om relevanta kriterier är uppfyllda för denna BREEAM-indikator för en oinredd byggnad: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. I avsnitt 2.2 - Projekt som kan bedömas med BREEAM-SE beskrivs dessa alternativ utförligt.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Vattentillförsel saknas till byggnaden eller enheten	Om inget vatten används i byggnaden på grund av att vattenfaciliteter saknas, ska faciliteterna i närmast tillgängliga byggnad bedömas istället, det vill säga de som sannolikt kommer att användas av den bedömda byggnadens framtida brukare.
Uthyrda enheter i handelsbyggnad med liten eller ingen vattenförbrukning	Det är inte nödvändigt att installera vattenmätare i en hyrd enhet med endast ett par wc inklusive handfat och som inte använder annat vatten för handelsverksamheten. Detta undantag gäller inte för handelsenheter som catering, livsmedelsbutiker, hårfrysörer, tvättinrättning etc.
Industribyggnad med flera små enheter	I industribyggnader med många små enheter som vardera är $\leq 200 \text{ m}^2$, ska var och en av dessa ha egen vattenmätare. Det är inget krav att varje vattenmätare ska ha pulsutgång. Men det ska finnas en vattenmätare med pulsutgång på byggnadens huvudförsörjning.
Kriterier för exemplarisk nivå	Det är allmänt känt att vattenförbrukningen beror på och minskar med ändrat brukarbeteende. Om det endast finns små vattenförbrukare i byggnaden som enstaka toalett, mindre kök etc, är det inte troligt att vattenförbrukningen minskar med övervakning. Därmed är det ingen nytta med att installera separata vattenmätare. I dessa fall erhålls inte poäng för exemplarisk nivå. Kriterierna anses vara uppfyllda om vattenmätare med övervakning är en väsentlig del av den vattenförbrukande anläggningen, i stället för separata vattenmätare på vattentillförsel till anläggningen.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alla	Kopia av relevanta specifikationer som styrker: • Specifikationer med typ av vattenmätare Ritningar som visar: • Placering av vattenmätare i varje byggnad eller enhet	Assessorns inspektionsrapport, fotobevis eller relationshandlingar som styrker: • Vattenmätarnas placering Uppgifter från tillverkare som styrker: • Installerade mätare med pulsutgång kan anslutas till övervakande system för styrning och övervakning Om vattenmätarna är anslutna till system för styr- och övervakning så kan assessorn vid inspektionen verifiera möjligheten att läsa av vattenförbrukningen genom detta, istället för att verifiera kravet på pulsutgång.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Pulsutgång: Syftet med kravet på pulsutgång till mätare är så att det, via tråd eller trådlöst med puls eller kontinuerlig signal, kan sändas information om vattenflöde eller vattenförbrukning till ett styr- och övervakningssystem. Därmed kan förbrukningsmönstret kontinuerligt övervakas och analyseras. En signifikant ökning i vattenförbrukning kan indikera läckage.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Wat 3 - Detektering av stora vattenläckage	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Minska konsekvenserna av stora vattenläckor som annars förblir upptäckta.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Ett system för detektering av stora läckage på vattentillförsel installeras. Systemet ska täcka alla huvudledningar för vattentillförsel inom byggnaden och tomt.
2. Systemet för läckdetektering
 - a. Hörbart när det är aktiverat
 - b. Aktiveras när vattenflödet genom vattenmätaren/datorloggen är högre än ett inställt minimivärde för en förinställd tidsperiod
 - c. Kan identifiera olika vattenflöden och då också *läckageflöden*, till exempel kontinuerlig, högsta och eller lägsta flöde, under inställda tidsperioder
 - d. Är programmerbart för att anpassas efter ägarens/brukarens förbrukningsmönster
 - e. Om det är möjligt; utformat för att undvika falsklarm vid normal vattenanvändning hos storförbrukare som till exempel kylare.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om vattentillförsel till tillbyggnaden går via den befintliga byggnaden, är det vattentillförseln till den befintliga byggnaden som ska bedömas.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Servisledning mellan byggnad och tomtgräns	Om servisledningen mellan byggnad och tomtgräns är kommunens ansvar, kan den uteslutas från bedömningen. Om tomten ägs och administreras av en annan, till exempel en uthyrare, ska kraven följas.
Tillhörande byggnader	Kriterierna omfattar vattentillförseln till alla byggnader som ingår i bedömningen.
Avstängning av vattenförsörjning	Indikatorn ställer inte krav på att systemet för läckagedetektering ska stänga av vattenförsörjningen när larmet utlöses.
Vattentillförsel saknas till byggnaden/enheten	Om inget vatten används i byggnaden på grund av att inga vattenfaciliteter installeras, ska istället faciliteterna i den lättast tillgängliga byggnaden bedömas och som sannolikt de framtida brukarna i den bedömda byggnaden kommer att använda.
Läckageflöde	I denna indikator specificeras inte minsta och största läckageflöde. Installerad utrustning ska dock vara så flexibel att den kan skilja mellan olika flöden och kan programmeras för att passas ägarens/brukarens förbrukningsmönster.
Förbestämda flöden	Fördefinierade vattenflöden och tidsperioder varierar med byggnadstyp och användning.
Systemkrav	Det antas att dessa poäng vanligtvis uppnås genom att installera system som upptäcker onormalt stora flöden i vattenmätare och/eller undermätare. Det är inget krav att system ska upptäcka vattenläckage längs hela eller delar av ledningarna i vattenförsörjningssystemet.

Vattenmätare som tillhör myndighet	Om en vattenmätare tillhör en kommunal organisation eller motsvarande, kan det bli nödvändigt att installera en separat vattenmätare för att upptäcka läckage. Men om den kommunala organisationen eller motsvarande går med på att installera någon typ av läckagedetektering på deras vattenmätare, så accepteras detta.
---	--

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 o 2	Kopia av relevanta specifikationer som bekräftar: - Omfattning och prestanda på systemet för läckagedetektering OCH/ELLER Uppgifter från tillverkare som styrker: - Systemets tekniska egenskaper	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: - Installation och drift av läckagedetekteringssystemet - Fördefinierade variabler som utlöser larmet och möjligheten för brukare att justera dessa*. * Detta kan styrkas i en skrivelse från entreprenör/installatör till assessorn.

Ytterligare information

-

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Wat 4 - Avstängning av sanitär vattentillförsel	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Minska risken för vattenläckage i toalettfaciliteter.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. *Magnetventiler* installeras på vattentillförseln till varje toalettområde i byggnaden och styrs av:
 - Infraröda rörelsedetektorer i varje toalettfacilitet

ELLER

- Sensorer eller brytare placerade vid eller på dörrarna till varje facilitet.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om faciliteterna finns i den befintliga byggnaden ska dessa bedömas utifrån kriterierna i denna indikator.
Endast oinredd byggnad	Om framtida hyresgäster ansvarar för installation av faciliteterna i sina utrymmen, kan kriterierna i denna BREEAM-indikator uppfyllas för den oinredda byggnaden genom att använda något av följande alternativ som underlag: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda ges inga poäng <i>I 2.2 - Projekt som kan bedömas med BREEAM-SE finns ytterligare beskrivning.</i>
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Toalettfaciliteter saknas i den bedömda byggnaden	Om toaletter saknas i byggnaden, bedöms de närmast tillgängliga faciliteterna som sannolikt kommer att användas av brukarna i den bedömda byggnaden.
Avstängningssystem	Ett avstängningssystem kan styra kombinerade toalettområden till exempel herr- och damtoaletter i ett visst utrymme.
Kriterier för närvarodetektor	Det är inget krav att varje sanitär facilitet ska ha en närvarodetektor för att erhålla poäng. Kravet är att separera vattentillförsel för varje toalettområde på en våning när den inte brukas.
Enstaka toaletter	Kraven på gäller faciliteter med enstaka toalett (potentiellt i mindre byggnader eller i byggnader med få brukare). I dessa fall kan avstängning ske med samma brytare som styr belysningen (oavsett närvarodetektor eller manuell brytare).

Offentliga toaletter	Programmerbara tidsinställda styrenheter som är anslutna till avstängningssystemet, uppfyller kravet för faciliteter i dessa områden, om det förväntas ständig användning under öppet- eller besökstider.
-----------------------------	---

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Kopia av relevanta specifikationer som styrker: • Specifikation av avstängningsventilerna • Sätt för styrning av avstängningsventilerna Ritningar som visar: • Placering av toaletterna	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som bekräftar: • Placering och installation av styrenheter med närvarodetektorer OCH Relationshandlingar som visar: • Specifikationer för avstängningsventilerna

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Magnetventil: Elansluten avstängningsventil som styr vattenflödet i en distributionsledning.

Mängdregulator: Styrenhet som automatisk stänger av vattentillförseln när en fördefinierad maximal vattenmängd är uppnådd.

Belysning på toaletter styrs ofta av närvarogivare med infraröd rörelsedetektor eller sensor placerad vid en dörr (fungerar mindre precist eftersom mer än en person kan passera dörren när den öppnas). Sensorn som styr belysningen kan också styra en magnetventil placerad i vattentillförseln. Systemet kan då fungera som närvarostyrning.

Små vattenläckor kan resultera i stora förluster som över tid ökar kostnaderna och orsakar skador. Risken är stor att vattenläckor inte upptäcks speciellt där toaletter inte används under långa tider. Ett närvarostyrt avstängningssystem förhindrar vattenförluster på grund av små läckor då vattentillförseln stängs av när toaletterna står tomma.

Ventiler på cisternerna för urinoarer och toaletter löper speciellt stor risk att sluta täta, vilket leder till vattenförluster. Storleken varierar, men en typisk vattenförlust i en toalett med läckande ventil ligger på 4 liter/dag.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Wat 6 - Bevattningssystem	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Minska mängden dricksvatten som används för bevattning av prydnadsväxter och planteringar utomhus.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- Bevattningsmetod för interna eller externa planteringar och/eller anlagda områden uppfyller **NÅGON** av följande:
 - Dold droppbevattning med jordfuktighetssensor och styrningen av bevattningssystemet är zonindelad efter bevattning av planteringstyp.
 - Återanvändning av vatten från regn- eller gråvattensystem.
 - Anlagda områden och planteringar utomhus bevattnas endast med nederbörd, oavsett årstid.
 - Planteringen är begränsad till arter som trivs i det lokala klimatet.
 - Inget bevattningssystem (inklusive sprinklersystem och slangar) är specificerat, det vill säga planteringen kommer enbart att vattnas manuellt av ägare eller brukarna.
- Om det finns system för droppbevattning av markanläggningar utomhus, ska ett styrsystem installeras som är kopplat till en väderstation. Därmed förhindras automatisk bevattning under nederbördsperioder.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Anlagda områden saknas	Den här indikatorn gäller inte när anlagda ytor saknas på byggområdet till den bedömda byggnaden. I dessa fall filtreras indikatorn bort i BREEAM-assessorns verktyg.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 o 2	Bekräftelse från projekteringsgruppen via PM från utvärderingsmöte, brev eller e-post som visar bevattningsstrategi för tomten OCH Föreslagen situationsplan med markeringar av specificerad bevattning OCH Ett av följande: Kopia av relevanta specifikationer som bekräftar: Bevattningstyp och styrsystem	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: - genomförande av föreslagen strategi - Installation av det specificerade systemet, om relevant.

	ELLER Uppgifter från tillverkare vad gäller: • Tekniska egenskaper för det specificerade systemet	
--	---	--

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Byggområde: I denna BREEAM-indikator definieras byggområde som det område som tillhör den bedömda byggnaden, normalt är det del av tomten som ingår i de nya arbetena.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Wat 7 - Biltvätt	P	G	VG	E	O
1	-	-		-	-	-	-	-

Syfte

Minimera mängden dricksvatten som används för biltvätt.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Vatten som faller på och rinner av plattformen i en anläggning för *biltvätt*, samlas upp och återvinns. Uppsamlingsystemet ska vara helt automatiskt.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Om anläggning för <i>biltvätt</i> finns ska den bedömas utifrån kriterierna. Om en oinredd byggnad kommer att kompletteras med anläggning för biltvätt av ny ägare eller hyresgäst, kan BREEAM-kraven för oinredd byggnad i denna indikator styrkas genom att något av följande alternativ används som underlag: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av tillgängliga poäng • Alternativ 2: Grön vägledning utarbetas för hyresgäster (ger halva värdet av tillgängliga poäng) • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av tillgängliga poäng Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. <i>I 2.2 - projekt som kan bedömas med BREEAM finns ytterligare beskrivningar.</i>
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Mikrobiell förorening	Om anläggning för biltvätt specificeras ska assessorn be projekteringsgruppen styrka att den utformats för att minimera risken för legionella (se BREEAM-indikator Hea 12).

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Kopia av relevanta specifikationer som bekräftar: • Typ av anläggning för biltvätt. ELLER Information från tillverkaren som beskriver: • Tekniska egenskaper för det specificerade systemet	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: • Installation av det specificerade systemet, om detta är relevant.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Biltvätt: En kommersiell, hel- eller halvautomatisk, eller manuell anläggning för biltvätt. Den omfattar hjul- och chassitvätt, portaltvätt och tvätthallar där borste, spraystänger och handhållen högtrycksspolning används.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Wat 8 – Bärkraftig lokal hantering av spillvatten	P	G	VG	E	O
2	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till att spillvatten behandlas och återvinns lokalt för att minska behovet att ansluta till allmänna avloppsreningsystem. På detta sätt påskyndas återvinning av näringsämne.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

- En *förstudie* har utförts av *lämplig rådgivare* och bestämmer det mest lämpliga systemet för *bärkraftig lokal hantering av spillvatten*. Förstudien omfattar minst:
 - Jordtyp
 - Fall
 - Elförsörjning
 - Dålig lukt
 - Toleransnivå för infiltrering
 - Tolerans mot belastningsfluktuationer (semester och högsäsong) om relevant
 - Installationskostnader
 - Underhåll
 - Erforderlig area
 - Vattenkvalitet
 - Visuell påverkan
- Ett system för *bärkraftig lokal hantering av spillvatten* har specificerats för byggnaden/projektet i linje med rekommendationerna i förstudien ovan.
- Förstudien* har genomförts i det "konceptuella designskedet" eller motsvarande.

Andra poängen

- Första poängen har uppnåtts.
- Ett system för *bärkraftig lokal hantering av spillvatten* specificeras enligt rekommendationerna i *förstudien* och EN 12566:2000 - *Reningsanläggningar upp till 50 PT* som kan behandla minst 30 % av byggnadens/projektets spillvatten till *tertiära standarder*.
- Behandlat vatten filtreras och återanvänds till WC- eller urinoarspolning eller till bevattning.
- Projektör eller installatör av systemet ska leverera kompletta underhålls- och driftinstruktioner till byggnadens/tomtens brukare, speciellt med tanke på vattnets kvalitetsnivåer.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om bedömningen endast gäller tillbyggnad så bedöms spillvattnet från tillbyggnaden. Om möjligt, kan spillvatten från både tillbyggnaden och den befintliga byggnaden användas. Om bedömningen gäller både tillbyggnad och befintlig byggnad, ska total spillvattenmängd inkluderas i beräkningen.

Endast oinredd byggnad	Bedömningen i denna indikator kräver att projekteringsgruppen vet WCs spolningsvolym. Om det finns toalettfaciliteter i uthyrda delar och dessa ska specificeras/installeras av framtida hyresgäst, ska assessorn vid bedömningen utgå från branschens normalflöden (se Ytterligare information). Om ett Grönt hyresavtal finns och de sanitära faciliteterna är bättre än branschens normalflöden, används dessa vid bedömningen.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än ovan.
Förstudie	Om en förstudie genomförs efter " <i>konceptuella designskedet</i> " ska den dessutom inkludera vilka system som man har bortsett från på grund av den sena bedömningen. Det ska också motiveras varför dessa system har uteslutits. Om förstudien inte kan rekommendera något system för <i>bärkraftig lokal hantering av spillvatten</i> eftersom den beställdes i sent skede i projektet, kan inga poäng erhållas för den. Om förstudien beställdes under "outline proposals stage" eller tidigare och om det osannolika resultatet blir att ett eventuellt system för <i>bärkraftig lokal hantering av spillvatten</i> inte skulle vara hållbart, kan första poängen ändå tilldelas. Om det vid en senare tidpunkt installeras ett system som uppfyller kraven så delas inte poäng ut för detta.
Spillvatten	I denna indikator omfattar spillvatten både grå- och svartvatten.
Tertiära krav	Kvaliteten på spillvatten ska uppfylla kraven i lokalt regelverk för återvunnet regnvatten som ska användas för annat än till dricksvatten, till exempel WC-spolning eller bevattning. Där kravvärden saknas, används standardvärden enligt Ytterligare information.
Bärkraftig lokal hantering av spillvatten	"Naturliga" infiltrationssystem föredras framför "mekaniska" för att begränsa energianvändning för vätsketransport, luftning och skörd där det är relevant. Typiska hållbara system innefattar: • Infiltreringsanläggning • Konstgjorda våtmarker, inklusive vertikala och horisontella vassområden • Biologiska sandfilter • Anaeroba system Konstgjorda våtmarker är ett försök att efterlikna naturliga vassområden, vilka har visat sig effektiva i behandlingen av förorenat vatten. Naturlig filtrering och andra våtmarksbaserade processer har blivit populära de senaste åren. De är billiga, kräver lite energi, är enkla i drift och har ett flertal miljövänliga fördelar. Stora system främjar biologisk mångfald. Omfattande vassområden är bland de viktigaste livsmiljöerna för flera sällsynta fåglar, ryggradslösa djur, växter, fiskar, amfibier, reptiler och däggdjur. Sett ifrån ett mänskligt perspektiv så kan de även främja lokala och traditionella hantverk, som till exempel korgflätning. Ovanstående lista är inte komplett för att uppfylla BREEAM-kraven, men den inkluderar de system som normalt anses uppfylla kraven. Om assessorn har saklig grund att tvivla på att de kan genomföras, kan BREEAM-poängen hållas tillbaka. Andra tekniker kan uppfylla kriterierna för poäng, assessorn kan i så fall samråda med SGBC.
Lokal återvinning av behandlat spillvatten	Spillvatten som behandlats i ett bärkraftigt lokalt system kan återanvändas till WC-spolning, bevattning eller annat.
Beräkning av förväntat totalt spolningsbehov	Antagen mängd vatten för spolning kan av projekteringsgruppen baseras på: • Antal brukare i byggnaden (personal och besökare) • Effektiv spolningsvolym i wc/urinoar • Uppskattat användning* av wc/urinoar per person och dag (multipliserat med perioden för insamling) * Då uppgifter saknas antas 1.3 wc-besök och två urinoarbesök per person och dag (hälften av brukarna antas använda urinoar).

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Första poängen		
1 o 3	Kopia av förstudien Skrivelse från sakkunnig rådgivare som styrker: • Kraven på sakkunnig rådgivare är uppfyllda • Rapporten från förstudien föreligger i skeden enligt kriterierna	Assessorns inspektionsrapport (eller relationshandlingar) och fotobezis som styrker: • Installation av behandlingsanläggning för spillvatten.
2	Specifikation eller ritning med markeringar som bekräftar: • Föreslagen installation av behandlingsanläggning för spillvatten.	
Andra poängen		
1	Bevis (enligt ovan) som styrker utförande enligt första poängen	Bevis (enligt ovan) som styrker utförande enligt första poängen
2 o 3	Projekteringsgruppens beräkning och kopia av specifikationer som styrker (i förekommande fall): • Antagen spolningsvolym i WC och urinoarer • Uppskattad potential för återanvändning av spillvatten från tappställen och duschar • Procentandel av byggnadens spillvatten som ska behandlas i anläggningen • Ritning enligt EN 12566 • Slutanvändning av behandlat vatten	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som bekräftar: • Installation av behandlingsanläggning Om ändring skett efter projekteringsskedet krävs en reviderad kopia av specifikationerna av teknisk utrustning med dimensioner som installerats.
4	Skrivelse från projekteringsgruppen som styrker: • Underhålls- och driftinstruktioner har tagits fram och överlämnats till brukare.	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som bekräftar: • Drift- och underhållsinstruktioner finns tillgängliga enligt kraven

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Lämplig rådgivare: Ingenjör inom hydrologi, maskinteknik, civil och/eller hälsa och har minst 2 års erfarenhet av projektering av behandlingssystem för spillvatten.

Svart vatten: Vatten förorenat med mat-, djur- eller mänskligt avfall

Gråvatten: Spillvatten från tappställen inklusive duschar och från tvätt.

Industrinorm för utrustning

När utrustning inte är specificerad används följande:

- Tappställe för handfat, 12 liter/minut
- Dusch, 14 liter/minut
- WC, 6 liter/cistern
- Cistern för urinoar = 10 liter per användning (spolning)
- Cistern för två eller fler urinoarer = 7,5 liter per användning (spolning)
- Urinoar med manuell spolning eller automatisk tryckspolning = 1,5 liter per användning

Fall: Höjdskillnad för att ett system ska fungera.

Tertiär standard: Om definition saknas används följande normalvärden:

Tabell 18 Riktlinjer för bakteriologisk övervakning

Parameter	Riktvärde (antal/100 ml)
Escherichia coli (E. coli)	1
Intestinala enterokocker	1
Legionella	100
Totala coliformer	10

Tabell 19 Riktvärde för systemövervakning

Parameter	Riktvärden
Upplöst syre i lagrat regnvatten	10 % mättnad eller > 1 mg/L O ₂ (lägsta värdet används)
Uppslammat material	Klart, innehåller inget skräp
Färg	Ej stötande
Grumlighet	< 10 NT U < 1 NT U om UV desinfektion används
pH	5 – 9 för all användning
Återstående klor	< 0,5 mg/l för trädgårdsbevattning < 2 mg/l för all annan användning
Återstående bron	< 2 mg/l för all användning

En ökad användning av decentraliserade behandlingsanläggningar kan påskynda återvinning av vatten och näringsämnen. Att det globala och lokala vattenkretsloppet inkluderar grund- och ytvatten är välkänt. Detta naturliga kretslopp påverkas ofta av mänsklig aktivitet, till exempel föroreningar, byggnader och vattenuttag. Allmän hantering av dagvatten är effektivt i vissa avseenden, men sällan från ett näringsämnesperspektiv. Konventionell vattentillförsel och behandling, samt behandling av spillvatten, påverkar miljön kraftigt eftersom gifter släpps ut, kemikalier och el används och många näringsämnen går förlorade sin skulle kunna ha återförts till sitt naturliga kretslopp.

9.0 Material

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Mat 1 - Materialval utifrån livscykelperspektiv	P	G	VG	E	O
4	4	2		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till val av byggnadsmaterial med låg miljöpåverkan under hela dess livscykel.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

ALTERNATIV 1 – Green Guide

1. Specifikationer för följande byggnadselement ska bedömas i *Green Guide* och matas in i BREEAM-assessorns *Mat 1 - verktyg*. Green Guides betyg för varje byggnadselement finns på www.thegreenguide.org.uk

Tabell 20 Relevanta byggnadselement vid bedömning

Byggnadselement	Kontor och handel		Industri	
	Nybyggnad och större ombyggnad	Inredning	Nybyggnad och större ombyggnad	Inredning
Ytterväggar	✓	Ej relevant	✓	Ej relevant
Fönster	✓	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant
Yttertak	✓	Ej relevant	✓	Ej relevant
Bjälklag	✓	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant
Innerväggar	Ej relevant	✓	Ej relevant	✓
Golvyttskikt	Ej relevant	✓	Ej relevant	✓

Beräkningsverktyget genererar poäng per byggnadselement utifrån betyg i *Green Guide* enligt nedan:

Betyg i Green Guide	Poäng per byggnadselement
A+	3
A	2
B	1
C	0,5
D	0,25
E	0

Beräkningsverktyget räknar om totalt antal byggnadselements-poäng till BREEAM-poäng enligt följande:

Kontor och handel: Ny- och ombyggnad	
Totalt antal poäng för byggnadselement	BREEAM-poäng
2	1
5	2
8	3
10	4
12	Ytterligare en för exemplarisk nivå

Industri: Ny- och ombyggnad All inredning	
Totalt antal poäng för byggnadselement	BREEAM-poäng
2	1
4	2
5	Ytterligare en för exemplarisk nivå

Observera: Under Ytterligare information beskrivs hur *Green Guide* online används, beräkning av poäng för byggnadselement och *Mat 1- verktygets* BREEAM-poäng.

ALTERNATIV 2 – Andra verktyg

En poäng

1. Värdering av materialalternativ till byggnaden sker med verktyg för så kallad "*Embodied CO₂*" eller "*Embodied Energy*" eller "*Carbon Footprinting*". Projekteringsgruppen kan redovisa hur resultat från verktygen påverkat deras val positivt.

Två poäng

2. Ett *nationellt accepterat LCA-verktyg* används för bedömning av material i byggnadselementen i Tabell 20. Projekteringsgruppen kan visa att bedömningsresultatet har påverkat val av utformning för några av byggnadselementen ovan enligt följande:

Kontor och handel, nybyggnad och ombyggnad	
Antal byggnadselement	Antal BREEAM-poäng
1	2
2	3
3	4
4	Ytterligare ett poäng för exemplarisk nivå

Industri nybyggnad och ombyggnad All inredning	
Antal byggnadselement	Antal BREEAM-poäng
1	2
2	Ytterligare ett poäng för exemplarisk nivå

3. Det *nationellt accepterade LCA-verktyget* har minst följande egenskaper:
 - a. Minst tre miljöindikatorer inklusive klimatförändring (indikatorerna kan viktas för att få en total-poäng)
 - b. Hela byggnadens livscykel bedöms, inklusive livslängd och avfallshantering.
 - c. Det baseras på LCA-principer enligt följande internationella standarder:
 - ISO 14040:2006 Miljöledning - Livscykelanalys - Principer och struktur
 - ISO 14044:2006 Miljöledning - Livscykelanalys - Krav och vägledning

- ISO 14025:2010 Miljömärkning och miljödeklarationer - Typ III Miljödeklarationer - Principer och rutiner
- ISO 21930:2007 Byggnadskonstruktion - Hållbarhet i byggnadskonstruktion - Miljödeklaration för byggmaterial

Se Tolkning av bedömningskriterier för godkända LCA-verktyg

Observera att dessa poäng är inte beroende av att de tidigare poängen erhållits.

Kriterier för exemplarisk nivå

Nedan beskrivs kriterier för exemplarisk nivå som ger en *innovationspoäng* i denna BREEAM-indikator.

Ett BREEAM-poäng kan delas ut enligt följande för exemplarisk nivå:

ALTERNATIV 1 – Green Guide

- Om fyra eller fler byggnadselement bedöms, erhåller byggnaden minst två byggnadselements-poäng utöver det totala antal som krävs för att få maximalt antal BREEAM-poäng enligt kriterierna. Om färre än fyra byggelement bedöms, erhåller byggnaden minst ett byggnadselements-poäng utöver det totala antalet som krävs för att få maximalt antal BREEAM-poäng enligt kriterier.

ALTERNATIV 2 – Andra verktyg för materialbedömning

- Projekteringsgruppen använder ett *accepterat nationellt LCA-verktyg* med funktioner som ovan, för bedömning av material i byggnaden **OCH** det kan visas att resultatet har påverkat val av utformning av alla byggnadselement.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Alla tillämpliga byggnadselement som är en del av tillbyggnaden, ska bedömas enligt ovan. Om Alternativ 1 används och den befintliga byggnaden ingår i bedömningen, ska alla tillämpliga byggnadselement som återanvänds på plats vid ombyggnad uppnå betyget "A+".
Endast ALTERNATIV 1	
Byggnadselement med flera specifikationer	När det finns flera specifikationer för ett byggnadselement, ska betyg och area för varje specifikation matas in i verktyget som beräknar medelpoängen (utifrån area).
Exakt betyg i Green Guide	Om exakt specifikation inte finns i <i>Green Guide</i> , kan liknande identifieras och dess betyg kan användas i bedömningen. Assessorn bör be SGBC om vägledning för lämplig bedömning.
Nya byggnadselement som består av återanvänt material	Om ett nytt byggnadselement specificeras, till exempel en yttervägg och en viss del av denna består av återanvänt material, till exempel tegel som återanvänds, ska assessorn be SGBC om hjälp för lämplig bedömning.
Byggnader med blandad verksamhet	Om bedömningen endast omfattar några våningar i byggnaden, ska taket trots detta ingå i bedömningen eftersom det är en del av den bedömda byggnaden under. Om taket ligger direkt på bostäder (till exempel på lägenheter), ska Green Guide-betyg för bostadstak användas för tak för som täcker annat än bostäder. Tak som inte täcker den bedömda byggnaden eller delar av den, kan utelämnas från bedömningen.
Enplanshus och översta våningen	Om enplanshus ska bedömas, det vill säga som saknar överplan, behöver inte byggnadselement på övervåningen ingå i bedömningen. BREEAM-assessorns

	<i>Mat 1 - verktyg</i> kommer att korrigera erhållna poäng utifrån Green Guide-betyg för återstående byggnadselement.
Ytskikt på golv i verksamhetsutrymme (endast för bedömning av inredning)	Ytskikt på golv för <i>verksamhetsområden</i> i industribyggnader/enheter finns inte med i Green Guide. Det beror på de speciella prestandakrav som ställs i dessa utrymmen, det kan gälla kemisk resistens, temperaturbeständighet och slagtlighet vilket begränsar antalet tillgängliga alternativ. I denna indikator bedöms därför endast ytskikt på golv i övriga delar av byggnaden, till exempel i kontorsdelarna.
Byte av golvytskikt på grund av modernisering eller utifrån livslängd (endast för bedömning av inredning)	I vissa handelsbyggnader byts golvytskikt på grund av modernisering av butiker, medan i andra ersätts de först när de har uppnått sin livslängd det vill säga är utslitna. För att fastställa om ett byte i en handelsbyggnad ska betraktas som modernisering eller för att det är utslitet kan man utgå från historiska uppgifter eller från erfarenheter från andra liknande handelsbyggnader. Om golvets ytskikt byts oftare än vart tionde år, ska betyget i <i>Green Guide</i> baseras på "byte på grund av modernisering".
Integrerade isolerade kylrumsenheter utgör en del av byggnadens klimatskal	I Ytterligare information finns vägledning för att bedöma byggnader med integrerade kylförvaring, det vill säga vars isolerade väggar, golv och tak utgör en del av byggnadens klimatskal.
Endast ALTERNATIV 2	
Nationellt accepterat LCA-verktyg saknas	Om ett nationellt accepterat LCA-verktyg saknas, kan alternativ 1 eller andra "lokala" metoder användas t ex från grannland eller den kontinentala regionen. "Icke-lokala" metoder får endast användas i särskilda fall, till exempel för en byggnad i Europa byggd med material från en annan kontinent. Användning av "icke-lokala" verktyg ska motiveras av projekteringsgruppen och accepteras av assessorn. Godtagbara motiveringar baseras på om det lokala verktyget är olämpliga för leverantörskedjan i fråga. Alla "lokala" eller "icke-lokala" verktyg ska följa de minimikrav som beskrivs ovan.
Accepterade LCA-verktyg	Accepterade LCA-verktyg är a. Envest2® från BRE b. Green Globes LCA tool - ATHENA® <i>EcoCalculator for Assemblies</i> c. ATHENA® Impact Estimator for Buildings d. Eco-Quantum från IVAM e. Equer från Ecole des Mines Om projekteringsgruppen anser att andra LCA-verktyg uppfyller minimikraven ska detta i förväg <u>godkännas</u> av SGBC i samarbete med BRE Global.
Positiv inverkan på utformningen	Positiv inverkan på utförandet kan visas med en jämförande analys av en typisk lokal byggnad och den bedömda byggnaden. Det ställs inga särskilda krav på innehållet i analysen, men den ska vara bred och tillräckligt detaljerad för att kunna visa positiv påverkan. Om till exempel en typisk yttervägg är konstruerad av aluminium ska projekteringsgruppen visa hur LCA-verktyget lett till att andra material specificerats som ger lägre miljöpåverkan under byggnadens hela livscykel.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
ALTERNATIV 1		
Alla	Specifikation som bekräftar: • Detaljerad beskrivning av varje tillämpligt byggnadselement med ingående material	Assessorns inspektionsrapport och fotobeskrivning som bekräftar: • Byggnadselement på plats (där det är möjligt) OCH

	Projekteringsritningar eller specifikationer med uppgift om • placering och area (m²) för varje tillämpligt byggnadselement Kopia av resultat från <i>Mat 1-verktyget</i> inklusive <i>Green Guides</i>-betyg och byggnadselementsnummer* för varje bedömd specifikation *Nummer på byggnadselement kan ändras på grund av uppdateringar i Green Guide. Därför ska assessorn notera nummer på de byggnadselement som används för Green Guide-betyg och BREEAM-bedömningar inför revisionen.	Relationshandlingar, och där det är relevant en skriftlig bekräftelse från projekteringsgruppen om eventuella ändringar i materialspecifikationer.
ALTERNATIV 2		
Alla	Specifikation som bekräftar: • Namn på det verktyg som används för "<i>embodied energi</i>"/LCA • En detaljerad beskrivning av hur det använda verktyget uppfyller kraven Kopia av resultat från "<i>embodied energi</i>"/LCA-verktyg som bekräftar: • Byggnadselement som har beaktats Exempel på hur användning av "<i>embodied energi</i>"/LCA-verktyg har haft en positiv påverkan på utformningen.	Assessorns inspektionsrapport och fotobeskrivning som bekräftar: • Byggnadselement på plats (där det är möjligt) OCH Relationshandlingar, och skriftlig bekräftelse från projekteringsgruppen om materialvalen har ändrats från bedömningen i projekteringskedet.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Ecopoint: Används i Green Guide online. Det är ett mått på en produkts eller process totala miljöpåverkan i relation till total påverkan i Europa. 100 Ecopoints motsvarar påverkan av en EU-medborgare. Green Guide-betyg erhålls genom att fördela Ecopoint/m² som uppnåts utifrån specifikationerna av byggnadselement.

"Embodied energy": Definieras som summan av all den energi som används under en produkts hela livscykel, det vill säga i utvinning, tillverkning, transport, underhåll och avveckling.

Green Guide: Green Guide är ett användarvänligt online-verktyg som används för att hjälpa byggherre och projektörer att förstå miljökonsekvenserna av byggnadselements materialspecifikationer. Betyget baseras på livscykelanalys enligt Environmental Profile Methodology.

Life Cycle Analysis (LCA): LCA är en metod för att bestämma av produkts miljöpåverkan under hela dess livscykel. Detta innebär att hänsyn tas till alla miljöeffekter i samband med produktion och användning och hantering av avfall, inklusive alla mellanled.

Nationellt accepterat LCA-verktyg: Nationellt accepterad metod, som inte behöver vara godkänt av myndigheter.

Återanvänt material: Material som kan användas igen utan vidare bearbetning, eller med minimal bearbetning som inte ändrar materialets karaktär, till exempel rengöring, delning eller montering.

Mat 1 - verktyg: Används för att fastställa antalet poäng i denna BREEAM-indikator baserad på varje relevant byggnadselements betyg i *Green Guide*. Verktyget justerar poängen för varje bedömt byggnadselement fyra gånger enligt följande:

1. Första steget baseras på betyget i *Green Guide*; A+=3, A=2, B=1, C=0,5, D=0,25 och E=0.
2. I andra steget viktas poängen efter antal specifikationer för byggnadselementet utifrån varje relativ area och betyg i *Green Guide*. Till exempel om 50 % av ett byggnadselement är A+ och 50 % är C, blir antal poäng $(50 \% * 3) + (50 \% * 0,5) = 1,75$.
3. I tredje steget viktas poängen utifrån byggnadselementens totala area genom att multiplicera arean för varje del med viktad *Green Guide*poäng i. Summan beräknas för alla byggnadselement och divideras med total area för det bedömda byggnadselementet. Verktyget tar hänsyn till ytornas storlek, till exempel att takarean i en kontorsbyggnad på 20 våningar är mindre än golvarean och relationen till fasaderna,
4. I fjärde steget fastställs antalet *Ecopoints* för varje bedömt byggnadselement. Här säkerställs att byggnadselementens miljöpåverkan i förhållande andra bedömda byggnadselement beaktas. Till exempel, om fasaderna får högre antal *Ecopoints* än innerväggarna, får de om båda uppnår samma betyg i *Green Guide*, fler av den totala poängen än innerväggarna. Därmed tas hänsyn till en storlek på minskning av miljöpåverkan i fasaderna på grund av fler *Ecopoint* för byggnadselementet

Användning av Green Guide

Betyget i *Green Guide* beror på byggnadstyp och byggnadselementtyp. I *Green Guide* online, (www.thegreenguide.org.uk), ombeds användare att välja typ av byggnad. För att få relevant betyg ska byggnadstyp motsvara aktuellt BREEAM-system.

Följande byggnadselement har gemensam betygsbedömning i *Green Guide* oavsett byggnadstyp (ej bostäder):

- Ytterväggar
- Markanläggningar
- Fönster (kommersiella)

Inomhusluftens kvalitet och Green Guide betyg för golv

Green Guide online tar inte hänsyn till eventuella hälso- och komfortfrågor i samband med golvmaterial och inomhusluftens kvalitet. Dessa tas om hand i Hea 9 *Flyktiga organiska föreningar, VOC*.

Vägledning för bedömning av byggnader med isolerade kylrumsenheter integrerade i byggnadens klimatskal

- Om kylrumsenheten utgör en del av, eller ingår i ett ytterväggselement;
Ytterväggen i den isolerade enheten bedöms i *Green Guide* utifrån normal tempererad byggnad utan extra isolering, det vill säga normaltjocklek isoleringen ska bedömas. Väggens till den isolerande enheten behandlas därefter som del av ett ytterväggselement vid bedömning i denna BREEAM-indikator.
- Om kylrumsenheten utgör del av, eller ingår i takelement
Taket i kylrumsenheten ska bedömas som en normalkonstruktion, nerifrån och upp med aktuell isoleringstjocklek. Vid bedömning i denna BREEAM-indikator ska taket till den isolerande enheten därför behandlas som en del av takelementet.
- Om kylrumsenheten utgör en del av, eller ingår i innerväggselement
Den isolerade enheten behandlas som en speciell funktionsenhet som inte omfattas av de innerväggselement som är listade i *Green Guide*. Väggens mot den isolerade enheten ska inte tas med i bedömning av innerväggar

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Mat 2 - Hårdgjorda ytor och gränsskydd utomhus	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till att material väljs för ytor och gränsskydd utomhus så att de har låg miljöpåverkan under en hel livscykel.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

ALTERNATIV 1 – Green Guide

1. Minst 80 % av alla *hårdgjorda ytor* och *gränsskydd* utomhus (area) uppnår betyget A eller A+ i *Green Guide*.

Green Guide finns på: www.thegreenguide.org.uk och används för betyg på byggnadselement

ALTERNATIV 2 – Andra verktyg

1. Ett *accepterat nationellt* verktyg för Life Cycle Analysis (LCA) används för värdering och analys av materialalternativ för *hårdgjorda ytor* och *gränsskydd* utomhus.
2. Projekteringsgruppen ska visa hur analysen *påverkat utformningen positivt*.
3. Det *nationellt accepterade* LCA-verktyget som används har minst följande funktioner:
 - a. Minst tre miljöindikatorer inklusive klimatförändring (indikatorerna kan viktas för totalpoäng)
 - b. Hela byggnadens livscykel bedöms, inklusive livslängd och avfallshantering
 - c. Den baseras på LCA-principer enligt följande internationella standarder
 - ISO 14040 2006 Miljöledning - Livscykelanalys - Principer och struktur
 - ISO 14044:2006 Miljöledning - Livscykelanalys - Krav och vägledning
 - ISO 14025:2010 Miljömärkning och miljödeklarationer - Typ III miljödeklarationer - Principer och rutiner
 - ISO 21930 2006 Byggnadskonstruktion - Hållbarhet i byggnadskonstruktion - Miljödeklaration för byggmaterial

Se Tolkning av bedömningskriterier för lista med godkända *LCA-verktyg*

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad och befintliga byggnadselement	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Varje tillämpbar nybyggnadselement som utgör en del av en utbyggnaden, ska bedömas enligt ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Indikatorn är inte tillämpbar för bedömning av enbart inredning.

Hårdgjorda ytor och gränsskydd saknas	Om något av dessa två byggnadselement saknas, till exempel <i>gränsskydd</i> , gäller kriterierna bedömning av det andra byggnadselementet, det vill säga <i>hårdgjorda ytor</i> . Poäng erhålls om inget av dessa byggnadselement finns i projektet.
Byggnadens fasad utgör gräns	Utvändig byggnadsfasad (antingen den bedömda byggnadens eller annan intilliggande byggnad) som utgör en del av tomtgränsen, ska inte bedömas.
Säkerhetsgränsskydd/zoner	Kraven på hårdgjorda ytor gäller endast området utanför säkerhetszonen, innanför det inhägnade området på tomten. Kraven på gränsskydd gäller alla specifikationer inom säkerhetszonen och området mellan denna och tomtgränsen, det vill säga hela tomten. Kraven gäller inte säkerhetszonens staket/mur eller motsvarande.
Omfattning av hårdgjorda ytor	Vid bedömning av hårdgjorda ytor ingår parkeringsplatser, men inte tillfarts- och utfartsvägar eller avpassade manövreringsplatser för fordon.
Alternativ 1 eller 2	Samma bedömningssätt ska användas i både Mat 1 och Mat 2 för att säkerställa konsekvent bedömning.
Endast ALTERNATIV 1	
Green Guide online	När Green Guide används för bedömning av hårdgjorda ytor och gränsskydd i denna BREEAM-indikator gäller betyget i Green Guide Online oavsett byggnadstyp.
Exakta Green Guide betyg	Då exakta specifikationer saknas, är det möjligt att identifiera liknande specifikationer och att använda deras betyg i bedömningen. Om liknande specifikationer saknas kontaktar assessorn SGBC för vägledning för lämplig bedömning.
Mindre ändring av befintliga byggnadselement	Om mindre än 20 % av totala arean på befintliga <i>hårdgjorda ytor</i> och <i>gränsskydd</i> ska ändras eller underhållas, erhåller dessa byggnadselement betyget A+.
Befintliga naturliga inslag	Alla befintliga eller specificerade naturliga gränsskydd som till exempel häckar får betyget A+.
Endast ALTERNATIV 2	
Nationellt accepterat LCA-verktyg saknas	Om ett nationellt accepterat LCA-verktyg saknas, kan alternativ 1 eller andra "lokala" metoder från till exempel ett grannland eller i kontinentala regionen användas. "Icke-lokala" metoder får endast användas i särskilda fall, till exempel för en byggnad i Europa byggd med material från en annan kontinent. Användning av "icke-lokala" verktyg ska motiveras av projekteringsgruppen och accepteras av assessorn. Godtagbara motiveringar baseras på att lokala verktyg är olämpliga för aktuella inköp. Alla "lokala" eller "icke-lokala" verktyg ska följa de minimikrav som beskrivs ovan.
Accepterade LCA-verktyg	Accepterade LCA-verktyg är a. Envest2® från BRE b. Green Globes LCA tool - ATHENA® <i>EcoCalculator for Assemblies</i> c. ATHENA® Impact Estimator for Buildings d. Eco-Quantum från IVAM e. Equer från Ecole des Mines Om projekteringsgruppen anser att andra LCA-verktyg uppfyller minimikraven ska detta i <u>förväg godkännas</u> av SGBC i samarbete med BRE Global.
Positiv påverkan på utformningen	Positiv inverkan på utförandet kan visas med en jämförande analys av en typisk lokal byggnad och den bedömda byggnaden. Det ställs inga särskilda krav på innehållet i analysen, men den ska vara bred och tillräckligt detaljerad för att kunna visa positiv påverkan. Om till exempel en typisk yttervägg är konstruerad av aluminium ska projekteringsgruppen visa hur LCA-verktyget lett till att andra material specificerats som ger lägre miljöpåverkan under byggnadens hela livscykel.

Redovisningskrav

	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
ALTERNATIV 1		
Alla	Specifikation som bekräftar: • Detaljerad beskrivning av varje tillämpligt byggnadselement med ingående material Projekteringsritningar eller specifikationer med uppgift om • placering och area (m2) för varje tillämpligt byggnadselement. Betyg i Green Guide och motsvarande byggnadselementnummer för bedömda specifikationer.	Assessorns inspektionsrapport och fotobeskrivning som bekräftar: • Byggnadselement på plats (där det är möjligt) Relationshandlingar/beräkningar, och där det är relevant en skriftlig bekräftelse från projekteringsgruppen om eventuella ändringar i materialspecifikationer
ALTERNATIV 2		
Alla	Specifikation som bekräftar: • Namn på det verktyg som används för "<i>embodied energi</i>"/LCA • En detaljerad beskrivning av hur det använda verktyget uppfyller kraven Kopia av resultat från "<i>embodied energi</i>"/LCA-verktyg som bekräftar: • Byggnadselement som har beaktats Exempel på hur användning av "<i>embodied energi</i>"/LCA-verktyg har haft en positiv påverkan på utformningen.	Assessorns inspektionsrapport och fotobeskrivning som bekräftar: • Byggnadselement på plats (där det är möjligt) OCH Relationshandlingar och om det är relevant, skriftlig bekräftelse från projekteringsgruppen om eventuella ändringar av materialspecifikationen.

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Se Mat 1.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Mat 3 – Återanvändning av fasader	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till återanvändning av befintliga fasader från platsen.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Minst 50 % av byggnadens totala *fasad* (area) är återanvänd.
2. Minst 80 % av återanvänd *fasad* (vikt) består av material återanvänt från platsen.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Nybyggnad med bevarade fasader är ett sätt att erhålla poäng.
Ombyggnad	Ombyggnader kommer sannolikt att erhålla denna poäng utan svårighet.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Indikatorn är inte tillämplig för enbart inredning.
Utfackningsväggar och fönster	Där befintliga fönster ersätts kan de undantas från beräkningen av fasadarea, men utfackningsväggar räknas som fasad.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 o 2	Ritningar som visar: - Befintliga och nya <i>fasader</i> Beräkningar som visar: - Andel i % av <i>fasaden</i> som utgörs av material från platsen Beräkningar baseras enkelt på varje materials volym och vikt, där totalen jämförs med nya och bevarade delar av konstruktionen.	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som bekräftar: Återanvänd <i>fasad</i>. Relationshandlingar/beräkningar Projekteringsgruppens och entreprenörens skriftliga bekräftelse på eventuella ändringar i fasadens specifikation

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Fasad: Varje synlig del av ytterväggen, inte bara i vy framifrån, definitionen omfattar inte skiljeväggar.

I praktiken krävs ofta omfattande renovering och förstärkning vid återvinning av fasader. Av denna anledning krävs i BREEAM-SE att minst 80 % av den återanvända fasadens vikt utgörs av material från platsen. Alla fasader med nya ut- eller invändig ytskikt kan därför erhålla poäng, under förutsättning att kravet följs.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Mat 4 – Återanvändning av byggnadsstomme	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till återanvändning av befintlig byggnadsstomme som tidigare använts på platsen.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Minst 80 % av befintlig *byggnadsstomme* (volym) återanvänds utan omfattande förstärkningsarbete eller ändringar.
2. Vid delvis ombyggnad och delvis nybyggnad, utgör återanvänd *byggnadsstomme* minst 50 % av den slutliga byggnadens volym. Det betyder att en eventuell tillbyggnad, inte kan vara större än den befintliga byggnaden för att kvalificera sig för poäng.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Endast ombyggnader kommer antagligen att erhålla poäng för denna indikator.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Indikatorn är inte tillämplig.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 o 2	Ritningar eller projekteringsgruppens beräkningar som redogör för: • Vilka delar av den befintliga <i>byggnadsstommen</i> som ska återanvändas • Vilka delar av <i>byggnadsstommen</i> som eventuellt ska rivas och byggas på nytt • Där det är relevant; beräkning som visar att erforderliga förstärkningar eller ändringar i <i>byggnadsstommen</i> inte anses betydande vad gäller bedömningen.	Relationshandlingar/beräkningar Projekteringsgruppens och entreprenörens skriftliga bekräftelse på eventuella ändringar i konstruktionsspecifikationen

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Betydande förstärkning eller förändring: Om mängden nytt material är lika med eller mer än 50 % av den totala i den återanvända konstruktionen.

Byggnadsstomme: Bjälklag, pelare, balkar, väggar och fundament, det vill säga byggnadsdelar som har en bärande funktioner i den nya byggnaden.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri		P	G	VG	E	O
3	3	3		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till inköp av material till viktiga byggnadselement som är ansvarsfullt tillverkat och utvunnet.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Bedömning av nybyggnad och större ombyggnad

- Upp till tre poäng kan erhållas om det finns bevis för att 80 % av *relevanta material* (se listan nedan) i vart och ett av följande byggnadselement, är anskaffade på ett ansvarsfullt sätt:
 - Byggnadsstomme
 - Grund
 - Mellanbjälklag
 - Yttertak
 - Ytterväggar
 - Innerväggar
 - Fundament/grundkonstruktion
 - Trappa

Relevanta material

- Mursten (inklusive tegel, klinker och andra keramiska)
- Hartsbaserade material och metallkeramiska kompositer, inklusive glasfiberförstärkt plast och polymerputs
- Betong (inklusive platsgjuten och prefabricerad, betongblock, keramik, murbruk, cementbaserad puts osv)
- Glas
- Plast och gummi (inklusive takmembran av EPDM, TPO, PVC och VET inklusive polymerputs)
- Metaller (stål, aluminium etc)
- Natursten, byggnadssten och skiffer
- Trävirke, träkomposit och träpaneler (inklusive limträ, plywood, OSB, MDF, spånskivor och cementbundna spånskivor)
- Gipsskivor och gips
- Bituminösa material, såsom taktäckningsmembran och asfalt
- Andra mineralbaserade material, inklusive fibercement och kalciumsilikat
- Produkter med återvunnet material

Observera att isoleringsmaterial, infästningar, lim och tillsatser undantas från bedömning. Vad gäller alla andra material som utgör en del av ett relevant byggnadselement och som saknas i listan, kontaktas SGBC för identifiering av relevanta nyckel- och leveransprocesser.

- Varje *relevant material* bedöms utifrån den certifieringsnivå och omfattning som materialleverantör eller tillverkare har uppnått, se Ytterligare information; Tabell 21 Ansvarsfull inköp, nivåer och kriterier och Tabell 22 EMS-kriterier.
- Använd *verktyget för ansvarsfulla inköp* och följ beräkningsmetoden som redovisas i Ytterligare information för bestämning av antalet erhållna poäng.

4. Eventuellt icke-certifierat trävirke som används och som kommer från godkänd producent, ingår inte i CITES-listan (se definition för trävirke avverkat på lagligt sätt).

Bedömning av endast inredning

1. Upp till två poäng kan erhållas om bevis presenteras på att 80 % av *relevanta material* (se listan nedan), i följande inredningselement, är inköpta på ett ansvarsfullt sätt:
 - a. Trappor
 - b. Fönster
 - c. Utvändiga och invändiga dörrar
 - d. Golvlistor
 - e. Panel
 - f. Inventarier
 - g. Lister
 - h. All annan betydande användning

Relevanta material

- Mursten (inklusive tegel, klinker och annan keramik)
 - Hartsbaserade material och metallkeramiska kompositer, inklusive glasfiberförstärkt plast och polymerputs
 - Betong (inklusive platsgjuten och prefabricerad, betongblock, keramik, murbruk, cementbaserad puts osv)
 - Glas
 - Plast och gummi (inklusive takmembran av EPDM, TPO, PVC och VET inklusive polymerputs)
 - Metaller (stål, aluminium etc)
 - Natursten, byggnadssten och skiffer
 - Trävirke, träkomposit och träpaneler (inklusive limträ, plywood, OSB, MDF, spånskivor och cementbundna spånskivor)
 - Gipsskivor och gips
 - Bituminösa material, såsom taktäckningsmembran och asfalt
 - Andra mineralbaserade material, inklusive fibercement och kalciumsilikat
 - Produkter med återvunnet material
2. För varje *relevant material* bedöms den certifieringsnivå och -omfattning som materialleverantör eller tillverkare har uppnått, se Ytterligare information; Tabell 21 Ansvarsfull inköp, nivåer och kriterier och Tabell 22 EMS-kriterier.
 3. *Verktuget för ansvarsfulla inköp* används, och den beräkningsmetoden följs som redovisas i Ytterligare information för bestämning av antalet erhållna poäng.
 4. Eventuellt icke-certifierat trävirke som används och som kommer från godkänd producent, ingår inte i CITES-listan (se definition för trävirke som är avverkat på lagligt sätt).

Kriterier för exemplarisk nivå

Nedan beskrivs exemplariska nivåerna för en *innovationspoäng* i denna BREEAM-indikator:

1. Om, förutom ovan nämnda kriterier, 95 % av de material som ingår i relevanta byggnadselement, har köpts in på ett ansvarsfullt sätt.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Vid ombyggnad ska nytt tillämpligt och återanvänt material bedömas (återanvänt definieras nedan).
Tillbyggnad av befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.

Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Byggnadselement saknas	Om byggnadselement inte kan finnas i ett projekt, till exempel yttertak i en bottenvåning, omfördelas poängen i verktyget så att poäng endast erhålls för bedömda byggnadselement.
Återanvänt material på plats	Material som återanvänts på plats kan uteslutas från bedömningen. Syftet med denna indikator är att fokusera på ansvarsfullt inköp av nya material.
Specificerat återanvänt material	Återanvänt material som specificeras, till exempel återvunnen ballast, räknas som likvärdigt med material som omfattas av certifieringssystem enligt nivå 1 i Tabell 21.
CITES-lista	CITES (Konventionen om internationell handel med utrotningshotade och sårbara arter) Appendix I och II i CITES-listan innehåller skyddade arter. Appendix III i CITES-listan innehåller arter som är skyddade i minst ett land. Träslag som används och som finns i Appendix III, kan inkluderas om det inte kommer från länder där arten är skyddad (se Ytterligare information).
Statligt tillstånd	Ett statligt tillstånd, t.ex Storbritanniens Forestry Commission Felling Licence Certificate, motsvarar inte tredjepartscertifiering, men kan användas som bevis på ansvarsfullt inköpt virke.
Avfall före eller efter förbrukning	Om bedömt material (inklusive trävirke), är en del av <i>avfallsströmmen före eller efter användning</i> , kan poäng fås för EMS-delen. Att ett EMS-system (ISO, EMAS etc.) för trävirke följs, är inget bevis att det är certifierat, och kvalificerar inte för BREEAM-poäng.
Checklista A5	I Checklista A5 finns information för BREEAM-assessorn, inklusive förklaringar av krav i samband med inköp.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Specifikation och/eller projekteringsritning som bekräftar: - Placering av byggnadselement och specificerade material - Detaljer om det specificerade materialet.	Relationshandlingar eller specifikationer som visat att byggnaden har byggts enligt ritningar/specifikationer från projekteringsskedet. Kopior av inköpsorder, kvitton eller intyg/deklarationer för alla tillämpliga material, oavsett om de är återvunna eller återanvända.

2 o 3	Kopia av resultat från verktyget för ansvarsfulla materialinköp. OCH ANTINGEN En skrivelse från projekteringsgruppen som styrker: • Produkter ska köpas in från leverantörer som kan dokumentera certifiering till den nivå som krävs. ELLER Om materialet har beställts, levererats eller om leverantören är känd: • Order från leverantör och (i förekommande fall) spårbarhetsnummer (CoC) och/eller BES6001:2008- certifikatnummer och/eller EMS-certifikatnummer ELLER • Kopia av CoC och/eller BES6001 och/eller EMS-certifikat	Kopia av resultat från verktyget för ansvarsfulla materialinköp (om de skiljer sig från projekteringsskedet). Kopia av CoC och/eller BES6001 och/eller EMS-certifikat (EMAS/ISO14001)
4	Skriftlig bekräftelse från byggherren på att: • Allt trävirke ska komma från en godkänd källa och ska inte vara med på CITES-listan*. * Eller när det gäller Appendix III i CITES-listan, det har inte köpts in från land som skyddar arten enligt Appendix III.	Om trävirke som inte är certifierat används krävs en skriftlig bekräftelse från leverantör som bekräftar att: • Allt trävirke är lagligt avverkat. • Inga av träslagen som används i projektet finns med i CITES- Appendix för hotade arter (Appendix I, II eller III*). * Eller när det gäller Appendix III i CITES-listan, det har inte köpts in från ett land som skyddar arten som anges i Appendix III.

Ytterligare information

Beräkningsmetod, Mat 5-verktyget

1. Välj relevant värderingstyp från listan över alternativ i menyn och tryck på "select".
2. Välj relevant BREEAM-system och klicka på "select" (säkerställer relevanta "Allmänna specifikationer" för byggnadstypen).
3. För varje byggnadselement väljs det antal byggnadselementtyper som ska matas in med en rullgardinsmeny, klicka på "select". Om byggnadselementet saknas, välj "0". Obs: Poängens referensvärde justeras därefter.
4. För varje byggnadselement väljs "datatyp" i en rullgardinsmeny. Det finns två eller tre alternativ beroende på byggnadselementtyp, "Allmän specifikation", "Volym" eller "Procent". "Allmän specifikation" gäller inte alla byggnadselementtyper.

Allmän beskrivning

- a. Välj specifikation i relevanta rullgardinsmeny för byggnadselement. Om det finns mer än en specifikation för ett byggnadselement, väljs fler från listan för byggnadselementtyp 2, 3, 4, osv. (se punkt 3 för att lägga till fler typer). Om ingen specifikation passar, sker bedömning med "användardefinierad" metod.

Med utgångspunkt från specifikationen som valdes, kommer materialtyp och procentandel automatiskt att läggas in i relevant cell för *materialtyp* och kolumn för *relevant materials procent/volym*. Assessorn kan ange antal procent av varje material som följer del 1, 2, 3 eller 4, efter vad som är lämpligt. Minst 80 % av materialet i en byggnadselementtyp ska överensstämma med en eller flera komponenter för att erhålla poäng för byggnadselementtypen.

Användardefinierad - volym

- För varje aktuellt byggnadselement väljs de materialtyper som det består av i relevant cell i kolumn *materialtyper*.
- Ange volym för varje materialtyp i relevant cell i kolumn *relevanta materials procent/volym*.
- Ange sammanlagd volym av materialtyperna i cellen *Total volym för byggnadselement*.
- Ange volym av varje material som följer del 1, 2, 3 eller 4, efter vad som är lämpligt. Minst 80 % av de material som utgör en byggnadselementtyp ska överensstämma med en eller flera komponenter för att erhålla poäng för den här byggnadselementtypen.

Användardefinierad - procent

- För varje aktuellt byggnadselement väljs namn på de materialtyper som det består av i den relevanta cellen i kolumnen *Materialtyper*.
- Ange procentandel för varje materialtyp (som procentandel av hela byggnadselementtypen) i relevant cell i kolumnen *Relevanta materials procent/volym*.
- Ange procentandelen av varje material (som procentandel av hela byggnadselementtypen) som överensstämmer med antingen del 1, 2, 3 eller 4, efter vad som passar. Minst 80 % av de material som ingår i en byggnadselementtyp ska överensstämma med en eller flera komponenter för att erhålla poäng för aktuell byggnadselementtyp.

Kombination

- En kombination av allmänna och användardefinierade data kan anges för varje byggnadselement. Välj antal byggnadselementtyper för ett byggnadselement (punkt 3) och följ anvisningarna ovan.
5. När alla uppgifter har matats in korrekt och uppfyller kriterierna, kommer verktyget att räkna ut den totala poängsumman som omvandlas till erhållna poäng.

Skalan för beräkning av erhållna poäng för nybyggnad- och större ombyggnad:

- | | |
|----------------------|---------|
| a. ≥ 15 "poäng" | 3 poäng |
| b. ≥ 10 "poäng" | 2 poäng |
| c. ≥ 5 "poäng" | 1 poäng |

Skalan för beräkning av erhållna poäng vid inredning:

- | | |
|----------------------|---------|
| a. ≥ 15 "poäng" | 2 poäng |
| b. ≥ 10 "poäng" | 1 poäng |

Observera: Om inte alla relevanta byggnadselement är specificerade så omfördelas antal erforderliga poäng med utgångspunkt från antalet specificerade byggnadselement.

Även om endast 80 % av materialet i ett byggnadselement ska bedömas, kan det vara fördelaktigt att inkludera mindre andelar material på högre nivå.

Tabell 21 Ansvarsfulla inköp - nivåer och kriterier

Nivå	Bedömd indikator	Tillgängliga poäng för byggnads element	Bevis/metod för bedömning	Exempel på system som uppfyller kraven
1	Ansvarsfullt inköp av material	3	Certifierings-system	FSC, CSA, SFI med CoC, PEFC, återanvänt material, system kompatibla med BES 6001:2008, eller motsvarande med värderingar som EXCELLENT* och VERY GOOD*. Obs, EMS-kriterier kräver oberoende certifiering
2	Ansvarsfullt inköp av material	2	Certifierings-system	System som uppfyller BES 6001:2008, eller motsvarande med värdering som GOOD* och PASS*. Obs, EMS-kriterier kräver oberoende certifiering
3	Ansvarsfullt inköp av material	1.5	Certifierings-system/EMS	Trävirke: MTCC, Verified**, SGS, TFT Andra material: EMS-kriterier för nyckelprocessen och <i>leverantörskedja</i> Återvunnet material med EMS-kriterier för <i>nyckelprocessen</i>
4	Ansvarsfullt inköp av material	1	Certifierings-system/EMS	EMS-certifiering för nyckelprocesser
Notera: Trävirket ska vara avverkat på ansvarsfullt sätt. Om bevis för detta saknas, kan inga poäng erhållas. Om ny platsgjuten betong (ej befintlig) används ska följande certifieras: Tillverkning av cement som primärprocess, utvinningen av ballast och kalksten för cementtillverkningen samt leverantörskedjan. *Värderingar enligt system som överensstämmer med BES 6001:2008 (eller liknande) kan, i denna indikator, endast användas om certifieringen omfattar nyckelprocess och leverantörskedja för det bedömda materialet. ** "Verified" är namnet på ett verktyg från SmartWood.				

Tabell 22 EMS-kriterier

Material	Nyckelprocess	Leverantörskedja
Mursten (inklusive klinker och annan keramik)	Tillverkning	Utvinning av lera
Hartsbaserade material och metall-keramiska kompositer (inklusive glasfiberförstärkt plast och polymerputs men inte träbaserade kompositer)	Tillverkning av kompositprodukt	Glasfiber tillverkning (eller annat kompositmaterial) Polymertillverkning
Platsgjuten betong (inklusive färdig mix, murbruk och puts)	Färdigblandad betong	Cementtillverkning Utvinning och produktion av ballast
Prefabricerad betong och andra betongprodukter (inklusive block, prefabricerade golv, betong eller cementbaserade takpannor)	Tillverkning av betongprodukt	Cementproduktion Utvinning och produktion av ballast
Glas	Glasproduktion	Utvinning av sand Utvinning och produktion av natriumkarbonat
Plast och gummi (inklusive polymerputs, EPDM, TPO, PVC och VET takmembraner)	Tillverkning av plast- och gummi-produkter	Polymertillverkning
Metaller (stål, aluminium etc)	Tillverkning av metallprodukter t.ex tillverkning av beklädnad, tillverkning av stålprofiler	Metalltillverkning: Stål: förädling i ugn, Aluminium, götttillverkning Koppar: göt- eller katodtillverkning.
Natursten, byggnadssten och skiffer	Tillverkning av stenprodukter	Utvinning av sten
Gipsskivor och gips	Tillverkning av gipsskivor eller gips	Gipsutvinning Syntetisk gips (från avsvavling av rökgas) som standard (återvunnet material)
Nytt trävirke	Trävirke från certifierade källor	Trävirke från certifierade källor
Cementbundna spånplattor	På grund av det betydande cementinnehållet, ska förutom certifiering av virke också leverantörskedjan bedömas för att nå relevant poängnivå: Trävirke från certifierade källor	Cementtillverkning Trävirke från certifierade källor
Träpanel och träbaserade kompositprodukter som plywood, högttryckslaminat, spånskivor, limträ, fanerträ, etc	Endast träprodukter, inklusive de som innehåller återvunnet material kan använda certifieringsmetoden för trävirke	
Bituminösa material, såsom taktäckningsmembran och asfalt	Tillverkning	Tillverkning av asfaltmassa Utvinning och produktion av aggregat
Andra mineralbaserade material, inklusive fibercement och kalciumsilikat	Tillverkning	Cementtillverkning Kalktillverkning Annan utvinning och tillverkning av mineraler
Produkter med 100 % återvunnet innehåll	Tillverkning	Återvunnet material som standard
Produkter med mindre än 100 % återvunnet innehåll	Tillverkning	Leverantörskedjor/rutiner för allt nytt material i relevanta produkttyper ovan. Återvunnet material som standard
Alla andra produkter	Nyckelprocesser är förmodligen tillverkning	1 eller 2 huvudprodukter med väsentlig tillverknings- eller utvinningspåverkan ska identifieras
Exkluderade produkter: Isoleringsmaterial och fästeanordningar, lim, tillsatser	ej tillämplig	ej tillämplig

Trävirke och miljöledningssystem (eng. Environmental Management Systems - EMS)

Om ett miljöledningssystem används för bedömning av produkter tillverkade av återvunnet trä, ska 100 % av träet vara återvunnet eller komma från ett erkänt certifieringssystem för trävirke, se Tabell 21 Ansvarsfulla inköp - nivåer och kriterier. En träprodukt som innehåller 50 % återvunnet trä och 50 % lagligt avverkat trä, uppfyller inte kriterierna och kan inte att ge poäng.

Att använda EMS för nytt trävirke innebär inte att trävirket är certifierat och det kvalificerar därför inte till poäng.

Beräkningsmetod: I färdig byggnad/Efter inredning

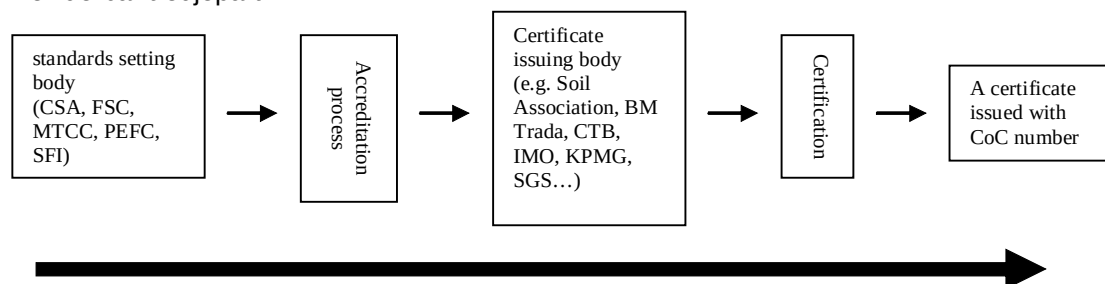
1. Kontrollera att den färdiga konstruktionen stämmer med förslaget från projekteringsskedet (se *Redovisningskrav*). Om det finns avvikelser, ska aktuella volymer och/eller procentandelar inhämtas för varje avvikande byggnadselement.
2. Inhämta relevant verifiering på delcertifiering för "I färdig byggnad" (se *Redovisningskrav*) för allt material och från alla källor/leverantörer.
3. Bekräfta och/eller tillhandahålla ny nivå för varje material med utgångspunkt från den certifieringsnivå som föreskrivs (se Tabell 21 Ansvarsfulla inköp - nivåer och kriterier och *Redovisningskrav*).
4. Justera i verktyget för ansvarsfulla inköp i projekteringsskedet så med eventuella reviderade uppgifter.

Spårbarhet

En process för att upprätthålla och dokumentera en produkts kronologiska väg från skog till konsument. Trä ska spåras från certifierad skog till färdig produkt i alla steg, från transport från skog till sågverk och tills virket når kunden, och alla steg ska ha relevant system för lagerkontroll, så att den certifierade produkter kan separeras och identifieras. Spårbarhetscertifiering säkrar att det finns rutiner för att följa trävirke från certifierade skogar och att det inte blandas med icke-certifierat. Spårbarhet är etablerat och övervakas med regler för skogscertifiering.

Tredjeparts certifieringsprocess

Reviderbar tredjepart



Certifieringsprocess för trävirke

CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora (utdrag från CITES hemsida)

CITES uppgift är att kontrollera internationell handel med utvalda arter. All import, export, återexport och införsel från havet av arter som omfattas av konventionen, ska godkännas genom ett licenssystem. Varje medlemsstat ska utse en eller flera myndigheter som ska administrera detta licenssystem, och ett eller flera vetenskapliga myndigheter som ska ge råd om konsekvenser av handeln med dessa arter.

De arter som omfattas av CITES är listade i <http://www.cites.org/eng/app/>, beroende på grad av erforderligt skydd.

1. I Appendix I finns arter som hotas av utrotning. Handel med dessa arter är tillåten endast i undantagsfall.
2. I Appendix II finns arter som inte nödvändigtvis hotas av utrotning, men handel med dessa arter ska kontrolleras för att undvika metoder som kan leda till utrotning.
3. I Appendix III finns arter som är skyddade i minst ett land, och det landet har bitt övriga i konventionen om hjälp med att reglera handeln.

Beräkning av trävirkesvolym

- a. Den mesta informationen vad gäller trävirkes area, längd och volym är tillgänglig hos tillverkare som tar fram en detaljerad beskrivning av materialkvantiteter.
- b. För beräkning av trävirkesvolym i fönster med träram, ska *ramens* totallängd tas fram. Den räknas om till volym genom multiplikation med 0,00653 för fasta och med 0,01089 för öppningsbara fönster.
- c. Beräkning av trävirkets volym i kompositdörrar, till exempel en del av en dörr, beräknas som total area för alla dörrar i hela byggnaden. Den multipliceras med 0,02187 för total trävolym i dörrar och karmar.

BES 6001:2008 Framework Standard for Responsible Sourcing of Construction Products

BES 6001:2008 är en standard från BRE Global med ramverk för bedömning av ansvarsfullt inköp för att ge vägledning vid certifiering av byggprodukter.

Ramverket omfattar ett antal kriterier för hur en organisation ska hantera byggprodukter enligt överenskomna principer för hållbarhet. För att följa standarden ska en produkt uppfylla ett antal obligatoriska kriterier. Om en produkt ligger över de obligatoriska nivåerna kan högre bedömning föras. Värdering enligt standardens varierar från PASSED till GOOD, VERY GOOD och EXCELLENT.

Denna standard och efterföljande certifieringssystem kan användas för att visa att byggprodukter som inte omfattas av andra accepterade standarder ett sätt att visa att de har köpts in på ett ansvarsfullt sätt. Därmed kan byggherre, exploatör och projekteringsgrupp med större säkerhet specificera produkter ansvarsfullt, och får ett sätt att uppfylla kriterierna för denna BREEAM-indikator.

På: www.greenbooklive.com/page.jspS finns en lista över produkter som godkänts för BES6001:2008. Mer information om BES6001:2008, inklusive standarden, finns på www.greenbooklive.com

Relevanta definitioner:

Kompositmaterial: Kan definieras som ett material tillverkat av två eller flera material med signifikant olika fysikaliska eller kemiska egenskaper, på makroskopisk nivå förblir de separata och distinkta i den slutliga strukturen. Hartskompositer som glasfiberarmerad plast och polymerputs och träkompositer som spånplattor, MDF, OSB, plywood, masonit, laminerat, fanerad virke, limträ och cementbundna spånskivor ska alla bedömas i förhållande till ansvarsfulla inköp.

Ram: Med ram avses här bärande konstruktionselement som inte är en del av tak, ytterväggar eller golv. Till exempel trä- eller metall som är bärande i en innervägg med gipsskivor, balkar av trä i en golvkonstruktion.

Om betong- eller stålram används, betraktas den som en ram eftersom den inte är integrerad med till exempel innerväggarna.

Nyckelprocesser: Den sista viktiga aspekten av förädlingsprocessen. En eller flera processer ska bedömas, beroende på slutprodukten. Kriterierna för vart och ett av de bedömda materialen beskrivs i Tabell 22 EMS-kriterier.

Lagligt avverkat trävirke: Lagligt avverkat trävirke och trävaror som härrör från skog där följande kriterier uppfylls:

1. Skogsägaren/förvaltaren har rätt att använda skogen.
2. Både skogsförvaltarorganisationen och eventuella entreprenörer följer lokala och nationella legala kriterier för bland annat:
 - e. Skogsförvaltning
 - f. Miljö
 - g. Arbete och välfärd
 - h. Hälsa och säkerhet
 - i. Andras besittningsrätt och rätt att bruka
3. Alla relevanta avgifter och skatter är betalda.
4. Uppfyller kriterierna i CITES.

Relevant dokumentation av de ovan nämnda kriterier ska lämnas eller göras tillgängliga på begäran, beroende på hur tillgängligt material är i det berörda landet. Certifiering med system i nivå 1, 2 och 4 för denna poäng visar lovligt anskaffat trävirke.

Avfallsström före användare: Avfallsmaterial som genereras under en produktionsprocess. Hit räknas inte återanvändning av material såsom omarbetning, slipning eller avfall från en process som kan återvinnas i samma process det genereras av.

Avfallsström efter användare: Avfallsmaterial som genererats av hushåll, kommersiella, industrianläggningar eller institutionella anläggningar som fungerar som slutanvändare av en produkt, som inte längre kan användas på ett avsett sätt. Detta omfattar retur av material från distributionskedjan.

Ansvarsfullt inköp: Visas genom granskningsbar tredjeparts certifieringssystem.

Återanvänt material: Material som kan användas igen utan vidare eller med endast lite bearbetning. Materialets egenskaper ändras inte (till exempel rengöring, skärning eller montering till andra material).

Återvunnet material: Använt material som kräver betydande bearbetning innan det kan användas igen. För ytterligare information se *Calculating and declaring recycled content in construction products, "Rules of Thumb" Guide* (WRAP, 2008) www.wrap.org.uk/wrap_corporate/news/wraps_rules_of.html.

Verktyg för ansvarsfulla inköp: Ett BRE-baserat verktyg som förenklar bedömning av denna indikator. Alla BRE-licensierade BREEAM-assessorer kan använda verktyget.

Leverantörskedja EMS: Alla de viktigaste aspekterna av behandling och utvinning i slutproduktens leverantörskedja. Notera att det inte finns krav på att visa leverantörskedja EMS för återvunnet material. EMS-certifiering för nyckelprocesserna för återvunnet material anses vara tillräckligt.

Småföretag: Definieras som ett företag som uppfyller dessa två kriterier:

- Omsättning är högst 10 miljoner EUR.
- Färre än 50 anställda.

Enligt EU-direktivet 2003/361/CE.

Nivåer – En graderad skala för att visa styrkan i det certifieringssystem som används för dokumentation av ansvarsfulla inköp. Utgör grund för tilldelning av poäng, se Tabell 21 Ansvarsfulla inköp - nivåer och kriterier.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Mat 6 - Isolering	P	G	VG	E	O
2	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till användning av termisk isolering med låg miljöpåverkan i förhållande till de termiska egenskaper, och som köps in på ett ansvarsfullt sätt.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- All ny isolering i följande byggnadselement ska bedömas:
 - Ytterväggar
 - Grundkonstruktion
 - Yttertak
 - Installationssystem

Första poängen

- Betyg i Green Guide för termiska isoleringsmaterial ska bestämmas. Betyg för termisk isolering finns på: www.thegreenguide.org.uk (se Tolkning av bedömningskriterier, när specificerad isolering bedöms för byggnadselement i Mat 1).
- Isoleringsindex* för byggnadens isolering är 2 eller högre.
- Isoleringsindex* beräknas med Mat 6 *Insulation Index Calculator Tool* i BREEAM-assessorns beräkningsverktyg. För varje typ av termisk isolering i relevanta byggnadselement beräknas det volymviktade termiska motståndet på följande sätt:
 - Isoleringsarea (m²) * tjocklek (m)/värmeledningsförmåga (W/m,K)

ELLER

- Total isoleringsvolym (m³)/värmeledningsförmåga (W/m,K)

Volymviktad termisk isolering för varje isoleringsmaterial multipliceras därefter med relevant betyg i Green Guide enligt Tabell 23:

Tabell 23 Betyg enligt Green Guide och poäng per byggnadselement

Green Guide-betyg	Poäng per byggnadselement
A+	3
A	2
B	1
C	0,5
D	0,25
E	0

Vid beräkning av *Isoleringsindex*, delas summan av dessa med summan av volymviktad termisk isolering (se exempel i Ytterligare information).

Andra poängen

5. Minst 80 % av den termiska isoleringen i byggnadselementen i punkt 1, ska vara ansvarsfullt anskaffat. Det vill säga varje isoleringsprodukt ska vara certifierad enligt nivå 1, 2 eller 3 i Tabell 21 *Nivåer och kriterier*, i Mat 5. Tabell 24 nedan visar nyckelprocesser och rutiner hos leverantörskedjor som krävs för vanliga isoleringsprodukter.

Tabell 24 EMS-kriterier för isoleringsprodukter

Material	Nyckelprocess	I leverantörskedja
Skumisolering	Tillverkning av isolering	Polymertillverkning, till exempel polystyren, MDI, fenolharts eller liknande
Stenull, glas och cellglas utgörs till < 50 % återvunnet material	Tillverkning	All utvunnen eller bruten mineral över 20 %
Ull	Tillverkning	Ullavfettning
Produkter som använder > 50 % återvunnet material utom för trä	Tillverkning	Återvunnet innehåll som standard
Träbaserade isoleringsmaterial, inklusive återvunnet trä	Tillverkning	Återvunnet trä som standard, allt annat trä från ett av de erkända systemen för träcertifiering i Tabell 13.
Andra isoleringsmaterial baserade på förnybara biprodukter från jordbruket (till exempel halm)	Tillverkning	Biprodukttillverkning som standard
Alla andra produkter	Tillverkning	1 eller 2 huvudprodukter med väsentlig tillverknings- eller utvinningspåverkan ska identifieras

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Kriterierna för enbart inredning gäller alla typer av specificerad ny isolering. Oftast bedöms endast teknisk isolering av installationssystemen. Om ingen ny isolering specificeras vid inredning, följs kriterierna för ombyggnad ovan.
Endast oinredd byggnad	Huvuddelen ($\geq 80\%$) av isoleringen i klimatskal och installationer ska specificeras/installeras för oinredd byggnad. Om huvuddelen av isoleringen ska specificeras och beställs av framtida hyresgäster, kan BREEAM-kraven för oinredd byggnad visas bli uppfyllda med något av följande sätt • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av tillgängliga poäng • Alternativ 2: Grön vägledning utarbetas för hyresgäster ger halva värdet av tillgängliga poäng • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av tillgängliga poäng Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. I 2.2 - <i>Projekt som bedöms med BREEAM</i> finns ytterligare beskrivningar.
Tilldelning av poäng	Poängen kan erhållas oberoende av varandra, det är alltså inget krav för andra poängen att den första erhållits och tvärtom.
Byggnadselement med mer än en isoleringstyp	Om mer än en isoleringstyp används i ett byggnadselement, ska betyg, area och värmeledningsförmåga för varje typ anges och ett medelvärde beräknas (per area) av verktyget.

Isoleringen är en del av ett byggnadselement som är tillverkat utanför byggsplatsen	Om isoleringen i ett byggnadselement inte är tillverkat på byggsplatsen som prefabricerade vägg eller tak, och byggnadselementet har bedömts i Mat 1, ska betyget A+ i Green Guide användas för att bedöma isoleringen i denna BREEAM-indikator. Samma regel gäller för isolering med flera viktiga funktioner, till exempel bärande isolerade paneler (SIPS). I Green Guide återfinns isoleringen under rubriken byggnadselement, inte i den allmänna kategorin för isolering.
Ombyggnad och material som återanvänds på plats	För varje byggnadselement som återanvänds på plats, erhålls ett A+ betyg i BREEAM-SE. Befintliga isoleringsmaterial bedöms inte vad gäller ansvarsfullt inköp. Om ingen nya termisk isolering specificeras för ombyggnaden kan båda poängen beviljas.
Hitta exakta betyg i Green Guide	Om ingen liknande isolering kan hittas, ska assessorn be SGBC om vägledning för lämplig bedömning.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Första poängen		
1 - 4	Planritningar och/eller kopia av specifikationer som bekräftar: - Isoleringsmaterialets placering - Specificerade isoleringens area (m²) och tjocklek (m) eller volym (m³). Teknisk information från tillverkare som styrker: - Specificerade isoleringsmaterials tjocklek och värmeledningsförmåga. Kopia av resultatet från <i>Insulation Index Calculator Tool</i> Green Guide betyg och byggnadselementnummer för bedömd isolerings specifikationer.	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som bekräftar: Byggnadselement på plats (där det är möjligt) OCH Relationshandlingar, och om det är relevant skriftlig bekräftelse från projekteringsgruppen om eventuella ändringar av materialspecifikationen.
Andra poängen		
5	Bevis, enligt Mat 5 som bekräftar att isoleringsmaterialen uppfyller kriterierna.	Bevis, enligt Mat 5 som att kriterierna är uppfyllda.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Isoleringsindex: Mått på prestanda som används i BREEAM-SE för bedömning av termiska egenskaper hos isoleringsprodukter i byggnaden och som är relevant för att åskådliggöra effekterna av det isolerande materialet.

Insulation Index Calculator Tool: Verktyg som används av BREEAM-assessorn för beräkning och bedömning av Isoleringsindex och om BREEAM-poängen erhålls.

Räkneexempel

Beräkning av Isoleringsindex för en byggnad med följande typer av isolering:

Typ 1 Väggar

Area = 450 m², isoleringstjocklek = 100 mm. värmeledningsförmåga = 0,023 W/m,K

Green Guide-betyg = A (2 poäng)

Viktat värmemotstånd/area: $((450 \cdot 0,100)/0,023) = 1956$

Korrigerig av betyg i Green Guide: $1956 \cdot 2,0 = 3912$

Typ 2 Installationssystem

Isoleringsvolym = 21 m^3 , Värmeledningsförmåga = $0,022 \text{ W/m,K}$

Betyg i Green Guide = C (0,5 poäng)

Viktat värmemotstånd/area: $(21/0,022) = 955$

Korrigerig av betyg i Green Guide: $955 \cdot 0,5 = 477$

Typ 3 Yttertak

Area = 210 m^2 , Värmeisoleringstjocklek = 120 mm , Värmeledningsförmåga = $0,027 \text{ W/m,K}$

Betyg i Green Guide = A+ (3 poäng)

Viktat värmemotstånd/area: $((210 \cdot 0,120)/0,027) = 933$

Korrigerig av betyg i Green Guide: $933 \cdot 3,0 = 2799$

Typ 4 Grund

Area = 210 m^2 , Värmeisoleringstjocklek = 120 mm , Värmeledningsförmåga = $0,027 \text{ W/m,K}$

Betyg i Green Guide = B (1 poäng)

Viktat värmemotstånd/area: $((210 \cdot 0,120)/0,027) = 933$

Korrigerig av betyg i Green Guide: $933 \cdot 1,0 = 933$

Viktat värmemotstånd för hela arean = $1956 + 955 + 933 + 933 = 4777$

Korrigerig av betyg i Green Guide = $3912 + 477 + 2799 + 933 = 8121$

Isoleringsindex: Korrigerat betyg i Green Guide/viktat värmemotstånd för hela arean = $8121/4777 = 1,7$
(inga poäng erhålls).

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Mat 7 - Robust konstruktion	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till att skydda utsatta delar på ett tillfredsställande sätt både utom- och inomhus för att begränsa behovet av att ersätta material till ett minimum.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- Områden i och runt byggnaden som trafikeras av fordon, vagnar och gående identifieras.
- Lämpliga skyddsåtgärder specificerats som förhindrar skador på grund av trafik på sårbara delar av byggnaden. Åtgärderna ska omfatta, men inte nödvändigtvis begränsas till:
 - Skydd mot konsekvenser av mycket gångtrafik i huvudentréer, allmänna utrymmen och i passager (korridorer, hissar, trappor, dörrar etc.).
 - Skydd mot fordonstrafik/vagnar som rör sig inomhus inom 1 m från invändiga byggnadsdelar i lager, leveransutrymmen, korridorer och kök.
 - Skydda mot, eller förhindra påkörning med fordon som parkeras och manövreras inom 1 m från utvändiga byggnadsfasad på parkeringsplatser, och inom 2 m på alla leveransplatser.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Om bedömningen gäller en ombyggnad på en befintlig tomt gäller kriterierna för utrymmen som är en del av detta eller utvändiga hårdgjorda ytor.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Lämpliga skyddsåtgärder	Lämpliga åtgärder för hållbarhet och skydd för sårbara delar av byggnaden kan vara: - Stolpar/bommar/upphöjda trottoarkanter i leverans- och avstigningsutrymme - Stabil yttre väggkonstruktion, upp till 2 m höjd - Skyddsskenor på korridorväggar - Sparkskydd/stötskydd (från vagnar osv) på dörrar - Slitstarka golv som är lätta att hålla rena i hårt belastade kommunikations- ytor (till exempel huvudentré, korridorer, allmänna utrymmen osv)
Skydd mot stötar från fordon	Åtgärder som stötskydd mot fordon ska placeras på lämpligt avstånd från byggnaden för att skydda den mot stötar från fordon med betydande överhäng, särskilt på leveransområden. Även om robusta utvändiga konstruktionen används som skydd mot fordonsstötar och som uppfyller kriterierna, krävs extra skydd som till exempel stolpar eller skyddsskenor.

Offentliga/allmänt utrymme	Specifikation av robusta material ska övervägas i offentliga/gemensamma utrymmen (särskilt allmänna uppehålls- och toalettutrymmen) för att i största möjliga mån skydda mot eventuell avsiktlig eller fysisk skadegörelse.
Försäljningsområde	I alla försäljningsområden där kundvagnar används, ska det finnas skydd för utsatta delar av byggnaden (till exempel väggar av glas) inom 1 m från vagnarnas trafikområde.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Projekteringsritningar som visar: Sårbara utrymmen/delar av byggnaden.	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: - Byggnadens utsatta delar - Hållbarhets- och skyddsåtgärder på plats
2	Specifikation och/eller projekteringshandlingar som bekräftar: Specificerade hållbarhets- och skyddsåtgärder.	

Ytterligare information

-

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Mat 8 – Utfasning av farliga ämnen	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Minska användningen av byggprodukter som innehåller ämnen med farliga egenskaper

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

En poäng

1. Ett *accepterat system* för bedömning av byggvaror har använts för att fastställa att ämnen med utfasningsegenskaper enligt KEMI endast förekommer i mindre utsträckning i byggnadsdelarna i Tabell A, Eventuella byggvaror som används och som innehåller ämnen med utfasningsegenskaper, ska dokumenteras i en avvikelserapport.

Tabell A Byggnadsdelar 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 mm
M	Skikt av belägnings- och beklädningsvaror
N	Kompletteringar av sakvaror mm
Z	Konstruktioner av diversemängd, form eller sakvaror

Tolkning av bedömningskriterier

Accepterade bedömningssystem	Accepterade bedömningssystem för byggvaror anges nedan a. BASTA b. Byggvarubedömningen c. SundaHus Om projekteringsgruppen anser att andra system för bedömning av byggvaror än de som listats ovan uppfyller minimikraven, ska dessa <u>i förväg godkännas</u> av SGBC.
Nybyggnad	Det finns inga ytterligare eller andra kriterier än de som anges ovan som är.
Ombyggnad	En inventering ska genomföras och förekomst av de material som beskrivs nedan ska redovisas med placering i byggnaden och beräknad kvantitet. Ämnen med eventuellt lägre koncentration behöver inte rapporteras. Specificerade gränser för koncentration/bedömning

	- PCBs: 0,050 procent av fogmassans eller hårdarens (för halkfritt golv) vikt enligt förordningen om PCBs, etc., § 17, SFS 2007:19. Gäller främst byggnader från åren 1930-1973. - Ozonnedbrytande ämnen, CFCs: CFCs, HCFCs och haloner, med 0,1 viktprocent av konstruktionen enligt KIFS 2005:7 för ämnen som klassificeras som farliga med riskbenämning R 59. Gäller alla byggnader från åren 1960-1998. - Asbest: 0,1 viktprocent av konstruktionen enligt KIFS 2005:7 för utfasning av CMR-ämnen (kategori 1 och 2) och cancerframkallande ämnen. Gäller främst byggnader från åren 1930-1976. - Kadmium: 0,01 viktprocent av konstruktionen enligt BVD3, Monteringsanvisningar. Endast kadmium i metallisk form. Gäller främst byggnader från åren 1950-1982. - Kvikksilver: lysrör och kompaktlysror - Bly: 0,1 viktprocent av konstruktionen enligt BVD3 (byggvarudeklarationer). Endast bly i metallisk form. Gäller alla byggnader byggda före 1995. - Impregnerat trä där koppar, krom eller kreosot ingår. Gäller främst från 1935 och framåt. - Radioaktiva isotoper, alla typer ingår, dessa används fortfarande.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga ytterligare eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Det finns inga ytterligare eller andra kriterier än de som anges ovan.

Redovisningskrav

	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
	En poäng	
1	Specifikation som bekräftar: - Namn på godkända system som ska används för bedömning av byggvaror - Hantering av avvikelser enligt kriterierna OCH Kopia av bedömningssystemets resultat inklusive avvikelser	Assessorns inspektionsrapport som styrker: Byggnadsdelen på plats (om möjligt) OCH Relationshandlingar och i förekommande fall, skriftlig bekräftelse från projekteringsgruppen om förändringar i materialval.

Ytterligare information

Godkända bedömningssystem

Godkända bedömningssystem ska uppfylla minst:

- Dokumentation av slumpmässig granskning av leverantörer eller handlingar som bekräftar att produkterna uppfyller kriterierna.
- Bedömning sker enligt dokumenterade rutiner med fastställda operativa kriterier.
- Bedömning sker med hänvisning till KEMI-kriterierna.
- Personer som utför bedömningen uppfyller följande kriterier:
 - Goda kunskaper om hälsa och miljöbedömning av kemiska ämnen
 Goda kunskaper om produkternas kemiska sammansättning och tillverkningsprocesser
 Goda kunskaper om det europeiska regelsystemet för kemikalielagstiftning
 Goda kunskaper om klassificering och märkning av kemiska ämnen

Utfasningsämnen

För att en byggnadsdel ska betraktas som fri från ämnen med utfasningsegenskaper ska innehållet inte överstiga gränserna enligt kemikalieinspektionens lista och kriterier för utfasningsämnen.

Mer information om BASTA och BETA, Byggvarubedömningen och SundaHus finns på hemsidorna: www.bastaonline.se, www.byggvarubedomningen.se www.sundahus.se

10.0 Avfall

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Wst 1 - Avfallshantering på byggarbetsplatsen	P	G	VG	E	O
3	3	3		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till effektiv resursanvändning genom lämplig hantering av avfall från byggarbetsplatser.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

1. En *plan för avfallshantering*, se definition i Ytterligare information, utarbetas och genomförs enligt checklista A15a.
2. Dessutom, om det på tomten finns byggnader som ska byggas om eller rivas, och där rivningen ingår i huvudentreprenörens kontrakt, ska följande krav uppfyllas:
 - a. En *förstudie före rivning/ombyggnad* ska genomföras av de befintliga byggnader som ska rivas eller renoveras. Detta för att avgöra om renovering är genomförbart om det rör sig om rivning, om inte så för att maximera återvinning av material från rivning eller renovering. I *planen för avfallshantering* ska det hänvisas till denna förstudie som ska omfatta
 - i. Identifiering av de viktigaste ombyggnads- och rivningsmaterialen
 - ii. Beskrivning av möjlig användning och eventuella användningsområden för återanvändning och återvinning av de viktigaste ombyggnads- och rivningsmaterialen

Andra poängen

1. Första poängen är uppnådd.
2. *Mål är formulerade* för att minska mängden avfall som genereras på byggarbetsplatsen. Målen ska redovisas och motiveras i *planen för avfallshantering* och vid färdigställande.
3. Minst tre *viktiga avfallskategorier* har reduceringspotential vid projekteringsskedet (checklista A15b). Dessa kategorier ska följas upp under hela byggskedet som en del av implementeringen av *planen för avfallshantering*. Uppnådda resultat ska redovisas i *planen för avfallshantering* vid färdigställande.

Tredje poängen

1. Minst fyra *viktiga avfallskategorier* eller lägsta antal enligt lokala regler plus en (högsta alternativet väljs), är identifierade i planeringsskedet att *styras bort från deponi*. *Planen för avfallshantering* och checklista A15b har uppdaterats enligt detta.
2. Avfall sorteras enligt ovan, om möjligt på byggarbetsplatsen. Sortering på annat ställe är endast ett alternativ om det inte är möjligt att göra på byggarbetsplatsen, vilket i så fall ska motiveras.
3. Detta ska kvantifieras och följas upp under byggskedet och redovisas i *planen för avfallshantering* vid färdigställandet.

Kriterier för exemplarisk nivå

Nedan beskrivs kriterier för en *innovationspoäng* för denna BREEAM-indikator.

1. Alla tre poängen har uppnåtts.
2. Alla *viktiga avfallskategorier* som *styrts bort från deponi* är identifierade i *planen för avfallshantering*.
3. Minst fem av de *viktiga avfallskategorierna* har reduceringspotential vid projekteringskedet (checklista A15b). Dessa ska följas upp under hela byggskedet som en del av implementeringen av *planen för avfallshantering*. Uppnådda resultat ska redovisas i *planen för avfallshantering* vid färdigställande.
4. Minst basnivåerna för avfallsfraktioner har identifierade att *styras bort från deponi*: (Avfallsfraktioner vid rivning - basnivå) enligt Kretsloppsrådets riktlinjer för avfallshantering vid byggande och rivning,

Byggnader som uppfyller kriterierna för exemplarisk nivå erhåller fyra poäng i denna indikator.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnation	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om projektet omfattar både om- och tillbyggnad så ska hela byggnaden bedömas och uppfylla kriterier. I de fall då enbart tillbyggnad till befintlig byggnader bedöms, ska endast tillbyggnad uppfylla kriterierna.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Mål för resurseffektivitet	Målet med andra poängen är att uppmuntra byggherre och entreprenör att begränsa mängden avfall som genereras på byggarbetsplatsen till ett minimum genom att definiera mål som sedan regelbundet ses över. SGBC ger inte råd om mål eftersom de ska följa bästa praxis. Dessutom beror de på avfallstyp och möjlighet till återanvändning på byggarbetsplatsen. Om möjligt utnyttjas erfarenheter från andra projekt vad gäller avfallsmängder. Nationella riktlinjer för bästa praxis ska om möjligt följas. BREEAM-assessorn ska i sin rapport redovisa hur målen har formulerats och fastställts och kontrollera att lämpliga metoder används för att säkerställa att målen för avfallsmängder uppfylls. På http://www.smartwaste.co.uk/page.jsp?id=37 finns information från projekt i Storbritannien med referensvärden. Mål för att reducera avfallet till ett minimum under byggskedet kan också fastställas med hjälp av Construction Excellence referensvärden för miljöpåverkan, www.constructionexcellence.org.uk.
Förstudie före rivning/om-byggnad	Före rivning och renovering ska en förstudie genomföras med lämplig metodik. Ett viktigt syfte med detta är att identifiera typer och mängder av farligt avfall så att detta kan hanteras på lämpligt sätt och inte byggas in på nytt.
Viktiga avfallskategorier	För andra poängen ska avfallskategorier med reduceringspotential identifieras enligt <i>European Waste Catalogue</i>, se hela listan i checklista A15b. För tre poäng kan olika avfallskategorier grupperas för att återvinnas. Betong och mursten kan till exempel krossas tillsammans för att skapa återvunnen ballast - om det stöds av nationella/regionala regler eller praxis. Avfallskategorier som <i>styrts bort från deponi</i> kan därmed skilja sig från de på listan i <i>European Waste Catalogue</i>. För att poängen ska erhållas krävs att en slutlig återvinningsprodukt tydligt kan identifieras.
Separering av farligt avfall	Farligt avfall ska separeras vid sin källa för att inte förorena icke-farliga avfallsströmmar. Detta är praxis i hela Europa och därför erhålls inga poäng för detta.
Begränsat utrymme för sortering och förvaring	Om utrymmet på byggarbetsplatsen är för begränsat för avfallssortering, kan en avfallsentreprenör anlitas för sortering och återvinning på annan plats. På liknande sätt kan tillverkares system för återtagande användas. Om någon av dessa metoder används, krävs dokumentation som styrker att materialet sorteras enligt kriterierna och att det återanvänds eller återvinns på lämpligt sätt.

Styrning av avfall från deponi	Varje åtgärd som styr avfall från byggande och rivning till konstruktiv användning istället för till deponi, kommer anses vara godtagbar för den tredje poängen. Acceptabla lösningar är: • Återanvändning på platsen (samma eller ny tillämpning) • Återanvändning på andra platser • Tas om hand för återvinning eller återanvändning • Retur till leverantören via retursystem • Återvinning på plats av godkänd extern entreprenör Återvinningsmetoder som till exempel markutfyllnad godtas inte (utom om det är för att undvika hälso- och säkerhetsrisker, ekonomisk verksamhet eller naturlig miljö). Vanlig deponi godkänns inte.
Mindre ombyggnad eller inredningsarbete	I vissa fall, till exempel vid mindre ombyggnad/inredning är det kanske inte möjligt att sortera och återvinna fem av de <i>viktigaste avfallskategorierna</i>. Det kan bero på att materialen inte finns, eller finns men i begränsad mängd (till exempel mindre än 4,5 m³ av en fraktion). I dessa fall kan tredje poängen erhållas om alla relevanta avfallskategorier återanvänds/återvinns.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Första poängen		
Alla	Kopia av <i>plan för avfallshantering</i> enligt kriterierna, med relevanta referensvärden, förpliktelser och metoder. Kopia av <i>förstudie före rivning/ombyggnad</i>, där detta är relevant. ELLER Kopia av specifikationer som: • Kräver att huvudentreprenören ska upprätta en <i>plan för avfallshantering</i> i linje med kriterierna • Innehåller detaljerade kriterier om de förfaranden som ska ingå i <i>planen för avfallshantering</i> • Kräver att huvudentreprenören genomför en <i>förstudie före rivning/ombyggnad</i>, när detta är relevant ELLER Skrivelse från byggherren eller dennes ombud som: • Bekräftar att specifikationen kommer att innehålla kriterier för avfallshantering på byggarbetsplatsen • En översikt över detaljerade kriterier som kommer att inkluderas. OCH för alla fall Kopia av färdigställd checklista A15a	Kopia av <i>planen för avfallshantering</i> med datablad eller motsvarande bevakningsrapport, och ifylld definitiv checklista A15a om denna har ändrats ifrån projekteringsskedet. Den ska bekräfta: • Total mängd avfall som projektet har genererat • Total mängd avfall jämfört med referensvärden Kopia av <i>förstudie före rivning/ombyggnad</i>, där detta är relevant
Andra poängen		
1	Bevis (enligt ovan) som bekräftar utförande enligt andra poängen.	Bevis (enligt ovan) som bekräftar utförande enligt andra poängen.

2 - 3	Kopia på specifikation eller specifik avfalls-policy/hantering som bekräftar: - Beskrivning av <i>viktiga avfallskategorier</i> - Mål formulerade för att begränsa avfallet till ett minimum - En översikt över de förfaranden som ska begränsa mängden avfall till ett minimum ELLER Brev från byggherre eller dennes ombud som innehåller: - Detaljerade krav vad gäller mål för att minimera avfallet och identifiering av potentiell avfallsminskning. OCH alltid Kopia av färdigställd checklista A15b	Kopia av <i>planen för avfallshantering</i> med data-blad eller motsvarande bevakningsrapport, som bekräftar: - Total avfallsmängd genererat av projektet, indelat i de <i>viktiga avfallskategorierna</i> - Total mängd avfall jämfört med referensvärden Kopia av kompletterad checklista A15b om den har ändrats jämfört med redovisningen i projekteringsskedet
Tredje poängen och poäng för exemplarisk nivå		
1	Kopia på specifikation eller förfarande som bekräftar: - Upplysningar om viktiga avfallskategorier - Rutiner för återanvändning/återvinning Om relevant, brev från godkänd extern entreprenör som bekräftar: - Att material sorteras korrekt och att det återanvänds/återvinns på lämpligt sätt. ELLER Brev från byggherren eller dennes ombud som innehåller: - Bekräftat att specifikationen kommer att innehålla kriterier för avfallshantering på byggarbetsplatsen - Detaljerade upplysningar om riktlinjer för återvinning och mål - Förfaranden för återanvändning/återvinning	Granskning/rapport som bekräftar: - Avfallsmängder indelade i kategorier - Mängd och andel avfall som har återanvänts, återvunnits och deponerats - Förvaring/användning/slutstation för återanvänt/återvunnet material

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

European Waste Catalogue: Lista över avfall, framtagen av EU för att standardisera beskrivningen för avfall i Europa och för att möjliggöra effektivare registrering, övervakning och kontroll.

Betydande majoritet: Uppfyller minsta nödvändiga procenttal enligt kriterierna i denna manual.

Plan för avfallshantering: Målet är att främja effektiv resursanvändning och att motverka olaglig avfallshantering. Effektiv resursanvändning avser att minska mängden lokalt generera avfall och säkerställer att byggherrar, ingenjörer och entreprenörer överväger återanvändning och återvinning av material på och utanför byggarbetsplatsen. BREEAM-SE kräver inte att målen ska uppfyllas, men uppmuntrar till att mål ska formuleras, övervakning och rapportering med jämförelse av målen.

Implementeringen av en *plan för avfallshanteringen* på byggarbetsplatsen är till hjälp för hanteringen. Planen är en kombination av åtaganden så att:

- a. Projekteringen utgår från lösningar och metoder som begränsar mängden avfall
- b. Avfallsmängden som genereras på byggarbetsplatsen minskar
- c. Processer utvecklas och implementeras för sortering, återvinning och återanvändning av byggavfall både på och utanför arbetsplatsen (där det är relevant).

En typisk *plan för avfallshantering* på byggarbetsplatsen innehåller följande punkter:

- Identifiering av vilka som har ansvar för att utarbeta planen och som säkrar att den följs. Dessa ska ha tillräckligt med auktoritet för att säkerställa att andra följer den.
- Identifiering av typ och uppskattad mängd avfall som kommer att genereras under alla skeden.
- Identifiera möjligheter för avfallshantering utifrån avfallshierarkin (minska, återanvänd, återvinn), lösningar på och utanför byggarbetsplatsen med särskild uppmärksamhet på metoder som identifierar och hanterar farligt avfall.
- Identifiera byggarbetsplatser och entreprenörer som hanterar avfall och se till att de har en plan att följa. Säkerställa att kontrakt finns och att alla regler och lagar följs.
- Formulering av mål med metoder för mätning av framsteg.
- Krav på en bekräftelse så att byggarbetsplatsens avfallshantering följs upp kontinuerligt.
- Mätning av mängd och typ av avfall som genereras. Dessa uppgifter ska registreras i ett etablerat system till exempel SmartWaste.

Data från mätningar och övervakning av byggarbetsplatsen kan sedan jämföras med aktuella kriterier, användas till att analysera effektiviteten av genomförda lösningar och därmed kontinuerligt sträva efter förbättring.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Wst 2 – Återvunnet fyllnadsmaterial	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Uppmuntra användning av återvunna och sekundära fyllnadsmaterial för att minska efterfrågan av jungfruligt material.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Specificerad mängd *återvunnet* och *sekundärt fyllnadsmaterial* är större än 25 % (vikt eller volym) av total mängd *högkvalitativt* fyllnadsmaterial som används för byggnaden. Sådant fyllnadsmaterial kan vara **ANTINGEN**
 - a. Hämtat från platsen **ELLER**
 - b. Hämtat från en plats för bearbetning av avfall på ett avstånd lika med eller kortare än till den plats där råmaterial kunde ha hämtats **ELLER**
 - c. Hämtat på en plats för avfallsbearbetning inom en radie på högst eller lika med 30 km från byggarbetsplatsen då råmaterial kan hämtas på närmare håll eller på större avstånd men transporterat med järnväg eller båt till byggarbetsplatsen. Källa är huvudsakligen byggnation, rivning eller schaktning - inklusive vägplanläggning.
 - d. *Sekundärt fyllnadsmaterial* erhållet från *icke-byggande postkonsumtion eller postindustriella restprodukter* (se Tolkning av bedömningskriterier). Innan användning fastställs att föroreningshalten i de *sekundära fyllnadsmaterialen* inte överskrider aktuella gränsvärden.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Poängen i denna indikator erhålls automatiskt om inget nytt fyllnadsmaterial används. Potentiellt gäller detta de flesta renoveringar.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredda byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan för oinredda byggnader. Om två olika entreprenörer anlitas för oinredda byggnader ska enbart den som är ansvarig för den oinredda byggnaden bedömas
Enbart inredning	Indikatorn är inte tillämplig för bedömning av enbart inredning.

Sekundärt fyllnadsmaterial	Icke-byggande postkonsumtion eller postindustriella restprodukter kan omfatta: • Porslinsavfall • Skifferavfall • Pulveriserad aska • Finmalet avfall från masugn (GGBFS) • Luftkylt avfall från masugn • Stålslagg • Bottenaska från masugn (FBA) • Bottenaska från förbränningsugn • Gjutsand • Återvunnet glas • Återvunnen plast • Däck • Förbrukad skifferolja • Avfall från anläggning för behandling av fast avfall Restprodukter ska inte strida mot EU:s ramdirektiv om Avfall, Artikel 5, 1d
-----------------------------------	---

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Kopia av relevant specifikation eller kontrakt som bekräftar: • Att återvunnet och sekundärt fyllnadsmaterial uppfyller kriterierna för projektet. Skriftlig försäkran från projekteringsgruppen eller huvudentreprenören som bekräftar: • Var återvunnet och sekundärt fyllnadsmaterial kommer ifrån • Halt av olika föroreningar i återvunnet och sekundärt fyllnadsmaterial ska eller har kontrollerats mot gränsvärden för att säkerställa att inte relevanta krav överskrider. • Mängd och kvalitet som behövs kan hämtas från denna källa	Byggnadskonstruktörs beräkningar som visar vikt/volym hos: • Total mängd använt högkvalitativt fyllnadsmaterial. • Total mängd använt återvunnet och sekundärt fyllnadsmaterial. Tredjepartsdokumentation vad gäller: Leveransupplysningar om allt återvunnet och sekundärt material som bekräftar: • Källan till återvunnet och sekundärt fyllnadsmaterial • Koncentration av föroreningar i återvunnet och sekundärt fyllnadsmaterial OCH/ELLER Brev eller e-post från leverantören av fyllnadsmaterial som bekräftar: • Använt fyllnadsmaterial kommer från återvunnet/sekundärt källa. • Källa för återvunnet/sekundärt fyllnadsmaterial.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Högkvalitativt fyllnadsmaterial anses vara:

Bundet till

- Stomme
- Bjälklag, inklusive grundkonstruktion
- Bitumen eller hydrauliska bundet bärlager, bindemedel och slitageytor för hårdgjorda ytor och vägar.

Obundet till

- Asfalt- eller motsvarande vägbeläggning
- Grusfyllningar och täckning

- Rörbädd
- Underlag/byggnadsfundament
- Grus i markanläggningar

Fler exempel på användning av återvunnet och sekundärt fyllnadsmaterial finns på <http://www.aggre-gain.org.uk/opportunities/index.html>. Krossat murverk som fyllnad i uteanläggningar räknas inte som *högkvalitativ*. Detta är praxis på byggarbetsplatser på grund av deponikostnader. Om nationella föreskrifter begränsar användning av återvunnet fyllnadsmaterial i betong, gäller dessa för användning av bundna fyllnadsmaterial enligt ovan, se till exempel Naturvårdsverkets "Återanvändning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.

Avfallsström före förbrukare: Avfall som genereras under en produktionsprocess. Hit räknas inte återanvändning av material såsom ombearbetning, slipning eller skrot från process som kan återvinnas i samma process som genererar det.

Avfallsström efter förbrukare: Avfall som genererats av hushåll, kommersiella, industriella eller institutionella anläggningar som slutanvändare av en produkt som inte längre kan användas på avsett sätt. Retur av material från distributionskedjan inkluderas.

Återvunnet fyllnadsmaterial: Härrör från återvunnet material som tidigare använts i byggande, till exempel krossad betong eller murverk från bygg- och rivningsmaterial.

Sekundärt fyllnadsmaterial: Restprodukter från industriella processer som bearbetas till sekundärt fyllnadsmaterial. Dessa indelas i två grupper; tillverkade eller naturliga, beroende på källa.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri		P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	1	1

Syfte

Stimulera till att utrymme reserveras för förvaring av avfall från byggnaden i drift så att det inte går till deponi eller förbränns.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- Utrymme reserveras för det återvinningsbara material som genereras under byggnadens drift. Det ska uppfylla följande:
 - Tydligt märkt för återvinning
 - Placerat så att det är *lätt åtkomlig* för byggnadens brukare (se Tolkning av bedömningskriterier)
 - Placeras så att det blir lättillgänglighet för fordon för att underlätta hämtning av avfall.
- Det reserverade utrymmet ska vara så stort att det rymmer den mängd återvinningsbart avfall som byggnadens brukare och drift förväntas generera. Om inte en bestämd area kan uppges, ska följande minimikrav vara uppfyllda:

ENDA ST KONTOR

- Minst 2 m² per 1 000 m² "net floor area" för byggnader < 5000 m²
- Minimum 10 m² för byggnader ≥ 5 000 m²
- Ett tillägg på 2 m² per 1 000 m² om storkök ingår (minst 10 m² tillägg för byggnader ≥ 5 000 m²).

ENDA ST INDUSTRI

- En del av utrymmet ska ha hårt underlag för effektiv hantering av återvunnet material genererat av verksamheten

OCH

- Minst 2 m² per 1 000 m² "net floor area" för kontorsbyggnader < 5 000 m², minst 10 m² tillägg för byggnader ≥ 5 000 m²
- Reserverat utrymme ska kunna användas för sortering och förvaring av återvinningsbart material som är genererat av slutanvändaren enligt producentansvar och/eller lokala krav:
 - Emballage
 - Papper
 - Papp
 - Räfflad papp
 - Plast
 - Metallförpackningar
 - Glasförpackningar
 - Returpapper
 - Elektriskt avfall och elektroniska produkter
 - Ljuskällor
 - Batterier
 - Färg, lack och lim

- Olja och fetter
- Lösningssmedel
- Biocider
- Övriga kemikalier
- Sprayflaskor
- Matavfall

ENDAST HANDEL

- Utrymmets storlek beror på handelsenheternas antal och storlek och förväntad volym genererat avfall.
- Det reserverade utrymmet ska kunna användas för sortering och förvaring av minst sex typer av återvinningsbart material och relevant farligt avfall enligt producentansvar och/eller krav från *lokalt hämtningsystem*. Dessa kan omfatta:
 - Emballage
 - Papper
 - Papp
 - Räfflad papp
 - Plast
 - Metallförpackningar
 - Glasförpackningar
 - Returpapper
 - Elektriskt avfall och elektroniska produkter
 - Ljuskällor
 - Batterier
 - Färg, lack och lim
 - Olja och fetter
 - Lösningssmedel
 - Biocider
 - Övriga kemikalier
 - Sprayflaskor
 - Matavfall

Notera: Vid bedömning av byggnader/enheter för tjänsteleverantörer hänvisas till Tolkning av bedömningskriterier.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Eventuella faciliteter i den befintliga byggnaden kan användas för bedömning av kraven. Faciliteterna ska vara tillräckligt stora för att kunna ta hand om den totala volymen förväntat avfall från tillbyggnad och från befintlig byggnad.
Endast oinredda byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Om aktuell brukare är hyresgäst i en enhet i ett större projekt, och använder centrala eller gemensamma utrymmen som hyresvärden tillhandahåller, bedöms dessa faciliteter utifrån kraven.
Lättåtkomlig från byggnaden	"Lättåtkomligt" i BREEAM definieras som inom 20 m från en av byggnadens entréer. Under vissa omständigheter, beroende på byggnadens storlek, platsens begränsningar eller hyresvillkor, är det inte möjligt att uppfylla detta krav. Om så är fallet, kan assessorn använda sitt omdöme för att avgöra om faciliteten är lättåtkomlig för brukarna och för de fordon som hämtar avfallet. Motiv till bedömningen ska framgå av assessorns rapport.
Lagring inomhus	Utrymmet för återvinningsbart avfall kan placeras inne i byggnaden under förutsättning att BREEAMs krav uppfylls och det är lätt åtkomligt för fordon. Om sophämtningen sker på natten, ska tillträde till byggnaden vara möjligt.

Industribyggnad med okänd brukare	Om framtida brukare inte är kända, kan inte avfallsutrymmet bedömas utifrån verksamhetsarean. Därför ska BREEAMs assessor kontrollera att det finns ett hårdgjort utrymme med plats för minst en normalcontainer på 8 m ³ (för enheter där verksamhetsarean < 1 000 m ²) och två normalcontainrar på 8 m ³ (för enheter där verksamhetsarean ≥ 1 000 m ²), förutom den area som krävs för kontor.
Industri - separata utrymmen för kontor- och driftsområde	Utrymme för återvinningsbart avfall från kontors- och driftsområden behöver inte nödvändigtvis vara kombinerat. Detta är speciellt viktigt i större byggnader där ett kombinerat utrymme kan resultera i att kraven på åtkomlighet varken uppfylls för kontors- eller driftsområdet.
Industri med små enheter	I en byggnad med många små enheter, där varje enhet är ≤ 200 m ² golvarea, uppfyller delade faciliteter kriterierna för att byggnaden som helhet ska erhålla poäng, förutsatt att det finns minst 2 m ² för avfall till varje driftenhet.
Köpcenter och varuhus	I köpcenter och varuhus ska det finnas tillräckligt med utrymme för varje hyresgäst och deras förväntade volym av återvinningsbart avfall. Hyresgäster som utnyttjar en stor del av centret, s.k. " <i>Huvudhyresgäster</i> ", ska ha egna avpassade utrymmen för avfallshantering. För mindre hyresgäster ska det finnas en central avfallshantering eller egna, avpassade som uppfyller BREEAMs krav i denna indikator.
Byggnad/enheter för servicetjänster	För servicetjänster, till exempel bank eller post, begränsas troligtvis det återvinningsbara avfallet till huvudsakligen papper och förpackningar. Storleken på det reserverade utrymmet ska överensstämma med typ och volym av det återvinningsbara avfall. Som generell regel gäller att det behövs minst 2 m ² per 100 m ² " <i>net floor area</i> " och minst 10 m ² för byggnader med större " <i>net floor area</i> " än 5 000 m ² .
Enstaka återvinningskärl	För att optimera mängden insamlat material, ska återvinningskärl ställas upp på lättåtkomliga platser i byggnaden. Detta räcker dock inte att enbart göra detta för att erhålla poäng.
Lagringsutrymme inomhus	Vad gäller faciliteter inomhus, ska fordonsportar och manövrerings- och lastområden vara tillräckligt stora för att säkerställa access för fordon som hämtar det återvinningsbara materialet.
Vanligt avfall	Kravet på utrymme för förvaring av återvinningsbart avfall gäller utöver kravet på faciliteter för att ha hand om vanligt avfall och hantering av avfall, till exempel avfallskomprimator och avfallspress. Det är inte nödvändigt att separera utrymmena.
Lokal system för avfallshämtning	Typerna av återvinningsbart avfall listade i BREEAMs kriterier ska sorteras då detta är relevant. Dock kan ett lokalt företag för avfallshämtning ställa andra krav på sortering utifrån sina processer, vilka kan strida mot BREEAMs kriterier. Om så är fallet, ska BREEAMs assessorn redovisa bevis på att avfallshanteringen följer de lokala reglerna och att alla andra BREEAM-krav är uppfyllda.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alla	Situationsplan/byggplaner och/eller kopia av specifikationer som bekräftar: - Placering av reserverat utrymme för återvinningsbart materialet - Utrymme för <i>vanligt avfall</i> - Storlek (m²) på utrymme - Beskrivning av märkning Information från lokal avfallshämtning som bekräftar sortering av avfallstyper, där detta är relevant.	Assessorns inspektion och fotobevis som bekräftar: - Utrymmens placering, storlek och kapacitet - Märkning av faciliteterna

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Huvudhyresgäst: Den största och primära hyresgästen i en handelsbyggnad, till exempel i ett köpcenter, varuhus eller liknande

Följande kan fungera som riktlinjer när storlek och åtkomlighet till utrymme för återvinningsbart material ska bedömas:

- **Avfallspress:** Ungefär samma storlek som en parkeringsruta, 4,8 x 2,4 m
 - **Container:** Dimensionerna för en 8 respektive 10 m³ container är 3,6 m x 1,9 m respektive 3,7 x 2 m. Möjliggör därför minst 2,0 m i bredd och 4,0 m i längd eller 8m² för lagring och tillgång till en container.
 - **Behållare på hjul:** 360 liter = 0,86 m x 0,62/660 l = 1,2 m x 0,7 m/1 100 l = 1,28 m x 0,98 m
 - **Roll-on-roll-off container:** Avsätt minst 6,1 m x 2,4 m.
 - **Åtkomlighet för fordon:** Följande mått gäller för vanliga fordon som används för sophämtning. Höjd/bredd på portar ska vara större än följande:
 - **Sopbil:** Medelkapacitet: Längd = 7,4 m Höjd = 4 m Bredd 3,1 m
 - **Containerlastbil:** Längd = 7 m Höjd = 3,35 m Bredd 3,1 m
- Beakta att andra fordon kan behöva access till utrymmet.

Net floor area; se definition Tra 3

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Wst 4 - Avfallskomprimator	P	G	VG	E	O
1	-	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till att faciliteter används för effektiv och hygienisk sortering av avfall.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. En stationär *avfallskomprimator* eller avfallspress installeras och placeras i serviceutrymme eller i ett särskilt för avfallshantering.
2. Det finns minst ett vattenuttag och motsvarande avlopp till varje sorterings- och/eller förvaringsfacilitet
3. Kraven på utrymme för återvinningsbart avfall enligt Wst 3 är uppfyllda.

ELLER

4. En *vakuumanläggning* är installerad som kan ta hand om relevanta avfallsfraktioner, enligt Wst 3.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	För en oinredd byggnad där framtida brukare är okända, finns inget krav på installation av avfallskomprimator. Dock ska tillräckligt utrymme avsättas för en sådan anläggning vilket tydligt ska framgå av beskrivningar. Utrymmet ska uppfylla följande krav: a. Lämpligt betongunderlag ska finnas för installationen b. Trefas elförsörjning c. Lättåtkomligt för fordon som hämtar avfall, men separerad från andra manövreringsområden för fordon d. Minst ett vattenuttag finns
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Gemensamma faciliteter	I en byggnad med många små enheter, där varje enhet är $\leq 200 \text{ m}^2$, är det tillräckligt med gemensamma faciliteter som uppfyller kriterierna för byggnaden som helhet, för att erhålla poäng.
Begränsat utrymme eller tillgång för fordon	Där utrymmet för stationära installationer är begränsat, avgörs poängen av tillgång på utrymme för en mindre, portabel komprimator.
Avfallskomprimator	Vanlig storlek på en avfallskomprimator är som en parkeringsruta, det vill säga 4,8 x 2,4 m.
Omfattning av Wst 4	Denna BREEAM-indikator gäller endast om det bedömda projektet har ett reserverat utrymme/facilitet för hantering av avfall, eller är $>500 \text{ m}^2$. Om detta inte är relevant filtreras indikatorn bort i BREEAM-assessorns verktyg

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 - 2	Projekteringsritningar och/eller kopia av specifikationer som bekräftar: • En <i>avfallskomprimator</i> finns • Placering och storlek på avfallskomprimatorn • Vattenuttag Upplysningar från tillverkaren som bekräftar: • Specificerad typ av avfallskomprimator	Besiktning av tomt och fotobezis som bekräftar: • Installation av <i>avfallskomprimator</i> (eller utrymmets placering i oinredd byggnad) • Installation av vattenuttag
3	Se redovisningskrav för BREEAM-indikator Wst 3.	Se redovisningskrav för BREEAM-indikator Wst 3
4	Projekteringsritningar där följande framgår, och/eller kopia av specifikationen som bekräftar: • En <i>vakuumanläggning</i> för avfall finns • <i>Vakuumanläggningens</i> placering och utrymmets storlek • Avfallsfraktioner som hanteras av anläggningen	Assessorns inspektion och fotobezis som bekräftar: • Installation av <i>vakuumanläggning</i> och vilka avfallsfraktioner som systemet hanterar.

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Avfallskomprimator: En maskin som komprimerar avfall för effektivare lagring och transport.

Kriterierna avser att reducera byggnadens avfall till ett minimum genom att uppmuntra till ett mer integrerat förhållningssätt vad gäller hantering, återvinning och hämtning av avfall.

Att pressa torrt avfall kan signifikant minska den avfallsvolym som skickas till deponi. Oavsett om avfallet ska återvinnas eller köras till deponi så medför komprimeringen att antalet sophämtningar och därmed bränsleförbrukningen minskar. Detta medför också samhälls-, hälso- och välfärdsmissiga fördelar för brukarna.

Vakuumanläggning för avfall: System baserat på vakuumteknik där avfall transporteras i markförlagda rör till en uppsamlingsstation där det komprimeras.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Wst 5 Kompostering och rötning	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till att utrustning används som minskar mängden organiskt avfall genererat i byggnaden och som annars går till förbränning.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Alternativ 1

1. Utrustning finns för kompostering av matavfall från byggnadens dagliga drift och användning.
2. Det finns tillräckligt utrymme för förvaring av sorterat matavfall och kompostering av organiskt material.
3. Det finns minst ett vattenuttag för rengöring av och omkring utrustningen.

Alternativ 2

1. Det finns reserverat ett särskilt utrymme *för förvaring* av komposterbart matavfall som hämtas till en anläggning för biologisk behandling (kompostering eller rötning)
2. Det finns minst ett vattenuttag för rengöring av och omkring utrustningen.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredda byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Bedömning av inredning för ut-hyrda enheter	Om hyresgästen är en livsmedelsbutik i en enhet i en större handelsbyggnad med för centrala faciliteter för avfallshantering, kan eller ska dessa bedömas utifrån kriterierna.
Förvaringsmöjligheter	Det finns inga kriterier för bedömning av behållare eller förvaringskapacitet som krävs eftersom det bestäms av slutanvändaren utifrån förväntade volym organiskt, komposterbart avfall. Assessorn ska försäkra sig om, att utrustningen, inom rimlighetens gränser, är tillfredsställande i förhållande till byggnadens storlek utifrån förväntad mängd producerad organiskt avfall.
Omfattning av Wst 5	Denna BREEAM-indikator gäller endast livsmedelsdelen i bedömd byggnad och/eller eventuell servering eller matsal. Om indikatorn inte är relevant kommer den att filtreras bort i assessorns BREEAM-verktyg.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Alternativ 1		
1 - 3	Planritningar och/eller kopia av specifikationen som bekräftar (beroende på vad som lämpligt): • Kompostbehållarens specifikationer • Placering och storlek på behållare och lagring av avfall/kompost • Vattenuttag	Assessorns inspektion och fotobevis som bekräftar: • Installation av behållaren • Tillfredsställande lagringsutrymmen/faciliteter • Vattenuttag är installerat
Alternativ 2		
1 o 2	Brev från brukare eller tjänsteleverantör som bekräftar (då det passar): • Placering av facilitet utanför byggarbetsplatsen dit organiskt material kan levereras • Förfarande och intervall för hämtning av organiskt material Planritningar och/eller kopia av specifikationer som bekräftar (beroende på vad som passar): • Placering och storlek på lagringsutrymme för organiskt avfall • Vattenuttag	Brev från brukare eller tjänsteleverantör som bekräftar (i de fall då det passar): • Placering av facilitet utanför byggarbetsplatsen dit organiskt material kan levereras • Förfarande och intervall för hämtning av organiskt material. Assessorns inspektion och fotobevis som bekräftar: • Tillfredsställande lagringsutrymmen/faciliteter • Installation av vattenuttag

Ytterligare information

-

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Wst 6 – Ytskikt på golv	P	G	VG	E	O
-	1	-		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till att framtida brukare själva specificerar ytskikt på golv för att inte i onödan slösa med material.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. I uthyrda delar (om framtida hyresgäster är okända) och innan inredningsarbetet startar, finns mattor och andra golvytskikt i endast ett visningsutrymme.
2. I en byggnad uppförd för en viss brukare har denna själv valt (eller godkänt) de specificerade golvytskikten.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnation	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnation	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredda byggnader	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Indikatorn är inte tillämpbar för bedömning av enbart inredning.
Visningsutrymme	Ett visningsutrymme är antingen en våning eller ett separat kontor. För att er-hålla poäng ska detta vara mindre än 25 % av "net lettable floor area"

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 o 2	Planritningar och en kopia av specifikationen som bekräftar: • Typ av specificerade ytskikt på golv och dess area (m²) Om den framtida brukaren är känd, en skrivelse från byggherre eller projekteringsgrupp som bekräftar: • Typ och omfattning av ytskikt på golv har specificerats (eller godkänts) av den framtida brukaren/byggherren	Besiktningsmans inspektion och fotobevis som bekräftar: • Omfattningen av ytskikt på golv är i linje med specifikationerna, eller eventuella framtida hyresgästers önskingar

Ytterligare information

Net lettable floor area; se definition Tra 3

11.0 Mark och ekologi

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	LE 1 - Återanvändning av mark	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till återanvändning av tidigare bebyggd mark och motverka att obebyggd mark används för byggnation.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Minst 75 % av det *föreslagna projektets avtryck* är på *tidigare bebyggd mark* och används för industri, handel eller bostäder under de *senaste 50 åren*.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan..
Ombyggnad	Vad gäller ombyggnad kan poängen erhållas utan bedömning om den inte innefattar nybyggnad eller infrastruktur.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Vid ombyggnad som inkluderar tillbyggnad, markanläggning med hårdgjorda ytor eller infrastruktur, ska 75 % av projektets sammanlagda avtryck (det vill säga ombyggnad plus tillbyggnad och/eller markanläggning med hårdgjorda ytor och/eller infrastruktur) uppfylla kraven.
Förtätning	Nya byggnader som uppförs innanför gränsen på en befintlig tomt, uppfyller inte automatiskt kraven. Marken, som minst 75 % av den nya byggnaden placeras på, ska överensstämma med definitionen <i>tidigare utbyggd</i> .
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Indikatorn är inte tillämpbar om bedömning endast avser inredning
Tillfälligt arbete	Obebyggda delar av tomten som ska användas för tillfälligt arbete (till exempel tillfälliga kontorsbyggnader/parkering, lager för material och maskiner) ska behandlas som projekt på obebyggd mark och inkluderas i beräkningarna, under förutsättning att den inte definieras som "mark med lågt miljövärde" (se LE 3).
Utbyggd under de senaste 50 åren	Om tomten tidigare har varit utbyggd (för mer än 50 år sedan) men numera anses vara obebyggd, kan poäng erhållas endast om tomten anses vara "förorenad" enligt definition i LE 2.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Befintlig situationsplan, rapport eller fotografier av tomten som bekräftar: • Typ och varaktighet av tidigare markanvändning • Area (m²) för tidigare markanvändning. • Där det är relevant, datum då fotografier togs. Föreslagen situationsplan som visar: • Placering och avtryck (m²) för det föreslagna projektet och tillfälligt arbete.	Assessorns inspektionsrapport och relationshandlingar som visar: • Att avtryck och placering inte har ändrats jämfört med bedömning under projekteringsskedet. • Vid ändringar ska andel i % beräknas på nytt med relationshandlingarna som underlag.

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Föreslagen projektets avtryck: Inkluderar arean av byggnader, markanläggningar med hårdgjorda ytor, bilparkeringar och tillfartsvägar som ligger innanför gränserna till den föreslagna tomten.

Tidigare utbyggd mark: I denna indikator avses mark som är eller har varit använt för en permanent konstruktion, inklusive området i dess omedelbara närhet och varje tillhörande infrastruktur med fast yta.

Definitionen inkluderar:

- a. Försvarsbyggnader

Definitionen omfattar inte:

- b. Mark som nu eller tidigare har varit till byggnader till jord- eller skogsbruk.
- c. Mark som varit utbyggd för utvinning av mineraler eller för avfallsdeponi, och som reserverats för återhämtning med hjälp av kontrollprogram för projektet.
- d. Mark i bebyggda områden, som till exempel parker, område för rekreation och kolonilotter. Den kan inkludera gångvägar, paviljonger och andra byggnader, men som i övrigt inte tidigare varit utbyggd.
- e. Mark som tidigare varit utbyggd, men där rester av permanenta konstruktioner eller fasta ytor över tid har blivit en del av landskapet (i den omfattning som den rimligen kan antas vara en del av den naturliga omgivningen).

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	LE 2 - Förorenad mark	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till användning av förorenad mark som annars inte skulle ha sanerats eller byggts ut.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Risken för *föroreningar* på tomten identifieras med hjälp av checklista A16a, och den mest krävande av följande har använts.

- Nationellt erkända strategier för återtagnings har följts

ELLER

- *En specialist på förorenad mark* har genomfört en tomtundersökning, riskvärdering och bedömning med avseende på föroreningar. Dessa omfattar minst kraven i checklista A16b.
2. Om ovanstående tomtundersökning, riskvärdering och bedömning visar att marken har *betydande föroreningar*, ska byggherre eller entreprenör bekräfta att *sanering* kommer att genomföras enligt rekommenderade saneringsdirektiv och att en åtgärdsplan utarbetas av en *specialist på förorenad mark* inkluderande alla nationella och andra relevant lagstiftningar.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad av befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Indikatorn är inte tillämplig om bedömning endast avser inredning
Före sanering	Poäng kan endast erhållas om <i>sanering</i> av marken har skett för att kunna genomföra det aktuella projektet, eller som en etapp av en större utbyggnad som inkluderar den bedömda byggnaden (se nedan). Poäng kan inte erhållas om tomten tidigare är utbyggd eller <i>sanerad</i> , och det inte varit en del av de aktuella projektplanerna.
Stor tomt uppdelad i mindre	Om en större tomt har sanerats och sedan delats in i mindre för enskilda byggnader (kanske som del av en etappvis utbyggnadsstrategi), kan poäng erhållas oavsett den bedömda byggnadens tomtplacering. Detta under förutsättningen att inte någon del av tomten kunde ha byggts ut utan <i>sanering</i> .
Hälso- och säkerhetsföreskrifter om sanering	Förorenad mark som sanerats enbart av hälso- och säkerhetsskäl (och inte på grund av projektet) uppfyller inte kriterierna.
Asbest	Endast asbestsaneringen i befintliga byggnader kan inte klassas som förorenad mark. Om asbest finns i marken, klassas marken som förorenad och ska tas i beaktande vid bedömning av denna indikator.

Nationellt erkända strategier	Förutom kontroll genom svensk lagstiftning, kan följande vedertagna riktlinjer om identifiering, registrering och återställande av förorenad mark användas: Svensk EPA, 1999. Rapport 4914: Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - kust och hav. Svensk EPA, 2002. Rapport 4918: Metodik för inventering av förorenade områden – bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Vägledning för insamling av underlagsdata. Svensk EPA, 2002. Rapport 5976: Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning, Svensk EPA, 2009. Rapport 5977: Riskbedömning av förorenade områden, En vägledning från förenklad till fördjupad riskbedömning
Checklista A16	Checklista som används för att indikera sannolikhet för att det finns <i>betydande föroreningar</i> på en tomt enligt BREEAMs definition. Den används för att avgöra omfattningen av erforderlig utredning och åtgärdsplan för sanering, men inte för att undersöka föroreningstyper, koncentrationer eller risker.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Kopia av komplett checklista A16 Om relevant; kopia av utredning genomförd av <i>specialist av markföroreningar</i> som bekräftar (om relevant): - Föroreningens grad, typ och källor på tomten - Alternativ för <i>sanering av</i> tomten Befintliga situationsplaner som visar: - Förorenade områden som ska saneras inför projektet.	Samma dokumentation som i projekterings-skedet
2	En skrivelse från huvud- eller saneringsentreprenör som bekräftar: - Strategin för sanering av tomten - Sammanfattning av åtgärdsplanen utarbetad av en <i>specialist på förorenad mark</i> Om entreprenör inte har avtalats krävs skrivelse från byggherre eller dess representant som bekräftar: - Att entreprenör ska utföra nödvändigt <i>saneringsarbete</i> för att minska de risker som identifierats i utredningen enligt <i>specialist på förorenad mark</i>.	Kopia av verifieringsrapport (eller relevanta delar av den) som bekräftar: - Beskrivning av utfört saneringsarbete - Beskrivning av relevanta <i>föroreningssamband</i> som berörs.* *Eventuellt gäller inte detta om föroreningen är <i>invasiv växtarter</i> som inte naturligt hör hemma i miljön.

Ytterligare information

Syftet med denna BREEAM-indikator är att uppmuntra byggherren att välja tomt som annars inte skulle ha övervägts för projektet. På så sätt bidrar BREEAM-SE till att aktivt stimulera byggherrar/utvecklare att välja alternativ till *grönområden* och därmed minska behovet av orörd mark.

Relevanta definitioner:

Förorening: Fast ämne, vätska eller gas, i eller på marken där byggnaden ska uppföras (eller i dess omedelbara närhet), som klassas som hälso- eller miljöfarlig och därmed utgör en oacceptabel risk. Oljeraffinaderi, järnväg, stålverk, avfallsdeponi, bensinstation, gasverk och industri/anläggning samt icke planlagda industriutsläpp kan alla ha varit föroreningskällor tidigare. Föroreningar kan också härstamma från aktivitet långt tillbaka i tid, till exempel avfall från gruvverksamhet, eller från ämnen som förekommer naturligt. Definitionen omfattar även mark som är angripen av vissa *invasiva växter* som inte naturligt hör hemma på den aktuella platsen (se nedan).

Förorenad mark: Mark som har förorenats av skadliga ämnen så till den grad att den nu utgör en allvarlig hälso- och miljörisk.

Specialist på förorenad mark: En person som uppfyller alla punkter nedan:

1. Har examen, eller motsvarande kvalifikationer, inom kemi, miljökonsekvensutredning eller relaterade ämne.
2. Har minst tre års relevant erfarenhet (inom de senaste fem åren) av tomtundersökning, riskvärdering och bedömning. Erfarenheter ska tydligt påvisa praktisk kunskap om de metoder som tillämpas vid undersökning och ha förståelse för saneringsmetoder och kunskap om nationell och europeisk lagstiftning inom ämnet. Detta omfattar även att ge råd och rekommendationer i samband med sanering. Exempel på relevant arbetserfarenhet är: miljökonsekvensutredningar.

Grönområde: Mark som aldrig har varit bebyggd eller använts för industriändamål. Sådan mark ska inte antas vara oförorenad eftersom luft eller vattenförhållanden samt jordbruk kan ha genererat farliga utsläpp under vissa omständigheter.

Betydande förorening: I denna indikator anses *föroreningar* vara betydande som överensstämmer med definitionen ovan och som omöjliggör användning av en tomt utan sanering.

Sanering: Aktivitet för att hindra, reducera eller minimera risken från förorenade område för människors hälsa eller för miljön.

Invasiva växtarter som inte naturligt hör hemma på platsen: Växtarter som inte växer naturligt på stället och som påverkar habitat negativt både ekonomiskt, miljömässigt och ekologiskt. För bedömning i BREEAM-SE gäller detta endast parkslide och jätteloka. Ytterligare upplysningar om kontroll och avyttrande av dessa arter samt lagstiftning kan erhållas från DEFRA.

Föroreningssamband: Relevant föroreningssamband är de som identifierats under riskbedömningen och som ger en oacceptabel hälso- eller miljörisk.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	LE 3 – Platsens ekologiska värde	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till att mark används som redan har ett begränsat värde för växt- och djurliv, och skydda befintlig ekologi från omfattande skador under förberedelse av byggplatsens och under byggandet.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- Mark inom *byggområdet* definieras som "mark med lågt ekologiskt värde" enligt:
 - BREEAM-checklista A4

ELLER

 - en *sakkunnig ekolog* har identifierat marken som av "långt ekologiskt värde" i en ekologibedömningsrapport baserad på platsundersökningar.
- Alla befintliga *element av ekologiskt värde* kring *byggområdet* och tomtgränsområdet ska skyddas mot skador under röjning och förberedelse av tomten och byggaktiviteter:
 - Träd med stammar tjockare än 100 mm i diameter, och/eller av betydande ekologiskt värde, förses med avspärning som förhindrar byggnadsarbete mellan trädstam och denne. Minsta avstånd mellan trädstam och avspärning är antingen lika med grenarnas utbredning eller trädets halva höjd. Största avstånd gäller.
 - Träd ska alltid skyddas från direkt påverkan och från att rötterna kapas eller kvävs.
 - Häckar och naturområden som behöver skyddas förses antingen med avspärning eller om de är längre från byggplatsen eller lagerplats, med ett förbud mot byggarbete i närheten.
 - Vattendrag och våtmarker ska skyddas med avskärande dike och dränering för att förhindra avrinning till naturliga vattendrag (som kan innebära förorening, igenslamning och erosion).
- Vid alla tillfällen ska entreprenören säkerställa tillräckligt skydd av det ekologiska värdet innan något bygg- och förberedelsearbete sätter igång, till exempel innan röjning eller uppförande av tillfälliga faciliteter på tomten.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Vid ombyggnad ska alla befintliga element med ekologiska värden skyddas. Skyddet omfattar tydliga rutiner för avstängning av byggtrafik och byggpersone, materiallager och fysiska hinder.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om en ombyggnad även omfattar nybyggnad eller ny infrastruktur, ska mark för nybyggnationen med tillhörande infrastruktur (till exempel vägar, trottoarer, parkeringar etc.) uppfylla kriterierna.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Indikatorn är inte tillämplig vid endast bedömning av inredning
Markområde utan ekologiskt värde	Om <i>byggområdet</i> definieras som "mark med lågt ekologiskt värde" och om omgivande tomt också saknar ekologiskt värde, kan poäng erhållas.

Bruk av sakkunnig ekolog	Om en <i>sakkunnig ekolog</i> har bedömt att marken att vara av "lågt ekologiskt värde", åsidosätts bedömningen baserad på checklista A4. <i>Sakkunnig ekolog</i> ska basera sina slutsatser på uppgifter inhämtade från platsbesök genomförda under relevanta tider på året när olika växter och djurarter förekommer. Innehållet i Ekologirapporten ska vara redovisa den faktiska ekologin på tomten innan förberedelsearbetet startar. Om ekologen inte har varit på plats inför bedömningen kan inte poängen erhållas. I Ytterligare information definieras <i>sakkunnig ekolog</i> .
Element som saknas eller har litet ekologiskt värde	Om en <i>sakkunnig ekolog</i> har fastställt att ekologiska element saknas eller har litet ekologiskt värde, eller om en myndighet eller trädspecialist anser att ett träd kan utgöra en betydande fara för allmänheten eller för användarna, kan det ekologiska elementet undantas kravet på ekologiskt skydd i denna indikator.
Borttagning av element med ekologiskt värde	Om element av ekologiskt värde har tagits bort vid röjningen eller förberedelse av tomten erhålls inget poäng, även om det enligt strategin för uteanläggningen ska ersättas.
Förberedelse av tomt före försäljning	Om en tomt förbereddes mer än fem år tidigare, är tomtens ekologiska värde som för närvarande, eftersom naturen återhämtar sig och etablerar nya ekologiska element med åren. För en tomt som förbereddes mindre än fem år före bedömningen, krävs att en <i>sakkunnig ekolog</i> bedömer dess nuvarande ekologiska värde innan den nya röjningen. Bedömningen baseras på tillgänglig information (inklusive flygfoto) och landskapstyper och omgivningar. Om inte ekologen kan fastställa att tomten var av lågt ekologiska värdet före röjningen, så erhålls inget poäng.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 o 2	Kopia av ifylld checklista A4, signerad och daterad av byggherre, representant eller av deltagare i projekteringsgruppen, till exempel arkitekten. OCH Ritningar och/eller foto av befintlig tomt med alla ekologiska element markerade ELLER Kopia av rapport från en <i>sakkunnig ekolog</i> som innehåller: • Bekräftelse på att marken inom <i>byggområdet</i> har lågt ekologiskt värde. • Beskrivning av alla ekologiska element på tomten eller på dess gräns • Datum för undersökning av tomten. Ifylld, signerad kopia av del A och B i checklista A6 "Vägledning för sakkunnig ekologis rapport i BREEAM", som bekräftar ekologens fackmässiga bakgrund. ELLER Kopia av ekologirapporten med information enligt del A och B ovan	Samma redovisningskrav som under projekteringsskedet

2 o 3	Kopia av relevant avsnitt i kontraktet som bekräftar: • Krav på att alla identifierade element av ekologiskt värde skyddas. • Omfattning av erforderliga skyddsåtgärder • Skyddsåtgärder som genomförts innan arbetet påbörjas på tomten.	Assessorns inspektionsrapport ELLER ekologens rapport som bekräftar: • Att gränsen för <i>byggområde</i> och tomt inte har ändrats. Att alla element med ekologiskt värde fortfarande finns, där det är tillämpligt.
-------	---	---

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Byggområde: I denna BREEAM-indikator definieras *byggområde* som den mark på tomten som bearbetas (det vill säga påverkas) vid uppförande av byggnader, markanläggningar med hårdgjorda ytor, tillträde till tomten plus ett 3-meter brett område runt dessa delar. Mark för tillfälliga lager och byggnader på och utanför tomten ska inkluderas.

Om det inte är exakt känt var byggnader, markanläggningar med hårdgjorda ytor, tillfarter till tomten och tillfälliga lager ska placeras, ska hela tomten betraktas som *byggområde*.

Sakkunnig ekolog: En person med följande kvalifikation kan anlitas för att genomföra BREEAM-bedömningen:

1. Har utbildning eller motsvarande kvalifikation inom ekologi. Liknande utbildningar kan ge en betydande ekologisk komponent, kan komma från flera olika områden som omfattar, men som inte är begränsas till:
 - Biolog, botaniker, entomolog etc
 - Trädbeskärare/trädkirurg
 - Naturvårdare
 - Landskapsingenjör/arkitekt
 - Miljöingenjör/forskare
2. Arbetar som ekolog och har minst tre års relevant erfarenhet (inom de senaste fem åren). Erfarenheten ska tydligt visa en praktisk förståelse för faktorer som påverkar miljön i förhållande till byggande och byggd miljö. Detta omfattar att ge råd och vägledning om skydd och förbättringar av miljön och vad gäller riskreducerande åtgärder. Erfarenheten ska vara relaterad till det land där bedömningen utförs.

Om en *sakkunnig ekolog* verifierar en Ekologirapport som utarbetats av en annan ekolog och som inte uppfyller kriterierna för sakkunnig, är minimikraven att rapporten är läst, granskad och skriftligt bekräftad och att den befinns:

- a. Representera välgrundad ekologipraxis
- b. Redovisa och rekommendera korrekt, sanningsenligt och objektivt
- c. Vara relevant med tanke på lokala förhållanden och omfattning av det arbete som föreslås
- d. Inte innehåller ogiltiga, partiska eller överdrivna påståenden

Dessutom krävs en skriftlig verifiering från tredje part att kraven för *sakkunnig ekolog* är uppfyllda.

Antal poäng tillgängliga			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	LE 4 – Påverkan på ekologiska värden	P	G	VG	E	O
5	5	5		-	-	-	2	2

Syfte

Begränsa projektets påverkan på tomtens befintliga ekologi.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Första poängen

- En *sakkunnig ekolog* anlitas för att utarbeta en rapport om förbättringar och skydd av ekologin på tomten.
 - Sakkunnig ekolog* utarbetar en *Ekologirapport* med relevanta rekommendationer för skydd och förbättring av tomtens ekologi.
 - Rapporten baseras på *sakkunnig ekologis* besök/undersökning av tomten före förberedelsearbetet startar på tomten.
- De *allmänna rekommendationerna* i *Ekologirapporten* beträffande skydd och förbättring av tomtens ekologi har, eller kommer att genomföras.

Andra, tredje, fjärde och femte poängen

- Kraven för första poängen är uppfyllda.
- Rekommendationer i Ekologirapporten* avseende skydd och förbättring av tomtens ekologi har genomförts, och *sakkunnig ekolog* beräknar *ändringen av tomtens ekologiska värde*, (x) enligt Tabell 25 nedan:

Tabell 25 Erhållna poäng beror på ändring av tomtens ekologiska värde

Antal erhållna poäng	Ändring av ekologiskt värde på tomt, x
2	$-9 \leq x < 0$
3	$0 \leq x < 3$
4	$3 \leq x < 6$
5	$x \geq 6$

- Ökningen av växtarter har beräknats med hjälp av LE 4-verktyget där faktiskt växtartantalet har använts.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad av befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan. Se nedan vad gäller förtätning.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.

Endast inredning	Indikatorn är inte tillämpbar vid bedömning av endast inredning
Tidpunkt för sakkunnig ekologis rapport	Det är rekommenderat att engagera en <i>sakkunnig ekolog</i> för undersökning av tomtens befintliga ekologi och som bedömningen ska grunda sig på. Om någon annan utarbetat rapporten så ska den verifieras. Ett av dessa alternativ ska genomföras som en del av förarbetet för att underlätta och optimera den potentiella ekologiska förbättringen.
Allmänna rekommendationer	Syftet med "allmänna rekommendationer" för att förbättra och skydda tomtens naturvärde, är att inkludera och gå utöver krav inom EU och nationella lagar, vad gäller skydd av arter och deras levnadsmiljö. Dessa "allmänna rekommendationer" kan omfatta <i>rekommenderade ekologiska åtgärder</i> enligt Ytterligare information.
Vägledning för sakkunnig ekolog och assessor	Använd checklista A6 för ekologirapporten till BREEAM, avsnitt D, som vägledning vid bedömning och tolkning av kraven i denna indikator.
Naturligt hemmahörande arter	Endast naturligt hemmahörande blomster- eller växtarter och de som attraherar eller gagnar den lokala faunan, kan värderas utifrån en ökning av antalet arter på tomten samt för generell förbättring.
Antal växtarter	BREEAM-SE värderar det ekologiska värdet utifrån antalet växtarter.
Bedömning av enstaka byggnad på en större tomt	Om bedömningen gäller en enstaka byggnad som är del av ett större projekt, på en tomt där markanläggning och ekologiska element bildar en gemensam del för hela tomten, ska hela tomten beaktas.
Beredning av tomt innan försäljning	Se Tolkning av bedömningskriterier i LE 3.
Förtätning på befintlig bebyggd tomt	Om projektet är en förtätning (eller ny byggnad) på en befintlig bebyggd tomt, ska <i>byggområdet</i> för den nya byggnaden bedömas i denna indikator.
Ingen ekologiundersökning har genomförts eller om byggskedet har startat	Om det inte är möjligt att avgöra det "faktiska" antalet arter per vegetationstyp, på grund av att den ekologiska undersökningen av tomten inte har genomförts eller för att byggarbetet redan har startat, kan endast första poängen erhållas.
Gröna tak	Tillskottet av arter från gröna tak kan inkluderas om en <i>sakkunnig ekolog</i> anlitats.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Första poängen		
1	Kopia av <i>sakkunnig ekologis</i> rapport med: - Tydlig beskrivning och omfattning av tomtundersökning - Information enligt i checklista A6 - relaterade rapporter till BREEAM. ELLER Kopia av <i>sakkunnig ekologis</i> Ekologirapport med ifylld och signerad kopia av checklista A6	Samma redovisningskrav som under projekteringsskedet.

2	Föreslagen situationsplan som visar förbättringsåtgärder enligt rekommendationer från <i>sakkunnig ekolog</i>. OCH Ett av följande: Kopia av relevant avsnitt i specifikationen med kraven på att huvudentreprenören genomför <i>sakkunnig ekologis</i> rekommendationer för skydd och förbättring. ELLER En skrivelse från byggherren eller från projekteringsgruppen som bekräftar: Att specifikationerna kräver att huvudentreprenören genomför <i>sakkunnig ekologis</i> rekommendationer.	Assessorns inspektionsrapport och fotobeskrivning som bevisar att <i>sakkunnig ekologs</i> rekommendationer har genomförts. För större projekt med blandad verksamhet, där delar av tomten är färdiga och där det inte några ekologiska förbättringar är genomförda, eller där ekologiska element har kommit till vid ett senare tillfälle och för en mer passande årstid för plantering: Kopia av kontrakt, specifikation eller skrivelse från huvudentreprenören som bekräftar tid för när planteringen ska vara färdig. Detta ska ske inom 18 månader efter att projektet är färdigt.
Andrattredjelfjärde och femte poängen		
3 - 5	Bevis (enligt ovan) som bekräftar att första poängen är uppfylld. Ekologirapport genomförd av <i>sakkunnig ekolog</i> enligt checklista A6 - relaterade rapporter till BREEAM. ELLER Rapport genomförd av <i>sakkunnig ekolog</i> med en ifylld och signerad kopia av checklista A6 OCH Ifylld kopia av LE 4-verktyget som bekräftar ändring av det ekologiska värdet av tomten.	Bevis (enligt ovan) som bekräftar att första poängen är erhållen.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Byggområde: Som indikator LE 3

Sakkunnig ekolog: Se definition i indikator LE 3

Rekommenderade ekologiska åtgärder definieras som åtgärder som förbättrar ekologin på tomten, till exempel

- Plantering av inhemska arter eller arter som attraherar eller gynnar det lokala växt- och djurlivet
- Utnyttja trädgårdsarbetspraxis (till exempel lite eller inget bruk av växt- eller insektsmedel)
- Fågel- eller fladdermusholkar och/eller insektshus på lämpliga ställen på tomten
- Utarbeta en fullständig förvaltningsplan som gynnar mångfald av arter genom att inkludera att begränsning av röjningsarbete under speciella tider på året (till exempel under häckningsperioder)
- Förebygga system för lokal hantering av dagvatten och gröna tak, gemensamma fruktträdgårdar, etc.

Endast inhemska blomsterarter eller sådana som är kända för att attrahera eller gynna det lokala växt- och djurlivet kan beaktas i samband med förbättring av det ekologiska värdet på tomten.

Beräkning av ändring och ökning av ekologiskt värde: I BREEAM-SE beräknas ändring av det ekologiska värdet genom att jämföra mångfalden (antal och area) av växtarter på tomten före och efter byggskedet. Det ekologiska värdet på tomten uttrycks som ett areaviktat genomsnitt av växtarter för tomtens landskapstyp. Detta innebär att i BREEAM-SE kan resultatet användas som ett mått på projektets påverkan på tomtens ekologiska värde.

Metod

Olika typer av livsmiljöer och deras respektive area (m²) identifieras med fältinventering eller beräknas utifrån kartor. Punkter placeras slumpmässigt i varje typ av livsmiljö och växtarterna noteras. Minst 10 punkter krävs för livsmiljöer som är 500 m² eller mindre. För livsmiljöer större än 500 m² krävs minst 30 punkter, alla ytterligare förekommande växtarter funna utanför punkterna men inom tomten, noteras. Ett genomsnitt av antal växtarter per kvadratmeter beräknas och alla ovanliga eller utrotningshotade arter listas separat. De vanligaste arterna (som förekommer på flest punkter) listas.

Livsmiljöer som kan användas är:

- Barrskog
- Triviallövskog
- Ädellövskog
- Blandskog
- Sumpskog
- Öppen gräsmark (betesmark och äng)
- Trädklädd gräsmark (betesmark och äng)
- Sjö och vattendrag
- Våtmarker
- Fjällhabitat
- Stränder, dyner och sandmarker
- Allé och parker
- Åkermark
- Byggnader
- Hårdgjorda ytor parkeringsytor, vägar, gc-väg m.m.
- "Urban mosaik"

För svenska arter, se: www.gbif.se. Ett enkelt beräkningsexempel redovisas här.

1. Beräkning av ekologiskt värde på en tidigare bebyggt tomt:

2 065 m² befintlig tomt består av följande:

- a. 1 865 m² hårdgjorda ytor = 0 arter
- b. 200 m² "Urban mosaik"- ej odlingsbar gräsmark = 17,6 arter

Beräkning av det ekologiska värdet på en befintlig tomt för varje punkt:

Antal arter per punkt x punktarea i % av total area, det vill säga:

- a. Hårdgjorda ytor: $\{(0 \text{ arter} \times (1\,865 \text{ m}^2 / 2\,065 \text{ m}^2))\} = 0 \text{ arter}$
- b. "Urban mosaik"- ej odlingsbar gräsmark: $\{(17,6 \text{ arter} \times (200 \text{ m}^2 / 2\,065 \text{ m}^2))\} = 1,7 \text{ arter}$
- c. Ekologiskt värde på den befintliga tomten = 0 + 1,7 arter

2. Beräkning av det ekologiska värdet på föreslagna tomten:

2 065 m² bebyggt tomt består av följande typer:

- a. 1 375 m² med byggnader = 0 arter
- b. 550 m² hårdgjorda ytor = 0 arter
- c. 140 m² är fortsatt "Urban mosaik"- ej odlingsbar gräsmark = 17,6 arter

Ekologiskt värde på den föreslagna tomten blir därmed:

- a. Byggnad: $\{(0 \text{ arter} \times (1\,375 \text{ m}^2 / 2\,065 \text{ m}^2))\} = 0 \text{ arter}$
- b. Hårdgjorda ytor: $\{(0 \text{ arter} \times (550 \text{ m}^2 / 2\,065 \text{ m}^2))\} = 0 \text{ arter}$
- c. "Urban mosaik"- ej odlingsbar gräsmark: $\{(17,6 \text{ arter} \times (140 \text{ m}^2 / 2\,065 \text{ m}^2))\} = 1,19 \text{ arter}$
- d. Ekologiskt värde på den föreslagna tomten = 0 + 0 + 1,19 arter

Miljöpåverkan är skillnaden mellan det ekologiska värdet på den föreslagna tomten minus den tidigare bebyggda:

Förändring av ekologiskt värde: 1,19 - 1,70 = **0,51 arter**

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	LE 6 - Långsiktig påverkan på biologisk mångfald	P	G	VG	E	O
2	2	2		-	-	-	-	-

Syfte

Begränsa den långsiktiga påverkan som projektet på tomtens och kringliggande områdes biologiska mångfald.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

En poäng kan erhållas om det finns en förpliktelse att uppfylla de obligatoriska kriterierna nedan, och minst två av tilläggskriterierna nedan.

Två poäng kan erhållas om det finns en förpliktelse att uppfylla de obligatoriska kriterierna nedan och minst fyra av tilläggskriterierna nedan.

Obligatoriska kriterier

1. En *sakkunnig ekolog* har engagerats innan aktiviteterna på tomten påbörjats.
2. *Sakkunnig ekolog* bekräftar att all relevant EU-lagstiftning och nationell lagstiftning vad gäller skydd och förbättring av ekologi följs under projekterings- och byggprocessen.
3. En förvaltningsplan, anpassad för tomten utarbetas för landskap och livsmiljö. Den ska täcka minst de fem första åren efter projektets slutförande. Planen ska överlämnas till brukarna och omfatta:
 - förvaltning av alla eventuellt skyddade ekologiska särdrag på tomten
 - förvaltning av alla eventuella nya, befintliga eller förbättrade livsmiljöer
 - en referens till befintlig eller framtida tomtnivå eller *handlingsplan för biologisk mångfald*

Tilläggskriterier

1. Entreprenören utser en "*talesman för biologisk mångfald*", en person med erforderlig auktoritet för att påverka arbetet på byggplatsen och säkerställa att skadlig påverkan på dess biologiska mångfald begränsas till ett minimum i linje med *sakkunnig ekologis* rekommendationer.
2. Entreprenören utbildar arbetsstyrkan i hur ekologin på byggplatsen skyddas under projektet. För att säkerställa medvetenheten ska hela arbetsstyrkan få särskild utbildning i hur skador undviks på byggplatsen ekologi. Utbildningen ska baseras på att skydda de ekologiska särdragen och på de rekommendationer som *sakkunnig ekolog* har belyst i sin rapport.
3. Entreprenören dokumenterar de åtgärder som vidtagits för att skydda den biologiska mångfalden och för att övervaka hur effektivt dessa fungerat under de viktigaste faserna av byggskedet. Kravet förbinder entreprenören att göra dessa dokument tillgängliga på begäran av allmänheten.
4. Ny ekologiskt värdefull livsmiljö skapas relevant för det lokala närområdet. Detta inkluderar livsmiljöer som stödjer nationell, regional och lokal viktig *biologisk mångfald* och/eller som i sig själva är nationellt, regionalt eller lokalt viktiga, inklusive livsmiljöer listade som är listade i en lokal handlingsplan för *biologisk mångfald*, livsmiljöer som är skyddad i lag eller livsmiljöer utan lagstöd men som har identifierats i den lokala planen.

5. Om det finns livsmiljöer för växter och/eller djur på tomten så ska entreprenören planera byggarbetet så att växt- och djurliv störs minimalt. Till exempel ska förberedelse av tomt, markarbete och markanläggning planeras så att de utförs under en period så att inte växt- och djurliv störs. Tidpunkten på året kan ha en betydande inverkan på till exempel, häckande fåglar, blommande växter, frögröning, groddjur m.m. Etappvis röjning av vegetationen kan vara en åtgärd som bidrar till att reducera miljöpåverkan. Detta tilläggskrav uppfylls genom att utarbeta en tydlig plan som i detalj beskriver hur och när aktiviteter kommer att genomföras för att undvika påverkan på tomtens biologiska mångfald i linje med *sakkunnig ekologi* rekommendationer.

Tolkning av bedömningskriterier		
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.	
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan vid ombyggnad, om inte byggnaden är skyddad, se nedan.	
Tillbyggnad av befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.	
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.	
Endast inredning	Indikatorn är inte tillämpbar vid bedömning av endast inredning.	
Ombyggnad av skyddad byggnad	Ombyggnad av en skyddad byggnad kan undantas från kriterierna om dessa kommer i konflikt med behovet att behålla byggnadens skyddade egenskaper, eller om de strider mot kriterierna för skyddade byggnader. En <i>sakkunnig ekolog</i> ska fastställa att alla möjliga kriterier/förbättringar har uppnåtts innan poäng kan erhållas (om <i>sakkunnig ekolog</i> inte har anlitats, kan inte denna poäng erhållas).	
Talesman för biologisk mångfald	En <i>talesman för biologisk mångfald</i> behöver inte vara ekolog eller miljöexpert, men ska ha tillräcklig auktoritet och tid på tomten för att kunna påverka arbetet för att säkerställa att den biologiska mångfalden i minsta möjliga mån påverkas negativt.	
Lokal expertis inom biologisk mångfald	Lokal expertis på biologisk mångfald ska rådfrågas under eller innan projekteringsskedet, för att identifiera viktiga arter för tomten. Troligtvis kommer expertisens rekommendationer att bygga på en lokal handlingsplan för biologisk mångfald, om sådan finns.	
Tomten och omgivande område	Åtgärderna i kriterierna ovan beror på tomtens beskaffenhet, till exempel om den ligger i stadsmiljö och dess omkringliggande områden. Troligtvis kommer antingen alla eller inga av tilläggskriterierna att gälla. Alla poäng kan erhållas om <i>sakkunnig ekolog</i> skriftligen bedömer att tilläggskriterierna och det obligatoriska kriteriet 3, förvaltningsplanen, inte ska gälla. De obligatoriska kriterierna 1 och 2 ska alltid uppfyllas. Detta kommer troligtvis att gälla de flesta bedömningarna i centrala stadsområden med hög andel omkringliggande och befintliga byggnader och markanläggningar saknas på bedömda tomten.	
Tomt utan ekologiskt värde	Även om tomten bedöms sakna ekologiskt värde, ska en <i>sakkunnig ekolog</i> anlitas för att erhålla poäng. <i>Sakkunnig ekolog</i> ska bekräfta att de obligatoriska punkterna 1, 2 och 3 är uppfyllda och ge vägledning om hur tilläggskriteriet 4 ska uppfyllas. Observera att i sådana fall är det troligt att den obligatoriska punkten 1 och tilläggskriteriet gäller för eventuella ekologiska förbättringar, till exempel gröna tak, fågelholkar som genomförs för att förbättra det ekologiska värdet på tomten.	
Alla tilläggskriterier är inte tillämpliga	Om <i>sakkunnig ekolog</i> bekräftar att inte alla tilläggskriterier är tillämpliga, till exempel en ombyggnad i stadskärna på begränsad tomt utan utvändig mark, erhållas poäng enligt följande:	
	Antal gällande kriterier	Antal indikator-poäng
	1	2
	2	2
	3	1
	Krav	
		Obligatoriska krav plus gällande kriterier
		Obligatoriska krav plus alla gällande kriterier
		Obligatoriska krav plus 2 gällande kriterier

		1	Obligatoriska krav plus alla gällande kriterier
	4	1	Obligatoriska krav plus 3 gällande kriterier
		2	Obligatoriska krav plus alla gällande kriterier

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Obligatoriska kriterier		
1 o 2	<i>Sakkunnig ekologs</i> rapport eller en skrivelse som bekräftar: <i>Sakkunnig ekolog</i> anlåtats innan arbetet på tomten startade - Alla relevanta EU-lagar samt nationella lagar kommer att följas OCH Ifylld och signerad kopia av checklista A6 – relaterad till ekologi rapporter till BREEAM-SE ELLER Kopia av ekologirapporten med informationen från checklista A6	Skrivelse från <i>sakkunnig ekolog</i> som bekräftar: Att all relevant EU-lagstiftning samt nationell lagstiftning om skydd och förbättring av ekologin har följts.
3	Kopia av förvaltningsplan för tomten ELLER Kopia av specifikationen som kräver att planen utarbetas och beskriver omfattningen av planens innehåll. ELLER Då tidpunkten för bedömning inte tillåter något av de ovan nämnda, en skrivelse från byggherren som bekräftar: - Åtagande att en förvaltningsplan utarbetas - Förvaltningsplanens omfattning	Kopia av förvaltningsplan för tomtens landskap och livsmiljö
Tilläggsriterier		
1	Skrivelse från entreprenören som bekräftar: - Utsedd <i>talesman för biologisk mångfald</i> och dennes yrkestitel - Talesmannens roll och ansvarsområde på tomten ELLER Om en <i>talesman för biologisk mångfald</i> inte är utsedd, en kopia av den specifikation som bekräftar att detta krävs.	Kopia av relevanta avsnitt i tomtens loggbok som belyser: beskrivning av eventuella arbeten/åtgärder som har genomförts av <i>talesman för biologisk mångfald</i>. Om inga arbeten krävts/genomförts, ska detta verifieras i loggboken.

2	Utbildningsplan eller skrivelse från entreprenören som bekräftar att relevant utbildning kommer att tillhandahållas. ELLER Om en entreprenör inte utsetts, en kopia av specifikation som bekräftar att arbetskraften ska utbildas	Dokumentation av utbildningen som arbetsstyrkan på tomten har genomförts och som bekräftar: • Vem som genomförde och tog fram utbildningen • Omfattning av genomförd utbildning
3	En skrivelse från entreprenören som bekräftar: • Övervaknings- och rapporteringskriterierna för projektet • Att dokumentationen kommer vara tillgänglig för allmänheten om och när detta efterfrågas. ELLER Om en entreprenör ännu inte utsetts, en kopia av specifikation som beskriver på entreprenörens övervaknings- och rapporteringskrav.	Kopia av relevanta avsnitt i loggboken för tomten som belyser: • Dokumentation av övervakning och arbete som har utförts för att skydda den biologiska mångfalden. • Dokumentation och resultat vid eventuella önskemål att visa denna information.
4	Kopia av föreslagen situationsplan där nya ekologiskt värdefulla livsmiljöer belyses. Rapport eller skrivelse från en <i>sakkunnig ekolog</i> som bekräftar att livsmiljön stödjer den aktuella <i>Handlingsplan för biologisk mångfald</i>.	Assessors (eller <i>sakkunnig ekolog</i>) inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar att den föreslagna livsmiljön existerar.
5	<i>Sakkunnig ekologi</i>s rapport eller skrivelse som bekräftar: • Växt- och djurliv på tomten som ska inkluderas i planlägningsarbetet. • Nödvändiga åtgärder med hänsyn till planering av arbetet på tomten för att begränsa störningen till ett minimum. Kopia av entreprenörens huvudprogram för arbetet. ELLER Kopia av relevant avsnitt i kontraktet som bekräftar: • Att planlägningsarbetet på tomten kommer att minimera störning av växt- och djurliv enligt den <i>sakkunnig ekologi</i>s rekommendationer.	Skrivelse från <i>sakkunnig ekolog</i> eller kopia av dennes rapport som bekräftar: • Att byggnadsarbetet på tomten har utförts på ett sätt som minimerat störning av växt- och djurliv enligt rekommendationerna från <i>sakkunnig ekolog</i>.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Talesman för biologisk mångfald: En person som har ansvar för att leda, inspirera och ge dem med resurser möjlighet att hindra försämringen av den biologiska mångfalden, och att den ökas så mycket som möjligt utifrån den bedömda byggnadens placering. Talesmannen ska utnyttja sin ställning för att säkerställa att frågor som rör biologisk mångfald inte förbigås utan behandlas på ett relevant sätt. En av talesmannens uppgifter är att se till att den biologiska mångfalden är på agendan under möten, och att vederhäftiga diskussioner förs inför beslut som kan påverka den biologiska mångfalden.

Sakkunnig ekolog: Se definition i LE 3

Biologisk mångfald: Mångfalden av liv på jorden; omfattar alla arter, djur, växter, svampar, alger, bakterier och den livsmiljö som de är beroende av.

Handlingsplan för biologisk mångfald: Plan med specifika, mätbara, uppnåeliga, realistiska och tidsbundna mål rörande arter och livsmiljöer.

12.0 Föroreningar

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Pol 1 - Köldmediers klimatpåverkan, installationssystem	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Reducera klimatpåverkan genom minskad användning av köldmedier med hög global uppvärmningspotential.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Byggnaden saknar köldmedier.

ELLER

2. Köldmediers $ODP = 0$ och $GWP < 5$ i installationssystem.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om tillbyggd och befintlig byggnad delar installationssystem, ska dessa bedömas enligt kriterierna oavsett om den befintliga byggnaden är en del av bedömningen eller inte. Om tillbyggnaden betjänas av egna installationer ska endast dessa bedömas.
Endast oinredd byggnad	Byggnader med naturlig ventilation, det vill säga som saknar köldmedier, erhåller denna poäng automatiskt. För andra byggnader och där köldmedier är framtida hyresgästs ansvar kan kriterierna för denna indikator visas vara uppfyllda med något av följande alternativ som underlag: • Alternativ 1: Hyreskontrakt finns mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av tillgängliga poäng • Alternativ 2: Grön vägledning utarbetas för hyresgäster, ger halva värdet av tillgängliga poäng • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av tillgängliga poäng Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. I 2.2 Projekt som bedöms med BREEAM finns ytterligare beskrivningar.

Endast inredning	Kriterierna gäller både för nya system, specificerade som en del av en inredning, och för köldmedier i befintliga system som ska vara i drift efter inredning. Alla befintliga system med köldmedier med <i>ODP</i> eller <i>GWP</i> > 5 ska bytas till köldmedium <i>ODP</i> =0 och <i>GWP</i> < 5. Om detta inte är möjligt ska de bytas ut för att anses uppfylla kriterierna.
Industri utan kontor och verksamhet saknar klimatiseringsystem	Denna indikator bedöms inte för industrier som saknas kontor och där verksamhetsytor inte är klimatiserade, det vill säga saknar system för komfortkyla.
Köldmedier i fast form	Poängen erhålls automatiskt om köldmedier i fast form används.
Köldmediefyllning < 5 kg	Poängen erhålls om total köldmediemängd i installationssystemen är mindre än 5 kg (värmepumpar, etc.)
Uppdelade enheter	Poäng kan erhållas för uppdelade enheter genom vägg eller andra kompaktenheter om total köldmediefyllning är mindre än 5 kg. Om den är större ska BREEAM-kriterier för köldmedier vara uppfyllda.
Server- och kommunikationsrum	Köldmedier som används i vanliga server- och kommunikationsrum ska inkluderas i bedömningen. För klimatanläggningen kan det hända att poäng inte kan erhålls eftersom små system ofta har köldmedier med <i>GWP</i> > 5. I dessa fall kan inte poäng erhållas som default förrän alternativ har värderats. Det handlar om att se över utformning och specifikation av lokalerna för att avgöra om kylutrustning är nödvändig. Även om tillverkare eller leverantörer uppger ett smalt temperaturintervall för serveranläggningar, kan ofta ett bredare accepteras, se godtagbara gränser i ASHRAEs vägledning vilket kan betyda att kylanläggningen inte behövs.
GWP-uppgifter saknas	Poäng erhålls inte automatiskt om GWP-värde för det specificerade köldmediet saknas.
Kyllager	Köldmedier som i anläggning för integrerade kyllager bedöms inte i denna indikator. Det finns en separat indikator för detta.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 o 2	Kopia av specifikationer som antingen bekräftar: - Köldmedier saknas i projektet ELLER - Typ av köldmedier som ska användas. OCH Information från tillverkaren som redogör för: - ODP och GWP för varje köldmedium.	Assessors inspektionsrapport och relationshandlingar som visar: - Om det finns ett kylsystem. ELLER Skrivelse från projekteringsgruppen som bekräftar: - Specificerade köldmedier har inte ändrats. ELLER Vid förändring, en skriftlig försäkran från projekteringsgruppen som bekräftar: - Typ av köldmedier som ska användas. OCH Information från tillverkaren som redogör för: - ODP och GWP för varje köldmedium

Ytterligare information

Global uppvärmningspotential, eng. Global Warming Potential (GWP): GWP är ett mått på hur gaser bidrar till den globala uppvärmningen. Den uttrycks i förhållande till 1 koldioxidenhet, det vill säga

den viktigaste växthusgasen. Vid bestämning av köldmediets GWP-värde, har FN:s klimatpanel, eng. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), bestämt att en period på 100 år ska användas.

Ozonreducerande ämne, eng. Ozone Depleting Potential (ODP): ODP  r förhållandet mellan relativ mängd ämne med nedbrytande effekt på ozonskiktet, i förhållande till beräknad förbrukningen av referensgasen CFC 11 (ODP = 1.0). K ldmediernas ODP-värden bedöms inte i denna indikator och det finns inget samband mellan GWP och ODP.

Köldmedium: Köldmedier har tre huvudbeståndsdelar:

- Hydrofluorkarbon-medier (FKV) består av hydrogen, fluor och kol. Eftersom dessa inte innehåller klor (som används i de flesta köldmedier)  r de minst skadliga för ozonlagret.
- Hydroklorfluorkarbonmedier (KFKV) består av hydrogen, klor, fluor och kol. Dessa innehåller minimala mängder klor och  r därför inte lika skadliga för miljön som andra köldmedier.
- Klorfluorkolmedier (KFK) innehåller klor, fluor och kol. Dessa innehåller höga halter klor och  r mycket skadliga för ozonlagret.

Tabell över köldmedier och global uppvärmningspotential: Tabellen nedan visar ämnen som kan fungera som köldmedium. Många används för närvarande inte till detta, och några har tagits tillbaka från marknaden. Tabellen finns här i orienterande syfte.

Tabell 26 Köldmediers GWP

Köldmedium	GWP	Köldmedium	GWP
R11 (KFK-11) *	4000	R32 (KFKV-32) *	580
R12 (KFK-12) *	8500	R407C (FKV-407)	1600
R113 (KFK-113) *	5000	R152a (FKV-152a)	140
R114 (KFK-114) *	9300	R404A (FKV-blandning)	3800
R115 (KFK-115) *	9300	R410A (FKV-blandning)	1900
R125 (FKV-125)	3200	R413A (FKV-blandning)	1770
Halon-1211	Uppgift saknas	R417A (FKV-blandning)	1950
Halon-1301	5600	R500 (KFK/FKV) *	6300
Halon-2402	Uppgift saknas	R502 (KFKV/KFK) *	5600
Ammoniak	0	R507 (FKV azeotrop)	3800
R22 (KFKV-22) *	1700	R290 (KV290 propan)	3
R123 (KFKV-123) *	93	R600 (KV600 butan)	3
R134a (FKV-134a)	1300	R600a (KV600a isobutan)	3
R124 (KFKV-124) *	480	R290/R170(KV290/KV170)	3
R141b (KFKV-141b) *	630	R1270 (KV1270 propan)	3
R142b (KFKV-142b) *	2000	R143a (FKV-143a)	4400

- Global uppvärmningspotential (GWP) baseras på bästa tillgängliga data i skrivande stund, och baseras på en 100-årsperiod. Andra publicerade data kan baseras på andra tidsramar.
- ODP-värde f r i köldmedier med KFK/KFKV, markerade med *  r större  n 0, och  r därmed olagliga i nya system. De kan dock fortfarande finnas i befintliga. Användningen av KFK och KFKV som köldmedier har behandlats i Montreal-protokollen. Avtal om att utfasning har lett till att de inte längre används, varken vid nyproduktion eller i de flesta befintliga system. Ersättare som föredras idag,  r FKV-medier som ofta är potentiella bidragsgivare när det gäller global uppvärmning.
- Hydrokarboner och ammoniakbaserade köldmedier har lågt eller inget GWP och  r därför att föredra när det gäller långsiktiga lösningar. Dessa  r nu allmänt tillgängliga och accepterade alternativ till FKV i alla byggnader, förutsatt att alla hälso- och säkerhetsfrågor  r l sta.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Pol 2 – Förebyggande av köldmedieläckage	P	G	VG	E	O
2	2	1		-	-	-	-	-

Syfte

Stimulera till att minska effekterna på klimatet genom att minska risken för köldmedieutsläpp orsakade av läckage i kylsystem.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- Byggnaden saknar *köldmedium*

ELLER

Läckagedetektering

- System som använder köldmedier förvaras i *delvis lufttät inbyggnad* (eller i ett mekaniskt ventilerat maskinrum) och läckagedetektering är installerat för systemets *högriskdelar*.

ELLER

- Ett automatiskt permanent *system för läckagedetektering* är specificerat och detta baseras INTE på principen att upptäcka eller mäta koncentrationen av köldmedier i luften.

System för återvinning av köldmedium

- Automatisk nedstängning och nedpumpning av köldmediet sker när höga koncentrationer upptäcks i maskinrummet eller i inbyggnaden. I de flesta fall uppfylls detta endast av system i mekaniskt ventilerade/till viss del lufttäta maskinrum (eller inbyggnad).
- Automatisk *nedpumpning* till antingen en separat lagringstank eller till värmeväxlaren accepteras, men endast om automatiska avstängningsventiler är monterade för att hålla kvar köldmediet efter nedpumpning.
- Larmgränsen för automatisk *nedpumpning* är inställd på maximalt 2 000 ppm (0,2 %), men lägre nivåer kan ställas in. Poäng erhålls inte för manuella system.

Observera: För handels- och kontorsbyggnader erhålls första poängen när kravet på läckagedetektering är uppfyllt. Andra poängen erhålls när kravet för *återvinning av köldmedier* uppfylls. Första poängen ska ha erhållits för att andra ska kunna delas ut.

Observera: För industribyggnader kan poäng erhållas om det både är specificerat system för läckagedetektering **OCH** system för återvinning, enligt kriterierna ovan.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.

Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om en befintlig byggnad byggs till och installationssystemen är gemensamma, ska de befintliga installationerna bedömas enligt kriterierna i denna indikator. Om tillbyggnaden betjänas av egna installationssystem ska endast dessa bedömas enligt bedömningskriterierna.
Endast oinredd byggnad	Om byggnaden är naturligt ventilerad och det därför inte specificeras några installationssystem med köldmedium vid inredningen, då kan denna poäng erhållas. Om byggnaden inte är naturligt ventilerad och läckagedetektering/återvinning inte kan fastställas eftersom det är framtida hyresgästers ansvar, kan denna BREEAM-indikator visas vara uppfylld för en oinredd byggnad med något av dessa alternativ som underlag: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av tillgängliga poäng • Alternativ 2: Grön vägledning utarbetas för hyresgäster, ger halva värdet av tillgängliga poäng • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av tillgängliga poäng Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. I 2.2 - <i>Projekt som kan bedömas med BREEAM</i> finns ytterligare beskrivningar.
Endast inredning	Kriterierna gäller alla befintliga kylsystem och nya som specificerats som en del av inredningen.
Industri utan kontor och verksamhet saknar klimatiseringsystem	Denna indikator bedöms inte för industrier som saknas kontor och där utrymme för verksamheten inte är klimatiserade, det vill säga saknar system för komfortkyla.
Köldmedium	Denna indikator tillämpas oavsett vilka köldmedier som används, det vill säga även om dess ODP är noll och GWP är mindre än 5.
Köldmedier i fast form	Poängen erhålls automatiskt om köldmedier i fast form används.
CO₂ som köldmedium	Om CO ₂ används som köldmedium erhålls poängen för återvinning av köldmedium automatiskt.
Total köldmediefyllning mindre än 5 kg	Poäng erhålls automatiskt om total köldmediemängd i byggnaden är mindre än 5 kg.
Flera delade system	Om flera små hermetiska system är installerade med mindre än 5 kg köldmedium i varje enhet, och totalmängd i byggnaden är större än 5 kg så erhålls poängen automatiskt. Detta på grund av att risken för en stor köldmedieläcka minimeras, ett eventuellt läckage från systemet kommer att vara litet - mindre än 5 kg.
Högriskdelar	I ett kylsystem är vanligtvis rör och kompressor högriskdelar. Förångare och kondensorslingor kan uteslutas.
Manuellt återvinningssystem	Manuella system, inklusive manuell lagringsbehållare på platsen, uppfyller inte kriterierna i denna indikator.
Kylförvaring för mat	Kriterierna i denna indikator gäller utrustning för kylagring av mat (om fyllningen är ≥ 5 kg), det vill säga kylrum och/eller ett centraliserat anläggning som betjänar flera kylda förvaringsskåp. Skåp och kylda flaskhyllor med integrerade kylsystem har i genomsnitt en fyllning av 0,3 kg. I de flesta fall kommer dessa separata eller små system inte att omfattas av denna indikator. Dock ska projekteringsgruppen bekräfta för assessorn att fyllningen är ≤ 5 kg.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Kopia av specifikation eller ritning som bekräftar: Köldmedier saknas i projektet	Assessorns inspektionsrapport och fotobeskrivning som bekräftar: Det finns inget kylsystem.
2 o 3	Kopia av specifikation eller skrivelse från maskin- eller elektroingenjör som bekräftar: - Typ av system för läckagedetektering - Omfattningen av systemen - Om det är relevant, förvaringsstrategi av denna utrustning.	Assessorns inspektionsrapport och fotobeskrivning som bekräftar: - System för läckagedetektering är installerat - Automatisk återvinning av köldmedium är installerat - Förinställd gräns för automatisk nedpumpning.
4, 5 o 6	Kopia av specifikation eller skrivelse från maskin- eller elektroingenjör som bekräftar: - Typ, omfattning och drift av automatisk återvinning av köldmedier - Uppgifter om omslutning till maskinrummets där kylmaskinen är installerad - Larmgräns för automatisk nedpumpning.	

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Delvis lufttät inbyggnad: Definieras som en inbyggnad utan luftläckage, eller där inte speciellt mycket luft tränger in och som skulle kunna förtunna eventuell läckande köldmediegas (detta kan förhindra upptäckt).

System för läckagedetektering: Ett permanent system med flera detekteringspunkter. Det antingen suger luft eller ha flera sensorhuvuden kopplade till en central larmenhet eller styr- och övervakningssystem. Det finns flera olika sensortyper, till exempel infraröd, halvledare eller elektrokemisk. Nedan beskrivs vad som gäller för täckningen av köldmediets detekteringssystem.

Återvinning av köldmedium: Process där köldmediet flyttas från systemet till en lufttät behållare för lagring.

System/utrustning för läckagedetektering

- Handdetektorer (inklusive halvledare och koronauraddare) uppfyller inte BREEAMs kriterier.
- Detektorer för koronauraddning är inte lämpliga där brandfarliga köldmedier används, eller att använda i explosionsfarliga miljöer.
- Indikatorfärg: Fluorescerande eller färgade ämnen tillsatta till köldmedier för att upptäcka läckage. Färgämne ska vara godkänt av kompressortillverkaren. Om inte, ska en annan typ av utrustning eller metod för läckagedetektering användas.
- Halogendetektorer är endast lämplig för klorbaserade ämnen som KFK och KFKV, och ska inte användas där öppen eld är förbjuden. Metoden kan inte användas för att upptäcka föreningar som inte innehåller klor. För att erhålla poäng om dessa används ska assessorn få bekräftat att köldmediet är klorbaserat.
- Elektroniska läckagedetektorer utformas för att upptäcka en viss eller flera typer av köldmedier, det vill säga KFK, FKV, KFKV, etc.
- Permanent läckagetest är system som känner av tryckfall i inne i rörsystemet. Det är inte säkert att dessa uppfyller BREEAM-kriterierna. Köldmedietryck varierar naturligt med förändring av volym och temperatur. Låg- och högtrycksbrytare, som är vanliga i kylsystem uppfyller därmed inte kraven för att erhålla poäng. Det finns andra metoder, till exempel trycksättning med torr kvävgas under högt

tryck i en period, och sedan fastställs huruvida trycket faller eller ej. Detta kräver dock att systemet stängs av under en tid (vanligtvis över natten eller längre).

System som INTE bygger på principen att upptäcka eller mäta koncentrationen av köldmedium i luft är nu kommersiellt tillgängliga. De baseras till exempel på upptäckt av köldmediegas i vätskeförande rör eller om systemet har låg fyllning.

Nedpumpning av köldmedium

Specifikation av automatisk nedpumpning kan begränsa eventuella förluster och skador på miljön och är ekonomiskt fördelaktigt för byggherren.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri		P	G	VG	E	O
1	-	1		-	-	-	-	-

Pol 3 - Köldmediers klimatpåverkan, kylförvaring

Syfte

Minska bidraget till klimätförändringar från köldmedium med hög global uppvärmningspotential.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. För alla köldmedier i kyllagersystem är den ozonnedbrytande potentialen $ODP = 0$, och den globala uppvärmningspotentialen $GWP < 5$.
2. Kravet gäller köldmedier i system som är integrerade i byggnaden där det finns:
 - a. Kyllager
 - b. Kyllagerinrättningar inklusive rör för kyllt vatten, rör och kanaler för köldmedium etc.
 - c. Stationära kalla eller kylda förvaringsskåp
 - d. Stationära kylare för mat och drycker

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredda byggnader	Det antas att systemen som är integrerade i byggnaden inte installeras som en del av den oinredda byggnaden, det är mindre sannolikt att kyllagerfaciliteter installeras i byggnad som uppförs på spekulation. Om så inte är fallet, erhålls inte poängen om inte GWP uppfyller kravet för kyllagret som har eller ska installeras.
Endast inredning	Kriterierna gäller för nya och utbytta lagersystem som är specificerade som en del av inredningen och för köldmedier som används i alla befintliga system som behålls i drift efter inredningen. Eventuella befintliga system som använder köldmedium med global uppvärmningspotential eller med ozonreducerande ämne som är högre än 5 ska bytas till ett köldmedium $ODP = 0$ och $GWP < 5$. Om detta inte är möjligt ska systemen bytas för att uppfylla kriterierna.
Kylsystem och små plug-in-kylaggregat i bostadsstorlek	I denna BREEAM-indikator inkluderas inte kylutrustning och små "plug-in"-kylaggregat i bostadsstorlek eftersom dessa inte är integrerade i byggnaden.
GWP-uppgifter är inte tillgängliga	Poäng erhålls inte automatiskt om GWP-värde för det specificerade köldmediet saknas.
Kyllager för mat saknas	Denna indikator bedöms inte där hyresgästen eller slutanvändning är känd och det inte finns eller krävs kyllager för mat.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 o 2	Ritningar med tydligt markerade utrymmen/system i byggnaden med kyllager för mat. Kopia av specifikationen som bekräftar: • Typer av <i>köldmedier</i> som ska användas OCH Tillverkarens produktinformation som bekräftar: • <i>ODP</i> och <i>GWP</i> för varje <i>köldmedium</i>.	En skrivelse från projekteringsgruppen som bekräftar: • Att specificerade <i>köldmedier</i> inte har ändrats. ELLER Vid förändring, en skriftlig försäkran från projekteringsgruppen som bekräftar: • Typ av <i>köldmedier</i> som används OCH Tillverkares information som bekräftar: • <i>ODP</i> och <i>GWP</i> för varje <i>köldmedium</i>.

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Se BREEAM-indikator Pol 1.

Antal tillgängliga poäng			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Pol 4 - NO _x -utsläpp från värmekällor	P	G	VG	E	O
3	3	2		-	-	-	-	-

Syfte

Främja val av värmekällor som minimerar NO_x-utsläpp och som därmed minskar föroreningar i den lokala miljön.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Tillverkarens uppgifter visar att den värmekälla som installeras och som tillgodoser byggnadens uppvärmningsbehov genererar högst följande *torra NO_x-utsläpp* vid 0 % överskott av O₂:

Endast kontor och handel

Tabell 27 Torr NO_x-utsläpp beroende på nominell värmeförsel för kontor och handel

Poäng	Nominell värmeförsel < 70 kW		Nominell värmeförsel > 70 kW	
	Torr NO _x -nivå (mg/kWh)	Värmepannans klass (EN 297:1994)	Torr NO _x -nivå (mg/kWh)	Värmepannans klass (EN 676:2003)
1	100	4	120	2
2	70	5	80	3
3	40	-	50	-

Endast industri

Tabell 28 Torr NO_x-utsläpp beroende på nominell värmeförsel för industrier

Poäng	Nominell värmeförsel < 70 kW		Nominell värmeförsel > 70 kW	
	Torr NO _x -nivå (mg/kWh)	Värmepannans klass (EN 297:1994)	Torr NO _x -nivå (mg/kWh)	Värmepannans klass (EN 676:2003)
1 (kontor med tillhörande funktioner)	70	5	80	3
1 (verksamhetsstyr)	70	5	80	3

Utsläpp ska beräknas vid normala driftförhållanden, ej vid standby.

Kriterier för exemplarisk nivå

Nedan beskrivs kriterier för exemplarisk nivå för *innovationspoäng* i denna BREEAM-indikator.

1. Poäng för exemplarisk nivå erhålls om tillverkarens uppgifter visar att installerad värmekälla som tillgodoser byggnadens uppvärmningsbehov inte orsakar något *NO_x-utsläpp (torr gas)* vid 0 % överskott av O₂.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Om uppvärmningsbehovet för den renoverade byggnaden tillgodoses av ett befintligt system, ska NO _x -utsläppen för detta bedömas utifrån kriterierna i denna indikator.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Regeln för renoveringar ovan för gäller även vid tillbyggnad av befintlig byggnad.
Endast oinredd byggnad	Om framtida hyresgäster kommer att ansvara för specifikation och installation av värmesystemet i uthyrda delar kan något av följande alternativ användas som underlag för att visa att kraven är uppfyllda för oinredd byggnad i denna BREEAM-indikator: • Alternativ 1 - Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst ger fullt värde av tillgängliga poäng. • Alternativ 2: Grön vägledning utarbetas för hyresgäster, ger halva värdet av tillgängliga poäng. Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av tillgängliga poäng. Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av dessa alternativ så erhålls inga poäng, alternativ 4. I 2.2 - <i>Projekt som kan bedömas med BREEAM</i> finns ytterligare beskrivningar.
Endast inredning	Kriterierna gäller alla befintliga eller nya värmekällor som utgör en del av inredningen. För enbart inredning i uthyrningsenheter/våningar där värmen ombesörjs och hanteras centralt av tredje part, det vill säga av uthyraren, ska det centrala systemet bedömas efter kriterierna i denna indikator. Om NO _x -utsläpp för detta system inte kan verifieras erhålls inget poäng.
Byggnad utan uppvärmningsbehov	Om byggnaden inte har något uppvärmningsbehov och ingen värmekälla installeras (till exempel som i Medelhavsområdet) är denna indikator inte tillämplig.
Industribyggnad utan kontor	Om den bedömda byggnaden saknar kontor eller har kontor som inte ska värmas, kommer första poängen att filtreras bort från assessorns bedömningsverktyg.
Industribyggnad med ouppvärmade driftsområden	Om verksamhetsytorna i den bedömda byggnaden inte ska värmas kommer denna indikator att filtreras bort från assessorns bedömningsverktyg.
Kraftigt isolerade byggnader	Om uppvärmningsbehovet i en byggnad (högisolerad/miljöriktig) är mindre eller lika med 7 % av uppvärmningsbehovet i en byggnad som uppfyller BBRs energikrav och är av samma storlek och typ, kan ett poäng erhållas oavsett primär bränsletyp. Uppgifter för beräkning av andel totalt uppvärmningsbehov ska baseras på resultat beräknat med <i>lämplig programvara för energimodellering</i> .
NO_x-uppgifter i andra enheter	Om uppgifter redovisas i andra enheter, eller anges vid ett större syreöverskott än noll, ska tillverkaren/leverantören omvandla detta till enheter som är jämförbara med BREEAM-kriterierna. Alternativt kan assessorn korrigera dessa med hjälp av faktorer i Ytterligare information.
El från nätet	Om byggnadens till viss del värms med el från nätet, ska 70 mg/kWh användas som genomsnittliga NO _x -utsläpp.
El från förnybara källor	El för uppvärmning genererad av förnybara källor med nollutsläpp såsom solpaneler, vind etc orsakar inga NO _x -utsläpp.
Värmepump	Värmepump som försörjs med el från nätet orsakar indirekt utsläpp som är högre än kraven i BREEAM, och därmed kanske inte poäng erhålls Pol 4. Dock, energi som sparas genom att använda vissa typer av värmepump redovisas i Ene 1, och de minskade utsläppen i Ene 5. I "Ytterligare information" finns vägledning av hantering av NO _x -utsläpp för värmepumpar.

Fjärrvärme	I fjärrvärmesystem med förbränning av avfall eller biomassa brukar NO _x -utsläppen vara högre än kriterierna för att erhålla BREEAM-poäng. Dock, kan fjärrvärme från kraftvärmeanläggningar generera mindre kväveoxidutsläpp (NO _x). Bevis ska tillhandahållas enligt Redovisningskrav, för att visa att BREEAM-kraven uppfyllts. Om lokal myndighet kräver att fjärrvärme ska användas i projektet, erhålls en poäng automatiskt under förutsättning att minst 8 poäng har erhållits under Ene 1.
Värmeåtervinning	Värmeåtervinning anses ha noll NO _x -utsläpp i denna indikator.
Kombinerad kraftvärmeproduktion	I Ytterligare information finns vägledning för beräkning av NO _x -utsläpp från kombinerade kraftvärmeproduktion.
Biomassa	Även om anläggningar med förbränning av biomassa är accepterade som låg-koldioxidsystem kan de generera betydande mängder NO _x och poäng kanske inte erhålls. Dock kan de få höga poäng inom BREEAMs energiområde. Biomassasystem reducerar också påverkan vid uttag av fossila bränslen eftersom det är en förnybar energikälla.
Flera uppvärmningssystem	I Ytterligare information finns vägledning för beräkning av NO _x -utsläpp om värme tillhandahålls av mer än en källa.
Grön el	I denna indikator tas inte hänsyn till avtal om så kallad Grön el för värmning av byggnader eller för försörjning av värmepumpar, på grund av osäkerhet om utsläppen är noll.
Lokala värmare	Lokala värmare ska dessa tas med i bedömningen, oavsett om de integrerade i byggnadssystemen.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Kopia av specifikationer som bekräftar: - Typ av installerad värmeanläggning För varje specificerat system krävs brev, e-post eller broschyr från tillverkare som bekräftar: - NO_x-utsläpp (torr gas) i mg/kWh Om det finns mer än en värmeanläggning krävs beräkning från projekteringsgruppen som bekräftar - Genomsnittligt NO_x-utsläpp	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: - Typ av installerad värmeanläggning ELLER Skriftlig försäkran från projekteringsgrupp eller huvudentreprenör som bekräftar: - Att specifikationen är oförändrad

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Lämplig programvara för energimodellering: Se BREEAM-indikator Ene 1.

NO_x-utsläpp: Förorenande gaser som uppkommer vid förbränning. NO_x reagerar med värme och solljus och genererar ozon som kan orsaka allvarliga andningsproblem. Det reagerar också med vatten och producerar surt regn som har en skadlig effekt på ekosystemet.

NO_x-utsläpp (torr gas): NO_x-utsläpp (mg/kWh) vid förbränningen av bränsle vid nollprocentig syrenivå

Beräkning av NO_x-utsläpp från värmepanna med fossilt bränsle:

För värmepannor för fossila bränslen kan NO_x-utsläpp antingen erhållas direkt från tillverkaren eller beräknas utifrån mätning. NO_x-utsläpp i mg/m³ mäts i rökgaserna. Se omräkningstal nedan.

Beräkning av NO_x-utsläpp från kombinerade kraftvärmesystem (CHP):

I kraftvärmesystem är det endast utsläppen från värmeproduktionen som bedöms i denna indikator. För en kombinerad värme- och elproduktionsenhet är det inte möjligt att hänföra NO_x-utsläpp till antingen värme eller el eftersom båda tillverkas samtidigt med ett visst NO_x-utsläpp. Därför används den referensnivån för NO_x-utsläpp som gäller för landet. Den ska dras bort från det samlade NO_x-utsläppet från den aktuella anläggningen och därefter fördelas återstående NO_x-utsläpp till värmeproduktionen. Följande formel används för detta:

$$m_{\text{Heat}} = \frac{M - W_{\text{el}} \times m_{\text{el,ref.}}}{W_{\text{Heat}}}$$

Där:

m_{Heat} = NO_x-utsläpp per alstrad värmeenhet i mg/kWh_{heat}

M = totalt NO_x-utsläpp i mg alstrat av systemet

W_{el} = totalt genererad el i kWh_{el}

$m_{\text{el,ref}}$ = NO_x-utsläpp, 70 mg/kWh_{el}

W_{Heat} = total genererad el i kWh_{heat}

Metoden ovan bestämmer netto NO_x-utsläpp från el som genereras i ett kombinerat kraftvärmeverk jämfört med central elproduktion, och fördelar detta till värmeproduktionen. Om beräknad m_{heat} blir negativ, antas den vara noll.

Exempel på beräkning:

Tillverkaren anger att utsläppen från kraftvärmeproduktionen är 50 ton NO_x per år och genererar 55 GWh värme och 50 GWh el. Projektet genomförs i Sverige. Systemets specifika värmerelaterade NO_x-utsläpp är

$M = 50 \text{ ton}$

$W_{\text{el}} = 50\,000 \text{ MWh}_{\text{el}}$

$m_{\text{el,ref}} = 70 \text{ mg/kWh}$ $W_{\text{värme}} = 55\,000 \text{ MWh}_{\text{värme}}$

$m_{\text{värme}} = (50 \times 10^9 \text{ mg} - 50 \times 10^6 \text{ kWh}_{\text{el}} \times 70 \text{ mg/kWh}_{\text{el}}) / (55 \times 10^6 \text{ kWh}_{\text{värme}}) = 845,5 \text{ mg/kWh}$

det vill säga inga poäng erhålls

Beräkning av NO_x-utsläpp från värmepump:

Värmepumpar använder el för att producera värmeenergi. Därför ska referensutsläppet för el multipliceras med den el som används och fördelas till värmeproduktionen.

$$m_{\text{Heat}} = \frac{m_{\text{el,ref.}} \cdot W_{\text{el}}}{W_{\text{Heat}}}$$

Där:

m_{heat} = NO_x-utsläpp per värmealstring i mg/kWh_{heat}

W_{el} = totalt genererad el i kWh_{el}

$m_{\text{el,ref}}$ = NO_x-utsläpp 70 mg/kWh_{el}

W_{heat} = totalt genererad el i kWh_{heat}

Ekvationen kan omvandlas med hjälp av energieffektivitetsfaktorn eng. Energy Efficiency Ratio (EER) eller värmefaktorn Coefficient of Performance (COP), en uppgift som vanligtvis tillverkaren har.

$$EER = \frac{W_{\text{Heat}}}{W_{\text{el}}}$$

$$m_{Heat} = m_{el,ref.} \cdot \frac{W_{el.}}{W_{Heat}} = \frac{m_{el,ref.}}{EER}$$

Exempel på uträkning:

För en värmepump med EER= 3.8 blir $m_{heat} = 70/3,8 = 18,4$ mg/kWh det vill säga inga poäng erhålls

Beräkning av genomsnittligt NO_x-utsläpp om värme genereras från mer än ett system

Om värme genereras av mer än ett system, ska det genomsnittliga NO_x-utsläppet baseras på varje källas energiproduktion, d.v.s. multiplicera utsläppen från varje värmekälla med den procent värme som den producerar, summera sedan dessa värden. Detta kommer att vara aktuellt om storleken på ett CHP-system har bestämts utifrån behovet av el och inte av värme och det därför krävs ett eget system för värmeproduktion.

$$\text{Genomsnittligt NO}_x\text{-utsläpp} = (N_1 \times (H_1/H_T)) + (N_2 \times (H_2/H_T)) + (N_n \times (H_n/H_T))$$

Där:

N_1 = NO_x-utsläpp för källa 1

N_2 = NO_x-utsläpp för källa 2

N_n = NO_x-utsläpp för källa n

H_T = total värmeproduktion från alla källor

H_1 = värmeproduktion från källa 1

H_2 = värmeproduktion från källa 2

H_n = värmeproduktion från källa n

Om värmekällorna är olika stora, ska bedömningskriterierna fördelas med samma metod. För ett poäng ska till exempel N_n ersättas med 100 mg/kWh för pannor med nominell värmeförsel < 70 kW, och 120 mg/kWh för pannor med nominell värmeförsel > 70 kW. Kriterierna för genomsnittligt NO_x-utsläpp ska sedan jämföras med faktisk genomsnittlig NO_x- för att poäng ska erhållas.

Omräkningsfaktorer

Tillverkaren ska tillfrågas vad avser uppgifter på torra NO_x-utsläpp i mg/kWh. Om de inte kan lämnas, kan assessorn använda följande omräkningsfaktorer för omvandling till ppm, mg/m³ eller fuktig NO_x. Tänk på att omräkningsfaktorerna utgår från sämsta effektivitet och därför kommer sannolikt resultatet att underskattas vilket kan innebära att färre poäng kan erhållas.

- Uppgifter i mg/m³ ska multipliceras med 0,857 för omvandling till mg/kWh. Omvandling kan också vara nödvändig för uppgifter som inte beräknats vid 0 % syreöverskott (se nedan).
- Uppgift i ppm ska multipliceras med 1,76 för mg/kWh. Ytterligare korrigering kan vara nödvändig för uppgifter som inte beräknats vid 0 % syreöverskott (se nedan).
- Uppgift i mg/MJ ska multipliceras med 3,6 för att omvandlas till mg/kWh (1 kWh = 3,6 MJ). Omvandling kan också vara nödvändig för uppgifter som inte beräknats vid 0 % syreöverskott (nedan).
- Denna indikators kriterier baseras på *torra* NO_x-värden. Nästan alla tillverkare uppger utsläpp som *torr* NO_x. Om uppgifter tillhandahålls i fuktig NO_x, ska dessa omvandlas till *torr* NO_x. Detta sker med multiplikation av fuktig NO_x med 1,75.

Korrigering av syreöverskott: Om tillverkare anger NO_x-utsläpp i mg/m³ eller ppm, ska uppgifter lämnas om aktuellt % syreöverskott. Ju större syreöverskottet är i rökgaserna vid mätningen, desto mer "utspädd" blir NO_x. Det är därför viktigt att alla utsläpp räknas om till 0 % syreöverskott. För BREEAM-SE kan följande omräkningsfaktorer vanligtvis användas:

% överskott O ₂	Konvertering (c)
3 %	x 1.17
6 %	x 1.40
15 %	x 3.54

Omräkningsfaktorn $c = 20,9/(20,9 - x)$

Där x = % överskott O₂ (INTE luftöverskott) och 20,9 är procentandelen av O₂ (syre) i luften

Antal poäng tillgängliga			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Pol 5 - Översvämningsrisk	P	G	VG	E	O
3	3	3		-	-	-	-	-

Syfte

Uppmuntra till placering i områden som inte är översvämningshotade eller vidta åtgärder som minskar risken för översvämnning i områden med medelhög eller liten sannolikhet för översvämnning.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Två poäng

- Byggnaden uppförs i ett område med låg årlig sannolikhet för översvämnning. Se definition i Tolkning av bedömningskriterier.
- Punkt 1 är verifierad med en översvämningskarta framtagen av *relevant nationell vattenmyndighet*. Om översvämningskartor saknas, ska punkt 1 bekräftas i en bedömning av tomten utförd av *relevant lokal myndighet*. Bekräftelsen ska baseras på historiska OCH geologiska data, till exempel höjd och alla översvämningskällor ska beaktas.

Ett poäng

- Utbyggnad sker i ett område med medelhög eller hög årlig sannolikhet för översvämnning. Se definition i Tolkning av bedömningskriterier.
- Punkt 1 är verifierad med en översvämningskarta framtagen av *relevant nationell vattenmyndighet*. Om översvämningskartor saknas, ska punkt 1 verifieras i en bedömning av tomten utförd av *relevant lokal myndighet*. Verifieringen ska baseras på historiska OCH geologiska data, till exempel höjd. Alla översvämningskällor ska beaktas.
- Projektet är tillräckligt resistent mot översvämnning och dess källor. Detta är accepterat av lokala myndigheter och offentliga organ.
- Byggnadens marknivå, tillgång till byggnaden och till tomten är utformad (eller zonindelad) så att de ligger minst 600 mm över *dimensionerande översvämningsnivå* för området där byggnaden är placerad, se not 6 o 7.

Ytterligare poäng kan erhållas där som

- Dämpande åtgärder har specificerats att säkerställa:
 - Maximal avrinning från tomt till vattendrag (naturliga eller kommunala) är inte större än för samma tomt före projektet, för alla händelser med återkomstintervall på upp till 100 år.

Den antagna tilläggsvolymen av regnvattenutsläpp som följd av projektet, för en 1 på 100 års händelse, är helt reducerad av infiltration **OCH/ELLER** om detta vatten kan användas i byggnaden till annat än dricksvatten, till exempel för spolning av WC.

- Åtgärderna ska dimensioneras utifrån dynamiska vågteorier enligt EN 752:2008 och EN 12056 – 3:2000

7. Kapaciteten hos åtgärderna ska inkludera hänsyn till klimatförändringar
8. Eventuella återstående regnvattenvolymer som inte kan hindras från att släppas ut, (skäl ska motiveras och dokumenteras), ska maximal utsläppsvolym från tomtens reduceras till:
 - a. Tomtens uppskattade årliga översvämningsvolym, Q_{bar} före projektet ELLER
 - b. Minsta vattenflöde (liter per sekund) baserat på riktlinjer för bästa praxis för att förhindra stopp på grund av för litet avlopp.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Ombyggnad där varken nya byggnader byggts eller hårdgjorda ytor har anlagts erhåller troligtvis poäng för minskad avrinning av ytvatten. I sådana fall ska åtminstone en <i>bedömning av översvämningsriskerna</i> ha genomförts. Om det är möjligt att reducera avrinning av ytvatten till följd av ombyggnadsarbetet så ska detta genomföras.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Denna indikator är inte tillämpbar för endast inredning
Definition av risk	Definitionen av <i>översvämningszoner</i> och sannolikheten för översvämning är mer eller mindre lika i hela EU. Se relevant svensk myndighet och riskdefinition. Om definition saknas används följande för <i>bedömning av översvämningsrisk</i> : • Låg årlig sannolikhet för översvämning: Mindre än 1 av 100, det vill säga < 1 % • Medelhög eller hög sannolikhet för översvämning: Högre än 1 av 100 vid flodöversvämning, det vill säga > 1 % ELLER mark där vatten kommer att rinna eller lagras vid tider för översvämning (flodslätt).
Översvämningskartor	Om översvämningskarta eller motsvarande finns för området som ska bedömas, ska BREEAM-assessorn få bekräftat att risk definieras på minst samma försvårande sätt som normaldefinitionen ovan, att översvämningskartan har utvecklats utifrån historiska OCH att geologiska uppgifter (till exempel höjd) och att alla översvämningskällor har beaktats, även om området är en fungerande <i>flodslätt</i> . Om så inte är fallet ska <i>relevant lokal myndighet</i> bekräfta <i>översvämningsriskerna</i> för området, och hänsyn ska tas till eventuellt ytterligare information för att erhålla poäng.
Översvämningskällor	Följande källor (om relevant) ska tas i beaktande vid definition av <i>översvämningsrisken</i> för varje plats: • Floder • Tidvatten (inklusive risk för havsnivåhöjning) • Ytvatten: Avrinning från närliggande område (stad eller landsbygd) • Grundvatten: Vanligast i låglänta områden med permeabel berggrund (vattenbärlager) • Avlopp: Kombinerade för spill- och dagvatten.
Fungerande flodslätt	BREEAM-poäng vid lokalisering i en <i>översvämningszon</i> med "hög årlig sannolikhet" kan inte erhållas om byggnaden är belägen på en fungerande flodslätt, d.v.s. "zon som omfattar mark där vatten ska flyta eller lagras i tider av översvämning". Om byggnaden som bedöms är, eller har varit definierad som "vattenkompatibel", hänvisas till SGBC för vägledning av bedömning i denna BREEAM-indikator.

Existerande översvämningskydd	I område med befintligt översvämningskydd (dimensionerade för en viss storlek på översvämningsrisk) kan relevant antal poäng erhållas om skydden reducerar risken till "låg" OCH följande villkor är uppfyllda: 1 Projektet genomförs inte i område där nya översvämningskydd ska eller har byggts för att minimera risken för <i>översvämnings</i> på tomten. Placering har bestämts enbart för projektet och/eller enligt generalplan. 2 Projektet genomförs inte på tidigare bebyggd mark (se definition i BREEAM-indikatorn LE 1). Dessutom bekräftar relevanta offentliga organisation att risken för <i>översvämnings</i> är låg (motsvarar poängnivå i BREEAM) på grund av befintliga skydd. Poäng kan inte erhållas om bekräftelse är osäker. 3 Relevant organisation bekräftar att skyddet definierar risken för <i>översvämnings</i> som låg. Offentligt lokalt/regionalt kontor kan ge mer information om befintligt skydd i området för projektet.
600 mm gränsen	För byggnader placerade i <i>högriskområde för översvämnings</i>, accepteras att bilparkeringar och tillfartsvägar översvämmas. Detta faller 600 mm-gränsen. I dessa fall kan poäng erhållas under förutsättning att det finns trygg access till tomten och till byggnadens bottenvåning (det vill säga att de ligger 600 mm över <i>dimensionerande översvämningsnivå</i>). Detta för att säkerställa att byggnaden/tomten inte blir en "ö" vid en eventuell översvämnings. Om projektet är godkänt, och topografin/infrastruktur närmast intill tomten ligger under 600 mm-gränsen, kan poäng fortfarande erhållas, förutsatt att det inte finns några praktiska lösningar för att tillgång till tomten ovanför nivån, och att den bedömda byggnaden och dess tillfartsvägar uppfyller bedömningskriterierna. Så stor del som möjligt av området utanför tomten (eller som krävs av relevant myndighet) ska utformas på eller över denna gräns.
Tredjepartsskydd	Det finns många typer av skydd, ägd av tredje part, som på grund av sin placering fungerar som översvämningskydd, till exempel motorvägar, banvallar, väggar/murar etc. Det kan antas att fyllningar kommer att finnas kvar lika länge som projektet, såvida inte assessorn eller projekteringsgruppen har anledning att tro annat. När det gäller väggar ska det säkerställas att dessa sannolikt kommer att stå kvar under byggnadens beräknade livstid.
Avrinningsåtgärders effektivitet	För att säkerställa att åtgärderna för avrinning fungerar effektivt, ska faciliteterna göra sig av med halva volymen inom 24-48 timmar (om inte ett offentligt organ har sagt annat) efter skyfall för att klara ett nytt eventuellt skyfall.
Beräkning av maximal avrinning	Assessorn ska inte utföra några beräkningar, dessa ska ombesörjas av projekteringsgruppen. Beräkningar ska visa att avhjälpande åtgärder är tillräckliga för att lagra erforderlig regnvattenvolym för att erhålla poäng.
Resterande regnvattenvolym	Om regnvatten släpps ut på allmänt ledningsnät eller godkänt avlopp för dagvatten, eller om det finns specifika minimikrav som kommer i konflikt med BRE-EAMs krav, kan man bortse från dessa så länge det finns stödande bevis.
Nederbörd	Lokala siffror för nederbörd ska användas om sådana finns. Om de saknas används Wld Meteorological Office http://www.worldweather.org. Uppgifter som gäller stad närmast tomten ska användas.
Utsläpp till hav eller flodmynning	Om avrinning från tomten sker direkt till hav, strand eller flodmynning som omfattas av en förvaltningsplan, eller naturområde (som en del av förvaltning av habitat), kan poängen erhållas utan att ytterligare åtgärder specificeras för att minska översvämnings, det vill säga dämpningsåtgärder.
Strängare kriterier	Om lokal myndighet (eller annat offentligt organ) kräver åtgärder som ger högre resultat än nämnda procentsatser, och/eller kräver strängare översvämningsfrekvens än som rekommenderas i EN 752: 2008, ska de högre kriterierna uppfyllas för att erhålla poängen.
Rekommendationer från relevant offentligt organ	Inget poäng erhålls om det bedömda projektet har överskridit rekommendationerna från myndigheter/offentligt organ på grund av att konsekvenserna av en översvämnings är för stora.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
Första och andra poängen		
1 o 2	Kopia av översvämningskarta eller skrivelse från relevant lokal myndighet som bekräftar: - Översvämningszon eller årlig sannolikhet för översvämning på tomten. - Översvämningskällor som har beaktats Där det är relevant, korrespondens från relevant offentligt organ som bekräftar: - Reducerad årlig sannolikhet för översvämning på grund av <i>befintliga</i> översvämningskydd.	Samma redovisningskrav som under projekteringsskedet.
3	Situationsplan/avsnitt som bekräftar: - Dimensionerande översvämningsnivå för tomten - Dimensionerande marknivåer för alla delar av tomten som ska byggas ut - Trygga tillfarts- och flyktvägar	Relationsritningar/avsnitt
Ytterligare poäng		
Alla	Bekräftelse att lämplig ingenjör eller <i>rådgivare</i> utsetts att genomföra beräkningar och bidrar med utformningskriterier för alla relevanta element. Kopia av <i>rådgivares</i> eller ingenjörs rapport som bekräftar: - Typ av avhjälpande åtgärder och lagringsvolym (l) - Total area hårdgjorda ytor (m²) - Största flöde (l/s) vid <i>dimensionerande skyfall</i> - Användning av dynamiska vågteorier - Utformning enligt EN 752:2008 och EN 12056-3:2000 - Andra hänsyn till klimatförändringar är inkluderade i systemet Kopia av eventuella ritningar, projektplaner och specifikationer nödvändiga för att stödja framförda krav.	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som bekräftar: - Installation av avhjälpande åtgärder för avrinning - Inga ändringar har skett jämfört med bedömningen i projekteringsskedet. Skrivelse från projekteringsgrupp eller huvudentreprenör som bekräftar: - specifikationen är oförändrad Vid ändring jämfört med projekteringsskedet krävs kopior av relationshandlingar och beräkningar.

Ytterligare information

Relevanta definitioner:

Lämplig rådgivare: En hydrolog eller ingenjör med minst 2 års erfarenhet av att beräkna ytvattenavrinning och att utforma skyddsåtgärder vid översvämning. Komplexa uträkningar för översvämnningar och skyddsåtgärder ska göras av en specialist inom hydrologi.

Avrinningsområde: Område från vilket allt ytvatten strömmar till en punkt i ett dränerings- eller vattendrag. Det kan delas in i flera.

Dimensionerande översvämningsnivå: Högsta förväntade vattennivån under ett *dimensionerande skyfall*. Den bestäms antingen utifrån historiska uppgifter eller modelleras för den specificerade tomten.

Dimensionerande översvämningshändelse: Historisk eller fiktiv översvämning med given årlig *sannolikhet för översvämning*. Huruvida projektet är relevant eller ej bedöms enligt denna, och eventuella skyddsåtgärder utarbetas efter denna.

Dimensionerande skyfall: Historiskt eller teoretiskt väderförhållande med given årlig sannolikhet. Lämpligheten hos föreslaget projekt och eventuella skyddsåtgärder värderas utifrån detta.

Översvämningsskydd: Elimineras inte, men minskar risken för översvämning. Att bygga i områden som har översvämningsskydd (och som är lämpligt utformade för att klara ett visst flöde) är att föredra framför att bygga utan skydd i områden med medelhög/hög risk. Men det är trots allt bättre att bygga i områden med låg risk, än att uppmuntra till utbyggnad i områden med hög översvämningsrisk med skydd enbart för det nya projektet. Lokala översvämningsskydd kan skapa andra problem.

Översvämning: En översvämning kännetecknas av en högsta nivå eller vattenflöde, eller av ett flödes-schema eller hydrogram.

Sannolikhet för översvämning: Förväntad sannolikhet för att en översvämning med given storlek inträffar eller överskrids inom en viss tidsperiod. För en 100-årsöversvämning är till exempel sannolikheten 1 % för att den ska inträffa under ett givet år.

Översvämningsrisk: Kombination av *sannolikheten för översvämning* och storlek av dess potentiella följder.

Bedömning av översvämningsrisk: Studie som bedömer risken för att ett område översvämmas och bedömer konsekvenser som ändringar eller som projektet har på området, tomten och på andra platser. Bedömning av översvämningsrisk ska ske enligt den praxis som beskrivs i *Development and Flood Risk: A practical guide companion to PPS 25*, se www.communities.gov.uk.

Översvämningsmagasin: Tillfälligt lager för överskott från avrinning eller vattenföring i dammar, bassänger, reservoarer eller på en *flodslätt* under en eventuell översvämning.

Översvämningszon: För definitionen av översvämningszoner hänvisas till det land där projektet ska genomföras.

Grönområde: Område som antingen aldrig varit bebyggt, eller som har varit orört i mer än fem år.

Avrinning från grönområde: Avrinning från område i obebyggt, det vill säga oförstört, tillstånd

Hårdgjorda ytor: Inkluderar tak, parkeringsplatser, tillfartsvägar, trottoarer, leverans- och serviceområden och extern landskapsarkitektur. Gångvägar smalare än 1,5 m och med fri dränering till mjuka anlagda områden (grönområden) på båda sidor kan uteslutas

Infiltration: Passage för vatten ner i en genomtränglig yta, som till exempel jord, genomtränglig beläggning, infiltrationsanläggning etc.

Naturligt vattendrag: alla naturliga vattenflöden som transporterar ytvatten.

Maximal avrinning, Högsta flöde i m³/sek från ett avrinningsområde från en bestämd nederbörd, det förutsätts att nederbörden är jämnt fördelad över dräneringsområdet, och att hela dräneringsområdet betraktas som en enhet. Uppskattningen gäller i den punkt som har mest nedström

Före projektet: Den bedömda tomtens status precis innan byggherren köper den (eller dess nuvarande om byggherren har ägt/använt den i flera år).

Relevant lokal myndighet/nationell vattenmyndighet: Det organ som ansvarar för att fastställa *översvämningsrisken*. I Sverige är det Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap (MSB), som ansvarar för genomförandet av direktivet om *översvämningsrisker* (2007/60/EG). Relevanta lokal myndighet är kommun och länsstyrelse. En av MSB:s uppgifter är att tillhandahålla översvämningskartor till kommunerna och länsstyrelsen.

Avrinning: Vanligtvis regnvatten, men kan också vara grundvatten eller bräddning av avlopp eller motsvarande.

Avrinningsflöde: Mängden vatten som rinner av en yta.

Avhjälpande åtgärder: Omfattar all konstruktion och utrustning som kan minska avrinning från hårdgjorda ytor och tak. Åtgärderna omfattar: underjordisk lagring, överdimensionerade rör, lagringsbassänger, svackdiken, vassbäddar, genomtränglig beläggning, gröna tak, lokala eller centrala infiltrationsanläggningar etc.

Maximalt flöde: Största vattenflödet från hårdgjorda ytor. För beräkning av maximalt flöde antas ett 60 minuter långt skyfall (om ingen annan varaktighet krävs av offentligt organ).

Avloppsreningsverk: Har lagstadgat ansvar för spill- och dagvattenrening.

Förvaltningsplan för kustområde: Förvaltningsplan för kustområde ger en storskalig bedömning av risker kopplade till kustprocesser. Det är ett politiskt ramverk för att minska riskerna för människor, byggd, historisk och naturlig miljö på ett hållbart sätt.

Hållbara urbana dräneringssystem: Metoder för dränering av ytvattnet på ett mer hållbart sätt än med konventionella tekniker. Dessa omfattar:

- Lagringsbassänger
- Svackdiken
- Vassbäddar
- Infiltration där lokala geologiska och hydrologiska förhållanden tillåter detta, till exempel beläggning av yta på genomträngligt underlag över grusbädd för lagring av vattnet och låta det sippra ner i marken. För mindre genomtränglig mark kan gruslagret vara djupare och vattnet föras till en infiltrationsbrunn, även om detta inte är ett alternativ i överallt.
- Lokala eller centrala infiltrationsanläggning, antingen som fullvärdiga system eller med "bräddning" eller "lagring", där det är tillåtet utifrån lokala geologiska och hydrologiska förhållanden.
- Avrinning från tak som samlas upp som en del av ett system för uppsamling av regnvatten.
- Avrinning från tak förs till en infiltrationsbrunn eller lagringsfacilitet, som till exempel tank, damm, dike etc.
- Gröna tak

Avrinning av ytvatten: Vatten som rinner på marken till ett dräneringssystem. Detta sker om marken är genomtränglig, mättad eller om skyfallet är extremt intensivt.

Antal poäng tillgängliga			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Pol 6 - Minimera föroreningar i vattendrag	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Minska risken för utsläpp av slam, tungmetaller, kemikalier och olja till naturliga vattendrag från ytvatten som rinner av byggnader och hårdgjorda ytor.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. För avrinning från område med relativt *låg föroreningsrisk* används ett *hållbart urbant dräneringssystem* för ytvatten såsom dagvattendammar, *infiltrationssystem*, permeabla ytor, infiltreringsdiken eller motsvarande.
2. Där avrinning sker från område med *hög föroreningsrisk* eller med utsläpp av ämnen som till exempel bensin och olja, ska *olje- eller bensinavskiljare* specificeras för ytvatten (se Tolkning av bedömningskriterier för områden).
3. Bekräftelse från *relevant offentligt organ* att de planerade lösningarna godkänns.
4. En övergripande och uppdaterad *plan för ytvattenhantering* tomten kommer att finnas tillgänglig för användare av byggnaden/tomten.

Dessutom, om byggnaden har lagerutrymme för kemikalier eller flytande gas, krävs följande:

5. Avstängningsventiler ska finnas på tomtens dagvattensystem för att förhindra kemikalieläckage ut till naturliga vattendrag (i händelse av utsläpp eller fel vid uppsamling).

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Se Tolkning av bedömningskriterier nedan om <i>förtätning på befintligt tomt</i> .
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Kriterierna gäller för alla befintliga eller nya faciliteter vid inredning.
Områden som är källor till föroreningar	I denna indikator definieras manövringsområde för fordon, parkeringsplatser, avfallshantering, leverans och lager eller teknikanläggning som risk för förorening av vattendrag.

Områden som kräver oljeavskiljare	För följande områden (om de finns) på tomten krävs oljeavskiljare i ytvattnets dräneringssystem: • Bilparkering större än 800 m² eller med fler än 50 parkeringsplatser • Mindre parkeringsplatser med utsläpp till känslig miljö • Plats där varubilar/lastbilar parkeras eller manövreras • Plats för fordonsunderhåll • Vägar • Industriområde där olja lagras eller används • Faciliteter för tankning av drivmedel
Hållbara dräneringssystem och oljeavskiljning	I vissa fall, om risken är liten för föroreningar eller eventuella utsläpp, kan det hända att <i>oljeavskiljare</i> inte krävs om ett lämpligt hållbart dräneringssystem är specificerat.
Förtättningsbyggnad på befintlig tomt	Om bedömningen gäller enskild byggnad på befintlig tomt, det vill säga förtätning, gäller kraven på de områden inom tomten som utgör en föroreningsrisk, samt övriga delen av tomten som påverkas av det nya arbetet, det vill säga dränering till och från det föreslagna projektet.
Lämplig behandlingsnivå	I samtliga fall ska assessorn fastställa tomtens användning för att kunna avgöra om den föreslagna avrinningsstrategin för ytvatten är lämplig.
Avrinning av regnvatten	Denna indikator avser inte att omfatta behandling av avrunnet regnvatten, med undantag för om det finns risk för betydande föroreningar.
Underjord-diska/täckta områden	Om det kan bevisas att det inte kommer att finnas några faciliteter som dränerar eller sköljer ner vatten från underjord eller täckt område och ut till naturliga vattendrag, uppfyller sådana områden bedömningskriterierna automatiskt.
Takplacerade anläggning	Takplacerade anläggningar ska bedömas om det finns risk för utsläpp av till exempel bensin eller olja. Köldmedier bedöms inte i denna indikator eftersom föroreningsrisken här gäller luft och inte vattendrag.
Områden saknas med risk för förorening	Om det kan bevisas att det inte finns områden utomhus som skulle kunna utgöra en föroreningsrisk, till exempel parkerings-, leverans-, manövrering- eller serviceanläggningar (inklusive enskilda parkeringsplatser), lagerområden utomhus för avfall eller andra hårdgjorda ytor OCH takplacerade anläggningar saknas, kan denna poäng erhållas automatiskt.
Permeabelt beläggningssystem	Om det kan visas att permeabel beläggning som håller tillbaka slam och bryter ner oljor används, uppfylls bedömningskriterierna i denna indikator för parkeringar och tillfartsvägar.
Plan för ytvattenhantering	En omfattande och uppdaterad <i>plan för ytvattenhantering</i> som upprättas för tomten med noggrann identifiering av alla dräneringsbrunnar och som ska överlämnas till de nya brukarna. Om byggherren eller fastighetsägaren saknar egen expertis för att upprätta planen, ska ett ansett och relevant företag anlitas för detta.
Verkstäder i handelsbyggnader	Om verkstäder specificeras i handelsbyggnader ska dessa bedömas utifrån ovanstående kriterier. Till exempel fordonsservice i anslutning till en utställningslokal för bilar eller annan typ av sällyta.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 o 2	Situationsplan med markerade: - Områden med <i>låg</i> och <i>hög föroreningsrisk</i> på tomten Kopia av specifikationer eller ritningar som bekräftar: - Typ av system som har specificerats för kontroll av förorening.	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: System för kontroll av föroreningar är installerat.
3	Bekräftelse från relevant offentlig organisation som bekräftar att förslaget accepteras.	Skrivelse från projekteringsgrupp eller huvudentreprenör som bekräftar: Inga ändringar har skett efter bedömningen i projekteringsskedet.
4	En skrivelse från projekteringsgruppen som styrker: Kopia av <i>planen för ytvattenhantering</i> utarbetas och överlämnas till byggnadens brukare.	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: <i>Planen för ytvattenhantering</i> finns i byggnadens drift- och underhållsinstruktioner.
5	Kopia av specifikation eller situationsplan som bekräftar: Installation av avstängningsventiler och systemtyp	Assessorns inspektionsrapport och fotobevis som bekräftar: Avstängningsventiler är installerade.

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Hållbara urbana dräneringssystem: se Pol 5

Relevant offentligt organ: Organ som ger tillstånd och fastställer villkor för utsläpp av tak-och ytvatten till vattendrag.

Område med låg föroreningsrisk: Områden med reducerad risk för förorening eller utsläpp av ämnen såsom bensin och olja. I denna indikator kan tak och små parkeringsplatser anses vara lågriskområden.

Infiltrationssystem: Konstruktion under markytan som bidrar till att ytvatten lättare tränger ner i marken. Vanligtvis är dräneringsbrunnar grunda och breda, som till exempel en duk under en genomtränglig beläggning, eller djupare konstruktion. Djupa dräneringshål direkt vid källan, dräneringen vid vägar och parkeringsplatser ska undvikas. Grundare konstruktioner med omfattande infiltrering (infiltreringsdiken och genomtränglig beläggning) behöver inte oljeavskiljare. Information och vägledning finns i Pollution Prevention Guideline (PPG) 3 "*Use and design of oil separators in surface water drainage systems*", Environment Agency/SEPA/Environment & Heritage Service, 2006.

Oljeavskiljare

- Avskiljare, klass 1:** Utformade för att uppnå en koncentration på mindre än 5 mg/l olja under normala testförhållanden. Dessa används när mycket små oljedroppar ska avskiljas, till exempel olja i avrinning från en parkeringsplats.
- Avskiljare, klass 2:** 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 klasserna motsvarar fullretention eller "bypass"-avskiljare:

- **Fullretention** behandlar flödet från ett dräneringssystem ekvivalent med ett skyfall med intensiteten 50 mm/tim.
- **By pass-avskiljare** behandlar allt flöde genererat av skyfall upp till 5 mm/tim. Flöden över denna nivå passerar avskiljaren. Denna typ används då det godtas att inte behandla allt vatten vid höga flöden.

Antal poäng tillgängliga			Indikator	Minimistandard				
Handel	Kontor	Industri	Pol 7 – Begränsning av ljusföroreningar nattetid	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Säkerställa att utvändig belysning är koncentrerad till relevanta områden och uppåtriktad belysning minimeras så att onödiga ljusföroreningar reduceras liksom energianvändning och olägenheter för angränsande fastigheter.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

1. Strategin för utomhusbelysning är utformad så att den ligger inom gränserna för de ljus tekniska parametrar som är beskrivna i avsnitt 2.7 i CIE 150-2003 och Tabell 2 i CIE 126-1997.
2. *Ljusreklam*, där det är specificerat, ska uppfylla följande:
 - a. För belysningsstyrkans jämnhet gäller följande:

Tabell 29 Rekommendationer för belysningsstyrkans jämnhet

Typ av belysning	Belyst area	Belysningsstyrkans jämnhet
Utomhus	Över 1,5 m ²	10:1
Utomhus	Upp till 1,5 m ²	6:1
Inomhus	Över och mellan ljuskällorna	1.5:1

- b. Maximal luminans (cd/m²) ska uppfylla följande, definition av zonerna finns under Ytterligare information.

Tabell 30 Rekommendationer för maximal luminans (cd/m²)

Belyst area (m ²)	Zon E1	Zon E2	Zon E3	Zon E4
Upp till 10,00	100	600	800	1000
Över 10,00	Ej relevant	300	600	600

3. All belysning utomhus (utom säkerhetsbelysning, nödbelysning och ljusreklam) kan släckas automatiskt mellan kl. 23.00 och 07.00. Detta görs för all belysning utomhus med en timer som är inställd på lämpliga klockslag. Ljusreklam ska uppfylla kriterierna i punkt 2 ovan, med undantag för zon E1 där maximal luminans ska vara noll efter släckning.
4. Om det finns säkerhets- eller nödbelysning som ska används mellan kl. 23.00 och 07.00, ska denna del av belysningssystemet uppfylla de lägre belysningsnivåerna som rekommenderas i CIE 150-2003 och CIE 126-1997 under dessa timmar. Till exempel kan en automatisk strömbrytare användas som reducerar ljusnivåer kl. 23.00 eller tidigare-

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	För ombyggnad, utöver all specificerad ny utvändigt belysning, ska all befintlig belysning som finns kvar efter byggskedet bedömas i denna indikator.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Om bedömningen endast omfattar tillbyggnaden ska endast ny specificerad belysning bedömas i denna indikator. Om till- och befintlig byggnad bedöms som en, gäller regeln för ombyggnad (ovan) även för den befintliga byggnaden.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enskild byggnad på befintlig tomt	Om bedömningen gäller en enskild byggnad på en tomt ska endast de delar som berörs av arbetet bedömas, d.v.s. inom byggområdet.
Belysning saknas utomhus	Om belysning utomhus saknas, på eller runt det bedömda projektet erhålls poängen automatiskt.
Säkerhetsbelysning	Belysning som används av säkerhetsskäl på platser för manövrering av fordon kan uteslutas från bedömningen.
Strålkastarbelysning, skyltbelysning	I CIE-rapporten rekommenderas släckningstider för strålkastarbelysning, skyltbelysning och all belysning som inte är nödvändig av trygghets- eller säkerhetsskäl. Ljusreklam kan undantas, men måste uppfylla kraven på maximal luminans utifrån omgivning och bakgrundsmiljö enligt kriterium nr 4.
Erforderlig belysning mellan 23.00 och 07.00	Om det finns tillräckligt med belysning mellan kl. 23.00 och 07.00, d.v.s. för byggnader med 24-timmarsdrift, kan systemet automatiskt byta till de lägre belysningsnivåerna som rekommenderas i CIE 150-2003 och CIE 126-1997 för belysning under dessa timmar (eller erbjuda dessa lägre nivåer alla tider). De restriktiva värdena efter släckningstid, beror på underhåll av anläggningarna och miljöhänsyn. I första hand ska behovet av föreslagen belysning och dess användning efter släckningstiden övervägas.
Olika släckningstider	Om andra släckningstider gäller av andra anledningar (till exempel bullerkontroll), ska dessa samordnas. Till exempel kan belysningen behöva vara tänd tillräckligt länge efter avslutad aktivitet för att underlätta utrymning, speciellt om ett större antal personer är inblandade.
Särskilda säkerhetskriterier	Om det finns belysningsarmaturer i de områden som beskrivs ovan och som krävs för att uppfylla särskilda säkerhetskriterier/standarder, kan dessa undantas bedömning i denna BREEAM-indikator. I sådana fall ska assessorn kontrollera bevis som bekräftar detta för projektet.
Maximal belysningsstyrka	Vid bedömning av zoner med ljusreklam, eller där de planeras, ska hänsyn tas till kontrast mot omgivning eller bakgrund (till exempel kan omgivningen vara obelyst sett från väg eller fönster i bostad) och zonen anpassas därefter. Om en belyst skylt placeras på gränsen mellan två zoner eller kan ses från en annan zon, väljs den belysningsnivå som gäller för den strängaste zonen.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1 - 3	Markeringar på en situationsplan som visar: • Delar av byggnader och tomt som ska belysas utomhus • Eventuella grannfastigheter Kopia av specifikationer som innehåller krav på, eller en plan för belysning utomhus som bekräftar • Utformning av belysning utomhus enligt CIE-rapporten • Kontrollmöjligheter för all belysning utomhus • Utformning av eventuell ljusreklam Vid utformning av belysning utomhus ska elingenjör eller ljusdesigner tillhandahålla vägledande exempel på var och hur strategin uppfyller bedömningskriterierna.	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som bekräftar: • Eventuell avskärmning av belysning är vinklad så att spilljus i potentiellt störande riktningar begränsas • Kontrollmöjligheter av belysning utomhus Skrivelse från projekteringsgrupp eller huvudentreprenör som bekräftar: • System är installerade enligt projekteringsanvisningar som uppfyller kraven. • Inga ändringar jämfört med bedömningen i projekteringsskedet.

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Reklam: alla typer av ord, bokstäver, modeller, skyltar, plakat, tavlor, markiser, persienner, anordningar eller framställningar som karakteriseras av, och som helt eller delvis används för annonser eller förmedling av reklambudskap. Detta omfattar även alla affischeringstavlor och motsvarande som används, utformats eller anpassats för reklam.

Byggplats: I denna indikator avses den plats som byggs ut för den bedömda byggnaden och dess kringliggande tomtområde.

Utformningen kontrolleras mot rapporten Commission Internationale D'éclairage och dess fyra typer av rekommendationer:

1. Begränsa genomsnittlig armaturverkningsgrad uppåt för att minska ljus upp mot himlen.
2. Begränsa belysning av fönster i grannfastigheter eftersom det kan upplevas som ett problem.
3. Begränsa belysningsstyrkan i för varje ljuskälla i potentiellt störande riktningar utanför tomt.
4. Begränsa genomsnittlig belysningsstyrka på byggnaden, om den är belyst.

I alla punkter ovan beror gränsvärden på byggnadens placering (till exempel landsbygd, urbant område eller i tätortskärna). Det krävs ingen beräkning av belysningsstyrka (b) eller ljusstyrka (c) om alla belysningsarmaturer är av typen "cut-off" och vinklade så att ljus i potentiellt störande riktningar hindras.

Belyst reklam: Reklam som är utformad eller anpassad för att belysas med artificiellt ljus, direkt eller genom reflektion, och som således är upplyst.

Belysningens jämnhet: Förhållandet mellan högsta och lägsta belysningsstyrka.

Belysningszoner: Kontrasten mellan omgivning eller bakgrund, och därmed byggnadens ljusmiljö, förändrar upplevelsen av ljusstyrka. Maximal belysningsstyrka när det gäller reklam ska därför anpassas efter rådande ljusmiljö. Fyra belysningszoner kan definieras enligt följande:

Tabell 31 Belysningszoner

Zon	Omgivning	Ljusmiljö	Exempel
E1	Naturlig	Huvudsakligt mörk	Nationalparker eller skyddat område
E2	Landsbygd	Område med svag belysning	Industri- eller bostadsområde på landsbygd
E3	Förort	Område med medelstark belysning	Industri- eller bostadsområde i förort
E4	Stad	Område med stark belysning	Stadskärna och handelsområde

Antal poäng tillgängliga			Indikator	Minimistandard				
Han- del	Kon- tor	Indu- stri	Pol 8 – Bullerdämpning	P	G	VG	E	O
1	1	1		-	-	-	-	-

Syfte

Undvika att närliggande bullerkänsliga byggnader störs av projektet.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

- Det finns eller kommer att finnas, *bullerkänsliga områden eller byggnader* inom 800 meter från det bedömda projektet.
Poängen erhålls automatiskt om det inte finns eller inte kommer att finnas några *bullerkänsliga områden eller byggnader* i närheten av den bedömda byggnaden.
- En *bullerkonsekvensutredning* är genomförd enligt ISO 1996 och följande bullernivåer är uppmätta eller bestämda:
 - Befintliga *bakgrundsbullernivåer* vid den närmaste eller den mest utsatta bullerkänsliga byggnaden till den föreslagna byggnaden, eller på en plats där det går att argumentera för att bakgrunds-förhållandena är lika.
Klassificering av bullernivån som följer av den föreslagna bullerkällan. Detta kan baseras med hänvisning till liknande anläggningar eller tomter, eller bestämmas genom beräkning.

Bullerkonsekvensutredningen ska utföras av en *ljudsakkunnig* med godkänd akustisk kompetens (se Relevanta definitioner i avsnittet Ytterligare vägledning).
- Poäng erhålls om *specifik bullernivå* från bullerkällor på tomten/byggnaden är +5 dB dagtid (mellan kl. 07.00 och 22.00) och +3 dB nattetid (mellan kl. 22.00 och 07.00) jämfört med *bakgrundsbullernivån*.
- Om *klassificeringsnivån* av *bullerkällorna* från tomten/byggnaden är högre än bakgrundsbullernivån, genomförs åtgärder för att dämpa bullret vid dess källa till en nivå som motsvarar krav 3.

Tolkning av bedömningskriterier	
Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.

Endast oinredda byggnader	Om framtida hyresgäst ska ansvara för specifikation och installation av installationssystemen i byggnaden/uthyrda delar, ska <i>ljudsakkunnig</i> anta sämsta tänkbara bullerklassificeringsnivå. Den kan bestämmas med hänvisningar till servicestrategi/installationer och andra liknande platser/byggnader, eller en specifikation med en maximalt krävande inredning. Alternativt kan BREEAM-indikatorn uppfyllas för oinredd byggnad med något av dessa alternativ som underlag: • Alternativ 1: Hyreskontrakt mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. • Alternativ 2: En Grön byggnadsvägledning utarbetas för hyresgästerna, ger halva värdet av de tillgängliga poängen. • Alternativ 3: Samarbete mellan byggherre och respektive hyresgäst, ger fullt värde av de tillgängliga poängen. Om bedömningskriterierna inte kan visas bli uppfyllda med något av alternativ erhålls inga poäng - alternativ 4. I 2.2 - Projekt som kan bedömas med BREEAM-SE finns ytterligare beskrivningar
Endast inredning	Kriterierna vid bedömning av endast inredning är som ovan för: 1. En bedömning ska genomföras om inredningen inkluderar byte av teknikanläggning till installationstekniska system eller ändringar i utformning/tillträde till tomten som sannolikt orsakar ett specifikt buller som kommer att höja nivån på <i>omgivningsbuller</i>. 2. Poäng kan erhållas om det kan visas att alstring av ett specifikt buller sannolikt inte höjer <i>omgivningsbullret</i> över befintlig <i>bakgrundsnivå</i>. Så kan vara fallet om den BREEAM-bedömda enheten är en del av en större utbyggnad och att specificerade specifika dämpningsåtgärder för byggnaden/enheten har liten eller ingen effekt på den generella nivån på <i>omgivningsbuller</i>. 3. Poäng erhålls om inredningen inte ger upphov till en ny <i>specifik bullerkälla</i>.
Del av större utbyggnad med flera verksamheter	Om projektet är en del av en större 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.
Den bedömda byggnaden är bullerkänslig	Om den bedömda byggnaden i sig definieras som <i>bullerkänslig</i> , ska en bullerkonsekvensutredning genomföras oberoende av dess placering i förhållande till andra <i>bullerkänsliga områden eller byggnader</i> .
Omfattning av bullerkonsekvensutredning	I BREEAM-SE ska en bullerkonsekvensutredning endast avse installationssystemen. Ytterligare process- eller verksamhetsrelaterat buller beaktas inte och inte heller reservkraftverk.
Standarden är inte lämplig eller relevant	Om en <i>ljudsakkunnig</i> bekräftar att ISO 1996 inte är relevant för bedömning av den föreslagna byggnaden/tomten, accepteras i denna indikator ljudsakkunnigs bedömning av sannolikheten för klagomål på grund av buller.
Industri utan kontor och verksamhet saknar klimatiseringssystem	Denna indikator bedöms inte för industrier som saknas kontor och där utrymme för verksamheten inte är klimatiserade, det vill säga saknar system för komfortkyla.

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Situationsplan med markering av: • Alla befintliga och föreslagna bullerkänsliga byggnader i närheten av och innanför tomtgränsen • Föreslagna bullerkällor från det nya projektet • Avstånd (m) mellan dessa byggnader till det bedömda projektet	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som bekräftar: • Alla bullerkänsliga byggnader i närheten av och innanför tomtgränsen. • Föreslagna bullerkällor i det nya projektet • Avstånd (m) mellan dessa byggnader och det bedömda projektet
2 o 3	Kopia av ljudsakkunnigs rapport Ljudsakkunnigs kvalifikationer och yrkesmässiga status ELLER Kopia av relevant specifikation som visar krav på: • <i>Bullerkonsekvensutredningen</i> utförd enligt ISO 1996 och av en ljudsakkunnig ELLER En formell skrivelse från byggherre eller projekteringsgrupp som bekräftar att en ljudsakkunnig utses för att genomföra en <i>bullerkonsekvensutredning</i> enligt ISO 1996	Kopia av bullerkonsekvensutredningen med mätningar baserade på installerade system i drift.
4	Ljudsakkunnigs bullerkonsekvensutredning med rekommendationer på bullerdämpande åtgärder OCH Ritning med markering av specifikationer på bullerdämpande åtgärder föreslagna av ljudsakkunnig ELLER En skrivelse från byggherre eller projekteringsgrupp som bekräftar: • Om det är relevant, dämpningsåtgärder som rekommenderats av en anlitad ljudsakkunnig utförs.	Assessorns inspektionsrapport och fotobezis som bekräftar: • Att specificerade åtgärder för bullerdämpning finns. ELLER En skrivelse från ljudsakkunnig som bekräftar att alla specificerade dämpningsåtgärder har genomförts enligt erforderlig standard.

Ytterligare information**Relevanta definitioner:**

Ljudsakkunnig: Se BREEAM-SE Hea 13 för relevant definition.

Omgivningsbuller: Allt ljud vid en given situation och tid, det innefattar ljud både från källor i närheten och långt bort.

Bakgrundsbullernivå: *Resterande bullers* A-vägda ljudtrycksnivå i värderingspunkt som överskrids med 90 % under ett givet tidsintervall.

Bullerkänsliga områden: Utemiljöer eller byggnader där brukarna med största sannolikhet störs av ljudet från de nya installationssystemen i den bedömda byggnaden. Det kan vara till exempel

- Bostadsområden
- Sjukhus, vårdcentraler, vårdhem, läkarmottagning etc
- Skolor, högskolor och andra läroanstalter
- Bibliotek
- Gudstjänstlokaler
- Naturområde, historiska landskap, parker och trädgårdar
- Placering i särskilt naturskönt område eller som är av särskilt vetenskapligt intresse
- Varje annan byggnad eller verksamhet som kan anses vara bullerkänslig

Klassificering av bullernivå: Den specifika bullernivå samt eventuella korrigeringar med avseende på karakteristiska egenskaper hos ljudet (vanligtvis 5 dB)

Resterande buller: *Omgivningsbuller* som återstår i en given position och situation när den *specifika bullerkällan* är dämpad i så hög grad att den inte bidrar *omgivningsbullret*.

Specifik bullernivå: Den ekvivalenta och kontinuerligt A-vägda ljudtrycksnivån i bedömningspunkten, genererad av den *specifika bullerkällan* under ett givet referenstidsintervall

Specifik bullerkälla: Bullerkälla som undersöks för bedömning av sannolikheten för klagomål.

13.0 Innovation

Ämnes-ID	Indikator	Antal tillgängliga poäng	Minimistandard
Inn 1	Innovation	10	Nr.

Syfte

Ge ytterligare bekräftelse av innovativ upphandlingsstrategi, designfunktion, förvaltningsprocess eller teknisk utveckling när det gäller hållbarhet, utöver den nivå som belönas i aktuella BREEAM-indikatorer.

Bedömningskriterier

Följande krav ska vara uppfyllda:

Upp till 10 poäng kan erhållas genom att uppfylla exemplarisk nivå i befintliga BREEAM-avsnitt

- Exemplarisk prestanda redovisas genom att uppfylla kriterierna för exemplarisk nivå i respektive BREEAM-indikator. I tabellen nedan redovisas de BREEAM-indikatorer med definierade krav för exemplarisk nivå (se också avsnitt 3.0 *Poäng och viktning*). För ytterligare information om bedömningskriterier, hänvisas till respektive BREEAM-indikator.

Tabell 32 BREEAM-indikatorer med kriterier för exemplarisk nivå

Man 3	Byggarbetsplatsens påverkan
Hea 1	Dagsljus
Hea 9	Flyktiga organiska föreningar (Volatile Organic Compounds, VOC)
Hea 14	Mindre kontorsutrymme i handel och industri
Ene 5	Energiförsörjning med låga koldioxidutsläpp
Tra 3	Alternativa transportsätt
Wat 2	Vattenmätare
Mat 1	Materialval utifrån livscykelperspektiv
Mat 5	Materialval utifrån ansvarsfull utvinning och tillverkning
Wst 1	Avfallshantering på byggarbetsplatsen
Pol 4	NOx-utsläpp från värmekälla

Tolkning av bedömningskriterier

Nybyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Ombyggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Tillbyggnad till befintlig byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Endast oinredd byggnad	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Enbart inredning	Det finns inga fler eller andra kriterier än de som anges ovan.
Poängbegränsning för innovationer	Högst tio innovationspoäng kan erhållas

Redovisningskrav

Krav	Projekteringsskedet	I färdig byggnad
1	Enligt definition i respektive BREEAM-indikator	Enligt definition i respektive BREEAM-indikator

Ytterligare Information

-

14.0 Tekniska checklistor

14.1 Teknisk checklista A2

Man 2 – kollad Entreprenörens riktlinjer för miljö och socialt ansvar

1 Säkert och funktionsdugligt tillträde

Syftet är att visa att entreprenören administrerar byggarbetsplatsen på ett sätt som garanterar säkert och funktionsdugligt tillträde till, runt och på byggarbetsplatsen. Följande krav uppfylls:

Ref	Kriterier	✓	Erforderlig dokumentation/referens	Verifieras
a	Tillträdet till byggplatsen är lämpligt och säkert och omfattar minst: - Parkering på eller nära byggplatsen ELLER allmän knutpunkt för kollektivtrafik inom 500 meter med regelbundna avgångar mindre än 30 minuters mellanrum, ELLER entreprenörens egen transporttjänst till en större, offentlig knutpunkt för kollektivtrafik. - Bra belysning OCH lämpliga avspärrningar OCH jämna ytor, för att minska fallrisken utanför gränsen till byggarbetsplatsen. - Alla ankomstvägar ska vara rena och fria från lera - Inhägnader eller byggnadsställningar ska vara väl upplysta på natten OCH ställningsskydd på byggnadsställningar ska vid behov vara på plats och underhållas		Kopia av parkeringsplan och kontroll av tidtabellerna Undersöks på byggplatsen. Undersöks på byggplatsen. Undersöks på byggplatsen.	
b	Lämplig och säker access är anordnad till byggplatsen och omfattar vid behov minst: - Markerade gångstigar med ramper och skyltar - Gångbanor breda nog för rullstolar - Tillgänglighet för syn- eller hörselskadade besökare - Information om faror vid ingången till byggarbetsplatsen		Undersöks på byggplatsen och kontroll görs av att listan över faror är komplett	
c	In- och utgångar till byggplatsen är tydligt markerade för besökande och varuleveranser.		Undersöks på byggplatsen.	
d	Platskontoret eller motsvarande på området är tydligt utmärkt med skylt ELLER så eskorteras alla besökare dit		Undersök om det finns skyltarna vid ankomst ELLER titta på en kopia av införingsrutinen.	
e	Brevlådan är placerad så att brevbäraren inte behöver ta sig in på byggarbetsplatsen.		Undersöks på byggarbetsplatsen.	
f	Om minoritetsgrupper med annat språk bor i närheten av eller arbetar på byggplatsen, ska meddelanden skrivas på gemensamt lokalt språk		Undersök om det finns minoritetsgrupper i området och i personalregistret. Om det finns minoritetsgrupper i närområdet, undersök om skyltar finns på gemensamt språk.	
g	Alla vägskyltar syns ELLER så ska skymda vägskyltar ersättas		Undersöks på byggarbetsplatsen.	
h	Om en byggplats som är hårt trafikerad har en leveranspunkt långt ifrån, kan leverans ske med mindre fordon vid tider som förändrar mindre olägenhet.		Rutinerna undersöks på byggarbetsplatsen.	

2 God granne

Syftet är att visa att entreprenören genomför arbetet på ett hänsynsfullt sätt gentemot grannarna. Följande krav uppfylls:

Ref	Kriterier	√	Nödvändig dokumentation/referens	Verifieras
a	Informationsbrev har eller kommer att skickas till alla grannar OCH det finns ett åtagande att i slutet av kontraktstiden skriva och tacka grannarna för deras tålamod OCH formulär ska tillhandahållas för återkoppling		Se kopior av brev med adresslistor. Kopia av åtagandet ska redovisas, eller en standardskrivelse som skickas i slutet av ett projekt. Kopia av formuläret för återkoppling ska tillhandahållas med rutiner för att övervaka resultaten och genomföra förändringar för framtida arbete.	
b	Restriktioner på arbetstid och arbete som medför buller ska, är lämpligt om byggplatsen ligger i närheten av: • Bostäder • Skolor • Sjukhus • Industrierheter • Större offentliga trafikknutpunkter • Stadskärnor • Butiker		Kopia av avsiktsförklaring, riktlinjer, avtal etc. tillhandahålls	
c	Byggplatsens gräns är tydligt och tryggt uppmärkt och anpassad till omgivningen: • Färgen på inhägnaden har övervägts i förhållande till omgivningen. • Fotgängare har en lämplig, säker och skyddad väg runt byggplatsens gräns • Det finns väl upplysta varningsskyltar för fotgängare och de som använder vägen • Allmänheten uppfattar byggplatsens omgivningar som rena och fina		Fråga platschefen om inhägnaden och platsen för byggarbetsplatsens värderades. Är inhägnaden tydligt/säkert markerad, ren, snygg och väl underhållen? Se till att ingen klagar på att området är ovårdat, eller att det snabbt rättas till och inte upprepas om klagomål skulle komma in.	
d	Det finns kontaktuppgifter för klagomål tillgängliga OCH dokumentation på att klagomål behandlas direkt		Undersök kontaktuppgifterna och kontrollera klagomål hanteras rätt.	
e	Lokalbefolkningen får tillräckligt information med hjälp av en anslagstavla: • Framstegen på byggplatsen • Med företagets kontaktuppgifter (telefonnummer/hemsida/e-postadress)		Undersöks på byggplatsen.	
f	Störande belysning från byggarbetsplatsen avskärmas så att inte grannarna störs.		Kopia som visar ljusavskärmning för tillfälliga arbeten, alternativt visar platschefen ljusavskärmningen om det är relevant.	
g	Personal på området uppmuntras inte att använda lokala faciliteter i arbetskläder. Detta kan till exempel uppnås med hjälp av: • En matsal • Alternierande raster för olika arbetslag • Duschar/toaletter • Skåp • En begäran om att lämna personlig skyddsutrustning på byggplatsen.		Undersöks på byggplatsen. Kontrollera rutinerna med platschefen.	

Ref	Kriterier	√	Nödvändig dokumentation/referens	Verifieras
h	Restriktioner på radio- och musikkvolym eller förbud mot radio/musik		Kontrollera om det finns restriktioner/förbud, och hur dessa upprätthålls	

3 Miljömedvetenhet

Syftet är att visa att entreprenören har undersökt vilka effekter som byggplatsen eventuellt kan ha på miljön, och att åtgärder genomförts för att minska dessa. Följande krav uppfylls:

Ref	Kriterier	√	Dokumentation/referens	Verifieras
a	Det finns restriktioner för spridning av ljusföroreningar, all belysning är riktad och icke-föroreande. Om det finns en projektspecifik miljöpolicy med begränsningar för belysning, är denna punkt godkänd.		Undersöks på byggplatsen.	
b	Energibesparande åtgärder genomförs på byggplatsen, till exempel: • Lågenergibelysning • Utrustning stängs av när den inte används • Installation av termostater • Tidur • Energisnål utrustning väljs Om det finns en projektspecifik miljöpolicy som omfattar energibesparande åtgärder på byggarbetsplatsen, är denna punkt godkänd.		Undersöks på byggplatsen.	
c	Strategi för utvärdering av byggplatsens miljöplan finns. Utvärderingen ska beakta effekterna av byggplatsen ur en miljösynpunkt och hur eventuella negativa effekter kan minimeras.		Granska miljöprogrammet	
d	Vattenbesparande åtgärder vidtas på byggplatsen och övervakas. Om en specifik miljöpolicy för byggplatsen visar att vattenbesparande åtgärder vidtas och övervakas, är denna punkt godkänd		Rutinerna på byggplatsen undersöks.	
e	Hänsyn har tagits till alternativa energikällor.		Undersöks på byggplatsen.	
f	Utrustning för bränsle- och oljespill finns tillgänglig.		Undersök på byggplatsen. Säkerställ att utrustning för spill placeras för att säkerställa snabb respons.	
g	Avlopp med kapacitet för stora vattenmängder. Om det finns en specifik miljöpolicy för byggplatsen som visar hur stora vattenmängder kan minimeras och tas om hand på byggplatsen, är denna punkt godkänd		Undersöks på byggplatsen.	
h	Material och utrustning är prydligt staplat och skyddat/täckt om det behövs OCH det finns tillräckligt stort utrymme för lagring av nytt material på säkra, täckta områden för att undvika skador och stöld, och skydda mot väder och vind.		Undersöks på byggplatsen. Se till att utrymmen som finns används på rätt sätt	

4 Säker och hänsynsfull arbetsmiljö

Syftet är att visa att entreprenören använder bygghallen på ett rent och säkert sätt för att garantera byggnadsarbetarnas välbefinnande och minimera eventuella risker vad avser deras hälsa och säkerhet. Följande krav uppfylls:

Ref	Kriterier	✓	Dokumentation/referens	Verifieras
a	Lämpliga faciliteter för byggnadsarbetare och besökare finns på byggarbetsplatsen och omfattar vid behov minst • Separata WC för män, kvinnor och handikappade • Fungerande användbara duschar OCH lämpliga ombytesrum • Torkmöjlighet och skåp • Anvisat område för rökning Enligt AFS 2009:2 Arbetsplatsens utformning		Undersöks på byggarbetsplatsen.	
b	Faciliteterna på byggarbetsplatsen är väl underhållna och rena och omfattar minst: • Område runt matsal, kontor och containrar • Personalutrymme på området • Anvisat område för rökning Enligt AFS 2009:2 Arbetsplatsens utformning:		Undersöks på byggarbetsplatsen.	
c	Privata eller visuellt störande områden är avskärmade, åtminstone omfattar det: • Toaletter • Anvisat område för rökning • Område runt matsal, kontor och containrar (där detta är nödvändigt)		Undersöks på byggarbetsplatsen.	
d	Ren skyddsutrustning finns tillgänglig för besökare		Undersök företagets policy och rutiner och om dessa följs på byggarbetsplatsen	
e	Hälsö- och säkerhetsrutiner finns för följande: • Lämplig utbildning för all personal, inklusive utländska arbetare, alla ska förstå bästa praxis vad gäller hälsa, säkerhet och förstå information som finns på byggarbetsplatsen. • Arbetarnas exponering för sol • Arbetarnas identifikation: alla ska ha ett ID-kort med foto • Rapportering av alla incidenter (mindre allvarliga och allvarliga) och olyckstillbud • Tillräckligt med personer kunniga i första hjälpen och tillräckligt med första hjälpen-utrustning på byggarbetsplatsen Rapportering ska ske av alla incidenter (mindre allvarliga och allvarliga) och olyckstillbud		Undersök företagets policy och rutiner, och hur dessa följs. Undersök i första hand första hjälpen-boken för mindre olyckor. Undersök listan över första hjälpen-kunniga och deras kvalifikationer (ska vara mindre än 3 år gammal). Kontrollera att grundläggande utrustning finns tillgänglig för första hjälpen-kunniga och att vid behov finns mer utrustning på känd plats.	
f	På följande platser finns information om närmaste polisstation och sjukhus: • Platskontor eller motsvarande • Matsal • Konto		Kontrollera genom stickprov bland chefer, byggnadsarbetare och receptionister att denna information är känd, eller var de kan finna den. Undersök vilken information nyanställda får.	
g	En extern revision med avseende på arbetsmiljö ska genomföras och dokumenteras.		Protokoll från revisionen	
h	Tydligt markerade nödutgångar, evakueringsrutiner OCH genomförda övningar.		Undersöks på byggarbetsplatsen. Skriftliga övningsrutiner	

Undertecknat av:
BREEAM-assessor _____

Byggarbetsplatsens företrädare _____

14.2 Teknisk Checklista A3

Man 3 Byggarbetsplatsens påverkan

a. Fastställa mål, följa upp och rapportera CO₂-utsläpp relaterad till energianvändning från aktiviteter på byggarbetsplatsen

Krav	✓	Bevis/Referens
Månadsvis mätning av energianvändning har eller kommer att registreras och redovisas på byggarbetsplatsen.		
Relevant mål för energianvändning är eller kommer att fastställas och redovisas. Målen kan formuleras som energianvändning per år, månad eller projekt. De ska baseras på faktisk användning i tidigare projekt och vara anpassade till aktuellt byggskede.		
Uppföljningen ska minst omfatta kontroll av mätarna och publicering som någon form av grafisk analys. Den ska finnas synlig på platskontoret och visa användning under projektets gång och ska kunna jämföras med målen.		
Projekterings/produktionsledningen kommer, eller har utsett en person som ansvarar för mätning och insamling av data.		
- Mål för energianvändning under byggskedet kan sättas med hjälp av Constructing Excellence' Environmental KPI benchmarks. Dessa specificerar inte mål, men underlättar att hitta lämpliga. www.constructingexcellence.org.uk/zones/kpizone/default.jsp - Enligt BREEAM-SE är det inget krav att målen ska uppfyllas men att processens att fastställa, mäta och rapportera stöds.		

b. Fastställa mål, följa upp och rapportera CO₂-utsläpp orsakad av transporter till och från byggarbetsplatsen

Krav	✓	Bevis/referens
Ett system för mätning och registrering av leveranser* till byggarbetsplatsen kommer eller finns på plats. Systemet ska registrera: - Antal leveranser - Transportsätt - Transportsträckan för alla leveranser		
Projekterings/produktionsledningen kommer att, eller har utsett en person som ansvarar för uppföljning och insamling av data.		
Not: - Om leveranser sker speciellt till byggarbetsplatsen, ska totala sträckan anges, det vill säga tur och retur. - För leveranser till byggarbetsplatsen som är en del av en leveransrutt med flera stopp, ska avståndet till site från förra leveranspunkten plus avståndet till nästa leveranspunkt eller retur, anges. - Dessa uppgifter kan användas för att uppskatta projektets totala antal kg CO₂. BREEAM-SE kräver inte omvandling till CO₂ men information ska göras tillgänglig för projektansvarig och för byggledning/leverantörer, för att fastställa nyckeltal som underlättar för framtida beslutsfattare att förbättra transporteffektiviteten och effektivitet i allmänhet på byggarbetsplatsen. För projektgrupper som vill beräkna CO₂-utsläpp kan tabellen i slutet av checklistan användas.		

c. Fastställa mål, följa upp och rapportera vattenanvändning från aktiviteter på byggarbetsplatsen.

Krav	✓	Bevis/referens
Månadsvis mätning av vattenanvändning kommer eller har registrerats på byggarbetsplatsen.		
Relevant mål för vattenanvändning är eller kommer att fastställas och publiceras. Målen kan formuleras som användning per år, månad eller projekt. De ska baseras på faktisk användning i tidigare projekt och vara anpassade till aktuellt byggskede.		
Uppföljningen ska minst omfatta kontroll av mätarna och publicering som någon form av grafisk analys. Den ska finnas synlig på projektkontoret och visa användning under projektets gång som ska kunna jämföras med målen.		
Projekterings/produktionsledningen kommer eller har utsett en person som ansvarar för uppföljning och insamling av data.		
- Mål för energianvändning under byggskedet kan sättas med hjälp av Constructing Excellence' Environmental KPI benchmarks. Dessa specificerar inte mål, men underlättar att hitta lämpliga. www.constructingexcellence.org.uk/zones/kpizone/default.jsp - BREEAM-SE kräver inte att målen ska uppnås men uppmuntrar den process som fastställer, övervakar och rapporterar målen.		

d. Inför riktlinjer enligt bästa praxis för luftföroreningar (damm) från aktiviteter på byggarbetsplatsen

Krav	✓	Bevis/referens
På byggarbetsplatsen kommer eller har rutiner införts enligt bästa praxis vad gäller begränsning av luft/damm föroreningar. Detta ska omfatta: "Dammskärmar" - Regelbundna förslag om befuktning vid torrt väder - Containerskydd etc.		
Informationen kommer, eller är vidarebefordrad till verksamma på byggarbetsplatsen.		
Ytterligare information finns i BRE/EA publikationen 'Control of Dust from Construction and Demolition Activities' och Pollution Control Guide Parts 1-5 är en vägledning om byggrelaterat damm.		

e. Inför riktlinjer enligt bästa praxis för vattenföroreningar (i mark och på yta) från byggarbetsplatsen

Krav	✓	Bevis/referens
På byggarbetsplatsen kommer eller har rutiner införts enligt bästa praxis vad gäller begränsad påverkan enligt följande dokument. Om de saknas ska följande eller motsvarande uppfyllas; PPG 1 - Allmän vägledning för att förhindra förorening. Environment Agency PPG 5 - Arbete i, nära eller där risk finns för påverkan på vattendrag. Environment Agency		

PPG 6 - Arbete på rivnings- och byggarbetsplatsen Environment Agency		
Informationen kommer, eller är vidarebefordrad till verksamma på byggarbetsplatsen.		

f. Huvudentreprenörs policy för val av miljövänliga materialalternativ för inköp som ska användas på plats

Krav	√	Bevis/referens
Huvudentreprenören har policy vad gäller miljövänliga alternativ vid inköp av byggnadsmaterial som ska användas på byggarbetsplatsen. Policyn ska omfatta/främja följande: - Användning av lokala material (om möjligt) - Användning av ansvarsfullt anskaffade material - Återanvändning av material - Användning av material som till största del är återvunnet - Avfallsreducering och återvinning - Användning av giftfria material och köldmedier med låg global uppvärmningspotential - Användning av material med låg miljöpåverkan under livscykeln - Användning av hållbara material		
I färdig byggnad: Vägledande exempel har tillhandahållits för redovisning av hur riktlinjerna fungerat i praktiken.		

g. Huvudentreprenör använder sig av ett miljöledningssystem (EMS)*.

Krav	√	Bevis/referens
Huvudentreprenören använder ett miljöledningssystem (EMS) för sin huvudsakliga verksamhet. EMS ska vara certifierat av tredje part enligt ISO14001/EMAS eller motsvarande (till exempel nationella EMS för små och medelstora företag).		

h. 80 % av trävirket på byggplatsen återvinns, återanvänds eller köps på ett ansvarsfullt sätt

Kriterier som ska vara uppfyllda	√	Bevis/referens
80 % av det trävirke som används under byggtiden, bland annat till gjutformar, inhägnader och tillfälligt för att underlätta produktionen, kommer att inhandlas från hållbart hanterade källor och är oberoende certifierat av en av de två högsta nivåerna enligt Ansvarsfullt inköp av material (BREEAM-indikator Mat 5) i materialdelen i detta dokument.		
Dessutom, 100 % av allt trävirke på byggarbetsplatsen kommer att, eller är lagligt avverkat		

Notera:

- Återvunnet virke från andra platser än tomten anses likvärdigt, återanvända formar uppfyller kraven endast om ovanstående kriterier är uppfyllda.
- Poängen kan erhållas om allt använt virke är återvunnet.

Bedömning av inredning i befintlig byggnad

Inför riktlinjer enligt bästa praxis vad gäller damm från byggarbetsplatsen

Krav	✓	Bevis/referens
På byggarbetsplatsen kommer eller har rutiner införts enligt bästa praxis vad gäller begränsning av dammföroreningar. Detta ska omfatta: • Avskärmning • Vid behov, befuktning vid torrt väder • Containerskydd etc.		
Informationen kommer, eller är vidarebefordrad till verk-samma på byggarbetsplatsen.		
Ytterligare information finns i BRE/EA publikationen 'Control of Dust from Construction and Demolition Activities' och Pollution Control Guide Parts 1-5 är en vägledning om byggrelaterat damm.		

Utsedd inredningsentreprenör har policy för val av miljövänliga materialalternativ

Krav	✓	Bevis/referens
Inredningsentreprenören har en policy vad gäller miljövänliga alternativ vid inköp av byggnadsmaterial som ska användas på byggarbetsplatsen. Policyn ska omfatta/främja följande: • Användning av lokala material (om möjligt) • Användning av ansvarsfullt inköpta material • Återanvändning av material • Användning av material som till största del är återvunnet • Avfallsreducering och återvinning • Användning av giftfria material och köldmedier med låg global uppvärmningspotential • Användning av material med låg miljöpåverkan i ett livscykelperspektiv • Användning av hållbara material		
I färdig byggnad: Vägledande exempel har tillhandahållits för redovisning av hur riktlinjerna fungerat i praktiken		

Inredningsentreprenör som använder ett miljöledningssystem anlitas		
Krav	✓	Bevis/referens
Inredningsentreprenören använder ett miljöledningssystem (EMS) för sin huvudsakliga verksamhet. EMS-systemet ska vara certifierat av tredje part enligt ISO14001/EMAS eller motsvarande.		

Information till assessor

Övervakning av CO₂ vad gäller transporter till byggarbetsplatsen

Tabellerna nedan är hämtade från DEFRA:s *Guidelines for Company Reporting on Greenhouse Gas Emissions* och COPERT II:s utsläppsfaktorer. De kan användas för att konvertera till totalt antal kg CO₂ vad avser uppföljning av leveranser.

Tabell 33 Omräkningsfaktorer för bränsle vid vanlig vägtransport					
Bränsle	Total användning	Enhet	x	kg CO ₂ per enhet	Summa kg CO ₂
Bensin		liter	x	2,30	
Diesel (inkl. låg svavelhalt)		liter	x	2,63	
Komprimerad naturgas		kg	x	2,65	
Flytande petroleumgas (gasol)		liter	x	1,49	

Källa: *National Atmospheric Emissions Inventory for 2003 developed by Netcen (2005). UK Greenhouse Gas Inventory for 2003 developed by Netcen (2005), Digest of UK Energy Statistics DTI 2004 and carbon factors for fuels from UKPIA (2004)*

Tabell 34 Omräkningsfaktorer för bränsle vid vanlig vägtransport					
Bilstorlek	Total transportsträcka	Enhet	x	kg CO ₂ per enhet	Summa kg CO ₂
Liten bensindriven bil, max 1,4 liters motor		mil	x	0,26	
		km	x	0,16	
Mellanstor bensindriven bil, max 1,4 - 2,1 liters motor		mil	x	0,30	
		km	x	0,19	
Stor bensindriven bil med motor över 2,1 liter		mil	x	0,35	
		km	x	0,22	

Genomsnittlig bensin-driven bil		mil	x	0,29	
		km	x	0,18	

Källa: NAEI (Netcen, 2005) baserat på data från DfT kombinerat med faktorer från TRL som funktion av medelhastighet hos fordon enligt testdata under testcykler med verkliga värden.

Tabell 35 Konverteringsfaktorer för bränsle vid vanlig vägtransport

Bilstorlek	Total transportsträcka	Enhet	x	kg CO ₂ per enhet	Summa kg CO ₂
Liten dieselbil, max 2,0 litersmotor		mil	x	0,26	
		km	x	0,16	
Stor dieselbil, över 2,0 - 2,1 litersmotor		mil	x	0,31	
		km	x	0,19	
Genomsnittlig dieselbil		mil	x	0,27	
		km	x	0,17	

Källa: NAEI (Netcen, 2005) baserat på UPPGIFTER från DfT kombinerade med faktorer från TRL som funktion av medelhastighet hos fordon enligt testdata under testcykler med verkliga värden.

Tabell 36 Omräkningsfaktorer för vägtransportsträcka

Typ av lastbil	Total transportsträcka	x	Liter bränsle per km	x	Typ av bränsle	Omräkningsfaktor för bränsle	Summa kg CO ₂
Ledad		x	0,35	x	Bensin	2,30	
					Diesel	2,63	
					LPG	1,49	
Fast		x	0,40	x	Bensin	2,30	
					Diesel	2,63	
					LPG	1,49	

Källa: Guidelines for Company Reporting on Greenhouse Gas Emissions, DEFRA. Fortsatt undersökning av lastbilstrafik 2001.

14.3 Teknisk checklista A4

LE3 Mark med lågt ekologiskt värde

Del 1: Element med ekologiskt värde på byggområdet

Anvisning: Kriterierna 1.1 - 1.5 kan användas för att avgöra om element med ekologiskt värde finns på byggområdet.

Om svaret är JA på **någon** av frågorna i del 1 definieras inte byggområdet som *mark med lågt ekologiskt värde* och inga poäng erhålls.

Om svaret är NEJ på alla frågorna i del 1, fortsätt till del 2.

1.1	Finns det på träd eller häckar på byggområdet som är högre än en meter, eller med en stam större än 100 mm i diameter?	JA	☐ NEJ ☐
1.2	Finns det dammar, vattendrag, strandkant på eller som löper genom, byggområdet?	JA	☐ NEJ ☐
1.3	Finns det sankmark eller annan våtmark på byggområdet?	JA	☐ NEJ ☐
1.4	Finns det ängar eller artrika gräsmarker på byggområdet?	JA	☐ NEJ ☐
1.5	Finns det hedmark såsom ljung på byggområdet?	JA	☐ NEJ ☐
1.6	Finns det alpin livsmiljö (hedmark) på byggområdet?	JA	☐ NEJ ☐
1.6	Finns det barr- eller lövskog på byggområdet?	JA	☐ NEJ ☐
1.6	Finns det skyddade områden på byggområdet?	JA	☐ NEJ ☐

Del 2: Marktyp för den nya byggnaden

Anvisning: Om svaret är NEJ på alla frågorna i del 1, och JA på en eller flera av frågorna i del 2, kan byggområdet definieras som *mark med lågt ekologiskt värde*.

Poäng erhålls om alla element av ekologiskt värde (enligt definition i del 1) och som finns runt byggområdet och tomtgränsområdet, har tillräckligt skyddat mot skador.

2.1	Finns det på byggområdet mark som helt och hållet befinner sig inom befintliga byggnaders fotavtryck eller byggnader som rivits under de senaste två åren?	JA	☐ NEJ ☐
2.2	Består byggområdet av mark för annan anläggning, till exempel hårdgjorda ytor, parkering eller liknande som har rivits under de senaste två åren?	JA	☐ NEJ ☐
2.3	Består byggområdet av mark som förorenats av industriellt- eller annat avfall i sådan utsträckning att den behöver saneras?	JA	☐ NEJ ☐
2.4	Består byggområdet av mark med blandning av befintliga byggnader, hårdgjorda ytor och/eller förorenad mark?	JA	☐ NEJ ☐
2.5	Uppfyller 80 % av marken innanför byggområdet punkterna 2.1, 2.2 eller 2.3, och resterande 20 % av fotavtrycket till byggområdet sträcker sig utöver område som antingen: a. Har använts för odling av samma sorts gröda i minst fem år, ELLER b. Består av regelbundet klippta gräsmattor och idrottsplatser	JA	☐ NEJ ☐

14.5 Teknisk checklista A5

Mat 5 Ansvarsfullt inköp av material

Tabell 37 Checklista om kriterier för nivå 1-4

Nivå	Kriterier	Exempel på system som uppfyller kraven	Checklista med erforderlig dokumentation
1	Tredjeparts certifieringssystem med spårbarhetscertifikat (eng: Chain of Custody, CoC) i strikt samråd med berörda parter (både vad gäller att fastställa standard och under genomförande). Systemet ska ha utarbetat standarder som uppfyller kriterierna i Tabell 39 nedan.	FSC CSA SFI med CoC PEFC Återanvänt material, system kompatibla med BES6001:2008 (eller liknande) med betyg som Excellent* och Very Good*. (Obs! EMS-kriterier för att uppnå dessa betyg ska vara oberoende av andra)	Utformning En av följande indikerar att materialet kommer att följa det relevanta certifieringssystemet. • Avsiktsförklaring från leverantör ELLER • Inköpsorder från leverantör med CoC-nummer (om materialet har beställts) eller BES6001: 2008-certifieringsnummer ELLER • Spårbarhetscertifikat (CoC) eller BES6001-certifikat (om materialet redan har levererats)
			I färdig byggnad • Kopia av CoC-certifikatet och/eller BES6001: 2008-certifikatet för alla relevanta material/byggnadselement. OCH Följesedlar för alla relevanta material/byggnadselement.
2	Tredjeparts certifieringssystem med spårbarhetscertifikat (CoC) och samråd med berörda parter Systemet ska ha utarbetat standarder som uppfyller kriterierna i Tabell 39 nedan.	System kompatibla med BES6001:2008 (eller liknande) med betyg som Excellent* och Very Good* (Obs! EMS-kriterier för att uppnå dessa betyg ska vara oberoende av andra)	Som ovan

Nivå	Kriterier	Exempel på system som uppfyller kraven	Checklista med erforderlig dokumentation
3	Certifieringssystem för virke Miljöledningssystem i utvinnings- och bearbetningsskeden - se Tabell 38 nedan för beskrivning	ISO 14001 EMAS Belägg för BS8555 (för små och medelstora företag) MTCC Verified** SGS TFT	Utformning Virke En av följande indikerar att materialet kommer att följa det relevanta certifieringssystemet. • Avsiktsförklaring från leverantör ELLER • Inköpsorder från leverantören med CoC-nummer (om materialet har beställts) ELLER • Spårbarhetscertifikat (CoC) (om virket redan har levererats) Annat än trämaterial En av följande indikerar att materialet kommer att följa relevant EMS-standard (se indikator för vidare information). • EMS-certifikat (eller motsvarande) från tillverkare i bearbetnings- och utvinningsskedet ELLER • Undertecknad skrivelse från tillverkare i bearbetnings- och utvinningsskedet som bekräftar uppgifterna om EMS-certifieringen (eller motsvarande) ELLER • Avsiktsförklaring från exploatören om att använda en tillverkare som har ett miljöledningssystem (EMS) (eller motsvarande) i bearbetnings- och utvinningsskedet, om leverantören ännu inte är utsedd.
3			I färdig byggnad • Följesedlar för alla lämpliga byggnadselement. Virke • CoC-certifikat för alla lämpliga byggnadselement Annat än trämaterial En av följande indikerar att materialet kommer att följa relevant EMS-standard (se indikator för vidare information). • EMS-certifikat (eller motsvarande) från tillverkare i bearbetnings- och utvinningsskedet ELLER • Undertecknad skrivelse från tillverkare i bearbetnings- och utvinningsskedet som bekräftar uppgifterna om EMS-certifieringen eller motsvarande Dessutom: • Följesedlar för alla lämpliga byggnadselement.

Nivå	Kriterier	Exempel på system som uppfyller kraven	Checklista med erforderlig dokumentation
4	Miljöledningssystem i bearbetningsskeden för andra material - se Tabell 38 nedan för beskrivning.	EMAS ISO 14001	Utformning En av följande indikerar att materialet kommer att följa relevant EMS-standard (se indikator för vidare information). - EMS-certifikat (eller motsvarande) från tillverkare i bearbetningsskedet ELLER - Undertecknad skrivelse från tillverkare i bearbetningsskedet som bekräftar uppgifterna om EMS-certifieringen (eller motsvarande) ELLER - Avsiktsförklaring från exploatören om att använda en tillverkare som har ett miljöledningssystem (EMS) (eller motsvarande) i bearbetningsskedet, om leverantören ännu inte är utsedd.
			I färdig byggnad En av följande indikerar att materialet kommer att följa relevant EMS-standard (se indikator för vidare information). - EMS-certifikat (eller motsvarande) från tillverkare i bearbetningsskedet ELLER - Undertecknad skrivelse från tillverkare i bearbetningsskedet som bekräftar uppgifterna om EMS-certifieringen (eller motsvarande)

* Betyg för system som följer BES6001:2008 (eller liknande) kan endast användas för att visa att kriterierna uppfyllts för den indikator där certifieringen omfattar det bedömda materialets nyckelprocess och leverantörskedja.

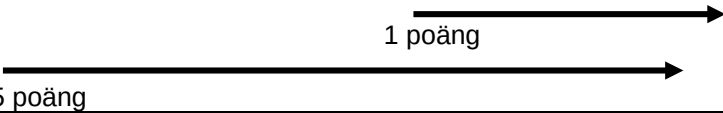
** "Verified" är namn på ett system

På www.greenbooklive.com/page.jsp.finns en lista över produkter som är godkända för BES 6001:2008 (inklusive kopior av certifikat):

Om icke-certifierat virke har använts (även om det bara är en liten mängd) ska följande anges i SAMTLIGA fall:

- Skriftlig bekräftelse från virkesleverantör (eller från exploatören om bedömning sker i projekteringskedet och leverantör inte är utsedd) som bekräftar att inga av de träslag och källor som använts finns listade i någon av CITES bilagor om utrotningshotade träslag (se indikatorn för ytterligare information).
- Skriftlig bekräftelse från virkesleverantör av (eller från exploatören om bedömning sker i projekteringskedet då leverantör inte är utsedd) som bekräftar att allt virke är avverkat på ett lagligt sätt (se indikatorn för ytterligare information).

Tabell 38 Krav i miljöledningssystem (EMS) relaterat till bearbetnings- och utvinningsskeden

Skede i produktionsprocess	Utvinning	Bearbetning	Tillverkning
Material	Sten Fyllmaterial (sand, kalksten etc.) Hematit Bauxit Lera Råmaterial - övriga	Tegel Cement eller liknande Glas Metaller Andra material (plast etc.) Prefabricerad betong	Betong/block Kompositer
Antal tillgängliga poäng			

Eftersom detta avsnitt handlar om ansvarsfullt inköp, behandlas inte tillverkningsskedet.

INFORMATION TILL ASSESSOR

Lista nedan är information och inte för bedömning. Alla nya system som uppfyller kriterierna nedan kommer att utvärderas av BRE, och inkluderas i så fall i listan över jämförbara system.

Tabell 39 Kännetecknen för jämförbart certifieringssystem på nivå 1: Fastställande av standard

För att fastställa en standard för certifieringssystem för material ska följande beaktas för att accepteras som jämförbart med nivå 1 och 2 ovan.

- Systemet ska inkludera en tredjeparts spårbarhetscertifiering (CoC) som täcker produktens alla skeden genom hela leveranskedjan.
- Systemet ska bekräfta att alla lokala och nationella lagar uppfylls.
- Processen för utveckling av riktlinjer och standarder är transparent, tydlig och tillgänglig.
- Systemet är oberoende och standarder tar hänsyn till alla berörda parter intressen. Detta ska ske genom strikt samråd som på bästa sätt utnyttjar berörda parter kunskap. All återkoppling ska värderas grundligt och systematiskt. Efter sådant samråd ska alla genomförbara förslag från intressenterna genomföras.
- Systemet inkluderar och strävar efter att involvera alla intresserade personer och grupper i utvecklingen av systemets riktlinjer och standarder.
- Övervakning och bedömning ska vara en integrerad del av systemet, och genomförs på ett lämpligt sätt vad gäller omfattning och styrka i industri/materialet som bedöms av systemet. Detta krav kommer sannolikt att uppfyllas genom införlivande av ett miljöledningssystem som ISO 14001 för små och medelstora företag.
- Systemet ska innehålla principer som det ska styras efter. Dessa ska vara specifika för industri/material men ska även bestå av grundläggande frågor om miljön. Dessa frågor ska inriktas på specifika metoder i samband med inköp av nytt material och andra material.
- Systemet ska bedöma om tillräckligt initiativ tas för att säkerställa kontinuerlig prestation och miljöförbättring.
- Systemet ska hantera både små, medelstora och stora företag. Små och medelstora företag som grupperar sig för att uppnå gruppcertifiering ska vara ett alternativ. Detta kan till exempel ske på regional eller annan relevant grund.
- Systemet ska omfatta en mekanism för att se över standarden inom en definierad, lämplig tidsram för att säkerställa att aktuell kunskap, eller kommande starka vetenskapliga eller andra yrkesmässiga bevis, kan införas (i god tid) i standarden som en uppdatering. Det ska säkerställas att alla uppdateringar är väl anpassade till lokala/regionala och/eller globala förhållanden.
- Systemet har också som mål att värdera sociala och ekonomiska aspekter, och på detta sätt utvidga omfattningen till hållbarhet inom ramen för företagets sociala ansvar. Detta är helt i linje med BREEAMs framtida mål, och kan komma att bedömas i denna indikator i framtiden.

OBS: Systemet kan vara allmänt för materialindustrin eller specifikt för enskilda materialsektorer.

Skillnaden mellan nivå 1 och 2

1 och 2 följer processen om fastställande av standard enligt ovan. De är inte lika strikta och indelas i två olika kategorier:

2. Den första delen inriktar sig på en samrådsprocess med lokalsamhället. Detta sker vid källan genom ett förvaltningsbolag, då fokus ligger på hållbar projektledning vid källan.
3. I den översta kategorin får inte finnas förbehåll/osäkerhet/avvaktan vad gäller anklagelser eller åtal från någon yrkesorganisation i de berörda materialsektorerna.

14.6 Teknisk checklista A6:

Vägledning för anpassning av ekologens rapporter till BREEAM-SE

Läs följande innan formuläret fylls i:

1. Denna vägledning används för bedömning i BREEAM-SE, för den anlitade ekolog som utarbetar en ekologirapport för projektet.
2. I vissa fall anlitas en ekolog för tomtinspektion och utarbeta en ekologirapport utan att veta att det är, eller kan bli en BREEAM-bedömning. Syftet med detta dokument är att hjälpa assessorn att bedöma innehållet i en sådan ekologirapport i förhållande till kriterierna i BREEAM-SE vad gäller markanvändning och ekologi.
3. Det är inget krav att använda checklista A6 för tomter som röjts inom fem år före bedömningen, och där det ekologiska värdet har bedömts utifrån tillgängliga uppgifter. Trots detta **kan sakkunnig ekolog** utnyttja relevanta delar i checklistan för bedömningen. Notera då att till exempel del C i checklistan inte är relevant eftersom den förutsätter att ekologen har besökt tomten.
4. Assessorn ska be ekologen att fylla i hela checklistan och återlämna den tillsammans med relevant dokumentation som visar att BREEAM-kriterierna följts.
5. När assessorn bedömer mark och ekologi enligt BREEAM-SE ska det ifyllda dokumentet användas med senaste versionen av manualen tillsammans med information från exploatör/byggherre.

Detta dokument innehåller 6 delar, A - F.

- I del A uppges kontaktuppgifter till ekolog och exploatör/byggherre.
- Del B1 bekräftas om anlitad ekolog är "*sakkunnig*" enligt BREEAMs definition. Om inte, används del B2 för att redovisa att rapporten har verifierats av en "*sakkunnig*" ekolog.
- Del C används för att verifiera resultaten i rapporten och att de baseras på uppgifter från inspektion av tomten. Insamling av uppgifter ska ha skett vid lämpliga tillfällen under året för att kunna avgöra om det förekommer flera arter på tomten.
- Om svaret är "nej" på någon av frågorna i del B eller C, kan inte innehållet i ekologirapport användas för att avgöra om BREEAM-kriterierna är uppfyllda.
- Del D ger BREEAM-assessorn nödvändig information för bedömning av de ekologirelaterade BREEAM-indikatorerna.
- Del E ger upplysning om dokumentation/information som BREEAM-SE ska ha som bevis på att krav är uppfyllda.
- Del F ska undertecknas av den ekolog som har fyllt i dokumentet.

Observera: det är endast en certifierad BREEAM-assessor som kan tilldela poäng vid en BREEAM-bedömning.

Del A: Kontaktinformation

Kontaktuppgifter till ekolog

Företagets namn:

Företagets adress:

Kontaktperson:

Telefonnummer:

Ekologirapport referens:

Kontaktuppgifter till byggherre

Företagets namn:

Företagets adress:

Kontaktperson:

Telefonnummer:

Del B1: Ekologens kvalifikationer

1. Har du examen (eller motsvarande kompetens) i ekologi eller i närliggande ämne?
Ja Nej

Om ja, beskriv närmare.....
.....
.....

2. Arbetar du som ekolog och har minst tre års relevant erfarenhet inom de senaste fem åren? Relevant erfarenhet ska tydligt visa en praktisk förståelse för faktorer som påverkar miljön i förhållande till byggande och byggd miljö. Det inkluderar att ge råd och vägledning om skydd, förbättringar av miljön och att förbättringsåtgärder, som till exempel ekologiska konsekvensbedömningar.

Ja Nej

Om ja, beskriv närmare.....

Om svaret är "nej" på någon av frågor i del B1, uppfylls inte kompetenskraven för "*sakkunnig ekolog*". Rapporten kan då inte användas som underlag för bedömning i BREEAM-SE om den inte verifieras av en *sakkunnig ekolog*, se B2 nedan.

Del B2: Verifiering av ekologirapport

Information om verifiering av ekologirapport enligt BREEAM:

1. Den som verifierar rapportens innehåll ska tillhandahålla en skriftlig bekräftelse på att han/hon uppfyller kriterierna för "*sakkunnig ekolog*", enligt avsnitt B1 ovan.
2. Den som verifierar rapporten ska skriftligen bekräfta att han/hon har läst, granskat och funnit att rapporten:
 - Representerar god branschpraxis
 - Rapporterar och rekommenderar korrekt, sanningsenligt och objektivt
 - Är ändamålsenlig med tanke på lokala tomtens tillstånd och omfattningen av det föreslagna arbetet
 - Inte innehåller ogiltiga, partiska eller överdrivna påståenden

En skriftlig bekräftelse från tredje part med verifiering av punkterna 1 och 2 ovan (i avsnitt B2) ska biläggas denna vägledning (se del E).

Om anlita ekolog inte uppfyller kriterierna för "*sakkunnig ekolog* " och ekologirapport inte har verifierats av någon som uppfyller dessa, kan INTE rapporten ANVÄNDAS som underlag för att bedöma de ekologirelaterade indikatorerna i BREEAM-SE.

Del C: Inspektion av tomten

1. Baseras resultaten i ekologirapporten på uppgifter som samlats in vid inspektion av tomten? Besök på och inspektioner av tomten ska utföras vid lämpliga tidpunkter på året för att avgöra om det förekommer flera växt-och djurarter.

Ja Nej

Om ja, beskriv mer som bekräftar detta (till exempel datum och omfattning av inspektionerna på tomten)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Om svaret är "nej" på fråga 1 i del C kan INTE rapporten ANVÄNDAS som underlag för att avgöra om kriterierna i BREEAMs ekologirelaterade indikatorer är uppfyllda.

Meddela *sakkunnig ekolog* och BREEAM-assessor att innehållet i ekologirapporten ska vara representativt för områdets befintliga ekologi innan de inledande arbetena på området påbörjas.

Del D: Närmare information om inspektion av tomten

LE 3 - Ekologiskt värde och skydd av ekologi på platsen

1. Anser *sakkunnig ekolog* att marken inom "byggområdet" har lågt ekologiskt värde?

Byggområdet är definierat som den mark som bearbetas och bebyggs (och därmed också förstörs) av byggnader av olika slag, markanläggning med hårdgjorda ytor, modifierat landskap och infarter till tomten plus ett område på tre meter runt detta. Även områden för tillfälliga lager och byggnader på och utanför tomten ska inkluderas.

Ja Nej

Om ja, ge en kort förklaring till varför marken bedöms ha lågt ekologiskt värde:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Finns det något av ekologiskt värde innanför tomten, men utanför *byggområdet*?

Om detta område anses ha lågt ekologiskt värde finns inga ekologiska element att skydda. Men om det finns element eller områden av lågt ekologiskt värde som önskas bibehållas och förbättras, till exempel en artfattig häck till en artrik, ska fullständiga uppgifter om skydd och förbättring införas i LE 4.

Ja Nej

Om ja, bifoga en kort redogörelse för råd/rekommendationer som getts för skydd av **allt** ekologiskt värde:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LE 4 Begränsa påverkan på befintlig ekologi

3. Kan följande information lämnas före och efter byggskedet:

- Livsmiljötyper
- En uppskattning av antal blomsterarter per livsmiljötyp (baserat på lämplig beräkningsteknik och bekräftade planteringssystem)?

Ja Nej

a. Om ja, ge en kort beskrivning av de landskap och livsmiljöer som omger tomten

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Områdets totala area (i m²), den ska vara samma före och efter projektets genomförande.

.....

c. Fyll i tabellen nedan med uppgifter om tomten innan projektets genomförande¹:

Livsmiljötyp*	Area (m ²)	Antal växtarter per livsmiljö

d. Fyll i tabellen nedan med uppgifter om tomten efter projektets genomförande¹:

Livsmiljötyp*	Area (m ²)	Antal växtarter per livsmiljö

*Livsmiljötyper omfattar naturområden, till exempel olika gräsmarker och skogar, samt byggd miljö, till exempel byggnader, hårdgjorda ytor. Summan av areorna för alla livsmiljötyper ska vara lika med tomtarean.

¹Meddelande till assessor (och ekolog om denna har blivit ombedd att utföra beräkningarna): både uppgifterna i tabellerna c och d ovan kan användas för att beräkna LE 4.

4. Har byggherre bett dig om råd och rekommendationer som förbättrar tomtens ekologi?

Obs: Dessa ska (minst) omfatta krav på att följa all aktuell lagstiftning i EU och nationella skydd av arter och livsmiljöer.

Ja

Nej

Om ja, lämna en kort redogörelse för de råd/rekommendationer som har lämnats för att förbättra och skydda tomtens ekologiska värde:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Har byggherre bett dig om beräkning för LE 4?

Beräkningarna ska utföras metod som anges i aktuell version av BREEAM-manualen.

Ja

Nej

Om ja, beskriv alla steg i beräkningen och totala ändringen av det ekologiska värdet:

a. Beräkning av *ekologiskt värde* före projektet:

.....

.....

.....

.....

.....

b. Beräkning av *ekologiskt värde* efter projektet:

.....

.....

.....

.....

.....

c. Ändring av *ekologiskt värde* ($c = b - a$)

.....

.....

.....

.....

LE 6 - Långsiktig påverkan av biologisk mångfald

6. Var du anlitaad innan förberedelsearbetet av tomten påbörjades?

Ja Nej Vet inte

7. Har byggherren gett dig ansvar att verifiera att aktuell lagstiftning i EU och alla nationella lagar om skydd och förbättring av ekologiskt värde har följts (eller kommer att följas) under projekterings- och byggskedet?

Ja Nej

Om ja, ge närmare uppgifter om aktuell lagstiftning i EU och nationellt som relaterar till området:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Har byggherren anlitaad dig för att utarbeta en relevant förvaltningsplan för landskapet/tomten för minst de första fem åren efter projektets slutförande?

Ja Nej

ANTINGEN:

- a. Om ja, och förvaltningsplanen redan har tagits fram, innehåller den följande:
- Förvaltning av eventuellt skydd av ekologiska element på tomten
 - Förvaltning av eventuellt nya, befintliga eller förbättrade livsmiljöer

- Referens till befintlig eller framtida nivå på tomtens handlingsplan för biologisk mångfald?

Ja

Nej

ELLER

b. Om ja, men om förvaltningsplanen fortfarande inte tagits fram (på grund av att det är för tidigt i projekterings- eller byggskedet), har följande information till byggherren lämnats:

- Förvaltningsplanens omfattning
- Viktiga ansvarsområden, och vem som har ansvar, till exempel ägare, hyresvärd, brukare?

Ja

Nej

Om du har svarat "ja" på fråga 8a eller 8b, ge en kort förklaring

.....

.....

.....

.....

.....

9. Har byggherren bett dig att, som en del av ditt ansvar, att ge rekommendationer och råd för att begränsa negativ inverkan på tomtens biologiska mångfald till ett minimum?

Ja

Nej

Ej tillämplig

Om ja, eller ej tillämplig, förklara kortfattat ditt resonemang:

.....

.....

.....

.....

.....

10. Omfattar ditt ansvar mot byggherre att ge råd och rekommendationer för att skydda det ekologiska värdet?

Ja

Nej

Ej tillämplig

Om ja, eller ej tillämplig, förklara kortfattat ditt resonemang:

.....

.....

.....

.....

.....

11. Omfattar ditt ansvar gentemot byggherren att ge råd om skapande av ny ekologiskt värdefull livsmiljö lämplig för det lokala området, och antingen nationellt, regionalt eller lokalt viktig, eller stödjer biologisk mångfald som är viktig på nationellt, regionalt eller lokalt plan?

Ja Nej Ej tillämplig

Om ja, eller ej tillämplig, förklara kortfattat ditt resonemang:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. Omfattar ditt ansvar mot byggherren är att ge råd och rekommendationer om när byggnadsarbete ska undvikas för att begränsa störningar av växt- och djurliv?

Ja Nej Ej tillämplig

Om ja, eller ej tillämplig, förklara kortfattat ditt resonemang

.....

.....

.....

.....

.....

Del E: Översikt över dokumentation

Kopior av följande dokumentation krävs för att stödja påståenden ovan och för att fungera som bevis för att BREEAMs ekologikriterier uppfylls:

- *Sakkunnig ekologs* rapport över tomten/projektet
- Skriftlig verifiering från den som verifierar ekologirapporten (om det är nödvändigt)
- Eventuella kompletterande dokument, till exempel kartor, planritningar, teckningar, skrivelser/e-postkorrespondens etc

Inkludera dessa uppgifter i tabellen nedan tillsammans referens till varje dokument:

Dokument	Referens

Del F: Bekräftelse

Jag bekräftar att uppgifterna försedda i detta dokument är sanningsenliga och korrekta vid tidpunkten för färdigställande.

Ekologens namn:

Ekologens underskrift:

Datum:

14.9 Teknisk checklista A15

Plan för avfallshantering på området

Checklista A15a - Rutiner för övervakning av avfall på byggarbetsplatsen och fastställande av mål för att främja resurseffektivitet (enligt plan för avfallshantering på byggarbetsplatsen)

Planen för avfallshantering ska implementeras i projekteringsskedet för att begränsa avfallet som genereras på byggarbetsplatsen till ett minimum.		
Person är identifierad som ansvarar för att planera och förbereda planen för avfallshantering och säkerställa att den kommer att följas. Det är antingen byggherre eller huvudentreprenör, beroende på skede.		
Identifiering av avfallskategorier (enligt checklista A15b) och förväntade avfallsmängder i varje skede av arbetsprogram/plan		
Identifiering av alternativ för hantering inom varje avfallskategori, med hänsyn till avfallshierarkin (minskning, återanvändning, återvinning), både på och utanför byggarbetsplatsen. Åtgärder lyfts fram för att identifiera och hantera eventuellt farligt avfall.		
Identifiera och notera platser för avfallshantering, transaktioner och entreprenörers avfall som krävs. Se till att kontrakten är på plats och att avfallet hanteras effektivt och enligt gällande regler.		
Fastställ mål och formulera metoder för kontroll av framsteg.		
Tillhandahålla lämplig introduktion på byggarbetsplatsen, information och utbildning både för egen och inhyrd personal så att alla känner till kraven i <i>planen för avfallshantering</i> och vad som förväntas av dem.		
Bekräftelse på att byggarbetsplatsens avfallshantering övervakas.		
Mätning och registrering av avfallsmängder som produceras av varje typ varje vecka. Använd om möjligt ett etablerat system som till exempel SMARTWaste		
Kontinuerlig uppdatering av <i>planen för avfallshantering</i> under byggskedet (enligt bästa praxis).		
Efter projektets slut ska planen ses över. Notera alla avvikelser jämfört med målen, inklusive förändring vad avser resurs- och kostnadsuppskattning.		

Checklista A15b – Byggavfallskategorier					
EWC-koder	Nyckelgrupp	Exempel	Material som övervakas (enligt checklista A15a)	Specificerade i <i>planen för avfallshantering</i>	
				Material som ska reduceras (2 poäng)	Material som ska avledas från deponi (3 poäng)
170102	Mursten	Mursten, tegel			
170101	Betong	Rör, kantsten, plattor, krossad betong eller betong som är förgjuten i eller utför området			
170604	Isolering	Glasfiber, mineralull, skumplast			
15018	Emballage	Färgburkar, lastpallar, kartonger, kabeltrummor, inslagningsband, polyetenark			
170201	Virke	Mjukt och hårt trä, brädprodukter såsom plywood, spånskivor, MDF-skivor (eng. medium density fiberboard)			
1602	Elektrisk och elektronisk utrustning	Elektriska och elektroniska TV-apparater, kylskåp, luftkonditioneringsenheter, utrustning för lampor			
200301	Matsal/kontor	Kontorsavfall, matsalsavfall, vegetation			
1301	Oljor	Hydraulolja, motorolja, smörjolja			
1703	Asfalt och tjära	Bitumen, stenkölstjära, asfalt			
170103	Kakel/klinker och keramik	Kakel och klinker i keramik, takpannor i lera, keramik, sanitetsporslin			
1705	Inert	Blandat grus/schaktmaterial, glas			
1704	Metaller	Element, kablar, ledningar, stänger, ark			
170802	Gips	Gipsskivor, puts, gips, cement, fibercementplattor, murbruk			
170203	Plast	Rör, beklädnad, ramar, icke-förpackningsark			
200307	Inventarier	Bord, stolar, skrivbord, soffor			
1705	Jordmåner	Jord, lera, sand, grus, natursten			
	Vätskor	Ofarliga målarfärger, förtunningsmedel, träbehandlingsmedel			
	Golvbeläggningar (mjuka)	Mattor, vinylgolv			
	Byggnadselement	Takpannor, återvunnet tegel, eldstäder			
170904 (Blandat)	Blandat/övrigt	Avfallet ska delas upp i ovan nämnda kategorier där detta är möjligt			

OBS: Om nationell/regional avfallshanteringslag/policy/praxis anger *viktiga avfallskategorier* för att kunna återvinnas (till exempel betong och tegel), lyfts detta fram i rapporten. Kontrollera även att ett lämpligt antal avfallskategorier är definierade i detta avsnitt, för att *styras från deponi för särskilda återvinningsprodukter*.

14.10 Teknisk checklista A16

Förorenad mark, inkluderar A16a och A16b

OBS: Denna checklista ger indikation av sannolikheten för att det kan finnas *betydande föroreningar* på tomten endast enligt BREEAMs definition. Den avgör omfattning av erforderlig utredning och saneringsstrategi. Syftet är inte att undersöka föroreningstyper, koncentrationer eller risknivå.

Checklista A16a: Sannolikheten för betydande föroreningar på tomten

Anvisning: Kriterierna 1 - 5 kan användas för att bestämma sannolikheten för förekomst av *betydande* föroreningar i eller på marken och över hela tomten som snabbbedömning för bedömning enligt kriterier i LE 2.

- Om svaret är **JA** på *någon* av frågorna nedan för tomten, ska nationellt erkända rutiner följas för utredning av föroreningar. Om rutiner saknas, ska en *specialist på förorenad mark* genomföra en tomtundersökning, riskvärdering och bedömning och den ska minst omfattar kraven i checklista A16b.
- Om svaret är **NEJ** på alla frågorna nedan kan tomten definieras som obetydligt förorenad utan ytterligare bedömning. I detta fall kan poäng inte erhållas. Checklistan är en enkel genomgång, och i dessa återstår alternativet med tomtundersökning, riskvärdering och bedömning enligt checklista A16b, om byggherren så önskar.

1	Har en lokal myndighet eller annat relevant nationellt organ registrerat marken som förorenad?	JA ☐ NEJ ☐
2	Har tomten tidigare använts för ändamål enligt Tabell 40 nedan? Om detta inte kan besvaras på grund av brist på information, ska sämsta tänkbara scenario antas.	JA ☐ NEJ ☐
3	Ligger tomten mindre än 250 meter från en avfallsdeponi?	JA ☐ NEJ ☐
4	Är tomten känd eller misstänkt för att vara förorenad, till exempel genom tidigare utredningar?	JA ☐ NEJ ☐
5	Har någon lokal myndighet information om tomten som kan ge upphov till misstankar om förorening? Om detta inte kan besvaras på grund av brist på information, ska sämsta tänkbara scenario antas.	JA ☐ NEJ ☐

Checklista A16b: Omfattning av tomtundersökning, riskvärdering och bedömningsrapport

Del 1: Skrivbordsundersökning

Anvisning:

Historiska forskningsresultat och granskning av tillgänglig information från till exempel arkiv, ritningar och dokumentation från tillsynsmyndigheter utnyttjas för att ta reda på tidigare och relevanta aktiviteter på tomten inklusive *omgivande område* för att avgöra möjligheten för att marken är förorenad.

Om den inledande skrivbordsundersökningen ger anledning att tro att det finns föroreningsproblem, krävs mer detaljerade undersökningar (del 2 och 3). Om inte, anses inte tomten vara förorenad enligt definition i denna BREEAM-indikator och poäng kan inte erhållas. Undersökningen ska genomföras av en *specialist på förorenad mark*, enligt definition LE 2. Utvärderingsrapporten ska minst omfatta följande:

1.1	Undersökningens mål och syfte	JA ☐ NEJ ☐
1.2	Tomtplacering, situationsplan och ritningar på tomten	JA ☐ NEJ ☐

			—	—
1.3	Bedömning av tomtens historia	JA	☐	NEJ ☐
1.4	Bedömning av omgivande miljö, som omfattar: • Geologi, hydrogeologi, hydrologi • Industriell verksamhet • Placering av reglerat vatten (kanaler, flodmynningar, sjöar, dammar, floder, källor, grundvattenmagasin) • Förorenande händelser, avfallsupplag inom 250 meter etc	JA	☐	NEJ ☐
1.5	Bedömning av nuvarande/föreslagen användning av tomt och omgivande mark	JA	☐	NEJ ☐
1.6	Genomgång av eventuella tidigare föroreningsstudier av tomt (skrivbords- eller fältbaserade) eller saneringsarbeten	JA	☐	NEJ ☐
1.7	Preliminär (kvalitativ) bedömning av risker: • Undersökning av möjliga föroreningskällor, spridningsvägar och receptorer • Konceptmodell • Identifiering av betydande <i>föroreningssamband</i>	JA	☐	NEJ ☐
1.8	Rekommendation av fältundersökning om det finns behov	JA	☐	NEJ ☐

Del 2: Bedömningsrapport

Anvisning: I rapporten ska varje aspekt som lyfts fram i skrivbordsundersökningen utredas. Detta inkluderar provhål för undersökning av lokala jordlager med den lämpligaste metoden för tomt. Rapporten ska minst omfatta följande:

2.1	Utredningsmetod • Utredningsmetoder (se BS 10175: 2001 för ytterligare information) • Ritning med markerade provplatser • Motiv till placering av provplatser • Provtagning och analytiska strategier	JA	☐	NEJ ☐
2.2	Resultat och fynd från undersökningen: • Markförhållanden (jord och grundvatten) • Diskussion om förorening av jord/grundvatten/ytvatten	JA	☐	NEJ ☐
2.3	Riskbedömning • Ska baseras på minst en receptormodell av föroreningens spridningsväg • Tar hänsyn till allvaret av konsekvenserna och sannolikheten av förekomst.	JA	☐	NEJ ☐
2.4	Rekommendationer för <i>sanering</i> (där detta är relevant) baserade på: • Föreslagen användning av tomt • Fynd från riskbedömning • Teknisk och ekonomisk bedömning	JA	☐	NEJ ☐

Del 3: Saneringsalternativ

Anvisning: Om *sanering* anses nödvändig ska en tomtutredning utarbetas därefter en saneringsmetod för den aktuella tomten. Samråd med tillsynsmyndigheter kan krävas för att säkerställa tillfredsställande utformning och genomförande av saneringsprogrammet. Rapporten ska minst omfatta följande:

3.1	Detaljerad beskrivning av arbetet som ska utföras • Typ, form och omfattning av föroreningar som ska saneras • Saneringsmetod • Situationsplaner och ritningar • Etapper och ungefärliga tidsramar	JA ☐ NEJ ☐
3.2	Samtycke, överenskommelser och licenser (samtycke till utsläpp, licens för avfallshanterings etc.)	JA ☐ NEJ ☐
3.3	Rutiner för att skydda grannar, miljö och rekreationsområden under arbetet: • Hälso- och säkerhetsrutiner • Kontroll över damm, buller och lukt • Kontroll över ytavrinning	JA ☐ NEJ ☐
3.4	Information om hur arbetet ska verifieras för att säkerställa att målen för saneringen har uppnåtts: • Provtagningsstrategi • Användning av observationer på tomten, visuella/olfaktoriska bevis • Kemisk analys • Föreslagna saneringsstrategier (det vill säga koncentrationer av förorening)	JA ☐ NEJ ☐

Tabell 40 Lista över tidigare eventuella verksamheter på tomten

Kemikalier används i stor utsträckning inom industri, hushåll och jordbruk. De kan spridas till marken under tillverkning, användning eller bortskaffande, via atmosfären, oavsiktliga utsläpp, flyttning, läckor, legal eller illegal avfallshantering. Det finns också naturliga källor till föroreningar, där halterna av vissa ämnen i marken är förhöjda och kan utgöra ett hot mot människor och miljö. Det finns risk för *betydande föroreningar* där mark till exempel (inte endast dessa) har använts för följande verksamheter

- Jordbruk
- Kemisk produktion
- Energianläggning, till exempel kraftverk
- Teknik och tillverkningsprocesser
- Utvinningsindustri och mineralbearbetning
- Livsmedelsindustri
- Gasverk
- Glastillverkning och keramik
- Sjukhus o begravningsplatser
- Infrastruktur
- Laboratorier
- Avfallsupplag
- Tillverkning av asbest
- Metallbearbetning
- Kvarnar
- Oljeraffinaderier
- Pappers-, massa- och tryckindustri
- Bensinstationer
- Anläggning för kemtvätt
- Metallproduktion
- Produktion av icke-metaller
- Järnvägsmark
- Underhåll av vägtransport
- Gummiindustri
- Spillhantering
- Textilindustri
- Trävirke- och träproduktsindustri
- Upplag för metallskrot
- Avfallshantering
- Anläggning för avfallshantering
- Anläggning för träimpregnering
- Ospecificerade arbeten
- Gruvdrift
- Avfallshantering
- Rivning av alla ovannämnda

Se även Tabell 5 från Rapport 2010:17 från Länsstyrelsen i Stockholms län: Regionalt program för efterbehandling av förorenade områden i Stockholms län år 2011 (direkt översättning av titeln: Regional programme for pre-treatment of contaminated areas in the county of Stockholm, year 2011)

16.0 Referenser

Man 1

- För projektet gällande version av BBR (Boverkets Byggregler) (www.boverket.se)
- Sveby (www.sveby.se)
- AMA VVS & Kyl - AMA is a Swedish system to make technical specifications.
- VVS-installatörernas handbok
- SS-EN 14336:2994 Värmesystem i byggnader – Installation och idrifttagning av vattenburna värme-system
- AMA VVS & Kyl - AMA
- Branschregler Säker vatteninstallation, (www.sakervatten.se)
- SS EN 806-1 Vattenförsörjning - Tappvattensystem för dricksvatten - Del 1: Allmänt
- RN 1978 Rörledningsnormer
- VVA 1993 Varm & Hetvattenanvisningar
- AMA EL - AMA is a Swedish system to make technical specifications.
- AFS:2009:2 Arbetsplatsens utformning (Workplace design)
- SS-EN 12464:2003 Ljus och belysning
- Ljuskultur (www.ljuskultur.se)
- CEN EN 12599 Ventilation for buildings Test procedures and measuring methods for handling over installed ventilation and air
- R1 Riktlinjer för specifikation av inneklimat, VVS Tekniska Föreningen (2006)
- BFS 1998:38
- SFS 1991:1273: Förordningen om funktionskontroll av ventilationssystem ()
- CEN EN 50491 General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS)
- SS-EN ISO 16484-6 Styr-, regler och övervakningssystem i byggnader
- SS 4364000. El-installationsreglerna
- Low-voltage electrical installations - Rules for design and erection of electrical installations.
- AMA EL - AMA is a Swedish system to make technical specifications.
- Good Practice Guide 347: Installation and commissioning of refrigeration systems, Carbon Trust, 2003.
- SS-EN 387:2008 Kylanläggningar och värmepumpar – Säkerhets- och miljökrav
- AMA VVS & Kyl - AMA
- Model Building Specification for Design, Installation, and Commissioning of Insulated Envelopes and Insulated Floors for Temperature Controlled and Ambient Environments, International Association for Cold Storage construction (June 2003)
- Cold Store Code of Practice Part 1 *Enclosure Construction*, The Institute of Refrigeration, 1996.
- SS-EN 14175-2:2003 Dragskåp - Del 2: Krav på utförande och funktion, 2003.
- EN 12469 – Bioteknik - Prestandakriterier för mikrobiologiska säkerhetsbänkar, 2000.

Man 2

- AFS 2009:2 Arbetsplatsens utformning (Arbetsmiljöverket)
- AFS 2011:1 Systematiskt arbetsmiljöarbete (Arbetsmiljöverket)

Man 3

- *COPERT II Computer programme to Calculate Emissions from Road Transport - Methodology and Emissions Factors*, Technical report No 6. <http://reports.eea.eu.int/TEC06/en>
- Control of Dust from Construction and Demolition Activities". V Kukadia, S Upton, D Hall BRE Press, 2003.
- *Controlling particles, vapour and noise pollution from construction sites"* - set of five Pollution Control Guides. V Kukadia, S Upton, C Grimwood, BRE Press, 2003.
- *Construction Site Transport: The Next Big Thing*, 2003, BRE and DTI. Available from: www.bre.co.uk/pdf/constructiontraffic.pdf
- DTI Construction Industry KPI Pack includes Methods of Measurement, Handbook, KPI Wall Chart, 2005. www.constructingexcellence.org.uk

Man 12

- ISO 15686-5 Service Life Planning – Life Cycle Costing.

Man 15

- Branschregler Säker vatteninstallation, (www.sakervatten.se)
- Bygga F – en metod för fuktsäker byggprocess (www.fuktcentrum.lth.se)
- RBK – Rådet för Byggkompetens, www.rbk.nu

Hea 1

- SS-EN12464 Ljus och belysning – Belysning av arbetsplatser – Del 1: Arbetsplatser inomhus
- Information Paper IP 23/93 "Measuring daylight", BRE, 1993.

Hea 5

- SS-EN 12464-1 Ljus och belysning - Belysning av arbetsplatser - Del1 Arbetsplatser inomhus.
- SS-EN 12464:2007 Ljus och belysning - Belysning av arbetsplatser - Del 2: Arbetsplatser utomhus.

Hea 8

- EN 13779:2007 – *Ventilation for non-residential buildings – Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems.*
- EN 15251:2007 – *Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics.*
- BBR 2012, Boverkets Byggregler, section 6.22, Egenskaper hos luft som tillförs rum
- AFS 2009:2 Arbetsplatsens utformning (Arbetsmiljöverket)

Hea 9

- EN 13986:2002 Wood-based panels for use in construction – Characteristics, evaluation of conformity and marking.
- EN 14080:2005 Timber structures – Glued laminated timber – Criteria.
- EN 14342:2005 Wood flooring – Characteristics, evaluation of conformity and marking.
- EN 14041:2004 Resilient, textile and laminate floor coverings. Essential characteristics.
- EN 13964:2004 Suspended ceilings. Criteria and test methods.
- EN 233:1999. Wallcoverings in roll form – Specification for finished wallpapers, wall vinyls and plastics wallcoverings.
- EN 234: Specification for wallcoverings for subsequent decoration.
- EN 259-1:2001 Wallcoverings in roll form – Heavy duty wallcoverings – Part 1: Specifications.
- EN 266:1992 Specification for Textile wallcoverings.
- EN 717-1:2004 Wood-based panels Determination of formaldehyde release. Formaldehyde emission by the chamber method.
- EN 13999-2:2007. Part 2: Determination of volatile organic compounds.
- EN 13999-2:2007. Part 3: Determination of volatile aldehydes.
- EN 13999-2:2007. Part 4: Determination of volatile diisocyanates.
- EN 12149:1997 Wallcoverings in roll form – Determination of migration of heavy metals and certain other elements, of vinyl chloride monomer and of formaldehyde release.
- EN 13300:2001 Paints and varnishes – water-borne coating materials and coating systems for interior walls and ceilings – Classification.
- Directive 2004/42/CE of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on the limitation of emission of volatile organic compounds due to the use of organic solvents in certain paints and varnishes and vehicle refinishing products and amending Directive 1999/13/EC. Official Journal of the European Union L.143/87, 30.4.2004.

- EN ISO 11890-2:2006 Paints and varnishes. *Determination of volatile organic compound (VOC) content. Gas-chromatographic method.*
- BRE Digest 464 VOC Emissions from Building Products - Part 1: "Sources, testing and emission data", Chuck Yu, Derrick Crump, CRC Ltd, 2002
- BRE Digest 464 VOC Emissions from Building Products - Part 2: "Control, evaluation and labelling schemes", Chuck Yu, Derrick Crump, CRC Ltd, 2002.
- Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)
- www.bastaonline.se
- www.sundahus.se
- www.byggvarubedomningen.se

Hea 10

- EN 15251:2007 *Energy performance of buildings – Criteria for the indoor environment including thermal, indoor air quality, light and noise.*
- ISO EN 7730: 2005 *Ergonomics of the thermal environment - Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria*
- BRE's Environmental Design Guide for Naturally Ventilated and Daylit Offices. Report 345.
- CIBSE Applications Manual AM11 *Building energy and environmental modelling*, CIBSE, 1998.

Hea 12

- Branschregler Säker vatteninstallation, www.sakervatten.se

Hea 13

- SS-EN 25268:2007 Byggakustik - Ljudklassning av utrymmen i byggnader - Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell
- EN ISO 717-1 *Acoustics – Rating of sound insulation in buildings and of building elements. Part 1. Airborne sound insulation*, 1997.
- EN ISO 717-2 *Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements. Part 2. Impact sound insulation*, 1997.
- EN ISO 140-7 *Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements. Part 7. Field measurements of impact sound insulation of floors*, 1998.
- EN ISO 140-4:1998 *Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements. Part 4. Field measurements of airborne sound insulation between rooms*

Ene 1

- "Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)" <http://www.diag.org.uk/>
- "Thermal Insulation: Avoiding Risks", C. Stirling, BRE Press, 2002.
- "U-Values in Europe" <http://www.eurima.org/index.php?page=u-values-in-europe>
- "Ventilation for Non-Residential Buildings – Performance Requirements for Ventilation and Room-Conditioning Systems".
- www.aiisa.it/news/norma%20europea%20CEN%20TC%20156%20pr-EN13779.pdf
- "Ventilation for Buildings – Air Handling Units – Mechanical Performance".
- <http://www.sistem-klima.com.tr/pdf/standards/prEN1886.pdf>
- SFS 1988:950 Lag om kulturminnen m.m. (Cultural Heritage Act)
- SFS 2010:900 Plan- och bygglagen (Planning and Building Act)
- Sveby guidelines, www.sveby.se

Ene 6

- EN 13187 Thermal performance of buildings, “*Qualitative detection of thermal irregularities in building envelopes. Infrared method*”.
- SS-EN 13829, Byggnaders termiska egenskaper - Bestämning av byggnaders lufttäthet - Tryckprovningssmetod

Ene 7

- “*Guidelines on Energy Efficiency of Lift & Escalator Installations*”, EMSD, 2007.

Ene 8

- “*Energy consumption and efficiency potentials of lifts*”, Jürg Nipkow, Max Schalcher, Swiss agency for efficient energy use S.A.F.E.
- ISO DIS25745-1 *Energy performance of lifts, escalators and moving walks – Part 1 Energy and conformance*

Ene 9

- “*Guidelines on Energy Efficiency of Lift & Escalator Installations*”, EMSD, 2007.

Ene 10

- Ljus & rum, 2012. Ljuskultur.
- SS-EN 12464-1:2011 Ljus och belysning - Belysning av arbetsplatser – Del 1 Arbetsplatser

Tra2

- OECD (1994). *Creating rural indicators for shaping territorial policy*. Organisation for Economic Co-operation and Development.

Tra 4

- EN 12464-2 *Lighting of work places - Part 2: Outdoor work places*, 2007
- European Transport Safety Council (ETSC) <http://www.etsc.eu/home.php>
- *Safety of pedestrians and cyclists in urban areas*, ETSC, 1999
- SS – EN 13201-2 Vägbelysning - Del 2: Krav på prestanda

Tra 5 & 6

- *A travel plan resource pack for employers*, DfT, 2000.
- *A good practice guide to green travel plans* BCO, 2004.
- *The Essential Guide to Travel Planning*, DfT, 2008.
- Transport Energy Best Practice, *A Guide on Travel Plans for Developers*, DfT, 2005.

Wat 1 & 2

- CEN EN 997: WC pans and WC suites with integral trap, 2003.

Wat 5

- EN 752:2008 Drain and sewer systems outside buildings
- EN 12056:2000 Gravity drainage systems inside buildings
- EN 12566:2000 *Small wastewater treatment plants <50PT*
- BRE Digest 365 *Soakaway Design*
- BRE Good Building Guide No 42 *Reed Beds*

Mat 1/2/6

- The Green Guide to Specification: www.thegreenguide.org.uk
- Envest – <http://www.bre.co.uk/page.jsp?id=52>
- Green Globes – <http://www.greenglobes.com/>
- Equer from Ecole des Mines – <http://www.cenerg.ensmp.fr/english/logiciel/indexequer.html>
- Eco-Quantum from IVAM – <http://www.ivam.uva.nl/index.php?id=59&L=1>

- **ATHENA®** Impact Estimator for Buildings - <http://www.athenasmi.ca/tools/impactEstimator>

Mat5

- EU Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) (www.emas.org.uk/aboutemas/mainframe.htm) (http://europa.eu.int/comm/environment/emas/index_en.htm)
- International Standards for Organisation (ISO) www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna (CITES) (<http://www.cites.org/>)
- EU Forest Law Enforcement, Governance and Trade (FLEGT) Action Plan (<http://europa.eu.int/>)
- SGS timber tracking programme (http://www.sgs.com/forest_services/?servicelId=8535&lobId=5548)
- TFT – Tropical Forest Trust (<http://www.tropicalforesttrust.com/>)
- FERN - European NGO campaigning for forests (www.fern.org)
- ProForest (www.ProForest.net)
- WWF (www.panda.org)
- Greenpeace Ancient Forest Campaign (www.greenpeace.org)
- Forests Forever Campaign (www.forestsforever.org)
- TFT - Tropical Forest Trust publication "Good Wood, Good Business" – (www.tropicalforesttrust.com)
- "Good Wood Guide", Friends of the Earth/ Flora and Fauna International, 2002- (www.goodwoodguide.com)
- Wood for Good (www.woodforgood.com)
- "Certification of Forest Products", BRE, 1999.
- Saving the Wood, Building for a Future (Autumn 2001)

Mat 8

- SFS 2007:19 Förordning om PCB m.m.
- EC no. 1907/2006 of the European parliament concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH).
- BVD-3 according to Kretsloppsrådets riktlinjer (Ecocycle Council guidelines), www.kretsloppsradet.se
- BSAB-96, www.bsab.byggjtjanst.se
- www.kemi.se
- www.bastaonline.se
- www.byggvarubedomningen.se
- www.sundahus.se

Wst 1

- For information and further advice on Site Waste Management Plans and to freely download BRE's new SMARTWaste Plan tool visit: www.smartwaste.co.uk
- Revised European Waste Framework Directive, June 17, 2008 <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2008-0282+0+DOC+XML+V0//EN>
- European Environment Agency <http://www.eea.europa.eu/>
- European Demolition Association <http://www.eda-demolition.com/>
- European Waste Catalogue for definition of hazardous waste: <http://www.environment.gov.uk/page.aspx?o=166037>
- Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer; www.kretsloppsradet.se

Wst 2

- AggRegain website (managed by WRAP) has many case studies, guidance and specifications for using recycled and secondary aggregates: www.aggregain.org.uk
- MINRES website has technical information and case studies relating to the use of recycled and secondary aggregates in a number of high value applications e.g. bricks, concrete etc., and can also help users to locate sources of secondary aggregates: www.minres.co.uk

Wst 3

- *Metric handbook – Planning and design data*, Adler, Architectural Press, 2nd Ed., 1999.
- Waste groups for which there is a Producer responsibility are outlined by Naturvårdsverket (the Swedish EPA); www.nv.se

LE2

- CLEA Overview Documents (These and other documents relating to CLEA are available from the Environment Agency's website: www.environment-agency.gov.uk):
 - CLR 7: Assessment of risks to human health from land contamination; an overview of the development of Soil Guideline Values and related research.
 - CLR 8: Potential contaminants for the assessment of land.
 - CLR 9: Contaminants in soil: collation of toxicological data and intake values for humans.
 - CLR 10: The Contaminated Land Exposure Assessment (CLEA) model: technical basis and algorithms.
- Further advice and technical publications are available for download from the Environment Agency's website: including;
 - Remedial methods for contaminated groundwater.
 - Verification of treatment performance – How sure can you be?
 - Issues for the selection of remedial strategies, good practice guidance.
 - Process-based remediation of land contamination.
- BS 10175: 2001, *Investigation of potentially contaminated sites – code of practice*
- Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Kust och hav. Rapport 4914
- Naturvårdsverket. 2002. Metodik för inventering av förorenade områden. – Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Vägledning för insamling av underlagsdata. Rapport 4918
- Naturvårdsverket. 2009. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976
- Naturvårdsverket. 2009. Riskbedömning av förorenade områden. En vägledning från förenklad till fördjupad riskbedömning. Rapport 5977

LE4

- EU Directive 92/42/EEG about Natural habitats (Natura 2000)

LE6

- Earthwatch Europe: www.businessandbiodiversity.org
- European Environment Agency <http://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity>
- European Bioforum <http://www.nbu.ac.uk/bioforum/>

Pol 1

- Guidance note 01 *New CFC's, HCFCs, HFC's and halons, Professional and practical guidance on substances that deplete the ozone layer*, CIBSE, 2000.
- *Code of practice for the minimisation of refrigerant emissions from refrigerating systems*, Institute of Refrigeration, 1995.
- "Thermal Guidelines for Data Processing Environments", ASHRAE, 2004.
- EC F-gas Regulation 842/2006: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:161:0001:0011:EN:PDF>

- EN 378-1:2000, *Specification for refrigerating systems and heat pumps. Safety and environmental requirements. Part 1 - Basic requirements, definitions, classification and selection criteria*

Pol 2

- *Code of practice for the minimisation of refrigerant emissions from refrigerating systems*, Institute of Refrigeration, 1995.
- Guidance Note 01 – *New CFC's, HCFC's, HFC's and halons, Professional and practical guidance on substances that deplete the ozone layer*, CIBSE, 2000.
- EC F-gas Regulation 842/2006: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:161:0001:0011:EN:PDF>
- EC F-gas Regulation 842/2006: <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/JOHtml.do?uri=OJ:L:2006:161:SOM:EN:HTML>
- EC Regulation 2037/2000 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000R2037:EN:NOT>
- EN 378-1-4, *Specification for refrigerating systems and heat pumps. Safety and environmental requirements*, 2000.

Pol 4

- EN 297:1994. A1:1995, A2:1996, A3:1996, A5:1998 and A6:2003 Gas-fired central heating boilers, page 42, table 14, section 3.6.2
- EN 676:2003. A2:2008 – *Automatic forced draught burners for gaseous fuels*

Pol 5

- EU Floods Directive 2007/60/EC on the assessment and management of flood risks, http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/key_docs.htm
- EN 12056-3, Gravity drainage systems inside buildings — Part 3: Roof drainage, layout and calculation.
- EN 752: 2008, Drain and sewer systems outside buildings
- http://ec.europa.eu/environment/water/index_en.htm
- <http://www.floodsite.net>
- <http://www.worldweather.org>.
- C623 *Standards for the repair of buildings following flooding*, CIRIA, 2005.
- C523 *Sustainable urban drainage systems – best practice manual for England, Scotland, Wales and Northern Ireland*, CIRIA, 2001.
- C697 *The SUDS Manual*, CIRIA, 2007.
- *Flood estimation handbook*, Centre for ecology and hydrology, National Environmental Research Council, 1999.
- *Flood estimation for small catchments*, Marshall DCW and Bayliss AC. IOH Report No.124. Institute of hydrology, Wallingford, 1994.
- BRE Good Repair Guide 11 *Repairing Flood Damage*, Part 1-4, BRE Press, 1997.
- BRE Digest 365 *Soakaway design*, BRE, 1991.
- BRESOAK Soakaway design software (2007) <http://www.brebookshop.com/details.jsp?id=376>

Pol 6

- EN 858-2:2003 *Separator systems for light liquids (e.g. oil and petrol)*
- EN 1825-2:2002 *Grease separators*
- EN 1253-5:2003 *Gullies for buildings. Gullies with light liquids closure*.
- EN 12056-3, Gravity drainage systems inside buildings — Part 3: Roof drainage, layout and calculation.
- EN 752-4: 1997, *Drain and sewer systems outside buildings — Part 4: Hydraulic design and environmental considerations*

- BRE Digest 365 *Soakaway design*, BRE, 1991.
- BRESOAK Soakaway design software (2007) <http://www.brebookshop.com/details.jsp?id=376>
- Figures for rainfall are available from <http://www.worldweather.org>.

Pol 7

- *Guide on the Limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting installation*, Commission Internationale D'éclairage (CIE), Publication 150, 2003.
- *Guidelines for minimising sky glow*, Commission Internationale D'éclairage (CIE), Publication 126, 1997.
- EN 12464-2:2007 *Light and lighting – Lighting of work places – part 2: Outdoor work places*

Pol 8

- ISO 1996-1:2003 *Acoustics -- Description, measurement and assessment of environmental noise -- Part 1: Basic quantities and assessment procedures*
 - ISO 1996-2:2007 *Acoustics — Description, measurement and assessment of environmental noise — Part 2: Determination of environmental noise levels*
 - ISO 1996-3:1987 *Acoustics -- Description and measurement of environmental noise -- Part 3: Application to noise limits*
 - European Directive 2002/49/EC relating to the assessment and management of environmental noise
 - European Directive 2000/14/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to the noise emission in the environment by equipment for use outdoors.
-