

TEKNISK MANUAL

BREEAM[®] NOR

BREEAM-NOR ver. 1.1 (2012)

Nye tiltak / New Construction

Norsk IPR: Norwegian Green Building Council

Internasjonal IPR: BRE Global



BREEAM[®] NOR

BREEAM-NOR ver. 1.1

SD 5066A: ISSUE 1.1

Denne BREEAM-standarden for miljø og bærekraft eies av Norwegian Green Building Council, basert på lisens fra BRE Global Ltd. i tråd med inngått Framework Agreement, og er gjort offentlig tilgjengelig kun for informasjonsformål. Bruk av denne standarden til testing, vurdering, sertifisering eller godkjenning må være i samsvar med NGBCs prosedyrer, godkjent av BRE Global Ltd, og krever tolking av NGBC og av NGBCs eksperter. Enhver som ønsker å bruke denne NGBC-standarden for miljø og bærekraft for å tilby testing, vurdering, sertifisering eller godkjenning, må ha gjennomført eksamensrettet opplæring av NGBC og inneha lisens, vanligvis mot en avgift. BRE Global vil ikke underkjenne slike opplæringsprogram på urimelig grunnlag. NGBC påtar seg intet ansvar for eventuell uautorisert bruk eller distribusjon av denne NGBC-standarden for miljø og bærekraft, og kan ta rettslige skritt for å forhindre slik uautorisert bruk eller distribusjon.

Innhold

<i>Norwegian Green Building Council</i>	6
<i>Vilkår og betingelser</i>	6
1.0 Innledning	8
1.1 <i>BREEAM</i>	8
1.2 <i>Formalstyring og kvalitet</i>	9
1.3 <i>BREEAM Troverdighet</i>	10
1.4 <i>BREEAM håndbøker</i>	11
2.0 Virkeområde	16
2.1 <i>Faser for klassifisering</i>	17
2.2 <i>Prosjekttypen som kan klassifiseres etter BREEAM-NOR</i>	18
2.3 <i>Byggtypen som kan vurderes ved hjelp av BREEAM-NOR</i>	24
3.0 Poeng og vektning	34
3.1 <i>Grenseverdier for BREEAM-NOR klassifiseringsnivåer</i>	35
3.2 <i>Vekting av miljøområdene i BREEAM-NOR</i>	35
3.3 <i>Minstestandarder i BREEAM-NOR</i>	36
3.4 <i>Innovasjonspoeng i BREEAM-NOR</i>	38
3.5 <i>Hvordan beregnes et byggs klassifisering?</i>	39
3.6 <i>BREEAM-klassifiseringen Outstanding</i>	41
4.0 Ledelse	42
5.0 Helse og Innemiljø	83
6.0 Energi	131
7.0 Transport	179
8.0 Vann	210
9.0 Materialer	231
10.0 Avfall	260
11.0 Arealbruk og økologi	282
12.0 Forurensning	305
13.0 Innovasjon	343
14.0 Tekniske sjekklister	345
14.1 <i>Teknisk sjekkliste A2: Man 2 Entreprenørens retningslinjer for miljø og samfunnsansvar</i>	345
14.2 <i>Teknisk sjekkliste A3: Man 3 Påvirkning på byggeplass</i>	351
14.3 <i>Teknisk sjekkliste A4: LE 3 Område med liten økologisk verdi</i>	358

<i>14.5 Teknisk sjekkliste A5: Mat 5 Ansvarlig innkjøp av materialer</i>	359
<i>14.6 Teknisk sjekkliste A6: Veiledning i å tilpasse økologens rapport til BREEAM-NOR</i>	364
<i>14.7 Teknisk sjekkliste A9: NOx-utslipp fra ledningsnettet</i>	379
<i>14.8 Teknisk sjekkliste A15: Plan for avfallshåndtering på byggeplass</i>	380
<i>14.10 Teknisk sjekkliste A16: Forurensset areal</i>	384
<i>14.12 Teknisk sjekkliste A20: Miljøgiftslisten</i>	388
15.0 Referanser	391

Tabeller

Tabell 1.1 Oppsummering av BREEAM-kategorier og hovedområder.....	12
Tabell 3.1 Referanseverdier for BREEAM-NOR ver. 1.0	35
Tabell 3.2 Miljøvektinger for BREEAM-NOR	36
Tabell 3.3 Minstestandarder for BREEAM-NOR	37
Tabell 3.4 Emner med kriterier for mønstergyldig nivå.....	38
Tabell 3.5 Eksempel på beregning av BREEAM-poeng og –klassifisering (kontor).....	40
Tabell 5.1 Gjennomsnittlig dagslysfaktor målt i en høyde av 0,8 meter i henhold til breddegrad der bygget er plassert.....	83
Tabell 5.2 Dagslysfaktor for et punkt i kontorarealer i henhold til breddegrad der bygget er plassert. ...	84
Tabell 5.3 Dagslysfaktor for et punkt i felles- og salgsarealer i henhold til breddegrad der bygget er plassert.....	84
Tabell 5.4 Refleksjonsfaktor for maksimum romdybder og overkant vinduer.....	88
Tabell 5.5 VOC-kriterier etter produkttype.....	108
Tabell 5.6 Syvpunkts skala for termisk opplevelse.....	116
Tabell 6.1 Prosentvis forbedring i forhold til gjeldende standard for energikarakter C i energimerkeordningen.	131
Tabell 6.2 Størrelse på anlegg hvor det er påkrevd med separat måling.....	139
Tabell 7.1 Krav til frekvens for og avstand fra kollektivtransport for varehandelutbygginger	180
Tabell 7.2 Frekvens til og avstand fra offentlige transportkrav for industrielle utbygginger.....	180
Tabell 7.3 Standard åpningstider for en typisk dag	183
Tabell 8.1 Guideline values for bacteriological monitoring	230
Tabell 8.2 Guideline values for general system monitoring.....	230
Tabell 9.1 Relevante elementer i vurderingsfasen	232
Tabell 9.2 Relevante produktgrupper fordelt på bygningselementer i vurderingsfasen	234
Tabell 9.3 Ansvarlig innkjøp - nivåer og kriterier	252
Tabell 9.4 EMS-kriterier.....	253
Tabell 11.1 Tildelte poeng avhengig av endret økologisk verdi på tomten	292
Tabell 12.1 Kuldemedium GWP	308
Tabell 12.2 NOx-utslippskonsentrasjoner (tørr gass), avhengig av nominell varmetilførsel – kontorer og forretninger	316
Tabell 12.3 NOx - utslippskonsentrasjoner (tørr gass) avhengig av nominell varmetilførsel – industri. 316	
Tabell 12.4 Belysningens anbefalte ujevnhet.....	335
Tabell 12.5 Anbefalt maksimal luminans (cd/m ²)	335
Tabell 12.6 Belysningssoner	338
Tabell 13.1 BREEAM-områder med kriterier for mønstergyldig nivå	343
Tabell 14.1 Konverteringsfaktorer for drivstoff ved vanlig veitransport	356
Tabell 14.2 Konverteringsfaktorer for drivstoff ved vanlig veitransport	356
Tabell 14.3 Konverteringsfaktorer for drivstoff ved vanlig veitransport	357
Tabell 14.4 Konverteringsfaktorer for veitransportstrekning.....	357

BREEAM[®] NOR

BREEAM is a registered trademark of BRE (the Building Research Establishment Ltd. Community Trade Mark E5778551). The BREEAM marks, logos and symbols are the Copyright of BRE and are reproduced by permission.

Permission is given to Norwegian Green Building Council accordance authorization as National Scheme Operator of BREEAM-NOR in Norway



BREEAM-NOR

Norwegian Green Building Council

Kongensgt 9

N-0153 Oslo

Norway

Email: post@ngbc.no

www.ngbc.no

www.breeam.org

www.breglobal.com

www.bre.co.uk

www.greenbooklive.com

Email: breeaminternational@bre.co.uk

© BRE Global Ltd 2009

BREEAM-navnet og logoen er registrerte varemerker for BRE.

Norwegian Green Building Council

NGBC er en uavhengig forening for bransjeledere i norsk bygg og eiendom. NGBC skal være en motivator og pådriver for de endringer som bygg og eiendom vil gjøre for å redusere miljø og helsebelastninger, ved å overføre kunnskap og verktøy, og ruste medlemmer og andre i forhold til fremtidige krav og muligheter. NGBCs formål er å øke miljøstandarden i norske bygg ved å utvikle BREEAM-NOR på en måte som gjør at miljøvennlige bygg blir etterspurt og premiert.

NGBC er med sine 140 medlemmer (vinteren 2012) landsdekkende og representativ for hele verdikjeden bygg og eiendom, inklusiv leietaker og lokalsamfunn/byer. Medlemsliste finnes på www.ngbc.no.

BREEAM-NOR versjon 1.0 er utviklet med innsats fra mer enn 100 frivillige medarbeidere fra NGBCs medlemsbedrifter. 5 tekniske arbeidsgrupper har fått strategiske føringer og råd fra Strategisk Rådgivningsgruppe (SRG), som har vært sammensatt av myndigheter, forskning og medlemsrepresentanter. Arbeidsgruppene har kjøpt ekspertkunnskap etter behov. SRG har gitt styret i NGBC sin innstilling til BREEAM-NOR. BRE Global Ltd's godkjenning av BREEAM-NOR er basert på vedtak gjort i NGBCs styre.

Vilkår og betingelser

Ved å gå inn på eller benytte nettstedene www.ngbc.no, samtykker du med vilkårene og betingelsene for bruk.

Personvern

NGBC respekterer personvernet til brukere som går inn på nettstedene. Vi vil gjøre vårt beste for å opprettholde nøyaktigheten i den personlige informasjonen du gir til oss. Du har rett til å korrigere dine personlige opplysninger når som helst. Hvis du ønsker å gjøre dette, vennligst ta kontakt med oss på post@ngbc.no. Vi vil ikke selge eller leie ut dine personlige opplysninger til tredjepart.

Ansvarsbegrensning

Omtale av tredjeparts produkter, tjenester, selskaper og nettsteder nettstedene er bare ment som informasjon og innebærer verken en godkjenning eller en anbefaling.

Opphavsrett

Denne manualen, og tilhørende materiell på NGBCs webside, kan fritt lastes ned og bli brukt. Informasjon og bilder på våre nettsteder tilhører NGBC eller BRE Global Ltd, med mindre det motsatte

er eksplisitt uttrykt. Materialet kan benyttes uten spesiell tillatelse, men forblir NGBCs immaterielle eiendom. Hvis materialet blir gitt til andre, skal kilden, inkludert nettsadresse og opphavsrettstatus, oppgis. NGBC vil kunne kreve nødvendig registrering før nedlastning.

Varemerker

BREEAM is a registered trademark of BRE (the Building Research Establishment Ltd. Community Trade Mark E5778551). The BREEAM marks, logos and symbols are Copyright of BRE and are reproduced by permission.

1.0 Innledning

1.1 BREEAM

BREEAM er et helhetlig klassifiseringssystem for bygg og eiendom, som dokumenterer forskjeller på miljø og helsebelastninger, og som gjør det lettere å gjøre riktige valg. BREEAM-NOR er en norsk tilpasning, med tilknytning til relevante standarder og regler innenfor energi og miljøområdet.

BREEAM (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method) er verdens ledende og mest brukte miljøklassifiseringssystem for bygg, med over 115 000 sertifiserte bygg og nesten 700 000 registrerte bygg. Det setter standarden for beste praksis for bærekraftig design, og har blitt selve målestokken når man skal beskrive et byggs miljøytelse. Det blir delt ut poeng i ti kategorier i henhold til yttelse. Disse poengene blir så lagt sammen til én samlet poengsum på en skala; Pass, Good, Very Good, Excellent, Outstanding.. Driften av BREEAM blir overvåket av et uavhengig Bærekraftstyre, som representerer et tverrsnitt av interessenter i byggeindustrien.

BREEAM-NOR er utviklet av Norwegian Green Building Council (NGBC). NGBC tilbyr BREEAM-NOR for aktiv bruk i henhold til tillatelse og lisensvilkår gitt av BRE Global Ltd., som gir NGBC fullmakt til å utstede, i tråd med NGBCs revisorer, klassifisering i kvalitetsklassene Pass, Good, Very Good, Excellent og Outstanding.

BREEAMs målsettinger:

- Å redusere byggs påvirkning på miljøet
- Å gjøre det mulig å anerkjenne bygg ut ifra dets miljøstandard
- Å tilby troverdig miljøklassifisering og -sertifisering for bygg
- Å stimulere etterspørselen etter bærekraftige bygg

Formålet med BREEAM:

- Gi anerkjennelse i markedet til bygg med lav belastning på helse og miljø
- Sikre at beste miljøpraksis blir innarbeidet i bygg
- Fastsette kriterier og standarder som overgår de som kreves ved forskrift, og utfordre markedet til å utvikle innovative løsninger som minimerer byggs miljøpåvirkning
- Bevisstgjøre eiere, brukere, designere og de som drifter byggene om fordelene ved bygg med høy miljøstandard
- Støtte virksomhetenes prioritering av samfunnsansvar og dokumentere framgang i forhold til miljø.

1.2 Formalstyring og kvalitet

BRE Global Ltd har autorisert NGBC som National Scheme Operator for BREEAM-NOR.

Styret i NGBC beslutter og fører tilsyn med bruken av BREEAM-NOR og tilhørende veiledninger, publikasjoner, standarder og sertifisering. Styret er valgt av NGBCs årsmøte.

Styret har gitt mandat til Strategisk Rådgivningsgruppe og Utdanningsgruppe for å sikre relevant og målrettet utvikling og bruk av BREEAM-NOR. NGBC nyttiggjør medlemmenes fag- og erfaringskompetanse, og supplerer med beste kunnskap ved utvikling og drift av BREEAM-NOR. NGBC legger avgjørende vekt på å balansere BREEAM-NOR i forhold til brukermiljøenes mangfold og interesser, og samarbeider tett med norske myndigheter, NGO' r og satsninger innenfor formålet.

Styret og SRG representerer et bredt tverrsnitt av interessenter fra byggeindustrien, designere, utbyggere, sluttbrukere, forskning og myndigheter.

NGBC skolerer og autoriserer Akkreditert Profesjonell (AP) som en prosjektintern støtte til de endringer som må gjøres i prosjektering og design, for å oppnå kostnadseffektive løsninger i tråd med BREEAM-NOR. AP forutsettes å ha erfaringskompetanse, og vil ha særskilt forståelse og kunnskap om tverrfaglig samhandling, og optimalisert tidslinje for prosjektutvikling. AP i Norge er utviklet i tråd med tilsvarende ordning utviklet av BRE for UK. Bruken av AP kan gi inntil 3 poeng.

Sertifisering etter BREEAM-NOR gjøres av autorisert revisor (Assessor), utdannet, godkjent og lisensiert av NGBC. Bruker av BREEAM-NOR engasjerer revisor for 3.dje-parts godkjenning. Revisor kan rådspørres, men kan ikke ha selvstendige oppgaver i prosjektet/eiendommen. I dette ligger at revisor ikke kan være ansatt hos byggets eier.

Revisors rapport og klassifiseringen gjennomført av revisor, vil kvalitetssikres (QA) av BRE på vegne av NGBC. BRE utsteder sertifikater med klassifisering etter vellykket gjennomføring av QA.

1.3 BREEAM Troverdighet

Teknisk troverdighet

BREEAM er utprøvd og testet siden 1990, og anerkjennes av sine robuste tekniske standarder og det kommersielle potensialet. Nesten alle områder i BREEAM er basert på vitenskapelige bevis.

I Storbritannia er over 115 000 bygg sertifisert og over 700 000 bygg er for tiden registrert for vurdering. BREEAM kan brukes til å vurdere alle typer bygg, hvor som helst i verden.

Robuste tekniske standarder

BREEAM har alltid brukt objektive kriterier for å anerkjenne god miljøytelse:

- Forhold som vurderes skal være ansett som betydelige, og gi verdifulle reduksjoner i miljøpåvirkning
- De enkelte vurderingene må gjøres på det relevante stadiet i byggets liv
- Ytelsesnivåene er om mulig basert på vitenskapelig bevis
- Ytelsesnivåene må overstige krav nedfelt i lov eller forskrift, og oppmuntre til innovasjon
- Forbedringer som BREEAM oppmuntrer til, skal være oppnåelige og kostnadseffektive

Der bestemte mål ikke kan fastsettes ved hjelp av eksakt vitenskap eller forskning, anbefales det fornuftige og praktiske tiltak for å minimere miljøpåvirkningen eller forbedre miljøet til bygget og brukerne.

Kommersiell troverdighet

Revisjon og klassifisering blir foretatt av organisasjoner og enkeltpersoner som er opplært og autorisert av NGBC etter lisens fra BRE Global Ltd. Dette sikrer:

- Konkurransen i markedet for AP- og revisortjenestene
- Engasjement i hele industrien
- Veiledning og revisjon vil skje etter de samme kvalitetsstandardene (overvåket av NGBC)
- Sertifisering utstedes av NGBC, etter lisens fra BRE Global Ltd

BRE Global er akkreditert av UKAS (United Kingdom Accreditation Service) og har oppnådd akkreditering for alle sine BREEAM-manualer. I dette ligger at ledelse og drift av BREEAM gjøres med tilsyn fra UKAS.

1.4 BREEAM håndbøker

BREEAM-NOR

Klassifiseringsverktøyet BREEAM-NOR baserer seg på en såkalt "Credit List" (poengliste). NGBC har utviklet en slik liste basert på BREEAM Europe Commercial 2009 og BREEAM Education 2008. NGBCs liste baserer seg på norske regler og standarder og norsk praksis. Listen er nedfelt i en "håndbok for miljøriktige bygg".

Poengene som kan oppnås vil variere med type bygning (varehandel, kontor, industri og utdanning). Bruker må fastsette prosjekt-type og bygningskategori på korrekt vis for alle deler av bygget.

Versjon 1.0 er utviklet av 5 tekniske arbeidsgrupper, godkjent av Strategisk Rådgivningsgruppe, vedtatt av styret i NGBC og autorisert av BRE Global.

Hva inneholder BREEAM-håndboken?

- Formål, definisjoner og spesifikasjoner
- Fullstendig informasjon om kriterier og tekniske standarder
- Informasjon om klassifisering og poeng-givning
- Tekniske sjekklister

Oppbygging av håndboken.

BREEAM-NOR er en håndbok for miljøriktige bygg.

Håndboken er delt i 10 områder:

1. Ledelse og administrasjon
2. Helse og innemiljø
3. Energibruk
4. Transport
5. Vann
6. Materialer
7. Avfall
8. Arealbruk og økologi
9. Forurensning
10. Innovasjon

Hvert område er beskrevet i detalj, og består av en rekke emner (oppsummert nedenfor) med spesifiserte formål. Hvert emne har til hensikt å redusere miljøpåvirkningen fra et nytt eller rehabilitert bygg ved å spesifisere formålet og fastsette de kriterier som skal være oppfylt for å kunne bekrefte at formålet er nådd. Kriteriene spesifiserer den eller de ytelsene, relevant for formålet, som løsningene skal innfri. Så sant kriteriene, og derved formålet, er innfridd, kan antall mulige BREEAM-poeng tildeles.

Tabell 1.1 Oppsummering av BREEAM-kategorier og hovedområder

Ledelse <ul style="list-style-type: none"> • Idriftsettelse • Påvirkning på byggeplass • Brukerveiledning for bygg • LCC 	Avfall <ul style="list-style-type: none"> • Byggavfall • Resirkulert tilslag • Gjenvinningsanlegg
Helse og innemiljø <ul style="list-style-type: none"> • Dagslys • Termisk komfort for brukerne • Akustikk • Innendørs luft- og vannkvalitet • Belysning 	Forurensning <ul style="list-style-type: none"> • Bruk og utslipp av kjølevæske • Flomrisiko • NO_x-utslipp • Forurensning av vassdrag • Ekstern lys- og støyforurensning
Energi <ul style="list-style-type: none"> • Behov for energi • Lav- eller nullkarbonløsninger • Delmåling av energi • Energieffektive installasjoner 	Arealbruk og økologi <ul style="list-style-type: none"> • Tomtevalg • Beskyttelse av økologiske funksjoner • Demping/forsterkning av økologisk verdi
Transport <ul style="list-style-type: none"> • Nærhet til kollektivtransport • Tilrettelegging for gående og syklist • Nærhet til fasiliteter • Reiseplaner og informasjon 	Materialer <ul style="list-style-type: none"> • Livsløpsvurdering av materialer • Gjenbruk av materialer • Ansvarlig innkjøp (sourcing) • Robusthet
Vann <ul style="list-style-type: none"> • Vannforbruk • Lekkasjedeteksjon • Gjenbruk og resirkulering av vann 	Innovasjon <ul style="list-style-type: none"> • Mønstergyldige ytelsesnivåer

Kriteriene overstiger og støtter minstestandardene som er nedfelt i byggeforskrifter eller annet regelverk. Kriteriene og ytelsesnivåene representerer god eller beste praksis for bærekraftig design og innkjøp.

BREEAM-egnene er anvendelige i den betydning at leietaker, bruker, utvikler og prosjekteringsteam, kan velge hvilke emner de vil kreve og/eller samsvare, når de skal bygge opp sin poengsum i BREEAM. Flere av emnene har minstestandarder. Det innebærer at man for å oppnå en bestemt BREEAM-klassifisering må oppnå et definert antall poeng for emnet eller innfri spesifiserte ytelseskrav. (BREEAMs minstestandarder er beskrevet i del 3.0).

Hvert emne er strukturert på denne måten:

- **Informasjon:** ID, navn, antall poeng som er tilgjengelig, og om området er en del av BREEAMs minstestandarder.
- **Formål:** Skisserer bredt formålet for emnet, i form av påvirkningen som skal reduseres
- **Kriterier:** Redegjør for byggets referanseverdi og emnets kriteriesett. Noen emner har *Kriterier for mønstergyldig nivå*. Hvis et bygg oppfyller *Kriteriene for mønstergyldig nivå*, kan det tildeles innovasjonspoeng (les mer om dette i del 13 *Innovasjon*).
- **Beskrivelse av nødvendig dokumentasjon:** Skisserer typiske eksempler på den typen informasjon som må samles inn fra prosjekteringsteam og utvikler, slik at revisor kan vurdere om bygget samsvarer med gjeldene kriterier.
- **Tilleggsinformasjon:** Påkrevde detaljer og informasjon av verdi for samsvarsvurderingene.

Følgende sider inneholder et eksempel på et BREEAM-område.

Oppbygning av et BREEAM emne

Merk: Dette BREEAM-området har blitt redigert for demonstrasjonsformål.

Angir totalt antall poeng oppnåelig for hver bygg-kategori. Poengene blir kreditert så sant bygget samsvarer med kriteriene

Informasjonsfelt med emnets unike ID og tittel.

Angir hvorvidt det er minimumskrav til ytelse for de ulike klassene Pass, Good, Very Good, Excellent og Outstanding. Totaloversikt er gjengitt i kapittel 3.3.

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

Ivert emne har et spesifisert formål, med angivelse av hvilken helse og miljøeffekt som ilstrebes.

Aim

To encourage the supply of heat from a system that minimises NO_x emissions, and therefore reduces pollution of the local environment.

Assessment Criteria

The following demonstrates 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 676:2003)
1	100	4	120	2
2	70	5	80	3
3	40	-	50	-

The emissions should be estimated under normal operating conditions (not standby).

Exemplary level criteria

The following outlines the exemplary level criteria to achieve an *innovation credit* for this BREEAM issue.

An exemplary credit can be awarded where manufacturer's details demonstrate that the plant installed to meet the building's space heating demand has zero dry NO_x emission levels at 0% excess O₂.

Noen emner har såkalte nøytergyldige nivå, som kvalifiserer for ekstra innovasjonspoeng. Se kapittel 13 Innovasjon

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 for the refurbished building is being met by an existing system, then the NO _x emission level for the existing system must be assessed against the criteria of this issue.
Extensions to existing buildings	The rule above for refurbishment projects also applies to new build extensions to existing buildings.

Kriteriene detaljerer hvilke ytelser og krav as-built må tilfredsstille for å bli kreditert det aktuelle poenget.

I blant blir det vist til internasjonale eller nasjonale standarder og/eller publikasjoner, med angivelse eller link til samsvarsnotater. Totaloversikt over slike henvisninger finnes i kapittel 16.

Alle emnene inneholder såkalte samsvarsnotater. Disse gir anvisning og veiledning om hvorvidt emnet er relevant, og derved hvorvidt poengene er tilgjengelige. Merk at bygget vurderes utifra oppnådd andel av tilgjengelige poeng.

Nødvendig dokumentasjon beskriver hvilken informasjon som må være tilgjengelig for revisor, for revisors samsvarsvurdering i forhold til kriteriene.

Oversikten over nødvendig dokumentasjon er splittet i 2 seksjoner. De første bevisene angir hva som kreves ved midlertidig vurdering og klassifisering ved avsluttet prosjektering. De neste bevisene angir hvilke bevis og dokumentasjon som kreves ved sertifisering av det ferdige bygget.

Schedule of Evidence Required

Req.	Design Stage	Post Construction Stage
1	<p>A copy of the specification clause confirming:</p> <ul style="list-style-type: none"> Type of heating system(s) installed. <p>For each system specified, a letter, email or literature from the manufacturer(s) confirming:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dry NO_x emissions rate in mg/kWh. <p>If more than one system is providing heat, design team calculations confirming:</p> <ul style="list-style-type: none"> The average NO_x emission rate. 	<p>Assessor's building/site inspection and photographic evidence confirming:</p> <ul style="list-style-type: none"> Heating system(s) installed. <p>OR</p> <p>A letter from the design team or main contractor confirming:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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:

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

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}
- $m_{el,ref.}$ = 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}

Tilleggsinformasjon inneholder definisjoner av begreper som brukes i vurderingskriteriene og i samsvarsnotatene. Inneholder også informasjon av betydning for emnet, som veiledere og relevante nettsteder.

2.0 Virkeområde

Denne delen av veiledningen beskriver omfanget av BREEAM-NOR ver. 1.0, og hvilke typer bygg den kan benyttes for. Følgende redegjøres for:

- Faser og tidslinjer for klassifisering og sertifisering ihht BREEAM-NOR
- Nøyaktig hvilke prosjekt typer som kan gjøre nytte av BREEAM-NOR
- Nøyaktig hvilke typer bygg som kan klassifiseres etter BREEAM-NOR

BREEAM-NOR kan brukes til å vurdere miljøpåvirkningene for næringsbygg som forholder seg til norske regler og praksis, som samsvarer med herværende.

Bygg og prosjekter som ikke samsvarer med BREEAM-NOR kan vurdere å benytte BREEAM Bespoke, - en ordning for tilpasset klassifisering. Inntil NGBC har utviklet en nasjonal ordning for tilpasset klassifisering, vil BREEAM Bespoke tilbys av BRE Global Ltd. Ytterligere informasjon på www.breeam.org, eller via BREEAM Internationals kundestøtte breeaminternational@bre.co.uk.

2.1 Faser for klassifisering

BREEAM-NOR kan nyttiggjøres til å klassifisere byggets miljøstandard, som følge av prosjektutviklingen (inkludert uteområdene). Klassifisering kan gjøres ved avslutning av følgende 2 faser:

1. Design- og prosjekteringsfasen (DP) – klassifiseringen kan kvalifisere for et foreløpig sertifikat
2. As Built – klassifiseringen kan kvalifisere for endelig sertifikat

Design- og prosjekteringsfasen

Prosjektgjennomgangen i denne fasen må ha kommet så langt at relevant informasjon er tilgjengelig for BREEAM revisor, og at byggets ytelse, i grove trekk kan vurderes på basis av tilgjengelige rapporter og dokumentasjon i henhold til spesifikasjonene i BREEAM-NOR

Klassifisering etter design- og prosjekteringsfasen, vurderer byggets ytelse, som regel før byggestart. Dersom det gjøres forberedende arbeider og/eller riving som vil inngå i tråd med relevant samsvarsnotat, er det viktig å ivareta tidsspesifikke krav til dokumentasjon, angitt under hvert enkelt emne.

Klassifisering på dette stadiet representerer ikke bygget As Built, og kan således ikke kvalifisere for endelig sertifikat. Det anbefales sterkt å gjennomføre forhåndsklassifisering og eventuelt midlertidig sertifikat, til støtte for å oppnå ønskede kvaliteter i henhold BREEAM-NOR.

As Built (etter oppføring)

En endelig vurdering blir fullført etter oppføringen og sertifisert etter at de praktiske byggearbeidene er avsluttet.

Det er ikke påkrevet forhåndsklassifisering eller midlertidig sertifikat for å få revidert bygget As Built, som grunnlag for sertifisering av bygget.

En 2-trinns bruk av BREEAM-NOR, ved å gjøre en forhåndsklassifisering, gir større forutsigbarhet, en mer kostnadseffektiv dokumentasjon og rapportering, og reduserer risikoen for å tape tidslinjeavhengige poeng. I en 2-trinns gjennomgang vil fasen etter design og prosjektering, være innrettet på å få bekreftet forhåndsklassifiseringen, og at det ferdige bygget samsvarer med prosjekteringsunderlaget, rapporter og dokumenter.

Der det ikke har blitt utført en formell forhåndsklassifisering, kan det gjennomføres en fullstendig As Built klassifisering.

2.2 Prosjekttyper som kan klassifiseres etter BREEAM-NOR

En BREEAM-NOR klassifisering kan kun gjennomføres i stadiene beskrevet ovenfor, og kun for følgende prosjekt-typer:

- Nybygg
- Større rehabiliteringer og ombygging
- Tilbygg til eksisterende bygg
- En kombinasjon av nybygg og større rehabiliteringer
- Nybygg og/eller rehabilitering som er del av et større bygg med blandet bruk
- Innredningsarbeider

Større rehabiliteringer og ombygging av eksisterende bygg

I forbindelse med klassifisering av større rehabiliteringsprosjekter og ombygget, defineres dette som et prosjekt kjennetegnet av oppgradering, utvidelse eller endring av termiske elementer og/eller bygningstekniske installasjoner og utstyr. Denne typen prosjekter inkluderer:

- Termiske elementer som vegger, tak og gulv.
- Utstyr som vinduer (også takvinduer) og inngangsdører
- Bygningstekniske installasjoner som belysning, varme, mekanisk ventilasjon/kjøling og styringssystemer

Mindre rehabiliteringer

BREEAM-NOR er ikke utformet for å klassifisere oppussing og mindre rehabilitering av et eksisterende bygg. Det vil si arbeider som ikke fører til utrustning, utvidelse eller endring av termiske elementer og/eller bygningstekniske installasjoner og utstyr, eller en bruksendring.

Nye tilbygg til eksisterende bygg

BREEAM-NOR kan klassifisere nye tilbygg til eksisterende bygg, og der det foretas større rehabilitering av det eksisterende bygget.

Når det bare blir gjort vurdering av et nytt tilbygg til et eksisterende bygg, er det for enkelte emner nødvendig å vurdere tjenester/anlegg innenfor det eksisterende bygget, hvis disse tjenestene/anleggene vil være en integrert del av det nye tilbygget eller bli brukt av brukerne i det nye tilbygget. Veiledning om hva som skal vurderes finnes i tabellen *Samsvarsnotater* under det aktuelle emnet, der det er relevant.

Innredningsarbeider

BREEAM-NOR kan benyttes til å vurdere innredningen av et eksisterende bygg. Klassifisering kan utføres for første innredningen av nytt uinnredet bygg, eller påfølgende ominnredning av et eksisterende bygg eller bygningsenhet. Innredningsarbeidene kan forhåndsklassifiseres, basert på design og spesifikasjoner, og/eller etter at innredningen er utført.

Metodikken som brukes til å vurdere innredningsarbeidene, omfatter områdene i BREEAM. Byggrelaterte forhold, som ikke behøver være berørt av omfanget av innredningsarbeidene, vil kunne bli del av klassifisering. Dette for å inkludere iboende miljøytelser i det eksisterende bygget / enheten, og for å se mulighetene som en ny innredning representerer til å forbedre miljøytelsen til det eksisterende bygget.

Vurderingskriteriene for innredningsarbeider er stort sett de samme som for vurdering av et nybygg / en større rehabilitering. På enkelte kriterier vil gjelde 'bare for vurdering av innredningsarbeider', blant annet Påvirkning fra byggeplass, Materialspesifikasjoner og Ansvarlig innkjøp (sourcing). Enkelte emner har samsvarsnotater og veiledninger som bare gjelder innredningsarbeider. Dessuten er det enkelte emner som ikke kan anvendes til vurdering av innredningsarbeider, blant annet arealbruk og økologi, gjenbruk av fasader og konstruksjon, resirkulerte tilslag og flomrisiko.

Revisor bør merke seg at hvis bygget innredes for første gang, og bygget tidligere har vært klassifisert som uinnredet, etter samme versjonen av BREEAM, er det tillatt å bruke ytelsen fra denne vurderingen av bygget som uinnredet, og kombinere denne med en vurdering av innredningsspesifikasjonen, for å komme fram til en BREEAM-klassifisering for det ferdig innredede bygget.

Uinnredede bygg, og bygg som bygges uten kjent bruker.

Uinnredede bygg som er bygd uten kjent bruker, kan vurderes ved hjelp av BREEAM-NOR. For flesteparten av emnene vil en vurdering av et uinnredet bygg, være ukomplisert i forhold til kriteriene. Flere kriterier er skreddersydd til å vurdere innredede bygg. Disse innredningsrelaterte kriteriene kommer ikke til anvendelse for bygg som bygges uten kjent bruker (spekulasjon).

Uinnredet bygg vil typisk dekke grunnleggende bygningselementer som konstruksjon, klimaskjerm og innredning av fellesarealer. Det kan leveres et HVAC-system for kjernen med mulighet for tilkopling av leietakere.

NGBC erkjenner at det kanskje ikke er mulig å vurdere samsvar med enkelte av de innredningsrelaterte kriteriene, da avgjørelser om innredningen som er knyttet til bestemte forhold ved bygget, vil bli tatt av den framtidige leietakeren, som ikke er kjent på det tidspunkt da den formelle klassifisering av uinnredet bygg blir utført. NGBC erkjenner derfor at det trengs en viss grad av fleksibilitet når

uinnredede bygg klassifiseres, for å håndtere utbyggers begrensninger og muligheter i forhold til ytelsene til det ferdig innredede bygget.

Det er fire tilgjengelige alternativer for brukere som ønsker å bruke BREEAM-NOR til å klassifisere uinnredede bygg. Hvert alternativ har sin egen grad av robusthet når det gjelder å vurdere innredningsområder i BREEAM. Derfor vil de variere i hvordan de vurderes å bidra til byggets miljøstandard.

Alternativ 1 – Bruk av Grønne leieavtaler mellom utbygger og leietaker(e)

BREEAM-NOR skal fremme gjensidig fordelaktig relasjon mellom utbygger/eier av uinnredet bygg, og framtidige leietaker(e), slik at det ferdigstilte bygget kan framvise høyest mulig miljøstandard. For å oppnå dette vil BREEAM-NOR oppmuntre til, og belønne bruk av formelle, juridisk bindende **avtaler** mellom en utbygger/eier og deres leietaker(e). Foreningen Norsk Eiendom og Grønn Byggallianse har utarbeidet en mal for Grønne leieavtaler. Grønne Leieavtalerr, etter nevnte mal eller lignende, kan brukes som bevis på samsvar med relevante kriterier ved foreløpig klassifisering ved prosjektert bygg og endelig klassifisering av As Built.

BREEAM vil bare vurdere innredningsspesifikasjonene for den første leietakeren som tar i bruk bygget etter bygging, og om det er samsvar med leieavtalen. Grønne leiekontrakter bør vurderes innenfor en langsiktig strategi. Der utbyggeren velger å bruke BREEAM-NOR In-Use, for å vurdere driften av et bygg etter byggingen, vil Grønne leiekontrakter også oppfattes som en akseptabel måte å vise samsvar på.

Der en juridisk bindende leieavtale, som forplikter leietakerens innredning til å tilfredsstillе gitte kriterier i BREEAM-NOR, fremlegges som bevis, kan den **fulle verdien** av tilgjengelige BREEAM-poeng, som dekkes av kriteriene, tildeles.

Revisor vil, ved gjennomgang av leiekontrakten avgjøre hvilke kriterier som ansees å være oppfylt i henhold til fremlagt kontrakt.

Alternativ 2 – ‘Grønn veileder’ for leietakers innredning

Som et alternativ kan utbyggere demonstrere delsamsvar med kriteriene, der de utarbeider en byggspesifikk ‘grønn veileder’ som gis til alle framtidige leietakere av det vurderte bygget. Dette formelle, men ikke juridisk bindende dokumentet, må inneholde spesifikk veiledning til leietaker om å gjennomføre innredningen på en måte som opprettholder aktuelle BREEAM-NOR kriterier, og oppmuntrer leietakeren til å opprettholde og forbedre byggets samlede miljøytelse.

En 'grønn veileder' er ikke et bevis på at leietakeren vil implementere forslagene. Ved bruk av 'grønn veileder' og at denne samsvarer med kriteriene, kvalifiserer dette for **halvparten** av de tilgjengelige poengene.

Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger/leietaker

Der framtidige leietaker(e) til et bygg er kjent, kan det utføres en samarbeidsklassifisering. Byggets ytelse og samsvar med BREEAM-kriteriene kan vurderes ved hjelp av design- og innkjøpsbevis, samt bevis gitt av framtidig(e) leietaker(e), for eksempel innredningsdesign og spesifisering. Hvis man søker samsvar på denne måten, kan man oppnå **full verdi** for de tilgjengelige poengene.

Alternativ 4 – Ingen bevis er framskaffet for leietaker(e)s innredningsspesifisering

Hvis en utbygger av uinnredet bygg ikke kan bekrefte samsvar med et bestemt vilkår, eller velger ikke å utvikle en grønn leiekontrakt eller en 'grønn veileder', skal BREEAM-poengene som er tilgjengelige for det bestemte området, holdes tilbake.

Vurderinger av uinnredede bygg med flere leietakere

Utbygginger med flere leietakere, forutsatt at minst 75 % av netto utleibart gulvareal i et bygg er dekket av leieavtalen, vil dette være tilstrekkelig til å dele ut høyest mulig BREEAM-poengsum. Hvis enkelte av leietakerne dekkes av leieavtalen, men disse ikke utgjør 75 % av netto utleibart gulvareal, kan den totale poengsummen for hvert område arealvektes, forutsatt at de andre leietakerne er dekket av alternativ 2 (se eksempelet nedenfor).

Innredningsrelaterte kriterier

Følgende emner inneholder kriterier som avhenger av leietakers innredning, og som i utgangspunktet ikke er tilgjengelig for uinnredet bygg, med mindre ovennevnte er tilfredsstillt:

Man 1 – Teknisk driftsstart

Man 4 – Brukerveileder

Hea 1 - Dagslys

Hea 2 – Utsyn

Hea 3 – Blendingskontroll

Hea 4 – Høyfrekvent belysning

Hea 5 – Interne og eksterne lysnivåer

Hea 6 – Lyssoner og lysstyring

Hea 9 – Forurensning i innemiljø

Hea 10 – Termisk komfort

Hea 11 – Termisk soning

Hea 12 – Mikrobiell forurensning

Hea 13 – Akustisk ytelse

Hea 14 – Kontorarealer (gjelder industri og varehandel)

Ene 2 – Delmåling av betydelig energibruk

Ene 3 – Delmåling av høy energibelastning og utleiearealer

Ene 4 – Utebelysning

Tra 8 – Varelevering og manøvrering

Wat 1 – Vannforbruk

Wat 2 – Vannmåler

Wat 4 – Avstenging av sanitær tilførsel

Wst 4 – Komprimator/presse

Pol 1 – Kjølemorebygge lakkasjer fra kuldemedier GWP – Bygningstjenester

Pol 2 – Forebygge kjølemediumlekkasjer

Pol 3 – Kjølemedium GWP – Kjølelager

Pol 4 – NOx-utslipp fra varmekilde

Pol 7 – Begrense lysforurensning

Pol 8 – Støydemping

Liknende bygg (eller enheter) på samme tomt.

Det er mulig å vurdere flere atskilte men liknende bygg, eller enkeltenheter innenfor en større bebyggelse, innenfor en BREEAM revisjonsrapport. Dette er avhengig av følgende vilkår:

1. Byggene/enhetene må ligge på samme tomt
2. Byggene/enhetene må være av samme type, for eksempel et kontor, med samme bygningsfunksjoner og arealkategorier, samt innredet etter samme spesifisering
3. Hvert emne blir vurdert utifra det bygget/enheten som gir færrest poeng

4. Revisors konklusjon om at alle byggene/enhetene kan klassifiseres etter BREEAM-NOR

For det ovennevnte scenarioet vil det bli utstedt ett enkelt BREEAM-sertifikat som lister opp alle bygg/enheter som dekkes av denne ene BREEAM-revisorrapporten.

Det kan produseres et duplikat av sertifikatet, for framvisning i hvert enkelt bygg/hver enkel enhet.

Alternativt kan et sertifikat utstedes spesielt for hvert bygg/hver enhet. I slike tilfeller vil det påløpe en kostnad for hvert sertifikat som blir bestilt.

I begge tilfeller må sertifiseringskriteriene bekreftes av revisor.

2.3 Byggtyper som kan vurderes ved hjelp av BREEAM-NOR

2.3.1 Kontorer

BREEAM-NOR, kategori Kontor kan brukes til å vurdere bygg som består av kontorområder og tilknyttede funksjoner/arealer.

Byggfunksjonene/-arealene på listen nedenfor dekkes av BREEAM-NOR, kategori Kontor der de utgjør en del av et kontorområde:

Kontorområder

- Cellekontorer eller åpne kontorlandskap
- Møterom
- Øvings-/presentasjonsrom

Andre tilknyttede funksjoner/arealer

- Resepsjon og venteområder
- Kantine og/eller kjøkkenfasiliteter
- Bad, WC, garderobe
- Lagerområder og områder for avfallshåndtering
- Datarom, serverrom
- Treningsrom for ansatte eller barnehage
- Tilleggsområder, for eksempel teknisk rom, ventilasjonsrom

Kontorområdene må utgjøre >50 % av byggets bruksareal (BRA).

Listen ovenfor er ikke uttømmende, men tjener til å angi hvilke typer områder som dekkes av BREEAM-NOR, kategori Kontor. Hvis et foreslått bygg inneholder et mindre tilleggsområde / en mindre tilleggsfunksjon som ikke står på listen ovenfor, kan det likevel vurderes ved hjelp av BREEAM-NOR, kategori Kontor. Hvis revisor har grunn til å tro at BREEAM-NOR, kategori Kontor ikke er hensiktsmessig på grunn av det mindre tilleggsområdet / den mindre tilleggsfunksjonen, bør man søke råd hos NGBC.

Utbygginger med blandet bruk

Kontorområder i en utbygging / et bygg med blandet bruk kan vurderes ved hjelp av BREEAM-NOR, kategori Kontor, gitt at kontorområdet kan skilles ut fra de andre elementene for blandet bruk i bygget.

Etasjer innenfor et større kontorområde

En eller flere etasjer med kontorarealer som ligger mellom andre etasjer som ikke utgjør en del av vurderingen, kan bli vurdert ved hjelp av BREEAM-NOR, kategori Kontor. Et eksempel på en slik situasjon kan være et utleiebygg der deler av bygget holder på å bli rehabilitert eller ominnredet mens resten av bygget ikke er berørt av dette, eller at de blir rehabilitert/ominnredet men ikke krever en BREEAM-vurdering.

Datasentre

BREEAM-NOR kan ikke brukes til klassifisering av datasentre (bygninger hvis primære funksjon vil være å fungere som datasentre, Dvs bygninger som hovedsakelig består av data hall). Alternativt kan BREEAM International Bespoke Scheme brukes.

Bygget passer ikke inn under BREEAM- NOR, kategori Kontor

Byggtyper som ikke passer inn under BREEAM-NOR, kategori Kontor, kan vurderes ved hjelp av en annen kategori i BREEAM NOR eller en annen BREEAM-manual. BREEAM-NOR kan lastes ned fra www.ngbc.no, mens andre BREEAM manualer kan lastes ned fra www.breeam.org. Hver manual tydeliggjør anvendelsesområde. Hvis et bygg ikke passer inn under en eksisterende BREEAM-manual, kan det alternativt klassifiseres ved bruk av ordningen BREEAM International Bespoke.

2.3.2 Industri

BREEAM-NOR, kategori Industri kan brukes til å vurdere en eller en kombinasjon av disse typene industribygg:

1. **Lagerbygg og distribusjonslagre:** (omfatter også kjølelager for mat)
2. **Småindustri-/fabrikkenheter** f.eks. produksjon, montering, pakking, osv, og mindre 'oppstartsenheter'.
3. **Verksteder:** f.eks. manuelle verksteder og kjøretøyverksteder.

Byggfunksjonene/-arealene definert under, dekkes av BREEAM-NOR, kategori Industri der de utgjør en del av de industrielle byggtypene som er nevnt ovenfor:

Operasjonelle områder

- Lagerhold
- Småindustri-bruk / fabrikkbruk
- Verksteder og kjølelager
- Leveringsplass
- Områder for avfallshåndtering

Kontorområder (se også figur 1 og veiledningen nedenfor)

- Cellekontorer eller åpne kontorlandskap
- Møterom
- Øvings-/presentasjonsrom

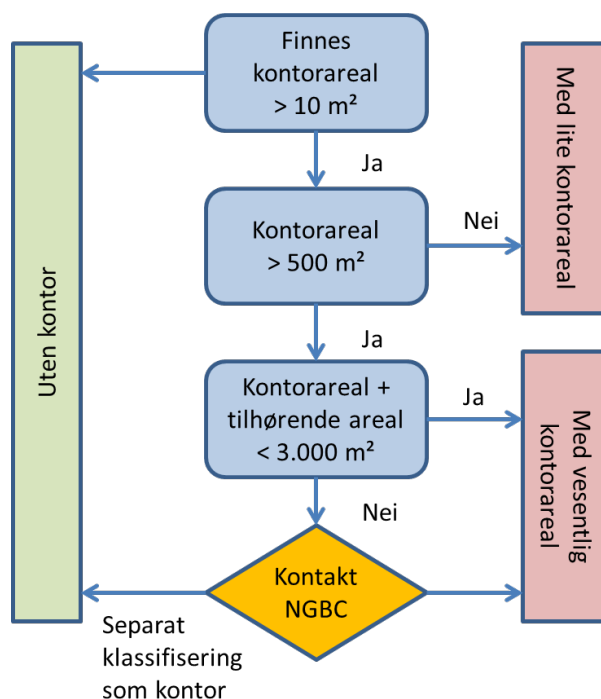
Andre tilknyttede funksjoner/arealer

- Resepsjon, skranke-/kundefjenester og venteområde
- Kantine og/eller kjøkkenfasiliteter
- Bad, WC, garderobe
- Datarom, serverrom
- Treningsrom
- Barnehage for ansatte
- Tilleggsområder, for eksempel teknisk rom, ventilasjonsrom

De operasjonelle områdene må utgjøre >50 % av byggets bruksareal (BRA).

Listen ovenfor er ikke uttømmende, men tjener til å angi hvilke typer områder som dekkes av BREEAM-NOR, kategori Industri. Hvis et foreslått bygg inneholder et mindre tilleggsområde / en mindre tilleggsfunksjon som ikke står på listen ovenfor, kan det likevel vurderes ved hjelp av BREEAM-NOR, kategori Industri. Hvis revisor har grunn til å tro at BREEAM-NOR, kategori Industri ikke er hensiktsmessig på grunn av det mindre tilleggsområdet / den mindre tilleggsfunksjonen, bør man søke råd hos NGBC.

Med mindre annet er oppgitt, kan ikke BREEAM-NOR, kategori Industri brukes til å vurdere noen av funksjonene/arealene ovenfor som frittstående utbygginger, dvs. BREEAM-NOR, kategori Industri kan ikke brukes til å vurdere og sertifisere et kontor eller et treningsrom som ikke er en del av de industrielle byggtypene ovenfor. Slike bygg kan vurderes ved hjelp av en av de andre BREEAM-NOR kategorier, ved andre BREEAM-manualer, eller eventuelt ved hjelp av BREEAM International Bespoke.



Figur 1: Fastsettelse av kategori BREEAM-NOR Industri klassifisering

Tilnærmingen til vurdering av kontorområder i et industribygg varierer avhengig av størrelsen på kontorområdene. Regnearkverktøyet til BREEAM-revisoren velger de aktuelle BREEAM-områdene og emnene for vurdering ut fra omfanget av bygget som skal vurderes, slik BREEAM-revisoren har definert det.

Handelsvarelager

Et bygg som bare brukes til handel med en skranke og område for kundetjenester kan vurderes ved hjelp av BREEAM-NOR, kategori Industri. Et bygg med utstillingsområder for varer må vurderes ved hjelp av BREEAM NOR, kategori Varehandel.

Bilreparasjon og verksteder

Bygg med et verkstedområde for service og reparasjon av kjøretøy, skranke og venteområde for kunder og personalområde skal vurderes ved hjelp av BREEAM-NOR, kategori Industri.

Utstillingslokaler for kjøretøy

Utstillingslokaler for kjøretøy som tilfredsstiller kriteriene under, skal vurderes ved hjelp av ordningen BREEAM-NOR, kategori Varehandel:

- a. Størsteparten av bruksareal (BRA) (unntatt kontorområder og andre tilknyttede funksjonsområder) består av områder for salg og utstilling av kjøretøy.
- b. Resterende bruksareal (BRA) består av kjøretøyverksteder og kontorområder.

Der salgs- og utstillingsområdet for kjøretøy utgjør mindre enn 50 % av bruksareal, bør NGBC kontaktes for råd om hvilken BREEAM-klassifisering som skal benyttes.

Bygget passer ikke inn under BREEAM- NOR, kategori Industri

Byggtyper som ikke passer inn under BREEAM-NOR, kategori Industri, kan vurderes ved hjelp av en annen kategori i BREEAM NOR. BREEAM-NOR kan lastes ned fra www.ngbc.no og alle andre manualer til BREEAM kan lastes ned fra www.breeam.org. Hvis et bygg ikke passer inn under en eksisterende BREEAM-manual, kan det alternativt vurderes ved hjelp av ordningen BREEAM Bespoke.

2.3.3 Varehandel

BREEAM-NOR, kategori Varehandel kan brukes til å vurdere en eller en kombinasjon av disse typene varehandelbygg:

1. **Generell utstilling og salg av varer:** Dekker generelle butikker og detaljhandelsheter som selger varer som ikke er mat.
2. **Matvarehandel:** Dekker supermarkeder/stormarkeder og nærbutikker, dvs. byggtyper som stiller ut bare mat eller mat og varer som ikke er mat.

3. **Matlaging og matservice:** Dekker restauranter, kafeer, puber, bakerier, gatekjøkken, dvs. byggtypen der mat tilberedes og konsumeres enten på stedet eller andre steder.
4. **Serviceyter:** Dekker banker, postkontorer, bookmakere, renseserier, reisebyråer.

BREEAM-NOR, kategori Varehandel kan vurdere typene detaljhandel nevnt ovenfor der de kombineres for å danne en del av en større handelsutbygging, for eksempel kjøpesenter, varehus e.l.

Byggfunksjonene/-arealene på listen nedenfor dekkes av BREEAM-NOR, kategori Varehandel der de utgjør en del av typene handelsbygg som er nevnt ovenfor:

Handelsområder

- Detaljhandels- og utstillingsområder
- Skranke- og kundeserviceområder
- Spise- og sitteplasser for kunder
- Bensinstasjon og bilvask

Operasjonelle støtteområder

- Lagerhold
- Verksteder
- Kjølelager
- Kommersielt kjøkken / matlaging og servering
- Kommersielt vaskeri/renseri
- Leveringsplass
- Områder for avfallshåndtering

Kontorområder (se også figur 1 og veiledningen nedenfor)

- Cellekontorer eller åpne kontorlandskap
- Møterom
- Øvings-/presentasjonsrom

Tilknyttede funksjoner/områder

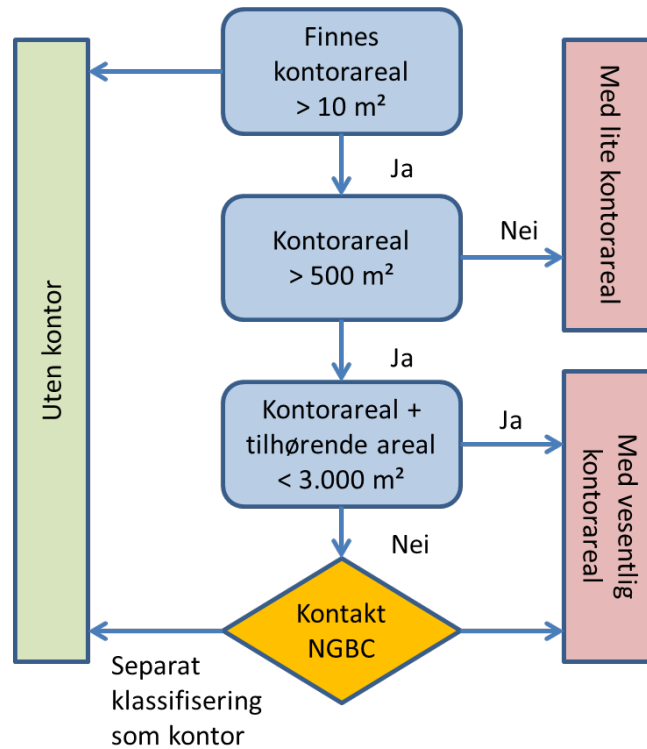
- Kino
- Helse- og treningsrom
- Kantine og/eller kjøkkenfasiliteter
- Bad, WC, garderobe
- Resepsjon og venteområder
- Datarom, serverrom
- Barnehage
- Tilleggsområder, for eksempel teknisk rom, ventilasjonsrom

Detaljhandelsområdet og de operasjonelle støtteområdene må utgjøre >50 % av byggets bruksareal.

Listen ovenfor er ikke uttømmende, men tjener til å angi hvilke typer områder som dekkes av BREEAM-NOR, kategori Varehandel. Hvis et foreslått bygg inneholder et mindre tilleggsområde / en mindre tilleggsfunksjon som ikke står på listen ovenfor, kan det likevel vurderes ved hjelp av denne ordningen. Hvis revisor har grunn til å tro at BREEAM-NOR, kategori Varehandel ikke er hensiktsmessig på grunn av det mindre tilleggsområdet / den mindre tilleggsfunksjonen, bør man søke råd hos NGBC.

Med mindre annet er oppgitt, kan ikke BREEAM-NOR, kategori Varehandel brukes til å vurdere noen av funksjonene / arealene ovenfor som frittstående utbygginger, dvs BREEAM-NOR, kategori

Varehandel kan ikke brukes til å vurdere og sertifisere et kontor eller et treningsrom som ikke er en del av handelsbyggstypene ovenfor. Slike bygg kan vurderes ved hjelp av en av de andre BREEAM-NOR kategorier, ved andre BREEAM-manualer, eller eventuelt ved hjelp av BREEAM Bespoke.



Figur 1: Bestemme typen vurdering innenfor BREEAM-NOR, kategori Varehandel

Tilnærmingen til vurdering av kontorområder i et varhandelbygg varierer avhengig av størrelsen på kontorområdene. Regnearkverktøyet til BREEAM-revisoren velger de aktuelle BREEAM-områdene og emnene for vurdering ut fra omfanget av bygget som skal vurderes, slik BREEAM-revisoren har definert det.

Handelsvarelager

Et bygg som bare brukes til handel med en skranke og område for kundetjenester kan vurderes ved hjelp av ordningen BREEAM-NOR, kategori Industri. Et bygg med utstillingsområder for varer må vurderes ved hjelp av ordningen BREEAM-NOR, kategori Varehandel.

Bilreparasjon og verksteder

Bygg med et verkstedområde for service og reparasjon av kjøretøy, skranke og venteområde for kunder og personalområde skal vurderes ved hjelp av ordningen BREEAM-NOR, kategori Industri.

Utstillingslokaler for kjøretøy

Utstillingslokaler for kjøretøy som tilfredsstiller kriteriene under, skal vurderes ved hjelp av ordningen BREEAM-NOR, kategori Varehandel:

- a) Størsteparten av bruksareal (unntatt kontorområder og andre tilknyttede funksjonsområder) består av områder for salg og utstilling av kjøretøy.
- b) Resterende bruksareal består av kjøretøyverksteder og kontorområder.

Der salgs- og utstillingsområdet for kjøretøy utgjør mindre enn 50 % av bruksarealet, bør NGBC kontaktes for råd om hvilken BREEAM-klassifisering som skal benyttes.

Utbygginger med blandet bruk

Varehandelsområder i en utbygging / et bygg med blandet bruk kan vurderes ved hjelp av BREEAM – NOR, kategori Varehandel, gitt at handelsområdet kan skilles ut fra de andre elementene for blandet bruk i bygget.

Etasjer innenfor en større handelsutbygging

En eller flere etasjer med varehandelsarealer som ligger mellom andre etasjer som ikke utgjør en del av vurderingen, kan bli vurdert ved hjelp av BREEAM –NOR, kategori Varehandel. Et eksempel på en slik situasjon kan være et utleiebygg der deler av bygget holder på å bli rehabilitert eller ominnredet mens resten av bygget ikke er berørt av dette, eller at de blir rehabilitert/ominnredet men ikke krever en BREEAM-vurdering.

Bygget passer ikke inn under BREEAM – NOR, kategori Varehandel

Byggtyper som ikke passer inn under BREEAM-NOR, kategori Varehandel, kan vurderes ved hjelp av en annen kategori i BREEAM-NOR eller en annen BREEAM-manual. BREEAM-NOR kan lastes ned fra www.ngbc.no og alle andre manualer til BREEAM kan lastes ned fra www.breeam.org. Hvis et bygg ikke passer inn under en eksisterende BREEAM-manual, kan det alternativt vurderes ved hjelp av ordningen BREEAM International Bespoke.

2.3.4 Utdanning

1) Førskole, herunder;

- Barnehager¹

2) Skoler, herunder;

- Barneskoler
- Videregående skoler
- Folkehøgskoler
- Videregående skoler med spesiell innretning (akademier)
- Skoler med spesialundervisning (ikke alvorlige funksjonshemninger)

3) Institusjoner for videreutdanning / fagskoler, herunder;

- Undervisningsfasiliteter
- Lære og ressursentra
- Laboratory / Workshop
- Elevorganisasjoner
- Eller en blanding av ovennevnte typer.

Bygningens funksjoner / områder nedenfor er omfattet av virkeområdet for BREEAM-NOR hvor de danner en del av en av de ovennevnte bygningstyper.

Generelle pedagogisk bestemte områder

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| - Klasserom og seminarrom | - Heimkunnskap / undervisning kjøkken |
| - Åpne skole / åpne undervisningsrom | - Workshops |
| - Forelesningssaler | - Drama studios |
| - Bibliotek | - Musikk rom |
| - Laboratorier for undervisning | - Audiovisuelt |
| - Leserom | - Tekniske rom og montasjehaller |
| - I.T. klasserom | - Pause og oppholdsrom |
| - Lekerom | |

Spesielle områder knyttet til Høgskoler og Universitet

Undervisnings- og forskningslaboratorier, herunder;

- Våte og tørre laboratorier
 - o Mikrobiologiske / kliniske laboratorier
 - o Sterile rom
 - o Studio for billedkunst
- Storskala studio for visuell kunst, f.eks skulptur / foto / film / drama
- Multi-media studio for opptaksstudioer og redigering
- Fagrettete håndverkshaller, f.eks salonger, muring, snekring etc.
- Tekniske undervisningsområder som tegnesaler / design basert undervisning, osv.
- Spesielle klasserom knyttet til barn med særlig omsorgsbehov, støtte for fysiske funksjonshemninger, støtte for læring vansker
- Rekreasjonsområder

¹ Barnehager betyr heltids- eller deltids opphold for barn som ikke har nådd skolepliktig alder. Dvs. anlegg / bygg med pedagogisk tilbud til barn som er mellom ett til fem år gamle. Dersom bygningens eneste formål er å gi full eller delvis opphold for barn 2år gamle eller yngre er BREEAM-NOR neppe hensiktsmessig.

- Butikker, f.eks bokhandel, livsnødvendigheter,
- Lagre

Kontor / administrasjon

- Cellekontor eller åpne kontorlandskap
- Møterom
- Personalrom

Andre tilhørende funksjoner / områder

- | | |
|---|--|
| - Sports-fasiliteter, f.eks gymsal, svømmebassenget etc. | - Lekeområder |
| - Konferanserom | - Toalettene, toalett og garderober |
| - Mottak og venterom | - Lagring og avfallshåndtering områder |
| - Matlaging | - I.T. server rom / datasenter |
| - Kantine og fellesrom | - Hjelpe områder f.eks teknisk rom |
| - Rom for samtale / rådgivning / medisinske undersøkelser | |

Listen ovenfor er ikke uttømmende, men tjener til å indikere hvilken type områder som dekkes av omfanget av BREEAM-NOR. Dersom bygningen inneholder en liten tilleggsfunksjon som ikke er nevnt ovenfor, kan bygningen fortsatt bli klassifisert som 'utdanning'. Dersom revisor har grunn til å tro at denne kategorien ikke er hensiktsmessig gitt nevnte tilleggsfunksjon, kontaktes NGBC for avklaring.

Med mindre annet er angitt, er det en forutsetning at bygget er del av en utdanningsinstitusjon for å benytte BREEAM-NOR 'utdanning' selv om ovennevnte funksjoner inngår. Slike bygninger kan bli vurdert å bruke en av de andre kategoriene eller eventuelt BREEAM Bespoke ordningen.

Aldersbestemte skoler og høyskoler

Aldersbestemte skoler og høyskoler bør normalt bli vurdert i henhold til veiledning / kriterier som gjelder for ungdomsskoler. I noen tilfeller kan det være mer hensiktsmessig å bruke vurderingskriteriene for videregående skoler eller grunnskoler. Basert på mottatt informasjon vil revisor bestemme BREEAM-NOR Utdanning kategori for veiledning / kriterier for det aktuelle bygget. Ved tvil vil revisor kontakte NGBC for veiledning.

Skoler tilrettelagt for brukere med alvorlige funksjonshemninger

Skoler for barn med alvorlige funksjonshemninger / lærevansker som hindrer dem fra å tolke sine omgivelser uten å føle seg engstelig eller fortvilet krever spesielt tilrettelagte bygg. Revisor som skal vurdere skoler for elever med slike behov, må nøye vurdere alle BREEAM-NOR kriteriene nøye, hvorvidt de berøres av de fasilitetene slike brukere vil betinge, og vurdere hvorvidt BREEAM Bespoke ville være mer hensiktsmessig for slike vurderinger.

Internatskoler

Forlegning / bygg for innkvartering kan ikke benytte BREEAM-NOR Utdanning.

Bygningen passer ikke til omfanget av BREEAM-NOR Utdanning

Bygningstyper som ikke omfattes av virkeområdet for BREEAM-NOR Utdanning, kan bruke BREEAM Bespoke ordningen.

3.0 Poeng og vektning

Denne delen av BREEAM-NOR håndboken forklarer hvordan et bygg, sertifiserte etter BREEAM-NOR blir beregnet.

Følgende elementer bestemmer hvilket sertifikat som kan oppnås etter BREEAM-NOR:

- Grenseverdier for BREEAM-NOR-klassifiseringsnivåer
- Vektning av miljøområder i BREEAM-NOR
- Minstestandarder i BREEAM-NOR
- Innovasjonspoeng i BREEAM-NOR
- Særskilte krav til Outstanding

For å oppnå poeng skal ytelsene i henhold til kriteriene være oppfylt og dokumentert. Ingen poeng vil bli tildelt med mindre det er bevist at kriteriet er oppfylt på fullgod måte. Normalt betyr det at alle ytelser som medtas, skal som minimum være juridisk forpliktet eller gjennomført. Dersom det oppstår tvil eller uenighet om dokumentasjonens gyldighet, vil NGBC avgjøre hvorvidt påstått ytelse er akseptert som oppnådd.

3.1 Grenseverdier for BREEAM-NOR klassifiseringsnivåer

Følgende grenseverdier gjelder for klassifisering og sertifisering etter BREEAM-NOR:

Tabell 3.1 Referanseverdier for BREEAM-NOR ver. 1.0

BREEAM-NOR nivåer	% poeng oppnådd
Pass	≥30
Good	≥45
Very good	≥55
Excellent	≥70
Outstanding*	≥85

Hvor % poeng oppnådd, angir andel oppnådd poeng av totalt oppnåelige poeng etter vektning (se under)

*Merk: Det er tilleggskriterier for å oppnå Outstanding. Se veiledningen nedenfor.

3.2 Vektning av miljøområdene i BREEAM-NOR

Områdene vektes innbyrdes.

Vektningstabellen under er basert på vektningene i BREEAM Europe Commercial 2009. Strategisk Rådgivningsgruppe og styret i NGBC har gjort mindre justeringer fra denne, for å forsterke BREEAM-NORs betydning for de endringer BREEAM-NOR skal bidra til i Norge. Områdene Transport og Materialer er styrket noe, for å reflektere transportutfordringene i et spredt bebygd land, og for å støtte robuste løsninger som bidrag til tradisjonen med manglende vedlikehold/teknisk etterslep. Områdene Vann og Forurensning er tilsvarende redusert i betydning, begrunnet i at Norge har god tilgang på rent vann, og ved at betydningen av BREEAM-NOR er begrenset, sammenlignet med myndighetenes betydning for å redusere forurensning.

Summen av oppnådde poeng i hvert område omregnes til % oppnådd av totalt oppnåelig innenfor hvert område, - hvoretter denne andelen vektes i henhold til tabell 3.2 under.

Tabell 3.2 Miljøvektinger for BREEAM-NOR

Miljøområdene	Vektning (%)	
		Kun for innredningsarbeider
Ledelse	12	13
Helse og innemiljø	15	17
Energi	19	21
Transport	10	11
Vann	5	6
Materialer	13,5	15
Avfall	7,5	8
Arealbruk og økologi	10	Ikke tilgjengelig
Forurensning	8	9
Innovasjon	10	10

3.3 Minstestandarder i BREEAM-NOR

Selv om bygget kvalifiserer for oppnådd klasse og sertifikat i henhold til tabell 3.1 over, skal minstekravene i tabell 3.3 (under) være tilfredsstillt for å oppnå klasse og sertifikat.

Tabell 3.3 Minstestandarder for BREEAM-NOR

BREEAM-NOR		Pass	Good	Very Good	Excellent	Outstanding
Minste antall poeng						
Man 1	Teknisk driftsstart	1	1	1	1	2
Mat 1	Materialspesifikasjon (Vurderingskriterie 5 - unngå miljøgifter)	√	√	√	√	√
Hea 4	Høyfrekvent lys	1	1	1	1	1
Man 4	Brukerveileder		1	1	1	1
Hea 9	Forurensning i innemiljø			1	2	2
Hea 8	Ventilasjonsløsning for å sikre innendørs luftkvalitet			1	1	2
Hea 20	Fuktsikring			1	1	1
Ene 2	Delmåling av betydelig energibruk			1	1	1
Ene 1	Energieffektivisering				7	9
Ene 23	Bygningskonstruksjonens energiytelse				1	2
Ene 5	Energiforsyning med lavt klimagassutslipp				1	1
Wst 3	Lagring av gjenvinnbart avfall				1	1
Man 3	Påvirkninger fra byggeplass				1	1

Kriteriene for Hea4 Høyfrekvent belysning er normalt tilfredsstillt i norske tiltak og prosjekter. Derfor er det et vilkår at kriteriene i Hea4 er innfridd for å oppnå klasse og sertifikat.

I Mat1 LCA-basert materialvalg, er det et spesifikt krav om at de mest helse- og miljøfarlige stoffene (ihht Klifs kategorisering) unngås brukt i byggematerialer. Stoffene og produktgrupper hvor de finnes er gitt i sjekklister A20.. Det er dog mulig å avvike i henhold til gitte kriterier. Det er et vilkår at dette kriteriet er innfridd for å oppnå klasse og sertifikat. I og med at kravet ikke går ut over regelverkets minimumskrav (Substitusjonsplikten og Tek-10), gis ikke poeng for å innfri kriteriet.

Avsnitt 2.2 om bygg uten kjent bruker, har krav som gjelder foran ovennevnte minstestandarder.

3.4 Innovasjonspoeng i BREEAM-NOR

Innovasjonspoeng gir ekstra anerkjennelse for et bygg som er innovativt når det gjelder bærekraftig ytelse, utover det som for tiden blir anerkjent og belønnet i BREEAM. Innovasjonspoeng gjør derfor brukere og prosjekteringsteam i stand til å forsterke byggets ytelse i henhold til BREEAM, og vil i også bidra til markedsintroduksjon av nye innovative teknologier og løsninger.

Det kan legges 1 % til bygget totalt oppnådde poengandel, for hvert innovasjonspoeng som er oppnådd. Det maksimale antall innovasjonspoeng som kan oppnås er 10. Derved vil det maksimale et bygg kan oppnå for innovasjon være 10 %. Innovasjonspoeng kan tildeles på alle klassifiseringsnivåer i BREEAM.

Et bygg kan oppnå innovasjonspoeng ved å tilfredsstille kriteriene som angitt for mønstergyldig nivå under det spesifikke emnet. Tabell 3.4 viser de emnene som har kriterier for mønstergyldig nivå.

Avsnitt 13 *Innovasjon* inneholder mer informasjon om dette.

Tabell 3.4 Emner med kriterier for mønstergyldig nivå.

Man 3 – Påvirkning på byggeplass
Hea 1 – Dagslys
Hea 9 – Forurensning i innemiljø
Hea 14 – Kontorarealer (gjelder varehandel og industri)
Ene 5 – Energiforsyning med lavt klimagassutslipp
Tra 3 – Alternative transportformer
Wat 2 – Vannmåler
Mat 5 – Ansvarlig innkjøp av materialer
Wst 1 – Avfallshåndtering på byggeplass
Pol 4 – NOx-utslipp fra varmekilde

3.5 Hvordan beregnes et byggs klassifisering?

BREEAM-klassifiseringen fastsettes av en revisor, autorisert for å revidere i henhold til BREEAM-NOR. Revisor gjør bruk av eget regnearkverktøy og tilknyttede kalkulatorer. En indikasjon av ytelse i forhold til BREEAM-NOR kan også bestemmes ved hjelp av et eget Pre-analyse verktøy. Pre-analyseverktøyet er tilgjengelig på www.ngbc.no.

Prosessen med å bestemme en BREEAM-klassifisering er skissert nedenfor og i tabell 3.5:

1. For hver BREEAM-kategori skal antall poeng som tildeles, bestemmes av en revisor i henhold til BREEAMs vurderingskriterier (beskrevet i de tekniske avsnittene av manualen til ordningen).
2. Prosentdelen av poengene som er oppnådd, blir beregnet for hvert miljøområde.
3. Prosentdelen av poengene som er oppnådd, blir så multiplisert med den tilsvarende vektningen for miljøområdene (se notat nedenfor). Dette gir områdepoengene
4. Områdepoengene blir så lagt sammen for å gi totalt oppnådd poengandel. Oppnådd poengandel (i %) blir sammenliknet med referanseverdiene i tabell 3.1 - dog forutsatt at alle relevante minstestandarder er oppfylt.
5. Et tillegg på 1 % kan legges til de endelige BREEAM-poengene for hvert innovasjonspoeng som er oppnådd (opptil maksimalt 10 %).

Eksempel på beregning av BREEAM-poeng og –klassifisering

Tabell 3.5 Eksempel på beregning av BREEAM-poeng og –klassifisering (kontor)

BREEAM-kategori	Oppnådde poeng	Tilgjengelige poeng	% av oppnådde poeng	Områdevektning	Områdepoeng
Ledelse	12	17	70%	0.12	8.47%
Helse og innemiljø	15	19	79%	0.15	11.84%
Energi	12	24	50%	0.19	9.50%
Transport	5	9	55%	0.10	5.55%
Vann	5	9	55%	0.05	2.77%
Materialer	6	12	50%	0.135	7.00%
Avfall	3	7	43%	0.075	3.21%
Arealbruk og økologi	4	10	40%	0.10	4.00%
Forurensning	5	12	42%	0.08	3.36%
Innovasjon	1	10	10%	0.10	1%
Endelige BREEAM-poeng				56.7%	
BREEAM-klassifisering				Very Good	
Minstestandarder for klassifiseringen 'Very Good'				Oppnådd?	
Hea 4 - Høyfrekvent belysning				✓	
Man 1 - Teknisk driftsstart				✓	
Mat 1 - Materialspesifikasjon (unngå miljøgifter)				✓	
Man 4 - Brukerveileder				✓	
Hea 8 - Ventilasjonsløsning for å sikre innendørs luftkvalitet				✓	
Hea 9 - Forurensning i innemiljø				✓	

3.6 BREEAM-klassifiseringen Outstanding

Følgende betingelser må være oppfylt for at et bygg skal kunne oppnå Outstanding:

1. Bygget må ha mer enn 85 % av totalt oppnåelige poeng.
2. Minstestandardene for ytelse i henhold til tabell 3.3 må være innfridd.
3. Framskaffelse av materiale for produksjon og publisering av en prosjektpresentasjon i henhold til NGBCs mal for prosjektpresentasjon.

Utarbeidelse av prosjektpresentasjon

Alle prosjekter som oppnår Outstanding vil være viktige forbilder for bygg og eiendomssektoren. Derfor er det et krav at Outstanding-prosjekter formidles på en som andre utviklere, markedsenheter og prosjekteringsteam kan henvise til.

I forbindelse med sertifikatforespørselen, blir utbygger og prosjekteringsteam bedt om å samtykke med relevant informasjon slik at NGBC kan gjennomføre en case study. Case studien skal utarbeides i standard rapport mal. NGBC forbeholder seg retten til å produsere slik prosjektpresentasjon dersom det blir nødvendig.

Prosjektpresentasjonen skal leveres sammen med endelig revisor-rapport for As Built.

NGBC vil publisere prosjektpresentasjonen på egen web og relatert til andre NGBC/BREEAM-steder.

Hvis prosjektpresentasjon ikke utarbeides, vil bygget få klassifiseringsnivået Excellent.

4.0 Ledelse

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Man 1 – Teknisk driftsstart	1	1	1	1	2

Mål

Å stimulere og fremme en koordinert og helhetlig driftsstart av ferdig bygg. Bygget skal forberedes for driftsfasen med en kvalitet som sikrer optimal ytelse under faktiske leieforhold, og som også samsvarer med nasjonale retningslinjer og beste praksis.

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

Første poeng

- Et egnet medlem (evt. flere) av prosjektteamet blir utnevnt som *ansvarlig for teknisk driftsstart*. Vedkommende skal, på vegne av tiltakshaver, programmere og overvåke forberedelsen for teknisk driftsstart, og om nødvendig, fornyet driftsstart av følgende viktige tjenester, - så sant de finnes i bygget:
 - Varmesystemer
 - Vanndistribusjonssystemer
 - Lysanlegg
 - Ventilasjonsanlegg
 - Kjølesystemer
 - Automatiske og manuelle styringssystemer (SD-anlegg o.l.)
 - Kjølelager
- Ansvarlig hovedentreprenør (entreprenøren med kontrakten med byggherren, som benytter underentreprenører) er gitt ansvar for å utarbeide program for *teknisk driftsstart*, - med angivelse av ansvarsområder og kriterier, tidsfordelt innenfor den overordnede framdriftsplanen. Det skal være satt av *tilstrekkelig tid* til teknisk driftsstart.
- Det blir utnevnt en *teknisk sakkyndig* med spisskompetanse i teknisk samordnet teknisk driftsstart (enten av klienten eller entreprenøren). Teknisk sakkyndig skal for komplekse systemer utnevnes senest i forbindelse med design- og prosjekteringsfasen (samsvarsnotatene inneholder en definisjon av komplekse systemer).

Ansvarsområde for teknisk sakkyndig inneholder:

- Bidrag til design: Vurdere om design og løsningsvalg er egnet for rasjonell og enkel drift
- Gi innspill til byggeledelsen om organisering og gjennomføring av byggesaken
- Gi løpende innspill og veiledning i installasjonsfasen
- Lede og organisere teknisk driftsstart, sørge for testing av planlagt ytelse, og overtakelse/- levering.

Andre poeng

1. Første poeng er oppnådd.
2. Bygg med SD-anlegg (Sentral Driftskontroll), må kjøres i gang i tråd med prosedyrer som minst inkluderer:
 - a. Innregulering og driftsstart av luft- og vannsystemer skal skje først når alle kontrollenheter er installert, tilkople og fungerer.
 - b. I tillegg til måling av luft- og vannmengder, skal driftsstarten omfatte fysiske målinger av romtemperaturer, tilluftstemperaturer og andre nøkkelparametere, der dette er hensiktsmessig.
 - c. All automatikk i tilknytning til SD-anleggene skal fungere før overlevering.
 - d. Alle styringsskjemaer og – grafikk, relevant for SD-anlegget, skal være installert fullstendig og fungere mot brukergrensesnittet før overrekkelse.
 - e. Driftsoperatør(ene) for bygget skal være opplært i driften av systemet.
3. Utnevnelsen(e) over, skal inkludere følgende sesongmessige ansvar for driftsstart over en periode på minst 12 måneder etter at bygget er tatt i bruk:

Komplekse systemer – teknisk fagkyndig

- a. Testing av alle installasjoner ved full belastning, dvs. oppvarmingsutstyr midtvinters, kjøle-/ventilasjonsutstyr midtsommers og under delvis belastning (vår/høst).
- b. Der det er hensiktsmessig, skal testing også utføres i perioder med ekstremt mange og -få brukere i bygget.
- c. Intervjuer med brukerne av bygget (hvis de påvirkes av de komplekse tjenestene) for å identifisere problemer eller spørsmål i forhold til systemenes effektivitet.
- d. Restart av driftssystemene (etterfulgt av justeringer og tiltak ift. ytelse og last) og innarbeide eventuelle endringer i driftsprosedyrene i drifts- og vedlikeholdsmanualene (FDV).

Der det forekommer særskilte installasjoner, så som avtrekksskap, mikrobiologiske sikkerhetsskap og kjølelager-system, må revisor forsikre seg om at disse systemene er inkludert i ansvarsområde til teknisk fagkyndig.

Enkle systemer (naturlig ventilert) – ekstern konsulent / driftsledelsen

- a. Etterprøve termisk komfort, ventilasjon og belysning, etter 3, 6, 9 og 12 måneder, regnet fra overlevering til bruker. Etterprøves enten ved målinger eller ved tilbakemeldinger fra brukerne.
- b. Innenfor rimelighetens grenser,- justere anlegget og sørge for å få innarbeidet relevante endringer i driftsprosedyrene i drifts- og vedlikeholdsmanualene (FDV).

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Uinnredet	<p>Man må forutsette at uinnredede bygg vil inneholde systemer for oppvarming, ventilasjon og klimaanlegg (HVAC), varmtvannssystemer og/eller belysning. Derfor må begge poengene vurderes.</p> <p>Samsvar kan dokumentere på følgende måter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Bruk av grønn leieavtale mellom utbygger og leietaker(e) (full verdi av de tilgjengelige poengene) • Alternativ 2 – En grønn veileder for innredninger utført av leietaker (halve verdien av de tilgjengelige poengene) • Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger/leietaker (full verdi av de

	<p>tilgjengelige poengene)</p> <p>Hvis det ikke kan dokumenteres samsvar i tråd med vurderingskriteriene, vil det ikke bli gitt poeng. Ref. kapittel 2.2.</p>
Innredningsarbeider	<p>Kriteriene på dette stadiet av vurderingen er de samme som de som er identifisert design og prosjekteringsfasen, forutsatt at:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kriteriene gjelder for de eksisterende tjenesteene og leveranser. Kriteriene gjelder også ved justering og ny driftsstart, og for eventuelle nye systemer som er spesifisert eller integrert som en del av innredningsarbeidene. 2. Hvis de eksisterende tjenestene har blitt idriftsatt eller idriftsatt på nytt i løpet av de tre siste årene før klassifiseringen, og ny idriftsettelse derfor vil være til liten nytte, kan dette poenget tildeles som standard, gitt at omfanget av innredningsarbeidene ikke inneholder noe av følgende: <ol style="list-style-type: none"> a. Endring i planløsning som kan fremme eller redusere dagslys, ventilasjon og sonestyling som oppdeling, relokalisering av HVAC-enheter, osv. b. Endring av driftsorganisasjon for tekniske anlegg c. Endringer i soneavgrenset ventilasjon og klima-anlegg, med krav til spesifisering av tilleggs- eller erstatningsanlegg og nye styringssystemer som påvirker klima-anleggene eller varmtvannsløsningene.
Tilstrekkelig tid	<p>Tiden som er satt av til teknisk driftsstart, ytelsestesting og overrekkelse kan variere avhengig av omfanget av tekniske bygginstallasjoner i bygget. Det bør uansett settes av minst to uker til teknisk driftsstart hvis et bygg inneholder komplekse systemer.</p>
Ansvarlig for teknisk driftsstart	<p>Ansvarlig for teknisk driftsstart skal overvåke og programmere idriftsettelse av bygningstekniske installasjoner som del av hovedframdriftsplanen. Dette for å sikre at oppstarten, er tilpasset installasjonene, og for å forenkle teknisk driftsstart. Den ansvarlige for teknisk driftsstart kan være:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En person tilhørende entreprenør eller underleverandør. • Et medlem av prosjekteringsteamet. • Prosjekt- eller prosjekteringslederen <p>såfremt de ikke er involvert i de generelle installasjonsarbeidene. Kontakt NGBC/BRE for å klargjøre om andre personer er egnet.</p>
Teknisk sakkyndig	<p>Vedkommende må være tilstrekkelig kvalifisert til å gjennomføre idriftsettelse av komplekse systemer, <u>men også</u> administrere idriftsettelseskravene for disse systemene fra tidlig designstadium til etter overrekkelsen av bygget. Den egne idriftsettelsessjefen må særlig arbeide med designteamet, den ansvarlige for idriftsettelse og entreprenøren for å sikre at det blir tatt tilstrekkelig hensyn til idriftsettelseskrav på hvert stadium av prosjektet og at systemene vil fungere slik de er designet. Eksempler på slike personer kan være:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniør utdannet innen tekniske bygginstallasjoner • Maskiningeniør • Spesialentreprenør • Spesialfirma innen idriftsettelse <p>De kan være en del av designteamet eller fra en spesialentreprenør innen design, men må ikke være direkte involvert i installasjonsarbeidene. Kontakt BRE for å klargjøre om andre personer er egnet.</p>
Komplekse systemer	<p>Komplekse systemer er systemer som typisk innebærer interaksjon mellom flere komponenter for å sikre tilfredsstillende drift. Det krever vanligvis spesialkunnskap og ekspertise for å designe og installere disse. De kan være avhengige av andre systemer, slik som styringssystemer, for å fungere effektivt. Eksempler på typiske komplekse systemer er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klimaanlegg

	<ul style="list-style-type: none"> • Mekanisk ventilasjon, fortrenningsventilasjon, kompleks passiv ventilasjon • Sentral driftskontroll (BMS – Building Management Systems) • Fornybare energikilder • Mikrobiologiske sikkerhetsskap og avtrekksskap • Fryselager og kjøleanlegg <p>Enkle systemer som kan bestilles av den ansvarlige for idriftsettelse, kan omfatte gasskondenserende kjeler eller vannrør.</p>
Naturlig ventilerte bygninger	Hvis bygget stort sett er naturlig ventilert, ved bruk av enkel gjennomstrømnings-ventilasjon med vinduer som kan åpnes og/eller spalteventiler (med unntak for områder der det er påbudt med mekanisk ventilasjon), er det ikke nødvendig å utnevne en egen spesialistansvarlig for idriftsettelse for å oppnå poeng. Hvis det blir brukt et BMS-system (sentral driftskontroll) for å styre den naturlige ventilasjonen og/eller hvis fornybare energikilder blir brukt i utbyggingen, kreves det imidlertid en egen spesialistansvarlig for idriftsettelse.
Prosessrelatert utstyr	Alt prosess- eller produksjonsrelatert utstyr som er spesifisert som en del av innredningen, kan bli unntatt fra dette kravet med mindre det utgjør en integrert del av byggets HVAC-tjenester, slik som enkelte varmegjenvinningsystemer.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1 og 3	<p>En kopi av et brev eller en plan for idriftsettelsesansvar som bekrefter utnevningen av [eller forpliktelse til å utnevne]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ansvarlig for teknisk driftsstart og omfanget av idriftsettelsesrollen. • <i>Teknisk sakkyndig</i> og omfanget av idriftsettelsesrollen. 	<p>Idriftsettelsesjournaler / rapporter som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvåkingshandlinger utført av det utnevnte medlemmet av designteamet. • Handlinger / rollen til teknisk sakkyndig
2	<p>En kopi av klausulen i spesifikasjonen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hovedentreprenørens ansvar i forhold til dette kravet. <p>ELLER</p> <p>En kopi av en tidsplan for idriftsettelse som understreker:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hovedentreprenørens ansvar for idriftsettelse. • Det vil bli avsatt tilstrekkelig tid til idriftsettelse, ytelsestesting og overrekkelse. 	<p>En kopi av hovedkontraktprogrammet som understreker:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idriftsettelses-, ytelsestesting- og overrekkelsesperioden.
Andre poeng		
1	Bevis (som skissert ovenfor) som bekrefter samsvar med første poeng.	Bevis (som skissert ovenfor) som bekrefter samsvar med første poeng.

2	En kopi av klausulen i spesifikasjonen som fastslår at: <ul style="list-style-type: none"> Standardene og reglene for god praksis som prosedyrene for idriftsettelse må samsvare med. 	Idriftsettelsesjournaler/rapporter som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> Prosedyrene for idriftsettelse blir gjennomført i samsvar med relevante standarder.
3	En kopi av klausulen i spesifikasjonen/tidsplanen for idriftsettelse som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> Stadiene i prosedyrer for idriftsettelse for BMS/styring. 	Idriftsettelsesjournaler/rapporter som bekrefter at: <ul style="list-style-type: none"> Idriftsettelsesaktiviteter for BMS/styring ble utført i samsvar med planen for idriftsettelse/klausulen i spesifikasjonen.
4	Se beviskravene for 1, 2 og 3 for det første poenget. Disse bevisene må bekrefte omfanget av det sesongmessige idriftsettelsesansvaret/oppgavene (om nødvendig).	En kopi av den sesongmessige tidsplanen for idriftsettelse/programmet. ELLER En kopi av brevet som utnevner idriftsettelsessjefen og omfanget av dennes ansvar.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Ingen.

Idriftsettelse er et avgjørende stadium i de fleste byggeprosjekter ved at den sikrer at de tekniske bygginstallasjonene og bygningskonstruksjonen fungerer som designteamet har tenkt, dvs. på en sikker **men også** på en rasjonell og effektiv måte. Et bygg som er dårlig satt i drift, kan forbruke betydelig mye mer ressurser, og vil sannsynligvis gi et betydelig dårligere inneklima enn et bygg der idriftsettelsen er utført på en skikkelig måte.

Mange bygg lider under dårlig idriftsettelse på grunn av en mangel på klare ansvarsområder. BREEAM har som mål å sørge for at slike ansvarsområder blir klart tildelt. Selv om de sjelden kan kontrollere arbeidet som blir gjort med idriftsettelsen, er medlemmene av designteamet i en ideell posisjon til å være vitne til arbeidet og gi tilbakemelding om relevans, robusthet og effektivitet. I mer komplekse prosjekter kan det å utnevne en sakkyndig ansvarlig for idriftsettelse gi betydelige fordeler ved at man får sikret at systemene jobber sammen, og man unngår unødvendige konflikter grunnet dårlig installasjon og innstilling.

Straks et bygg er tatt i bruk, kan de faktiske miljøforholdene innendørs være annerledes enn det som ble forventet på design- og prosjekteringsfasen. Ved hjelp av sesongmessig idriftsettelse av bygget kan byggingstjenestene finjusteres for å gi optimale forhold under alle aktuelle vær-/bruksforhold.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Man 2 — Entreprenørens retningslinjer for miljø og samfunnsansvar.	-	-	-	-	-

Mål

Å anerkjenne og fremme til byggeplasser som blir ledet på en miljømessig og sosialt sett hensynsfull og ansvarlig måte.

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

1. Hovedentreprenøren samsvarer med Sjekkliste A2, poeng deles ut slik:
 - a. Ett poeng der seks elementer er oppnådd i hver av de fire kategoriene.
 - b. To poeng der alle elementer er oppnådd i hver av de fire kategoriene.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Bare skall	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av bare skall.
Bare innredning	Kriteriene på dette stadiet av vurderingen er de samme som de som er identifisert i design- og prosjekteringsfasen.
Entreprenør ennå ikke utnevnt	I forbindelse med prosjektering skal det gjøres foreløpig vurdering, der hovedentreprenør ennå ikke er utnevnt, hvor tiltakshaver enten inkluderer spesifikasjonen, eller binder seg til å inkludere, et krav om at hovedentreprenøren som utnevnes, må gjennomføre i samsvar med bestemte kriterier i Sjekkliste A2. En generell forpliktelse om å gjennomføre i samsvar med Sjekkliste A2 vil ikke være akseptabelt. Revisor må så bruke denne informasjonen til å fullføre Sjekkliste A2.
Klargjøring av byggeplass	Omfanget av dette området gjelder for hovedentreprenøren og dennes oppdrag. Hvis arbeidsomfanget til hovedentreprenøren omfatter riving og klargjøring av byggeplass, faller dette arbeidet inn under omfanget av poengkriteriene.

Vurdering av Sjekkliste A2	Byggeplassen skal vurderes av revisoren fra BREEAM NOR ved hjelp av Sjekkliste A2 sammen med en utvalgt person på stedet, for eksempel plass-sjefen. Denne personen vil bekrefte at de skisserte prosedyrene er på plass og vil derfor være ansvarlig for å dokumentere at sjekklisten stemmer.
-----------------------------------	---

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	En kopi av fullført sjekkliste A2. OG Et formelt brev fra tiltakshaver/utbygger som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Hovedkontrakten omfatter en klausul som krever samsvar med spesifikke krav i Sjekkliste A2. • Personer som er ansvarlige for tredjeparts vurdering av byggeplassansvar. • Omfanget av hovedentreprenørs arbeid. 	En kopi av samsvarsrapporten.

Tilleggsinformasjon

Ingen.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
4	4	4	4	Man 3 – Påvirkninger fra byggeplass	-	-	-	1	1

Mål

Å anerkjenne og fremme en miljømessig forsvarlig ledelse og drift av byggeplasser, når det gjelder ressursbruk, energiforbruk og forurensning.

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

Nybygg og rehabiliteringsprosjekter:

1. Ett poeng der det dokumenteres at to-2 eller flere av områdene a—g (i listen under) er oppnådd. **ELLER**
2. To poeng der det dokumenteres at fire-4 eller flere av områdene a—g (i listen under) er oppnådd. **ELLER**
3. Tre poeng der det dokumenteres at seks-6 eller flere av områdene a—g (i listen under) er oppnådd.
 - a. Sette mål for, overvåke og rapportere energibruk, med tilhørende CO₂-utslipp, som kommer fra aktiviteter på byggeplassen.
 - b. Sette mål for, overvåke og rapportere CO₂-utslipp eller energibruk som kommer fra transport til og fra byggeplassen.
 - c. Sette mål for, overvåke og rapportere vannforbruk som kommer fra aktiviteter på byggeplassen.
 - d. Implementere retningslinjer for beste praksis når det gjelder luftforurensning (støv) fra byggeplassen.
 - e. Implementere retningslinjer for beste praksis når det gjelder vannforurensning (grunn og overflate) på byggeplassen.
 - f. Hovedentreprenør har retningslinjer for miljøvennlig materialbruk, som anvendes ved innkjøp av byggematerialer som skal brukes på plassen.
 - g. Hovedentreprenøren benytter et miljøstyringssystem (EMS).

Vurderingskriteriene for områdene a—g finnes i det relevante avsnittet av Sjekkliste A3.

4. Ett poeng hvis framskaffet informasjon demonstrerer at minst 80 % av trevirket på byggeplassen er innkjøpt på en ansvarlig måte og at 100 % er innkjøpt på en lovlig måte. (h.)

Vurderinger av bare innredning

1. Ett poeng hvis dokumentasjon viser at innredningsentreprenøren gjør bruk av retningslinjer for beste praksis når det gjelder luftforurensning (støv) fra byggeplassen.

2. Ett poeng hvis dokumentasjon viser at innredningsentreprenøren har retningslinjer for miljøvennlig materialbruk, som anvendes ved innkjøp av byggematerialer som skal brukes på plassen.
3. Ett poeng hvis dokumentasjon viser at innredningsentreprenøren benytter et miljøstyringssystem (EMS).

Vurderingskriteriene for hvert av områdene ovenfor finnes i det relevante avsnittet av Sjekkliste A3.

Kriterier for mønstergyldig nivå – gjelder bare nybygg og rehabiliteringsprosjekter

Følgende kriterier må tilfredsstilles for å oppnå mønstergyldig nivå, - nødvendig for å oppnå innovasjonspoeng for dette BREEAM-området.

1. Framskaffet dokumentasjon viser at alle områdene på listen a—g er oppnådd, og at minst 80 % av trevirket på byggeplassen er innkjøpt på en ansvarlig måte og at 100 % er innkjøpt på lovlig måte.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Bare skall	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av bare skall.
Bare innredning	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av bare innredning.
Trevirke på byggeplassen	<p>Det fjerde poenget (trevirke til byggeplassen innkjøpt på en forsvarlig måte) er ikke avhengig av at de tre første poengene blir oppnådd.</p> <p>Med det formål å vurdere dette området, blir trevirke på byggeplass vurdert til å være alt trevirke som brukes for å legge til rette for bygging, også forskaling, midlertidige gjerder og annet midlertidig trevirke på byggeplassen som brukes til å legge til rette for bygging. Det dekker ikke konstruksjonsvirke og trevirke brukt til innredning (dette omfattes av BREEAM-område Mat 5).</p>
Klargjøring av byggeplass	Omfanget av dette området gjelder for hovedentreprenøren og dennes arbeidsomfang. Hvis arbeidsomfanget til hovedentreprenøren omfatter riving og klargjøring av byggeplass, faller dette arbeids-stadiet inn under omfanget av vurderingskriteriene.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Alle	<p>En kopi av det relevante avsnittet fra spesifikasjonen i hovedkontrakten(e) som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entreprenørens forpliktelser i forhold til det enkelte punkt i sjekklisen • Trevirke på byggeplassen skal kjøpes inn fra leverandører som dokumenterer det nivået som kreves for det bestemte nivået (se tabell 9.3 i BREEAM-område MAT 5) • Alt trevirke skal komme fra en lovlig kilde, og skal ikke stå på CITES-listen*. <p>ELLER</p> <p>Hvis spesifikasjonen i hovedkontrakten ennå ikke er tilgjengelig, et formelt brev fra klient/utbygger som inneholder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fullført sjekklisse A3 som identifiserer hvilke områder som skal falle inn under hovedentreprenørens ansvarsområde. • Retningslinjene for innkjøp av trevirke til byggeplassen for prosjektet. • Bekreftelse på at ovenstående vil bli implementert i samsvar med BREEAMs kriterier. <p>* Eller når det gjelder Tillegg III i CITES-listen, det har ikke blitt innkjøpt fra landet som søker å beskytte denne arten som oppført i Tillegg III.</p>	<p>Byggeplassens journaler dokumenterer tilsyn og registrering av følgende (hvis relevant):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energi/CO₂-forbruk på byggeplassen • Leveranser til byggeplassen • Vannforbruk på byggeplassen <p>Kopier av prosedyrene som brukes for å arbeide etter retningslinjet for beste praksis når det gjelder forurensning.</p> <p>Et brev fra hoved-entreprenør som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosedyrer for styring og reduksjon av forurensning • Navn/stilling på den som er ansvarlig for å overvåke og styre påvirkninger på byggeplassen gjennom hele prosjektet. <p>En kopi av sertifiseringsdokumentet eller sporbarhetssertifikat(er) (CoC) for trevirket på byggeplassen.</p> <p>Hvis det er brukt trevirke som ikke er sertifisert, en skriftlig bekreftelse fra leverandøren(e) som bekrefter at:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alt trevirke kommer fra en lovlig kilde. • Ingen av tresortene eller -kildene som brukes i utbyggingen, står oppført i noen av CITES-tilleggene for utrydningstruede arter (Tillegg I, II eller III*).

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

CITES (Convention on International Trade in Endangered Species)¹ Tillegg I og II til CITES-listen inneholder tresorter som er direkte beskyttet. Tillegg III til CITES-listen inneholder sorter som er beskyttet i minst ett land. Hvis en tresort som brukes i utbyggingen er oppført i Tillegg III, kan den tas med som en del av vurderingen så lenge trevirket ikke er innkjøpt fra et eller flere land som forsøker å beskytte denne sorten.

Sporbarhet: Dette er en prosess som brukes for å opprettholde og dokumentere den kronologiske veien produkter har hatt fra skog til forbruker. Tre må spores fra den sertifiserte skogen til det ferdige produktet. Alle trinn, fra transport av trevirket fra skogen til sagbruket, og helt til det når kunden, må opprettholde tilstrekkelige systemer for lagerkontroll slik at det sertifiserte produktet kan skilles ut og identifiseres. Sporbarhetssertifisering sikrer at et anlegg har på plass prosedyrer for å spore trevirke fra sertifiserte skoger og unngå å blande det sammen med trevirke som ikke er sertifisert. Sporbarhet er etablert og overvåket i henhold til relevante regelsystemer for skogsertifisering.

Energibruk

Overvåking og rapportering på byggeplassnivå er nøkkelfaktorer for å høyne bevisstheten om påvirkningen fra energiforbruk. Mens det totale energiforbruket overvåkes ofte, blir denne informasjonen først og fremst brukt i anbudsprosessen og blir sjelden brukt til å søke forbedringer på byggeplassen det gjelder.

Målsetninger

BREEAM-kriteriene krever konkrete målsetninger etter kriterier for mønstergyldig nivå, for å fullføre prosessen med å fastsette, overvåke og oppnå målsetninger. BREEAM fastsetter ikke mål, da disse er svært prosjektspesifikke. Entreprenøren kan finne nyttig veiledning om hvordan man setter mål her: http://www.ccinw.com/sites/kpi_pages.html?site_id=5§ion_id=171. Prosessuelt kan også <http://www.byggekostnader.no/article.php?articleID=487&categoryID=302> være til nytte.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	2	Man 4 – Brukerveileder	-	1	1	1	1

Mål

Å gi brukere av bygget veiledning, slik at de kan bruke og drifte bygget på en effektiv måte, uten å måtte ha teknisk kunnskap.

Vurderingskriterier

Ett poeng kan gis såfremt følgende samsvar er dokumentert:

1. Det har blitt utarbeidet en brukerveileder for bygg, med informasjonen som er beskrevet under overskriften *Innhold i brukerveiledning* (se Tilleggsinformasjon).
2. *Veiledningen* er relevant for den ikke teknisk kyndige brukeren av bygget, og tilpasset byggets potensielle brukere.

2 poeng er tilgjengelig (gjelder kun Høyskoler og Universitet med laboratorier)

1. En egen brukerveileder for laboratoriene inneholder informasjon i tråd med særskilte krav under.
2. Veilederen er relevant for aktuelle brukere av laboratoriet

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Bare skall	For utbygginger som er bygd uten kjent leietaker, kan det være umulig å ta med all informasjonen som er skissert nedenfor. I så fall må veilederen utvikles, med alle relevante avsnitt, og ferdigstilles så langt det er mulig ut fra de installasjoner og den konstruksjonen som er installert. Veilederen skal være egnet for å bli overlevert innredningsteamet, som så vil kunne fullføre de relevante avsnittene basert på innredningsstrategien før de gir den videre til leietaker / eier av bygget.

Bare innredning	Kriteriene på dette stadiet av vurderingen er de samme som de som er identifisert på design- og prosjekteringsfasen. Hvis det allerede finnes en brukerveiledning for bygg, må denne oppdateres i henhold til omfanget av innredningsarbeidene som vil bli gjennomført, og samsvare med BREEAM-kriteriene. Veiledningen må utvikles/oppdateres av, eller i samarbeid med, prosjektteamet/entreprenøren for innredningen. Hvis det ikke allerede finnes en brukerveiledning, må en slik utarbeides og den må dekke alle aspekter ved bygget, også de som er inkludert i råbygg/uinnredet bygg (hvis relevant).
Drift- og vedlikeholdsmanual	Selv om det finnes en drifts- og vedlikeholdsmanual (FDV), tilfredsstill ikke dette kravet. Sistnevnte gir detaljert faginformasjon som kreves av tekniske driftssjefer (FM) og vedlikeholdspersonale/-entreprenører. Denne veiledningen kan være en del av drifts- og vedlikeholdsmanualen (FDV), men må kunne tas ut eller være i en frittstående del.
Bygg med flere leietakere	Hvis et bygg skal deles mellom flere leietakere, skal det være en sentral brukerveiledning for bygg som dekker omfanget av de utleierkontrollerte arealene/ansvarsområdene. Det skal da utarbeides separat brukerveileder for hver leietaker, tilpasset leiekontrakt og relevant del av bygget.
Bygg uten laboratorier	Dersom bygningen ikke har avsatt plass til laboratorium eller ikke har et ferdig bygd laboratorium bortfaller vurdering i forhold til laboratorium. Revisor skal da justere vurderingsskjemaet.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1og2	<p>En kopi av klausulen i spesifikasjonen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krav om å utvikle en brukerveiledning for bygg. • Omfanget av innholdet i veiledningen. <p>ELLER</p> <p>Et formelt brev fra klient/utbygger som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • At designteamet må utvikle en brukerveiledning for bygg. • Innholdet i veiledningen vil bli utviklet i samsvar med kriteriene i BREEAM. 	<p>En kopi av brukerveiledningen for bygg.</p> <p>Skriftlig bekreftelse fra designteamet om at veiledningen er distribuert til byggets eier, leietaker(e) eller innredningsentreprenør (for ferdigstillelse), slik det blir funnet hensiktsmessig.</p>

Tilleggsinformasjon

Innholdet i brukerveiledningen

Listen nedenfor angir den typen informasjon som skal være inkludert for å tilfredsstille behovene til driftsteamet (FM) / bygningssjefen og vanlige brukere (ansatte).

1. Informasjon om tekniske bygginstallasjoner

- Brukere – Informasjon om oppvarming, kjøling og ventilasjon i bygget og hvordan disse kan stilles inn, for eksempel hvor termostaterne finnes og hvordan de brukes, følgene av å dekke til ventilasjon og varmeovner med møbler, bager osv, og bruk av heiser og sikkerhetssystemer.
- FM (driftsteam) – Samme som ovenfor, pluss et ikke-teknisk sammendrag av driften og vedlikeholdet av bygningssystemene (også SD – sentral driftskontroll, hvis det er installert), og en oversikt over styringssystemer.

2. Nødinformasjon

- a. Brukere – Informasjon om hvor brannutgangene befinner seg, samlingspunkt, alarmsystemer og brannslukkingssystemer.
- b. FM – Som ovenfor, pluss informasjon om plassering av brannslukkesystemer og hvordan de virker, nærmeste legevakt, plassering av førstehjelpsutstyr.

3. Energi- og miljøstrategi

Dette skal gi eiere og leietakere informasjon om energieffektive funksjoner og strategier relatert til bygget, og gi en oversikt formålet for bruk av disse, for eksempel i form av økonomiske og miljømessige innsparinger. Informasjonen kan omfatte:

- a. Brukere – Informasjon om driften av innovative tiltak som automatiske persienner, lyssystemer osv., og veiledning om følgene av strategier som vindusåpning, bruk av persienner, lys- og varmestyring.
- b. FM – Som ovenfor, pluss informasjon om lufttetthet og solvarme (for eksempel følgene av å la vinduer/dører stå åpne på et kontor med klimaanlegg, eller bruk av persienner om vinteren i forhold til solvarme), energimål og referanseverdier for bygningstypen, informasjon om overvåkning, for eksempel strategien med måling og delmåling, og hvordan man leser, registrerer og presenterer målingene.

4. Vann

- a. Brukere – Informasjon om vannsparingsfunksjoner og deres bruk og fordeler. Gjelder installasjoner så som sparekraner, vannsparende toaletter, lekkasjedeteksjon, måling, osv.
- b. FM – Som ovenfor, pluss informasjon om hovedkomponenter (også styringssystemer) og drift. Veiledning om vedlikehold av systemer og viktigheten av dette, for eksempel risikoen for legionella.

5. Transport

- a. Brukere – Informasjon om bil- og sykkelparkering, lokal kollektivtransport, kart og rutetabeller, informasjon om alternative reisemåter til arbeidsstedet, for eksempel bildelingsordninger, lokale 'grønne' transportmuligheter.
- b. FM – Som ovenfor, pluss informasjon om betingelser for tilgang til, vedlikehold og riktig bruk av bil- og sykkelparkeringen, for eksempel antall tilgjengelige plasser.

Varehandel: I punkt 5 over behøver ikke brukerveiledningen medta pkt 5 hvis det er et eget område for reiseinformasjon, tilgjengelig for de ansatte, og i samsvar med BREEAM-område Tra 7. Veiledningen må imidlertid referere til dette området for reiseinformasjon, typen informasjon og hvor den finnes.

Høyskoler og Universitet: Ovennevnte informasjon i pkt 5 behøver ikke å bli inkludert i brukerveilederen dersom det er en egen dedikert reiseinformasjon på plass, tilgjengelig for de ansatte, og i samsvar med BREEAM problemet Tra 7. Imidlertid må veilederen referere til reiseinformasjon plass, opplysninger og dens plassering.

6. Retningslinjer for materialer og avfall

- a. Brukere – Informasjon om avfallsrom og –systemer, og hvor og hvordan materialgjenvinning gjøres.
- b. FM – Som ovenfor, samt informasjon om gjenvinning, også gjenvinnbare bygnings-/kontor-/innredningskomponenter, avfallslagring og avhendingskriterier, eksempler på strategier for avfallshåndtering og eventuelle renholds-/vedlikeholdskriterier for bestemte materialer og behandlinger.

7. Hensyn å ta ved ommøblering

- a. Brukere – en forklaring på konsekvensene av å flytte på møbler, de kan for eksempel dekke til gitter/utløp, virkninger av endringer i innredningen, ved for eksempel installasjon av skjermer, fortetting, osv.

- b. FM – Som ovenfor, samt miljøhensyn som må tas ved enhver ominnredning. Relevante områder som dekkes av BREEAM, bør framheves, f.eks. bruk av naturlig ventilasjon, bruk av materialer klassifisert grønt eller hvitt i ECOproduct og/ eller tilfredsstillende EU-blomst / Svanemerke - kriterier for sin produktgruppe., gjenbruk av andre materialer, osv, mulige følger av å øke antall brukere og eventuelle bestemmelser i den opprinnelige designen som imøtekommer framtidige endringer.

8. Rapporteringsbestemmelser

- a. Brukere – Kontaktinformasjon til driftspersonell og -leder, vedlikeholdsteam og/eller bruker støtte, samt informasjon om eventuelt andre brukergrupper i bygget, hvis relevant.
- b. FM – som ovenfor, samt kontaktinformasjon for leverandører/installatører av utstyr og tjenester og deres ansvarsområder slik at de kan rapportere eventuelle problemer.

9. Opplæring

Informasjon om opplæring og/eller demonstrasjoner i bruk av byggets tjenester og funksjoner som måtte trenge, og eventuelt anbefalte leverandører. Dette kan omfatte:

- a. Brukere – Opplæring i bruk av energisparende funksjoner.
- b. FM – Som ovenfor, samt opplæring i nødprosedyrer og i å montere, justere og fininnstille systemene i bygget.

10. Lenker og referanser

Dette bør omfatte lenker til nettsteder, publikasjoner og organisasjoner. Det bør spesielt lenkes til nettsteder med retningslinjer for god praksis.

11. Generelt

Hvis FM-teamet eller lederen får behov for ytterligere teknisk informasjon, bør det være henvisninger til de relevante avsnittene i FDV-manualen.

Innhold i brukerveileder for laboratorier (hvis de finnes)

Energi og Helse og sikkerhet personalet bør være involvert i utviklingen av denne veiledningen for å sikre relevante resultater.

1. Opplæring:

Inkluder detaljert forslag til innholdet for nødvendig opplæringen og / eller demonstrasjoner ved bruk av laboratorier og utstyr.

- a. Brukere - dette kan inkludere kontrollsystemer ved bruk av helsefarlige systemer (coBuilder) og tilbud om egentrening/selvstudium (der dette er relevant), opplæring i bruk av energibesparende funksjoner og spesialutstyr og nød-prosedyrer
- b. FM - som ovenfor pluss opplæring i å sette opp, justere og finjustering systemene i laboratorie-området.

2. Sikkerhet og Nød-prosedyrer

Skal inkludere:

- a. Sikker håndtering av farlige materialer og stoffer;
- b. Sikkerhetsprosedyrer for laboratoriets operasjoner;
- c. Enhver prosedyre for evakuering, desinfeksjon, dekontaminering eventuelt i tilfelle nødssituasjon;
- d. Nødnumre.

3. Energi-og miljøstrategi:

Denne delen skal gi brukerne informasjon om energieffektive funksjoner og strategier knyttet til laboratoriet, og også redegjøre for formålet, f.eks økonomiske og miljømessige besparelser. Informasjonen kan omfatte:

- a. Informasjon om energieffektiv drift av røyk-skap og mikrobiologiske sikkerhetsskap (der det finnes), herunder konsekvensen av overbelastning skap for røykavtrekk og avtrekksskap som ikke er avslått når disse trengs.
- b. Drift og vedlikehold som sikrer at bruk og drift av utstyret minimeres, ved at klokke-funksjoner benyttes og aktivisert utstyr ikke står ubrukt.
- c. Kontrollere at utstyret er blitt testet og / eller inspisert.
- d. Minimere bruk av kunstig belysning, og automatisk utkobling av utstyr, lys, PC etc.
- e. Minimere vannforbruk.

4. Materialer og avfall

Bør omfatte:

- a. Liste over potensielt farlige materialer og avfall og risiko forbundet helsefarlige stoffer (coBuilder e.l.)
- b. Sikker avfallssortering og deponering
- c. Potensial for gjenbruk / gjenvinning enhver ikke-farlig avfall.

5. Sjekkliste for sikkerhet og daglige rutiner

skal gjelde når laboratoriene forlates

6. Lenker, referanser og nyttig kontakt med telefon-nummer

BREEAM krever en brukerveiledning for bygg som inneholder nødvendig informasjon om den daglige driften av utbyggingen i en form som er enkel å forstå for de tiltenkte brukerne.

Uten tilgang til riktig informasjon og veiledning er det sannsynlig at bygget vil bli brukt på feil måte, noe som fører til misfornøyde brukere og bortkastede ressurser. For eksempel: Enkelte ventilasjons- og/eller belysningssystemer kan svekkes av feilplasserte delevegger, kontormøbler, osv., noe som gir ineffektivitet, manglende komfort og dårlig ytelse.

Målet for emnet er å sikre at funksjonene brukes på en effektiv måte i tråd med systemdesign, og at endringer av lokalene blir utført på best mulig måte. Det er for eksempel sannsynlig at designteamet bak et åpent kontorlandskap i et bygg som er bygd på uten kjent leietaker, har tenkt på behovet for møterom og cellekontorer, og at de har satt av ekstra plass til kabler og kanaler med tanke på framtidig bruk. Byggets design kan gjøre at det må installeres tilleggssystemer eller utvidede systemer hvis bygget får flere brukere enn det som var planlagt. Denne informasjonen må formidles til dem som fattet ledelsesbeslutninger, slik at de er klar over følgene av slike beslutninger om forvaltningen av bygget.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Man 12 – Analyse av levetidskostnader (LCC)	-	-	-	-	-

Mål

Å anerkjenne og fremme egnet analysemodell som utreder konsekvensene av nødvendige valg for å forbedre design, spesifikasjoner og FDV i et livsløp, ved å synliggjøre LCC-konsekvensene.

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

Første poeng

- Det er utført en LCC-analyse basert på forslagene som fremmes i konsept og forprosjektfasen, eller tilsvarende.
- LCC-analysen baseres på forslagene fra konseptdesign/designutvikling, skal dekke stadiene:
 - Byggefasen
 - Drift – inkludert verktøy og utstyr
 - Vedlikehold – inkludert planlagt vedlikehold, utskiftning og reparasjon, rengjøring og administrative kostnader.
 - Sanering
- LCC-analysen gjøres for periodene 25 eller 30 (utefra relevans) **OG** 60 år, vist i form av diskontert eller reelle kontantstrøm.
- Analysen skal inkludere minst 2 av følgende bygningsdeler har blitt analysert på et strategisk- og systemnivå (som vist i fig. 6, Different levels of analysis at different stages of the life cycle, ISO 15686-5) og der alternativer sammenlignes:
 - Konstruksjon
 - Klimaskjerm
 - Tekniske installasjoner
 - Overflater
- Den valgte løsningen er den som best tilfredsstillter ytelseskravene for bygningsdelen.
 - Valget/valgene med lavest diskontert LCC over perioden er preferert, og det antas at valget har resultert i minst en av de følgende: Det laveste forbruket av bygningsenergi i byggets operasjonelle levetid (sammenliknet med andre sammenliknede alternativer).
 - En reduksjon i vedlikeholdsbehov og -frekvens.
 - Forlengede erstatningsintervaller for tekniske installasjoner eller bygningskonstruksjon.
 - Avhending med beste gjenbruk og/eller gjenvinning av bygningen.
- Modellen ble oppdatert i tilknytning til detaljprosjektering.

Andre poeng

1. Første poeng er oppnådd.
2. Resultatene fra foranalysen har blitt implementert i spesifikasjon, design og ferdig bygg.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Bare skall	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Bare innredning	Området er ikke relevant for vurderinger av bare innredning.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1-4	En kopi av LCC-analysen på analysestadiet. Opplysning om hvem som har fullført analysen.	Det kreves ingen tilleggsdokumentasjon utover det som er skissert for design- og prosjekteringsfasen av vurderingen.
5	Et formelt brev fra designteamet eller konsulenten som anbefaler foretrukne alternativ.	Det kreves ingen tilleggsdokumentasjon utover det som er skissert for design- og prosjekteringsfasen av vurderingen.
6	En oppdatert kopi av LCC-analysen for den detaljerte og endelige designen. ELLER Et formelt brev fra designteamet som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • LCC-analysen vil bli oppdatert til å reflektere forslagene til detaljert og endelig design. • Eventuelle foreslåtte endringer som blir gjort i spesifikasjonen, skal være grunngitt i minimerte livssyklus-kostnader og påvirkninger. 	En oppdatert kopi av LCC-analysen for den endelige designen.

Andre poeng		
2	Et formelt brev fra designteamet som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Alternativet/alternativene med de laveste diskonterte livssyklus kostnadene har blitt, eller vil bli, implementert i design og spesifisering. 	Revisorens inspeksjon av bygg/byggeplass bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Det ferdigstilte bygget reflekterer det foretrukne alternativet som er identifisert i LCC-analysen.

Tilleggsinformasjon

Relevante klargjøringer:

Analyse av levetidskostnader (LCC): en økonomisk metode som sammenstiller investeringskostnader med de fremtidige utgifter til forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU).

Revisor bør merke seg at BREEAM-NOR krever et fast tidspunkt når en LCC mulighetsstudie bør utføres slik at man sikrer å få maksimal nytte av en slik vurdering.

Analyse på strategisk nivå (vurdering av plassering og eksternt miljø, mulighet for vedlikehold, internt miljø, etc.)

Analyse på systemnivå (vurderer fundamentering, lett eller tung konstruksjon, energityper, ventilasjon, vannkapasitet, kommunikasjon, osv.)

Analysene skal utføres tidlig i konsept- og prosjekteringsfasen, for å påvirke de grunnleggende beslutningene som blir tatt om bygget uten at det har noen negativ innvirkning på verken kostnader eller designprogrammet. Det er imidlertid viktig at man kommer tilbake til dette etter hvert som designen utvikler seg, for å sikre at man holder seg til en optimal løsning gjennom hele innkjøpsprosessen.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
j.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
3	3	3	3	Man 13 – Kombinert (Man 5 – Man 11)	-	-	-	-	-

Mål

Å redusere miljøbelastninger gjennom effektiv ledelse ved å anerkjenne og fremme ulike emner, som i sum gir direkte og/eller indirekte reduksjoner i miljøbelastningene.

Vurderingskriterier

Det gis inntil 3 poeng, så sant det kan dokumenteres samsvar med minst 2 av emnene under:

Poeng	Emne
1	man 5 – Stedsanalyse
1, 2	man 6 – Konsultasjon
1, 2	man 7 – Delt bruk
1	man 8 – Sikkerhet
1	man 9 – Informasjonsspredning
1	man 10 – Bygget som læringsressurs
1	man 11 – Vedlikeholdsvennlighet

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg. Hvis utvidelsen er del av et eksisterende bygg må dette vurderes i lys av nevnte krav.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for uinnredet bygg.
Innredning	Poengene er ikke tilgjengelige. Revisor vil nøytralisere kriteriene.

For øvrig vises til krav under det enkelte emnet.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Man 13.5 – Stedsanalyse	-	-	-	-	-

Mål

Å anerkjenne og fremme detaljert analyse av området for at bygget skal tilpasse seg området, omgivelsene og nødvendige saneringstiltak ut over de krav som gjelder for plan og byggesaksbehandling.

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

1. Området er undersøkt for å avdekke lokale forhold som påvirker design og spesifikasjoner for utviklingsprosjektet.
2. Følgende forhold er dekket av analysen.
 - a) Grunn og grunnvannsforhold er vurdert og analysert i henhold til myndighetenes anvisninger.
 - b) Dokumentere tekniske egenskaper av masser/grunnen og aggressiviteten i grunnvannet.
 - c) Dersom den miljøtekniskeundersøkelsen indikerer at området kan være forurenset, må videre undersøkelser utføres.
3. Relevante myndigheter er konsultert (se Samsvarsnotater) og de bekrefter fravær av følgende
 - a) Bygninger med lokal arkitektonisk eller historisk interesse nevnt i kommunens reguleringsplan
 - b) Bygninger innenfor naturskjønneområder og nasjonalparker
 - c) Registrerte gamle monumentale bygg i historiske parker og hager
 - d) Bygninger i nærhet av registrerte fortidsminner
 - e) Bygninger eller områder med særpregede lokale arkitektoniske kvaliteter.
 - f) Steder av arkeologisk interesse
4. Der bygningen/området faller inn under et eller flere av tilpasningsområdene over, skal hensiktsmessige tiltak gjøres for å beskytte ethvert område/funksjon av verdi. Alle relevante myndigheter er konsultert og de er enige i løsningene/designet som er foreslått..
5. Undersøkelsen har blitt gjennomført i forprosjektfasen eller tilsvarende.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Rehabilitering og ombyggingsprosjekter trenger ikke forholde seg til samsvarskrav pkt 2, der dette ikke er relevant. Alle andre punkter gjelder. For rehabilitering som inkluderer grunnarbeider eller oppgradrning av bæresystemer skal NGBC konsulteres om hvorvidt pkt 2 gjelder.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Relevante myndigheter	Tiltakshaver plikter å forholde seg til relevante myndigheter., som for eksempel kommune, fylkeskommune, Byantikvaren eller Riksantikvaren,

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1,2 og 5	En kopi av den miljøtekniske undersøkelsen.	Dokumentasjon relevant for denne fasen, som er i tråd med analysen fra design- og prosjekteringsfasen. Og Formell bekreftelse fra prosjekteringsteamet om at behov for beskyttelsestiltak identifisert i prosjekteringsfasen er innarbeidet.
3	En kopi av korrespondanse med relevant myndigheter, ut over pliktig konsultasjon i forbindelse med byggesaken.	
4	En område-plan som tydelig inkluderer <ul style="list-style-type: none"> • Den foreslåtte utbyggingen • Sensitive bygninger/områder i nærheten • Lokasjon/plassering og omfang av beskyttelsestiltak 	

Tilleggsinformasjon

Ingen relevant

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Man 13. 6 – Konsultasjon	-	-	-	-	-

Mål

Å involvere relevante interessenter (herunder byggingens brukere, næringsliv, beboere og lokale myndigheter) i prosjekteringsprosessen/utvikling av bygget for å tilpasse bygget til formålet, og for å øke lokalt "eierskap".

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng

1. I forberedelsene av skissefasen er følgende gjennomført:
 - a. Kartlegge hvilke representanter for lokalsamfunnet og berørte interessenter, som utviklingsteamet skal konsultere
 - b. Kunnskap- og erfaringsinnsamling fra eksisterende bygninger av samme type (hvis relevant) for å identifisere eksisterende samarbeidspartnere og nettverk. Dersom bygningen er en ny utvikling i en eksisterende utbygging eller området fortsatt er under utvikling, etableres en samrådsgruppe med representative deltakere fra samme område/region.
 - c. Utarbeide en konsultasjonsplan, inklusiv framdriftsplan og konsultasjonsmetodikk. Planen viser tydelig på hvilke punkter de konsulterte kan bidra og hvordan de vil bli holdt orientert om fremdriften på prosjektet.
2. Konsultasjonene skal minst dekke følgende saker:
 - a. Funksjonalitet, bygningskvaliteter og lokal påvirkning (inkludert estetikk)
 - b. Brukertilfredshet / produktivitet
 - c. Ledelse og operasjonelle forhold
 - d. Vedlikeholds- tiltak og -belastninger
 - e. Beskrivende eksempler på bygninger av samme type (gode og dårlige).
 - f. Lokal trafikk- / transportkonsekvenser.
 - g. Muligheter for felles bruk av anlegg og infrastruktur med lokalsamfunnet / aktuelle interessenter.
3. Tilbakemelding til de konsulterte gruppene på forslagene som er kommet. Denne tilbakemeldingen dekker:
 - a. Hva som ble foreslått under konsultasjonene
 - b. Hvordan de ulike forslagene er vurdert
 - c. Resultat i form av forslag som er implementert, og begrunnelse for hvorfor forslag ikke har nådd fram.

Der bygg eller funksjon høyere utdanning med laboratorium er tilstede:

4. En workshop med relevante interessenter skal være gjennomført i skissefasen eller tidlig forprosjekt, som har til hensikt å kartlegge kundens overordnede krav til laboratoriefasiliteter. Workshopen skal ha deltakere som minst representerer:

- a. Internt ansatte (inkludert sentrale representanter fra eiendomsvirksomheten, fagakademiske brukere, og laboratorienes ledelse/teknikkere)
 - b. Prosjekteringsteamet, inkludert tekniske rådgivere
 - c. Prosjektleder.
5. Et prosjekteringsmøte, gjennomført i løpet av forprosjektet, med tilsvarende fokus på hensiktsmessig dimensjonering, optimalisering og integrasjon av laboratorieutstyr og systemer har funnet sted. Møtet skal gi en løsning, som er utviklet ved hjelp av en risikoanalytisk tilnærming og, om mulig, støttet ved bruk av 3D-modellering / BIM for planlegging av tekniske installasjoner. Møtet må sikre at følgende deltar (som et minimum):
- a. Internt ansatte (inkludert en representant fra FDV-organisasjonen)
 - b. Prosjekteringsteamet, inkludert representanter fra arkitekter og tekniske rådgivere og (service-) leverandører
 - c. Prosjektleder.
6. Overnevnte aktiviteter er oppsummert i et føringsdokument for prosjektering, godkjent av alle involverte parter og som danner grunnlaget for etterfølgende kvalitetskontroll.

Andre poeng

7. Første poeng er oppnådd.
8. Konsultasjonen er gjennomført ved bruk av en uavhengig metode og utført av en 3. part

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Innredning	Ikke relevant
Relevante kontakter	Tiltakshaver plikter å forholde seg til relevante myndigheter og enheter, som for eksempel kommune, fylkeskommune, Byantikvaren eller Riksantikvaren,
Relevante interessegrupper – Barnehage, barne- og ungdomsskole og videregående skole	Inkluderer følgende (som passer til skolens bygningstype): <ul style="list-style-type: none"> • Lokale innbyggere og frivillig(e) gruppe(r) • Tidligere elev- / studentgruppe(r) • Lærere / forelesere (representative grupper) • Lokale bedrifter • Prosjekteringsteam-medlemmer og hovedentreprenør • Grupper i lokalsamfunnet (for eksempel basert på religion, fritid eller kultur) • Lokal myndighet og/eller lokale tjenesteleverandører av utdanning

Relevante interessegrupper – høyere utdanning	<p>Der vurderingen omfatter en ny bygning eller rehabilitering innenfor eksisterende campus (eks. utvidelse), er det tilfredsstillende å konsultere relevante interessenter, som inkluderer følgende (der relevant):</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none">• Studenter og ansattgrupper og fagforeninger• Alumniforeninger• Eiendomsansvarlig/sjef• Forskere• Lærere / forelesere (representative grupper)• Avdelings og instituttledelse• Prosjekteringsteammedlemmer og hovedentreprenør• Lokale myndigheter og / eller lokale utdanningsleverandører• Representant for Helse og sikkerhet <p>Hvor vurderingen gjelder et helt campus, må medlemmer av lokalsamfunnet også bli identifisert og konsultert. Disse vil typisk omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lokale beboere og frivillige grupper• Lokale bedrifter• Grupper i samfunnet (for eksempel basert på religion, fritid eller kultur)
--	---

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1	Liste over konsulterte interessenter	Dokumentasjon gitt i tidligere fase
2	En konsultasjonsplan som viser prosess og omfang av konsultasjonen Kopi av agenda og referater fra møtene med interessentene som demonstrerer: <ul style="list-style-type: none"> • hvordan konsultasjonsplanen virker i praksis • Fasen konsultasjonen ble gjennomført 	
3,4,5	Kopi av dokumentasjon av konsultativ feedback, i form av/som inkluderer: <ul style="list-style-type: none"> - Nyhetsbrev, posters, sirkulærer etc. - Agenda og referater fra møter 	
6	Kopi av eventuelt føringsdokument	
Andre poeng		
7	Dokumentasjon som bekrefter første poeng	Dokumentasjon gitt i tidligere fase
8	Navn på uavhengig tredjepart. Kopi av rapport med resultater fra analyse for hver fase konsultasjonsmetoden er brukt.	

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Funksjonalitet: Måten bygningen er konstruert for å være formålstjenlig og redegjort for i forhold til bruk, tilgang og plass.

Byggkvalitet: Prosjektert og bygd ytelse.

Virkning: Bygningens evne til å skape en følelse av sted, og ha en positiv effekt på det lokalsamfunnet og miljøet. Dette inkluderer karakter og innovasjon, form og materialer, internt miljø og sosial integrasjon.

Konsultasjon veiledning og metodikk: Stor del av tilgjengelig veiledning er tilgjengelig hos lokale myndigheter, og fra spesialiserte organisasjoner som tilbyr slike tjenester. Mye er fokusert på samfunnsplanlegging, men tilpasningsdyktighet er også del av nødvendig metodebruk.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Man 13.7 – Delt bruk	-	-	-	-	-

Mål

Å anerkjenne og fremme aksept for fleksibelt bygningsdesign som legger til rette for, og øker muligheten for delt og/eller endret bruk, uten kostnad.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Ett poeng er tilgjengelig dersom det dokumenteres samsvar med følgende:

1. Minst et poeng er oppnådd under Man 6 Konsultasjon.
2. Prosjekteringsteamet bekrefter at:
 - a. Potensielle brukere av delte arealer, så som lokale grupper og foreninger, sekundære leietakere, og lignende, er blitt konsultert og deres kriterier er formidlet.
 - b. De har formelt møttes og vurdert tilbakemeldinger fra konsultasjonsplanen.
 - c. Det er utviklet et dokument som beskriver de fasiliteter som utvikles for delt bruk, og hvordan tilgang til dem tenkes å bli arrangert. Dokumentet skal sannsynliggjøre at arealdeling og -endring kan skje uten merkostnader.
 - d. Dette dokumentet er kommunisert til alle rådgivere.

To poeng er tilgjengelig:

1. Det første poenget er oppnådd.
2. Delte arealer er organisert i avgrensede soner, tilgjengelig uten å få ukontrollert tilgang til andre deler av bygningen.
3. Instruksjoner og veiledning om tilgang og bruk av delte arealer er utviklet og overlevert bygningens leietakere/brukere (kan inkluderes i bygningens brukerveiledning der slik er utviklet - ref Man 4)

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.

Innredning	Ikke tilgjengelig
Eksisterende delte fasiliteter	Der det finnes eksisterende felles fasiliteter på stedet som er i samsvar med de ovennevnte vurderingskriteriene (herunder involvering av brukere og samfunnet i hørings scenen), kan det tildeles poeng. Disse anleggene kan være innenfor en eksisterende bygning som ikke er en del av vurderingen, forutsatt at bygningen er tilgjengelig for alle relevante interessenter.
Typisk delte fasiliteter	Det er ingen spesifikke kriterier i denne sammenheng, da bygningens størrelse, type og bruk kan variere. Det vises til utredninger, konsultasjoner og tilbakemeldinger for nødvendig avgrensning. Delte arealer kan omfatte: <ul style="list-style-type: none"> - Idrettsanlegg - Møte og konferanserom - Kultur og forsamlingslokaler
Førskole	Anvendes ikke i tilknytning til førskole, barnehage og barne-senter.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1	Som beskrevet i Man 6	Som beskrevet i Man 6
2	Agenda og referat fra prosjekteringsteamets møte. En kopi av dokumentet, med distribusjonsliste, som beskriver strategien for delte fasiliteter.	Ingen tilleggskrav
Andre poeng		
2	En Designplan som tydelig viser <ul style="list-style-type: none"> • De arealene som vil bli delt • Tilgang og sikkerhet i og rundt delte arealer. 	Revisors befarings og fotografisk bevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> - Eksistens av delte arealer - Tilgang og sikkerhet er organisert og etablert.
3	En kopi av dokumentet som inneholder instruksjoner og veiledning om tilgang og bruk av delte arealer. ELLER Et formelt brev fra prosjekteringsteamet som bekrefter at et slikt dokument vil bli utarbeidet og distribuert brukere og leietakere.	En kopi av dokumentet med instruksjon og veiledning om tilgang og bruk av delte arealer.

Tilleggsinformasjon

Ingen relevante definisjoner

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Man 13.8 – Sikkerhet	-	-	-	-	-

Mål

Å anerkjenne og fremme effektive tiltak som bedrer sikkerheten og forebygger kriminalitet ved utforming av bygget.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Ett poeng er tilgjengelig dersom det dokumenteres samsvar med følgende:

1. Prosjekteringsteamet har konsultert spesialkompetanse innen sikkerhet, så som politi, sikkerhetskonsulent og/eller kommunens SLT-koordinator (samordning av lokale rus og kriminalitetsforebyggende tiltak), og anbefalingene er tatt til følge. (Politi konsulteres direkte kun i tilknytning til utdanningsbygg)
2. Konsultasjonen fant sted før eller i forbindelse med relevant prosjektering.
3. Anbefalingene er innarbeidet i utformingen av det ferdige bygget.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg. Hvis utvidelsen er del av et eksisterende bygg må dette vurderes i lys av nevnte krav.
Innredning	Ikke tilgjengelig

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1, 2	Kopier av korrespondanse fra sikkerhetsrådgiver, eller en kopi av den rådgivende rapporten, som viser: <ul style="list-style-type: none"> - Omfanget av konsulentenes bidrag - I hvilken fase konsulentens bidrag er gitt. - En oppsummering av deres anbefalinger. 	Ingen tilleggskrav
3	Tegninger som viser: <ul style="list-style-type: none"> - Hvordan anbefalingene fra sikkerhetsrådgiver har blitt innarbeidet. <p>ELLER</p> <p>Dersom anbefalingene ennå ikke er innarbeidet på tidspunktet for vurderingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gjenpart av relevant spesifisering (kravspesifikasjoner ...), som bekrefter at anbefalingene fra sikkerhetsrådgiver(ene) vil bli innarbeidet. 	Følgende skal dokumenteres: <p>Inspeksjonsrapporten fra revisor, med tilhørende fotografiske bevis for at bygningen er i samsvar med anbefalingene fra sikkerhetsrådgiver(ne)</p> <p>ELLER</p> <p>Korrespondanse fra sikkerhetsrådgiver som bekrefter at bygningen er i samsvar med anbefalingene.</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner:

Sikkerhetsrådgiver

Politi og lokal samordningsenhet av lokale rus og kriminalforebyggende tiltak (SLT) er godkjent sikkerhetskompetanse. Andre rådgivere/konsulenter må kunne dokumentere kompetanse i tråd med det arbeidet politi og SLT bedriver.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Man 13.9 – Informasjonsspredning	-	-	-	-	-

Mål

Å anerkjenne og fremme spredning av informasjon om prosjektering og innkjøp, relatert til forhold 'som reduserer den totale miljøbelastningen av bygningen'.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Ett poeng er tilgjengelig dersom det dokumenteres samsvar med følgende:

1. Informasjonen under er publisert som en prosjektbeskrivelse, inneholdende informasjon som under. Publiseringen skal gjøres på minst et av følgende steder:
 - a. Utvikler sin egen nettside
 - b. Informasjonsportal gjeldene for bygg og eiendom eller på kommunens/myndighetenes informasjonsportaler.
 - c. Skolens / Høyskolens egen nettside/informasjonsportal.
2. Følgende prosjektinformasjon er inkludert:
 - a. Basis beskrivelse av prosjektet
 - b. BREEAM-NOR klasse og score
 - c. Kjernefaktorer for innovativ og miljøeffektiv design
 - d. Brutto gulvareal (BRA) - m²
 - e. Tomtestørrelse – mål (dekar)
 - f. Område for lagring (m²)
 - g. Areal allment tilgjengelig
 - h. Areal bygd for offentlig bruk
 - i. Beregnet strømforbruk - kWh/m²
 - j. Beregnet bruk av fossil energi - kWh/m²
 - k. Beregnet produksjon av fornybar energi - kWh/m² (ref Ene 5)
 - l. Beregnet vannforbruk - m³/person/år
 - m. Tiltak i byggefasen for å redusere miljøbelastningen, i form av innovativ byggeledelse
 - n. Liste over realiserte tiltak

I tillegg til prosjektinformasjon over oppfordres prosjektene til å sende kostnadstall til post@ngbc.no, med angivelse av total prosjektkostnad (kr/m²), Entreprenørkostnad (kr/m²) og estimerte driftskostnader (kr/m²). NGBC vil, i samarbeid med andre, bruke kostnadsdataene i sin veiledning og informasjon.

3. Minst to av følgende punkter må være oppnådd:
 - a. Første poeng i Man 6 Konsultasjon er oppnådd
 - b. Befaring på området er arrangert for fremtidige brukere av bygningen
 - c. Brukere og/eller andre interessenter har fått anledning til å delta på prosjekteringsmøter
 - d. Brukere og/eller andre interessenter gis jevnlig informasjon om prosjektets framdrift
 - e. Online oppdatert informasjon om prosjektfremdrift.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg. Hvis utvidelsen er del av et eksisterende bygg må dette vurderes i lys av nevnte krav.
Bygg hvor dette poenget ikke er tilgjengelig	Bygg (så som Universiteter og andre offentlige bygg) hvor informasjon må håndteres fortrolig eller konfidensielt. Dersom slike bygg presenteres som over, skal revisor har innhentet skriftlig godkjenning for fritak fra informasjonsbegrensningen.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for uinnredet bygg.
Innredning	Ikke tilgjengelig

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1, 2	Formelt brev fra utbygger eller prosjekteringssteamet som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> - En prosjektpresentasjon vil bli laget - Hvilken informasjon som vil inngå - Hvor/hvordan prosjektet vil bli publisert. 	Kopi av publisert prosjektpresentasjon
3	Avhengig av hensiktsmessighet: <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentasjon i henhold til Man 6. - En plan som viser dato(er) for når fremtidige brukere inviteres til byggeplassbesøk. - En plan som viser datoer for prosjekteringsmøter med deltakelse fra brukere/interessenter. - Program for presentasjoner som vil bli gitt - En kort beskrivelse av hva innholdet i presentasjonen, eller kopi av presentasjonen. - Web-adressen for offentlig tilgjengelig informasjon om design og byggeprosess. 	Avhengig av hensiktsmessighet: <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentasjon som kreves i Man 6. - Formelt brev fra prosjekteringssteam eller hovedentreprenøren som bekrefter dato(er) for byggeplassbesøk og prosjekteringsmøter med deltakelse fra bruker/leietaker. - En kopi av prosjektpresentasjonen. - Revisor sjekker nettstedet for å sikre oppdatert prosjektinformasjon.

Tilleggsinformasjon

Referanser

<http://www.futurebuilt.no/?nid=206284&projectid=218952>
<http://www.arkitektur.no/default.aspx?nid=84523>
<http://naring.enova.no/sitepageview.aspx?sitePageID=1151>

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Man 13.10 – Bygget som læringsressurs	-	-	-	-	-

Mål

Å anerkjenne og fremme bruk av bygning og utbyggingsområdet som en læringsressurs for å øke miljøbevisstheten.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Minst ett poeng er oppnådd under Man 13.6 Konsultasjon
2. Bygningen eller installasjonene inkluderer tiltak eller installasjoner som demonstrerer lokale og/eller globale miljøkonsekvensene av bygging og drift, og hvordan bygningen og/eller utbyggingsområdet reduserer slik påvirkning. Spesiell oppmerksomhet skal vies fremtidige brukere.
3. Grunnet emnets subjektive natur og prosjektenes individualitet fastsettes ikke spesifikke krav. Elementene under er forslag som kan avgjøre om bygging og/eller området innfrir emne-kravet. Dersom bygningen ikke er for utdanning (f.eks. skole eller universitet) må det utvises ekstra innsats for å utvikle bygget til pedagogisk formål. Dette kan oppnås ved å opprette en nettside eller publikasjoner eller andre former for offentlig eksponering.

Bygget

1. Tjene som demonstrasjonsprosjekt:
 - a. Operative fornybare energiløsninger så som solceller og vindmøller, med en beskrivelse av teknologi og live data om energi som genereres og påfølgende reduksjon i CO2-utslipp.
 - b. Alternative varme kilder så som bioenergi, solvarme, jordvarme, osv., med en beskrivelse av teknologien og live data om energi som genereres og påfølgende reduksjon i CO2-utslipp.
 - c. Systemer for oppsamling og fordøyning av regnvann, med sanntids avlesning, og en beskrivelse av hvordan teknologien og dets miljøgevinst.
2. Utnyttelse av bygningens konstruksjon eller struktur, for eksempel et veggpanel som viser bygningens isolerende evne, med interne og eksterne temperaturmålinger for å demonstrere funksjon. Alternativt innovativ bruk av en lav-effekt konstruksjon, for eksempel så som byggevarer laget av resirkulerte materialer, f.eks. takstein laget av resirkulerte bildekk.
3. Et permanent panel med:
 - a. Opplysninger om bygningens utforming, konstruksjon og strategier for å redusere den miljømessige innvirkning
 - b. Generell informasjon om miljøkonsekvenser av bygningen som helhet
 - c. Lav-effekt bygg løsninger og materialer som kan spesifiseres i moderne design og robust konstruksjon for å redusere miljøbelastning.
4. Informasjon fra energi eller vannmålere med en pulserende effekt, som kan avleses og synliggjøres på egnet display (panel)
5. Informasjon om bygget blir presentert i del av bygget hvor brukere normalt oppholder seg, - så som vestibyle, gruppe og forsamlingslokaler.

Utviklingsområde / Utomhus

6. Utomhusanlegget demonstrer følgende:

- a. Det er avsatt signifikant areal på tomte eller i tilknytning til tomtegrensen for å legge til rette for naturlig habitat eller våtmark

ELLER

- b. Det er avsatt spesifikt område for økologisk beplantning og/eller husdyrhold.
c. Det er opparbeidet klar merket og på bebyggelsesplanen avsatt område for å oppnå emnets formål.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg. Hvis utvidelsen er del av et eksisterende bygg må dette vurderes i lys av nevnte krav.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for uinnredete bygg.
Kun Innredning	Emnet ikke tilgjengelig for revisjon av kun innredning
Bygg hvor dette poenget ikke er tilgjengelig	Bygg (så som Universiteter og andre offentlige bygg) hvor informasjon må håndteres fortrolig eller konfidensielt. Dersom slike bygg presenteres som over, skal revisor har innhentet skriftlig godkjenning for fritak fra informasjonsbegrensningen.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for uinnredet bygg.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1	Dokumentasjon som beskrevet i Man 6.	Dokumentasjon som beskrevet i Man 6.

2	En plan som viser hvordan foreslått tiltak vil demonstrere funksjonalitet og effekt.	Revisors gjennomgang og fotografiske rapport, som viser hvordan foreslått tiltak vil demonstrere funksjonalitet og effekt.
---	--	--

Tilleggsinformasjon

Ingen spesielle referanser

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Man 13.11 – Vedlikeholdsvennlighet	-	-	-	-	-

Mål

Å anerkjenne og fremme til spesifikasjon av bygget og tilhørende tjenester som vil være lett opprettholde gjennom hele livssyklusen.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Det er gjennomført en kritisk vurdering hvorvidt innkjøp i tilknytning til de ulike byggetrinn etterkommer vedlikeholds-hensyn i tråd med valg gjort i design- og prosjektering. Denne vurderingen må være i samsvar med prinsippene i ISO 15686-2 'Service Life Prediction Procedures'
2. En vedlikeholds-strategi, utviklet og formulert i prosjekteringsfasen. Vedlikeholds-strategien må ta utgangspunkt i konstruksjonens særpreg, og angi hvordan vedlikeholdssystemet bygges inni spesifikasjoner som fremmer effektiv og kostnadseffektiv drift og vedlikehold. Strategien skal gi indikasjon på hvordan alle større anlegg og utstyr skal kunne fjernes og skiftes ut innen utløp av designet levetid, inkludert tilgang åpninger og løfte arrangementet, samt intertransport fra anvist leveringssted.
3. Der det finnes en driftsplan for uteområdet, skal denne være del av vedlikeholds-strategien
4. Lagringsplass for aktuelt utstyr til rengjøring og generelt vedlikehold, skal være tilrettelagt. Dette må være jevnt fordelt over hele området/bygningen. Som minimum skal det være bøttekott eller lignende i hver etasje.

I tilknytning til større innkjøp anbefales å benytte sjekklister om hensyn til eierskap, drift og vedlikehold. CIBSE 'Guide to ownership, operation and maintenance of building services' <http://www.cibse.org/index.cfm?go=publications.view&item=389>, kan nyttiggjøres, inntil Norge får utviklet tilsvarende.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Innredning	Emnet er ikke tilgjengelig for vurdering av kun innredning
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1	<p>Et formelt brev fra prosjekteringsteamet, som bekrefter samsvar med relevante standarder.</p> <p>En kopi av resultater fra de kritiske vurderinger som er gjort , i henhold til CIBSE sjekklister for relevante faser som for eksempel prosjektering, anbud, bygging og ferdigstilling.</p>	Ingen tilleggskrav
2, 3	<p>Kopi av vedlikeholds-strategien (inkludert uteområdene der det er relevant)</p> <p>ELLER</p> <p>Et formelt brev fra prosjekteringsteamet som bekrefter at det vil bli utviklet en samsvarende vedlikeholds-strategi, og at denne inkluderer uteområdene der det er relevant</p>	Kopi av vedlikeholds-strategien (inkludert uteområdene der det er relevant)
4	Arealplan som viser lokalisering og størrelse av lager for drift og rengjøring	Revisors inspeksjon og fotografiske dokumentasjon skal bekrefte lokalisering og størrelse.

Tilleggsinformasjon

Ingen spesielle referanser

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
3	3	3	3	Man 14 – BREEAM-NOR Akkreditert Profesjonell (AP)	-	-	-	-	-

Formål

Fremme en praksis som utvikler bygg med BREEAM-NOR kvaliteter på en rasjonell og kostnadseffektiv måte.

Vurderingskriterier

I erkjennelse av at BREEAM-NOR kyndige koordinatorene med kompetanse kan gi signifikante bidrag til høyne miljøstandarden i design og prosjektering, kan det tildeles inntil 3 poeng dersom BREEAM-NOR AP er engasjert i prosjektet på rett vis. BREEAM-NOR AP bør engasjeres så tidlig som mulig.

Følgende demonstrerer samsvar:

1.ste poeng tildeles når:

1. Det er satt mål om klassifiseringsnivå i henhold til BREEAM-NOR, ikke senere enn avsluttet forprosjekt
2. Det er engasjert en BREEAM-NOR AP i prosjektet, med mulighet for å delta i viktige prosjekteringsmøter fra tidligfase (skisse/forprosjekt) til og med detaljprosjekt ..

Dersom totalansvar for prosjektutviklingen skifter i prosjekteringsfasene, kan jobben som BREEAM-NOR AP overføres fra en person til annen.

2.dre poeng tildeles når:

1. Første poeng er oppnådd
2. BREEAM-NOR AP har gjort en eller flere vurderinger av prosjektets potensiale og resultatmål i form av klassifiseringsnivå, ikke senere enn ved avsluttet detaljprosjektering.
3. Prosjektets autoriserte BREEAM-NOR AP gis mulighet for å delta i relevante møter fram til overlevering (as-built), samtidig som AP får tilsendt referater fra alle relevante møter.

3.dje poeng tildeles når:

1. 1.ste og 2.der poeng er oppnådd
2. At prosjektet/bygget kan dokumentere at målsatt klassifiseringsnivå, i henhold til målsetningen i krav 1.ste poeng, er nådd.

BREEAM-NOR Akkreditert Profesjonell

BREEAM-NOR AP skal støtte og fremme prosjektgruppens bestrebelser, bidra til å sette mål og samarbeide i og utenfor prosjektet for at ønsket klasse/sertifikat skal være oppnådd etter formell revisjon.

Compliance notes	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Utvidelse av eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for utvidelser.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for uinnredet prosjekt.
Innredningsarbeider	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for innredningsarbeider.
Erfaringsbakgrunn BREEAM-NOR Akkreditert Profesjonell	<p>BREEAM-NOR Akkreditert Profesjonell har gjennomført og bestått egen utdanning som BREEAM-NOR AP, og innehar gyldig lisens fra NGBC.</p> <p>BREEAM-NOR AP skal tilføre ekspertise i bærekraftig bygging, miljøriktig design og –klassifisering.</p> <p>Følgende krav til bakgrunn er påkrevet for å bli BREEAM-NOR AP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentert minimum 3 års relevant erfaringskompetanse i jobb som betinger relevant utdanning eller lignende. • Kunnskap om miljøriktig design, flerfaglig prosjektering og samspillsprosesser, og kunnskap om livsløpsanalyser og kostnadsvurderinger.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføring
1.ste poeng		
1	Kopi av pre analyse som viser prosjektets potensiale/muligheter.	Kopi av pre analyse som viser prosjektets potensiale/muligheter.
2	Kopi av brev som bekrefter kravet.	Kopi av brev som bekrefter kravet.
2.dre poeng		
2	Kopi av vurderingene som er gjort i prosjekteringsfasen og/eller Kopi av de planer som foreligger for vurderinger som skal gjøre før byggestart.	Kopi av vurderinger som er gjort før ferdigstillelse.
3	Kopi av brev som bekrefter kravet	Kopi av brev som bekrefter kravet
3.dje poeng		
2	En kopi av poengberegningen som bekrefter at prosjektet kvalifiserer for sertifisering i henhold til målsatt nivå eller bedre	En kopi av poengberegningen som bekrefter at prosjektet kvalifiserer for sertifisering i henhold til målsatt nivå eller bedre

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Annet

BREEAM-NOR AP skal være i stand til å gi ekspertråd til design/prosjekteringsgrupper i utviklingsprosjekter basert på prinsippene som ligger i bærekraftig byggeri, miljøriktig design og klassifiseringsprosessen som ligger i BREEAM-NOR systemet.

Autorisasjonen BREEAM-NOR AP redegjør IKKE for faglig utdanning og eller erfaringskompetanse i design av bygg.

BREEAM-NOR AP med særskilt kompetanse, forventes å profilere BREEAM på en positive måte, og gjøre bruke av BREEAM-NOR på en kvalitativ måte.

5.0 Helse og Innemiljø

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Hea 1 - Dagslys	-	-	-	-	-

Mål

Å gi brukerne av bygget tilstrekkelig tilgang til dagslys.

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

1. Tilgangen på dagslys har blitt designet i samsvar med nasjonale retningslinjer for beste praksis for dagslysdesign.
2. For alle prosjekt-typer, skal 80 % av kontorarealet ha tilstrekkelig dagslys; som angitt i punkt a-d under.
3. For barnehager, skoler og videregående skoler, skal minst 80% av gulvarealet i *arealer som er i bruk* ha dagslys som angitt i punkt a-d. For høyere utdanningsbygninger, skal minst 60 % av gulvarealet i anvendte arealer ha dagslys som angitt i punkt a-d
 - a. Gjennomsnittlig dagslysfaktor skal være i samsvar med 5.1 nedenfor:

Tabell 5.1 Gjennomsnittlig dagslysfaktor målt i en høyde av 0,8 meter i henhold til breddegrad der bygget er plassert

Breddegrad (°)	Gjennomsnittlig dagslysfaktor		
	Første poeng – alle bygg	Eksemplarisk nivå	
		Enetasjes bygg	Bygg med flere etasjer
55-60	2.1	4.2	3.15
≥60	2.2	4.4	3.3

PLUSS enten (b) ELLER (c OG d) nedenfor

- b. En jevnhet på minst 0.4 (arealer med glasstak, f.eks. atrier, må oppnå en jevnhet på minst 0.7) eller en minimum dagslysfaktor for et punkt i samsvar med tabell 5.2 under:

Tabell 5.2 Dagslysfaktor for et punkt i kontorarealer i henhold til breddegrad der bygget er plassert.

Bredde grad (°)	Minimums dagslysfaktorer for punkt					
	Første poeng		Eksemplarisk nivå – enetasjes bygg		Eksemplarisk nivå – bygg med flere etasjer	
	Alle andre arealer	Arealer med glasstak	Alle andre arealer	Arealer med glasstak	Alle andre arealer	Arealer med glasstak
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

- c. Utsyn til himmelen fra skrivebordshøyde (0.7 m) er oppnådd.

OG

- d. Kriteriet for romdybde $d/w + d/HW < 2/(1-RB)$ er tilfredsstillt.
 Der:
 d = romdybde
 w = rombredde
 HW = vindushøyde fra gulvnivå
 RB = gjennomsnittlig refleksjonsfaktor fra overflatene i den bakre halvdel av rommet.

Merk: Tabell 5.4 (se tilleggsinformasjon) gir maksimale romdybder i meter for ulike rombredder og øverste vindushøyder i sidebelyste rom.

3. For industribygg må minst 80 % av operative rom for varig opphold og alle andre arealer som er i bruk ha tilstrekkelig dagslys som følger;
 a. Gjennomsnittlig dagslysfaktor i samsvar med tabell 5.1 ovenfor.
 b. **PLUSS** enten (b) **ELLER** (d) ovenfor.
4. For bygg innenfor kategorien varehandel må minst 35 % av fellesarealene (hvis relevant) ha dagslysfaktorer for et punkt i samsvar med tabell 5.3 nedenfor:

Tabell 5.3 Dagslysfaktor for et punkt i felles- og salgsarealer i henhold til breddegrad der bygget er plassert

Breddegrad (°)	Minimums dagslysfaktorer for punkt
55-60	2.1
≥60	2.2

Kriterier for mønstergyldig nivå

Følgende angir kriterier for mønstergyldig nivå som er nødvendig for å oppnå *innovasjonspoeng* for dette BREEAM-området.

- Minst 80% av gulvareal (for bygningsarealene/rommene som er identifisert ovenfor i standardkriteriene) har en gjennomsnittlig dagslysfaktor i samsvar med tabell 5.1 ovenfor, eller en gjennomsnittlig daglys illuminanse på 300 lux i 2650 timer pr år i fleretasjehus og 400 lux i enetasje bygg.
- Kriteriene ovenfor som gjelder jevnhet, utsyn til himmel eller romdybde, blir tilfredsstillt. Hvis det blir demonstrert samsvar via jevnhet eller dagslysfaktor for et punkt, gjelder disse minimumskriteriene:
 - En jevnhet på minst 0.4 (arealer med glasstak, f.eks. atrier, må oppnå en jevnhet på minst 0.7) eller en minimums dagslysfaktor for et punkt som i tabell 5.2 over.
- For varehandel må minst 50 % av gulvarealene i fellesarealene og 35 % av gulvarealene i salgsarealene ha dagslysfaktorer for et punkt i samsvar med 5.3 over, eller punkt daglys illuminanse på 200 lux i 2650 timer pr år.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Kriteriene for dette arealet gjelder bare for omfanget av det vurderte bygget. Hvis omfanget også inkluderer det eksisterende bygget i tillegg til nybygget, må de relevante arealene innenfor det eksisterende bygget vurderes mot kriteriene i dette BREEAM-området. Hvis vurderingen bare dekker nybygget, behøver ikke arealene i det eksisterende bygget å bli vurdert.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for prosjekter for uinnredede bygg.
Bare innredning	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for prosjekter for bare innredning.
Nasjonale retningslinjer for beste praksis for dagslysdesign	Lyskultur, publikasjon nr. 21, 1998 "Dagslys i bygninger – Prosjekteringsveiledning" – siste versjon samt "Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggeteknisk forskrift)" med veiledning. SINTEF Byggforsk anvisning 421.610 "Krav til lys og belysning"
Prosentandel av vurdert område	Hvor kravet om samsvar spesifiserer at 80 % av kontorarealet eller rom for varig opphold må ha tilstrekkelig dagslys, refereres det til 80 % av det totale gulvarealet for alle rom som faller inn under definisjonen kontorareal eller rom for varig opphold. Hvis for eksempel et bygg har 6 rom som må vurderes, der hvert rom er 150 m ² (samlet areal på 900 m ²), må 720 m ² oppfylle kriteriet, som tilsvarer 4,8 rom. Antall rom som må samsvare må alltid rundes opp. I dette eksempelet betyr det at 5 rom må ha en gjennomsnittlig dagslysfaktor på 2,1% eller mer (og tilfredsstillende de øvrige kriteriene) for å oppnå poeng.
Krav om utsyn til himmel	For å samsvare med kriteriet <i>utsyn til himmel</i> , må minst 80 % av rommet som samsvarer med kravet om gjennomsnittlig dagslysfaktor, tilfredsstillende kravet om å kunne se ut; dvs. at det er tillatt at opptil 20 % av rommet ikke tilfredsstiller kravet og likevel vil rommet oppnå samsvar.
Enhet med takvinduer	<p>Kriteriet om romdybde kan ikke brukes der belysningsstrategien avhenger av takvinduer. I slike arealer må man enten bruke passende programvare for å beregne jevnheten, eller, hvis det er en matrise med takvinduer tvers over hele arealet, kan følgende figur brukes til å bestemme jevnheten.</p> <p>Belysningsstyrkens jevnhet avtar med avstanden mellom takvinduene (utdrag fra CIBSE Guiding Light LG10)</p>

Områder som ikke inngår	Media, kunst produksjon, SEN sensoriske områder, x-ray rom og andre områder som krever strengt kontrollerte akustiske eller lysforhold kan utelates fra vurderingskriteriene. Idrettshall og områder for trening bør inkluderes i dagslys- beregningene. Generelt bør revisor bruke sitt faglige skjønn for å fastsette hvilke områder som trenger å bli fritatt for vurdering av dette problemet. Eventuelle utelukkelse må være fullt berettiget i sertifiserings-rapporten.
Laboratorier	Laboratorieområder skal inkluderes innenfor definisjonen av <i>arealer som er i bruk</i> , med mindre det foregår en type forskning som krever strengt kontrollerte forhold, for eksempel full skjerming mot dagslys.
Rom som er opplyst fra to sider	For rom som blir opplyst fra vinduer på to motsatte sider, er den maksimale romdybden som kan få tilfredsstillende dagslys, det dobbelte av den begrensende romdybden (d) (målt fra vindusvegg til vindusvegg; CIBSE Lighting Guide LG10). Refleksjonsfaktoren fra den tenkte innerveggen skal settes til 1.
Indirekte lys	For arealer der det brukes indirekte lys, må beregninger eller resultater fra programvare for lysdesign (lysberegningsprogrammer) framskaffes for å demonstrere at slike arealer tilfredsstillere BREEAM-kriteriene (hvis de bidrar til prosentandelen med samsvarende areal). Eksempler på indirekte lys kan være: lyshyller, overlyskanaler eller innvendige gjennomskinnelige/gjennomsiktige delevegger.
Dagslysfaktor for et punkt	Dagslysfaktoren for et punkt skal beregnes for et punkt 1,0 meter fra sidevegg, i en høyde på 0,8 meter over gulv og halvveis inn i rommet regnet fra vindusfasaden

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design-/prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Alternativ 1		
Alle	<p>Designplaner for hver etasje i bygget der hvert rom/areal er riktig merket for bruk.</p> <p>OG</p> <p>Dagslysberegninger som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vurderte bygningsarealer • Tomtens breddegrad • Variablene/kriteriene for dagslysdesign som er beregnet • Gjennomsnittlig dagslysfaktor for hvert areal • En kopi av resultatene fra modelleringen som viser at riktig nivå av lysstyrke er nådd for alle relevante områder • Samsvar med kriteriet for romdybde, jevnhet og utsyn mot himmel (om nødvendig) • Tilgangen på dagslys er i samsvar med de relevante standardene. <p>Kun varehandel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosentdelen av arealet der dagslysfaktorene for et punkt er minst 2,1/2,2 % • Posisjonen til isolux-konturen til de 2,1/2,2 % dagslysfaktorene i hvert av de vurderte rommene 	<p>Dagslysberegninger for bygget 'as-built' som bekrefter samsvar med alle kriterier.</p> <p>ELLER</p> <p>Revisors befæringsrapport eller 'as-built'-tegninger som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vindusstørrelser, lystransmittans og smussfaktor, veggtykkelse, romplanløsning og dimensjoner samsvarer med det som ble forutsatt i dagslysevalueringen på design- og prosjekteringsfasen • Et brev fra designteamet eller hovedentreprenøren som bekrefter at vindusspesifikasjon, størrelse og/eller romplanløsning ikke er endret siden vurderingen på design- og prosjekteringsfasen. <p>Der det har vært endringer, kreves det reviderte beregninger/modellering for å vise samsvar for de relevante arealene/rommene.</p> <p>ELLER</p> <p>Resultater fra målinger* på stedet som har blitt utført.</p> <p>*Disse må være i henhold til metodikken som er beskrevet i Lyskultur, publikasjon nr. 21, 1998 "Dagslys i bygninger – Prosjekteringsveiledning"</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Areal som er i bruk/rom for varig opphold: Et rom eller et område innenfor det vurderte bygget som sannsynligvis vil være i bruk i 30 minutter eller mer av en av byggets brukere.

Dagslysfaktor for et punkt: En dagslysfaktor for et punkt er forholdet mellom belyningsstyrke (fra dagslys) på et bestemt punkt på arbeidsplanet i et rom, uttrykt som en prosentdel av belyningsstyrken som blir mottatt på et utendørs uhindret horisontalplan. Dette er basert på en antatt overskyet himmel, som tilnærmet med "CIEs (Commission Internationale de l'Eclairage) overskyet himmel". Datasimuleringer er det beste verktøyet for å få vist dagslysfaktorer for punkt. Alternativt kan DF måles og beregnes i skalamodell under kunstig himmel med bruk av luxmålere. Isoluxkurver til dagslysfaktorene (dvs. linjer som knytter sammen alle punktene som har den samme verdien for dagslysfaktor for et punkt) må plottes på romplanen for å finne arealer der dagslysfaktorene for et punkt når et visst nivå. Plottingen skal utføres basert på et minimum beregningsnett på 50x50 cm og 50 cm ut fra veggen.

Gjennomsnittlig dagslysfaktor: Gjennomsnittlig dagslysfaktor er den gjennomsnittlige innendørs belyningsstyrken (fra dagslys) på arbeidsplanet i et rom, uttrykt som en prosentdel av den samtidige utendørs belyningsstyrken på et horisontalplan under en uhindret standard CIEoverskyet himmel.

Belysningsstyrke: Den mengden lys som faller på hver flatearealenhet, målt i lux.

Jevnhet: Jevnhet er forholdet mellom minimum belyningsstyrke (fra dagslys) på arbeidsplanet i et rom (eller minimum dagslysfaktor) og gjennomsnittlig belyningsstyrke (fra dagslys) på det samme arbeidsplanet (eller gjennomsnittlig dagslysfaktor).

Utsyn mot himmel / himmelgrensen: Arealer på arbeidsplanet har utsyn til himmel hvis de mottar direkte lys fra den, dvs. når himmelen kan ses fra arbeidsplanhøyde. Himmelgrensen skiller de arealene på arbeidsplanet som kan motta direkte himmellys, og de som ikke kan det.

Arbeidsplan: Det horisontale, vertikale eller skrånende planet som inneholder synsoppgaven. Arbeidsplanet blir vanligvis satt til 0,7- 0.8 m over gulvet.

Datasimulering: Programvareverktøy som kan brukes til å modellere mer kompleks romgeometri med tanke på dagslysgesign.

Tabellen nedenfor gir maksimale romdybder i meter for ulike rombredder og øverste vindushøyder i sidebelyste rom:

Tabell 5.4 Refleksjonsfaktor for maksimum romdybder og overkant vinduer.

Refleksjonsfaktor (R_B)	0.4		0.5		0.6	
Rombredde (m)	3.0	10.0	3.0	10.0	3.0	10.0
Høyde overkant vindu (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

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Hea 2 - Utsyn	-	-	-	-	-

Mål

At brukerne skal kunne få omstille synet etter arbeid på nært hold og glede seg over å kunne se ut og følge med på endringer i værforhold og dagslys gjennom dagen, for å redusere belastningen på øynene og bryte monotonien i innemiljøet.

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

1. *De relevante bygningsarealer* er innenfor en avstand på 7 m fra en vertikal yttervegg med et vindu eller en permanent åpning som gir *tilstrekkelig utsyn*, der vinduet/åpningen er $\geq 20\%$ av det totale innvendige veggarealet (se *Samsvarsnotater* for en definisjon av *relevant bygningsarealer* og *tilstrekkelig utsyn*).

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Uinnredet	Hvis den faktiske planløsningen for arbeidsstasjon/skrivebord ikke er kjent ved tidspunktet for vurdering, kan man bruke en imaginær arbeidsstasjon/skrivebord for å vise samsvar. Hvis det ikke er mulig å bekrefte hvilke arealer av bygget som kommer til å ha arbeidsstasjoner/benker eller skrivebord fordi bygget er uinnredet, må alle arealene av bygget samsvare (unntatt tilleggsarealene).
Innredning	Kriteriene på dette stadiet av vurderingen er de samme som de som er identifisert i design- og prosjekteringsfasen
Bygg med kontorarealer <500m² (bare Varehandel og Industri)	Hvis bygget som vurderes inneholder kontorarealer på totalt <500 m ² , behøver ikke dette BREEAM-området vurderes som et frittstående areal. Kriteriene for dette arealet er en del av BREEAM-område Hea 14 ' <i>Kontorareal</i> '. Målet for Hea 14 er å anerkjenne relevante Helse og innemiljø-områder i bygg med mindre kontorarealer, og å sikre at arealene blir vektet relativt til byggets samlede proporsjoner og brukere som benytter denne typen areal.
Tilstrekkelig utsyn	Utsynet skal ideelt være gjennom et yttervindu som gir et utsyn over landskap eller bygg samt aktiviteter på bakkenivå (og ikke bare himmel) fra øyenivå når man sitter (1,2 – 1,3 m) i de <i>relevante bygningsarealene</i> . Et utsyn inn mot et indre gårdsrom eller atrium vil også samsvare, forutsatt at avstanden fra åpningen til bakveggen av gårdsrommet/atriet er minst 10 m (slik at øynene får sjansen til å omstille seg). Utsynet kan ikke være et internt utsyn på tvers av rommet, da dette sannsynligvis vil være blokkert av delevegger, arkivskap, osv. Underkant vindu skal være maks 0,9 m over underliggende gulv.

Høysittende vinduer	Takvinduer og høysittende vinduer som ikke gir <i>tilstrekkelig utsyn</i> , tilfredsstillende ikke kriteriene til dette BREEAM-området.
Relevante bygningsarealer	Hvis uttrykket ' <i>relevante bygningsarealer</i> ' blir brukt i dette BREEAM-området, viser det til alle arealer i bygget der det er, eller kommer til å være, arbeidsstasjoner/-benker eller skrivebord for byggets brukere.
Arealer som er utelukket	Arealer hvor funksjonen tilsier at dagslys er uønsket eller bør begrenses, som for eksempel idrettshaller, auditorier, laboratorier og lignende kan utelukkes fra vurderingen. .

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Alle	Designplan og tegning viser: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Alle relevante bygningsarealer</i> og romdybder • Faktisk eller imaginær planløsning for arbeidsstasjoner/skrivebord • Vindu/åpne arealer En bebyggelsesplan som viser: <ul style="list-style-type: none"> • Byggenes plassering og avstand til eksterne hindringer. 	Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Alle relevante bygningsarealer</i> samsvarer. ELLER Endelige tegninger eller et formelt brev fra designteamet som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Det har ikke skjedd noen endringer siden design- og prosjekteringsfasen, derfor demonstrerer dokumentasjonen fra design- og prosjekteringsfasen samsvar etter bygging.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Hea 3 - Blendingskontroll	-	-	-	-	-

Mål

Å redusere blendingsproblemene i arealer som er i bruk, ved hjelp av adekvate blendingskontrollsystemer

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

1. Et brukerstyrt skjermingssystem på alle vinduer, glassdører og takvinduer i alle *relevante bygningsarealer*.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis det eksisterende bygget er innenfor omfanget for vurderingen, utvides kriteriene også til de <i>relevante bygningsarealene</i> og <i>arealer i bruk</i> i det eksisterende bygget. Hvis bare det nye tilbygget blir vurdert, gjelder kriteriene de relevante delene av nybygget.
Uinnredet	<p>Samsvar med dette BREEAM-området kan demonstreres på en av følgende måter i bygg/arealer med bare skall:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Bruk av leieavtale mellom utbygger og leietaker(e) (full verdi av de tilgjengelige poengene) • Alternativ 2 – Utarbeidelse av 'grønn veileder' for innredninger utført av leietaker (halve verdien av de tilgjengelige poengene) • Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger/leietaker (full verdi av de tilgjengelige poengene) <p>Hvis det ikke kan demonstreres samsvar med vurderingskriteriene, må de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p>Omfang, avsnitt 2.2 <i>Prosjekttypen som kan vurderes ved hjelp av BREEAM</i> (Uinnredet bygg) inneholder nærmere beskrivelser av alternativene ovenfor.</p>
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.

Bygg med kontorarealer <500 m² (bare Retail og Industrial)	Hvis bygget som vurderes inneholder kontorarealer på totalt <500 m ² , behøver ikke dette BREEAM-området vurderes som et frittstående areal. Kriteriene for dette arealet er en del av BREEAM-område Hea 14 'Kontorareal'. Målet for Hea 14 er å anerkjenne relevante Helse og innemiljø-arealer i bygg med mindre kontorarealer, og å sikre at arealene blir vektet relativt til byggets samlede proporsjoner og brukere som benytter denne typen areal.
Relevante bygningsarealer	Hvis uttrykket ' <i>relevante bygningsarealer</i> ' blir brukt i dette BREEAM-området, viser det til alle arealer i bygget der det er, eller kommer til å være, arbeidsstasjoner/-benker eller skrivebord for byggets brukere.
Verksteder og andre steder med potensial for mye renhold	For verksteder kan man, for å unngå unødvendig mye renhold pga. støv/skitt, også vise samsvar i slike arealer ved å designe solavskjerming, lave takskjegg, passiv energidesign eller persienner integrert i vinduet.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	<p>Merket kopi av designplan(ene) som bekrefter:</p> <ol style="list-style-type: none"> En beskrivelse av funksjonen til hvert av bygningsarealene. <p>En kopi av de(n) relevante spesifikasjonsklausulen(e), vinduskjema eller designplan som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> Type solavskjermingssystem(er) og styringssystem som skal installeres. 	<p>Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ol style="list-style-type: none"> Installasjon av samsvarende system for blendingskontroll.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Areal som er i bruk/rom for varig opphold: Et rom eller et område innenfor den vurderte bygningen som sannsynligvis vil være okkupert i 30 minutter eller mer av en av bygningens brukere, og der det vil være ønskelig å begrense potensiale for blening eller levere et system for blendingskontroll.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Hea 4 – Høyfrekvent belysning	1	1	1	1	1

NB! Kriteriene under må tilfredsstilles for å kunne klassifisere bygget. Ytelsen er normal norsk praksis, og således å anse som minimum.

Mål

Å redusere risikoen for helseproblemer som skyldes flimmer fra lyskilder.

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

1. Alle utladningslamper, lysrør og kompaktlysrør er utstyrt med høyfrekvente ballaster/trafoer/drivere. Hvis PWM (Puls Width Modulation) av lyskilder, f.eks LED, forekommer, må dette være høyfrekvent.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis det eksisterende bygget er innenfor omfanget av vurderingen, gjelder kriteriene også det eksisterende bygget. Hvis bare det nye tilbygget blir vurdert, gjelder kriteriene bare for nybygget.
Uinnredet	<p>Samsvar med dette BREEAM-området kan demonstreres på en av følgende måter i uinnredede bygg/arealer::</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Bruk av leieavtale mellom utbygger og leietaker(e) (full verdi av de tilgjengelige poengene) • Alternativ 2 – Utarbeidelse av 'grønn veileder' for innredninger utført av leietaker (halve verdien av de tilgjengelige poengene) • Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger/leietaker (full verdi av de tilgjengelige poengene) <p>Hvis det ikke kan demonstreres samsvar med vurderingskriteriene, må de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p>Omfang, avsnitt 2.2 <i>Prosjekttypen som kan vurderes ved hjelp av BREEAM</i> (Uinnredet bygg) inneholder nærmere beskrivelser av alternativene ovenfor.</p>
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	En kopi av spesifikasjonsklausulen eller romdatatablad som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • En samsvarende belysningsstrategi. 	Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Installasjon av høyfrekvente ballaster/trafoer/drivere. <p>ELLER</p> Endelige tegninger/spesifikasjon som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Det har ikke vært endringer siden vurderingen i design- og prosjekteringsfasen. • Der det har vært endringer, er det installert en samsvarende belysningsstrategi.

Tilleggsinformasjon
Relevante definisjoner

Høyfrekvent ballast: Høyfrekvente ballaster øker frekvensen til strømmen som kommer fra lysnettet (50 Hz), til en frekvens som optimaliserer ytelsen til lysrør, typisk rundt 30 kHz.

Det er flere fordeler ved å drive lysrør på høyere frekvenser. Ved 30kHz er frekvensen for tenning av et lysrør så rask at det menneskelige øye ikke kan oppfatte det, og dette kan derfor redusere synlig flimrer som man ofte kan oppleve fra lysrør som kjøres på nettfrekvensen. Dessuten er 30kHz utenfor ørets hørbare område, slik at man slipper summingen som man får fra 50 Hz ballaster med lav kvalitet. Til sist øker lysutbyttet til lysrør med frekvensen, det kan optimeres med opp til 10 % når de kjøres på 30kHz, i forhold til på 50Hz.

230V LED-moduler vil kunne flimre, så også "normale" LED-armaturer under dimming. Ved dimming av LED er den vanligste metoden PWM (Puls Width Modulation) noe som fører til at lyset skruses hurtig av og på, dvs man regulerer tiden som lyset faktisk er på. Hvis man ikke kontrollerer at frekvensen dette skjer på er høy nok, vil man kunne introdusere flimrer.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Hea 5 – Interne og eksterne lysnivåer	-	-	-	-	-

Mål

Å sikre at belysningen blir designet i tråd med beste praksis for synsytelse og komfort.

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

1. Nivåene for innendørs og utendørs belyningsstyrke (lux) er spesifisert i samsvar med nasjonale retningslinjer for beste praksis for belysning. Belysningsstrategien i bygget skal samsvare med nivåene i nasjonale retningslinjer for beste praksis (se samsvarsnotater for arbeidsstasjoner, tiliggende arealer og bakgrunnsområder.)
2. For områder der det jevnlig brukes dataskjermer, kreves det bekreftelse på at belysningen er designet for å begrense potensialet for blanding i henhold til nasjonale retningslinjer for beste praksis for belysning, særlig at UGR-grensene blir overholdt.
3. Belysningens jevnhet for alle arbeidsfelt er spesifisert i samsvar med nasjonale retningslinjer for beste praksis for belysning.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis det eksisterende bygget er innenfor omfanget av vurderingen, gjelder kriteriene også det eksisterende bygget. Hvis bare det nye tilbygget blir vurdert, gjelder kriteriene bare områdene i nybygget.
Uinnredet	<p>Vurderingskriteriene gjelder bare for det uinnredede bygget. I forbindelse med BREEAM-vurderingen, kan designteamet erstatte standard designspesifikasjon for innredning (som definert i de lokale byggeforskriftene) med ytelsesspesifikasjonene som er bekreftet i en <i>Grønn leieavtale</i> (ref Norsk Eiednom). Den regelen gjelder bare for de arealene av bygget som dekkes av den grønne leieavtalen. Utleide arealer som ikke dekkes av den grønne leieavtalen, må benytte standard designspesifikasjonen for innredning som definert etter nasjonale byggeforskrifter.</p> <p>Bruken av en 'grønt bilag' for innredning for leietaker (som definert i kapittel 2.2 under Omfang) kan ikke brukes for å erstatte den maksimale designspesifikasjonen for innredning, med det formål å vurdere BREEAM-område Hea 5 Innendørs og utendørs lysnivåer.</p> <p>Hvis det ikke kan demonstreres samsvar med vurderingskriteriene, må de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p>Omfang, avsnitt 2.2 <i>Prosjekttypen som kan vurderes ved hjelp av BREEAM (Uinnredet bygg)</i> inneholder nærmere beskrivelser av alternativene ovenfor.</p>
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Nærfelt	Belysningsstyrken i nærfeltet må også relateres til belysningsstyrken i arbeidsfeltet, og bør gi en velbalansert luminansdistribusjon i synsfeltet. Store romlige variasjoner i belysningsstyrke rundt arbeidsfeltet kan føre til visuelt stress og ubehag. Nærfeltet forutsettes å være et bånd rundt arbeidsfeltet, innen synsfeltet, med en bredde på minst 0.5m innendørs og 2.0m utendørs.
Ingen utendørs områder	Hvis det ikke er spesifisert noen utendørs lysarmaturer, gjelder ikke kriteriene for utendørsbelysning, og det kan deles ut poeng basert på samsvar med innendørs belysningskriterier.
Lokale eller nasjonale retningslinjer for beste praksis for belysning	<ul style="list-style-type: none"> Lyskulturs "1B Luxtabell og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg" er veiledning til "NS-EN 12464-1 Lys og belysning – Belysning av arbeidsplasser – Del 1: Innendørs arbeidsplasser." Lyskulturs "1C Luxtabell og planleggingskriterier for belysning av utendørs arbeidsplasser" er veiledning til "NS-EN 12464-2 Lys og belysning – Belysning av arbeidsplasser – Del 2: Utendørs arbeidsplasser."

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Alle	<p>En kopi av spesifikasjonen eller relevante romskjemaer som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innendørs/utendørs nivåer for belysningsstyrke er lik eller strengere enn dem som er fastsatt i EN12464. • UGR-grenser • Belysningsstyrkens jevnhet i arbeidsfelter og nærfelt. • Der det kommer til anvendelse, skal det bekreftes illuminans nivå tilsvarende eller mer enn angitt i NS-EN 12464. • At arbeidsfelt, nærliggende områder og evt bakgrunnsfelt er definert iht nasjonale retningslinjer. <p>ELLER</p> <p>En formell skriftlig samsvarserklæring fra det relevante medlemmet av designteamet som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De opprettholdte nivåene for belysningsstyrke, UGR og jevnhet for innendørs/utendørs områder, er i samsvar med den relevante standarder/veiledninger. 	<p>En formell skriftlig erklæring fra designteamet eller hovedentreprenør som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lysarmaturer er installert i samsvar med belysningsspesifikasjonen. • Det er ingen endringer i belysningsspesifikasjonen som ble brukt til å vise samsvar i design- og prosjekteringsfasen <p>Hvis det har oppstått endringer, kreves det en ytterligere erklæring som bekrefter at den reviderte belysningsspesifikasjonen er i samsvar med BREEAM-kriteriene.</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Byggeområde: I forbindelse med dette BREEAM-området, blir byggeområdet definert som byggeplassen som blir utviklet for bygget som blir vurdert i BREEAM, og de utvendige byggeplassområdene som faller innenfor omfanget av de nye arbeidene.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Hea 6 - Lyssoner og lysstyring	-	-	-	-	-

Mål

Å sørge for at brukerne har enkel og tilgjengelig kontroll over belysningen i relevant område av bygget.

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

1. Belysningen er sonet for å gi *separat brukerkontroll* i følgende områder (der det er aktuelt):
 - a. Kontor- og sirkulasjonsarealer
 - b. I kontorområder, ikke mer enn fire arbeidsplasser
 - c. Arbeidsstasjoner ved siden av vinduer/atrier og andre bygningsområder som er oppdelt og styrt separat.
 - d. Seminar- og undervisningsrom: Oppdelt i presentasjons- og publikumsområder
 - e. Bibliotekområder: Separat oppdeling av reoler, lese- og skrankeområder.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Uinnredet	For uinnredede bygg må styringssystemet ha kapasitet til å bli oppdelt etter behov, straks den endelige leietakeren er kjent og man er blitt enige om bruksmønster/-innredning.
Bare innredning	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for prosjekter for bare innredning.
Bygg med kontorområder <500 m² (bare Varehandel og Industri)	Hvis bygget som vurderes inneholder kontorområder på totalt <500 m ² behøver ikke dette BREEAM-området vurderes som et frittstående område. Kriteriene for dette området er en del av BREEAM-område Hea 14 'Kontorareal'. Målet for Hea 14 er å anerkjenne relevante Helse og innemiljø-områder i bygg med mindre kontorområder, og å sikre at områdene blir vektet relativt til byggets samlede proporsjoner og brukere som benytter denne typen område.
Bruksmønster/-arbeidsstasjon-layout er ukjent	Hvis utformingen av bruksmønster/arbeidsstasjon ikke er kjent, kan lysstyring oppdeles i 40 m ² soner, dvs. en forventning om 1 person/arbeidsplass per 10 m ² .
Små arealer	Hvis bygget utelukkende består av små rom/arealer (mindre enn 40 m ²) som ikke krever noen videre inndeling i belysningssoner/styring eller som tilfredsstillt kriteriene som standard, kan dette poenget tildeles.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Alle	Designplaner for hver etasje av bygget som framhever: <ul style="list-style-type: none"> • Arealinndeling og romtype OG Spesifikasjon eller designplaner som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Belysningssoner • Plassering og omfang av brukerstyringer. 	Revisors befaringsrapport eller "as-built"-tegninger/spesifikasjon som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Det har ikke skjedd noen endringer siden design- og prosjekteringsfasen, derfor kan bevisene fra design- og prosjekteringsfasen brukes til å vise samsvar etter oppføringen. • Der det har vært endringer siden design- og prosjekteringsfasen, samsvarer de endrede funksjonene fremdeles med kriteriene fra design- og prosjekteringsfasen.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Separat brukerstyring: Lysbrytere/kontrollelementer for et område/soner i bygget som brukerne i området/sonen selv har tilgang til og kan styre. Slike styringselementer vil finnes innenfor, eller i nærheten av, sonen/området de har styring over.

Publikasjon nr. 24, "Lysstyring", fra Lyskultur kan benyttes for råd og veiledning

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard								
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O				
1	1	1	1	Hea 7 – Potensial for naturlig ventilasjon					-	-	-	-	-

Mål

Å fremme tilstrekkelig gjennomstrømming av luft i naturlig ventilerte bygg og bruk av naturlig ventilasjon i mekanisk ventilerte bygg, når utendørs klima tillater dette.

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

- Kontorområdene i bygget er designet til å være i stand til å gi frisk luft utelukkende gjennom en naturlig ventilasjonsstrategi, demonstrert via **ETT** av følgende:
 - Området med vinduer som kan åpnes i hvert kontorområde, tilsvarer 5 % av brutto internt gulvareal for rommet/gulvplaten. For rom/gulvplater med en dybde på 7-15 m, er området med vinduer som kan åpnes, på motsatte sider og jevnt fordelt over området for å gi tilstrekkelig gjennomlufting. **ELLER**
 - Designen demonstrerer (ved beregning, ved bruk av designverktøy for ventilasjon) at strategien for naturlig ventilasjon gir tilstrekkelig gjennomstrømming av luft til å opprettholde påkrevde termiske komfortforhold og ventilasjonsrater.

For en strategi som ikke er basert på *vinduer som kan åpnes*, eller som har kontorområder med en plandybde på mer enn 15 m, må designen demonstrere (ved beregninger i samsvar med krav 1b ovenfor) at ventilasjonsstrategien kan gi tilstrekkelig gjennomstrømming av luft til å opprettholde påkrevde termiske komfortforhold og ventilasjonsrater.

- Strategien er i stand til å gi minst to nivåer av brukerkontroll når det gjelder friskluftforsyning til kontorområdet med høyere oppnåelige ventilasjonsrater for å fjerne kortvarig lukt og/eller unngå overoppheting sommerstid.

Dette vil typisk demonstreres ved å tilby et stort nok område med vinduer som kan åpnes manuelt, eller elektriske vindusåpnere. Alle åpningsmekanismer må være lett tilgjengelig og gi tilstrekkelig brukerkontroll over luftmengdene for å unngå gjennomtrekk.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis det eksisterende bygget er innenfor omfanget av vurderingen, gjelder kriteriene også det eksisterende bygget. Hvis bare det nye tilbygget blir vurdert, gjelder kriteriene bare områdene i nybygget.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for uinnredede bygg.
Bare innredning	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for prosjekter for bare innredning.
Bygg med kontorområder <500 m² (bare Varehandel og Industri)	Hvis bygget som vurderes inneholder kontorområder på totalt <500 m ² , behøver ikke dette BREEAM-området vurderes som et frittstående område. Kriteriene for dette området er en del av BREEAM-område Hea 14 'Kontorareal'. Målet for Hea 14 er å anerkjenne relevante Helse og innemiljø-områder i bygg med mindre kontorområder, og å sikre at områdene blir vektet relativt til byggets samlede proporsjoner og brukere som benytter denne typen område.
Mekanisk ventilerte bygg/bygg med mekanisk kjøling	Målet med dette BREEAM-området er å sikre at et bygg er i stand til å gi frisk luft gjennom en naturlig ventilasjonsstrategi. Derfor kan bygg som benytter en strategi for mekanisk ventilasjon/avkjøling fremdeles være i stand til å motta poenget, forutsatt at de kan vise samsvar med kriteriene ovenfor (for framtidig tilpasningsmulighet).
Område med vinduer som kan åpnes	<i>Området med vinduer som kan åpnes</i> er definert som det geometrisk frie ventilasjonsområdet som blir laget når en ventilasjonsåpning, f.eks. et vindu, er åpent i den normale operasjonen som det er designet for (dvs. at dette ekskluderer åpne områder som dannes når reversible vinduer åpnes for pushing, osv). Det er ikke glassdelen av en fasade eller glassdelen av den del av vinduet som kan åpnes (med mindre det kan åpnes fullstendig).

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1-2	<p>Designplaner og tegninger, spesifikasjon eller beregninger som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventilasjonsstrategi for hvert <i>område som er i bruk</i> • Rommets dybde • Brutto internt gulvareal for hvert <i>område som er i bruk</i> • Typen vindu/ventilator og totalt <i>område som kan åpnes</i> * • Plasseringen av åpningene • Typen og graden av brukerkontroll. <p>OG (der det er relevant)</p> <p>En kopi av resultatene fra passende programvare for modelleringsverktøy som demonstrerer samsvar.</p> <p>*Produsentens'/leverandørens' litteratur kan også brukes som bevis.</p>	<p>Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventilasjonsåpningene og kontrollelementene er installert i henhold til samsvarende bevis på design- og prosjekteringsfasen. * <p>Et formelt brev fra designteamet eller hovedentreprenøren som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det har ikke vært endringer siden design- og prosjekteringsfasen. <p>Der det har vært endringer siden design- og prosjekteringsfasen, "as-built"-tegninger, spesifikasjon og beregninger (som skissert under bevis i design- og prosjekteringsfasen) som bekrefter samsvar på nytt.</p> <p>* En tilfeldig stikkprøve av et utvalg av <i>områder som er i bruk, er tilstrekkelig</i>. Revisoren behøver ikke sjekke alle åpninger i alle områder/rom.</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Designverktøy for ventilasjon: Alle følgende designverktøy kan brukes for å vise samsvar, ulike verktøy er mer egnet til ulike stadier i designutviklingen:

- Flytmodeller for klimaskjerm
- Numerisk strømningsmekanikk (CDF -Computational fluid dynamics)
- Kombinerte termiske modeller og ventilasjonsmodeller
- Fysiske skalamodeller.

Flytmodeller for klimaskjerm er det enkleste verktøyet og anbefales for den innledende dimensjoneringen av åpninger ved de valgte designbetingelsene. De andre verktøyene gir mer detaljert informasjon, og passer vanligvis bedre på senere stadier i designutviklingen.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Hea 8 – Ventilasjonsløsning for å sikre innendørs luftkvalitet	-	-	1	1	2

Mål

Å redusere helsefaren forbundet med dårlig luftkvalitet innendørs som skyldes ikke tilfredsstillende ventilasjonsløsning.

Vurderingskriterier

Følgende demonstrerer samsvar:

Et poeng

1. Det foreligger dokumentasjon på at bygget er designet for å gi friskluftmengder i henhold til Teknisk forskrift
2. Det foreligger dokumentasjon på utførelser og etterprøving av luftmengder og luftkvalitet (innreguleringsprotokoll).
3. Områder i bygget hvor det er store og uforutsigbare eller varierende bruksmønstre, slik som butikker, fritidsbygg, møtelokaler og skoler har fått spesifisert CO₂ eller luftkvalitetssensorer og:
 - a. I mekanisk ventilerte bygg er sensoren(e) knyttet til det mekaniske ventilasjonssystemet og gir behovstyrt ventilasjon til området.
 - b. I naturlig ventilerte områder har sensorene enten evnen til å varsle byggets eier/leder når CO₂-nivåene overskrider den anbefalte grenseverdien, eller de er knyttet til styringssystemer med evnen til å justere friskluftsmengden, dvs. automatisk åpning av vinduer/takventiler.
4. Bygg med ballansert ventilasjon eller hybride løsninger: Der luftinntak og avkast er mer enn 10m fra hverandre, for å minimere resirkulering, samt inntak mer enn 20 m fra kilder med ekstern forurensning- Naturlig ventilerte bygninger: Vinduer som kan åpnes / ventilasjonsåpninger skal være mer enn 10 m fra kilde til ekstern forurensning.

OG

Det foreligger dokumentasjon på at plassering og utforming av luftinntak og avkast er i henhold til anbefalinger gitt i Byggedetaljer 552.360 og NS 13779:2007 for å redusere risikoen for fuktinntrengning og annen forurensning.

5. Det er utarbeidet en drifts- og vedlikeholdsplan for ventilasjonsanlegget på norsk

To poeng

6. Punkt 1 – 5 ovenfor er oppfylt
7. Ventilasjonsanlegget gir brukeren mulighet for å overstyre eventuell nattsenkning på en enkel måte
8. Det kan dokumenteres at det er utviklet og forberedt kurs for driftspersonale som omfatter:
 - a. Detaljert beskrivelse av ventilasjonsløsningen, inkludert driftsprosedyrer.
 - b. Detaljert beskrivelse av drifts- og vedlikeholdsrutiner som sikrer en optimal drift av ventilasjonsanlegget

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Kun råbygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for prosjekter for bare skall.
Kun innredning	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for prosjekter for bare innredning.
Omfanget av vurderingskriteriene - industribygg	For industribygg gjelder kriteriene bare de ansattes kontorområder og ikke det operasjonelle området. Hvis bygget ikke inneholder noen kontorområder, vil BREEAM-revisorens regnearkverktøy filtrere dette området fra listen over poeng som kan tildeles.
Bygg med kontorområder <500 m² (bare Industrial)	Hvis bygget som vurderes inneholder kontorområder på totalt <500 m ² behøver ikke dette BREEAM-området vurderes som et frittstående område. Kriteriene for dette området er en del av BREEAM-område Hea 14 'Kontorareal'. Målet for Hea 14 er å anerkjenne relevante Helse og innemiljø-områder i bygg med mindre kontorområder, og å sikre at områdene blir vektet relativt til byggets samlede proporsjoner og brukere som benytter denne typen område.
Lokale eller nasjonale standarder for beste praksis for ventilasjon	Tekniske forskrifter, bygningsdetalj 552.360 "Plassering av frisk luft innsug og eksos for å redusere forurensning" og NS-EN 13779, Ventilasjon i yrkesbygg. Ytelseskrav for ventilasjons- og rom-condition systemer
Måling av avstand	Avstandskravet betyr ikke nødvendigvis avstand i planet, men den tredimensjonale avstanden rundt og over objekter F.eks på plantegning kan det se ut som luftinntaket er mindre enn 20 meter fra forurensningskilde, men inntaket kan være på taket av en 10 etasjes bygning og derfor over 20 meter fra forurensningskilden.
Kilder for eksternt forurensning	<p>Dette omfatter følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hovedveier og større avkjørsler til plassen som blir vurdert. • Parkeringsplasser og venteområder for varelevering • Utslipp fra andre bygg, også tekniske anlegg, industrielle prosesser/landbruksprosesser
Ekskluderte kilder	Tjenesteveier og avkjørsler med begrenset og sjelden tilgang (for eksempel veier som bare brukes til henting av avfall) er usannsynlige som store kilder til eksternt forurensning. Disse veiene kan derfor ekskluderes fra kriteriene til dette området. Dette omfatter ikke områder for lasting/lossing av kjøretøy.

Filtre	Merk at BREEAM ikke anser filtre som er installert på lufttilførselen som tilstrekkelig beskyttelse mot eksterne forurensningskilder. Avstandskriteriene kan som sådan ikke lempes på der det er angitt filtre.
Områder med store og uforutsigbare bruksmønstre	<p>Dette er eksempler på slike områder:</p> <ul style="list-style-type: none">• Auditorier• Treningssentre• Butikker/kjøpesentre• Kinoer• Venterom• Skoler• Møtelokaler <p>Hvis de vurderte områdene ikke anses som å ha noen områder som er store og med uforutsigbare bruksmønstre, gjelder ikke det tredje BREEAM-kravet.</p>

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1, 2 og 5	<p>Beregninger fra designteamet og/eller kriterier for ytelsesspesifikasjon som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Friskluftsmengden som er fastsatt for hvert område • At friskluftsmengden kan tilfredsstilles med strategien som er valgt • Den/de relevante standarden(e) som designen samsvarer med. <p>Der dette er aktuelt, en bekreftelse på at minstekravene som er fastsatt i teknisk forskrift tilfredsstillt.</p>	<p>Innreguleringsprotokoll som bekrefter at:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De påkrevde luftmengder og luftkvalitet er oppnådd
3	<p>En kopi av den/de relevante områdene i spesifikasjonen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvåkingssensorer for luftkvalitet • Hvordan disse forsterker ventilasjonen når grenseverdiene blir nådd. 	<p>Revisors befæringsrapport og byggetegninger som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installasjon av sensorer for luftkvalitet. • Sensorene gir signal om at ventilasjonen økes når grenseverdiene blir nådd
4	<p>En merket foreslått bebyggelsesplan som framhever:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plassering av inntak, avtrekk, vinduer som kan åpnes, tenkt ventilasjonsløsning og utførelse • Eventuelle eksisterende eller foreslåtte eksterne forurensningskilder. 	<p>Revisors befæringsrapport og "as-built"-tegninger som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plassering av inntak, uttrekk, vinduer som kan åpnes, ventilasjonsløsning, luftmengder. • Nærhet til eventuelle eksterne forurensningskilder som ovenfor.
5	<p>En drifts- og vedlikeholdsplan på norsk.</p>	<p>Revisors befæringsrapport som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • At det er fremlagt en drifts- og vedlikeholdsplan for ventilasjonsanlegget på norsk.
7	<p>En merket foreslått bebyggelsesplan som viser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvor/hvordan brukeren kan overstyre eventuell nattsinking 	<p>Revisors befæringsrapport som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - at brukeren har mulighet for å overstyre eventuell nattsinking
8	<p>Dokument som inneholder beskrivelse av kurs for driftspersonale i drift og vedlikehold av ventilasjonsanlegget</p>	<p>Revisors bekreftelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - at det foreligger en ferdig utviklet kurs for driftspersonel.

Tilleggsinformasjon**Relevante definisjoner**

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Hea 9 – Forurensning i innemiljø	-	-	1	2	2

Formål

Å redusere forurensninger i inneluften (svevestøv og kjemiske forbindelser) gjennom krav til dokumentert godt byggerenhold og valg av materialer og produkter med dokumentert lave utslipp av flyktige organiske forbindelser og andre kjemiske signalsubstanser/forbindelser.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng

1. Det foreligger dokumentasjon på at det er etablert faste rutiner for ren og ryddig byggeprosess i henhold til anbefalinger gitt i Byggdetalj 501.107
2. Rengjøringskvaliteten ved overlevering av bygget er dokumentert og oppfyller minst kvalitetsnivå 4 gitt i Byggdetalj 501.108 og NS-EN-INSTA-800.
3. All interiørmaling og lakk har blitt testet mot EN ISO 11890-2:2006 Malinger og lakk. *Bestemmelse av VOC-innhold (flyktige organiske forbindelser). Gasskromatografisk metode* og tilfredsstillende de maksimale grenseverdiene for VOC-innhold i fase II som fastsatt i Tillegg II til direktiv 2004/42/CE om interiørmaling. All interiørmaling og lakk må dessuten være motstandsdyktig mot sopp og alger (før påføring).
4. Det skal tilstrebes å bruke helsevennlig interiørmaling i bygget. Avgassing (TVOC) fra interiørmalingen tre døgn etter påføring skal oppgis. Avgassing skal være målt i henhold SVEFF's trade standard "Chemical Emission from paint and laquer" with FLEC method, SP method 1598 eller ISO 16000-10.
5. Minst fem av de åtte produktkategoriene som står oppført i tabell 5.5 nedenfor (hvis benyttet), har blitt testet mot og tilfredsstillende de *relevante standardene* som er skissert i tabellen nedenfor.
6. Mineralfiberprodukter og andre produkter med små fibre som kan løsne, er utformet eller innebygget slik at avgivelse av fibre til romluften forhindres. Forurensende aktiviteter og prosesser i bygget i drift (etter ferdigstilling) er innkapslet, utstyrt med punktavsug eller foregår i lokaler med egnet separat ventilasjon.

Andre poeng

7. Første poeng må være oppnådd.
8. Minst seks av de åtte produktkategoriene som står oppført i tabell 5.5 nedenfor (hvis benyttet), har blitt testet mot og tilfredsstillende de relevante standardene som er skissert i tabellen nedenfor.

Kriterier for mønstergyldig nivå

Følgende skisserer kriteriene for mønstergyldig nivå som er nødvendig for å oppnå *innovasjonspoeng* for dette BREEAM-området.

9. Det er tildelt to HEA 9-poeng
10. Alle produktkategorier som står oppført nedenfor (hvis benyttet) har blitt testet mot og tilfredsstillende de relevante standardene som er skissert i tabellen nedenfor.

Tabell 5.5 VOC-kriterier etter produkttype

Produkt	Europeisk standard	Påkrevd utslippsnivå
Trepaneler <ul style="list-style-type: none"> • Sponplater, • Fiberplater, også MDF, • OSB, • Sementbundne sponplater • Kryssfiner • Heltrepanel og akustikkplater 	EN 13986:2002 NS-EN 15251:2007	1. Formaldehyd E1 (Testkrav 1 – se nedenfor) 2. Utslippsnivå skal 4 uker etter produksjon være lavere enn det som stilles som krav til lavt forurensende materialer i NS-EN 15251:2007, Tillegg C, og som er basert på samme målemetode/testmetode som brukes i Emission Classification of Building Materials (M1). 3. Bekrefte fraværet av regulerte treimpregneringsmidler og at minimumskrav er overholdt.
Trekonstruksjoner <ul style="list-style-type: none"> • Limtre 	EN 14080:2005 NS-EN 15251:2007	1. Formaldehyd E1 (Testkrav 1) 2. Utslippsnivå skal 4 uker etter produksjon være lavere enn det som stilles som krav til lavt forurensende materialer i NS-EN 15251:2007, Tillegg C, og som er basert på samme målemetode/testmetode som brukes i Emission Classification of Building Materials (M1)
Tregulv <ul style="list-style-type: none"> • for eksempel parkettgulv 	EN 14342:2005 NS-EN 15251:2007	1. Formaldehyd E1 (Testkrav 1) 2. Utslippsnivå skal 4 uker etter produksjon være lavere enn det som stilles som krav til lavt forurensende materialer i NS-EN 15251:2007, Tillegg C, og som er basert på samme målemetode/testmetode som brukes i Emission Classification of Building Materials (M1) 3. Bekrefte fraværet av regulerte treimpregneringsmidler og at minimumskrav er overholdt..
Halvhårde gulvbelegg, tekstile gulvbelegg og laminatgulv <ul style="list-style-type: none"> • Vinyl/linoleum • Kork og gummi • Teppe • Laminatgulv 	EN 14041:2004 NS-EN 15251:2007	1. Formaldehyd E1 (Testkrav 1) 2. Utslippsnivå skal 4 uker etter produksjon være lavere enn det som stilles som krav til lavt forurensende materialer i NS-EN 15251:2007, Tillegg C, og som er basert på samme målemetode/testmetode som brukes i Emission Classification of Building Materials (M1) 3. Bekrefte fraværet av regulerte impregneringsmidler og at minimumsnivå er overholdt..

Himlingsplater	EN 13964:2004 NS-EN 15251:2007	1. Formaldehyd E1 (Testkrav 1) 2. Utslippsnivå skal 4 uker etter produksjon være lavere enn det som stilles som krav til lavt forurensende materialer i NS-EN 15251:2007, Tillegg C, og som er basert på samme målemetode/testmetode som brukes i Emission Classification of Building Materials (M1) 3. Ingen asbest.
Gulvlim	EN 13999-1:2007 NS-EN 15251:2007	1. Utslippsnivå skal 4 uker etter produksjon være lavere enn det som stilles som krav til lavt forurensende materialer i NS-EN 15251:2007, Tillegg C, og som er basert på samme målemetode/testmetode som brukes i Emission Classification of Building Materials (M1) 2. Bekrefte fravær av kreft- eller allergiframkallende stoffer (Testkrav 2-4).
Fugemasse		1. Utslippsnivå skal 4 uker etter produksjon være lavere enn det som stilles som krav til lavt forurensende materialer i NS-EN 15251:2007, Tillegg C, og som er basert på samme målemetode/testmetode som brukes i Emission Classification of Building Materials (M1)
Veggkledninger <ul style="list-style-type: none"> • Ferdige tapeter • Veggkledninger i vinyl og plast • Tapet som skal dekorerer • Veggkledninger for hard belastning • Tekstile veggkledninger 	EN 233:1999 EN 234:1989 EN 259:2001 EN 266:1992 NS-EN 15251:2007	1. Utslippet av formaldehyd (testkrav 5) og VCM (Vinylkloridmonomer) (testkrav 5) skal være lavt og innenfor EN-standarden for materialet 2. Utslippsnivå skal 4 uker etter produksjon være lavere enn det som stilles som krav til lavt forurensende materialer i NS-EN 15251:2007, Tillegg C, og som er basert på samme målemetode/testmetode som brukes i Emission Classification of Building Materials (M1) 3. Bekrefte at migrering av tungmetaller (5) og andre giftige stoffer er innenfor EN-standarden for materialet.
Testkrav: <ol style="list-style-type: none"> 1. EN 717-1:2004 2. EN 13999-2:2007 – VOC (flyktige organiske forbindelser) 3. EN 13999-3:2007 – Flyktige aldehyder 4. EN 13999-4:2007 – Flyktige diisocyanater 5. EN 12149:1997 		

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Kun råbygg	<p>Samsvar med dette BREEAM-området kan demonstreres på en av følgende måter i bygg/arealer med bare skall:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Leieavtale mellom byggherre og leietaker(e) (full uttelling på mulige poeng) • Alternativ 2 – En Grønn Veileder (se kap 2.2) for leietakernes innredning (halv uttelling på mulige poeng) • Alternativ 3 – Samarbeid mellom byggherre og leietaker (full uttelling på mulige poeng) <p>Hvis det ikke kan demonstreres samsvar med vurderingskriteriene, må de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p>Se <i>Omfang</i> avsnitt 2.2 <i>Ulike typer prosjekter som kan vurderes ved hjelp av BREEAM</i> (råbygg og kjerne / Nybygg uten leietaker) for en nærmere beskrivelse av ovennevnte alternativer.</p>
Kun innredning	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av bare skall.
Møbler	Omfanget av dette BREEAM-området dekker ikke møbler, for eksempel skrivebord og hyller, men fokuserer på de viktigste interne behandlingene og installasjonene som er integrert i bygget.
Relevante standarder	<p>Alle standardene som er skissert i tabellen ovenfor, er tatt i bruk hele Europa som standarder for VOC-innhold, med unntak av kravene som stilles til innendørsmaling. På dette området finnes det per i dag ikke andre grenseverdier/krav som kan gi de produsentene som satser på lavemitterende maling nødvendig drahjelp. Vi har derfor tatt utgangspunkt i NAAFs krav til TVOC for nettopp å bidra til at produsenter som har høykvalitetsmaling med lave utslipp får drahjelp.</p> <p>Andre standarder og retningslinjer: Byggdetaljer 501.107 Ren, tørr byggeprosess Byggdetaljer 501.108 Renhold i byggeperioden SP method no. 1598, Swedish National Testing and Research Institute, www.sp.se NS-EN ISO 16000-10:2006 Luftundersøkelse i inneluft – Del 10: Bestemmelse av emisjon av flyktige organiske forbindelser fra byggevarer og innredning – Emisjonscellemetode. NS-INSTA 800:2010 Rengjøringskvalitet – System for å fastlegge og bedømme rengjøringskvalitet</p>

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
-------------	---------------------------------------	--------------------------

1 og 2	En kopi av kontrollplan/sjekkliste som dokumenterer rutiner for ren, tørr byggeprosess og rengjøringskvalitet	En kopi av ferdig utfylt kontrollplan/sjekkliste som dokumenterer oppfyllelse av kriterier for ren, tørr byggeprosess og rengjøringskvalitet
3, 4 og 5	En kopi av den relevante klausulen i spesifikasjonen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • VOC-innholdet i de relevante spesifiserte produktgruppene vil samsvare med standardene som er nevnt ovenfor. • At produktene oppfyller de fremsatte krav satt til avgassing fra bygningsmaterialer og innendørs maling 	For hvert relevant produkt kreves det et formelt brev fra eller kopier av produsentens dokumentasjon som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Standard(ene) som dette produktet er testet mot • VOC-innholdet i de relevante spesifiserte produktgruppene samsvarer med standardene som er nevnt ovenfor. • At produktene oppfyller de fremsatte krav satt til avgassing fra bygningsmaterialer og innendørs maling
6	Tegninger eller spesifikasjoner som bekrefter at: <ul style="list-style-type: none"> • Mineralfiberprodukter o.l. er utformet eller innebygget slik at avgivelse av fibre til romluften forhindres. • Forurensende aktiviteter og prosesser er innkapslet, utstyrt med punktavsug eller foregår i lokaler med egnet separat ventilasjon. 	Revisors befaringsrapport og byggetegninger som bekrefter at: <ul style="list-style-type: none"> • Mineralfiberprodukter o.l. er utformet eller innebygget slik at avgivelse av fibre til romluften forhindres. • Forurensende aktiviteter og prosesser er innkapslet, utstyrt med punktavsug eller foregår i lokaler med egnet separat ventilasjon.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Forurensninger i innemiljøet ved overtagelse

Innemiljøet er ofte dårligere i nye bygninger enn i bygninger som har vært i bruk en stund. Dette skyldes at emisjonene fra materialer er større når materialene er nye, og at inneluften tilføres forurensninger i form av støv som ikke fjernes i tilstrekkelig grad under byggeprosessen.

Støv i innemiljøet fra byggeprosessen

Støv og avfall fra byggeprosessen finnes ofte i store mengder inne i konstruksjoner og i hulrom som sjakter, rom over nedforet himling, rom under oppforede golv, ventilasjonskanaler mv. Støvet frigjøres gradvis og tilføres inneluften når bygningen tas i bruk. Prosessen påvirkes av trykkforholdene i rommene og kan pågå i svært lang tid. Et vanlig problem er sementstøv fra byggeprosessen som legger seg som et tynt lag over flater i rommene. Støv i innelufen er en vanlig årsak til hud- og slimhinneirritasjoner hos mennesker.

For å redusere innholdet av støv i inneluften som skyldes byggeprosessen må det etableres faste rutiner for opprydding og renhold i hele byggeperioden i henhold til anbefalinger gitt i Byggdetaljer 501.107 og rengjøringskvaliteten ved overlevering av bygget må dokumenteres og oppfylle krav gitt i Byggdetaljer 501.108 og INSTA-800 for den aktuelle bygningstypen.

Flyktige organiske forbindelser

VOC slippes ut fra et tusenvis av ulike produkter. Noen eksempler: Maling og lakk, malingsfjerner, rengjøringsmidler, byggematerialer og møbler, lim og klebemidler, ureaformaldehyd-skum (UFFI), pressede treprodukter (kryssfiner veggplater av løvtre, sponplater, fiberplater) og møbler laget av disse pressede treproduktene.

Maling merket 'uten VOC' eller 'lavt innhold av VOC' er tilgjengelige fra de fleste av de største produsentene. Det finnes 'miljøvennlig' maling laget av organiske plantekilder og også pulveriserte, melkebaserte produkter. Innhold av VOC fra maling og lakk er regulert av direktiv 2004/42/CE, iverksatt i UK ved 'Volatile Organic Compounds in Paints, Varnishes and Vehicle Refinishing Products Regulation 2005.' Produkter med et høyt innhold av organiske løsemidler bør også unngås (EU VOC Solvent Directive 1999/13/EC).

Treprodukter som inneholder fenolformaldehyd (PF), avgir generelt betydelig lavere mengder med formaldehyd enn de som inneholder ureaformaldehyd (UF). Selv om formaldehyd er til stede i begge harpikstypene, er presset tre som inneholder PF-harpiks å foretrekke framfor dem som inneholder UF-harpiks.

Risikovurdering knyttet til fare for eksponering ved utslipp av kjemikalier fra produserte produkter og den mulige påvirkningen på helse og miljø generelt, er et viktig krav i europeiske forskrifter. Den mulige påvirkningen et byggeprodukt kan ha på luftkvaliteten innendørs omfattes av byggevaredirektivet, 'European Construction Products Directive, 89/106/EEC'. Det endrede direktivet, 93/68/EEC inneholder kriteriene for CE-merking av produkter.

Produkter som skal installeres i bygg, bør ikke inneholde noen stoffer som reguleres av direktivet om begrensninger i utslipp 'Dangerous Substances Directive 2004/42/CE', som kan forårsake skade på mennesker ved inhalering eller kontakt. Materialer som inneholder tungmetaller (f.eks. antimon, barium, kadmium, bly og kvikksølv) og andre giftige elementer, (f.eks. arsenikk, krom og selen) eller regulerte biocider (f.eks. pentaklorofenol) bør unngås.

I bygg skal lavt forurensende materialer benyttes i størst mulig grad. Hva som menes med lavt forurensende materialer er angitt i NS-EN 15251:2007, tillegg C.

Forskjellige merkeordninger identifiserer produkter som gjennom testing har vist seg å gi lave utslipp, og disse er oppsummert i BRE Digest 464².

Farlige stoffer er definert i direktivet om farlige stoffer, 'Dangerous Substances Directive (67/548/EEC)'.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Hea 10 – Termisk komfort	-	-	-	-	-

Formål

Å sikre, ved hjelp av designverktøy, at man oppnår hensiktsmessige termiske komfortnivåer for arealer i aktiv bruk.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Ett poeng

1. Det har blitt utført en analytisk beregning og evaluering av byggets termiske komfortnivåer ved hjelp av indekser for forventet middelvurdering (PMV-predicted mean vote) og forventet prosentdel misfornøyde (PPD-predicted percentage of dissatisfied) i samsvar med NS-EN ISO 7730:2005 'Ergonomi i termisk miljø – Analytisk bestemmelse og tolkning av termisk velbefinnende ved kalkulering av PMV- og PPD-indeks og lokal termisk komfort (NS-EN ISO 7730:2005)'.
2. Nasjonale kriterier (Teknisk forskrift og veiledning til teknisk forskrift) for termisk komfort har blitt brukt til å bestemme det termiske komfortnivået i bygget; særlig vil temperaturområdene inne sommer og vinter være i tråd med de anbefalte kriteriene innenfor NS-EN ISO 7730:2005, og ingen områder vil ha definert misnøye ut over de regler som finnes i de nasjonale krav.
3. Termiske komfortnivåer i områder som er i bruk, tilfredsstiller kravene i kategori B i Tillegg A i E NS-EN ISO 7730:2005.

To poeng

1. Det har blitt utført termisk modellering med sikte på best mulig termisk komfort.
2. Modelleringen er brukt for å støtte disse designavgjørelsene (som påvirker termiske komfortnivåer):
 - a. Grunnleggende bygningsform og plassering
 - b. Intern planløsning
 - c. Utnytte effekten av trær og bygg som skygger for solvarmen, og skjermingseffekter på overføringstap
 - d. Balansere maksimering av dagslys for å oppnå redusert energibruk til belysning mot økt kjølebelastning og termiske komfortnivåer
 - e. Undersøke risiko for overoppheting.
3. Termiske komfortnivåer i *områder som er i bruk* tilfredsstiller de lokale kriteriene for termisk komfort; særlig vil temperaturområdene inne sommer og vinter være i tråd med de anbefalte komfortkriteriene.

4. Programvaren som brukes til å gjennomføre simuleringen på det detaljerte design- og prosjekteringsfasen, må kunne gi *full dynamisk termisk analyse*. For mindre og mer grunnleggende bygningsdesign kan det være hensiktsmessig med en alternativ og mindre kompleks analysemetode (les mer om dette i CIBSE AM11 “Building energy and environmental modelling”^[3]).

Merk: Disse to poengene er uavhengig av det første som ble oppnådd.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Hvis det eksisterende bygget er innenfor omfanget av vurderingen, gjelder kriteriene også alle <i>områder som er i bruk</i> i det nye og i det eksisterende bygget. Hvis bare det nye tilbygget blir vurdert, gjelder kriteriene områdene som er i bruk i nybygget.
Uinnredet	<p>Termisk modellering er fullført under forutsetning av at en imaginær planløsning vil bli akseptert. Alternativt kan samsvar med dette BREEAM-området demonstreres på en av følgende måter i uinnredede bygg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Leieavtale mellom byggherre og leietaker(e) (full uttelling på mulige poeng) • Alternativ 2 – En ‘grønn veiledning’ for leietakernes innredning (halv uttelling på mulige poeng) • Alternativ 3 – Samarbeid mellom byggherre og leietaker (full uttelling på mulige poeng) <p>Hvis det ikke kan demonstreres samsvar med vurderingskriteriene, må de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p>Se <i>Omfang</i> avsnitt 2.2 <i>Ulike typer prosjekter som kan vurderes ved hjelp av BREEAM</i> (Uinnredet bygg) for en nærmere beskrivelse av ovennevnte alternativer.</p>

Bare innredning	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurdering av prosjekter for bare innredning.
Nasjonale kriterier for termisk komfort	Bruk nasjonale kriterier (Teknisk forskrift og veiledning til teknisk forskrift) for å finne fram til de riktige retningslinjene for termisk komfort.
Bygg med kontorområder <500 m² (bare Industri)	Hvis bygget som vurderes inneholder kontorområder på totalt <500 m ² , behøver ikke dette BREEAM-området vurderes som et frittstående område. Kriteriene for dette området er en del av BREEAM-område Hea 14 'Kontorareal'. Målet for Hea 14 er å anerkjenne relevante Helse og innemiljø-områder i bygg med mindre kontorområder, og å sikre at områdene blir vektet relativt til byggets samlede proporsjoner og brukere som benytter denne typen område.
Tildeling av poeng	Det maksimale antallet poeng kan bare tildeles hvis det er utført en detaljert termisk analyse tidlig i design- og prosjekteringsfasen slik at det kunne tas hensyn til dette området i designarbeidet. Dette er det andre alternativet som er angitt ovenfor. Hvis det første alternativet er blitt fulgt for å kontrollere at det er utformet hensiktsmessige termiske komfortnivåer for bygget, er det bare mulig å tildele ett poeng.
Bygg med klimaanlegg	For at det andre poenget skal deles ut, kreves det modellering i alle tilfeller selv for nybygg med klimaanlegg som sannsynligvis er designet for å oppnå termiske komfortnivåer. Dette er for å sikre at bygget er designet for å minske kravene på systemet før kjølesystemet er spesifisert.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Ett poeng		
Alle	<p>En kopi av rapporten som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det har blitt utført en termisk komfortanalyse i samsvar med NS-EN ISO 7730:2005. • Kriteriene for termisk komfort som ble brukt til å gjennomføre vurderingen <p>ELLER</p> <p>En kopi av den relevante klausulen i spesifikasjonen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det vil bli gjennomført en vurdering av termisk komfort. • Kravene til den termiske komfortanalysen. <p>En kopi av resultatene fra modelleringen som demonstrerer termiske komfortnivåer som er i samsvar med Tillegg A i NS-EN ISO 7730:2005.</p>	<p>En skriftlig formell bekreftelse fra designteamet som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det har ikke skjedd noen endringer siden vurderingen av termisk komfort ble utført i design- og prosjekteringsfasen, og derfor kan bevisene fra design- og prosjekteringsfasen vise samsvar også etter oppføringen. <p>Hvis det har skjedd endringer, en oppdatert kopi av resultatene fra modelleringen som demonstrerer de innvendige temperaturene i samsvar med de relevante standardene.</p>

To poeng		
Alle	<p>En kopi av rapporten som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det har blitt utført en modellering av termisk komfort • Eksempler som viser hvordan modelleringen har blitt brukt i designen • Navnet på programvaren for modellering av termisk komfort som er benyttet <p>ELLER</p> <p>En kopi av den relevante klausulen i spesifikasjonen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det vil bli utført en modellering av termisk komfort og denne vil påvirke designen. • Kravene til den termiske komfortanalysen. <p>En kopi av resultatene fra modelleringen som viser termiske komfortnivåer som er i samsvar med Tillegg A i NS-EN 15251:2007.</p>	<p>En skriftlig formell bekreftelse fra designteamet som bekrefter:</p> <p>Det har ikke skjedd noen endringer siden vurderingen av termisk komfort ble utført i design- og prosjekteringsfasen, og derfor kan bevisene fra design- og prosjekteringsfasen vise samsvar også etter oppføringen.</p> <p>Hvis det har skjedd endringer, en oppdatert kopi av resultatene fra modelleringen som demonstrerer de innvendige temperaturene i samsvar med de relevante standardene.</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Område som er i bruk: I forbindelse med dette BREEAM-området, er et område som er i bruk, et rom eller et område innenfor det vurderte bygget som sannsynligvis vil være i bruk i 30 minutter eller mer av en av byggets brukere. Definisjonen omfatter ikke:

- Atrier/plasser
- Inngangspartier/resepsjonsområder
- Tilleggsområder, for eksempel sirkulasjonsområder, lagerrom og teknisk rom

Forventet middelvurdering (PMV): PMV er en indeks som angir forventet middelvurdering fra tilbakemeldingene fra en stor gruppe mennesker på en syvpunkts skala for termisk opplevelse, basert på kroppens varmebalanse. Termisk balanse oppnås når kroppens egen varmeproduksjon er lik tapet av varme til omgivelsene.

Tabell 5.6 Syvpunkts skala for termisk opplevelse

+ 3	Meget varm
+2	Varm
+1	Litt varm
0	Nøytral
-1	Litt kald
-2	Kald
-3	Meget kald

Forventet prosentdel misfornøyde: PPD er en indeks som angir en kvantitativ størrelse for andel personer som antas å være misfornøyde med det termiske miljøet. Disse vil føle at det er for kaldt eller for varmt, og i forbindelse med NS-EN ISO 7730, er termisk misfornøyde mennesker de som vil stemme *meget varm*, *varm*, *kald* eller *meget kald*.

Termodynamisk analyse: Analyseverktøy for termisk komfort kan deles inn i en rekke metoder med økende kompleksitet. Den mest komplekse av disse og den som gir størst tillit til resultatene, er den fulldynamiske modellen. Ved hjelp av denne modellen kan man vurdere varme-/kuldebelastning, risiko for overoppheting og styringsstrategier.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Hea 11 – Termisk soning	-	-	-	-	-

Formål

Å fremme brukerkontroller som lar brukerne justere varme-/kjølesystemene i bygget selv.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Varme-/kjølesystemet er utformet for å gi *brukerkontroll* over sonede områder innenfor alle *områder som er i bruk* i bygget.
2. Soningen gir *individuell brukerkontroll* (innenfor *området som er i bruk*) i hvert perimeterområde (dvs. innenfor 7 m fra hver yttervegg) og den sentrale sonen (dvs. mer enn 7 m fra ytterveggen).

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Hvis det eksisterende bygget er innenfor omfanget av vurderingen, gjelder kriteriene også alle <i>områder som er i bruk</i> i det eksisterende bygget. Hvis bare det nye tilbygget blir vurdert, gjelder kriteriene de relevante delene av nybygget.
Uinnredet	<p>Samsvar med dette BREEAM-området kan demonstreres på en av følgende måter i uinnredede bygg/arealer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Leieavtale mellom byggherre og leietaker(e) (full uttelling på mulige poeng) • Alternativ 2 – En 'grønn veiledning' for leietakernes innredning (halv uttelling på mulige poeng) • Alternativ 3 – Samarbeid mellom byggherre og leietaker (full uttelling på mulige poeng) <p>Hvis det ikke kan demonstreres samsvar med vurderingskriteriene, må de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p>Se <i>Omfang</i> avsnitt 2.2 <i>Ulike typer prosjekter som kan vurderes ved hjelp av BREEAM</i> (Uinnredede bygg) for en nærmere beskrivelse av ovennevnte alternativer.</p>
Kun innredning	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for prosjekter for bare innredning.

Bygg med kontorområder <500 m² (bare Varehandel og Industri)	Hvis bygget som vurderes inneholder kontorområder på totalt <500 m ² , behøver ikke dette BREEAM-området vurderes som et frittstående poeng. Kriteriene er en del av BREEAM-område Hea 14 'Kontorareal'. Målet for Hea 14 er å anerkjenne relevante Helse og innemiljø-områder i bygg med mindre kontorområder, og å sikre at områdene blir vektet relativt til byggets samlede proporsjoner og brukere som benytter denne typen område.
System med forsinkelse	Der det er angitt <i>systemer med forsinkelse</i> , kan kriteriene tilfredsstilles hvis de er designet til bare å dekke basisbelastningen og det finnes et responderende sekundært varmesystem og kontroller, som er sonet i samsvar med kriteriene ovenfor.
Avstandskrav	Avstandskravet er omtrentlig, men revisor må bruke sunn dømmekraft og vurdere formålet for dette området fullt ut før han/hun godtar løsninger som strengt tatt ikke tilfredsstillt kravene ovenfor.
Styring av vannbårne varmesystemer	Temperaturstyrte radiatorer ved fasaden kombindert med mulighet for brukerstyring av oppvarmingssystemer i interne områder vil tilfredsstillt kravet for dette BREEAM-området.
Ingen kontorområder (bare varehandel og industri)	Hvis det vurderte bygget ikke inneholder noen kontorområder og bare et operasjonelt område, vil regnearkverktøyet til BREEAM-revisor filtrere dette BREEAM-området bort fra listen over relevante BREEAM-områder.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1og2	En kopi av de relevante klausulene i spesifikasjonen og/eller merkede Tekniske-tegninger (M&E/Mechanical and Electrical) som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Omfanget av varme-/kjølesystemet • Typen brukerkontroller for systemene ovenfor • Omfanget av kontrollene, dvs. kontrollsonen. 	Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Installasjon av brukerkontroller i hvert område som er i bruk.* <p>*For store bygg forventes det ikke at revisor sjekker hvert enkelt område som er i bruk, men tar et tilfeldig utvalg av områder for å bekrefte samsvar.</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Systemer med forsinkelse: Disse lavtemperatursystemene bruker byggets termiske masse til å gi konstant tilførsel av varme til området den tiden det er i bruk. Siden byggets masse brukes til å regulere og tilføre varme, blir temperaturen i området forsinket i forhold til de endringer brukerne vil gjennomføre via systemets styringselementer. Et eksempel på et forsinket system er varmekabler i tungt gulv.

Separat brukerstyring: Styringselementer for varme/kjøling for et område/en sone i bygget som brukerne i området/sonen selv har tilgang til og kan bruke. Slike styringselementer vil finnes innenfor, eller i nærheten av, sonen/området de har kontroll over.

Sone: Område med en eller flere brukere som reguleres likt.

Område som er i bruk: I forbindelse med dette BREEAM-området, er et område som er i bruk, et rom eller et område innenfor det vurderte bygget som sannsynligvis vil være i bruk i 30 minutter eller mer av en av byggets brukere. Definisjonen utelukker områder der byggets brukere ikke forventer, eller forventes, å styre temperaturen i området. Det omfatter:

- a. Atrier/tilknyttede områder
- b. Inngangspartier/resepsjonsområder
- c. Sirkulasjonsområder
- d. Lagerrom

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Hea 12 – Mikrobiell forurensning	-	-	-	-	-

Formål

Å sikre at de tekniske bygginstallasjonene designes på en slik måte at det ikke oppstår legionærsyke under driften.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Alle *vannsystemer* i bygget er designet i samsvar med tiltakene som er skissert i relevante *nasjonale veiledninger for beste praksis innenfor helse og sikkerhet*
2. Der det ikke er spesifisert noen luftfukting eller det bare finnes luftfukting med damp.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Hvis tilbygget og det eksisterende bygget deler de samme vannsystemene, må disse systemene vurderes mot kriteriene uavhengig om det eksisterende bygget er en del av vurderingen eller ikke. Hvis tilbygget benytter uavhengige systemer, er det bare disse som skal vurderes mot samsvarskriteriene. Hvis intensjonen er at brukerne i tilbygget skal benytte vannsystemer i det eksisterende bygget, må det bekreftes at de eksisterende systemene samsvarer med kriteriene.
Uinnredet	<p>Samsvar med dette BREEAM-området kan demonstreres på en av følgende måter i uinnredede bygg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Leieavtale mellom byggherre og leietaker(e) (full uttelling på mulige poeng) • Alternativ 2 – En 'grønn veiledning' for leietakernes innredning (halv uttelling på mulige poeng) • Alternativ 3 – Samarbeid mellom byggherre og leietaker (full uttelling på mulige poeng) <p>Hvis det ikke kan demonstreres samsvar med vurderingskriteriene, må de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p>Se <i>Omfang</i> avsnitt 2.2 <i>Ulike typer prosjekter som kan vurderes ved hjelp av BREEAM</i> (Uinnredede bygg) for en nærmere beskrivelse av ovennevnte alternativer.</p>

Bare innredning	Eventuelle og samtlige eksisterende og nye vannsystemer i den innredede bygningen/enheten må samsvare med BREEAM-kriteriene. I enkelte tilfeller kan ansvaret for vannsystemer ligge hos en utleier og ikke hos leietakeren. I slike tilfeller kreves det en bekreftelse fra utleier, eller dennes representant, om at vannsystemene samsvarer med godkjente retningslinjer (AcoP).
Revisors ansvar	BREEAM-revisoren behøver ikke bekrefte at designen samsvarer med den relevante standarden, dette er designteamets ansvar. Revisoren skal bare registrere, i forbindelse med kontroll, om designteamet bekrefter samsvar eller ikke.
Nasjonal veiledning for beste praksis innenfor helse og sikkerhet	Nasjonale retningslinjer for forebygging av legionellasmitte utgis av Folkehelseinstituttet, www.fhi.no

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsstadiet	Etter oppføringen
1og2	<p>En kopi av de(n) relevante klausulen(e) i spesifikasjonen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle typer vannsystemer i bygget og på plassen som vurderes. • Standarden som alle vannsystemene i bygget vil bli designet etter. <p>Hvis designansvaret skal overføres til entreprenøren/installatøren, en kopi av den/de relevante klausulen(e) i spesifikasjonen som fastslår at:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kravene til entreprenør/installatør om å minimere risikoen for legionærsyken fra de spesifiserte vannsystemene. 	<p>For alle vannsystemene i bygget, en formell erklæring fra designteamet, hovedentreprenøren eller installatøren av det relevante systemet som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De designede og installerte systemene samsvarer med den relevante standarden. • Hvis relevant, eventuelle eksisterende vannsystemer samsvarer med den relevante standarden.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Vannsystemer: For hensikten med dette emnet refererer dette til:

- Kjøletårn
- Fordampningskondensator
- Varmt- og kaldtvannssystemer
- Andre anlegg eller systemer som inneholder vann som sannsynligvis blir varmere enn 20 °C og som kan frigi støvregn under drift eller vedlikehold, for eksempel:
 - luftfuktere og luftvaskere
 - boblebad- og bassenger
 - bil-/bussvask
 - våtskrubbere
 - innendørs fontener og vanninstallasjoner.

Legionærsyken: HMS beskriver legionærsyken som en type lungebetennelse forårsaket av bakterien *Legionella pneumophila*. Folk får legionærsyken ved å puste inn bitte små vandrdåper som svever i luften, og som inneholder bakterien. Ref www.fhi.no.

Luftfuktere

Luftfuktere kan grovt sett deles inn i to grupper. Den første gruppen er avhengig av en oppvarmet luftstrøm som produserer vanndamp enten fra en dam eller en strøm av vann. Dette omfatter også såkalte 'dryppvannings'-systemer. Disse er avhengige av steriliseringsteknikker som UV, ultralyd, osv, for å sikre at vanndampen ikke forurenses. Selv om disse systemene er effektive når de fungerer ordentlig, kan feil gjøre at ubehandlet vann kommer inn i en oppvarmet luftstrøm. Hvis dette skjer, er de helsemessige konsekvensene sannsynligvis betydelige.

Den andre gruppen er avhengig av feilsikre systemer som minimerer risikoen hvis det oppstår feil ved anlegget. Det eneste alternativet i denne gruppen er luftfuktere med damp. Denne prosessen steriliserer vanndampen og sikrer at ubehandlet vann ikke kommer inn i luftstrømmen når det ikke produseres damp.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Hea 13 – Akustisk ytelse	-	-	-	-	-

Formål

Å sikre at byggets akustiske ytelse tilfredsstillende de hensiktsmessige standardene for sitt formål.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Innvendige anvendt areal som tilfredsstillende minst lydklasse C i NS 8175.
2. Støy fra tekniske installasjoner tilfredsstillende minst klasse B i NS 8175.
3. Akustisk testing blir utført av en *kvalifisert akustikkespert* for å sikre at alle relevante områder (as built) oppnår de påkrevde ytelsesstandardene, og eventuelle utbedringsarbeider i områder som ikke tilfredsstillende standardene, blir fullført før overrekkelse og bruk.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Uinnredet	<p>Hvis det ikke er mulig å definere typen kontorområde fordi bygget er uinnredet, må man anta at det vil ha et åpent kontorlandskap med 1 bruker per 10m².</p> <p>For vurderinger av bygg som ikke er ferdig innredet, kan samsvar med dette BREEAM-området demonstreres på en av disse måtene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Leieavtale mellom byggherre og leietaker(e) som krever samsvar med kriteriene (full uttelling på mulige poeng) • Alternativ 2 – En 'grønn veiledning' for leietakerens innredning som demonstrerer hvordan man kan oppnå standardene, og fordelen ved å gjøre det (halv uttelling på mulige poeng). • Alternativ 3 – Samarbeid mellom byggherre og leietaker for å sikre samsvar med kriteriene (full uttelling på mulige poeng) <p>Hvis det ikke kan demonstreres samsvar med kriteriene for uinnredet bygg, må poengene holdes tilbake uansett om det er samsvar for de innredede områdene (alternativ 4).</p> <p>Se <i>Omfang</i> avsnitt 2.2 <i>Ulike typer prosjekter som kan vurderes ved hjelp av</i></p>

	<i>BREEAM</i> (Uinnredet bygg) for en nærmere beskrivelse av ovennevnte alternativer.
Bare innredning	Vurderinger av bare innredning for bygg med <i>akustisk sensitive områder</i> , må vurderes mot kriteriene for lydisolering for dette BREEAM-området.
Bygg med kontorområder <500 m² (bare Varehandel og Industri)	Hvis bygget som vurderes inneholder kontorområder på totalt <500 m ² , behøver ikke dette BREEAM-området vurderes som et frittstående poeng. Kriteriene er en del av BREEAM-område Hea 14 ' <i>Kontorareal</i> '. Målet for Hea 14 er å anerkjenne relevante Helse og innemiljø-områder i bygg med mindre kontorområder, og å sikre at områdene blir vektet relativt til byggets samlede proporsjoner og brukere som benytter denne typen område.
Måleprosedyrer	Avsnittet Tilleggsinformasjon skisserer kriteriene for utføring av målinger og beregninger for å vise samsvar med dette BREEAM-området. Den utnevnte akustikkesperten må bekrefte at den akustiske ytelsen har blitt målt/beregnet i samsvar med disse prosedyrene. Hvis akustikkesperten har ment det nødvendig å avvike fra disse prosedyrene, må han/hun oppgi saklige grunner for dette.
Fabrikkstøy	Der det er en kjent støykilde innenfor det operasjonelle området i bygget, for eksempel installert maskineri/anlegg, må slik støy tas med i beregninger eller målinger av nivåene for innendørs bakgrunnsstøy.
Relevante standarder	NS 8175 Akustiske forhold i bygninger.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsstadiet	Etter oppføringen
1-2	<p>En kopi av designplanen for hvert nivå i bygget med klart merkede rom/områder.</p> <p>En kopi av klausulen i spesifikasjonen eller akustikkespertens beregninger som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> Støynivået i hvert relevant rom/området Inne i bygget. Hvis relevant, lydisoleringsnivåer Mellom hvert akustisk sensitiv rom og områder rundt som blir berørt. * Standardene som beregninger/målinger samsvarer med, eller er pålagt å samsvare med. Relevant kravsituasjonen for bygget. Hvordan kravene skal oppnås. Krav som skal videreføres til tekniske innkjøpspakker. 	<p>Kopier av akustiske felttestrapporter /resultater som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> De påkrevde ytelsesnivåene er oppnådd for hvert rom/område i det ferdige bygget. Der det er relevant, eventuelle utbedringsarbeider som kreves for å tilfredsstille ytelsesstandardene. <p>Bevis, som et formelt brev fra akustikkesperten eller dennes testrapport, som bekrefter at han/hun oppfyller BREEAMs definisjon av en <i>kvalifisert akustikk ekspert</i>.</p> <p>Et brev fra designteamet eller hovedentreprenøren som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eventuelle og samtlige påkrevde utbedringsarbeider har blitt utført i samsvar med akustikkespertens anbefalinger.
3	<p>En kopi av klausulen i spesifikasjonen eller et formelt brev fra prosjektteamet som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> En <i>akustisk ekspert</i> vil bli gitt i oppdrag å utføre et program for akustisk testing før bygget er ferdig. Hvis rom/områder ikke samsvarer med de påkrevde nivåene, vil hensiktsmessige utbedringsarbeider settes i gang og fullføres. 	

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Kvalifisert akustikkeksperter: En person som tilfredsstill alle kravene nedenfor, kan anses for å være "kvalifisert" i forhold til en BREEAM-vurdering:

- Har eksamen, siv.ing/mastergrad eller tilsvarende kvalifikasjon, i akustikk/lydtesting.
- Har minst tre års relevant erfaring (innenfor de siste fem årene). Slik erfaring må klart demonstrere en praktisk forståelse av faktorer som påvirker akustikk i forhold til bygging og det bygde miljøet. Det omfatter også å opptre som rådgiver og komme med anbefalinger om passende akustiske ytelsesnivåer og dempende tiltak.

Hvis en kvalifisert akustikkeksperter bekrefter de akustiske målingene/beregningene som er utført av en annen akustikkeksperter som ikke tilfredsstill kvalifikasjonskravene gitt over, må den kvalifiserte eksperteren som et minstekrav ha lest og vurdert rapporten og gitt en skriftlig bekreftelse på at de har funnet at den:

- representerer god industripraksis
- er hensiktsmessig i forhold til bygget som er vurdert og arbeidsomfanget som er foreslått
- unngår ugyldige, partiske og overdrevne anbefalinger.

I tillegg kreves det skriftlig bekreftelse fra den som har utført tredjepartskontrollen om at han/hun samsvarer med definisjonen av en *kvalifisert akustikkeksperter*.

Måle-/beregningsprosedyrer

Følgende prosedyrer må følges av akustikkeksperteren ved måling eller beregning av nivåene som er påkrevd for å vise samsvar med dette BREEAM-området (se også anmerkningene vedrørende samsvar ovenfor om måleprosedyrer):

- NS 8175:2008 "Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper", tillegg B: "Retningslinjer for vurdering av samsvar".
- Alle kravparametre skal måles iht de relevante standarder for hver parameter.
- Alle avvik fra kravsnivået skal kommenteres og det skal fremvises en plan for lukking av avvik.
- Dersom det måles lavere enn kravsnivået i mer enn 20% av målingene må måleomfanget økes (i ht anvist omfang i NS 8175).

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	-	2	-	Hea 14 - Kontorarealer	-	-	-	-	-

Formål

Å anerkjenne tiltak som fremmer et godt arbeidsmiljø i mindre kontorer innenfor byggeprosjektet.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng

1. For varehandel-prosjekter må tre av følgende tiltak være oppnådd for minst 80 % av kontorarealene i byggeprosjektet:
 - a. Utsyn: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 2
 - b. Blendingskontroll: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 3
 - c. Lyssoner og lysstyring: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 6
 - d. Potensial for naturlig ventilasjon: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 7
 - e. Termisk soning: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 11
 - f. Akustisk ytelse: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 13.
2. For industri-prosjekter må tre av følgende tiltak være oppnådd for minst 80 % av kontorarealene i byggeprosjektet:
 - a. Utsyn: I samsvar med kravene til kontorarealer i BREEAM-område Hea 2
 - b. Blendingskontroll: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 3
 - c. Lyssoner og lysstyring: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 6
 - d. Potensial for naturlig ventilasjon: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 7
 - e. Ventilasjonsløsning for å sikre innendørs luftkvalitet: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 8
 - f. Termisk komfort: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 10
 - g. Termisk soning: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 11
 - h. Akustisk ytelse: I samsvar med kravene i BREEAM-område Hea 13.

Andre poeng

1. For varehandel-prosjekter må fire av de seks tiltakene ovenfor være oppnådd for minst 80 % av kontorarealene i byggeprosjektet:
2. For industri-prosjekter må seks av de åtte tiltakene ovenfor være oppnådd for minst 80 % av kontorarealene i byggeprosjektet:

Kriterier for mønstergyldig nivå

Følgende skisserer kriteriene for mønstergyldig nivå som er nødvendig for å oppnå *innovasjonspoeng* for dette BREEAM-området.

1. Det kan deles ut poeng for mønstergyldig nivå hvis alle tiltakene ovenfor er oppnådd for minst 80 % av kontorarealene i byggeprosjektet.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Veiledning finnes i samsvarsnotatene for hvert BREEAM-område for hvert av de enkelte helse-/inneklimatemaene ovenfor.
Rehabilitering	Veiledning finnes i samsvarsnotatene for hvert BREEAM-område for hvert av de enkelte helse-/inneklimatemaene ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Veiledning finnes i samsvarsnotatene for hvert BREEAM-område for hvert av de enkelte helse-/inneklimatemaene ovenfor.
Uinnredet bygg	Veiledning finnes i samsvarsnotatene for hvert BREEAM-område for hvert av de enkelte helse-/inneklimatemaene ovenfor.
Bare innredning	Veiledning finnes i samsvarsnotatene for hvert BREEAM-område for hvert av de enkelte helse-/inneklimatemaene ovenfor.
Bygg med kontorområde >500 m²	Hvis bygget som vurderes inneholder kontorområder på totalt >500 m ² , behøver ikke dette BREEAM-området vurderes. I slike tilfeller må de relevante helse-/inneklimatemaene (i listen ovenfor) vurderes separat. Målet for Hea 14 er å anerkjenne relevante Helse og innemiljø-områder i bygg med mindre kontorområder, og å sikre at områdene blir vektet relativt til byggets samlede proporsjoner og brukere som benytter denne typen område.
Ingen kontorområder	Hvis bygget ikke inneholder noen kontorområder, behøver ikke dette området vurderes, og regnearkverktøyet til BREEAM-revisoren vil filtrere det bort fra listen over relevante områder.
80 %-krav	80 %-regelen er fastsatt for å gi litt fleksibilitet ved kollektiv vurdering av hvert av de enkelte områdene. Når man bruker 80 %-regelen, må det være de samme 80 % (eller mer) av gulvarealet som samsvarer med hvert område, man kan ikke 'velge og vrake' de 80 % med gulvareal som samsvarer med hvert område for å oppnå poeng.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Alle	For hvert enkelt tiltak må bevisene, som beskrevet i avsnittet 'Oversikt over nødvendig dokumentasjon' for det enkelte BREEAM-området, som er knyttet til det tiltaket, framskaffes.	For hvert enkelt tiltak må bevisene, som beskrevet i avsnittet 'Oversikt over nødvendig dokumentasjon' for det enkelte BREEAM-området, som er knyttet til det tiltaket, framskaffes.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Se avsnittet med definisjoner for hvert relevant BREEAM-område.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
3	3	3	3	Hea 20 - Fuktsikring	-	-	1	1	1

Formål

Redusere risiko for å bygge inn uønsket fukt og bidra til å hindre fukt- og muggsopp problemer i bygg gjennom hensiktsmessig prosjektering og måling/utførelse i byggefasen.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng:

1. Det skal utarbeides en kontrollplan for kvalitetssikring som beskriver hvordan man har sikret bygget mot fuktskader i prosjekterings- og byggefasen som beskrevet i Byggedetaljer 474.511 "Vurdering av fuktsikring Kontrollpunkter", Byggedetaljer 501.107 "Ren, tørr og ryddig byggeprosess" og Byggedetaljer 474.533 " Byggfukt. Uttørking og forebyggende tiltak". Planene skal bl.a. omfatte materialfukt, lagring av materialer, tildekking mot nedbør, kontroll av fukt før montering og innbygging.
2. Det skal utarbeides og benyttes prosjektilpassede sjekklister for fuktsikring i prosjekteringen og byggefasen. Mal for sjekklister er vist bl.a. i Byggedetaljer 474.511 "Vurdering av fuktsikkerhet. Kontrollpunkter".
3. Det skal foreligge tilfredsstillende dokumentasjon som angir kritiske verdier for fukt i forhold til mikrobiologisk vekst, avgassing og andre vesentlige egenskaper ved produktet. Bruksbetingelser for materialene må være dokumentert.

To poeng

4. Første poeng er oppnådd, samt at:
5. Det skal dokumenteres at uttørking av bygningskonstruksjoner er foretatt i henhold til metoder anbefalt i Byggedetaljer 474.533 "Uttørking og forebyggende tiltak"
6. Det skal dokumenteres at det er foretatt fuktmålinger med metoder som angitt i NS 3420-T og Byggedetaljer 474.531 "Måling av fukt i bygninger" og at fuktnivået tilfredsstillende krav i NS 3420-T.

Tre poeng

7. Første to poeng må være oppnådd
8. Bygging under tak med teltbasert tildekkingsystem eller andre tilsvarende fuktsikkerhetstiltak.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybygg
Rehabilitering	Det er ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor for rehabiliteringsprosjekter
Tilbygg til eksisterende bygninger	Det er ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor for rehabiliteringsprosjekter
Kun råbygg	Det er ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor for rehabiliteringsprosjekter
Kun innredning	Det er ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor for rehabiliteringsprosjekter
Møbler	Ikke relevant
Relevante standarder	<ol style="list-style-type: none"> 1. NS 3420- T – Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner - Del T: Maler- og beleggarbeider 2. Byggetaljer 501.107 Ren, tørr og ryddig byggeprosess 3. Byggetaljer 474.511 Vurdering av fuktsikkerhet – Kontrollpunkter 4. Byggetaljer 474.533 Byggfukt. Utørking og forebyggende tiltak 5. Byggetaljer 474.531 Måling av fukt i bygninger

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	Prosjektleder, og/eller byggeleder når entreprenør er valgt, fremlegger kopi av plan for kvalitetssikring, eller kopi av kravspesifikasjon.	Byggeleders plan for kvalitetssikring.
2	Prosjektleders, og/eller byggeleder når entreprenør er valgt, fremlegger sjekklister for fuktsikring, eller kopi av kravspesifikasjon.	En kopi av ferdig utfylte sjekklister brukt under byggefasen.
3	Prosjekteringsteamets bekreftelse om at det stilles krav til materialdokumentasjon.	Prosjekt og/eller byggeleders oversikt over kritiske verdier for de materialer som er valgt.
5	Prosjektleder og/eller prosjekteringsteamets bekreftelse om at det stilles krav til prosedyre for utørking.	En kopi av dokumentasjon på hvordan utørking av bygningskonstruksjoner er foretatt i byggefasen.
6	Prosjektleder og/eller prosjekteringsteamets bekreftelse om at det stilles krav til fuktmåling og protokoll.	En kopi av dokumentasjon som beskriver hvilke fuktmålinger som er foretatt og resultatene fra disse foretatt i byggefasen.
8	Prosjekteringsteamets redegjørelse for krav til telting, og hvordan dette kan gjøres på kostnadseffektiv måte.	Revisors revisjonsrapport og fotografiske bevis. Dersom revisor ikke har vært engasjert i råbyggfasen, kan prosjektleder rapport og fotografiske bevis dokumentere samsvar.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Kontrollplan

En kontroll plan, som beskrevet i byggeforskriften, bør inneholde følgende:

- En beskrivelse av hva som skal være utformet og konstruert, og hvordan kontrollen bør gjennomføres.
- Grunnlaget for kontroll, dvs. design og konstruksjon dokumenter
- Hvem er ansvarlig for kontroll, både for design og konstruksjon

Bakgrunn

- Høy relativ fuktighet kan forårsake soppvekst, bakterieangrep, dårlig lukt og uheldige kjemiske reaksjoner i bygningsmaterialer, samt skader og kortere levetid på byggverk og komponenter. Avgassing fra et materiale vil også øke med økende fuktinnhold. Fukt er trolig den enkeltfaktor som bidrar mest til dårlig innemiljø og kan gi alvorlige helseplager som allergi, astma og annen overfølsomhet. I tillegg kan eksponering for fuktskader medføre generelle plager som unormal tretthet, hodepine og konsentrasjonsproblemer.
- Bygningsmaterialer må holdes tilstrekkelig tørre og rene både under lagring, transport og montering på byggeplassen for å unngå fuktproblemer. Materialene må også holdes tørre og rene etter at de er montert og mens byggverket er i bruk.
- Materialer må kunne tåle den fuktpåkjønning de kan forventes å bli utsatt for. Det må foreligge tilfredsstillende materialdokumentasjon som angir kritiske verdier for fukt i forhold til mikrobiologisk vekst, avgassing og andre vesentlige egenskaper ved produktet.
- Konstruksjonene (tak, fasader etc.) må prosjekteres og utføres slik at de i størst mulig grad er robuste mot fuktpåvirkninger i bygge- og bruksfasen.

6.0 Energi

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.	Ene 1 – Energieffektivitet	P	G	VG	E	O
13	13	13	13			-	-	-	7

Formål

Å fremme bygg som er designet for å minimere energibruk til drift.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Fastsettelse av byggets energiytelse ved beregning av levert energi til bygningen

1. Antall oppnådde poeng baseres på den prosentvise forbedringen av byggets beregnede leverte energi, E (kWh/m²år) i forhold til gjeldende standard for å oppnå energikarakter C i energimerkeordningen - E_{ref} .
2. Levert energi til bygget beregnes iht metode i NS 3031:2010
3. Den prosentvise forbedringen brukes til å tildele antall poeng, som vist i tabellen nedenfor:

Tabell 6.1 Prosentvis forbedring i forhold til gjeldende standard for energikarakter C i energimerkeordningen.

BREEAM-poeng	Nybygg og hovedombygging	Rehabilitering
1	5%	-20%
2	7%	-9%
3	11%	0%
4	15%	8%
5	19%	15%
6	25%	21%
7	31%	28%
8	37%	36%
9	45%	45%
10	55%	55%
11	70%	70%
12	85%	85%
13	100%	100%

For prosjekter som er delvis nybygg og delvis rehabilitering, se samsvarsnotater

Eksempel:

Beregn den prosentvise forbedringen i levert energi (E_{lev}) i forhold til gjeldende standard for energikarakter C i energimerkeordningen (E_{ref}) for et kontorbygg:

Gjeldende standard for energikarakter C i energimerkeordningen (E_{ref}) = 168 kWh/m²

Beregnet levert energi for bygget (E_{lev}) = 110 kWh/m²

Forbedring uttrykt i prosent:

$$\frac{E_{ref} - E_{lev}}{E_{ref}} \times 100 = \text{forbedring \%}$$

$$= \frac{168 - 110}{168} \times 100 = 34,5 \%$$

Derfor blir det en forbedring på 34,5 % = 7 poeng

Kun historiske bygninger

I tillegg til det som er skissert ovenfor, kan det tildeles ytterligere 2 poeng opp til maks 13 for å gjennomføre følgende:

1. En spesialist på bygningsvern har gjennomført en spesialistundersøkelse som ser på følgene av å forbedre ytelsen til bygningskonstruksjonen samtidig som den potensielt negative effekten på bygningens historiske karakter og tilstanden til bygningskonstruksjonen gjøres så liten som mulig.
2. Rapporten kommer med anbefalinger om mulige forbedringer i bygningskonstruksjonen og dekker minst disse områdene:
 - a. Hvert av følgende bygningselementer (som et minimum) må vurderes, og det må være anbefalinger om forbedring:
 - i. Tak
 - ii. Yttervegger/skjermede vegger
 - iii. Første etasje
 - iv. Øvre etasjer
 - v. Vinduer og ytterdører
 - vi. Overganger mellom bygningselementer som for eksempel tak og vegger (raft)
 - vii. Overganger mellom ulike deler av bygningen som for eksempel deler med ulik alder eller ulike byggemetoder.

Hvis det ikke kan utføres betydelige forbedringer av et element, skal rapporten angi årsaken, med detaljerte beskrivelser av bygningsverns- og/eller bygningsytelsesspørsmålene som har ført til denne anbefalingen.
 - b. Potensialet for forbedringer i ventilasjon, lufttetthet og fuktkontroll i bygningen, samtidig som man passer på å balansere disse hensynene mot hensynet til den historiske bygningskonstruksjonen. Generelt sett kan en tettere bygningskonstruksjon balanseres med kontrollerte ventilasjonsforbedringer (passive og mekaniske) og fordeler og ulemper må spesifiseres sammen med anbefalingene.
3. Studien må være gjennomført enten før eller i løpet av skisseprosjekt eller tidligere.
4. Bygningsdesignen har implementert og gjort rede for studiens anbefalte forbedringer og demonstrerer spesielt:

- Designstrategien som er valgt, er den som har størst virkning på potensielle forbedringer i energibruk samtidig som den har minst negativ effekt på den historiske bygningskonstruksjonen, dvs. det beste kompromiss mellom de to hensyn.
- At eventuelle forbedringer som er gjort på den termiske isolasjonen er spesifisert i samsvar med anbefalingene i *nasjonale retningslinjer for etterisolering*.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Bygg som har gjennomgått eller gjennomgår omfattende rehabilitering, måles mot %-vis forbedrings-skala for rehabilitering. Denne skalaen har som mål å anerkjenne og støtte opp om energieffektiv rehabilitering av eksisterende bygg som resulterer i vesentlig reduksjon av byggets energibehov.
Tilbygg til eksisterende bygninger	<p>Der det bygges et tilbygg til eksisterende bygg (og det kun er tilbygget som omfattes av BREEAM-vurderingen), og bygget benytter eksisterende tekniske installasjoner, skal vurderingen baseres på ny bygningskonstruksjon, evt. nye tekniske installasjoner samt de eksisterende tekniske anleggene som forsyner tilbygget.</p> <p>Energimodelleringen behøver ikke ta hensyn til den eksisterende bygningskonstruksjonen hvis denne ikke faller innenfor omfanget av BREEAM-vurderingen. Den behøver heller ikke ta hensyn til eksisterende tekniske bygginstallasjoner hvis disse ikke leverer tjenester (oppvarming, kjøling og/eller ventilasjon) til tilbygget som blir BREEAM-vurdert.</p>
Kombinasjon av nybygg og rehabilitering	<p>For vurdering av bygg som er delvis nybygg og delvis rehabiliteringsprosjekter, bruker man en arealvektet skala.</p> <hr/> <p>Den arealvektede skalaen beregnes ut fra skalaene for henholdvis arealet (m²) for nybygg og arealet (m²) for rehabilitering. Hvis det er en overvekt av nytt bygg, vil skalaen være nærmest nybyggskalaen og vice versa. Den arealvektede skalaen er avhengig av fordeling av arealer, og vil altså endres dersom arealene endres.</p> <p>Beregningseksempel: Et bygg har et totalareal på 1000 m², der 250 m² (25%) er et nytt tilbygg og resterende 750 m² (75%) rehabiliteres. Beregninger viser at prosjektet oppnår en total prosentvis forbedring på 10 % (tilsvarende 2 poeng for nybygg og 4 poeng for rehabilitering – ref. Tabell 6.1) for den rehabiliterede delen. Basert på arealvekting oppnår da prosjektet følgende poengsum på Ene 1:</p> $2 \text{ poeng} * 0,25 + 4 \text{ poeng} * 0,75 = 3,5 \approx \underline{3 \text{ poeng}}$ <p>Endelig poengsum på Ene 1 rundes ned til nærmeste hele poeng.</p>

Uinnredet	<p>Ved energimodellering og beregninge av %-vis forbedring, er det tillatt å ta utgangspunkt i ytelsesspesifikasjonene på energieffektivitet bekreftet i en grønn leieavtale. Denne regelen gjelder bare for de deler av bygningen som er omfattet av den grønne leieavtalen. Utleiearealer som ikke omfattes av grønn leieavtale, beregnes som om de har energieffektivitet tilsvarende minimumskravet i gjeldende teknisk forskrift.</p> <p>Energimål satt i <i>Grønn veileder</i> for leietakere (som beskrevet i kapittel 2.2) kan ikke brukes for å erstatte minimumskravet i TEK som utgangspunkt for beregning av %-vis forbedring av energieffektivitet i Ene 1</p> <p>Se kapittel 2.2 (Shell and Core / Speculative Assessments) for nærmere beskrivelse av hvordan uinnredete bygg skal vurderes.</p>
Oppussing / ominnredning	Om innredningsarbeidene er knyttet til eksisterende bygg, brukes skala for rehabilitering for å bestemme antall poeng.
Kvalifikasjon for energiberegning	Energiberegningene skal utføres av kvalifisert ingeniør.
Anerkjent verkøyt for dynamisk simulering (DSM)	Software som er godkjent for dynamisk simulering (DSM) i henhold til NS 3031
Energi som eksporteres via grid*	<p>Energi fra byggets fornybare energikilde, som blir eksportert via grid, kan bli inkludert i beregningene, ansett som om den ble nyttegjort i bygget.</p> <p>* Grid: Større eksternt nett for distribusjon av elektrisitet, varme og/eller kulde.</p>
Energiytelse relatert til ulike leieforhold.	Norsk energiytelse (EPC) krever at beregninger utføres for hver enhet. For å fastsette antall BREEAM-NOR poeng, er energien ytelse indeksere summen av areal-vektet gjennomsnitt av energi indeksen summen av arealvektet gjennomsnitt indeks for hver enkel enhet/areal. Der området inneholder fellesarealer, skal relativ andel henføres separate enheter. Andelen av felles areal som tilskrives enkeltenhetene skal i sum dekke hele fellesarealet.
Relevante standarder og referanser	Norsk energimerkeordning, www.energimerking.no NS 3031 Beregning av bygningens energiytelse. Metode og data.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	I prosjekteringen	Etter oppføring
	Alternativ 1 og 2	

Alle	<p>En kopi av rapporten som ble laget med et godkjent beregningsverktøy for det vurderte bygget i design- og prosjekteringsfasen, som illustrerer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faktisk beregnet levert energi for bygget (E_{lev}) og gjeldende standard for energimerke C (E_{ref}) • Navnet på den godkjente programvaren som ble brukt til å utføre modelleringen for fastsettelse av energiytelse. • <i>Bekreftelse av ekspertisen og erfaringen til den som utførte modelleringen i samsvar med kravene i energimerkeordningen.</i> <p>OG</p> <p>Der det er hensiktsmessig, et brev fra den som utførte modelleringen, som bekrefter:</p> <p>Dataene som ble bruk til å modellere det gjeldende standardbygget, er hentet fra NS 3031.</p>	<p>Dokumentasjon fra tredjepart, som følger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utskrift fra beregningsprogrammet som bekrefter at bygget har oppnådd prosjektert energistandard iht til NS 3031. • 'As-built'-tegninger som demonstrerer at spesifikasjonen som ble brukt og modellert i design- og prosjekteringsfasen, samsvarer med spesifikasjonen for det fullførte bygget. <p>*Endelig beregning og energimerke må ta høyde for eventuelle endringer i spesifikasjonen i løpet av byggefasen og målte verdier for lufttetthet, lekkasjer i kanaler og vifteytelse (i henhold til Teknisk forskrift).</p>
Kun historiske bygninger		
1-3	<p>En kopi av rapporten fra spesialisten på bygningsvern.</p> <p>Et brev fra spesialisten som bekrefter kvalifikasjoner, og erfaring.</p>	<p>Bevisene som kreves på dette stadiet av vurderingen, er ikke annerledes enn dem som er skissert for design- og prosjekteringsfasen i vurderingen.</p>
4	<p>Merkede tegninger eller et spesifikasjonsdokument som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementering av studiens anbefalinger • Overensstemmelse med <i>nasjonale retningslinjer for etterisolering</i> <p>ELLER</p> <p>Der et formelt brev fra designteamet som bekrefter ovenstående, vil bli implementert.</p>	<p>Endelige tegninger og spesifikasjoner som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementering av studiens anbefalinger • Overensstemmelse med <i>nasjonale retningslinjer for etterisolering</i> <p>Revisors befæringsrapport og fotobevis som demonstrerer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksempler på anbefalingene fra studien som har kommet til uttrykk i det faktiske, ferdigstilte bygget (som framhevet av designteamet under inspeksjonen av bygget).

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Kvalifisert energiingeniør: En person med minst 3 års relevant erfaring fra energimodellering i løpet av de 5 siste årene, og anerkjent kvalifikasjon som ingeniør innen tekniske bygginstallasjoner eller

energiingeniør innen byggmodellering. Ekspertisen skal være bred nok til å dekke alle relevante tekniske aspekter, garantere at dataene som legges inn i energimodellen er korrekte, samt at resultatet reflekterer byggets faktiske ytelse. Vedkommende kan drive enkeltpersonforetak eller være ansatt i offentlig eller privat virksomhet.

Spesialist på bygningsvern: En person med minst 3 års relevant erfaring med oppgradering av eksisterende verneverdige bygg i løpet av de 5 siste årene, og anerkjente kvalifikasjoner innenfor fagområdene arkitektur/bygningsfysikk/kulturminnevern.

Historiske bygninger – Når det gjelder vurdering av dette BREEAM-området, er historiske bygninger definert som:

- a. Vernede bygninger
- b. Eksisterende bygninger som ligger i verneområder (der den eksisterende bygningen i seg selv har vernestatus og bidrar til statusen til verneområdet)
- c. Eksisterende bygninger som er av arkitektonisk og historisk interesse, og som utviklingsplanen til de lokale myndighetene referer til som viktige hensyn
- d. Eksisterende bygninger som er av arkitektonisk og historisk interesse innenfor nasjonalparker, områder med enestående naturskjønnhet og verdensarvsteder.

Nasjonale retningslinjer for etterisolering.

Det vises til teknisk forskrift, samt relevante anvisninger i Byggforskserien, inkludert [722.506 Etterisolering av etasjeskillere over kjeller og kryperom](#), [723.312 Etterisolering av betong- og murvegger](#), [723.511 Etterisolering av yttervegger av tre](#), [725.403 Etterisolering av tretak](#), [700.012 Veiledning for vedlikehold og utbedring av eldre bygninger](#), [720.015 Utbedring av kuldebroer](#).

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Ene 2 – Delmåling av betydelig energibruk	-	-	1	1	1

Formål

Å anerkjenne og oppmuntre til installasjon av system for måling av formålsdelt energibruk som legger til rette for å overvåke energibruken.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Separate *tilgjengelige delmålere for energi*, merket med sluttbruk/formål for den energien som blir målt, finnes for følgende systemer (hvis disse finnes):
 - a. Romoppvarming og ventilasjonsvarme
 - b. Varmtvann
 - c. Luftfukting
 - d. Kjøling (romkjøling og ventilasjonskjøling)
 - e. Vifter og pumper (hoved)
 - f. Belysning
 - g. Teknisk utstyr (belysning og teknisk utstyr kan være på samme delmåler hvis det blir målt i hver etasje/avdeling)
 - h. Andre større energikrevende enheter, der det er hensiktsmessig (se samsvarsnotater).

ELLER

2. Der det er installert BMS (sentral driftskontroll), med individuell overvåkning og output for systemene som er oppført under punkt 1 ovenfor.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Hvis et eksisterende bygg blir utvidet og det har eksisterende anlegg for tekniske bygginstallasjoner og systemer som vil bli felles for både det nye tilbygget og det eksisterende bygget, vil kriteriene for energimåling dekke hele bygget.

Kun Uinnredet	<p>Hvis det finnes, skal bygginstallasjoner i kjernen vurderes i samsvar med vurderingskriteriene. Hvis det er arealer/bygg med bare skall, der de endelige avgjørelsene om spesifikasjonen for bestemte bygginstallasjoner og systemer skal tas av en ny eier/leietaker, kan samsvar med dette BREEAM-området demonstreres på en av disse måtene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Leieavtale mellom byggherre og leietaker(e) • Alternativ 2 – Grønt bilag til standard leiekontrakt for leietakernes innredning, lansert av Norsk Eiendom 2.9.12 • Alternativ 3 – Samarbeid mellom byggherre og leietaker <p>Hvis det ikke kan demonstreres samsvar med vurderingskriteriene, må de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p><i>Se Omfang avsnitt 2.2 Ulike typer prosjekter som kan vurderes ved hjelp av BREEAM (Uinnredet) for en nærmere beskrivelse av ovennevnte alternativer.</i></p>
Bare innredning	<p>Hvis interessenten i vurderingen er en leietaker innenfor en utleiereid/-styrt utbygging med sentralt anlegg for tekniske bygginstallasjoner, må det sentrale anlegget vurderes mot kriteriene for dette området. Dette kommer i tillegg til levering av delmåling av eventuelle andre betydelige forbruk innenfor leietakerens areal som er uavhengig av andre utleieenheter og fellesområder.</p>
Belysning og teknisk utstyr	<p>Det kan være vanskelig å skille ut belysning og teknisk utstyr på en kostnadseffektiv måte. Belysning og teknisk utstyr kan kombineres for måleformål, forutsatt at det er delmåling for hver etasje eller for hver leietaker, alt etter hva som passer.</p>
Andre større energikrevende enheter	<p>Andre energikrevende enheter, avhengig av bygningstype, kan omfatte for eksempel anlegg som brukes til svømmebasseng eller hydroterapi, kjøkken, kjølelager, laboratorier, steriliseringsutstyr, transportsystemer (for eksempel heiser og rulletrapper), dramastudio og teatre med store lysrigger.</p>
Modulære kjeleanlegg	<p>Hvis bygget bruker et modulært kjeleanlegg større enn 10 kW (se Tilleggsinformasjon), må hovedkjelen delmåles for å oppnå samsvar med kriteriene for dette området.</p>
Tilgjengelige målere	<p>Energimålerne må plasseres lett tilgjengelig slik at de ansatte og driftsansvarlig lett kan følge med på og lese av målerne regelmessig. Dette vil typisk være i teknisk rom, hoveddistribusjonsrommet eller kontrollrom (der sentral driftskontroll - BMS) er installert.</p>
Sentralisert produksjon av rom- og vannoppvarming og/eller kjøling	<p>I et bygg med mange enheter, der produksjonen av varme og/eller kjøling er sentralisert for bygget, og leietakerne er tilknyttet det sentrale produksjonssystemet, som for eksempel i et kjøpesenter, er det bare det sentrale anlegget som må delmåles sammen med eventuelle andre energikrevende enheter som beskrevet i vurderingskriteriene.</p>

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Alle	Spesifikasjonsdokument eller tekniske tegninger som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> Energikrevende systemer og deres nominelle ytelser Måleanordninger for hvert system, type og plassering av angitt måler. Hvis relevant, omfanget av BMS (sentral driftskontroll) og muligheten dette har for å overvåke energi. 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> Plassering og merking/funksjon for de enkelte delmålerne eller BMS.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

BMS: (Building (energy) Management System) - Sentralt driftskontroll, er en sentral datamaskin som styrer, overvåker og optimaliserer tekniske bygginstallasjoner og systemer som oppvarming, klimaanlegg, belysning og sikkerhet.

Fellesområder: Utbygginger som har flere utleieenheter, for eksempel store kjøpesenter, kan ha fellesområder og atkomst som ikke eies eller styres av en enkelt leietaker, men som brukes av alle. Fellesområder blir vanligvis forvaltet og vedlikeholdt av eieren av utbyggingen, dvs. utleier eller en forvalter som opptre på vegne av denne. Eksempler på fellesområder omfatter atrier, eksterne områder, parkering, trapperom og foajeer/resepsjon i hovedinngang.

Tabell 6.2 Størrelse på anlegg hvor det er påkrevd med separat måling

Del av anlegg	Nominell inngangseffekt (kW)
En kjelinstallasjon som består av en eller flere kjeler eller CHP-anlegg (anlegg for kombinert kraft- og varmeproduksjon) som mater en felles distribusjonskrets	50
Kjøleinstallasjoner som består av en eller flere kjøleenheter som mater en felles distribusjonskrets	20
Elektriske luftfuktere	10
Motorkontrollsentre som gir strøm til vifter og pumper	10
Elektriske fordelingstavler	50

Detaljert veiledning om hvordan man utvikler en hensiktsmessig målestrategi for energikriteriene for et nybygg finnes i Informasjonshefte nr 65: Måling av energibruk i nybygg som ikke er boliger (Du finner den her: <http://www.cibse.org/pdfs/GIL065.pdf>) (dette er en engelsk veileder. Det arbeides med å lage en Norsk standard for måling av energibruk, Inntil denne er klar kan man benytte den engelske veilederen).

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Ene 3 – Delmåling av høy energibelastning og utleiearealer	-	-	-	-	-

Formål

Å fremme installasjon av delmåling av energibruk som legger til rette for å overvåke energibruken til leietaker eller sluttbruker.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

For utdanning gjelder kravet kun for videregående skoler, høyskoler og universitet.

1. Installasjon av *tilgjengelige* delmålere som dekker *energiforsyningen* til hver leietaker, eller hvis det er bygg med kun en leietaker, *relevante funksjonsområder eller avdelinger* innenfor bygget/enheten.
2. Målerne er merket med hva energibruken går til.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Råbygg	For uinnredede bygg, må det installeres målere for energitilførselen til hver enkelt utleid enhet eller etasje innenfor utbyggingen som vurderes.
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Relevante funksjonsområder / avdelinger – kontorprosjekter	Listen er ikke ekskluderende og hvis det finnes andre områder/avdelinger, skal disse også måles: <ul style="list-style-type: none"> • Kontorområder (måling pr. etasje) • Catering

Relevante funksjonsområder / avdelinger - handelsprosjekter	<p>Listen er ikke ekskluderende og hvis det finnes andre områder/avdelinger, skal disse også måles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salgsområde • Lager • Kjølelager • Kontorer • Catering • Utleieenheter •
Relevante funksjonsområder/avdelinger utdanningsbygg	<p>Listen er ikke ekskluderende og hvis det finnes andre områder/avdelinger, skal disse også måles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kjøkken(ekskludert minikjøkken) • Datarom • Grupperom • Undervisningsrom • Konferanserom • Studio for drama og dans • Svømmehall • Idrettshall • Verksteder • Laboratorier • Klimatiserte kammer • Områder for dyrehold • Data sentere • Arbeidsplasser og studierom, inkl bibliotek med IT-utstyr, og alle arealer med mer enn 1 PC-terminal per 5m² <p>Individuell måling av standard klasserom/seminarrom er ikke påkrevet</p>
Relevante funksjonsområder(avdelinger - industriprosjekter)	<p>Listen er ikke ekskluderende og hvis det finnes andre områder/avdelinger, skal disse også måles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontorarealer • Operasjonelle områder • Støttearealer (kantine etc.)
Små enheter	<p>For en utbygging som består av flere små enheter, er det tilstrekkelig med en måler per enhet for å oppnå dette poenget. Enkeltområder innenfor hver enhet behøver ikke delmåles. Når det gjelder dette BREEAM-området, er en liten enhet definert som <500 m². (Merk at andre BREEAM-områder kan definere 'små' på en annen måte. Dette er bare tilfellet der hvor det er nødvendig på grunn av vurderingskriteriene og omfanget av BREEAM-området).</p>
Store enheter	<p>For en utbygging som består av en eller flere større enheter (dvs. >500m²), må det spesifiseres tilstrekkelig mange delmålinger slik at man får overvåket de <i>relevante funksjonsområdene/avdelingene</i> innenfor enheten, i tillegg til å måle enheten som en helhet.</p>
Tilgjengelige målere	<p>Samsvarsnotatene i BREEAM-område Ene 2 inneholder en beskrivelse.</p>

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1 og 2	Merkede tegninger og bebyggelsesplan med detaljer om: <ul style="list-style-type: none"> • Bygningsområder etter avdeling/funksjon og/eller leieforhold • Plasseringen av målere. Spesifikasjonsdokument eller tekniske tegninger som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Målerarrangementer for hver avdeling/funksjon og/eller utleieområde • Målertypen som er spesifisert. 	Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Plassering og funksjon for de enkelte delmålerne eller BMS.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

BMS: Se definisjonene under BREEAM-område Ene 2.

Energiforsyning: Dette omfatter alle energibærere som elektrisitet, gass, olje, LPG (kondensert hydrokarbongass), etc.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Ene 4 – Utebelysning	-	-	-	-	-

Formål

Å fremme spesifikasjon av energieffektive lysarmaturer for utbyggingens uteområder.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar (der det finnes):

1. Alle utvendige lysarmaturer for bygget, atkomstveier og gangveier skal ha et system lysutbytte (inkl tap i evt forkoblingsutstyr) for lampen på minst 50 lumen/watt når lampen har en fargegjengivelsesindeks (R_a) som er større enn eller lik 60. **ELLER** 60 lumen/watt når lampen har en fargegjengivelsesindeks (R_a) på mindre enn 60.
2. Alle utvendige lysarmaturer for parkeringsområder, tilknyttede veier og flombelysning skal ha et system lysutbytte for lampen på minst 70 lumen/watt når lampen har en fargegjengivelsesindeks (R_a) som er større enn eller lik 60. **ELLER** 80 lumen/watt når lampen har en fargegjengivelsesindeks (R_a) på mindre enn 60.
3. Alle utvendige lysarmaturer for skilt og opplys har et system lysutbytte for lampen på minst 60 lumen/watt når lampens effekt er større enn eller lik 25W. **ELLER** 50 lumen/watt når lampens effekt er mindre enn 25W.
4. Utvendige lysarmaturer styres gjennom en tidsbryter, eller dagslyssensor, for å unngå at de står på mens det er lyst. av Dagslyssensor-overstyring på en manuelt styrt belysningskurs er akseptabelt.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Se veiledningen nedenfor for vurdering av enkeltbygg i større eksisterende utbygginger/bedriftsområder.
Vurdering av enkeltbygg i større utbygginger/bedriftsområder	Hvis bygget som blir vurdert, er del av en større utbygging (eller er et tilbygg til et eksisterende bygg) som inneholder fellesområder og andre bygg, gjelder omfanget for kriteriene for utebelysning bare ny og eksisterende utebelysning innenfor <i>byggeområdet</i> til det vurderte bygget.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av uinnredede bygg.

Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Ingen utebelysning er spesifisert	Hvis bygget er designet for å drives uten utebelysning, inklusive utebelysning på bygget, skilt og innganger, kan poenget tildeles.
Innovative lavenergiarmaturer	Hvilken som helst armatur som bruker mindre enn 5W samsvarer med kriteriene, forutsatt at hver enkelt armatur er en direkte erstatning for en alternativ, enkeltstående armatur som samsvarer med BREEAM, og gir tilsvarende mengde lys for den nødvendige oppgaven. Revisor må påse at det ikke spesifiseres flere laveeffektarmaturer i stedet for en armatur med høyere effekt, men som er mer energieffektiv totalt. Dette samsvarsnotatet gir mulighet for å spesifisere innovative lavenergilyskilder, som for eksempel LED.
Effekt- og flombelysning	Effektbelysning og flombelysning skal medtas i vurderingskriteriene. Midlertidig belysning slik som for teater, scene eller lokale utstillingsinstallasjoner, kan unnlates.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1-4	<p>Merket bebyggelsesplan og fasadetegninger som viser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plassering av og formål for alle utvendige lysarmaturer. <p>Belysningsspesifikasjon eller lysdesigners beregninger som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lampe lumen/watt for hver armaturtype og fargegjengivelsesindeksen (der det passer) • Styringsstrategi for utebelysning. 	<p>I design- og prosjekteringsfasen, 'as-built'-dokumentasjon</p> <p>OG</p> <p>Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utvendig lysstyring. <p>Produsentens litteratur som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekniske spesifikasjoner for de utvendige lysarmaturene som er installert.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Fargegjengivelsesindeks (R_a): Et mål, mellom 0 og 100, for en lampes evne til å reprodusere fargen til et objekt i forhold til en referanselyskilde. En glødelampe har en R_a -indeks på 100, og en natrium-lavtrykkdamplampe har en R_a -indeks på 0 (nedenfor er det mer informasjon om fargegjengivelse).

Byggeområde: I forbindelse med dette BREEAM-området, blir byggeområdet definert som byggeplassen som blir utviklet for bygget som blir vurdert i BREEAM, og de utvendige byggeplassområdene, dvs. omfanget av de nye arbeidene.

Dagslyssensorer: En type sensor som detekterer dagslys og slår lyset på i skumringen og av ved daggry.

System lysutbytte i Lumen/Watt: Forholdet mellom en lampes utsendte lysfluks (i lumen) og den opptatte effekt inklusive forkoblingsstyr (i Watt).

Tidsbryter: En bryter med en innebygd klokke som gjør at belysningen kan slås av og på til programmerte tider.

Fargegjengivelse og fargetemperatur

Om natten blir øyets følsomhet forskjøvet mot det blå området av det visuelle spektrum. På grunn av dette vil lamper med en lav fargetemperatur, slik som enkelte natriumlamper som sender ut lys mellom det gule og røde området i det visuelle spektrumet, kreve større lysutbytte for å lyse opp et objekt med samme lysnivå enn en kilde med høyere fargetemperatur. I tillegg vil lyskilder med lav fargegjengivelsesindeks også gjøre det vanskeligere å skille mellom fargede objekter.

Kravet til fargegjengivelsesindeks innebærer at det er vanskeligere å oppnå samsvar for dette området ved hjelp av lyskilder med dårlig fargegjengivelsesindeks enn det er med lyskilder som har en indeks større enn eller lik 60. Andre fordeler ved å bruke kilder med en indeks større enn 60, er at det gir den enkelte en større følelse av sikkerhet ved at det blir enklere å kjenne igjen områder og andre personer. I områder der det brukes kameraovervåking er lyskildenes fargegjengivelsesindeks helt avgjørende, her anbefales det en R_a - på minst 80 (men dette er ikke et krav i BREEAM).

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		Ene 5				
					P	G	VG	E	O
3	3	3	3	– Energiforsyning med lavt klimagassutslipp	-	-	-	1	1

Formål

Å redusere utslipp av klimagasser ved å oppmuntre til lokal energiproduksjon fra fornybare kilder som skal dekke en betydelig del av energibehovet.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng

- Det har blitt utført en **foranalyse** av en *energispesialist* (se samsvarsnotater) for å komme fram til den beste lokale lav/nullkarbon-løsningen for bygget/utbyggingen (på eller i nærheten av tomten). Analysen dekker minst:
 - Energien som produseres fra lav/nullkarbon-energikilden per år og tilhørende utslipp av CO₂-ekvivalenter
 - Lønnsomhet/payback
 - Arealbruk
 - Lokale planer og rammebetingelser som har betydning for valg av energiforsyning
 - Støy relatert til energiforsyningen
 - Mulighet for å eksportere varme/strøm fra systemet
 - Energiforsyningens Livsløpskostnader/påvirkning over livsløpet med tanke på klimagassutslipp
 - Eventuelle tilgjengelige tilskuddsordninger
 - En vurdering av alle teknologier som er hensiktsmessige i forhold til utbyggingens lokalisering og energibehov
 - Begrunnelse for å ekskludere teknologier
- Det er spesifisert en lokal lav/nullkarbon-teknologi for bygget/utbyggingen i tråd med anbefalingene fra analysen.
- Analysen er utført i skisseprosjektet.

ELLER

- Organisasjonen som skal bruke bygget har fått på plass en kontrakt med en energileverandør om levering av strøm til bygget/utbyggingen som blir vurdert, fra en 100 % fornybar energikilde. Leveransen må komme fra en *akkreditert ekstern fornybar* kilde. Kontrakten må være gyldig i minst 3 år fra datoen da det vurderte bygget blir tatt i bruk.

Andre poeng

1. Første poeng må være oppnådd.
2. Det er installert en lokal lav/nullkarbon-teknologi i tråd med anbefalingene fra foranalysen ovenfor, og dette gir en reduksjon i byggets årlige utslipp av CO₂ – ekvivalenter på minst 15 % i forhold til referansen, definert under. Se samsvarsnotater.
3. Tallene som brukes til beregning av den prosentvise karbonreduksjonen som oppnås med den valgte lav/nullkarbon-teknologiløsningen er basert på resultater fra et anerkjent *program for energimodellering*.

Tredje poeng

1. Første poeng må være oppnådd.
2. Det er installert en lokal lav/nullkarbon-teknologi i tråd med anbefalingene fra foranalysen ovenfor, og dette gir en reduksjon i byggets årlige utslipp av CO₂–ekvivalenter på 35% i forhold til referansen, som definert over.
3. Tallene som brukes til beregning av den prosentvise karbonreduksjonen som oppnås med den valgte lav/nullkarbon-teknologien er basert på resultater fra et anerkjent *program for energimodellering*.

Kriterier for mønstergyldig nivå

Følgende skisserer kriteriene for mønstergyldig nivå som er nødvendig for å oppnå *innovasjonspoeng* for dette BREEAM-området.

Ett poeng

Ett innovasjonspoeng kan tildeles ved følgende dokumenterte samsvar:

1. Det er installert en lokal lav/nullkarbon-teknologi i tråd med anbefalingene fra foranalysen ovenfor, og denne gir en reduksjon i byggets utslipp av CO₂ – ekvivalenter på 50% i forhold til referansen, som definert over.
2. Tallene som brukes til beregning av den prosentvise karbonreduksjonen som oppnås med den valgte lav/nullkarbon-teknologien, er basert på resultatene fra et anerkjent *program for energimodellering*.

To poeng

1. Første poeng må være oppnådd.
2. Det er installert en lokal lav/nullkarbon-teknologi i tråd med anbefalingene fra foranalysen ovenfor, og denne gir en reduksjon i byggets utslipp av CO₂ – ekvivalenter på 100% i forhold til referansen, som definert over.
3. Tallene som brukes til beregning av den prosentvise karbonreduksjonen som oppnås med den valgte lav/nullkarbon-teknologien, er basert på resultatene fra et anerkjent *program for energimodellering*.

Bygg som samsvarer med kriteriene for mønstergyldig nivå, vil derfor oppnå fem poeng for dette området.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av uinnredede bygg.
Bare innredning	Eksisterende lav/nullkarbon-teknologier kan brukes til å vurdere samsvar med dette BREEAM-området. I tilfeller der kravet til samlet prosentvis levert energi til et bygg blir tilfredsstillt av eksisterende systemer, kan poeng(ene) deles ut uten en foranalyse.
Foranalyse	<p>Hvis det utføres en foranalyse på et senere stadium enn <i>skisseprosjekt</i>, må rapporten omfatte en tilleggsbeskrivelse som framhever de lokale lav/nullkarbon-energikildene som det ikke ble tatt hensyn til på grunn av den sene vurderingen, og grunnen til at de ble utelatt (gjelder også om man kun går for sertifikat Etter oppføring). Hvis foranalysen konkluderer med at alle lokale lav/nullkarbon-energikilder er uaktuelle fordi analysen ble bestilt på et så sent stadium i prosjektet, må foranalysepoenget holdes tilbake.</p> <p>Hvis foranalysen ble bestilt i skisseprosjektet eller tidligere og hvis analysen mot formodning konkluderer med at lokale lav/nullkarbon-løsninger ikke er aktuelt, kan første poeng likevel tildeles. Etterfølgende poeng for å installere lav/nullkarbon-teknologi som tilfredsstillt en prosentdel av byggets energibehov, vil i så fall ikke kunne oppnås.</p>

Beregning av prosentvis reduksjon av klimagassutslipp	<p>Utslipp av CO₂-ekvivalenter skal beregnes ut i fra levert energi til bygget, iht NS 3031.</p> <p><i>Referansenivået</i>, C_{ref}, skal beregnes som utslippet av CO₂-ekvivalenter fra energibruken til det vurderte bygget hvor 40% eller 60% av varmebehovet er dekket med annen energiforsyning enn direktevirkende el eller fossile brenslere (lav/nullkarbonløsning). 40% benyttes hvis byggets oppvarmede BRA er mindre eller lik 500 m², ellers benyttes 60%. Den lav/nullkarbonløsningen (som er utredet i foranalysen) som gir det høyeste CO₂-utslippet kan benyttes som referanse. Som et minimum skal følgende lav/nullkarbon-løsninger evalueres som basis for referansenivået: Varmepumpeanlegg (luft- og vannbaserte), solvarmeanlegg og bioenergi-anlegg.</p> <p>Resten av energiforsyningen skal regnes å være basert på elektrisitet fra nettet, med en CO₂-faktor på 278 g/kWh levert energi til bygget.</p> <p>Beregning av det faktiske klimagassutslippet for total levert energi til bygget med de(n) valgte lav/nullkarbon-løsning(e), C_{lev}, skal baseres på metodikk i NS 3031. I tillegg kan verktøyet klimagassregnskap eller tilsvarende benyttes. Følgende CO₂-faktorer skal benyttes for ulike energibærere:</p> <p>Elektrisitet fra nettet: 278 g/kWh levert energi til bygget Biobrensel: 14 g/kWh levert energi til bygget Naturgass: 211 g/kWh levert energi til bygget Fyringsolje: 284 g/kWh levert energi til bygget</p> <p>For nærvarme/fjernvarme skal man beregne faktisk utslippfaktor for det aktuelle nær/fjernvarmeverket basert på faktisk mengde innfyrte brenslere / energikilder, og tilhørende systemvirkningsgrader. Det må da leveres</p>
--	---

	<p>dokumentasjon på dette. Hvis det foreligger kontraktsfestede planer om omlegging av energiforsyningen eller utskifting av produksjonsutstyr til nær/fjernvarmeverket i løpet av de første 20 årene etter at bygget er oppført, kan man beregne faktisk utslippsfaktor basert på data for disse, gitt at det leveres tilfredsstillende dokumentasjon. Hvis det ikke leveres tilfredsstillende dokumentasjon på faktiske utslippsfaktorer, skal en faktor på 231 g/kWh levert energi benyttes.</p> <p>Ved bruk av andre energibærere enn dem som er nevnt over, må faktiske CO₂-utslipp dokumenteres etter metode i NS-EN 15603:2008.</p> <p>Prosentvis reduksjon av CO₂-utslipp beregnes som:</p> $\frac{C_{ref} - C_{lev}}{C_{ref}} \times 100 = \% - \text{reduksjon}$
<p>Liste over anerkjente lav/nullkarbon-teknologier</p>	<p>BREEAM-NOR aksepterer følgende lav/nullkarbon-teknologier forutsatt at de relevante prosentandelene blir levert:</p> <p>Solenergi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termiske solvarmesystemer (solfangersystemer) • Solcellesystemer (til produksjon av elektrisitet) <p>Vann</p> <ul style="list-style-type: none"> • Småskala vannkraft • Tidevannskraft • Bølgekraft <p>Vind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vindturbiner <p>Biomasse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biomasseovner for enkeltrom • Biomassekjeler • Fjernvarme/nærvarmeanlegg basert på biomasse <p>Kombinerte kraft/varmeproduksjon (CHP) med bruk av følgende typer brensel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biomasse • Kloakkgass og andre biogasser <p>Høyeffektive teknologier for samproduksjon av kraft og varme må tilfredsstille minstestandardene i EUs kogenerering-direktiv eller nasjonale standarder som er tilknyttet implementeringen av dette direktivet.</p> <p>Fjernvarme/nærvarme-anlegg, også utnyttelse av spillvarme fra prosesser som storskala kraftproduksjonen der størsteparten av oppvarmingen kommer fra spillvarme (se også samsvarsnotatene nedenfor).</p> <p>Varmepumper</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bergvarmepumper • Vannvarmepumper • Geotermiske varmesystemer • Luftvarmepumper <p>For at varmepumper skal oppnå samsvar, må varmekilden (berg eller vann) komme fra en fornybar kilde, for eksempel jord, uteluft, grunnvann eller en elv.</p>

	<p>Annet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brenselceller som bruker hydrogen produsert fra en av de 'fornybare' kildene ovenfor. <p>Listen ovenfor er ikke en definitiv liste over teknologier som samsvarer med BREEAM-NOR, men en liste over de teknologiene man kan vurdere i forhold til samsvar. Hvis revisoren har en berettiget grunn til å betvile referansene/gjennomførbarheten når det gjelder lav- eller nullkarbon for teknologiene som er nevnt ovenfor, og de er spesifisert for en utbygging som vedkommende vurderer, kan han/hun med rette holde tilbake de mulige BREEAM-poengene.</p>
Lav/nullkarbon-teknologi som ikke er oppført	Andre systemer kan være aktuelle som del av lav/nullkarbon-strategien selv om de ikke er nevnt over. BREEAM-revisoren må få bekreftelse på at systemet er akseptabelt fra NGBC hvis han/hun er i tvil.
Spillvarme	Spillvarme fra en prosess som finner sted innenfor bygget som blir vurdert (eller på den vurderte byggeplassen), kan i forbindelse med dette BREEAM-området vurderes som 'lavkarbon'. Betingelsen er at varmeproduksjonen fra prosessen er en integrert del av bygget som vurderes.
Avfallsforbrenning	Spillvarme fra et forbrenningsanlegg kan bare betraktes som lavkarbon i forbindelse med dette BREEAM-området under følgende omstendigheter: <ol style="list-style-type: none"> 1. Det kan dokumenteres at kommunen eller regionen der forbrenningsanlegget ligger tilfredsstillende de årlige målsetningene for gjenbruk/resirkulering av avfall og retningslinjene for avfallshåndtering. <p>Eller</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Det kan dokumenteres anlegget som ligger på eller nær tomten og som er tilknyttet bygget via et <i>privat energinett</i>, fjerner avfall som kan gjenbrukes eller resirkuleres forut for forbrenningen.
Biodrivstoff	Gitt den nåværende usikkerheten rundt innvirkningen på biologisk mangfold, global matproduksjon og klimagassreduksjoner, pluss at det er enkelt å bytte til fossile brensel, vil ikke BREEAM-NOR anerkjenne eller belønne installasjoner som drives av <i>førstegenerasjons biodrivstoff</i> som er produsert av råstoffer, f.eks. sukker, frø, korn, animalsk fett, osv. BREEAM-NOR vil anerkjenne systemer som bruker <i>andregenerasjons biodrivstoff</i> (se relevante definisjoner) eller biodrivstoff som er produsert av biologisk nedbrytbart avfall, f.eks. biogass, eller lokalt eller bærekraftig innkjøpt fast drivstoff, f.eks. flis eller pellets.
Felles energiforsyningsløsninger utenfor tomten – nær/fjernvarme	'Lokal' behøver ikke bety <i>på tomten</i> , og felles-anlegg (nær tomten) kan brukes for å vise samsvar. Siden dette BREEAM-området søker å oppmuntre til installasjon av lav/nullkarbon-teknologier <i>på tomten</i> og <i>nær tomten</i> , kan ikke ha <i>akkrediterte eksterne fornybare kilder</i> (bortsett fra der det er angitt for å oppnå ett poeng) brukes til å vise samsvar med kriteriene for dette BREEAM-området.
Eksport til nettet	Eventuell elektrisitet fra en lav/nullkarbon-energikilde <i>på tomten</i> som eksporteres til nettet, kan tas med i beregningene som om den ble brukt innenfor bygget.
Mer enn én teknologi	Prosentandelen kan bestå av mer enn én av teknologiene ovenfor.
Vurdert bygg del av en større utbygging	Hvis bygget som vurderes er en del av en større utbygging og det finnes en ny eller eksisterende lav/nullkarbon-installasjon for hele tomten, skal mengden produsert lav/nullkarbon-energi som tas med for dette området, og påfølgende reduksjoner i klimagassutslipp, være proporsjonal med byggets energibehov sammenliknet med det samlede energibehovet for tomten (se også notat nedenfor om eksisterende lav/nullkarbon-teknologi).

Lav/nullkarbon-teknologi allerede på tomten	For utbygginger der det allerede er en eksisterende lav/nullkarbon-energikilde som kan forsyne en samsvarende prosentandel energi til bygget som vurderes, vil det likevel måtte utføres en foranalyse for å demonstrere at den eksisterende teknologien er den beste for bygget/utbyggingen som vurderes. Analysen skal søke å identifisere eventuelle andre alternativer som kan levere en høyere andel av byggets energibehov i tillegg til det som blir levert av den eksisterende kilden.
Prosessrelatert energi	Energi og tilhørende klimagassutslipp for prosessrelaterte aktiviteter kan ekskluderes fra totalen ved beregning av %-vis reduksjon av klimagassutslippene. For eksempel kan energi knyttet til kjølelager, catering-fasiliteter og vaskeritstyr ekskluderes. Der energibehov til skjermer er spesifisert, må dette ikke ekskluderes.
Relevante standarder og referanser	NS 3031: Beregninger av bygningers energiytelse. Metode og data. NS-EN 15603: Bygningers energiytelse. Bestemmelse av total energibruk og energiytelse. "Proposal for CO2-factor for electricity and outline of a full ZEB-definition", memo datert 3.5.11 – www.zeb.no

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1 & 3	En kopi av foranalyserapporten. Brev fra energispesialisten som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Samsvar med definisjonen av en energispesialist • Tidspunkt for foranalyserapporten innenfor framdriftsplanen. 	Revisors befaringsrapport (eller "As-Built"-tegninger) og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Installasjon av lav/nullkarbon-teknologi.
2	En spesifisering som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Reduksjon av byggets klimagassutslipp som en følge av den installerte lav/nullkarbon-teknologien. • Produsentens tekniske data og detaljer eller beregninger som fastslår at karbonbesparelsene skyldes den installerte lav/nullkarbon-teknologien. 	
4	Hvis det brukes en forsyning utenfor tomten som en metode for samsvar, leverandørens dokumentasjon som bekrefter. <ul style="list-style-type: none"> • Navn på og opplysninger om leverandøren • Opplysninger om forsyningskilden. En kopi av kontrakten eller annen formell dokumentasjon som bekrefter lengden på kontrakten om levering av 100 % fornybar energi.	Som for design- og prosjekteringsfasen.
Andre, tredje poeng og poeng for mønstergyldig nivå		

1	Bevis (som skissert ovenfor) som bekrefter samsvar med første poeng.	Bevis (som skissert ovenfor) som bekrefter samsvar med første poeng.
2	En spesifikasjon som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Reduksjon av byggets klimagassutslipp som en følge av den installerte lav/nullkarbon-teknologien. Produsentens tekniske data og detaljer eller beregninger som fastslår at karbonbesparelsene skyldes den installerte lav/nullkarbon-teknologien.	Revisors befaringsrapport (eller "As-Built"-tegninger) og fotobevis som bekrefter: Installasjon av lav/nullkarbon-teknologi
2	Hvis det brukes en energiforsyning utenfor tomten kreves det dokumentasjon fra leverandøren som bekrefter. <ul style="list-style-type: none"> • Navn på og opplysninger om leverandøren • Opplysninger om forsyningskilden. • Dokumentasjon av klimagassutslipp fra forsyningskilden. En kopi av kontrakten eller annen formell dokumentasjon som bekrefter lengden på kontrakten om levering av lav/nullkarbonenergi.	Som for design- og prosjekteringsfasen
2&3	En kopi av rapporten som ble laget med den <i>godkjente programvaren for energimodellering</i> som viser; <ul style="list-style-type: none"> • Navnet på den godkjente programvaren som ble brukt til å utføre modelleringen. • Bekreftelse fra eksperten og erfaringen til vedkommende som utførte modelleringen. • Samlede klimagassutslipp for det vurderte bygget OG <p>Beregninger/resultater fra produsenten, leverandøren, ingeniøren eller <i>godkjent programvare for energimodellering</i> som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samlede klimagassutslipp som et resultat av den installerte lav/nullkarbon-teknologien. 	Hvis det er endringer i den foreslåtte designen eller spesifikasjonen av Lav/nullkarbon-teknologien, en kopi av "As Built"-rapporten som ble produsert av <i>den godkjente programvaren for energimodellering</i> som bekrefter de samme dataene som de som ble skissert i design- og prosjekteringsfasen.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Energibruk er i BREEAM-NOR brukt ensbetydende med *levert energi*, som definert og beregnet iht. NS3031:2007. Ofte brukes også begrepet "kjøpt energi" til å betegne levert energi. Levert energi er summen av energi, uttrykt per energivare, levert over bygningens systemgrenser for å dekke bygningens samlede energibehov inkludert systemtap som ikke gjenvinnes. Når levert energi skal beregnes, må energiforsyningssystemet og dets virkningsgrad tas med i vurderingen.

CO₂-faktor. Når man skal vurdere klimagassutslipp fra et varmforsyningssystem, må energikildenes CO₂-faktor eller CO₂-ekvivalenter beregnes. CO₂-faktoren betegner de totale utslippene av klimagasser

fra produksjon av en kWh levert energi til bygget, veid sammen i forhold til klimagassenes påvirkning på drivhuseffekten. Karbondioksid (CO₂) er den dominerende klimagassen fra produksjon av energi. CO₂-faktoren angis i gram CO₂-ekvivalenter pr kWh levert energi til bygget. CO₂-faktorene spesifisert i Ene 5 tilsvarer de faktorene som benyttes i det nasjonale forskningscenteret Zero Emission Buildings (www.zeb.no). ZEB-senteret utvikler CO₂-faktorer for ulike energivarer levert til norske bygninger, sett i et livsløpsperspektiv. Teknologiene for produksjon og leveranse av energi endrer seg over tid, og ny kunnskap om tilhørende klimagassutslipp blir produsert. Følgelig vil verdier for klimagassutslipp for ulike energivarer også endre seg over tid. CO₂-faktorene benyttet i Ene 5 er hentet fra notatet: "Proposal for electricity and outline of a full ZEB-definition", datert 2001-05-03 fra ZEB-senteret. CO₂-faktorene benyttet i Ene 5 kan endres ettersom ny kunnskap blir tilgjengelig og internasjonalt regelverk endres.

Akkrediterte eksterne fornybare kilder: For dette emnet, viser akkrediterte eksterne fornybare kilder til fornybar energi utenfor tomten, men i Norge, som:

- bidrar med ny installert produksjonskapasitet, designet for å dekke byggets behov
- er i tillegg til kapasitet som allerede er del av eksisterende avtaler.

I skrivende tidspunkt, vet ikke NGBC iom mekanismer for akkreditering av fornybar energi utenfor tomten, og all fornybar energiproduksjon

Energispesialist: En person som har tilegnet seg betydelig ekspertise eller en anerkjent kvalifikasjon for å påta seg vurderinger, design og installasjon av lav- eller nullkarbonløsninger i den kommersielle bygningssektoren, og som ikke er profesjonelt tilknyttet en enkelt lav- eller nullkarbonteknologi eller – produsent.

Første og andre generasjon biodrivstoff: Første generasjon drivstoff er laget av sukker, stivelse, planteolje eller animalsk fett ved hjelp av tradisjonell teknologi. Andre generasjon biodrivstoff er biodrivstoff fra lignocelluloseholdig biomasseråstoff som er laget ved hjelp av avanserte tekniske prosesser. Vanlige førstegenerasjons biodrivstoff omfatter planteolje, biodiesel og bioalkoholer.

Lønnsomhetsberegning: Nåverdi benyttes for å vurdere lønnsomheten ved en investering. Dagens og fremtidens inntekter og utgifter føres til nåtidspunktet. Positiv nåverdi betyr at investeringen er lønnsom. Omfatter kostnader forbundet med planlegging, design, oppkjøp, drift, vedlikehold og avhending, minus eventuell gjenverdi. Gjøres iht metode gitt i veiledning til TEK'10, §14.7.

Life Cycle Costs: Neddiskontert total kost for bygget eller deler av bygget gjennom hele livsløpet, som inkluderer kostnadselementer som planlegging, prosjektering, bygging, vedlikehold og riving, i relasjon til klimabelastning.

Life Cycle Impact: Krav til karbonutslipp fra aktuell teknologi sett over hele livsløpet. Skal oppfordre til ikke bare å redusere emisjoner gjennom byggets livsløp, men også i forhold til teknologiens levetid (cradle to cradle) i lys av ulike teknologier har ulik livslengde.

Anerkjent programvare for energimodellering: Når det gjelder vurdering av dette BREEAM-området, er den anerkjente programvaren for energimodellering den programvaren som samsvarer med kravene i Ene 1. Det kan være programvare som er godkjent iht kriterier i NS 3031, eller en anerkjent programvare for dynamisk simulering (DSM) som er godkjent av NGBC.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	-	1	1	Ene 6 – Bygningskonstruksjonens ytelse og hindring av luftinfiltrasjon ved varemottak og -leveranser	-	-	-	-	-

Formål

Å fremme tiltak for å minimalisere varmetap og luftinfiltrasjon gjennom bygningskonstruksjonen i forbindelse med varemottak og -leveranser.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

For utdanning gjelder kravet kun for videregående skoler, høyskoler og universitet Designtiltak

Minst 5 av følgende designtiltak har blitt spesifisert/installert for å minimere varmetap og luftinfiltrasjon gjennom bygningskonstruksjonen fra behandlede/klimatiserte områder:

1. Installasjon av personaldør(er) mellom interne og eksterne områder i nærheten av åpninger for varelevering; **OG** et vindfang mellom kontorområder (der dette finnes) og inngangen til bygget.
2. Områder for lossing/lasting av varer og/eller lagerområder er oppdelt (se også samsvarsnotat om relevansen av designtiltak).
3. Der dette finnes, er all vare-/personaladkomst, avtrekk i taket og kaldrasspjeld forseglest mot trekk.
4. Alle dører til sluser for lossing/lasting har en U-verdi på maksimalt 0,6 W/m²K (gjelder selve dør/port-panelet, ikke inkludert omramming).
5. Det er spesifisert stripsforheng i plast mellom interne leveringsområder og andre interne lager- eller operasjonelle områder (der det ikke er forsegling mot trekk eller trekkfrie dører). Stripsforhenget skal delvis overlape.
6. Ett av følgende er spesifisert for de eksterne vareleveransedørene/kjøretøysluser for levering:
 - a. Stripsforheng i plast (med delvis overlapp)
 - b. Luftbarrierer (ikke dørvarmere) som dekker hele åpningen
 - c. Pneumatisk forsegling av dokkingstasjoner i alle kjøretøysluser for levering.
7. Det er spesifisert/installert dører som heves raskt ved lasting/lossing i sluser for varelevering med en lukkehastighet på 1.0 m/sek, eller mindre enn 5 sek lukketid mellom helt åpent og helt lukket.

Ytelsestiltak "as-built"

8. I tillegg til ovennevnte har det blitt, eller kommer det til å bli, utført en omfattende termografisk undersøkelse av bygningskonstruksjonen (straks byggingen er fullført) for å bekrefte følgende:
 - a. Isoleringskontinuitet i samsvar med byggetegningene
 - b. Unngåelse av unødvendige kuldebroer
 - c. Ingen veier for luftlekkasje gjennom konstruksjonen (bortsett fra gjennom åpninger som er laget forsettlig)
9. Inspeksjonen har vært, eller vil bli, gjennomført i samsvar med en nasjonal standard for beste praksis for termografi.
10. Eventuelle feil som ble oppdaget under inspeksjonen, er utbedret og bygget inspisert på nytt for å bekrefte at det samsvarer med kriteriene under punkt 1.
11. Hvis det er integrerte kjølelagre, har disse dessuten blitt testet og satt i drift i samsvar med kriteriene for kjølelager i BREEAM-området Man 1 (dette krever ikke at BREEAM-område Man 1 nødvendigvis har blitt tildelt).

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av uinnredede bygg.
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Emnets omfang	Emnet gjelder bare for vurdering av bygg som har et lager- eller operasjonelt område og/eller eget område med kjøretøysluser for levering. Hvis dette ikke er tilfellet, vil BREEAM-revisorens regnearkverktøy filtrere området bort fra listen over relevante områder.
Nasjonal standard for beste praksis for termografi	Prosjekteringsgruppen må demonstrere samsvar med NS_EN 13187 <i>Bygningers termiske egenskaper - Kvalitativ metode for å oppdage termiske uregelmessigheter i bygningers klimaskjærmer - Infrarød metode</i>
Der noen av design-kriteriene ikke er relevante	Hvis noen av design-kriteriene ikke er relevante, for eksempel er inndeling i vareleveringsareal og lagerareal ikke alltid hensiktsmessig av driftsårsaker eller fordi bygningen er for liten, kan revisor utelate dem fra vurderingen. I slike tilfeller må prosjekteringsgruppen gi revisor en begrunnelse for hvorfor kriteriene ikke er relevante. Revisor må bruke skjønn for å vurdere begrunnelsen gitt, og referere til dette samt prosjekteringsgruppens uttalelser i revisorrapporten.

Ingen oppvarmede eller kjølte områder - industriprosjekter	Ytelsestiltak "as-built" kan utelates dersom bygningen er designet uten varme- og kjøleanlegg og ingen slike anlegg er installert.
Synergi med Ene1	Man må være klar over at selv om det bare er ett tilgjengelig poeng for dette BREEAM-området, vil fordelene ved å installere tiltakene ovenfor også bli anerkjent i BREEAM-område Ene 1, Energieffektivitet. Dette BREEAM-området kommer i tillegg til Ene 1 for å anerkjenne og oppmuntre til spesifikke tiltak for å redusere luftinfiltrasjon og varmetap fra interne lagrings – og leveringsområder i bygget.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1-7	En kopi av de relevante klausulene i spesifikasjonen eller den forslåtte designplanen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Hvert av de relevante tiltakene som er innlemmet i designen. 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter samsvar.
8-10	En kopi av klausul(e) i spesifikasjonen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Et krav om å bestille en termografisk studie • Standardene/metoden som undersøkelsen skal utføres etter • Et krav om å utbedre eventuelle feil og inspisere på nytt for å bekrefte ytelse. 	En kopi av undersøkelsesrapporten eller et sertifikat som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Ingen påførte feil i konstruksjon eller isoleringskontinuitet. ELLER • Alle påførte feil er utbedret etter ny inspeksjon.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Termografisk undersøkelse: En metode for å lage bilder av et bygg ved hjelp av varmestråling. Bildene bidrar til å identifisere områder i bygget med høyere (eller lavere hvis det dreier seg om den indre konstruksjonen) overflatetemperaturer enn forventet, noe som indikerer varmetap fra, eller luftinfiltrasjon til, bygget, noe som igjen framhever feil ved byggingen.

Luftbarriere: En varmevifte som oppretter en barriere av varmluft ned mot en åpning og forhindrer at varme slipper ut gjennom åpningen. Luftbarrierer bidrar til å styre og minimere varmetapet fra bygget når det er nødvendig å åpne ytterdører eller ha tilgang til kjølelagerområder.

Luftpermeabilitet: Fysikalsk egenskap som brukes til å måle lufttettheten til bygningskonstruksjonen.

Pneumatisk forsegling av dokkingstasjoner: Også kalt oppblåsbar værtetting, er konstruksjoner over og på siden av dokkingstasjoner for lasting/lossing som forsegler overgangen mellom bygget og kjøretøyet og dermed minimerer varmetapet fra bygget.

Behandlet: En betegnelse som beskriver et område i bygget som blir oppvarmet og/eller mekanisk avkjølt ved hjelp av et anlegg som er integrert i bygget.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
3	-	3	3	Ene 7 - Kjølelager	-	-	-	-	-

Formål

Å fremme installasjon av energieffektive kjølelagersystemer og dermed redusere CO₂-utslipp i driftsfasen.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng

- Følgende komponenter, dersom de er spesifisert som en del av kjølelageranlegget/-strategien, tilfredsstill kriterier for energieffektivitet, for eksempel ECA Energy Technology Product List, eller tilsvarende:
 - Luftavkjølte kondenseringsaggregater
 - Automatiske luftutskillere
 - Kjøleutstyr for kjellere
 - Kommersielle kjøleskap (lagring av kald mat)
 - Gardiner, persiener, skyvedører og deksler for kjøledisker
 - Fordunstingsskondensatorer
 - Forkjølere med trykkluft
 - Væsketrykkforsterkning
 - Kjøleskap/kjøledisker/frysedisker
 - Kjølekompressor
 - Styre- og reguleringssystem for kjøleanlegget

Andre poeng

2. Hvis kjøleanlegget samsvarer med følgende minstekriterier:
 - a. Kompressorer, pumper og vifter er utstyrt med frekvensomformere, eller stempelkompressorer som regulerer kapasitet med løfting av sugeventil
 - b. Det er installert stripsforheng i kjølelageråpning(er)
 - c. Det er installert belysning med lav effekt/varme, for eksempel fiberoptikk, LED
 - d. Det er installert *behovsstyrt avriming* av fordampere
 - e. Det installerte kjøleanlegget har et datastyrt overvåkingssystem med enten automatisert og/eller programmerbar kontrollenhet for å overvåke følgende driftsparametre:
 - Kompressorens sugetemperatur
 - Kompressorens utløpstemperatur
 - Suge(fordamper)trykk og kondensatortrykk
 - Kompressorens elektrisitetsforbruk
 - Temperaturnivå i sekundært kjølesystem
 - Omgivelsestemperatur
 - Elektrisitetsforbruk
 - Temperatur på inn- og utgående luft/væske for fordamperen
 - Temperatur på utgående luft/væske fra kondensatoren
 - f. Anlegget er satt i drift i samsvar med kriteriene for idriftsettelse av kjølelager som er skissert i BREEAM Man 1 Idriftsettelse (dette krever ikke nødvendigvis at poeng for BREEAM M1 har blitt tildelt).

Merk: Dette poenget er ikke avhengig av det forrige.

Tredje poeng

3. Hvis anlegget designes iht. **EN** av følgende strategier for frikjøling/oppvarming:
 - Termisk lagring i perioder med lav belastning for å gi ekstra kjøling i perioder med høy kjølebelastning **ELLER**
 - Varmegjenvinning av spillvarme for delvis eller helt å tilfredsstille kriteriene for romoppvarming og/eller varmtvann i det aktuelle bygget, eller annet lokalt behov, for eksempel luftporter eller luftgardiner ved inngang til kjølelager.

Merk: Dette poenget er ikke avhengig av de forrige.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Kriteriene gjelder for alle nye eller eksisterende kjøleanlegg. Hvis det eksisterende bygget inneholder et kjøleanlegg som fortsatt skal brukes, må dette anlegget tilfredsstillende kriteriene for å oppnå poeng.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Hvis vurderingen dekker både nytt tilbygg og rehabilitering, og det finnes et kjøleanlegg i det eksisterende bygget som også skal betjene det nye tilbygget, er det samsvarsnotatene ovenfor for rehabiliteringer som gjelder.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av uinnredede bygg.
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tildele poeng	Hvert av de tre poengene kan tildeles uavhengig av hverandre, dvs. at det ikke er noe krav for poeng nummer to at det første poenget er tildelt, likeledes for det tredje.
Varme-gjenvinning eller termisk lagring er ugjørlig	Hvis spesifikasjonen for termisk lagring eller varmegjenvinning ikke er mulig fordi det ikke vil være perioder med lav belastning og/eller det ikke er behov for gjenvunnet varme, kan det tredje poenget tildeles hvis alle kriteriene for det andre poenget er tilfredsstillende. Designteamet må begrunne hvorfor det ikke er muligheter for varmegjenvinning, frikjøling eller termisk lagring.
Omfang av dette kriteriet. Kjølelager	Med kjølelager menes kommersielle/industriell kjøleanlegg og – lager, for eksempel kjøling av mat i supermarkeder eller kjølelager i industribygg og laboratorier.
Lokalt tilgjengelig alternativ til ECA Energy Technology Product List	Hvis designteamet ønsker å bruke et lokalt alternativ til ECA Energy Technology Product List, må det refereres til denne referansen for å kontrollere at dette er akseptabelt. Alternativt kan anvendbarhet dokumenteres på følgende måte; <ul style="list-style-type: none"> • Kriteriene er like eller strengere enn kriteriene i listen ECA Energy Technology Product List.
Bygget har ikke kjølelager	Dette området blir ikke vurdert hvis bygget ikke har kjølelager. I slike tilfeller vil regnearkverktøyet til BREEAM-revisoren filtrere det bort fra listen over relevante områder.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Designfasen	Etter oppføringen
1	<p>En kopi av den relevante klausulen i spesifikasjonen som krever det spesifiserte tiltaket.</p> <p>ELLER</p> <p>Et brev fra produsenten/leverandøren eller kopier av deres tekniske litteratur som bekrefter at de spesifiserte komponentene tilfredsstillende publiserte krav til energieffektivitet.</p> <p>ELLER</p> <p>En utskrift av listen over energieffektive produkter (for eksempel ETPL) som bekrefter at de spesifiserte produktene tilfredsstillende kriteriene.</p>	<p>Bevisene som kreves på dette stadiet, er de samme som ble skissert i design- og prosjekteringsfasen.</p>
2a-e og 3	<p>En kopi av den relevante klausulen i spesifikasjonen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kriterier for kjølelageranlegg og område. <p>OG/ELLER</p> <p>Et brev fra produsenten/leverandøren eller kopier av deres tekniske litteratur som bekrefter samsvar.</p>	<p>Bevisene som kreves på dette stadiet, er de samme som skissert for design- og prosjekteringsfasen.</p>
2f	<p>Bevis som skissert i BREEAM-område Man 1 for det relevante kravet.</p>	<p>Bevis som skissert i BREEAM-område Man 1 for det relevante kravet.</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Behovsstyrt avriming av fordampere: Et styringssystem som automatisk setter i gang avriming når det har bygd seg opp en tilstrekkelig mengde is på overflaten av fordampere.

ECA Energy Technology Product List (ETPL): EPTL-listen er en del av britiske myndigheters ordning 'Governments Enhanced Capital Allowance Scheme', som spiller en nøkkelrolle i myndighetenes program for klimaendring. Ordningen inneholder et skatteinsitamement som skal oppmuntre til investeringer i lavkarbon, energieffektivt utstyr som tilfredsstillende publiserte kriterier for energieffektivitet. Energy Technology List (ETL) inneholder informasjon om hver teknologitype, og en oversikt over produkter som tilfredsstillende kravene i hver kategori: www.eca.gov.uk.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Ene 8 – Heiser	-	-	-	-	-

Formål

Å fremme energieffektive heissystemer.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng

1. Designteamet har utført en grundig analyse for å optimalisere antall heiser i forhold til brukernes behov. Avbalanseringsraten må vurderes i forhold til forventet drift på anlegget.
2. Energiforbruket for minst to typer heiser eller heisstrategiers formålstjenlighet har blitt estimert, og systemet med det laveste energiforbruket er spesifisert.

Andre poeng

3. Første poeng er oppnådd.
4. Av følgende energieffektive funksjoner er de tre som har det største energisparingspotensialet spesifisert.
 - a. Heisene er i beredskapsmodus i perioder med liten eller ingen bruk. For eksempel blir strømsiden av heiskontrolleren og annet ekstrautstyr som kupébelysning og ventilasjonsvifte slått av når heisen ikke er i bevegelse.
 - b. Der heismotorene bruker en drivkontroller med mulighet for variabel hastighet, variabel spenning og variabel frekvenskontroll av drivmotoren.
 - c. Heisen har en regenererende enhet slik at energi som heisen produserer (ved at den kjører tom opp og full ned), føres tilbake til nettet eller til et annet sted på tomten.
 - d. Kupeen bruker energieffektiv belysning og utstillingsbelysning (>60 Lumens/watt eller armaturer som bruker mindre enn 5W, f.eks. LED).

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av uinnredede bygg.
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Bygget har ingen heiser	Dette området blir ikke vurdert hvis bygget ikke har heiser. I slike tilfeller vil regnearkverktøyet til BREEAM-revisoren filtrere det bort fra listen over relevante områder.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1-2	En kopi av den relevante rapporten eller dokumentasjonen med detaljer om analysen som er utført, og resultater/anbefalinger. En kopi av heisspesifikasjonen.	Bevisene som kreves på dette stadiet, er de samme som ble skissert i design- og prosjekteringsfasen.
3-4	En kopi av heisspesifikasjonen. ELLER Formelt brev fra heisprodusenten/leverandøren som bekrefter at heisen som skal installeres i prosjektet, tilfredsstiller de relevante kriteriene for det antall poeng man søker.	Bevisene som kreves på dette stadiet, er de samme som ble skissert i design- og prosjekteringsfasen.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Avbalanseringsrate: Heiser bruker en motvekt for å balansere vekten av vognen pluss en andel av den maksimale passasjervekten. Dette reduserer størrelsen på drivmotoren som heisen må ha. En lavere avbalanseringsrate innebærer at det kreves en mindre motor og kontrollerende drivenhet, dermed spares det strøm.

ISO Draft CD25745-1 Energiytelse i heiser, rulletrapper og rullende fortau - Del 1: Energimåling og verifikasjon

Det estimeres at drift av heiser kan stå for 5-15% av et byggs energiforbruk og at 58% av heisenes energiforbruk relateres til stand-by-modus. En arbeidsgruppe i tilknytning til en ISO Teknisk komité utvikler utkast til standard for energiytelse i heiser, rulletrapper og rullende fortau. Dette utkastet angir prosedyre for å energimåling av heiser, rulletrapper og rullefortau.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	-	-	Ene 9 – Rulletrapper og rullefortau	-	-	-	-	-

Formål

Å fremme energieffektive rulletrapper og rullefortau.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Hvis hver rulletrapp og/eller hvert horisontale rullende fortau samsvarer med **ETT** av følgende:
 - a. Har et lastfølesystem som synkroniserer motoreffekt med passasjerbehovet gjennom en frekvensomformer. **ELLER**
 - b. Er utstyrt med et automatisk passasjerfølesystem slik at rulletrappen er i beredskapsmodus når det ikke er noe passasjerbehov.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Uinnredet	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av uinnredede bygg.
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Bygget har ingen rulletrapper eller rullefortau	Dette området blir ikke vurdert hvis bygget ikke har rulletrapper eller rullefortau. I slike tilfeller vil regnearkverktøyet til BREEAM-revisoren filtrere det bort fra listen over relevante områder.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	En kopi av spesifikasjonen og produsentens tekniske litteratur som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Nummer og type rulletrapper som er spesifisert • Styringsstrategi for rulletrappene. 	Rulletrappprodusentens/-leverandørens tekniske litteratur. Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Installasjon av samsvarende rulletrapper.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Ingen.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
-	-	-	1	Ene 11 – Energieffektive avtrekksskap	-	-	-	-	-

Mål

Å fremme energieffektiv utforming og drift av avtrekksskap i laboratorier

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Gjelder alle skoletrinn til og med videregående.

1. Filtret avtrekksskap med omluft (som motsats til utvendig luftavkast) er foretrukket alternativet for de fleste applikasjoner (se samsvarsnotater hvor luftavkast er nødvendig).
2. Spesifikasjonen av Avtrekksskap skal være utført i samsvar med Arbeidstilsynets (The Norwegian Labour Inspection Authority) retningslinjer og anbefalinger <http://www.arbeidstilsynet.no/artikkel.html?tid=79447>
3. Hvis avtrekksskap med avkast er nødvendig, skal avtrekksskapet ha en fronthastighet på 0,5 m / s (se samsvarsnotater).

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Innredning	Det er ingen tilleggskrav eller andre krav for innredningsprosjekter
Filtre avtrekk med omluft vs. Utendørs avkast av luft.	<p>Filtrete avtrekksskap med omluft, er mer energieffektive enn avtrekksskap med utendørs avkast. Ytelsesspesifikasjonene for avtrekksskap som brukes i videregående skole, pleier å være lavere enn det som kreves for universiteter, forskningsinstitutter og industri, og er lettere å designe uten utvendig avkast.</p> <p>I prosjekter som betinger utvendig avkast, kan poenget fortsatt bli tildelt. For eksempel der hvor laboratoriet må planløses adskilt fra øvrige arealer. Normalt gjelder dette kun i tilknytning til forskning og noen former for høyere utdanning.</p>

Fronthastighet	Der det av sikkerhetsmessige årsaker er nødvendig med en fronthastighet på mer enn 0,5 m/s, må dette begrunnes. Samtidig må laveste mulig fronthastighet beregnes/spesifiseres.
Bygg uten avtrekksskap	Dette emnet vil ikke bli vurdert dersom bygget ikke har laboratorieområder og avtrekksskap. I disse tilfellene vil BREEAM revisorens preanalyseverktøy sørge for at emnet fjernes i vurderingen..

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1, 3	Kopi av spesifikasjonene for avtrekksskapet, eller et formelt brev fra prosjekteringsteamet som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> - Type avtrekksskap skal installeres - Dokumentasjon om at design og spesifikasjon er i samsvar med relevante standard(er). - Fronthastigheten (der det er relevant) 	Dokumentasjon tilsvarende som for design- og prosjekteringsfasen. OG Skriftlig (formell) bekreftelse fra prosjekteringsteamet eller relevant entreprenør om at avtrekksskap er installert i tråd med spesifikasjonene.

Tilleggsinformasjon

Ingen spesielle referanser

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
-	-	-	1	Ene 12 – Varmetap og ventilasjon i svømmehaller	-	-	-	-	-

Mål

Å anerkjenne og fremme å unngå unødvendig energiforbruk til oppvarming og ventilasjon av svømmehaller.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Der det er montert automatisk eller halv-automatiske bassengoverdekning (-duk), er montert på alle bassenger, inkludert spa-bassenger og jacuzzi (hvis relevant).
2. Der overdekningen dekker hele bassengets overflate 'helt ut'.
3. Hvor luft-temperaturen kan kontrolleres til 1 °C over vanntemperaturen.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Innredning	Det er ingen tilleggskrav eller andre krav for innredningsprosjekter
Bygningen har ikke svømmebasseng	Dette emnet inngår ikke i klassifiseringen der bygget ikke inneholder svømmebasseng. Revisor vil filtrere bort emnet fra listen over relevante emner.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1, 2	<p>Tegninger viser tydelig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle byggets svømmebasseng. <p>En kopi av spesifikasjonene som bekrefter at:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det er stilt krav til overdekning og nødvendige funksjonskrav. <p>Gitt at det er tilgjengelig på klassifiseringstidspunktet, skal produsent, leverandørdetaljer og tekniske spesifikasjoner dokumenteres.</p>	<p>Revisors befarings og fotografisk bevis bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - At det er installer tilpasset bassengtildekning
3	<p>Kopi av tekniske spesifikasjoner som bekrefter nødvendig ytelse fra varme og ventilasjonsinstallasjonene.</p>	<p>Revisors befarings og fotografisk bevis bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Varme og ventilasjon kan reguleres i henhold til kriteriet

Tilleggsinformasjon

Ingen spesielle referanse

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
-	-	-	1	Ene 19 – Energieffektive laboratorier	-	-	-	-	-

Mål

Å anerkjenne og fremme bygninger som er utformet for å minimere CO₂-utslipp fra energibruk, forbundet med bruk av laboratorie-områder.

Vurderingskriterier

Dette kravet gjelder kun for høyere utdanning.

I bygg, hvor areal avsatt til laboratorium utgjør mer enn 25 % av totalt areal (BRA), skal krav og spesifikasjoner ivareta krav til redusert energibehov, på en måte som ikke går på bekostning av helse og sikkerhet

Følgende viser samsvar:

1. Avtrekksskap skal tilfredsstille krav i henhold til EN 14175-2 (Specification of Laboratory Fume Cupboards), på en måte hvor reduksjon i luftmengder ikke går på bekostning av helse og sikkerhet.
2. Spesifikasjon, klausuler, modellering og/eller tegninger dokumenterer teknologivalg som reduserer energibruken

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for rehabiliteringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskrav eller andre krav enn de som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Begrensning av areal til laboratorium	Areal til laboratorium skal ikke inkludere kontor, møterom, lager eller servicearealer. Undervisningsrom regnes som laboratorium, kun hvis energibehov til teknisk utstyr er minst 50 % høyere enn typisk kontorutstyr.

Filtrer avtrekk med omluft vs. Utendørs avkast av luft.	Filtrerte avtrekksskap med omluft, er mer energieffektive enn avtrekksskap med utendørs avkast. Ytelsesspesifikasjonene for avtrekksskap som brukes i videregående skole, pleier å være lavere enn det som kreves for universiteter, forskningsinstitutter og industri, og er lettere å designe uten utvendig avkast. I prosjekter som betinger utvendig avkast, kan poenget fortsatt bli tildelt. For eksempel der hvor laboratoriet må planløses adskilt fra øvrige arealer. Normalt gjelder dette kun i tilknytning til forskning og noen former for høyere utdanning.
Fronthastighet	Der det av sikkerhetsmessige årsaker er nødvendig med en fronthastighet på mer enn 0,5 m/s, må dette begrunnes. Samtidig må laveste mulig fronthastighet beregnes/spesifiseres
Bygg uten avtrekksskap	Revisor vil sørge for at emnet ikke kommer til anvendelse for bygg uten avtrekksskap, ved å fjerne emnet i revisjonsrapporten.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1, 2	Spesifikasjon, klausuler, modellering og/eller tegninger dokumenterer teknologivalg som reduserer energibruken Specification clauses and/or drawings and/or modelling results demonstrating: · Compliant technologies/energy reduction measures.	Dokumentasjon tilsvarende som for design- og prosjekteringsfasen. OG Skriftlig (formell) bekreftelse fra prosjekteringsteamet eller relevant entreprenør om at avtrekksskap er installert i tråd med spesifikasjonene.

Tilleggsinformasjon

Ingen spesielle referanse

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
-	-	-	1	Ene 20 – Energieffektive IT-løsninger	-	-	-	-	-

Formål

Å fremme effektiv spesifisering, design og bruk av datasenter og IT-intensive driftsområder

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Gjelder kun høyere utdanning og universitet

Datasenter

1. Datasenteret prosjekteres iht. "Best practice for the EU Code of Conduct on Data Centres", og oppfyller minstekravene til "Expected minimum practice" nivå (som definert i dokumentets *Code of Conduct*).
2. Settpunkt temperatur er ikke mindre enn 24°C, målt som innblåsningstemperatur i bunnen av dataracket.

IT-intensive områder

3. IT-intensive driftsområde bruker en naturlig ventilasjons- og kjølestrategi som standard. Mekanisk ventilasjon skal kun brukes når den interne temperaturen overstiger 20°C og aktiv kjøling bare når den interne temperaturen overstiger 22°C.
4. Systemet prosjekteres med automatisk power-down når anlegget ikke er i bruk (for eksempel om natten).

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybygg
Rehabilitering	Det er ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor for rehabiliteringsprosjekter
Tilbygg til eksisterende bygninger	Det er ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor for rehabiliteringsprosjekter
Uinnredet	<p>Samsvar med dette BREEAM-området kan demonstreres på en av følgende måter i bygg/arealer med uinnredet bygg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Bruk av leieavtale mellom utbygger og leietaker(e) (full verdi av de tilgjengelige poengene) • Alternativ 2 – Utarbeidelse av 'grønn veileder' for innredninger utført av leietaker (halve verdien av de tilgjengelige poengene)

	<ul style="list-style-type: none"> Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger/leietaker (full verdi av de tilgjengelige poengene) <p>Hvis det ikke kan demonstreres samsvar med vurderingskriteriene, må de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p>
Kun innredning	Det er ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor for rehabiliteringsprosjekter
Relevante standarder	EU Code of Conduct on Data Centres Best practice for the EU Code of Conduct on Data Centres

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1-3 5	<p>Kopi av posten i kontrakten / spesifikasjonen som bekrefter at:</p> <ul style="list-style-type: none"> Data-sentere vil imøtekomme "Expected minimum practice" nivået (som definert i Code of Conduct on Data Centres). Ventilasjon / kjøling strategi. 	<p>Skriftlig bekreftelse på at "Expected minimum practice" har blitt implementert.</p> <p>OG</p> <p>Kopi av relevant del av innregulerings/idriftssettelsesrapport som bekrefter at prosjekterte setpunkter er oppnådd.</p> <p>ELLER</p> <p>"As-built" tegninger som viser ventilasjonsstrategi for IT-intensive områder og/eller data-sentere.</p>
4,6	IT-produsenten/leverandørens datljer eller spesifikasjoner som bekrefter type power-down strategi som er benyttet	Skriftlig bekreftelse eller demonstrasjon på installasjonen av power-down metoden.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Datasenter: For dette BREEAM tema, omfatter begrepet 'data sentre' alle bygninger, fasiliteter og rom som inneholder enterpriser servere, server kommunikasjonsutstyr, kjøleutstyr og strømforsyningsutstyr, og som kan gi noen form for datatjenester (inkludert store kritiske dataanlegg og helt ned til små serverrom i kontorbygg).

IT-intensive områder: Disse inkluderer datamaskinområder der det er mer enn 1 PC pr 5 m², f. eks datarom/saler, designstudioer, bibliotekers IT-områder og andre områder med høy tetthet av databehandling enheter.

Eksempler på metoder som kan brukes til å senke energiforbruk og varme i IT utstyr er spesifisering av lav strømforsyning til PC-er, deling av PC mellom flere brukere, eller "tynne klienter" (en klientmaskin eller programvare som bruker en sentral server for prosessering av informasjon).

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Ene 23 – Bygningskonstruksjonens energiytelse	-	-	-	1	2

Formål

Å anerkjenne og oppmuntre til bygg som er designet og bygget for å minimere behovet for energi til oppvarming og kjøling.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng

Designiltak:

- Byggets netto energibehov til oppvarming og kjøling, skal beregnes iht NS 3031 og kriterier gitt for lavenergi- og passivhus – Yrkesbygg i NS 3701. Inntil denne standarden foreligger, skal SINTEF Prosjektrapport 42 (se samsvarsnotater) benyttes (ikke dennes lavenergi-/passivhuskrav til U-verdier, kuldebroer eller komponenter (varmegjenvinning, SFP)).
- Bygningen designes for å redusere omfanget luftlekkasjer.
- Energibehovet beregnet i punkt 1 er mindre eller lik kravet til oppvarmings- og kjølebehov for lavenergibygg for den aktuelle bygningskategorien, som angitt i NS 3701 / Prosjektrapport 42. Ytelsestiltak "as built"
- Det har blitt utført en tetthetsprøving kombinert med en termografisk undersøkelse av bygningskonstruksjonen for å bekrefte følgende:
 - Isolering utført i samsvar med detaljtegninger
 - Unngå unødvendige kuldebroer
 - Ingen veier for luftlekkasje gjennom konstruksjonen (bortsett fra gjennom åpninger som er laget med dette som hensikt)
 - Lekkasjetall $\leq 1,5$ omsetninger målt ved 50 Pa trykkforskjell.
- Tetthetsprøvingen og den termografiske undersøkelsen er gjennomført i samsvar med reglene i NS-EN 13829 og NS-EN 13187.
- Eventuelle feil som ble oppdaget under inspeksjonen og tetthetsprøvingen, er utbedret og bygget er inspisert på nytt for å bekrefte at det samsvarer med kriteriene under punkt 4.

Andre poeng

- Som første poeng, men energibehovet i punkt 3 skal være mindre eller lik de respektive kravnivåene for netto oppvarmings- og kjølebehov for passivhus.

OG

- For lekkasjetall som beskrevet punkt 4 er kravet $\leq 0,6$ omsetninger målt ved 50 Pa trykkforskjell.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Netto energibehov skal tilfredsstilles som beskrevet i 1, 3 og 7, dividert med en faktor på 0,85. Forøvrig gjelder kriterier for rehabiliteringsprosjekter tilsvarende dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygninger	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Kun råbygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av bare skall.
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Omfanget av den termografiske undersøkelsen	Den termografiske undersøkelsen må sikre at alle yttervegger mot behandlede områder og alle vegger som skiller behandlede fra ubehandlede områder, blir testet.
Relevante standarder	NS 3031: Beregning av bygningers energiytelse - Metode og data SINTEF Rapport 42: Kriterier for passiv hus og lav energi bygg for yrkesbygg, www.sintef.no NS 3701: Kriterier for passivhus og lavenergihus - Yrkesbygninger NS-EN 13829: Bygningers termiske egenskaper - Bestemmelse av bygningers luftlekkasje - Differansetrykkmetode EN-EN 13187 Bygningers termiske egenskaper – kvalitativ metode for å oppdage termiske uregelmessigheter i bygningers klimaskjermer – Infrarød metode.
Ingen oppvarmede eller klimatiserte områder – industriprosjekter	Hvis bygget er designet som 'ikke oppvarmet eller klimatisert', kan man utelate kravet om samsvar med ytelsestiltakene 'as-built'. Designiltakene vil likevel være gjeldende for fremtidig prøving, dvs. i tilfelle at det på et tidspunkt installeres oppvarming og/eller klimaanlegg i bygget.
Områdets omfang	Området gjelder i utgangspunkt hele bygget. Unntaket er eventuelt uoppvarmede arealer i forbindelse med varelevering. Hvis dette er tilfelle, vil BREEAM-revisorens regnearkverktøy filtrere området bort fra listen over relevante områder. For de områder som er relevant, gjelder ytelsestiltakene 'as-built', dvs. kravet om tetthetsprøving og termografisk undersøkelse, for hele bygget.
Synergi med Ene1	Man må være klar over at selv om det bare er to tilgjengelige poeng for dette BREEAM-NOR-området, vil arbeidet også bli anerkjent i BREEAM-NOR-område Ene 1, Energieffektivitet. Dette BREEAM-NOR-området kommer i tillegg til Ene 1 for å anerkjenne og oppmuntre til spesifikke tiltak for å redusere luftinfiltrasjon og varmetap i bygget.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1-3 og 7	<p>En kopi av rapporten som ble laget med et godkjent beregningsverktøy for det vurderte bygget i design- og prosjekteringsfasen, som illustrerer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faktisk beregnet netto energibehov til oppvarming og kjøling. • Navnet på den godkjente programvaren som ble brukt til å utføre modelleringen for fastsettelse av energiytelse. • <i>Bekreftelse av ekspertisen</i> og erfaringen til den som utførte modelleringen i samsvar med kravene i energimerkeordningen. <p>OG</p> <p>Der det er hensiktsmessig, et brev fra den som utførte modelleringen, som bekrefter:</p> <p>Dataene som ble brukt til å modellere det gjeldende standardbygget, er i samsvar med regler i NS 3031 og NS 3701 / SINTEF Rapport 42.</p>	<p>Dokumentasjon fra tredjepart, som følger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utskrift fra beregningsprogrammet som bekrefter at bygget har oppnådd prosjektert energistandard iht til NS 3031 og NS 3701 • 'As-built'-tegninger som demonstrerer at spesifikasjonen som ble brukt og modellert i design- og prosjekteringsfasen, samsvarer med spesifikasjonen for det fullførte bygget.
4, 6 og 8	<p>En kopi av klausul(e) i spesifikasjonen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Et krav om å bestille en tetthetsprøving og termografisk studie • Standardene/metoden som undersøkelsen skal utføres etter • Et krav om å utbedre eventuelle feil og inspisere på nytt for å bekrefte ytelse. 	<p>En kopi av undersøkelsesrapporten eller et sertifikat som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen påførte feil i konstruksjon, tettesjikt eller isolasjon. ELLER • Alle påførte feil er utbedret etter ny inspeksjon.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Termografisk undersøkelse: En metode for å lage bilder av et bygg ved hjelp av varmestråling. Bildene bidrar til å identifisere områder i bygget med høyere (eller lavere hvis det dreier seg om den indre konstruksjonen) overflatetemperaturer enn forventet, noe som indikerer varmetap fra, eller luftinfiltrasjon til, bygget, noe som igjen framhever feil ved byggingen.

7.0 Transport

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
4	2	2	4	Tra 1 – Kollektivtransporttilbud	-	-	-	-	-

Formål

Å fremme utbygginger i nærheten av godt utbygde kollektivtransportknutepunkt, for på den måten å bidra til å redusere transportrelaterte utslipp og kødannelse.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

BARE KONTORER

Første poeng:

1. Avstanden fra inngangen på bygget til det offentlige trafikknutepunktet (for eksempel busstopp, stasjon, osv.) er mindre enn 500 m.
2. Transportknutepunktet har avganger minst hvert 15. minutt i rushtrafikken (dvs. 07 – 09 og 15-17) på virkedager til en lokal bykjerne.

Andre poeng:

1. Avstanden fra inngangen på bygget til det offentlige trafikknutepunktet (for eksempel busstopp, stasjon, osv.) er mindre enn 500 m.
2. Transportknutepunktet har avganger minst hvert 30. minutt i løpet av arbeidsdagen (dvs. 07 -17) til et større trafikknutepunkt som betjener lokale og regionale infrastruktursystemer.

BARE VAREHANDEL OG UTDANNING

1. Det er en kollektivtransporttjeneste fra et nærliggende kollektivtransportknutepunkt, som går til og/eller fra en lokal bykjerne
2. Tabellen nedenfor, som illustrerer frekvensen til kollektivtransporten samt nærheten til bygget som vurderes, brukes til å bestemme hvor mange poeng som oppnås.

Frekvenskravene gjelder normale åpningstider for handel (09:00-20:00) og høyere utdanning (08:00-17:00). For grunnskolen gjelder frekvenskravet 08:00-16:00.

Tabell 7.1 Krav til frekvens for og avstand fra kollektivtransport for varehandelutbygginger

Frekvens	Tilgjengelige poeng				
	Samme som eller mindre enn 5 min	Mindre enn 10 min	Mindre enn 15 min	Mindre enn 20 min	Mindre enn 25 min
Avstand					
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

BARE INDUSTRI

1. Det er en kollektivtransporttjeneste fra et nærliggende kollektivtransportknutepunkt, som går til og/eller fra en lokal bykjerne
2. Tabellen nedenfor, som illustrerer frekvensen til den offentlige transporten samt nærheten til bygget som vurderes, brukes til å bestemme hvor mange poeng som oppnås.

Tabell 7.2 Frekvens til og avstand fra offentlige transportkrav for industrielle utbygginger

Avstand	Frekvens/Antall poeng	
	≤15min	≤30min
≤500 m	2	1
≤800 m	1	0

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Kun uinnredet bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av bare uinnredet bygg.
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.

Åpningstid	<p>BREEAM søker å definere byggets tilgjengelighet i forhold til det offentlige transportnettverket i den perioden flestparten av byggets brukere vil reise til og fra bygget. I de fleste tilfeller kan byggets normale åpningstider brukes, men enkelte bygg er åpne døgnet rundt basert på skiftarbeid. På grunn av dette vil det for det som vil oppfattes som ubekvem arbeidstid og dermed perioder hvor a) det er liten eller ingen kollektivtransport i drift og b) det samlede antall brukere som reiser til bygget i denne perioden er lite. Det er ikke krav om at slike perioder skal tas med i vurderingen for dette området.</p> <p>Hvis bygget som vurderes har 24-timers drift, eller åpningstidene ikke er kjent på tidspunktet for vurdering, skal tabell 7.3 refereres til og brukes for standard åpningstider. Tabellen finnes under tilleggsinformasjonen for dette området.</p>
Samsvarende kollektivtrafikkknutepunkt	<p>Et samsvarende knutepunkt omfatter alle busstopp, togstasjoner, trikkeholdeplasser eller t-banestasjoner, målt fra inngangen på bygget via en trygg fotgjengerrute (ikke <i>'i luftlinje'</i>). Transporttjenesten som stopper på hvert knutepunkt, må besørge transport fra, eller til, enten en lokal bykjerne, større trafikkknutepunkt eller et viktig sted i nærmiljøet som legekontor, bibliotek, skole eller lokalt sentrum.</p>
Flere tjenester	<p>Tjenester som opererer fra mer enn ett knutepunkt i nærheten av bygget, for eksempel to ulike busstopp som betjenes av den samme bussen, skal bare vurderes en gang – ved knutepunktet nærmest bygget. Ulike tjenester på samme knutepunkt skal imidlertid betraktes som separate enheter.</p>
Toveisruter	<p>Selv om rutene går i to retninger skal man når dette området vurderes, bare vurdere retningen med høyest frekvens.</p>
Landlig område	<p>Kriteriene forblir de samme hvis prosjektet som vurderes, ligger i et landlig område. BREEAM-området søker å dempe CO2-utslippene fra transport av ansatte og besøkende til og fra bygget. Utbyggere oppmuntres derfor til å vurdere dette området på et svært tidlig stadium før beliggenheten til prosjektet er avgjort.</p> <p>Hvis beliggenheten allerede er bestemt, kan utbygger jobbe sammen med de lokale myndighetene for å bedre infrastrukturen for kollektivtransporten i området, eller vurdere egne transporttjenester.</p>
Trinnvise utbygginger	<p>Hvis det dreier seg om en større trinnvis utbygging hvor det skal tilbys nye transporttilbud, men på et senere tidspunkt enn bygget som vurderes, kan vurderingen ta hensyn til dette forutsatt at:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Det er inngått en forpliktelse om å tilby transporttjenester i den generelle kontraktspesifikasjonen Og den korteste av følgende perioder - Enten ➢ Transporttjenestene vil være tilgjengelige for bruk når 25 % av trinnene er ferdige og klare for bruk Eller <p>Transporttilbudene vil være tilgjengelig for bruk innenfor 25 % av den totale byggetiden for trinnet som det vurderte bygget er en del av, målt fra ferdigstillelsesdatoen for det trinnet.</p> <p>Den mest hensiktsmessige regelen for utbyggingen det dreier seg om, skal brukes, slik at tiden som brukerne av bygget må vente på transporttjenestene blir så kort som mulig. Hvis transporttjenestene ikke vil bli tilgjengelig for bruk innen fem år etter at bygget er tatt i bruk, kan de ikke tas med i bestemmelsen av samsvar med BREEAM-kriteriene.</p>

Egne transport-tjenester	Hvis det opprettes en egen busstjeneste for de ansatte i løpet av, før eller etter åpningstid (som definert nedenfor), kan byggets hovedinngang erstatte holdeplassen for denne tjenesten og derfor kan tilgangen til kollektivtransport måles fra dette punktet.
Mer enn ett Transportknutepunkt i samme nærhet	Der det er mer enn ett transportknutepunkt i samme nærhet av bygningen for eksempel en node på 100m og en annen på 200m (dvs. både innenfor 250m) da det gjennomsnittlige tjeneste frekvens mellom disse knutepunktene kan tas.
Mer enn ett Transportknutepunkt med ulik nærhet	Der det er mer enn ett transportknutepunkt men de er i uliknærhet av bygget for eksempel et knutepunkt på 100m og et annet på 400 (dvs. ett innenfor 250m og et annet innenfor 500m) så bør hvert knutepunkt vurderes separat og poeng tildeles på grunnlag av knutepunktete som får flest poeng.
Transportknutepunkt betjent med mer en en tjeneste	Når et transportknutepunkt er betjent med mer enn én tjeneste som går til et lokalt sentrum, kan hyppigheten av tiden mellom én tjeneste og det neste brukes som frekvensen for vurderingen. For eksempel, der det er tre tjenester, hver med en 20 minutters frekvens men hver følger på 10 minutter etter den andre, da vil hyppigheten brukt for vurdering av formålet være 10 minutter.
Måling av frekvens av tjenester	Frekvensen måles som gjennomsnittlig frekvens mellom én tjeneste og den neste, for minst 75% av de vurderte utviklingens åpningstid for en typisk dag i drift. Dette forutsetter at det finnes minst én tjeneste hvert 45. minutt i åpningstiden. Dette kravet er å sikre at poeng ikke blir tildelt i tilfeller der det er en god gjennomsnittlig frekvens, men en dårlig spredning av tjeneste frekvens hele dagen.
Gjennomsnittlig tjenestefrekvens	Den typiske dagen er den som representerer den perioden da reise til og fra bygget av ansatte og besøkende vil være på sitt høyeste. For de fleste bygninger bør det være midtuke dag. For å velge en typisk dag bør revisor sjekke at reiseinformasjonen for denne dagen representerer offentlig transporttilbudet for hele uken (unntatt søndager). Der åpningstider ikke er kjent (se i Tilleggsopplysninger), må det antas at detaljhandelutbygginger vil være åpen seks dager i uken.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Under Design/prosjekteringsstadiet	Etter oppføringen
1	Plankart med målestokk som framhever plasseringen av bygget og alle offentlige transportknutepunkter i nærheten av bygget.	Bevisene som kreves på dette stadiet, er de samme som ble skissert på design/prosjekteringsstadiet.
2	Rutetabeller for alle tjenester ved hvert kollektivtrafikkknutepunkt som er tatt i betraktning.	Hvis det har vært endringer siden design/prosjekteringsstadiet som kan påvirke samsvaret, må det framvises fullstendig informasjon om endringene for å vise samsvar.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Lokal bykjerne: Dette er alle sentrale steder som betjenes av et offentlig transportnettverk. Det kan være nærbutikken legekontor, tannlege, skole, bibliotek, knutepunktsområder osv

Byggets hovedinngang: Byggets hovedinngang er den inngangen til det vurderte bygget som brukes av flesteparten av ansatte og besøkende, ikke inngangen til tomten (med mindre denne er den samme som inngangen til bygget, for eksempel grensende mot en offentlig vei).

Større trafikknutepunkt: Dette er ethvert knutepunkt i en regional/nasjonal transportinfrastruktur.

Tabell 7.3 Standard åpningstider for en typisk dag

Bygningstype	
Kontor	08:00 – 17:00
Industri	07:00 – 17:00
Kjøpesenter	09:00 – 20:00
Supermarked	08:00 – 22:00
Bank/Tjenesteleverandør	09:00 – 16:00
Nærbutikk	10:00 – 22:00
Gjør-det-selv butikker/handelsområde	08:00 – 20:00
Butikk i sentrum	09:00 – 20:00
Bilutstillingslokale	08:00 – 19:00
Døgnåpent bygg	07:00 – 20:00

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Tra 2 – Avstand til lokalt service- og tjenestetilbud	-	-	-	-	-

Formål

Å stimulere til og fremme en lokalisering av bygg i nærheten av lokalt service- og tjenestetilbud, og dermed reduserer behovet for lengre og flere reiser.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. For utbygginger i *landlige områder*, ligger bygget ikke lenger enn 500 m fra disse service- og tjenestetilbudene:
 - a. Matbutikk og/eller matutsalg
 - b. Post
2. For alle andre utbygginger, er bygget **heller** ikke lenger enn 1000 m fra minst **to** av følgende:
 - a. Bank/bankautomat
 - b. Barnehage/skole
 - c. Frisør
 - d. Legekontor/helsesenter
 - e. Apotek
 - f. Renseri

For høyere Utdanning (universitet) gjelder følgende:

Der bygningen ligger innenfor 500m av minst fem av følgende fasiliteter, eller der minst fem av følgende fasiliteter er plassert innenfor universitetsområdet hvor bygningen utvikles:

- a. Matbutikk og/eller matutsalg
- b. Post
- c. Kontantuttak
- d. Fritids-/ sportssenter
- e. Bibliotek
- f. Studentforening
- g. Helsestasjon

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Uinnredet bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av uinnredet bygg.
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Matutsalg	Dette omfatter følgende: <ul style="list-style-type: none"> • Matvarebutikk • Supermarked • Sandwichbar • Kafeteria eller ansatt-kantine, på stedet/ikke på stedet •
Kollektive service- og tjenestetilbud	En type service- og tjenestetilbud kan også finnes innenfor eller som del av andre service- og tjenestetilbud, for eksempel matvarebutikk i en bensinstasjon, minibank eller apotek i et supermarked, osv. Det er ikke et krav ved vurdering av dette området at hvert service- og tjenestetilbud skal være frittstående.
Tigjengelige lokale støttefunksjon	Avstanden skal måles via trygge fotgjengerruter, for eksempel fortau og trygge overgangssteder eller, der det finnes, egne fotgjengerfelt. Avstanden skal ikke måles i <i>luftlinje</i> .
Service- og tjenestetilbud i bygget	Service- og tjenestetilbud i bygget eller på tomten (ikke lenger unna enn 500 m fra bygget som vurderes) tilfredsstillende samsvarskriteriene. Hvis det for eksempel ikke er noen postkasse nærmere enn 500 m fra bygget, kan brukeren av bygget opprette en alternativ tjeneste, som for eksempel en kontrakt med postkontoret eller en alternativ post-/budtjeneste. Brukeren av bygget kan alternativt innføre en ordning med å hente post i bygget hver dag og få den levert til nærmeste postkontor. Daglig henting av post må garanteres for at tjenesten skal være samsvarende.
Trinnvise utbygginger	Veiledningen som er gitt for BREEAM-område Tra 1, som gjelder trinnvise utbygginger, gjelder også for dette området.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Under Design/prosjekteringsstadiet	Etter oppføringen
1	Merket plankart som framhever: <ul style="list-style-type: none"> • Plasseringen til det vurderte bygget • Plassering av og type service- og tjenestetilbud • Veien til service- og tjenestetilbudene • Plan/kartmålestokk Hvis service- og tjenestetilbudene ikke finnes for tiden, men skal utvikles, et brev fra klienten/utvikleren som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Plasseringen av og typen service- og tjenestetilbud som skal tilbys • Tidsrammen for utvikling av service- og tjenestetilbudene. 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Eksistensen av de lokale service- og tjenestetilbudene • Veien og avstanden til service- og tjenestetilbudene. Bevis som skissert på design/prosjekteringsstadiet av vurderingen. ELLER Som ovenfor hvis det er utviklet service- og tjenestetilbyder, eller ved tidspunktet for gjennomgang/vurdering etter oppføring hvis de er under utvikling.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Landlig område:

Landlig område settes lik alle andre områder som ikke er innenfor tettstedsdefinisjonen fra SSB, <http://www.ssb.no/befteft/>. Dvs: et boligområde skal registreres som et tettsted dersom det bor minst 200 personer der, og avstanden mellom husene ikke overstiger 50 meter (normalt).

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Tra 3 - Alternative transportformer	-	-	-	-	-

Formål

Å anerkjenne at det finnes hensiktsmessige fasiliteter på stedet slik at brukerne av bygget kan benytte alternative transportformer for å reise til og fra bygget.

Vurderingskriterier

Det kan deles ut to poeng hvis ett av følgende tiltak har blitt gjennomført for å oppmuntre til bruk av alternativer til privatbruk i pendlingen.

Alternativ 1

Første poeng – Samsvarende sykkelparkering

1. Kontorer, utdanning og industrielle prosjekter: Antall plasser i *samsvarende sykkelparkering* er som følger:
 - a. 10 % av antall *brukere av bygget* opp til 500 **PLUSS**
 - b. 7 % av antall *brukere av bygget* i området 501 – 1000 **PLUSS**
 - c. 5 % av antall *brukere av bygget* over 1000

Dette er med forbehold om minst 2 sykkelparkeringer.
Se samsvarsnotater for definisjon av brukere i bygget

2. Varehandelutbygginger: Antall plasser i *samsvarende sykkelparkering* er som følger:

- a. 10 % av antall *årsverk* som vil pendle til utbyggingen **PLUSS**
- b. 5 % av det totale antall kundeparkeringsplasser for bil (unntatt handikapparkering og familieplasser der dette finnes). Dette er med forbehold om minst 10 sykkelstativer. Alle utbygginger som tilbyr minst 50 plasser i sykkelparkering for kunder vil samsvare uansett antall parkeringsplasser.

Plassene for de ansatte må komme i tillegg til kundeplassene. Områdene behøver ikke være atskilt, selv om det er ønskelig.

Andre poeng – Samsvarende fasiliteter

1. Første poeng er oppnådd.
2. Minst to av følgende *samsvarende fasiliteter* må være tilgjengelig for *brukerne av bygget*:
 - a. Samsvarende dusjer.
 - b. Samsvarende garderobeskap og garderobeskap.
 - c. Samsvarende tørkeområde for våte klær.

For utdanningsbygg gjelder kun alternativ 1 over for å oppnå 2.poeng

Alternativ 2

1. I forbindelse med forhåndskonferanse(r) har prosjekteringsgruppen/-teamet kontaktet lokale myndigheter om tilstanden til lokale sykkelveier og hvordan utbyggingen kan bidra til å forbedre disse.
2. Et forslag har blitt valgt sammen med de lokale myndighetene, og gjennomført. Dette forslaget må komme i tillegg til det som de lokale myndighetene ville ha gjort uten støtte fra prosjektet, og må ha en betydelig effekt på det lokale sykkelnettet.

Alternativ 3

1. Forhandlinger med lokale busselskaper har ført til at rutetilbudet har blitt utvidet i utbyggingens nærområde.

Alternativ 4

1. For kontorer og industrielle utbygginger har det blitt tilbudt ladestasjoner for elbil for minst 3 % av byggets samlede bilparkeringskapasitet.
2. For varehandelutbygginger har det blitt tilbudt ladestasjoner for elbil for minst følgende antall kjøretøy:
 - a. 3 % av bilparkeringskapasiteten opp til 300 **PLUSS**
 - b. 2 % av bilparkeringskapasiteten i området 301 – 1000 **PLUSS**
 - c. 1 % av bilparkeringskapasiteten over 1000.

Alternativ 5

1. Det har blitt etablert en bildelingsordning for å oppmuntre til og gjøre det lettere for brukerne av bygget å melde seg på bildeling.
2. Det har blitt utviklet reklamemateriell for å øke bevisstheten om dette tilbudet, og det vil deles ut til leietakerne der dette er hensiktsmessig.
3. Det tilbys prioriterte parkeringsplasser for bildelere for minst 5 % av byggets samlede bilparkeringskapasitet.
4. De prioriterte plassene vil være de nærmeste tilgjengelige plassene i det nærmeste tilgjengelige området i forhold til byggets hovedinngang.

Kriterier for mønstergyldig nivå

Følgende skisserer kriteriene for mønstergyldig nivå som er nødvendig for å oppnå *innovasjonspoeng* for dette BREEAM-området.

1. To av alternativene ovenfor har blitt gjennomført.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Se samsvarsnotatene nedenfor for informasjon om eksisterende samsvarende fasiliteter.
Uinnredet – Kontorer	Hvis det ikke er mulig å bekrefte antall <i>ansatte</i> fordi bygget er uinnredet/brukere ikke er kjent, skal man regne med et standardbelegg på 1 person per 10 m ² netto utleibart areal.
Uinnredet – Varehandel	<p>Hvis det ikke er mulig å bekrefte antall <i>årsverk</i> som kommer til å pendle til bygget fordi bygget er uinnredet/brukere ikke er kjent, skal man regne med et standardbelegg på 1 person per 10 m² netto utleibart areal. Alternativt kan man bruke antall <i>årsverk</i> i en eksisterende varehandelutbygging av liknende type og størrelse (revisor må begrunne/kontrollere antallet som blir brukt, i sin sertifiseringsrapport).</p> <p>Hvis leietakerne kommer til å installere sykkelfasiliteter som en del av sine innredningsspesifikasjoner, kan disse tas i betraktning for å vise samsvar med kriteriene. Forutsetningen er at en leieavtale mellom utbygger og leietaker(ne) bekrefter at alle BREEAM-kravene vil bli tilfredsstillt.</p>
Uinnredet – Industri	<p>Hvis det ikke er mulig å bekrefte antall <i>brukere av bygget</i> fordi bygget er uinnredet/brukere ikke er kjent, skal man regne med et standardbelegg på 1 person per 10 m² netto utleibart kontorareal, og 1 person per 20m² operasjonelt areal. Operasjonelt areal omfatter ikke lagerplass. Alternativt kan man bruke antall <i>ansatte</i> i en eksisterende industriell utbygging av liknende type/operasjon og størrelse (revisor må begrunne/kontrollere antallet som blir brukt, i sin sertifiseringsrapport).</p> <p>Hvis leietakerne kommer til å installere sykkelfasiliteter som en del av sine innredningsspesifikasjoner, kan disse tas i betraktning for å vise samsvar med kriteriene. Forutsetningen er at en leieavtale mellom utbygger og leietaker(ne) bekrefter at alle BREEAM-kravene vil bli tilfredsstillt.</p>
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.

Bare alternativ 1	
Brukere av bygget	<p>Kontor, varehandel og industri:</p> <p>Der begrepet <i>brukere av bygget</i> blir benyttet, menes det de ansatte. Derfor må antallet ansatte som arbeider i et bygg, brukes til å bestemme antallet <i>samsvarende fasiliteter</i> som må finnes for å oppnå poeng. Mens antall ansatte brukes til å bestemme om det er samsvar med vurderingskriteriene, brukes det samme prosentkrav for å gjøre rede for besøkende som antas vil reise til bygget og bruke det eller arbeide der. De samsvarende sykkelfasiliteter må som sådan være tilgjengelige for alle disse typene brukere av bygget.</p> <p>Kun utdanningsbygg:</p> <p>Der begrepet <i>brukere av bygget</i> blir benyttet, i den hensikt å beregne kompatible sykkelparkeringer, refererer dette til typiske antall ansatte og anslått eller faktiske antall elever / studenter tilbøyelige til å bruke bygningen i løpet av en typisk skole/undervisningsdag for den gjeldende skolen.</p> <p>Følgende er unntak til denne definisjonen:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Det første poenget for barnehage barneskoler, hvor bygningens brukere er definert som kun de ansatte. · Det andre poenget for barnehager, grunnskoler skoler og høyere utdanning, der bygningens brukere er definert som ansatte bare. <p>For vurderinger av høyere utdanningsbygninger, hvor begrepet personalet er brukt, inkluderer dette stipendiater, doktorgrad og post-doktorgrad. Bachlor-, diplom- og Masterelever/studenter anses for å være studenter i den hensikt å vurdere dette BREEAM-emnet.</p> <p>I kravet for sykkelfasiliteter basert på personalet og student / elever er det medregnet andre brukere som skal bruke bygningen, og det er derfor ikke nødvendig å anslå og inkludere i beregning antatt andre brukere.</p>

<p>Samsvarende sykkelparkering</p>	<p>Sykkelparkeringen må designes for å gi brukerne av bygget maksimal helse og sikkerhet, og må derfor tilfredsstillende følgende krav der dette er mulig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Området er overdekket og beskyttet mot regn. • Det overdekkede området og sykkelstativene er bygd i eller festet til en permanent konstruksjon (bygg eller parkeringsplass) på en slik måte at både ramme og hjul kan låses forsvarlig. ELLER stativene er innelåst med overvåkningskameraer og adgang bare for ansatte. • Det må være nok plass til å lagre alle syklene uten å måtte flytte på noen eller være avhengig av integrerte stativer. • Det er installert passende belysning i samsvar med nasjonale retningslinjer for beste praksis for belysning som definert i område Hea 5. • Fasilitetene har en god plassering og kan ses fra bygget. • Flesteparten av sykkelstativene befinner seg mindre enn 100 m fra en inngang til bygget (det ideelle er mindre enn 50 m). • Der det er innendørs parkering for biler, skal det også tilbys for sykler etter kriteriene gitt over. Det skal også legges til rette for spyling av sykler for veisalt etc. <p>Hvis noen av kravene ikke anses som hensiktsmessige i forhold til brukernes helse og sikkerhet, kan de utelates forutsatt at det er gitt en god begrunnelse som er blitt godkjent av NGBC.</p>
<p>Vertikale sykkelstativer</p>	<p>Vertikale stativer, som gir direkte tilgang (uten å måtte gå inn på siden av den låste sykkel) og som tillater en sykkel per vertikalt stativ, kan samsvare med kriteriene (hvis alle andre kriterier er tilfredsstillende).</p>
<p>Sykkelstativer som ikke samsvarer</p>	<p>Disse typene sykkelparkering samsvarer ikke med BREEAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kroker og veggfester • Sykkelstativer for ett hjul (disse gir dårligere sikkerhet og kan skade hjulene).
<p>Offentlig sykkeldeling</p>	<p>Systemer for sykkeldeling blir stadig mer populært og i løpet av de seneste årene har det dukket opp mange ulike ordninger i byene i Europa. Dermed kan mennesker som ikke har sykkel selv, dele sykkel med andre. Hovedtanken bak mange av disse systemene er gratis eller rimelig tilgang til sykler for bruk i byen (bysykler). Dermed reduseres behovet for korte turer med bil i byen, noe som gir mindre køer og redusert støy- og luftforurensning.</p> <p>Opptil 50 % av kravet til sykkelstativer i BREEAM kan komme fra en offentlig ordning for sykkeldeling hvis den samsvarer med følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmet blir implementert av kommunen eller gjennom et offentlig-privat samarbeid. • Systemet må være åpent for tilfeldige brukere som vil bruke syklene til enveisturer til arbeid, utdanning eller kjøpesentre. • Syklene er tilgjengelige på ubetjente urbane steder, og de må drives på en måte som oppfattes som "sykkeltransit" • Det må være stativer tilgjengelig over hele byen • Den gjennomsnittlige avstanden mellom stativene er maksimum 500 m i sentrumsområder. • Det skal være et stativ mindre enn 500 m fra hovedinngangen til bygget. • Stativene behøver ikke samsvare med designkravene ovenfor. <p>Antall samsvarende fasiliteter beregnes ut fra det totale antall sykkelstativer som trengs. For varehandelprosjekter kan offentlige sykkelstativer også tas med i antall kundesykkelstativer som trengs.</p>

Sentrumsbeligg enhet – kontor og industri	I sentrumsområder kan kravene til <i>samsvarende sykkelparkering</i> reduseres med 50 % hvis minst to av de mulige BREEAM-poengene for kollektivtransport (Tra 1) er tildelt.
Sentrumsbeligg enhet - Varehandel	I sentrumsområder kan kravene til <i>samsvarende sykkelparkering</i> reduseres med 50 % hvis minst tre av de mulige BREEAM-poengene for kollektivtransport (Tra 1) er tildelt.
Enkeltbygg/enheter som er del av større utbygging eller forretningsstrøk	<p>Ved vurdering av enkeltbygg/enheter som er en del av en større utbygging eller forretningsstrøk (for eksempel handelsområder, kjøpesentre) og som ikke har omfang til å ha sine egne dedikerte sykkelfasiliteter (for eksempel ikke noe offentlig tilgjengelig uteområde), kreves det ikke at det finnes individuelle fasiliteter for hver enkelt utleieenhet for at det skal kunne tildeles poeng. Det kan tildeles poeng hvis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utbyggingen har samsvarende sentraliserte fasiliteter, så lenge antallet tilfredsstillende og kan nås av alle ansatte som arbeider i utbyggingen. • Det er minst 10 offentlig tilgjengelige <i>samsvarende sykkelparkeringer</i> i nærheten av butikkens hovedinngang, dvs. innenfor 100 m. <p>Fasilitetene må samsvare med alle designkravene i BREEAM som beskrevet ovenfor for at det skal kunne tildeles poeng.</p> <p>50 % av disse kan dekkes av en offentlig ordning for sykkeldeling.</p>
Landlig område	50 % av kriteriene for <i>samsvarende sykkelparkering</i> kan trekkes fra hvis bygget ligger i et landlig område som definert i Tra 2, OG den gjennomsnittlige pendleavstanden for brukerne av bygget sannsynligvis er mer enn 16 km.
Fjellområder / kuperte områder	<p>I fjellområder/kuperte områder hvor gjennomsnittlig helning er mer enn 8% rundt området og det er sannsynlig at det hindrer pendling med sykkel, kan dette redusere kravet om samsvarende sykkelparkering med 50%.</p> <hr/> <p>Bygninger lokalisert på en slette som ligger på toppen av en bakke/haug samsvarer ikke med denne definisjonen.</p>
Samsvarende dusjer	<p>Følgende gjelder alle byggkategorier. For varhandel gjelder kravet kun sykkelparkering relevant antall årsverk som vil pendle til utbyggingen: Det må være en dusj per 10 plasser i sykkelparkeringen. Det må tas hensyn til både mannlige og kvinnelige brukere, dvs. enten gjennom kjønnsspesifikke fasiliteter, eller separate dusjer med garderober for blandet bruk. Dusjene kan være tilgjengelig for andre enn syklister.</p> <p>Kun utdanningsbygg: For barnehager og grunnskolen skal det være én dusj pr 10 ansatte (med forbehold om minst én dusj). I videregående og i bygg for videreutdanning, skal det være en dusj pr 10 sykkelparkeringsplass. I høyere utdanning skal det være en dusj pr 10 ansatte. Både kvinner og menn skal ha tilgang til adskilte dusjfasiliteter. Dusjanleggene skal kunne disponeres av andre enn ansatte. Dusjanleggene skal være adskilt fra studentenes dusjfasiliteter knyttet til skolens aktiviteter.</p>

Samsvarende garderobeskap	<p>Kriterier for garderobeskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisor kan bruke sin dømmekraft til å avgjøre om garderoben er hensiktsmessig i forhold til antall plasser i sykkelparkering/dusjer. Som hjelp for revisor, kan man gå ut fra at det for et dusjkabinett/garderobeavlukke bør være minst en kvadratmeter med garderobeområde i umiddelbar nærhet til dusjen(e) og med en benk og knagger for å henge opp tøy. Hvis det er mer enn en dusj, skal det være minst en kvadratmeter garderobeområde per dusj, med et minste garderobeområde på fire kvadratmeter. Hvis det ikke er spesifisert noen dusjer, men det finnes en garderobe, er det minst en kvadratmeter garderobeplass for hver 10. plass i sykkelparkeringen, med et minste garderobeområde på fire kvadratmeter og med en benk og knagger for å henge opp tøy. • Antall garderobeskap skal være minst like stort som antall plasser i sykkelparkeringen. • Garderobeskapene skal være enten i eller i umiddelbar nærhet av samsvarende garderobe. Hvis garderobeområdet er et avlukke, skal ikke skapet/skapene være inne i avlukket. • Hvert skap skal være minst 900 mm høyt, 300 mm bredt og 450 mm dypt, eller et skap med dimensjoner som gir samme lagringsvolum. • Det tas hensyn til både mannlige og kvinnelige brukere, dvs. enten kjønnsespesifikke felles fasiliteter eller separate garderobeavlukker i områder med blandet bruk. • Toalettavlukker regnes ikke som garderobefasiliteter. • I tillegg skal minimumskravene til universell utforming for tilsvarende rom/fasiliteter være tilfredsstillende (Se Dynamisk veiledning til Tek-10, http://byggeregler.be.no/dxp/content/tekniskekrav/).
Samsvarende tørkeområde	<p>Tørkeområdet for våte klær skal være et definert område eller rom, utformet for formålet, med tilstrekkelig varme og ventilasjon. Et teknisk rom er ikke et samsvarende tørkeområde.</p>
Eksisterende samsvarende fasiliteter	<p>Ved vurdering av nye <i>mellombygg</i> på en eksisterende tomt, der det finnes eksisterende samsvarende fasiliteter, kan disse fasilitetene vurderes mot kriteriene for dette området. Antallet eksisterende samsvarende fasiliteter må være stort nok til å dekke brukerne av bygget som vurderes, i tillegg til brukerne fra eksisterende bygg.</p>
Minste antall fasiliteter	<p>Hvis det finnes flere enn minste antall samsvarende sykkelparkeringsplasser, er det ikke nødvendig å også tilby mer enn minste antall dusjer/skap/garderobeskap.</p>
Bare alternativ 2	
Bidrag til det lokale sykkelnettet	<p>Hvis den lokale infrastrukturen rundt bygget ikke tar nok hensyn til syklistene, blir ikke brukerne av bygget oppmuntret til å sykle dit. Derfor bør utviklerne, for å øke bruken av sykkelstativene og fremme sykling i et syklist-uvennlig miljø kontakte de lokale myndighetene for å komme fram til muligheter for å påvirke og bidra til en god infrastruktur for syklistene i området.</p> <p>Eksempler på infrastruktur for syklistene kan være utvikling av sykkelveier i nærområdet, opprettelse av offentlige sykkelstativer eller ordninger for sykkeldeling, installering av sykkelheis i bratte områder av byen, osv.</p> <p>Bidragene må ha en betydelig effekt på utviklingen av disse infrastrukturene for å bli anerkjent for dette BREEAM-området, noe som må begrunnes i vurderingsrapporten.</p>

Bare alternativ 5	
Ingen parkering på tomten	Alternativ 5 er fortsatt aktuelt hvis det ikke er bilparkering på tomten og det første og andre kravet er tilfredsstillt.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Alternativ 1		
Første poeng		
1 og 2	Plantegninger/designtegninger og/eller kopi av spesifikasjonen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Plasseringen av bygget og omgivelsene • Plasseringen av sykkelparkeringene • Antall plasser i sykkelparkeringene • Typen, dimensjonen og utformingen av sykkelstativene • Materialene og konstruksjonen som er spesifisert for fasiliteten. • Belysningen for fasiliteten er i samsvar med den hensiktsmessige standarden. • Antall brukere i bygget eller, hvis relevant, netto utleibart gulvareal. Hvis bygget ligger i et bysentrum, og referanseverdiene er redusert, bevis som skissert for BREEAM-poeng Tra 1 som demonstrerer det relevante antall poeng som er oppnådd.	Revisors befarringsrapport og fotobevis som bekrefter installasjon av samsvarende fasiliteter.
Andre poeng		
1	Bevis (som skissert ovenfor) som bekrefter samsvar med første poeng.	Bevis (som skissert ovenfor) som bekrefter samsvar med første poeng.
2	Design/prosjekterings/plantegninger eller en kopi av spesifikasjonen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Antall dusjer • Garderobe • Plassering av sikre skap, dimensjoner og antall • Tørkeområde 	Revisors befarringsrapport og fotobevis som bekrefter installasjon av samsvarende fasiliteter.

Alternativ 2 og 3		
Alle	<p>Referater fra diskusjoner og forhandlinger med de relevante interessentene, som demonstrerer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En liste over interessenter som var til stede • Samrådsprosessen og omfanget av denne • Stadiet i framdriftsplanen da samrådet fant sted. • Ulike alternativer for å bidra til det lokale nettverket <p>En kopi av kontrakten som skisserer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvordan utvikleren vil bidra til utviklingen av den lokale infrastrukturen for sykling ELLER • Antall bussruter før og etter utbyggingen 	<p>Revisors befarringsrapport og fotobevis som bekrefter at infrastrukturen for sykling er på plass.</p> <p>ELLER</p> <p>Rutetabeller for alle tjenester ved hvert kollektivtrafikkknutepunkt som er tatt i betraktning.</p> <p>Hvis det har vært endringer siden design/prosjekteringsstadiet som kan påvirke samsvaret, må det framvises fullstendig informasjon om endringene for å vise samsvar.</p>
Alternativ 4		
Alle	<p>En merket kopi av plantegning som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plassering av og antall elektriske ladestasjoner 	<p>Revisors befarringsrapport og fotobevis som bekrefter at de elektriske ladestasjonene er på plass.</p> <p>Hvis det har vært endringer siden design/prosjekteringsstadiet som kan påvirke samsvaret, må det framvises fullstendig informasjon om endringene for å vise samsvar.</p>
Alternativ 5		
Alle	<p>En kopi av kontrakten med en relevant bildelingsordning.</p> <p>En kopi av den relevante bestemmelsen eller spesifikasjonen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det vil bli utviklet reklamemateriell for å øke bevisstheten om bildeling • Materiellet vil bli delt ut til alle leietakere. <p>En merket kopi av plantegning som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plassering av og antall prioriterte plasser for biler som inngår i bildelingsordningen 	<p>Som bevis på design/prosjekteringsstadiet</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Bidlingsordning: En bidlingsordning skal legge til rette for og oppmuntre folk til å kjøre sammen til jobb. Fordelene ved bidling omfatter reduserte reisekostnader for ansatte og kunder, og redusert lokal kødannelse og forurensning. Det finnes ulike bidlingsordninger. Det finnes ferdige nettplattformer som kan lages eller kjøpes til nytte for byggets brukere og/eller nært nabolag hvis bygget ligger i en næringspark. Det vil uansett kreves engasjement fra utbyggeren i form av forvaltningsfilosofi/prosedyrer for å drive og forvalte ordningen på en effektiv måte. Dette omfatter å markedsføre og overvåke systemet, bidra med belønning for å oppmuntre folk til å bli med på ordningen (for eksempel økonomisk belønning eller spesielle parkeringsplasser i travle områder), eller bidra med reklamemateriell for å øke bevisstheten om systemet.

Netto utleibart areal – også kalt utnyttbart gulvareal og funksjonsareal (FUA):

Disse begrepene er ikke definert i NS 3940:2007. I EN15221 – 6 kalles Netto utleibart areal for Rentable eller Usable area. Man kan velge mellom å benytte denne standarden for utregning eller benytte bruksareal (BRA) for bygget gitt i NS 3940:2007.

Operasjonelt areal (for industribygg): For å beregne dette skal man benytte Bruksareal (BRA) eksklusivt netto utleid kontordel og lagerplass.

Bruksareal (BRA) er areal av måleverdige deler begrenset av ytterveggs innside og til midt i vegg mot naboileilighet eller felles del. Ved beregning av en bygnings bruksareal tas målene fra innsiden av ytterveggen.

Det vises for øvrig til NS 3940:2007 - Areal- og volumberegning av bygninger og "Bruk av arealbetegnelser ved omsetning av boliger. En veileder basert på NS 3940:2007 - P648"

Årsverk: Årsverk er en måleenhet som tilsvarer en fulltidsstilling.

Landlig område: Se definisjonen i Tra 2.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	1	1	2	Tra 4 – Sikkerhet for gående og syklister	-	-	-	-	-

Formål

Å fremme tilrettelegging av trygge og sikre gangveier og sykkelveier til utbyggingen.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Hvis eksterne tomteområder er en del av området som vurderes, og disse områdene inneholder avkjørsler, parkering og/eller fotgjengeratkomst til bygget, skal det også være hensiktsmessige sykkelveier og gangveier. Hvis bygget ikke har noen eksterne områder og intern atkomst skjer direkte fra offentlig vei/gangvei, kan poenget/poengene tildeles som standard.

Kriterier for sykkelatkomst

2. Sykkelstiene tilfredsstillende disse minstekravene til bredde:
 - a. Hvis gående og syklister deler vei, må den samlede bredden være minst 3 meter.
 - b. Hvis sykkelveien er atskilt både fra gangvei og bilvei, må bredden på sykkelstien være minst 2 meter.
 - c. Hvis sykkelveien er en del av bilveien, må bredden på stien være minst 1.5 meter.
3. Det er direkte atkomst fra sykkelveien til sykkelparkering på tomten, uten at man må forlate sykkelveien, og hvis dette er relevant, er stiene tilknyttet eksterne sykkelveier i nærheten av tomtegrensen.
4. Områder for varelevering verken krysser eller deler sykkelveier.
5. Belysningen for sykkelveiene på området er i samsvar med nasjonale retningslinjer for beste praksis for veibelysning.

Kriterier for fotgjengeratkomst

6. Gangveiene tilfredsstillende disse minstekravene til bredde:
 - a. Hvis gående og syklister deler vei, må den samlede bredden være minst 3 meter.
 - b. Hvis gangveien er atskilt både fra sykkelsti og bilvei, må bredden på gangveien være minst 1.5 meter.
7. Det er ikke atkomst til leveringsområder gjennom parkeringsområder, og de verken krysser eller deler andre eksterne fasilitetsområder som er tilgjengelige for brukerne av bygget og for allmennheten.
8. Belysningen for gangveiene på området er i samsvar med nasjonale retningslinjer for beste praksis for veibelysning.

9. Gangveier på tomten er tilknyttet gangveier utenfor tomten, og gir atkomst til offentlige transportknutepunkter og andre fasiliteter utenfor tomten (der slike finnes).
10. Drop-off områder, der slike finnes, er tilrettelagt på siden av adkomstveien og disse gir direkte atkomst til gangveier/-områder slik at gående ikke behøver krysse noen bilveier.
11. Der det finnes egne fotgjengeroverganger, er veien hevet til fortausnivå (dvs. fortauet er ikke senket ned til veinivå).
12. For større utbyggingsprosjekter med et stort antall offentlige brukere/besøkende, skal det skiltes gangvei til andre lokale fasiliteter utenfor tomten, også til offentlige transportknutepunkter.

Merk: For kontor- og industribygg må alle kriteriene tilfredsstilles for at poenget skal kunne tildeles.

Merk: For varehandel- og undervisningsbygg kan det tildeles ett poeng hvis det er samsvar med kriteriene for sykkelatkomst, og et andre poeng hvis det er samsvar med kriteriene for fotgjengeratkomst. Poengene kan tildeles uavhengig av hverandre, dvs. at poeng for samsvarende gangveier kan tildeles selv om det ikke er samsvarende sykkelveier, og omvendt.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Kun uinnredet bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av bare skall.
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Nasjonale retningslinjer for beste praksis for veibelysning	Nivået for belysningsstyrke er de samme eller strengere enn de som er fastsatt i de til enhver tid gjeldende retningslinjer for veibelysning (se Statens vegvesen -Teknisk planlegging av veg- og gatebelysning - Håndbok 264 eller tilsvarende nasjonale retningslinjer)
Overdekket parkeringsområde	Hvis bygget som vurderes ikke har noen eksterne områder men har et overdekket parkeringsanlegg, og syklister og/eller gående har tilgang til bygget som vurderes via dette området, så gjelder kriteriene og området må vurderes mot disse.
Operasjonelle sikkerhetstiltak	Operasjonelle sikkerhetstiltak som fartsreduksjon blir ofte anerkjent som effektive tiltak for å redusere risikoen for syklister og gående. Det vil imidlertid avhenge av måten de blir gjennomført på, og de kan derfor ikke anerkjennes for BREEAM. Det er kun sikkerhetstiltak som følge av utforming som vil bli vurdert for dette BREEAM-området.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Under Design/prosjekteringsstadiet	Etter oppføringen
1-4 og 6-7 og 9-12	En skalert foreslått plantegning, spesifisering og/eller design/prosjekteringsdetaljer som framhever alle nødvendige funksjoner og dimensjoner.	Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter samsvar. OG/ELLER "As built" - plantegninger over eksisterende situasjon, detaljplan, teknisk plan, belyningsplan.
5og8	En kopi av spesifiseringen, plantegninger og/eller produsentens tekniske litteratur som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Design/prosjekteringsstrategi for utebelysning i samsvar med relevant standard. <p>Der dette er aktuelt, bekreftelse på at minstekravene som fastsatt i Håndbok 264 fra Statens veivesen eller tilsvarende nasjonale retningslinjer er tilfredsstillt, og at nivåene for belyningsstyrke er de samme eller strengere enn dem som er fastsatt i Håndbok 264 eller tilsvarende nasjonale retningslinjer.</p>	Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter samsvarende installasjon. Det forventes ikke at revisoren skal sjekke alle detaljer, men at belyningsstrategien i det store og hele samsvarer med de relevante retningslinjene, noe som demonstreres ved at han/hun sjekker enkelte utvalgte viktige spørsmål etter eget skjønn.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Ingen.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Tra 5 - Mobilitetsplan	-	-	-	-	-

Formål

Å fremme innsats som blir gjort for å tilby byggets brukere flere reisealternativer, for å unngå at brukerne blir avhengige av reisemåter med størst miljøbelastning.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. I planleggingsfasen er alle reisealternativer, som er relevant for bygningstypen og brukerne vurdert i en mobilitetsplan (plan for framkommelighet/ tilgjengelighet/el)
2. Mobilitetsplanen er strukturert for å tilfredsstille behovene til den bestemte beliggenheten, og tar i betraktning resultatene fra en reisevaneundersøkelse og vurdering som er spesifikk for beliggenheten, og som dekker følgende (som et minimum):
 - a. Der dette er relevant, eksisterende reisemønstre og holdningene som eksisterende *brukere av bygget eller tomten* har til å sykle og gå, slik at begrensninger og muligheter kan identifiseres
 - b. Reisemønstre og transportbelastning fra framtidige *brukere av bygget*.
 - c. Gjeldende lokalt miljø for gående og syklist (også besøkende med små barn)
 - d. Tilgjengelighet for orienterings- og bevegelseshemmede (varierende grader av bevegelseshemming og synsvansker)
 - e. Kollektivtransport som betjener stedet
 - f. Gjeldende fasiliteter for syklist
3. Mobilitetsplanen omfatter en pakke med tiltak som har blitt gjennomført for å styre design/prosjekteringsfasen av utbyggingen slik at den skal tilfredsstille målene i mobilitetsplanen og minimere reisemønstre basert på bil. Dette demonstreres gjennom spesifikke eksempler, som for eksempel:
 - a. Tilby prioritert parkering til deltakere i bildelingsordninger
 - b. Tilby egen og passende sykkelparkering og garderobemuligheter
 - c. Belysning, landskapsarkitektur og skjerming som gjør fotgjengerområder og venteområder for kollektivtransport behagelige
 - d. Oppgradering av busstilbudet (eks. framforhandling av forbedrede ruter, for eksempel ved å endre ruter eller tilby rabatter)
 - e. Begrense og/eller ta betalt for parkering
 - f. Krav om å tilby tilgjengelig informasjon om kollektivtrafikk og bildelingsordninger
 - g. God framkommelighet for myke trafikanter, etter krav til universell utforming: god tilknytning til eksterne gang- og sykkelveier, trygge gangfelt, taktile overflater, belysning, skilting osv.
4. Mobilitetsplanen inneholder tiltak som skal redusere påvirkningen fra nødvendig transport som vareleveranser, til og fra området.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Kun uinnredet bygg	Hvis byggets bruk og leietaker ikke er avklart er det allikevel nødvendig å utarbeide en mobilitetsplan (selv om det kanskje bare er en midlertidig mobilitetsplan eller en plan som bare tar opp spørsmålene ovenfor i store trekk).
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Brukere av bygget – Kontorer og Industri	Når det vises til begrepet <i>brukere av bygget</i> , menes det ansatte (pendlerreiser og forretningsreiser), besøkende og personell som besørger leveranser/avhenting til og fra utbyggingen.
Brukere av bygget - Varehandel	Når det vises til begrepet <i>brukere av bygget</i> for dette BREEAM-området, menes det ansatte, kunder og personell som besørger leveranser/avhenting til og fra utbyggingen.
Brukere av bygget - Utdanning	Antall ansatte og studenter som bruker bygget for jobb og studier på en typisk studiedag i semesteret.
Eksisterende mobilitetsplan	Første poeng kan tildeles hvis bygget som vurderes er en rehabilitering eller et nytt mellombygg på en eksisterende tomt som har en eksisterende oppdatert mobilitetsplan som samsvarer med BREEAM og som gjelder for alle brukerne av bygget (i de eksisterende og vurderte byggene).

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Under design/prosjekteringsstadiet	Etter oppføringen
Første poeng		
1-3	En kopi av mobilitetsplanen. En kopi av Reisevaneundersøkelsen/-vurderingen som er spesifikk for beliggenheten.	Bevisene som kreves på dette stadiet, er de samme som ble skissert på design/prosjekteringsstadiet.
3	En merket kopi av plantegninger som viser eksempler på design/prosjekterings tiltak, som er gjennomført for å støtte resultatene fra mobilitetsplanen. ELLER Hvis det ikke finnes noen detaljert plantegning, et formelt brev fra klienten som bekrefter at det vil gjennomføres tiltak i den endelige designen som skal støtte resultatene fra mobilitetsplanen.	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Installasjonen av tiltak som støtter mobilitetsplanen.
4	Et avsnitt i mobilitetsplanen eller en skriftlig bekreftelse på at planen vil ta opp virkningene fra operasjonelt relatert transport.	Bevisene som kreves på dette stadiet, er de samme som ble skissert på design/prosjekteringsstadiet.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Mobilitetsplan: En mobilitetsplan er en strategi for å håndtere alle reiser og all transport innenfor en organisasjon, først og fremst for å øke valgmulighetene og for å redusere bilavhengigheten ved å søke å bedre tilgjengeligheten til et område eller en utbygging ved hjelp av bærekraftige transportformer. En mobilitetsplan inneholder både fysiske og atferdsmessige tiltak for å øke reisevalgene og redusere antall personer som kjører alene i egen bil.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
-	2	2	2	Tra 6 – Maksimal bilparkeringskapasitet	-	-	-	-	-

Formål

Å oppmuntre til bruk av andre transportmidler til bygget enn privatbil, for dermed å bidra til en reduksjon i transportrelaterte utslipp og kødannelse.

Vurderingskriterier

Gjelder kontor og industri

Følgende viser samsvar:

Første poeng kontor og industri

1. Det er ikke mer enn én parkeringsplass per tre *brukere av bygget*.

Andre poeng kontor og industri

1. Det er ikke mer enn én parkeringsplass per fire *brukere av bygget*.

ELLER

Første poeng kun høyere utdanning / universitet

1. Det er ikke mer enn én parkeringsplass per femtende *brukere av bygget*.

Andre poeng kun høyere utdanning / universitet

1. Det er ikke mer enn én parkeringsplass per tyvende *brukere av bygget*.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.

Uinnredet - Kontorer	Hvis det ikke er mulig å bekrefte antall brukere av bygget fordi bygget er bygd uinnredet, skal man regne med et standardbelegg på 1 person per 10 m ² netto utleibart areal.
Uinnredet - Industri	Hvis det ikke er mulig å bekrefte antall <i>brukere av bygget</i> fordi bygget er bygd uinnredet, skal man regne med et standardbelegg på 1 person per 10 m ² netto utleibart kontorareal, og 1 person per 20 m ² operasjonelt gulvareal. Alternativt kan man bruke antall <i>ansatte</i> i en eksisterende utbygging av liknende type/operasjon og størrelse (revisor må begrunne/kontrollere antallet som blir brukt, i sin sertifiseringsrapport).
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Brukere av bygget	Hvis begrepet <i>brukere av bygget</i> blir brukt for dette BREEAM - området, menes det de ansatte som skal arbeide i bygget.
Bestemme antall brukere av bygget	Hvis man kjenner det faktiske antall brukere av bygget, skal dette benyttes. Hvis dette tallet ikke kan bekreftes, skal man regne med standardbelegget som er beskrevet i samsvarsnotatene for <i>Uinnredet bygg</i> .
Variierende bruksmønstre	Hvis antallet brukere av bygget varierer, skal antall parkeringsplasser baseres på det maksimale antall brukere som sannsynligvis vil bruke bygget til enhver tid.
Handikap - parkering og familieplasser og motorsykkelparkering	Spesielt tilrettelagte parkeringsplasser som følger krav til universell utforming, motorsykkelparkering eller andre formål og er reservert for denne bruken gjennom utforming og tydelig merking/skilting, kan utelates fra vurderingen av bilparkeringskapasitet.
Bidlingsplasser	Bidlingsplasser kan utelates fra vurderingen forutsatt at plassene er reservert for denne bruken med hensiktsmessig merking, og at fremtidige leietakere bekrefter at de har en ordening for bideling. Revisoren skal ha en kopi av denne ordningen og relatert dokumentasjon. Hvis det ikke finnes noen ordening, må disse plassene tas med i beregningen.
Lokale parkeringsbestemmelser	Hvis de lokale myndigheter stiller andre krav til parkering enn BREEAM-kriteriene, er regelen at det skal være samsvar med de strengeste kravene og poenggivningen gis etter BREEAM. <ul style="list-style-type: none"> • Hvis de lokale myndighetene krever en minstekapasitet for bilparkering som er høyere enn den maksimale grensen i BREEAM, må BREEAM - kriteriene tilfredsstilles for at poenget skal tildeles. • Hvis de lokale myndighetene krever en maksimumskapasitet for bilparkering som er lavere enn den i BREEAM, må kriteriene til de lokale myndighetene tilfredsstilles for at poenget skal tildeles.
Delt parkering med andre bygg	Hvis bygget som vurderes er del av en større utbygging og det ikke er tildelt spesielle parkeringsplasser til enkeltbygg, må dette poenget vurderes mot alle parkeringsplassene for hele utbyggingen, og ta hensyn til alle eksisterende og nye brukere og parkeringsplasser. <p>Hvis antallet brukere for hele utbyggingen ikke kan bekreftes, kan parkeringsplassene henføres til den vurderte utbyggingen ut fra forholdet mellom gulvarealet i det vurderte bygget og gulvarealet til de samlede byggene på hele tomten. Hvis for eksempel det vurderte bygget utgjør 20 % av de samlede byggene på tomten, regner man med at 20 % av parkeringsplassene tilhører bygget når det gjelder vurdering.</p>

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Under Design/prosjekteringsstadiet	Etter oppføringen
1	En plantegning eller en kopi av spesifikasjonen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Antall og type parkeringsplasser for bygget. Relevant dokumentasjon eller korrespondanse fra design/prosjekteringsteamet eller klienten som bekrefter antall brukere av bygget.	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • Antall og type parkeringsplasser for bygget. Bevis som skissert på design/prosjekteringsstadiet. ELLER En fysisk sjekk utført av revisor av det relevante antall brukere av bygget (hvis gjennomførbart).

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Netto utleibart areal/operasjonelt areal: Se BREEAM-område Tra 3.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	-	-	1	Tra 7 - Reiseinformasjonspunkt	-	-	-	-	-

Formål

Å sikre at bygget gir brukerne oppdatert informasjon om lokal kollektivtrafikk og rutetabeller.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Det finnes et informasjonssystem for kollektivtrafikken i sanntid, der *brukerne av bygget* kan få tilgang til oppdatert transportinformasjon og planlegge reisene sine.
2. Systemet må være i et allment tilgjengelig område med hensiktsmessig skilting både på stedet og ellers i utbyggingen for å gjøre brukerne klar over at det finnes og hvor det ligger.

For utdanningsbygg gjelder dette BREEAM-emnet kun for høyere utdanning.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Uinnredet bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderinger av bare uinnredet.
Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Brukere av bygget	Der begrepet <i>brukere av bygget</i> blir benyttet, menes det ansatte og kunder. For Utdanning gjelder definisjonen i Tra 3
Omfang av BREEAM-område	Dette BREEAM-området gjelder bare for varehandelsbygg >500 m ² .

Plassering av "Reiseinformasjonspunkt"	Informasjonspunktet behøver ikke nødvendigvis plasseres inne. Hvis det plasseres ute, må det imidlertid være overdekket, og i et område som er lett tilgjengelig for brukerne av bygget og i umiddelbar nærhet til hovedinngangen eller gangveier til og fra lokale kollektivtransportknutepunkt, parkeringsområder og hovedinngangen til bygget.
Eksisterende fasiliteter for reiseinformasjon	Poenget kan tildeles hvis det finnes et eksisterende vedlikeholdt sanntids informasjonspunkt ikke mer enn 250 m fra det vurderte byggets hovedinngang via en trygg gangvei (ikke i luftlinje).
Bygg med svært høye nivåer av kollektivtransport	Hvis bygget som vurderes har oppnådd alle mulige poeng for BREEAM-område Tra 1, dvs. at det har svært høye nivåer av kollektivtransport i umiddelbar nærhet, behøver ikke informasjonspunktet for reiser vise informasjon i sanntid. Det andre BREEAM-kravet må likevel tilfredsstilles før poenget kan oppnås.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Under Design/prosjekteringsstadiet	Etter oppføringen
1og2	Design/prosjekteringsplan og/eller en kopi av de(n) relevante spesifikasjonasklauslen(e) som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> Plassering og omfang av informasjonspunktet for reiser/informasjonsfasiliteten 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter samsvarende installasjon av informasjonspunkt(er) for reiser.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Sanntids passasjerinformasjonssystem: Et elektronisk system som gir oppdatert, dvs. sanntids, informasjon om den lokale kollektivtrafikken. Først og fremst om tjenesten er i rute, når den kan forventes til knutepunktet og, eventuelt, hendelser som påvirker driften, plattformbytte, osv.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	-	1	1	Tra 8 – Varelevering og manøvrering	-	-	-	-	-

Formål

Å sikre at sikkerheten opprettholdes og at forsinkelser som skyldes leveringskjøretøy minimeres gjennom godt planlagt utforming av og atkomst til området.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

- Områder for parkering og snuplass er utformet for enkel manøvrering i henhold til typen leveringskjøretøy som sannsynligvis vil benyttes på området, slik at man unngår gjentatt justering fram og tilbake.
- Det er et separat parkeringsområde for ventende leveringsbiler, atskilt fra manøvreringsområdet og parkering for ansatte/besøkende.
- Det er ikke atkomst til leveringsområder gjennom parkeringsområder. Atkomst skal hverken krysse eller dele gangveier eller sykkelveier og andre eksterne fasilitetsområder som er tilgjengelige for brukerne av bygget og for allmennheten.
- Det er et eget område for avfallsbeholdere og paller atskilt fra manøvreringsområdet for leveringskjøretøyene og parkeringen for ansatte/besøkende.

Samsvarsnotater

Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Rehabilitering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for rehabiliteringsprosjekter enn dem som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for vurderingen av tilbygg til eksisterende bygg.
Kun uinnredet	Hvis brukeren av bygget er kjent, må prosjekteringsteamet være i stand til å demonstrere at utformingen av manøvreringsområdet er hensiktsmessig for de spesifiserte typene og antall av leveringskjøretøy som brukeren vanligvis benytter. For utbygginger bygd uinnredet, må det demonstreres at manøvreringsområdet er hensiktsmessig for en rekke typer leveringskjøretøy.

Bare innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn dem som er beskrevet ovenfor.
Små bygg/enheter	Når det gjelder vurdering av dette området, menes det mindre bygg/enheter (dvs. <200 m ²) og utbygginger der det er lite sannsynlig at tunge varekjøretøy vil komme til området. Kriteriene for manøvreringsområdet behøver bare ta hensyn til store varebiler (type transit e.l.). Det kan også lempes på krav 3 ' <i>leveringsområder det ikke skal være atkomst til gjennom parkeringsområder</i> ' for mindre områder hvis det kan bekreftes at alle vareleveranser vil skje med små varebiler og ikke tunge lastebiler.
Omfang av område Tra 8	Emnet kommer ikke til anvendelse hvis utbyggingen ikke har et betydelig område for varelevering og manøvrering (en typisk 'bakgårds'-fasilitet vil ikke samsvare). Dette er sannsynligvis tilfellet for de fleste kontorutbygginger. I slike tilfeller filtreres dette området bort fra listen over relevante områder av revisorens regnearkverktøy.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav	Under Design/prosjekteringsstadiet	Etter oppføringen
1-4	<p>Foreslått plantegning(er) som klart viser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manøvreringsområde • Venteområde for leveringskjøretøy • Eget område for beholdere/paller <p>Hensiktsmessig dokumentasjon eller korrespondanse fra design/prosjekteringsteamet som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sannsynlig type leveringskjøretøy som vil måtte ha atkomst til utbyggingen. • Antatt leveringsfrekvens 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter at det finnes et samsvarende leveringsområde.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Ingen.

8.0 Vann

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
3	3	3	3	Wat 1 - Vannforbruk	-	-	-	-	-

Mål

Begrense forbruket av drikkevann til sanitærformål til et minimum ved å stimulere til bruk av vannbesparende utstyr.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng

1. Alle toaletter har todelt spylekontroll, med maksimum spylevolum på 6 liter. Dersom det forekommer toaletter uten todelt spylekontroll skal maksimal spylevolum være maks 4 liter.
2. Der hvor todelt spylekontroll er spesifisert, er det en forklaring eller symboler som instruerer brukeren hvordan og hvilken enhet som benyttes. Dette kan være på selve kontrollpanelet, sisternen eller i nærheten av flere sisterner

Andre poeng

1. Alle toaletter har en todelt spylekontroll, hvor maksimum spylevolum er 4 liter.
2. Der hvor todelt spylekontroll er spesifisert, er det en forklaring eller symboler som instruerer brukeren hvordan og hvilken enhet som benyttes. Dette kan være på selve kontrollpanelet, sisternen eller i nærheten av flere sisterner

Tredje poeng

3. Minst ett av de to første poengene er oppnådd.
4. Av de følgende, skal de to tiltakene som gir størst reduksjon i årlig vannforbruk spesifiseres:
 - a. Alle kraner, unntatt kjøkkenkraner, bøttekott og utvendige kraner, har en maksimal strømningsintensitet mindre enn 6 liter / min for et vanntrykk på 0.3Mpa (= 3 bar) og er utstyrt med en eller en kombinasjon av følgende typer:
 - Armaturer med tidsbestemt automatisk avstenging
 - Elektroniske sensorarmaturer
 - Manuelle lavgjennomstrømningsarmaturer med skruregulering / reguleringspak
 - Armatur med spylehode

- b. Alle dusjer, hvor spesifisert, har et målt forbruk som ikke overstiger 9 liter per minutt ved et vanntrykk på 0.3Mpa (3 bar), forutsatt en levert vanntemperatur på 37°C.
- c. Alle urinaler er enten:
- Utstyrt med individuell tilstedeværelsedetektor som regulerer spylekontroll etter hver bruk eller.
 - Svært lav spyling eller vannfrie urinaler.
- d. Minst 50% av herretoalettene er urinaler spesifisert i henhold til kravene i c.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det finnes ingen tilleggskriterier eller andre kriterier enn dem som er skissert ovenfor som er spesifikke for nybyggprosjekter.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis et prosjekt som er under vurdering, kun består av en utvidelse, og ingen nye sanitæranlegg skal leveres, skal anleggene i eksisterende bygning vurderes (dette gjelder de lettest tilgjengelige anleggene for hvert kjønn/funksjon, der dette er hensiktsmessig, dvs. anleggene som det er mest sannsynlig at brukerne og besøkende i tilbygget vil benytte).
Uinnredet	<p>Hvis det leveres vannforsyning til utleide deler av bygningen, men sanitærutstyr velges/monteres av fremtidige leietakere, kan man vise samsvar med dette BREEAM - området ved hjelp av en av de nedenfor nevnte metodene for uinnredede bygg/arealer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Leieavtale mellom utbygger og leietaker(e) (full uttelling på tilgjengelige poeng) • Alternativ 2 – Det utarbeides en "grønn veileder" (halv uttelling på tilgjengelige poeng) • Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger og leietaker (full uttelling på tilgjengelige poeng) <p>Hvis man ikke kan vise samsvar med vurderingskriteriene for de uinnredede delene av bygningen, må revisoren anta at det kun vil bli installert utstyr med industristandard. slike tilfeller er det derfor sannsynlig at poengene vil holdes tilbake</p>
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.
Innredning ikke spesifisert	Hvis det ikke skal installeres sanitærutstyr i bygningen som vurderes, skal poengene tildeles på grunnlag av de lettest tilgjengelige anleggene som det er sannsynlig at vil bli brukt av brukerne av den vurderte bygningen.

Dusjer med regulerbar gjennomstrømningsmengde	Hvis et dusjhode har regulerbar gjennomstrømningsmengde, skal gjennomsnittlig eller typisk gjennomstrømningsmengde benyttes.
--	--

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1-3	En kopi av den relevante delen av mekanisk og elektrisk spesifisering, og/eller produsentens opplysninger, som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> tekniske spesifikasjoner av sanitærutstyr og styringsenheter som skal installeres 	Revisorens befaringsrapport og fotografier, eller innkjøpsordrer, som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> type og mengde utstyr og styringsenheter som er installert. Produsentens/installatørens opplysninger om installert utstyr/styringsenheter som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> deres tekniske spesifisering. Hvis det har oppstått endringer siden design- og prosjekteringsfasen, skal det redegjøres for.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Netto utleibart areal – også kalt utnyttbart gulvareal: Dette er brutto innvendig gulvareal, ikke medregnet innvendige bærende tverrvegger og skillevegger (men ikke skillevegger eller andre ikke-bærende vegger i utleiearealet som er innbefattet i arealet), tilleggsområder for tjenester, tilleggsområder for hovedfunksjonsområder og sirkulasjonsområder. Se vedlegg for aktuelt land for å finne nasjonal ekvivalent der dette er relevant.

Drikkevann: Drikkevann som er hentet fra bygningens tilkobling til hovedledningen, som kan være fra den offentlige vannforsyningen, eller fra en privat vannforsyning som for eksempel via et borehull.

Gjenvinning av regnvann: Egnert oppsamling og lagring av regn fra harde utendørs overflater. Dette vannet skal brukes til spyling av toaletter i stedet for drikkevann.

Effektiv spylemengde: Mengde vann som kreves for å spyle toalettskålen og transportere innholdet langt nok for å unngå å blokkere avløpsrøret.

Sisterner med dobbelspyling: Innretninger som gjør det mulig å spyle med mindre spylemengde ved flytende innhold, og større spylemengde ved ikke-flytende innhold og papir.

Slik beregnes den effektive spylemengden for toaletter med dobbelspyling: For toaletter med dobbelspyling skal forholdet **hel spyling: halv spyling** antas å være 1:3 for bygninger som ikke er boliger. Den effektive spylemengden for et toalett med dobbelspyling på 6/4 liter kan derfor beregnes som vist nedenfor:

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

$$= 4,5 \text{ liter effektiv spylemengde}$$

Produktsertifisering av toaletter med lav spyling

Produktsertifiseringsordninger gir kundene og de som skal spesifisere, større trygghet om produsentenes påstand når det gjelder ytelsen i den faktiske spylemengden i produktene, og dermed de ulike produktenes vanninnsparingspotensial. Per dags dato krever ikke BREEAM at toalettens spylemengde (eller noe annet utstyr som bruker vann) tilfredsstillende en godkjent standard for å oppnå BREEAM-poeng.

BRE Global driver en sertifiserings- og listeføringsordning for toaletter med lav spyling, og produkter som sertifiseres i henhold til denne standarden, vil bli ført opp på www.greenbooklive.com. Green Book Live er en online database til gratis gjennomsyn. Databasen skal hjelpe sluttbrukere og de som skal spesifisere, med å identifisere miljøvennlige produkter og tjenester. Hvis du ønsker mer informasjon om sertifisering og listeføring av toaletter med lav spyling, kan du ta kontakt med BRE Global på enquiries@breglobal.com

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Wat 2 - Vannmåler	-	-	-	-	-

Mål

Sikre at vannforbruket kan overvåkes og administreres, og på denne måten stimulere til lavere vannforbruk.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Spesifikasjon av en vannmåler på vannforsyningen til hver bygning. Dette omfatter også tilfeller der vann forsynes via borehull eller annen privat kilde.
2. Vannmåleren har en pulsutgang som gjør det mulig å koble til en sentral driftskontroll slik at man kan overvåke vannforbruket.
3. For varehandelsprosjekter med flere enheter kreves separate vannmålere med pulsutgang på vannforsyningen til følgende arealer (der dette finnes):
 - a. Utleieareal: på vannforsyningen til hver enkelt utleieenhet
 - b. Fellesarealer, f.eks. dekker forsyningen til toaletter
 - c. Servicearealer: dekker forsyningen til uttak på lager-, leverings- og renovasjonsområder osv.
4. For industriutbygginger med flere enheter er det spesifisert en vannmåler med pulsutgang på forsyningen til hver enkelt enhet.
5. I tillegg blir tilleggsbygninger som er atskilt fra hovedutbyggingen, for eksempel bensinstasjoner i tilknytning til supermarkeder, målt separat med en vannmåler med pulsutgang.

Kriterier for mønstergyldig nivå

Nedenfor beskrives kriteriene for mønstergyldig nivå for å oppnå *innovasjonspoeng* for dette BREEAM-området.

1. Det er montert individuelle vannmålere som gjør det mulig å måle de enkelte anleggs- eller bygningsarealene som bruker vann, og forbruket i slike arealer er lik eller større enn 10 % av byggets totale vannforbruk (se også Samsvarsnotater).
2. Hver enkelt vannmåler har en pulsutgang som gjør det mulig å koble den til en sentral driftskontroll slik at man kan overvåke vannforbruket.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis det ikke leveres ny vannforsyning fordi brukerne av påbygget vil benytte anleggene, og dermed også vannforsyningen, i den eksisterende bygningen, skal dette vurderes på grunnlag av om det er installert en godkjent vannmåler på den eksisterende forsyningen.
Kun råbygg	<p>Hvis det er fremtidige leietakere som vil ha ansvar for montering av vannmåler i utleieenheterne/-arealene, kan man for disse arealene vise samsvar med relevante kriterier i dette BREEAM - området ved hjelp av en av de nedenfor nevnte metodene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Leieavtale mellom utbygger og leietaker(e) (full uttelling på tilgjengelige poeng) • Alternativ 2 – En Green Building Guide for leietakers innredninger (halv uttelling på tilgjengelige poeng) • Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger og leietaker (full uttelling på tilgjengelige poeng) <p>Hvis det ikke kan vises samsvar med vurderingskriteriene, skal de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p><i>Omfang, avsnitt 2.2 Prosjekttypene som kan vurderes ved hjelp av BREEAM (Råbygg og kjerne / Vurdering av bygg oppført på spekulasjon) inneholder nærmere beskrivelser av alternativene ovenfor.</i></p>
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.
Ingen vann - forsyning til bygget/enheten	Hvis det ikke er vannforsyning til bygget under drift fordi det ikke skal installeres noe utstyr som bruker vann, skal dette vurderes på grunnlag av vannforsyningen til den lettest tilgjengelige bygningen med slikt anlegg, og som det er sannsynlig vil bli brukt av de fremtidige brukerne av bygget som vurderes.
Utleiearealer med lavt eller intet vannforbruk – varehandel	Det er ikke krav om vannmåler på vannforsyning til utleiearealer som kan dokumentere at det ikke vil være flere enn et par toaletter og tilhørende servanter i akkurat denne enheten, og at det ikke vil være noe annet bruk av vann i forbindelse med forretningsaktiviteten. Typiske forretningsenheter som ikke vil oppfylle kravene i denne forbindelse, er cateringfirmaer, frisørsalonger, vaskerier osv.
Industribygg bestående av flere små enheter	Hvis en bygning består av flere små enheter, hver $\leq 200 \text{ m}^2$, skal det monteres en individuell vannmåler på vannforsyningen til hver enhet. Det er ikke krav om at hver individuelle vannmåler skal ha pulsutgang. Det er fremdeles et krav om at det skal være montert en vannmåler med pulsutgang på bygningens hovedforsyning.

Kriterier for mønstergyldig nivå	Det er generell enighet om at vannforbruket kan reduseres gjennom hvordan brukerne av bygningen bruker vann. Hvis det kun er små vannforbrukende enheter som benyttes i bygningen, f.eks. enkeltvise toaletter, lite kjøkken osv., er det lite sannsynlig at man vil kunne redusere vannforbruket gjennom økt driftskontroll av vann. Det vil derfor ikke være noen fordeler knyttet til montering av en individuell vannmåler. I slike tilfeller tildeles ingen poeng for mønstergyldig nivå. Man kan også vise samsvar med kriteriene hvis vannmåler-/vannovervåkningsutstyret er en vesentlig del av det vannforbrukende anlegget, i motsetning til en individuell vannmåler på vannforsyningen til anlegget.
---	--

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

b. ødv.	c. Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Alle	En kopi av spesifikasjonsklausulen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • vannmålerens/vannmålerens spesifikasjon og type. Konstruksjonstegning(er) som viser: <ul style="list-style-type: none"> • plassering av vannmåleren/vannmålerne i hver vurderte bygning/enhet. 	Revisorens befaringsrapport og bilder eller "as-built"-tegninger, som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • plassering av vannmåleren/vannmålerne. Produsentens opplysninger som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • spesifikasjon av pulsutgang på installert(e) måler(e) Hvis tilkopledd en sentral driftskontroll, og hvis revisorens befaringsrapport bekrefter faktisk måleravlesninger, kan rapporten benyttes i stedet for produsentens opplysninger som bekrefter spesifikasjonen av en pulsutgang.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Kravet om pulsutgang er tatt med for å oppmuntre til å bruke målere som er i stand til å overføre (via kabel eller trådløst) et kontinuerlig eller pulsert signal til en sentral driftskontroll, med informasjon om for eksempel totalt vannforbruk eller gjennomstrømningsmengde. Dette gjør det mulig å overvåke og evaluere forbruksmønstre i vannsystemene over tid. En betydelig økning i forbruket kan indikere en lekkasje, eller uheldig eller uventet vannforbruk.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Wat 3 - Lekkasje-deteksjon	-	-	-	-	-

Mål

Redusere konsekvensene av større vannlekkasjer, som ellers vil forbli uoppdaget.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Det er installert et lekkasje-deteksjonssystem som er i stand til å oppdage større lekkasjer i vannforsyningen. Systemet må dekke all vannforsyning fra hovedledningen og inn i bygningen og på tomten.
2. Automatiske lekkasje-deteksjonssystem som:
 - a. er hørbart når det er aktivert
 - b. aktiveres når vanngjennomstrømningen passerer vannmåler/datalogger med en gjennomstrømningsmengde som er større enn et forhåndsinnstilt minimum for en forhåndsinnstilt periode
 - c. i stand til å identifisere ulike gjennomstrømningsmengder, og dermed også lekkasjemengder, f.eks. jevnt, høyt og/eller lavt nivå, over innstilte perioder
 - d. programmerbart, slik at det passer eierens/brukerens brukskriterier
 - e. utformet for å unngå falske alarmer utløst av normal drift av større vannforbrukende anlegg som for eksempel kjølere, der dette passer.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis vannforsyningen til det nye tilbygget går via eksisterende bygning, må vannforsyningen til den eksisterende bygningen vurderes opp mot kriteriene for dette området.
Kun råbygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun råbygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.

Hovedledning mellom bygningen og tomtegrensen	Hvis hovedledningen mellom bygningen og tomtegrensen ikke er klientens ansvar, men ansvaret til en lokal vannmyndighet, kan dette utelukkes fra vurderingen. Hvis tomten eies og administreres av en annen part, for eksempel en utleier, vil man likevel måtte vise samsvar.
Tilleggsbygninger eller flere bygninger	Kriteriene gjelder vannforsyningen til alle bygninger som faller inn under vurderingens omfang.
Stenging av vannforsyningen	Det er ikke et krav for dette området at lekkasjedeteksjonssystemet skal stenge av vannforsyningen når alarmen utløses.
Ingen vannforsyning til bygget/enheten	Hvis det ikke er vannforsyning til bygget fordi det ikke skal installeres noe utstyr som bruker vann, skal dette vurderes på grunnlag av vannforsyningen til det lettest tilgjengelige bygget som har slikt anlegg, og som det er sannsynlig vil bli brukt av de fremtidige brukerne av den vurderte bygningen.
Lekkasjemengder	Dette området spesifiserer ikke hvor store de høye og lave nivåene for lekkasjemengde bør være. Men det installerte utstyret bør være så fleksibelt at det er i stand til å skille mellom ulike gjennomstrømningsmengder, slik at det kan programmeres i henhold til eierens/brukerens forbruksmønster.
Forhåndsinnstilte gjennomstrømningsmengder	Forhåndsinnstilte gjennomstrømningsmengder og tidsperioder vil variere etter bygningstype og bruk.
Systemkriterier	Det antas at disse poengene vanligvis oppnås ved at man installerer et system som oppdager gjennomstrømningsmengder som er større enn normalt i vannmålere og/eller individuelle vannmålere. Det er ikke et krav at systemet direkte skal oppdage vannlekkasje langs deler av, eller langs hele lengden av, vannforsyningssystemet.
Vannmålere som tilhører vannmyndighetene	Hvis det er installert en måler i bygningen som tilhører en vannmyndighet, kan det bli nødvendig å installere en separat gjennomstrømningsmåler for å oppdage lekkasjer. Men hvis vannmyndigheten tillater at det installeres en eller annen form for lekkasjedeteksjonsinnretning på deres måler, er dette akseptabelt.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1og2	<p>En kopi av spesifikasjonsklausulen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> lekkasjedeteksjonssystemets omfang og ytelseskriterier. <p>OG/ELLER</p> <p>Produsentens opplysninger som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> de spesifiserte systemenes tekniske spesifikasjon. 	<p>Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> installasjon og drift av lekkasjedeteksjonssystemet. de forhåndsinnstilte systemvariablene for å utløse alarmen, og brukerens mulighet til å justere disse*. <p>* Dette kan bekreftes i et brev fra entreprenøren/installatøren til revisoren.</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Ingen.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Wat 4 - Avstenging av sanitær tilførsel	-	-	-	-	-

Mål

Redusere risikoen for mindre lekkasjer i toalettfasiliteter.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

- Magnetventiler er montert på vannforsyningen til hvert toalettområde i bygningen, og vanngjennomstrømningen styres av en forbindelse til enten:
 - infrarøde bevegelsessensorer inne i hver toalettfasilitet, **ELLER**
 - sensorer eller brytere plassert ved eller på dørene inn til hver fasilitet.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis fasilitetene er inne i den eksisterende bygningen, er det disse eksisterende fasilitetene som skal vurderes opp mot kriteriene for dette området.
Kun råbygg	<p>Hvis det er den fremtidige leietakeren som vil ha ansvar for å installere fasilitetene i utleieenheter/-arealene, kan man for bygg/arealer med kun råbygg vise samsvar med dette BREEAM-området ved hjelp av en av de nedenfor nevnte metodene:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alternativ 1 – Leieavtale mellom utbygger og leietaker(e) (full uttelling på tilgjengelige poeng) Alternativ 2 – En Green Building Guide for leietakers innredninger (halv uttelling på tilgjengelige poeng) Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger og leietaker (full uttelling på tilgjengelige poeng) <p>Hvis det ikke kan vises samsvar med vurderingskriteriene, skal de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p><i>Omfang, avsnitt 2.2 Prosjekttypen som kan vurderes ved hjelp av BREEAM (Råbygg og kjerne / Vurdering av bygg oppført på spekulasjon) inneholder nærmere beskrivelser av alternativene ovenfor.</i></p>
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.

Ingen toalett-fasiliteter i den vurderte bygningen	Hvis det ikke finnes toaletter i bygningen, må vurderingskriteriene vurderes på grunnlag av den lettest tilgjengelige bygningen som har slike fasiliteter, og som det er sannsynlig at vil bli brukt av brukerne av bygningen som vurderes.
Avstengings-systemer	Avstengingssystemer kan styre kombinerte toalettområder, for eksempel dame- og herretoaletter i en kjerne.
Kriterier for nærhets-deteksjon	Det er ikke et krav at hvert enkelt sanitæranlegg skal ha avstenging ved hjelp av nærhetsdeteksjon for å oppnå poeng. Kravet er at vannforsyningen skal isoleres for hvert toalettområde på en etasje når brukerne ikke bruker det.
Enkeltvise toaletter	Kriteriene for dette området gjelder fasiliteter med ett enkelt toalett (potensielt inne i mindre bygninger eller bygninger med lavt brukerantall). I disse tilfellene kan avstenging utføres via den samme bryteren som styrer belysningen (uavhengig av om det dreier seg om nærhetsdeteksjon eller en manuell bryter).
Toaletter i offentlige felles-områder	Programmerbare tidsinnstilte styreenheter som er koplet til avstengingsinnretningen, er en akseptabel metode for samsvar for fasiliteter i denne typen areal, hvor man kan forvente konstant offentlig bruk i åpningstidene.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

d. ødv.	e. Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	En kopi av spesifikasjonsklausulen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> spesifikasjon av avstengingsventilene styringsenhetens styring av avstengingsventilene. En konstruksjonstegning som viser: <ul style="list-style-type: none"> plassering av toalettfasilitetene. 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> plassering og montering av styringsenheter for nærhetsdeteksjon. OG "As-built"-tegninger som viser: <ul style="list-style-type: none"> spesifikasjon av avstengingsventilene

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Magnetventil: En elektrisk drevet avstengingsinnretning som styrer vanngjennomstrømningen i rør.

Mengderegulator: En automatisk styringsinnretning som stenger av vannforsyningen når en forhåndsinnstilt maksimal mengde er nådd.

Programmert tidsregulator: En automatisk tidsbryter som stenger/åpner vannforsyningen til forhåndsinnstilte tider.

Lysarmatur på toaletter styres ofte ved hjelp av nærhetsdeteksjon med infrarøde bevegelsessensorer eller sensorer som er plassert ved dørene inn til toalettene (sistnevnte kan være mindre nøyaktig siden flere enn én person kan gå inn eller ut når døren åpnes). Sensorene som brukes for å styre lyset, kan også kobles til en magnetventil i kaldtvannsforsyningen. Dette vil da fungere som et nærhetsdeteksjonssystem.

Mindre vannlekkasjer kan føre til betydelige tap over tid, og kan både øke kostnader og forårsake skade. Det er en betydelig risiko for at lekkasjer ikke oppdages, spesielt siden toalettrommene ofte er

tomme i lange perioder. Et avstengingssystem med nærhetsdeteksjon forhindrer avløpsvann fra mindre lekkasjer ved at vannforsyningen stenges når toalettrommet er tomt.

Ventiler i sisterner som forsyner urinaler og toaletter, er spesielt utsatt for feil, noe som fører til vanntap ved oversvømmelse. Selv om lekkasje fra hvilken som helst ventil er variabel, kan et typisk vanntap for et toalett med en lekkende ventil være 4 liter per dag.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Wat 6 - Vanningsystemer	-	-	-	-	-

Mål

Redusere forbruket av drikkevann til vanning av prydplanter og uteanlegg.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

- Hvis vanningsmetodene som er spesifisert for innvendig eller utvendig beplantning og/eller uteanlegg, samsvarer med **EN** av følgende:
 - Skjult dryppvanning med jordfuktighetssensorer. Vanningsreguleringen bør være oppdelt i soner slik at man kan justere vanningen av de ulike beplantningene.
 - Gjenvunnet vann fra et regnvann- eller gråvannsystem.
 - Uteanlegg og beplantning som kun er henvist til nedbør gjennom årets fire årstider.
 - Den spesifiserte beplantningen er begrenset til arter som trives under de lokale klimabetingelsene.
 - Hvis det ikke er spesifisert et eget vanningsystem som forsynes fra hovedledningen (inkludert sprinklersystem og slanger), og beplantningen kun er henvist til manuell vanning av bruker eller huseier.
- Der hvor et skjult dryppvanningsystem er installert for utvendige områder, må det være installert en styringsenhet som er tilkopleet en værstasjon, og som forhindrer automatisk vanning av beplantningen og uteanlegget i perioder med regn.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun råbygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun råbyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.
Ingen uteanlegg	Dette området kommer ikke til anvendelse hvis det ikke finnes uteanlegg på anleggsområdet til den vurderte bygningen. I slike tilfeller vil BREEAM - revisorens regnearkverktøy filtrere dette området fra listen over relevante områder.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

f. ødv.	g. Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1 og 2	<p>Prosjekteringsgruppens bekreftelse via notat fra vurderingsmøte, brev eller e-post som bekrefter vanningsstrategien for tomten, OG</p> <p>Foreslått situasjonsplan, som er oppmerket for å vise det spesifiserte vanningsystemets omfang, OG</p> <p>En av følgende:</p> <p>En kopi av spesifikasjonsklausulen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • type vanningsystem og styringsenheter. <p>ELLER</p> <p>Produsentens opplysninger som redegjør for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • det spesifiserte systemets tekniske beskrivelse. 	<p>Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gjennomføring av den foreslåtte strategien. • installasjon av det spesifiserte systemet, der dette er relevant.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Anleggsområde: I forbindelse med dette området er anleggsområde definert som tomten som bygges ut for den BREEAM-vurderte bygningen, samt dens utvendige tomtearealer, dvs. omfanget av de nye arbeidene.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	-	-	-	Wat 7 - Bilvask	-	-	-	-	-

Mål

Redusere mengden drikkevann som brukes i bilvaskanlegg.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Bilvasksystemet gjenvinner vann som renner ned på, og renner av, plattformen. Gjenvinningssystemet må være helautomatisk.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun råbygg	<p>Hvis det finnes bilvaskanlegg, skal anlegget vurderes i henhold til vurderingskriteriene. Hvis det kun oppføres råbygg, og det er kjent at et bilvasksystem vil bli installert, men de endelige beslutningene vedrørende spesifikasjonen vil bli tatt av den nye eieren/leietakeren, kan samsvar med dette BREEAM-området vises ved hjelp av en av de nedenfor nevnte metodene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Leieavtale mellom utbygger og leietaker(e) (full uttelling på tilgjengelige poeng) • Alternativ 2 – En Green Building Guide for leietakers innredninger (halv uttelling på tilgjengelige poeng) • Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger og leietaker (full uttelling på tilgjengelige poeng) <p>Hvis man ikke kan vise fullt samsvar med vurderingskriteriene, skal ingen poeng tildeles (alternativ 4).</p> <p><i>Omfang, avsnitt 2.2 Prosjekttypen som kan vurderes ved hjelp av BREEAM (Råbygg og kjerne / Vurdering av bygg oppført på spekulasjon) inneholder nærmere beskrivelser av alternativene ovenfor.</i></p>

Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.
Mikrobiell forurensning	Hvis bilvasksystemer er spesifisert, skal revisor be prosjekteringsgruppen om å bekrefte at det installerte systemet er utformet for å begrense legionellafaren til et minimum (se BREEAM-område Hea12).

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	En kopi av spesifikasjonsklausulen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • type bilvasksystem. ELLER Produsentens informasjon som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • detaljer systemetspesifikasjon / tekniske beskrivelse. 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • installasjon av det spesifiserte systemet.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Bilvask: Et kommersielt automatisk, halvautomatisk eller manuelt bilvasksystem. Dette omfatter hjul- og understellsvask, portalvaskesystemer og vaskehaller hvor man benytter børster, stråledyser eller håndholdte høytrykkspylere.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Wat 8 – Bærekraftig vannbehandling på stedet	-	-	-	-	-

Mål

Stimulere til behandling og gjenbruk av gråvann på stedet, slik at man kan redusere behovet for miljøskadelige sentraliserte vannbehandlingssystemer.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng

- En forstudie er gjennomført av en *egnet rådgiver* for å finne et mest mulig egnet bærekraftig behandlingssystem for gråvann og svartvann. Denne studien dekker minimum:
 - Jordtype
 - Fall
 - Kraftforsyning
 - Luktplage
 - Toleranse mot infiltrering
 - Toleranse mot svingninger i belastning (ferier og høysesong), der dette er relevant
 - Installasjonskostnad
 - Vedlikehold
 - Nødvendig område
 - Vannkvalitet
 - Visuell påvirkning
- Et bærekraftig behandlingssystem på stedet er spesifisert for bygget/utbyggingen i tråd med anbefalingene i ovennevnte forstudie.
- Forstudien ble utført i konseptplanleggingsfasen eller tilsvarende anskaffelsesfase.

Andre poeng

- Første poeng er oppnådd.
- Et bærekraftig behandlingssystem på stedet er utformet i tråd med anbefalingene i den ovennevnte forstudien og i samsvar med *NS-EN 12566:2000 +A1 Små renseanlegg for opptil 50 PE – Del 1: Prefabrikkerte slamavskillere* og har mulighet til å behandle minst 30% av byggets avløpsvann til *tertiær standard*
- Behandlet vann skal infiltreres eller gjenbrukes på stedet til spyling av toaletter eller vanningsformål.
- Systemdesigner eller installatør gir byggets brukere detaljert informasjon om drift og vedlikehold, spesielt med hensyn til vannkvalitet.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis vurderingen kun gjelder tilbygget, kan avløpsvannet knyttet til bruk av tilbygget, bli brukt. Men hvis det er gjennomførbart, kan man benytte den totale mengden avløpsvann fra tilbygget og eksisterende bygning. Hvis vurderingen gjelder det nye tilbygget og eksisterende bygning, dvs. hele bygget, må den totale mengden avløpsvann benyttes i utregningen.
Kun råbygg	Ved vurdering av dette området må prosjekteringsgruppen kjenne til toalettens spylemengde. Hvis det finnes toalettfasiliteter i bygningens utleide arealer, og det er den fremtidige leietakeren som skal velge/montere sanitærutstyret, skal man i vurderingen av dette området anta at det vil bli benyttet utstyr med industristandard i utleiearealene (se Tilleggsinformasjon). Hvis leietaker har inngått en grønn leiekontrakt, og forpliktet seg til å installere sanitærutstyr med høyere ytelsesstandarder enn industristandard, kan vurderingen av dette området gjøres på grunnlag av slikt utstyr.
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.
Forstudie	<p>Hvis forstudien gjennomføres etter at skisseforslagene er utformet, må rapporten i tillegg inneholde en beskrivelse av systemene man har sett bort fra på grunn av prosjektets begrensninger på grunn av den sene vurderingen. Det skal også redegjøres for årsaken til at man har utelatt disse systemene. Hvis forstudien vurderer alle behandlingssystemer på stedet som ikke gjennomførbare fordi studien ble bestilt på et så sent tidspunkt i prosjektet, skal poeng for forstudien holdes tilbake.</p> <p>Hvis forstudien ble bestilt samtidig med at skisseforslagene ble utformet, eller tidligere, og i det usannsynlige tilfellet at studien konkluderer med at et eventuelt vannbehandlingssystem på stedet ikke er gjennomførbart, kan det første poenget likevel tildeles. Hvis man på et senere tidspunkt installerer et system som tilfredsstiller kravene, vil man ikke få poeng for dette.</p>
Avløpsvann	I denne sammenhengen inkluderer avløpsvann både gråvann og brunvann/kloakk.
Tertiærrensekrav	Parametre for vannkvalitet skal tilfredsstille kravene i lokalt regelverk for gjenvunnet regnvann som skal brukes til annet enn drikkevann, f.eks. til spyling av toaletter eller til vanning.

<p>Anbefalt håndtering på stedet</p>	<p>“Naturlige” infiltrasjonssystemer bør foretrekkes fremfor "mekaniske", for å begrense energiforbruk, og belastninger knyttet til flytende transport, lufting og dyrking. Typiske bærekraftige systemer inkluderer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infiltrasjonsanlegg • Konstruerte våtmarker, inkludert vertikale og horisontale flow siv senger • Biologiske sandfiltre • Anaerobe systemer <p>Konstruerte våtmarker prøver å etterligne naturlige siv senger, som har vist seg å være effektiv i behandling av forurenset vann. Naturlig filtrering og andre våtmark-baserte prosesser har blitt populært de siste årene. De drar nytte av lave kostnader og energibehov, enkel betjening, og en rekke miljømessige pluss poeng. Store systemer fremmer biologisk mangfold. Omfattende siv senger er blant de viktigste leveområdene for en rekke sjeldne fugler, virvelløse dyr, flora, fisk, amfibier, reptiler og pattedyr. Fra et menneskelig perspektiv, kan de oppmuntre lokale og tradisjonelle næringer, som for eksempel kurv making.</p> <p>Listen over er ingen total oversikt over systemer i samsvar med BREEAM, men inkluderer de systemer som normalt anses å oppfylle kravene. Hvis assessor har saklig grunn til å tvile på gjennomførbarheten av de ovennevnte teknologiene, kan de med rette holde de tilgjengelige poeng. Tilsvarende andre teknologier kan utvikles som oppfyller målene i denne kreditten og som sådan den assessor bør søke råd fra BRE når slike teknologier er foreslått</p>
<p>Gjenbruk av rensset avløpsvann på stedet</p>	<p>Naturlig rensset avløpsvann kan bli bruk til skylling av toaletter, til vanningsformål og andre behov</p>

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Design- og prosjekteringsfasen		Etter oppføringen
Første poeng		
1 og 3	<p>En kopi av forstudier rapporten.</p> <p>Brev fra sakkyndig konsulent som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samsvar med spesifisering fra konsulenten • Rapport fra studien skal foreligge i løpet av prosjekteringsfasen (før bestilling) 	<p>Revisorens befariingsrapport (eller "as-built"-tegninger) og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • installasjon av behandlingssystemet som prosjektert.
2	<p>Oppmerket konstruksjonstegning eller spesifisering som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • foreslått installasjon av rensanlegg for avløpsvann. 	

Andre poeng		
1	Dokumentasjon (som beskrevet ovenfor) .som bekrefter samsvar med frste poeng	Dokumentasjon (som beskrevet ovenfor) .som bekrefter samsvar med frste poeng
2 og 3	<p>Prosjekteringsgruppens utregninger, og en kopi av spesifikasjonen, som bekrefter (der dette passer):</p> <ul style="list-style-type: none"> • beregnet spylemengde for toaletter/urinaler • estimert potensial for gjenvinning av avløpsvann fra kraner/dusjer. • prosent av avløpsvann fra bygningen/utbyggingen som skal behandles av systemet • konstruksjon i henhold til EN 12566 • sluttbruk av det rensede vannet 	<p>Revisors befarringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • installasjon av behandlingssystemet. <p>Hvis det har oppstått endringer siden planleggingsfasen, skal det legges ved en revidert kopi av den tekniske spesifikasjonen, samt en kopi av størrelsesutregningene for det installerte systemet.</p>
4	<p>Et brev fra prosjekteringsgruppen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at en vedlikeholds- og driftshåndbok skal utarbeides og leveres til brukeren. 	<p>Revisors befarringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at det finnes en vedlikeholds- og driftsveiledning av installasjonene i bygningens drifts- og vedlikeholdshåndbok.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Egnet rådgiver: Ingeniør innen hydrologi, maskinfag, privat og/eller offentlig hygiene med minimum 2 års erfaring innen utforming av rensesystemer for avløpsvann.

Gråvann: Avløpsvann fra kraner, dusjer og vaskerier.

Industri-standard utstyr

Der angitt utstyr ikke er spesifisert skal følgende legges til grunn:

- Håndservant (12 liter/min)
- Dusj (14 liter/min)
- WC (6 liter pr systerne)
- Systerne for enkelt urinal = 10 liter pr bruk (flush).
- Systerne for 2 eller flere systerne = 7.5 liter pr bruk (flush).
- Manuelle unrinal = 1.5 liter pr bruk (flush).

Fall: Nødvendig høydeforskjell for at systemet skal virke.

Tertiære standarder: Følgende verdier er veiledende der det ikke eksisterer lokale eller sentrale krav eller pålegg:

Tabell 8.1 Guideline values for bacteriological monitoring

Parameter	Guideline values (number/100ml)
Intestinale enterokokker	1
Legionella	100
Koliforme bakterier (totalt)	10

Tabell 8.2 Guideline values for general system monitoring

Parameter	Guideline values
Oppløst oksygen i lagret regnvann	10% saturation or >1 mg/L O ₂ (whichever is least)
Farge	Ikke støtende
Grums	<10 NT U (<1 NT U dersom UV desinfisert)
pH	5–9
Klor	<0.5 mg/L for hage <2 mg/L for annet

9.0 Materialer

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
7	7	7	7	Mat 1 – Materialspesifikasjon					
					v	v	v	v	v

Mål

Fremme bruk av byggematerialer som har liten påvirkning på miljøet i løpet av hele bygningens livssyklus.

Vurderingskriterier

Emnet er delt i 5 uavhengige ytelsesområder, hvor de 4 første kvalifiserer for spesifisert poeng, mens det siste ytelsesområde er et minimumskrav for å kunne klassifisere og sertifisere bygget. Følgende viser samsvar:

MATERIALVURDERINGER

Ytelsesområdene under virker uavhengig. Tilgjengelige poeng kan oppnås uavhengig av øvrige ytelsesområde.

1. Klimagassberegninger – ett til tre poeng

Det gjennomføres klimagassberegninger av materialbruk i bygget gjennom livsløpsbasert klimagassberegningsverktøy. Det er mulig å sanke opp til tre poeng ved å dokumentere valg av materialer med lave klimagassutslipp der råvareuttak, transport av råvarer og produksjon av materialet vurderes (fra vugge til port). Materialets levetid og eventuelle utskiftings må også hensyntas. Klimagassberegningen skal inkludere alle nye bygningselementer i tabell 9-2

Dersom man kan dokumentere produktspesifikke utslipp for enkeltprodukter som er brukt i prosjektet, gjennom en uavhengig 3.dje parts varedeklarasjon iht ISO 14025/EN-NS 15804 (EPD), som dekker hele livsløpet, kan man bruke det produktspesifikke utslippet i stedet for den generiske verdien for dette materialet i klimagassregnskapet. Dette vil gjelde dokumentasjonen påkrevd «Etter utførelse», der endelige produkter er valgt.

Se Samsvarsnotater for godkjente verktøy

Ett poeng

Klimagassutslippet fra nye materialer i bygget er redusert til 80 % i forhold til et nytt referansebygg. . (Se definisjoner)

eller

To poeng

Klimagassutslippet fra nye materialer i bygget er redusert til 60 % i forhold til et nytt referansebygg.. (Se definisjoner)

eller

Tre poeng

Klimagassutslippet fra nye materialer i bygget er redusert til 50 % i forhold til et nytt referansebygg.. (Se definisjoner)

2. LCA - ett poeng

1. Bruk av et *nasjonalt anerkjent* LCA - verktøy for å evaluere minst to bygningselementer av de bygningselementene som står oppført i tabell 9-1 under.
2. Prosjekteringsgruppen skal vise at resultatet har påvirket valgene som er tatt i forbindelse med valg av materialer/ bygningselementer.

Tabell 9.1 Relevante elementer i vurderingsfasen

Bygningselement	Kontor-, varehandel - og utdanningsprosjekter		Industriprosjekter	
	Nybygg og større rehabiliteringsprosjekter	Innredning	Nybygg og større rehabiliteringsprosjekter	Innredning
Yttervegg	✓	Ikke relevant	✓	Ikke relevant
Vinduer	✓	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
Yttertak	✓	Ikke relevant	✓	Ikke relevant
Etasjeskille	✓	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
Innervegg	Ikke relevant	✓	Ikke relevant	✓
Gulvbelegg	Ikke relevant	✓	Ikke relevant	✓
Utvendig harde dekker	✓	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant

3. Det *nasjonalt anerkjente* LCA - verktøyet som er brukt, har følgende minimumskarakteristikk:
 - a. Minst 3 miljøindikatorer, herunder klimagassutslipp (indikatorer kan bli vektet for å få en generell poengverdi)
 - b. Det vurderer bygningens totale livsløp fra vugge til grav, herunder brukstid og riving/avhending
 - c. Det er basert på LCA - prinsipper slik disse er beskrevet i følgende internasjonale standarder:
 - ISO 14040 2006 Miljøstyring - Livsløpsvurdering - Prinsipper og rammeverk
 - ISO 14044 2006 Miljøstyring - Livsløpsvurdering - Krav og retningslinjer
 - ISO 14025: 2006 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyre
 - ISO 14024: 2000 Miljømerker og deklarasjoner Miljømerking type I Prinsipper og prosedyrer.
 - ISO 21930 2006 Building construction - Sustainability in building construction – Environmental declaration of building products

Se Samsvarsnotater for godkjente LCA - verktøy.

Merk: Dette poenget er ikke avhengig av andre utdelte poeng.

PRODUKTVURDERINGER

3. EPD – miljødeklarasjoner – ett poeng

Det er innhentet EPD (Environmental Product Declaration) ihht ISO 14025/NS-EN 15804 for minst 10 bygningsprodukter brukt i stort omfang. Økt etterspørsel etter miljødeklarasjoner vil stimulere til at flere produsenter deklarerer sine produkter og dermed føre til økt kunnskap om produkters miljøegenskaper både hos produsenter og byggenæringen for øvrig. En EPD sier imidlertid ikke noe om produktets miljøytelse. Poeng for ytelse gis under pkt 4.

Bygningsproduktene skal inngå i bygningselementer i tabell 9.2 og hvert av de dokumenterte produktene skal utgjøre minst 25 % av produktgruppens areal, volum eller vekt, for å kunne regnes med. For eksempel skal dokumentert gulvbelegg utgjøre minst 25 % av totale gulvbelegg i etasjeskiller eller dokumentert innendørs maling utgjøre minst 25 % av totalareal av overflatebehandling på innervegger for å regnes med blant de 10 som kreves. For utvendig hardt dekke gjelder 80 %.

En EPD som dekker en hel bygningsdel, vil telle det antall produktgrupper i tabell 9-2, som dekkes av EPD'en. Kravet om 25 % gjelder også her (80% for utvendig hardt dekke). For eksempel kan en EPD for et komplett ytterveggselement telle som flere EPD'er hvis elementet er brukt i minst 25% av total ytterveggareal

Merk: Dette poenget er ikke avhengig av andre utdelte poeng.

Tabell 9.2 Relevante produktgrupper fordelt på bygningselementer i vurderingsfasen

Bygningselement	Kontor-, varehandel - og utdanningsprosjekter		Industriprosjekter	
	Nybygg og større renoveringsprosjekter	Innredning	Nybygg og større renoveringsprosjekter	Innredning
	<i>Produktgrupper</i>	<i>Produktgrupper</i>	<i>Produktgrupper</i>	<i>Produktgrupper</i>
Yttervegg	Bærevegger/ bærende konstruksjon*	Kun innv. Overflate- behandling	Bærekonstruksjon	Kun innv. Overflatebeh andling
	Utvendig kledning*		Kledning	
	Utvendig overflatebehandling		Utv. overflatebehandling	
	Vindsperre		Vindsperre	
	Isolasjon*		Isolasjon	
	Dampsperre		Dampsperre	
	Innvendig kledning		Innvendig kledning	
	Innv. overflatebehandling		Innv. overflatebehandling	
	Dører			
	Glass/vinduer			
Yttertak	Bærekonstruksjon	Ikke relevant	Bærekonstruksjon	Ikke relevant
	Taktekking		Taktekking	
	Vindsperre		Vindsperre	
	Isolasjon		Isolasjon	
	Fuktsperre		Fuktsperre	
	Glass		Glass	

Bygningselement	Kontor-, varehandel - og utdanningsprosjekter		Industriprosjekter	
	Nybygg og større renoveringsprosjekter	Innredning	Nybygg og større renoveringsprosjekter	Innredning
	<i>Produktgrupper</i>	<i>Produktgrupper</i>	<i>Produktgrupper</i>	<i>Produktgrupper</i>
Etasjeskille	Dekker*	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
	Gulvbelegg			
	Lydisolasjon			
	Himling			
	Overflatebehandling			
Innervegg	Bærekonstruksjon	Bærekonstruksjon	Bærekonstruksjon	Bærekonstruksjon
	Isolasjon	Isolasjon	Isolasjon	Isolasjon
	Innvendig kledning	Innvendig kledning	Innvendig kledning	Innvendig kledning
	Overflatebehandling	Overflatebehandling	Overflatebehandling	Overflatebehandling
	Dør	Dør	Dør	Dør
	Glass	Glass	Glass	Glass
Gulv på grunn	Dekker	Kun gulvbelegg	Bærende dekke	Kun gulvbelegg
	Isolasjon		Isolasjon	
	Gulvbelegg		Gulvbelegg	
Bærekonstruksjon	Søyler		Søyler	
	Bjelker		Bjelker	
Trapper og balkonger	Trapper		Trapper	
	Balkonger		Balkonger	
Utvendig harde dekker	Utendørs harde overflater	Ikke relevant	Utendørs harde overflater	Ikke relevant

4. Ytelseskrav til bygningsprodukter - ett til to poeng

Ett poeng

Minst 10 produkter i produkttabellen:

tilfredsstill kriteriene for å få karakter 1-6 (grønt eller hvitt) for alle miljøområdene* i ECOproduct-metoden og/ eller tilfredsstill EU-blomst / Svanemerke - kriterier for sin produktgruppe.

4 av disse 10 må være

- Bærevegger/bærende konstruksjon
- Dekker
- Utvendig kledning
- Isolasjon i utvendige vegger

(merket med * i tabell 9-2)

Eller

To poeng

Minst 15 produkter i produkttabellen:

tilfredsstill kriteriene for å få karakter 1-6 (grønt eller hvitt) for alle miljøområdene i ECOproduct-metoden og/ eller tilfredsstill EU-blomst/Svanemerke-kriterier for sin produktgruppe.

4 av disse 15 må være knyttet til

- Bærevegger/bærende konstruksjon
- Dekker
- Utvendig kledning
- Isolasjon i utvendige vegger

Produktene som skal dokumentere ytelse for å få poeng under dette punktet, må inngå i produktgruppene i tabell 9.2. 25 %-kravet om omfang, slik det er beskrevet under pkt 3 EPD-miljødeklarasjoner, gjelder også her (80% for utvendig hardt dekke).

Merk: Disse poengene er ikke avhengig av andre utdelte poeng.

* Miljøområdet *Innemiljø* er ikke relevant for alle produktgrupper, og for disse produktgruppene kreves karakter kun tilfredsstillt for de øvrige tre miljøområdene i Ecoproduct

5. Miljøgifter – minimumskrav

Miljøgiftslisten A20 er basert på Klifs utvalg av verstingstoffer og deres oversikt over hvor man finner disse stoffene. Det er et lovkrav å unngå miljøgifter (ref Produktkontrollen § 3a og TEK10 § 9.2). Det må legges fram dokumentasjon på at det ikke finnes produkter med spesifiserte miljøgifter listet i sjekkliste A20 i bygget. Godkjent dokumentasjon er spesifisert i A20.

I samsvar med § 3a i Produktkontrollen, kan avvik fra dette kravet godtas dersom det kan påvises at det ikke er mulig å benytte alternative produkter eller løsninger uten urimlig merkostnad eller ulempe. Hvis det ikke finnes egnede alternativer, vil NGBC kunne akseptere avvik som er tilfredsstillende begrunnet.

Det er et vilkår at dette kriteriet er innfridd for å oppnå alle klasser og dermed BREEAM-sertifikat. I og med at kravet ikke går ut over myndighetenes minimumskrav, gis ikke poeng for å innfri kriteriet. Det er kun med som absolutt minimumskrav.

Sjekkliste A20 er medtatt av NGBC for å møte norsk lovregulering, og er ikke initiert av BRE GlobalGlobal.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Ved renovering er det kun nye materialer som skal vurderes. 25 %-regel beskrevet under pkt 3 og 4 beregnes i forhold til nyinnkjøpte materialer. Referansebygg under pkt 1, regnes som nytt og inkluderer alle materialer i tabell 9.2.
Uinnredet	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av uinnredede bygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	For innredning er det kun nye materialer som skal vurderes. Under pkt 3 og 4, vil dokumentasjon av 5 produkter i stedet for 10 kunne gi poeng. 25 %-regel under pkt 3 og 4 beregnes i forhold til nyinnkjøpte materialer.
Tilbygg til eksisterende bygg	Alle relevante nybyggelementer som er en del av tilbygget, skal vurderes slik som beskrevet ovenfor.
Utbygginger med blandet bruk	Hvis vurderingen dekker kun noen av etasjene i bygningen, skal taket likevel vurderes siden det beskytter den vurderte bygningen som befinner seg under. Tak som ikke beskytter deler av den vurderte bygningen/arealet, kan utelates fra vurderingen.
Gulvdekke i driftsarealer (kun vurderinger av innredning)	Gulvdekket i <i>driftsarealene</i> i industribygg/-enheter har spesielle krav til for eksempel gulvdekkets tåleevne når det gjelder kjemikalier, temperatur og støt, som alle begrenser alternativene som er tilgjengelig for spesifikasjon. Når man vurderer dette BREEAM-området, skal man derfor kun beregne 25 %-dekning i forhold til gulvdekke i ikke-driftsarealer av bygningen, f.eks. kontorarealer.
Integrerte isolerte kjølelager er en del av bygningen	Under Tilleggsinformasjon beskrives hvordan dette området skal vurderes når det gjelder bygninger med integrerte kjølelager, hvor vegger, gulv og tak er en del av bygningsmassen.
Vedr pkt 1. Klimagassberegninger	
Samsvarende klimagassverktøy	<p>Eksisterende godkjente Klimagassverktøy er listet opp nedenfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klimagassregnskap.no fra Statsbygg www.klimagassregnskap.no <p>Hvis prosjekteringsgruppen anser at andre klimagassverktøy som ikke er beskrevet her, kan disse anerkjennes under forutsetning av at verktøyet godkjennes på forhånd av NGBC.</p>

Vedr pkt 2. LCA	
Samsvarende LCA-verktøy	<p>Eksisterende godkjente LCA-verktøy er listet opp nedenfor:</p> <ol style="list-style-type: none"> Invest2® fra BRE Green Globes LCA-verktøy - ATHENA® EcoCalculator for Assemblies ATHENA® Impact Estimator for Buildings Eco-Quantum fra IVAM Equer fra Ecole des Mines <p>Hvis prosjekteringsgruppen anser at andre LCA-verktøy som ikke er beskrevet her, samsvarer med kravene som er beskrevet ovenfor når det gjelder minimum tilfredsstillende egenskaper, kan disse anerkjennes under forutsetning av at verktøyet godkjennes på forhånd av NGBC.</p>
Positiv innvirkning på utformingen	<p>Positiv innvirkning på utforming kan vises gjennom en sammenliknende analyse av et typisk lokalt bygg med bygget som vurderes. Det er ingen spesielle krav til innholdet, men det må være tilstrekkelig til at den positive innvirkningen lar seg dokumentere.</p> <p>Hvis for eksempel en typisk ytterveggeskledning på tilsvarende bygningstype i Norge er i aluminium, bør prosjekteringsgruppen vise hvordan bruk av et LCA-verktøy har gitt spesifisering av andre materialer som har mindre påvirkning på miljøet i løpet av bygningens livssyklus.</p>

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Krav.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1. Klimagassberegninger		
Alle	Utskrift av Klimagassberegninger med resultat fra beregninger av referansebygg og prosjektert bygg (se definisjon av Referansebygg under Relevante definisjoner).	<p>Utskrift fra oppdaterte Klimagassberegninger i tråd med endelig valgte materialtyper. Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • element på stedet (der dette er mulig) <p>OG</p> <p>“As-built”-tegninger og prosjekteringsgruppens skriftlige bekreftelse på eventuelle endringer i materialspesifikasjonene.</p>

2. LCA		
Alle	<p>Spesifikasjon som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • navn på energi-/LCA-verktøyet som er brukt • en detaljert beskrivelse av hvordan verktøyet tilfredsstillersamsvarskravene <p>Kopi av resultatet fra innbakt energi-/LCA-verktøy som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vurderte elementer <p>Beskrivelse av hvordan innbakt energi-/LCA-verktøyet hadde en positiv innvirkning på utforming.</p>	<p>Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • element på stedet (der dette er mulig) <p>OG</p> <p>“As-Built”-tegninger og prosjekteringsgruppens skriftlige bekreftelse på eventuelle endringer i materialspesifikasjonene.</p>
3. EPD ihht ISO 14025/EN-NS 15804		
Alle	<p>Konstruksjonstegning og/eller spesifikasjon som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • plassering av de spesifiserte elementene og materialene/produktene • beskrivende informasjon om valgte materialer/produkter <p>OG</p> <p>Et brev fra prosjekteringsgruppen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at det skal etterspørres EPD’ er eller generelle miljødata basert på samme standard for alle produktgrupper listet opp i tabellen <p>ELLER</p> <p>Hvis materialet/produktene er bestilt, levert eller leverandøren er kjent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kopi av EPD for spesifiserte produkter. • Evt. et bindende brev som bekrefter at utvikling av EPD er i gang med en planlagt sluttdato 	<p>Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • element på stedet (der dette er mulig) <p>OG</p> <p>Kopi av EPD for spesifiserte produkter.</p>

4. Ytelseskrav til bygningsprodukter		
	<p>Konstruksjonstegning og/eller spesifikasjon som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • plassering av de spesifiserte elementene og /produktene • opplysninger om de spesifiserte produktene <p>OG</p> <p>Et brev fra prosjekteringsgruppen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at ytelseskravene i dette punktet er implementert i beskrivelsen <p>ELLER</p> <p>Hvis materialet/produktet er bestilt, levert eller leverandøren er kjent:</p> <p>Dokumentasjon på at de spesifiserte \ produktene tilfredsstill kriteriene til Svanen/EU-blomsten eller spesifiserte ECO-product-kriterier.</p>	<p>Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • element på stedet (der dette er mulig) <p>OG</p> <ul style="list-style-type: none"> • lisensnummer på Svane-/EU-blomst-merke <i>eller</i> • annen godskjent dokumentasjon på at kriteriene i punktet er tilfredsstillt for spesifiserte produkter. (eks utskrift fra ECOproduct database).
5. Miljøgifter		
	<p>Et brev fra prosjekteringsgruppen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at hensyn til Miljøgiftsliste for bygningsprodukter A20 (i vedlegg) er implementert i beskrivelsen 	<p>Miljøgiftsliste for bygningsprodukter A20, foreligger ferdig utfylt og kvittert ut av initiativtaker.</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Livssyklusanalyse (Life Cycle Assessment- LCA): LCA er en metode basert på internasjonale standarder (ISO 14040, ISO 14044) for å evaluere et systems miljøpåvirkning, og tar hensyn til systemets hele livssyklus, fra vugge til grav. Det tas hensyn til all påvirkning knyttet til produksjon og bruk av et system, fra første til siste stund.

Levetid: Bygningen som helhet har en generell levetid på 60 år. Byggevarer har forskjellig levetid. Beregning av klimagassutslipp skal baseres på forventet virkelig levetid, slik det for eksempel er innarbeidet i www.klimagassregnskap.no.

EPD: Environmental Product Declaration er en tredjeparts verifisert miljødeklarasjon som følger internasjonale standarder ISO 14025/NS-EN 15804, se www.EPD-norge.no. Se også SINTEF Byggforskserien om tredjepartsverifiserte miljødeklarasjoner: 470 103 Miljødeklarasjoner av byggevarer.

Svanemerket / EU-blomsten: Miljømerke type 1 er en frivillig, 3-parts verifisert, livsløpsbasert nivåstandard som følger standarden ISO 14024 : 2000, (www.svanemerket.no). Kun produkter som oppfyller standarden kan bli svanemerket.

ECOproduct: ECOproduct er en metode for å miljøvurdere bygningsprodukter med utgangspunkt i en EPD. Metoden består av et sett med miljøparametre innenfor miljøområdene:

- inneklima
- helse- og miljøfarlige stoffer
- klimagassutslipp
- ressursbruk

De ulike områdene er gitt karakterer og vektet sammen i en helhetlig score for hvert miljøområde. Et produkt kan tildeles merket rødt (dårlig / uakseptabel), hvit (gjennomsnitt) eller grønn (god) innenfor hver av de fire miljøområder. Det gis ikke noe eget merke for samlet vurdering av de fire områdene. Kriteriene er tilgjengelig (www.ngbc.no) og kan brukes til å vurdere alle produkter som har en EPD med tilleggsinformasjon om deres innhold av helse og miljøfarlige stoffer. Det er også beskrevet i SINTEF Byggforskserien nr 470.112 (Sintef Byggforsk). Norsk Byggtjeneste drifter en database med pre-evaluerte produkter. Denne databasen er tilgjengelig gjennom en abonnementsordning hos Norsk Byggtjeneste.

Referansebygg: Et tilsvarende bygg, bygd i henhold til gjeldene regelverk, og med konvensjonelle materialer. I Klimagassregnskap.no kalkuleres utslipp fra et referansebygg basert på bygningskategori og areal.

Veiledning til vurdering av bygninger der isolerte kjølerom er en integrert del av bygningsstrukturen

Hvis et kjølelager er en del av, eller er integrert i, de utvendige veggelementene:

Som utvendig vegg vil de isolerte enhetene bli vurdert som en bygning med normal temperatur uten ekstra isolasjon, og en standard isolasjonstykkelse vil bli vurdert. Ved vurdering av dette BREEAM-området bør veggene i den isolerte enheten derfor behandles som del av det utvendige veggelementet.

Hvis et kjølelager er en del av, eller er integrert i, et takelement:

Taket i kjølelageret vil vurderes som en standard konstruksjon nedenfra og opp, med standard isolasjonstykkelse. Ved vurdering av dette BREEAM-området bør taket i den isolerte enheten derfor behandles som del av takelementet.

Hvis et kjølelager er en del av et innvendig veggelement:

Den isolerte enheten vil bli behandlet som en særegen funksjonsethet. Veggen mot den isolerte enheten skal derfor ikke tas med i vurderingen av det innvendige veggelementet.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Mat 3 – Gjenbruk av fasader	-	-	-	-	-

Mål

Fremme gjenbruk av eksisterende bygningsfasader på stedet.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Minimum 50 % av den samlede endelige bygningsfasaden (ihht areal) er gjenbrukt.
2. Minimum 80 % av den gjenbrukte fasaden (ihht masse) består av gjenbrukt materiale på stedet.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Nybyggprosjekter kan kun få dette poenget gjennom pkt 2. Rehabiliteringsprosjekter får dette der hele eller deler av fasaden er bevart.
Renovering	Rehabiliteringsprosjekter får dette der hele eller deler av fasaden er bevart.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Uinnredet	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av uinnredede bygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Gjelder ikke for vurderinger av kun innredning.
Kledning og vinduer	Hvis eksisterende vinduer byttes ut, kan de utelukkes fra utregningen av fasadeområdet. Kledning regnes imidlertid som fasade.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

h. Krav.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1 og 2	<p>Tegninger som viser:</p> <ul style="list-style-type: none"> opprikk av eksisterende fasader og nye fasader. <p>Utrekningene viser:</p> <ul style="list-style-type: none"> prosent av fasaden som omfatter materialer på stedet. <p>Utrekningene under pkt 2 skal baseres på hvert materiales volum og tetthet, og totalsommene skal sammenlignes for de nye og gjenbrukte delene av strukturen.</p>	<p>Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> gjenbrukt fasade. <p>"As-built"-tegninger/utregninger.</p> <p>Prosjekteringsgruppens eller entreprenørens skriftlige bekreftelse av eventuelle endringer av spesifikasjonen for fasaden.</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Fasade: All synlig bygningsfront, ikke bare fasadeopprikket. Definisjonen omfatter ikke skillevegger.

I praksis vil gjenbruk av fasader ofte kreve omfattende renovering og/eller forsterkning. Derav BREEAM-kravet om at minimum 80 % av massen av den gjenbrukte fasaden skal være gjenbrukt materiale på stedet. Fasader med ny utvendig eller innvendig kledning kan derfor godkjennes i denne sammenheng hvis dette kriteriet oppfylles.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Mat 4 - Gjenbruk av eksisterende bærekonstruksjoner	-	-	-	-	-

Mål

Fremme gjenbruk av eksisterende konstruksjon på stedet.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Minimum 80 % av volumet av en eksisterende bærekonstruksjon gjenbrukes uten betydelig forsterkningsarbeid eller endringer.
2. Prosjektet består av delvis rehabilitering og delvis nybygg, og den gjenbrukte konstruksjonen utgjør minimum 50 % av volumet av den endelige bygningen. Det betyr at eventuelle tilbygg til en bygning som renoveres, ikke skal være større en den opprinnelige bygningen for å kvalifisere for dette poenget.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av nybygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Rehabilitering	Rehabiliteringsprosjekter er sannsynligvis de eneste bygningene som vil få dette poenget..
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Uinnredet	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av uinnredede bygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Gjelder ikke for vurderinger av kun innredning.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

i. Krav.	Design- og prosjekteringsstadiet	Etter oppføringen
1 og 2	Tegninger eller prosjekteringsgruppens utregninger som redegjør for: <ul style="list-style-type: none"> • hvilke deler av den eksisterende konstruksjonen som skal gjenbrukes • hvilke deler av konstruksjonen som evt. skal rives og bygges opp på ny • Hvor formålstjenelig, beregning av betydelige forsterkninger eller endringer av konstruksjonen 	"As-built"-tegninger/utregninger. Prosjekteringsgruppens eller entreprenørens skriftlige bekreftelse av eventuelle endringer av konstruksjonsspesifikasjonen.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Betydelig forsterkning eller endring: Hvis massen av nye materialer er lik eller større enn 50 % av den samlede massen i den gjenbrukte konstruksjonen.

Grunnkonstruksjon: Bærende gulv, søyler, bjelker, vegger og fundamenter, dvs. der dette er påkrevet til bærende funksjon i den nye bygningen.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	Mat 5 – Ansvarlig innkjøp av materialer	-	-	-	-	-

Mål

Fremme spesifikasjon av ansvarlig innkjøpt bygningsprodukt for viktige bygningselementer.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Vurderinger av nybyggprosjekter og større renoveringsprosjekter

1. Opptil 2 poeng kan oppnås hvis det legges frem bevis for at 80 % av *de relevante materialene* (se liste nedenfor) som hver av de følgende bygningselementene består av, er innkjøpt på en ansvarlig måte:
 - a. Bærekonstruksjon
 - b. Gulv på grunn
 - c. Etasjeskillere
 - d. Yttertak
 - e. Yttervegger
 - f. Innervegger
 - g. Fundament/grunnmur (bærende konstruksjon mot grunn)
 - h. Trappehus

Relevante materialer

- Murstein (herunder lettklinkerblokk, teglstein og annen keramikk samt mørtel og puss)
- Harpiksbaserte komposittmaterialer og materialer, herunder glassfiberarmert plast og polymerpuss
- Betong (herunder prefabrikkert betong og plasstøpt betong, betongblokker, belegningsstein, heller, påstøp, osv.)
- Fliser
- Glass
- Plast og gummi (herunder takmembran av EPDM, TPO, PVC og VET og polymerpuss)
- Metaller (stål, aluminium osv.)
- Naturstein, bygningsstein og skifer
- Trevirke, trekompott og trepaneler (herunder limtre, kryssfiner, OSB, MDF, sponplate og sementbundne sponplater)
- Gipsplater og gips
- Isolasjonsmaterialer
- Asfaltholdige materialer som f.eks. takmembraner og asfalt
- Andre mineralbaserte materialer, herunder fibersement og kalsiumsilikat
- Produkter med resirkulert innhold

Merk: Tilbehør, lim og tilsetningsstoffer er ikke tatt med i vurderingen. For eventuelt andre materialer som utgjør en del av et relevant bygningselement, men som ikke passer inn i listen over

relevante materialer, henvises det til NGBC, som vil identifisere relevant nøkkelprosess og forsyningskjede eller -kjeder.

2. Hvert *relevant materiale* vurderes ut fra sertifiseringsnivået og -omfanget som materialleverandøren(e)/-produsenten(e) har oppnådd (se Tabell 9.3 Ansvarlig innkjøp -nivåer og kriterier og Tabell 9.4 EMS kriterier).
3. Eventuelt ikke-sertifisert trevirke som benyttes i utbyggingen og som kommer fra en godkjent produsent, er ikke ført opp på CITES-listen (se definisjonen for trevirke som er innkjøp på lovlig måte).

Vurderinger av kun innredning

1. 1 poeng kan oppnås hvis det legges frem bevis for at 80 % av *de relevante materialene* (se liste nedenfor) som hvert av de følgende innredningselementene består av, er innkjøpt på ansvarlig måte:
 - a. Trapper
 - b. Vinduer
 - c. Utvendige og innvendige dører
 - d. Gulvlister
 - e. Panel
 - f. Inventar
 - g. Enhver annen betydelig bruk

Relevante materialer

- Murstein (herunder lettklinkerblokk, teglstein og annen keramikk, samt mørtel og puss)
 - Harpiksbaserte komposittmaterialer og materialer, herunder glassfiberarmert plast og polymerpuss
 - Betong (herunder prefabrikkert betong og plasstøpt betong, betongblokker, påstøp, osv.)
 - Fliser
 - Glass
 - Plast og gummi (herunder takmembran av EPDM, TPO, PVC og VET og polymerpuss)
 - Metaller (stål, aluminium osv.)
 - Naturstein, bygningsstein og skifer
 - Trevirke trekompositt og trepaneler (herunder limtre, kryssfinér, OSB, MDF, sponplate og sementbundne sponplater)
 - Gipsplater og gips
 - Isolasjonsmaterialer
 - Asfaltholdige materialer som f.eks. takmembraner og asfalt
 - Andre mineralbaserte materialer, herunder fibersement og kalsiumsilikat
 - Produkter med resirkulert innhold
2. Hvert *relevant materiale* vurderes ut fra sertifiseringsnivået og -omfanget som materialleverandøren(e)/-produsenten(e) har oppnådd (se Tabell 9.3 Ansvarlig innkjøp -nivåer og kriterier og Tabell 9.4 EMS kriterier)
 3. Eventuelt ikke-sertifisert trevirke som benyttes i utbyggingen og som kommer fra en godkjent produsent, er ikke ført opp på CITES-listen (se definisjonen for trevirke som er innkjøp på lovlig måte).

Kriterier for mønstergyldig nivå

Nedenfor beskrives kriteriene for mønstergyldig nivå for å oppnå *innovasjonspoeng* for dette BREEAM-området.

1. Hvis 95 % av de relevante materialene som de relevante bygningselementene består av, er innkjøpt på ansvarlig måte, i tillegg til ovennevnte kriterier.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Ved renovering skal nyespesifiserte relevante og gjenbrukte materialer vurderes (gjenbrukt som definert nedenfor).
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Uinnredet	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av uinnredede bygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.
Bygnings-element finnes ikke	Hvis et element ikke finnes i et prosjekt (f.eks. kun vurdering av en første etasje i en bygning og derfor ikke noe yttertak i vurderingens omfang), blir poengene for dette/disse elementene omfordelt i Mat 5-kalkulatoren slik at det kun gis poeng for elementene som vurderes. For tilgang til Mat 5- kalkulator, ta kontakt med NGBC.
Gjenbrukte materialer på stedet	Materialer som gjenbrukes på stedet, kan utelukkes fra vurderingen. Formålet med dette punktet er å fokusere på ansvarlig innkjøp av nye innkjøpte materialer.
Spesifiserte gjenbrukte materialer	Gjenbrukte materialer som er spesifisert for utbyggingen, f.eks. resirkulerte tilslag, regnes som ensbetydende med materialer som dekkes av sertifiseringssystemer som faller inn under tabell 9.3
CITES-liste	CITES (konvensjon om internasjonal handel med truede og sårbare arter) liste I og liste II inneholder tresorter som er fullstendig vernet. CITES liste III inneholder arter som er vernet i minst ett land. Hvis en tresort som brukes i en utbygging, står oppført på liste III, kan den inngå som del av vurderingen så lenge trevirket ikke er anskaffet fra landet/landene som prøver å verne denne sorten.
Statlig tillatelse	En statlig tillatelse, f.eks. tillatelse til å felle trær utstedt av statlig skogbruksforvaltning, er ikke det samme som tredjeparts sertifiseringssystem, men kan brukes som bevis på lovlig innkjøpt trevirke.
Avfall før eller etter forbruker	Hvis materialene som blir vurdert (herunder trevirke), er del av avfallsstrømmen før eller etter forbruker, kan man søke på EMS-delene av poengene. Men hvis man følger et EMS-system (ISO, EMAS osv.) for nytt trevirke, er ikke dette bevis på sertifisering av trevirket, og kvalifiserer derfor ikke for noen av disse BREEAM-poengene.
Sjekkliste A5	Sjekkliste A5 inneholder nødvendig informasjon for BREEAM-NOR revisor, inklusiv forklaringer om hva som kreves i tilknytning til innkjøp.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsstadiet	Etter oppføringen
1	Konstruksjonstegning og/eller spesifisering som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • plassering av de spesifiserte elementene og materialene • opplysninger om de spesifiserte materialene 	"Som-bygget"-tegninger eller "som-bygget"-spesifikasjoner som bekrefter at bygget er oppført i henhold til tegningene/spesifikasjonene som ble laget under planleggingsfasen. Kopier av innkjøpsordrer, kvitteringer eller sertifikat/samsvarserklæring for alle relevante materialer, også de som er resirkulert eller gjenbrukes.
2	Et brev fra prosjekteringsgruppen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • at produktet skal kjøpes av leverandører som kan sørge for sertifisering opp til det nivået som kreves for akkurat den delen som fordres. ELLER hvis materialet er bestilt, levert eller leverandøren er kjent: <ul style="list-style-type: none"> • innkjøpsordre fra leverandøren, samt (der dette passer) sporbarhetsnummer og/eller sertifiseringsnummer, og/eller EPD nummer, og/eller EMAS ISO 14001 sertifikatnummer ELLER <ul style="list-style-type: none"> • en kopi av andre relevante sporbarhetsnummer og/eller – sertifiseringsnummer 	<ul style="list-style-type: none"> • En kopi av sporbarhetsnummer og/eller sertifiseringsnummer, og/eller EPD, og/eller EMAS ISO 14001.
3	Skriftlig bekreftelse fra utbyggeren om at: <ul style="list-style-type: none"> • alt trevirke vil komme fra "en lovlig kilde" og fra en som ikke står på CITES-listen*. * Eller når det gjelder liste III til CITES-listen: det er ikke hentet fra et land som prøver å verne denne sorten slik som beskrevet i liste III.	Hvis det er brukt trevirke som ikke er sertifisert, kreves en skriftlig bekreftelse fra leverandøren(e) om at: <ul style="list-style-type: none"> • alt trevirke kommer fra en lovlig kilde • ingen av tresortene eller -kildene som brukes i utbyggingen, står oppført i noen av CITES-listene for utrydningstruede arter (liste I, II eller III*). * når det gjelder liste III til CITES-listen: det er ikke hentet fra et land som prøver å verne denne sorten slik som beskrevet i liste III.

Tilleggsinformasjon

Utregningsmåte (ved bruk av Mat 5 Calculator (ikke nødvendig))

1. Velg relevant vurderingstype fra listen over alternativer i verktøyets drop-downmeny, og klikk *select*-tasten.
2. Velg relevant BREEAM-system fra listen over alternativer i drop-downmeny, og klikk *select*-tasten (dette valget sikrer at de korrekte "generiske spesifikasjonene" for bygningstypen blir brukt).
3. For hvert element velges antall ulike elementtyper som du ønsker å angi i relevant drop-downmeny, og klikk *select*-tasten. Hvis elementet ikke finnes, velges '0'. Merk: de nødvendige poengenes referanseverdier justeres deretter.
4. For hvert element velges "datatype" i relevant drop-downmeny. Det er to eller tre alternativer, avhengig av elementtype, "Generisk spesifikasjon", "Volum" eller "Prosent". Generisk spesifikasjon gjelder ikke for alle elementtypene.

Generisk spesifikasjon

- a. Velg spesifikasjonen i den relevante drop-downmeny som passer til elementspesifikasjonen for bygningen. Hvis det finnes mer enn én konstruksjonsspesifikasjon for et element, velges også konstruksjonsspesifikasjoner fra listen i elementtype 2, 3, 4 osv. (se punkt 3 om å legge til flere typer). Hvis ingen spesifikasjoner passer, må man vurdere spesifikasjonen ved hjelp av en av de "bruker-definerte" metodene.

Med utgangspunkt i spesifikasjonen som ble valgt i drop-downmeny, vil materialtypene og deres prosentandel automatisk bli lagt inn i den relevante cellen i kolonnene for *materialtype* og *relevante materialers prosent/volum*. Revisor kan oppgi hvor mange prosent av hvert materiale som samsvarer med enten del 1, 2, 3 eller 4, etter det som passer. Minimum 80 % av materialene som utgjør en elementtype, skal samsvare med en eller flere av delene for å oppnå poeng for denne elementtypen.

Brukerdefinert - volum

- a. For alle aktuelle elementer velges navn på materialtypene som hvert enkelt element består av, i den relevante cellen i kolonnen *materialtyper*.
- b. Oppgi volumet til hver enkelt materialtype i den relevante cellen i kolonnen som heter *relevante materialers prosent/volum*.
- c. Oppgi det samlede kombinerte volumet til materialtypene i cellen *samlet volum for aktuelle elementer*.
- d. Oppgi volumet av hvert materiale som samsvarer med enten del 1, 2, 3 eller 4, etter det som passer. Minimum 80 % av det totale volumet skal samsvare med en eller flere av delene for å oppnå poeng for denne elementtypen.

Brukerdefinert - prosent

- a. For alle aktuelle elementer velges navn på materialtypene som hvert enkelt element består av, i den relevante cellen i kolonnen *materialtyper*.
- b. Oppgi prosentandelen av hver enkelt materialtype (som en prosentandel av hele elementtypen) i den relevante cellen i kolonnen som heter *relevante materialers prosent/volum*.
- c. Oppgi prosentandelen av hvert materiale (som en prosentandel av hele elementtypen) som samsvarer med enten del 1, 2, 3 eller 4, etter det som passer. Minimum 80 % av materialene som utgjør en elementtype, skal samsvare med en eller flere av delene for å oppnå poeng for denne elementtypen.

Kombinasjon

- a. En kombinasjon av *generisk* og *brukerdefinert* data kan oppgis for alle elementene. Velg antall elementtyper som du ønsker å oppgi for et element (punkt 3), og følg veiledningen ovenfor.
3. Når alle data er korrekt oppgitt og samsvarer med kriteriene, vil verktøyet regne ut samlet poengsum og omgjøre dette tildelte poeng.

Skalaen nedenfor benyttes for å dele ut poeng for nybyggprosjekter og større renoveringsprosjekter:

- a. ≥ 10 poeng 2 poeng
- b. ≥ 5 poeng 1 poeng

Skalaen nedenfor benyttes for å dele ut poeng for innredningsprosjekter:

- a. ≥ 10 poeng 1 poeng

Merk: Hvis ikke alle relevante elementer er spesifisert i utbyggingen, vil antall poeng som kreves for å få en poengsum, bli omfordelt med utgangspunkt i antall elementer som er spesifisert.

Selv om kun 80 % av materialene i et element trenger å være sertifisert, er det nyttig å inkludere også materialer med høye nivåer, selv om omfanget er begrenset.

Tabell 9.3 Ansvarlig innkjøp - nivåer og kriterier

Nivå	Vurdert område	Tilgjengelige poeng per element	Vurdert bevis/metode	Eksempler på systemer som samsvarer
1	Lovlighet og ansvarlig innkjøp	3	Sertifiserings-system EMS (Environmental Management Scheme)	ISO 14001 sertifikat for nøkkelprosessen og forsyningskjeden Trevirke: FSC, CSA, SFI med CoC, PEFC.
2	Lovlighet og ansvarlig innkjøp	2	Sertifiserings-system/EMS	
3	Lovlighet og ansvarlig innkjøp	1.5	Sertifiserings-system/EMS miljøstyrings-system)	Trevirke: MTCC, Verified**, SGS, TFT
				Andre materialer: ISO 14001 eller annen 3. parts sertifisert EMS (f.eks. EMAS eller Miljøfyrtårn) for nøkkelprosessen og/eller forsyningskjeden.
				Resirkulerte materialer med sertifisert EMS for nøkkelprosessen.
4	Lovlighet og ansvarlig innkjøp	1	Sertifiserings-system/EMS	Sertifisert EMS for trinn av nøkkel-prosessen (se Merknad under).
<p>Merk:</p> <p>Hvis det brukes trevirke, må dette være innkjøpt på lovlig måte. Hvis det ikke kan fremlegges bevis på at noen av elementene er innkjøpt på lovlig måte, kan det ikke deles ut poeng for området Ansvarlig innkjøp.</p> <p>Der ny betong (ikke eksisterende betong) brukes, må følgende sertifiseres: Produksjonen av sementen som primærprosess, utvinning av tilslaget og kalkstein brukt i sementproduksjon, i tillegg til forsyningskjedeprosess.</p> <p>I nivå 4, kan man få poeng dersom et trinn i produksjonsprosessen er sertifisert, selv om ikke hele produksjonen av det ferdige produktet ikke er sertifisert.</p> <p>** 'Verified' er navnet på et verktøy utviklet av SmartWood.</p>				

Tabell 9.4 EMS-kriterier

Materiale	Nøkkelprosess	Forsyningskjedeprosess
Murstein (herunder kledning av leire og annen keramikk)	Produksjon	Utvinning av leire
Harpiksbaserte komposittmaterialer og materialer, også glassfiberarmert plast og polymerpuss, men ikke trebaserte kompositter)	Produksjon av komposittprodukt	Glassfiberproduksjon (eller annet komposittmateriale) Polymerproduksjon
Plasstøpt betong (mørtel og puss)	Produksjon av betong, mørtel og puss	Sementproduksjon Utvinning og produksjon av tilslag
Prefabrikkert betong og andre betongprodukter (også betongblokker, etasjeskillere, belegningsstein og heller i betong eller sementbaserte takstein)	Produksjon av betongprodukt	Sementproduksjon Utvinning og produksjon av tilslag
Glass	Glassproduksjon	Utvinning av sand Produksjon eller utvinning av natriumkarbonat
Plast og gummi (også polymerpuss, EPDM, TPO, PVC og VET takmembraner)	Produksjon av plast-/gummiprodukter	Polymerproduksjon
Metaller (stål, aluminium osv.)	Produksjon av metallprodukt, f.eks. produksjon av kledning, stålseksjoner	Metallproduksjon: Stål: Foredling i ovn Aluminium- eller ingotproduksjon Kobber:ingot- eller katodeproduksjon.
Naturstein, bygningsstein og skifer	Produksjon av steinprodukt	Utvinning av stein
Fliser	Produksjon av fliser	Utvinning og produksjon av råvarer
Gipsplater og gips	Produksjon av gipsplater eller gips	Utvinning av gipsstein Syntetisk gipsstein (fra avsvovling av røykgass) som standard (resirkulert innhold)
Nytt trevirke	Trevirke fra sertifiserte kilder	Trevirke fra sertifiserte kilder
Sementbundne sponplater	På grunn av det betydelige sementinnholdet, i tillegg til at det kreves sertifisering av trevirket, må også forsyningskjedeprosessen vurderes for finne relevant poengnivå. Trevirke fra sertifiserte kilder	Sementproduksjon Trevirke fra sertifiserte kilder
Trepaneler og trebaserte komposittprodukter som OSB-plater, kryssfiner, høytrykkslaminat, sponplate, limtre, laminert finer osv.)	Kun treprodukter, også de som inneholder resirkulert materiale, kan benytte metoden for sertifisering av trevirke	

Asfaltholdige materialer som f.eks. takmembraner og asfalt	Produksjon	Asfaltprodukter Utvinning og produksjon av tilslag
Andre mineralbaserte materialer, herunder fibersement og kalsiumsilikat	Produksjon	Sementproduksjon Kalkproduksjon Annen utvinning og produksjon av mineraler
Produkter med 100 % resirkulert innhold	Produksjon	Råmaterialet som resirkuleres
Produkter med mindre enn 100 % resirkulert innhold	Produksjon	Forsyningskjedeprosess/-prosesser for alt nytt materiale i ovennevnte relevante produkttype. Råmaterialet som er resirkuleres
Alle andre produkter	Nøkkelprosess er sannsynligvis produksjon	1 eller 2 hoved tilførsler med betydelig produksjons- eller utvinningspåvirkning bør identifiseres
Ekskluderte produkter: tilbehør, lim, tilsetningsstoffer	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt

Trevirke og miljøstyringsordninger (eng.: Environmental Management Systems - EMS)

Hvis det benyttes en miljøstyringsordning for å vurdere produktene som er laget av resirkulert trevirke, må 100 % av treinnholdet være resirkulert eller hentet fra en av de anerkjente sertifiseringsordningene for trevirke i Tabell 9.3 Ansvarlig innkjøp - nivåer og kriterier. Et treprodukt som inneholder 50 % resirkulert tre og 50 % lovlig innkjøpt tre, vil ikke samsvare med kriteriene, og vil ikke oppnå noen poeng.

Å bruke en miljøstyringsordning for nytt trevirke er ikke ensbetydende med sertifisering av trevirke, og kvalifiserer derfor ikke for noen poeng.

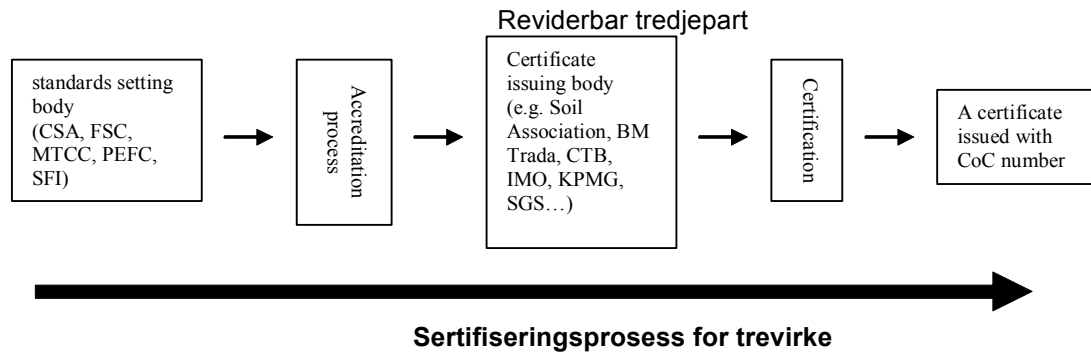
Utregningsmåte: Etter bygging/Etter innredning

1. Kontroller at *As-built*-konstruksjonen stemmer overens med forslaget fra planleggingsfasen (se *Tidsplan for dokumentasjon*). Hvis det er ulikheter i spesifikasjonen, skal aktuelle volumer og/eller prosentandeler innhentes for hvert element som avviker.
2. Innhent relevant bekreftelse på delsertifisering for fasen etter bygging (se *Tidsplan for bevis*), for alle materialer, og fra alle kilder/leverandører.
3. Bekreft og/eller gi nytt nivå for hvert materiale med utgangspunkt i sertifiseringsnivået som er fremlagt (se Tabell 9.3 Ansvarlig innkjøp - nivåer og kriterier, og *Nødvendig informasjon for å vise samsvar*).

Sporbarhet:

Dette er en prosess som brukes for å opprettholde og dokumentere produkters kronologiske reise, fra skog til forbruker. Tre må spores fra den sertifiserte skogen til det ferdige produktet. Alle trinn, fra transport av trevirket fra skogen og til sagbruket, og helt til det når kunden, må opprettholde tilstrekkelige systemer for lagerkontroll slik at det sertifiserte produktet kan skilles ut og identifiseres. Sporbarhetsertifisering sikrer at et anlegg har på plass prosedyrer for å spore trevirke fra sertifiserte skoger, og for å unngå å blande det sammen med trevirke som ikke er sertifisert. Sporbarhet er etablert og overvåket i henhold til relevante regelsystemer for skogsertifisering.

Tredjeparts sertifiseringsprosess



CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora (utdrag hentet fra nettstedet til CITES)

CITES' oppgave er å kontrollere internasjonal handel med utvalgte arter. All import, eksport, gjenesport og innføring fra havet av arter som dekkes av konvensjonen, skal godkjennes gjennom et lisenssystem. Hvert medlemsland skal utpeke en eller flere forvaltningsmyndigheter som skal administrere dette lisenssystemet, og en eller flere vitenskapelige myndigheter som skal gi råd om følgene av handel med disse artene.

Artene som dekkes av CITES, står oppført i <http://www.cites.org/eng/app/>, avhengig av hvilken grad av beskyttelse de trenger.

1. Liste I inneholder arter som er truet med utryddelse. Handel med disse artene er kun tillatt i eksepsjonelle tilfeller.
2. Liste II inneholder arter som ikke nødvendigvis er truet med utryddelse, men handel med disse artene må reguleres for å unngå en bruk som kan føre til utryddelse.
3. Liste III inneholder arter som er vernet i minst ett land, og dette landet har bedt de andre partene til konvensjonen om hjelp med å regulere handelen.

Utregning av trevirkevolumer

- a. Det meste av informasjonen om trevirkets områder, lengder og volum, vil være tilgjengelig fra komponentens produsent eller estimator, som skal legge frem en detaljert analyse av materialkvanta.
- b. Når man skal beregne trevirkets volum for vinduer i treramme, må man finne rammens total lengde. Dette kan så konverteres til et volum ved å multiplisere rammens lengde på vinduer med fast karm med 0,00653, og rammens lengde på vinduer som kan åpnes, med 0,01089.
- c. Når man skal beregne trevirkets volum i dører av trekompositt, f.eks. en glatt dør, beregnes det totale området for alle dører summert for hele bygningen. Dette multipliseres med 0,02187 (denne faktoren gir samlet volum av trevirke i dører og rammer).

Relevante definisjoner

Komposittmaterialer: kan defineres som et konstruert materiale. Dette materialet er laget av to eller flere komponenter som har svært ulike fysiske eller kjemiske egenskaper, og som forblir atskilt og ulik på et makroskopisk nivå i sluttstrukturen. Harpiksbaserte komposittmaterialer som glassfiberarmert plast og polymerpuss, og trekompositter som sponplate, MDF-plater, OSB-plater, kryssfiner, hard fiberplate, laminert finer, limtre og sementbundne sponplater, skal alle vurderes i forhold til ansvarlig innkjøp.

Bindingsverk: Bindingsverket er alle bærende hovedelementer som ikke er en del av taket, utvendige vegger og gulv. Bindingsverk i trevirke, og metall i en delevegg med gipsplater, vil for eksempel inngå i de innvendige veggene, og bærebjelker av tre vil inngå i gulvkonstruksjonen.

Hvis det brukes et bæresystem av betong eller stål, vil denne bli behandlet kun som ramme dersom det ikke er en integrert del av for eksempel innvendige vegger.

Nøkkelprosesser: Er de siste betydelige aspektene av foredlingsprosessen som utføres. Det kan være en eller flere prosesser som må vurderes, avhengig av sluttproduktet. Kriteriene for hvert av de vurderte materialene, er beskrevet i Tabell 9.4 EMS-kriterier.

Lovlig innkjøpt trevirke: Lovlig tre- og tømmerprodukter som stammer fra en skog der følgende kriterier oppfylles:

1. Skogeieren/-forvalteren har bruksrett til skogen.
2. Både skogforvaltningsorganisasjonen og eventuelle entreprenører samsvarer med lokale og nasjonale juridiske kriterier, herunder kriterier som gjelder:
 - a. Skogforvaltning
 - b. Miljø
 - c. Arbeid og velferd
 - d. Helse og sikkerhet
 - e. Andre parters besittelsesrett og bruksrett
3. Alle relevante vederlag og skatter er betalt.
4. Samsvar med CITES-kriteriene.

Relevant dokumentasjon av ovennevnte skal legges frem eller gjøres tilgjengelig på anmodning, avhengig av hvor tilgjengelig slikt materiell er i det aktuelle landet. Sertifisering fra tresertifiseringsordningene som er nevnt i del 1, 2 og 4 for dette poenget, viser lovlig innkjøpt trevirke.

Avfallsstrøm før forbruker: Avfall som stammer fra produksjonsprosessene. Her medregnes ikke gjenbruk av materialer som for eksempel gjenvinning, ettersliping eller avfall som stammer fra en prosess og som kan gjenbrukes i samme prosess som det stammer fra.

Avfallsstrøm etter forbruker: Avfall som stammer fra husholdninger eller fra kommersielle, industrielle eller institusjonelle fasiliteter i deres rolle som sluttbruker av et produkt som ikke lenger kan brukes til tiltenkt hensikt. Dette omfatter retur av materialer fra distribusjonskjeden.

Ansvarlig innkjøp (sourcing): Dokumentert gjennom reviderbar tredjeparts sertifiseringsordninger.

Gjenbrukte materialer: Materialer som kan hentes ut fra avfallsstrømmen og brukes på nytt uten videre foredling, eller med kun noe foredling som ikke endrer materialets egenskaper (f.eks. rengjøring, kutting, festing til andre materialer).

Resirkulerte materialer: Materialer som er avledet fra avfallsstrømmen før og/eller etter forbruker, og som krever betydelig bearbeiding før de kan brukes på nytt. Flere opplysninger finnes i *Calculating and declaring recycled content in construction products, "Rules of Thumb" Guide* (WRAP, 2008) <http://www.wrap.org.uk/>

Forsyningskjede EMS: Dekker alle de viktigste aspektene ved foredling og utvinning i forbindelse med sluttproduktets forsyningskjede. Merk at det ikke er noe krav om å vise forsyningskjede EMS for resirkulerte materialer. Hvis det legges frem en EMS-sertifisering for nøkkelprosessene for resirkulerte materialer, anses dette som tilstrekkelig.

Liten bedrift: En bedrift defineres som "liten" hvis den oppfyller kriteriene nedenfor:

- a. En omsetning på opptil 10 millioner Euro (ca NOK 80 mill)
- b. Ikke flere enn 50 ansatte.

Dette er basert på definisjonen i EU-direktiv 2003/361/EF.

Nivåer – En gradert skala for å vise strengheten i sertifiseringsordningen som brukes dokumentere ansvarlig innkjøp. Utgjør grunnlaget for å tildele poeng (som beskrevet i Tabell 9.3 Ansvarlig innkjøp-nivåer og kriterier)

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Mat 7 – Robust konstruksjon	-	-	-	-	-

Mål

Fremme tilfredsstillende beskyttelse og robusthet av utsatte deler av bygningen og landskapet, og dermed begrense bruk av utskiftningsmaterialer til et minimum.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Man har identifisert de deler av bygningen som er utsatt for fuktskader og spesifisert egnede holdbarhets- og beskyttelsestiltak for å hindre skader forårsaket av fukt. Dette må omfatte, men er ikke nødvendigvis begrenset til:
 - a. beskytte konstruksjonsdeler mot regn og annen fuktbelastning - både i bygge- og driftfase
 - b. benytte materialer som motstår høyt fuktinnhold i de konstruksjonsdeler som vanskelig lar seg beskytte
 - c. gjennomføre levetidsbetraktninger for utsatte konstruksjonsdeler
2. Man har identifisert innvendige og utvendige områder i og rundt bygningen med trafikkbelastning hvor kjøretøy, vogner og fotgjengere passerer.
3. Man har spesifisert egnede holdbarhets- og beskyttelsestiltak for å hindre skade som ovennevnte trafikkbelastning kan påføre sårbare deler av bygningsområdene. Dette må omfatte, men er ikke nødvendigvis begrenset til:
 - a. Beskyttelse mot følgene av stor fotgjengerferdsel i hovedinngangsområder, offentlige områder og gjennomfartsveier (korridorer, heiser, trapper, dører osv.).
 - b. Beskyttelse mot eventuell innvendig ferdsel med kjøretøy/vogner innenfor 1 m av innvendig bygningsstruktur i lager-, leverings-, korridor- og kjøkkenområder.
 - c. Beskyttelse mot, eller hindring av, mulige sammenstøt mellom kjøretøy hvis kjøretøy parkerer og manøvrerer innenfor 1 m fra den utvendige bygningsfasaden for alle bilparkeringsområder, og innenfor 2 m for alle leveringsområder.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av nybygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Hvis vurderingen gjelder en renovert bygning på en eksisterende tomt, gjelder kriteriene for områdene som er en del av dette arbeidet eller denne bygningens utendørs harde overflater.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Uinnredet	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av uinnredede bygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.
Egnede holdbarhets- og beskyttelsestiltak	<p>Egnede holdbarhets- og beskyttelsestiltak i sårbare deler av bygningen kan omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Takutstikk i værbestandige materialer. • Ikke fuktutsatte materialer i fasader og andre overflater utsatt for slagregn, drypp og annen værbelastning. • Beskyttelse av konstruksjonsdeler mot fukt i byggefasen. • Stolper/bommer/opphøyd fortau i leverings- og avstigningsområder. • Solid utvendig veggkonstruksjon, opptil 2 m høyde. • Beskyttelsesskinner på vegger i korridorer. • Sparkeplater/støtbeskyttelse (for vogner osv.) på dører. • Bestandig gulvfinish som er lett å vaske i mye brukte sirkulasjonsområder. (dvs. hovedinngang, korridorer, offentlige områder osv.)
Beskyttelse mot støt fra kjøretøy	<p>Alle spesifiserte innretninger som skal beskytte mot støt fra kjøretøy, må plasseres i tilfredsstillende avstand fra bygningen for å beskytte strukturen mot støt fra alle kjøretøy som har et betydelig overheng, spesielt i vareleveringsområder.</p> <p>Kun i trafikkområder for kjøretøy: hvis spesifikasjonen av utvendig solid veggkonstruksjon er spesifisert for å samsvare med poenget, må ekstra beskyttelse besørges for å sikre mot mulige skader på den robuste fasaden som følge av kjøretøyferdsel, dvs. ved å spesifisere stolper eller beskyttelsesskinner.</p>
Offentlige områder/fellesområder	Det bør tas hensyn til robuste materialspesifikasjoner i offentlige områder/fellesområder (spesielt offentlige oppholds- og venteområder og toalettområder) slik at man sørger for beskyttelse mot mulig forsettlig eller fysisk mishandling i størst mulig grad.
Salgsområder	I alle salgsområder, hvor handlevogner vil bli brukt, må det sørges for beskyttelse mot sårbare deler av bygningen (som for eksempel kledningsvegger i glass osv.) innenfor 1 m av vognenes trafikkområde.

Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsstadiet	Etter oppføringen
1	Oppmerkede konstruksjonstegninger som viser: <ul style="list-style-type: none"> • sårbare områder/deler av bygningen. 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • sårbare områder i bygningen • holdbarhets- og beskyttelsestiltakene på stedet.
2	Konstruksjonstegninger og/eller spesifikasjoner som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • de spesifiserte holdbarhets- og beskyttelsestiltakene. 	

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner: Ingen

10.0 Avfall

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
3	3	3	3	Wst 1 – Avfallshåndtering på byggeplass	-	-	-	-	-

Mål

Effektivisere ressursbruken og sikre god håndtering av avfall på byggeplass

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng

1. En plan for avfallshåndtering på byggeplass (se definisjon under Tilleggsopplysninger) utarbeides og implementeres i henhold til sjekkliste A15a.
2. I tillegg til ovennevnte, hvis området har bygninger som skal rives eller renoveres, hvor riving er en del av hovedentreprenørens arbeidskontrakt, må det samsvare med følgende:

Gjennomført analyse av eksisterende bygg før riving/ renovering. Dette for å avgjøre om renovering/gjenbruk er gjennomførbart hvis det dreier seg om riving, og hvis ikke, for å gjøre gjenvinningsgraden av materialer fra riving eller renovering så stor som mulig. Det skal henvises til analysen i planen for avfallshåndtering på byggeplassen, og den skal:

- i. identifisere de viktigste renoverings-/rivningsmaterialene.
- ii. beskrive mulige anvendelsesområder og eventuelle relaterte områder for gjenbruk og resirkulering av de viktigste renoverings- og rivningsmaterialene.
- iii. kartlegge farlig avfall og utarbeides miljøsaneringsbeskrivelse iht TEK 10, §9-7 for eksisterende bygninger som skal rives/renoveres. Det henvises til byggmiljø.no og infomasjonssiden "Avfallshåndtering i bygge- og anleggssaker".

Andre poeng

3. Første poeng er oppnådd.
4. Det er satt mål for å redusere avfall som genereres på byggeplassen. Disse bør rapporteres og begrunnes som en del av implementering av plan for avfallshåndtering på byggeplassen, og ved ferdigstillelse.
5. Minimum tre nøkkelavfallsgrupper **som har potensial for avfallsreduksjon** blir identifisert i planleggingsfasen (sjekkliste A15b). Disse bør følges opp gjennom hele byggeprosessen som en del av implementering av plan for avfallshåndtering på byggeplassen, og resultatene skal rapporteres ved ferdigstillelse

Tredje poeng

6. Første og andre poeng er oppnådd.
7. Minimum tre nøkkelavfallsgrupper eller det som kreves av lokale forskrifter pluss en, avhengig av hva som er det strengeste alternativet, er identifisert som avfall **som ikke skal til deponi** i planen for avfallshåndtering utarbeidet før byggestart, og sjekkliste A15b er fullført i henhold til dette.
8. Avfallet blir sortert i henhold til planen, enten på stedet eller eksternt gjennom en lisensiert eksternt entreprenør der sortering på byggeplass ikke er gjennomførbart.
9. Dette bør kvantifiseres og rapporteres i løpet av byggefasen og rapporteres i henhold til planen for avfallshåndtering ved innsamling og levering.

Kriterier for mønstergyldig nivå

Nedenfor beskrives kriteriene for mønstergyldig nivå for å oppnå *innovasjonspoeng* for dette BREEAM-området.

10. Alle tre poengene er oppnådd.
11. Alle nøkkelavfallsgruppene er i fasen *før* bygging identifisert som avfall **som ikke skal til deponi**.
12. Minimum fem nøkkelavfallsgrupper **har potensial for avfallsreduksjon, identifisert** i prosjekteringsfasen (Sjekkliste A15b). Disse bør følges opp gjennom hele byggefasen som en del av gjennomføringen av avfallsplanen. Resultatene skal rapporteres ved ferdigstillelse.
13. Minimum fem nøkkelavfallsgrupper, eller det antallet som tilsvarer minimumskravet i lokale forskrifter pluss tre til, og da den løsningen som er vanskeligst, er i avfallsplanen, (utarbeidet før byggestart) identifisert som avfall **som ikke skal til deponi**, og sjekkliste A15b er fullført i henhold til dette.
14. Mer enn 90 % av avfall fra byggefasen skal gjenvinnes og/eller gjenbrukes. Dvs en sorteringsgrad på minst 90 %, - og at restavfall derved utgjør maks 10 %.

Bygg som oppfyller kriteriene for mønstergyldig nivå, vil derfor oppnå alle fire poengene for dette området.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis bygget delvis renoveres eller er et delvis nytt tilbygg skal oppføres, skal hele bygget legges til grunn for å avgjøre samsvar med dette området. Ved vurdering av utvidelser av eksisterende bygninger, er det kun tilbygget som må samsvare hvis det kun er tilbygget blir vurdert.
Kun råbygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun råbygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.
Mål for ressurs-effektivitet	<p>Målet med det andre poenget er å oppmuntre utbyggere og entreprenører til å begrense avfallsmengden på byggeplassen til et minimum ved å formulere og regelmessig gjennomgå referanseverdiene for målene. BRE Global vil ikke gi råd om målene da disse må settes i henhold til beste praksis, og vil være avhengig av avfallstype og mulighetene for gjenbruk på byggeplassen. Hvis det er mulig, bør en alltid ha en gjennomgang av avfallsmengden som har blitt generert i tidligere prosjekter, og man bør følge retningslinjer for nasjonal beste praksis.</p> <p>Revisor skal synliggjøre i sin revisor-rapport hvordan disse målene har blitt fastsatt i vurderingsrapporten.</p> <p>På http://www.smartwaste.co.uk/page.jsp?id=37 finnes mer informasjon og veiledende referanseverdier etter prosjekttipe brukt i Storbritannia. For råd og inspirasjon kan den norske veilederen legges til grunn: "Avfallshåndtering på byggeplass" - http://www.byggemiljo.no/getfile.php/Filer/Avfallsh%E5ndtering%20p%E5%20byggeplass%2017.12.08.pdf</p> <p>Mål for å redusere avfall til et minimum under byggeprosessen kan også fastsettes ved hjelp av Construction Excellences referanseverdier for miljøytelsesindikatorer (se www.constructionexcellence.org.uk).</p>
Revisjon før riving/før renovering	<p>Før riving/før renovering bør det gjennomføres en revisjon ved hjelp av egnede metoder.</p> <p>Norges Miljøvernforbund / GRIP-senter har utarbeidet en veileder for miljøsanering, som kan benyttes med mindre annet egnet verktøy benyttes.</p>
Nøkkel-avfallsgrupper	<p>I forbindelse med det andre poenget bør man definere avfallsgrupper som har et reduksjonspotensial i henhold til nøkkelavfallsgruppene som er definert i den europeiske avfallskatalogen (se sjekkliste A15b for den nøyaktige listen).</p> <p>I forbindelse med det tredje poenget kan imidlertid ulike avfallstyper grupperes sammen for å bli gjenvunnet. Betong og murstein kan f.eks. knuses sammen for å lage resirkulerte tilslag hvis dette er tillatt i nasjonale/regionale forskrifter/praksis for avfallshåndtering. Det kan derfor hende at avfallsgrupper som ikke skal deponeres på søppelfylling, ikke er identiske med de som er oppført i den europeiske avfallskatalogen. For å motta poenget må man ha identifisert avgrensede gjenvunne sluttprodukter.</p>
Separering av farlig avfall	Farlig avfall bør skilles ut for å unngå forurensning av ikke-farlige avfallsstrømmer. Dette er vanlig praksis i hele Europa, og derfor deles det ikke ut poeng for å skille ut farlig avfall.

<p>Begrenset areal til separering og oppbevaring på byggeplassen</p>	<p>Hvis arealet på byggeplassen er lite, slik at det medfører utfordringer knyttet til plassering av containere for kildesortering – er det viktig å søke løsninger så tidelig som mulig i prosjekteringsfasen. Avfallsmottakere og transportører kan ofte ha forskjellige løsninger til denne type utfordringer. I utgangspunktet skal all kildesortering skje der avfallet genereres (på byggeplassen). Skulle det vise seg at mulighetene er begrenset grunnet manglende plass, så skal vurderingen som er gjort legges frem for godkjenning.</p> <p>Avfallsmottaker og –transportør skal i dette tilfellet legge frem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liste over uttransporterte mengder fra byggeplass. • Sorteringsresultater. • Mengdeoversikt over videre anvendelse for de forskjellige fraksjonene.
<p>Omdirigering fra søppelfylling</p>	<p>Enhver løsning som omdirigerer bygg- og rivingsavfall ut av avfallsstrømmen og fører til produktiv bruk, vil bli akseptert i forbindelse med det tredje poenget. Akseptable løsninger er som følger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjenbrukt på stedet (som det er, eller til nye formål) • Gjenbrukt på andre byggeplasser • Gjenvunnet/gjenbrukt • Returnert til leverandøren gjennom returordning <p>Gjenvinningsløsninger som for eksempel terrengoppfylling vil ikke bli vurdert som akseptabelt.</p> <p>Forutsetninger for gjenvinningsløsninger er i tråd med regelverk knyttet til forurensning og spredning av farlige stoffer.</p>
<p>Mindre renoveringer/innredninger</p>	<p>I noen tilfeller som for eksempel ved mindre renoveringsarbeider/innredninger, lar det seg ikke gjennomføre å sortere og resirkulere fem av nøkkelavfallsgruppene. Dette kan være på grunn av at materialene ikke finnes, eller fordi mengden er for liten (f.eks. mindre enn 4,5 m³ av en fraksjon). I slike tilfeller kan det tredje poenget deles ut hvis alle relevante avfallsgrupper blir gjenbrukt/resirkulert.</p>

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1-2	<p>En kopi av den godkjente planen for avfallshåndtering på byggeplass som inneholder relevante referanseverdier, forpliktelser og prosedyrer.</p> <p>En kopi av revisjonen før riving/før renovering, der dette er relevant.</p> <p>ELLER</p> <p>En kopi av spesifikasjonsklausulen som:</p> <ul style="list-style-type: none"> • krever at hovedentreprenør utarbeider en plan for avfallshåndtering på byggeplass på linje med kriteriene. • inneholder detaljerte kriterier hva gjelder prosedyrer som skal inngå i planen for avfallshåndtering på byggeplass • krever at hovedentreprenøren gjennomfører en revisjon før riving/før renovering, der dette er relevant. <p>ELLER</p> <p>Et brev fra klienten eller deres representant som inneholder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bekreftelse på at spesifikasjonen vil inneholde en klausul om kriterier for avfallshåndtering på byggeplassen. • en oversikt over detaljerte kriterier som vil inngå i denne spesifikasjonsklausulen. <p>OG i alle tilfeller</p> <p>En kopi av fullført sjekkliste A15a</p>	<p>En kopi av avfallsplanens samleark eller tilsvarende overvåkningsjournal/-rapport, og fullført endelig kopi av sjekkliste A15a hvis denne er forskjellig fra planleggingsfasen, som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samlet avfall for utbyggingen. • sammenligning av samlet avfall mot referanseverdien <p>En kopi av revisjonen før riving/før renovering, der dette er relevant.</p>
Andre poeng		
3	Dokumentasjon (som beskrevet ovenfor) som bekrefter samsvar med første poeng.	Dokumentasjon (som beskrevet ovenfor) som bekrefter samsvar med første poeng.

4, 5	<p>En kopi av spesifikasjonsklausulen eller retningslinjene/prosedyrene for avfall på den spesifikke byggeplassen, som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opplysninger om nøkkelavfallsgruppene • mål om å begrense avfallet til et minimum • en oversikt over prosedyrene for å begrense avfallet til et minimum <p>ELLER</p> <p>Et brev fra klienten eller deres representant som inneholder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • detaljerte krav med hensyn til mål(ene) om å begrense avfallet til et minimum, og identifisering av potensialet for avfallsreduksjon. <p>OG i alle tilfeller</p> <p>En kopi av fullført sjekkliste A15b</p>	<p>En kopi av avfallsplanens samleark, eller tilsvarende overvåkningsjournal/rapport som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samlet avfall fra utbyggingen og for nøkkelavfallsgruppene, • sammenligning av samlet avfall mot referanseverdien <p>Fullført endelig kopi av sjekkliste A15b hvis denne er forskjellig fra planleggingsfasen</p>
Betingelser for tredje poeng og mønstergyldig nivå		
6	<p>Dokumentasjon (som beskrevet ovenfor) som bekrefter samsvar med første og andre poeng.</p>	<p>Dokumentasjon (som beskrevet ovenfor) som bekrefter samsvar med første og andre poeng.</p>
7-15	<p>En kopi av spesifikasjonen eller prosedyren som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opplysninger om nøkkelavfallsgruppene • gjenbruks-/resirkuleringsprosedyrer <p>Brev fra den lisensierte eksterne entreprenøren, der dette er relevant, som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at separering av materialer utføres i henhold til korrekt standard, og at materialene gjenbrukes/resirkuleres på hensiktsmessig måte. <p>ELLER</p> <p>Et brev fra tiltakshaver eller deres representant som inneholder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bekreftelse på at spesifikasjonen vil inneholde en klausul om sortering av byggeavfall. • detaljerte krav med hensyn til referanseverdier for resirkulering og mål • gjenbruks-/resirkuleringsprosedyrer • spesifisering som betinger og anviser løsning for gjenvinningsgrad på mer enn 90 %. 	<p>Overvåkningsjournal/rapport som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • avfallsmengder etter grupper • mengde og andel av avfallet som ble gjenbrukt, resirkulert og deponert på søppelfylling • gjenbrukte/resirkulerte materialers forvaring/bruk/bestemmelsessted. <p>I tillegg, hvis det allerede er et nasjonalt påbud om å gjenvinne alt avfall, eller hvis det nasjonale kravet om avfallsgjenvinning fra bygging og riving er mer enn 85 %:</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Den europeiske avfallslisten: Liste over avfall som EU har laget for å standardisere beskrivelsen av avfall i Europa slik at avfall kan registreres, overvåkes og kontrolleres mer effektivt.

Betydelig majoritet: Definert som å oppfylle minimum nødvendig prosenttall innen områdets samsvarsdel i denne manualen.

Plan for avfallshåndtering på byggeplass: Målet med en slik plan er å stimulere til ressurseffektivitet og forhindre ulovlig avfallshåndtering. Ressurseffektivitet betyr å begrense avfallet ved kilden til et minimum, og sikre at kunder, konstruktører og hovedentreprenører vurderer bruk, gjenbruk og resirkulering av materialer og produkter både på og utenfor byggeplassen.

En plan for avfallshåndtering på byggeplass vil hjelpe med å håndtere avfallet som genereres på byggeplassen. En slik plan består av en kombinasjon av forpliktelser i forhold til å:

- a. prosjektere løsninger og metoder som reduserer avfallsmengdene
- b. redusere avfall som genereres på byggeplassen
- c. utarbeide og gjennomføre prosedyrer for å sortere og gjenbruke/resirkulere byggeavfall på og utenfor byggeplassen (etter det som passer).

En plan for avfallshåndtering på byggeplass har vanligvis følgende karakteristikker:

- Identifiserer hvem som har ansvar for å utarbeide planen og sikre at den følges. Vedkommende bør ha tilstrekkelig autoritet til at andre følger planen.
- Identifiserer hvilke typer og estimerte mengder avfall som vil genereres på alle trinn i arbeidsplanen.
- Identifiserer løsninger for avfallshåndtering med referanser til avfallshierarkiet (redusere, gjenbruke, resirkulere), løsninger på og utenfor byggeplassen, med spesiell oppmerksomhet rettet mot metoder for å identifisere og håndtere farlig avfall som genereres.
- Identifiserer byggeplasser og entreprenører som håndterer avfall som skal ha en slik plan. Sikrer at kontraktene er på plass, og vektlegger samsvar med alle juridiske forpliktelser som eventuelt finnes.
- Beskriver mål og prosedyrer for å overvåke forløpet.
- Det kreves en bekreftelse på at byggeplassens avfall blir overvåket.
- Registrerer hvor mye og hva slags typer avfall som genereres. Disse tallene bør registreres i et etablert system som for eksempel SmartWaste.

Data man har fått fra å måle og overvåke byggeavfall fra byggeplassen, kan deretter brukes til å kontrollere ytelse mot mål og referanseverdier, analysere effektiviteten i alle løsninger som er gjennomført, og hele tiden forsøke å bli bedre.

Norske skjemaer for avfallsplan: <http://byggeregler.dibk.no/blanketter>

SMARTWaste Plan (www.smartwaste.co.uk) er et gratis nettbasert verktøy for å forberede, gjennomføre og revidere en plan for avfallshåndtering på byggeplass. Dette verktøyet inneholder et integrert verktøy for å måle avfall, og er tilpasset definerte avfallsgrupper. SMARTWaste Plan vil håndtere alle aspekter ved utarbeidelsen av slike avfallsplaner, og alle aspekter ved måling av avfall som genereres i prosjekter. Målet for å oppnå BREEAM-poeng er tilgjengelige og kan også lastes ned. Verktøyet inneholder online avfallsmål, referanseverdier for industriavfall. Det vil også bli lagt til en karbonkalkulator og en økonomisk vurdering av avfall.

Referanseverdier for byggavfall i Storbritannia

De følgende referanseverdiene som er brukt, er utledet fra BREs SMARTWaste-system og et DEFRA-finansiert prosjekt for å estimere byggavfall. Begge oppdateres årlig. Referanseverdiene er basert på reelle data og har vært gjennom en rekke statistiske og logiske tester. Referanseverdiene som er brukt, gjelder faktisk volum, og det er brukt vanlige konverteringsfaktorer for tonnasje fra Environment Agency.

Mer informasjon om disse referanseverdiene og om hvordan de kan brytes ned etter prosjekttype, finnes på <http://www.smartwaste.co.uk/page.jsp?id=37>

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Wst 2 - Resirkulerte tilslag	-	-	-	-	-

Mål

Stimulere til bruk av resirkulerte tilslag i utbyggingen, for å redusere bruken av nye materialer

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Hvis mengden spesifisert resirkulert og gjenvunnet tilslag er mer enn 25 % (etter vekt eller volum) av det totalt brukte *høyverdige* tilslaget i utbyggingen. Slike tilslag kan **ENTEN** være:
 - a. hentet fra stedet **ELLER**
 - b. hentet fra oppsamlingssted innenfor en radius på 30 km fra byggeplassen, eller fra et sted lenger unna, men transportert til byggeplassen via jernbane eller via båttransport. Kilden vil hovedsakelig være utbygging, riving og utgravning - dette omfatter også veiplanlegging **ELLER**
 - c. gjenvunnet tilslag i form av restprodukt etter forbruker eller etter industri som ikke stammer fra utbygging (se Samsvarsnotater).

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Poenget for dette området kan automatisk deles ut hvis det ikke brukes nytt tilslag. Sannsynligvis er dette tilfellet i de fleste renoveringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun uinnredet bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun uinnredet bygg enn de som er beskrevet ovenfor. Hvis uinnredet bygg - og innredningsfasene er fordelt på to ulike entreprenører, er det kun entreprenøren for uinnredet bygg som skal vurderes.
Kun innredning	Området er ikke relevant for vurderinger av kun innredning.

Gjenvunnet tilslag	<p>Godkjente biprodukter etter forbruker eller etter industri som ikke stammer fra utbygging, omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaolin avfall (China Clay) • Overburden skifer (Slate overburden) • Pulverisert drivstoffaske (PFA) • Finknust masovnslagg (GGBFS) • Luftavkjølt masovnslagg • Stålslagg • Bunnaske fra smelteovn • Bunnaske fra forbrenningsovn • Støpesand • Resirkulert glass • Resirkulert plast • Dekk • Brukt oljeskifer (spent oil shale) • Overskuddsmasse fra gruvevirksomhet • Avfall fra behandlingsanlegg for fast avfall <p>Biprodukter skal ikke være i strid med EU's rammedirektiv om avfall, artikkel 5, 1d</p>
---------------------------	--

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	<p>En kopi av den relevante spesifikasjonen eller kontraktsklausulen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prosjektets brukskriterier for resirkulert og gjenvunnet tilslag. <p>Et brev fra prosjekteringsgruppen eller hovedentreprenøren som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kilden til de resirkulerte/gjenvunne tilslagene • at mengden og kvaliteten som trengs, kan hentes fra denne kilden. 	<p>Bygningsingeniørs beregninger som viser vekten/volumet på:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samlet høyverdig tilslag som er brukt. • samlet resirkulert og gjenvunnet tilslag som er brukt. <p>Tredjeparts dokumentasjon som følger:</p> <p>Leveringsnotater for alle resirkulerte og gjenvunne tilslag som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kilden til de resirkulerte/gjenvunne tilslagene. <p>OG/ELLER</p> <p>Et brev eller en e-post fra leverandøren av tilslag/betong som bekrefter at:</p> <ul style="list-style-type: none"> • det leverte og brukte tilslaget var fra en resirkulert/gjenvunnet kilde • kilden til de resirkulerte/gjenvunne tilslagene.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Bruk av **høyverdige tilslag** er antatt å være:

Bundet

- Rammekonstruksjon
- Fundamenter, dekker og øvrige konstruksjoner
- Bitumenbundet eller hydraulisk bundet bærelag, bindelag og overflatedekke for brolagte områder og veier.

Ubundet

- Asfaltbundne eller tilsvarende veidekker
- Kornet fyllmasse og overflatemateriale
- Rørunderlag
- Underlag/byggfundament
- Grus i uteanlegg

<http://www.bnl.no/miljoogenergi/> og <http://aggregain.wrap.org.uk/opportunities/index.html> er uavhengige lenker for bygg og anleggsavfall. I tillegg finnes nasjonal handlingsplan for Bygg- og anleggsavfall som gir flere eksempler på hvordan resirkulerte og gjenvunne tilslag kan brukes. Knust murverk som brukes som fyllmasse i vanlige uteanlegg, blir **ikke** ansett for å være *høyverdig*. Denne praksisen er vanlig på byggeplasser på grunn av kostnadene som er forbundet med deponering. Hvis nasjonale byggforskrifter begrenser bruk av resirkulerte tilslag i betong, gjelder dette typisk for bruk av bundne tilslag som beskrevet ovenfor. Hvis dette også gjelder for ubunden bruk, ta kontakt med NGBC for videre veiledning.

Avfallsstrøm før forbruker: Avfall som stammer fra produksjonsprosessene. Her medregnes ikke gjenbruk av materialer som for eksempel gjenvinning, ettersliping eller avfall som stammer fra en prosess og som kan gjenbrukes i samme prosess som det stammer fra.

Avfallsstrøm etter forbruker: Avfall som stammer fra husholdninger eller fra kommersielle, industrielle eller institusjonelle fasiliteter i deres rolle som sluttbrukere av produktet, som ikke lenger kan brukes til tiltenkt hensikt. Dette omfatter retur av materialer fra distribusjonskjeden.

Resirkulerte tilslag: Er tilslag hentet fra gjenvunne materialer som tidligere er brukt i bygg, f.eks. knust betong eller murverk fra bygging og riving.

Gjenvunne tilslag: Biprodukter fra industriprosesser som kan behandles for å lage gjenvunne tilslag. Gjenvunne tilslag er delt inn i to grupper, produsert eller naturlig, avhengig av deres kilde.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	2	Wst 3 - Lagring av gjenvinnbart avfall	-	-	-	1	1

Mål

Legge til rette for at mest mulig av bygningens driftsrelaterte avfallsstrømmer går til gjenvinning, slik at dette ikke blandes med evt. deponerings- eller forbrenningsavfall.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng (alle bygg og alle Utdanningsbygg):

- a. Et eget området for gjenvinnbare materialer som genereres i bygningen under bruk, og som samsvarer med følgende:
 - a. Tydelig merket for resirkulering
 - b. Lett tilgjengelig fra bygningen (se Samsvarsnotater)
 - c. God tilgang for kjøretøy slik at tømning blir enkel.
2. Området som er satt av, må være så stort at det kan lagre den mengden gjenvinnbare materialer som det antas at bygningens brukere og virksomhet vil generere. Selv om man ikke alltid kan oppgi et bestemt areal, er det et minimumskrav at det er samsvar med følgende:

KUN KONTORER OG ALLE UTDANNINGSBYGG

- a. Minst 2 m² per 1000 m² netto gulvareal for bygninger <5000 m².
- b. Minimum 10 m² for bygninger ≥5000 m².
- c. Et tillegg på 2m² per 1000 m² av netto gulvareal hvis bevertning inngår (med et tilleggsminimum på 10 m² for bygninger ≥5000 m²).
- d. Området som er avsatt, må kunne brukes til å sortere og lagre minimum 6 ulike typer gjenvinnbare materialer i samsvar med lokale krav til innsamlingsmetoder for avfall:
 - a. Papir
 - b. Papp
 - c. Plast (herunder plastfolie)
 - d. Andre emballasjematerialer (som ikke er nevnt ovenfor)
 - e. Glass
 - f. Metall
 - g. Batterier
 - h. Trevirke
 - i. Lysstoffrør
 - j. Planteoljer
 - k. Mineraloljer / Matavfall
 - l. Elektronisk- og elektrisk avfall
 - m. Tekstiler
 - n. Printere og tonere
 - o. Annet gjenvinnbart avfall som kan behandles.

For Utdanningsbygg (alle) kan et tilleggspoeng oppnås hvis:

Det er en policy på resirkulering / gjenvinning og en prosedyre som er i bruk eller vil være i bruk når bygget står ferdig. Som minimum må denne dekke:

- a. Dekke punkt d. over
- b. Der hvor det er komposteringsfasiliteter, må policyen dekke innsamling av komposten om ikke komposten kan benyttes på stedet.

KUN INDUSTRI

- a. Området som er satt av, bør ha et tilfredsstillende, asfaltert areal slik at brukeren kan kildesortere materialer fra driftsområdet/områdene på en effektiv måte, og **I TILLEGG**
- b. Minst 2 m² per 1000 m² av netto gulvareal for bygninger <5000 m², minimum 10 m² for bygninger ≥5000 m²
- c. Området som er satt av, må kunne brukes til å sortere og lagre følgende typer gjenvinnbare materialer (som er generert av sluttbrukeren) i henhold til lokale krav til innsamlingsmetoder for avfall:
 - Papir
 - Papp
 - Glass
 - Plast
 - Emballasje
 - Metall
 - Trevirke
 - Elektronisk- og elektrisk avfall
 - Annet gjenvinnbart avfall som kan behandles.

KUN VAREHANDEL

- e. Størrelsen på området er tilpasset antall og størrelse på forretningsenhetene det skal betjene, samt antatt avfallsmengde som vil genereres på disse arealene.
- f. Området som er avsatt, må kunne brukes til å sortere og lagre minimum 6 ulike typer gjenvinnbare materialer i samsvar med lokale krav til innsamlingsmetoder for avfall:
 - Papir
 - Papp
 - Plast (herunder plastfolie)
 - Andre emballasjematerialer (som ikke er nevnt ovenfor)
 - Glass
 - Metall
 - Batterier
 - Trevirke
 - Lysstoffrør
 - Planteoljer
 - Mineraloljer
 - Matavfall
 - Elektronisk- og elektrisk avfall
 - Tekstiler
 - Annet gjenvinnbart avfall som kan behandles.

Merk: Ved vurderinger av bygg/enheter for tjenesteytere henvises det til Samsvarsnotater.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis det finnes fasiliteter i den eksisterende bygningen, kan disse benyttes for å vurdere samsvar. Disse fasilitetene må være så store at de kan håndtere den samlede mengden antatt avfall fra de nye og eksisterende bygningene.
Vurdering av flere bygg og bygninger en del av en større eiendom	Der vurderingen gjelder en eller flere bygninger, muligens som del av en større eiendom, så vil en dedikert sentralisert lagringsplass dimensjonert til å imøtekomme den sannsynlige mengde resirkulerbare materialer for alle bygninger være tilfredsstillende for å overholde kravene. Bygeområdene som ikke genererer noen operasjonelle avfall, f.eks svømmebasseng eller idrettshall, kan utelukkes.
Kun uinnredet bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun uinnredet bygg enn de som er beskrevet ovenfor, med unntak av der leietaker er en leietaker som skal leie en enhet / plan innenfor en større utvikling og bruker sentrale eller felles lagringsanlegg (fastsatt av utleier). Da kan dette anlegget benyttes til å vurdere om kravet er oppnådd.
Kun innredning	Hvis den aktuelle brukeren av arealene er en leietaker på stedet, som bruker en enhet/etasje i en større utbygging, og bruker sentrale eller felles lagringsfasiliteter (som en utleier besørger), kan slike fasiliteter brukes for å vurdere samsvar.
Lett tilgjengelig fra bygningen	“Lett tilgjengelig” er definert i BREEAM som innen 20 m fra en bygnings inngang. I noen tilfeller, avhengig av bygningens størrelse, begrensninger på stedet eller leieavtaler, er det ikke mulig å oppfylle kravet om 20 m. Hvis revisor mener at det ikke er gjennomførbart å oppfylle kravet om 20 m, kan vedkommende bruke egen dømmekraft for å avgjøre om fasiliteten er lett tilgjengelig for brukerne av bygningen og for avfallshenting. Revisor må også begrunne sin avgjørelse i vurderingsrapporten.
Innvendig oppbevaringsområde	Hvis det er begrensninger på stedet, kan oppbevaringsområder for gjenvinnbart avfall plasseres inne i bygningen, forutsatt at alle BREEAM-kravene er oppfylt, og spesielt at disse områdene er lett fremkommelige for kjøretøy. Hvis søppeltømmingen foregår på natten, forutsettes det mulig tilgang til bygningen nattetid.
Industribygg med ukjent sluttbruker	Hvis den fremtidige brukeren av de aktuelle arealene er ukjent, kan man ikke vurdere området som er avsatt for gjenvinnbart avfall fra driftsområdet. Derfor bør BREEAM revisorer sjekke at det finnes et asfaltert areal for minst en standard 8 kubikk container (for enheter med et driftsareal <1000 m ²), og to standard 8 kubikk containere (for enheter med et driftsareal ≥1000 m ²), i tillegg til arealet som kreves for kontorområdet.
Industribygg - separat lagringsområde for kontor- og driftsareal	Lagringsområdet for gjenvinnbare materialer fra kontor- og driftsarealer må ikke nødvendigvis være felles. Dette er spesielt viktig i større bygg hvor et felles lagringsområde kan føre til at dette området ikke oppfyller kravene til tilgjengelighet for enten kontor- eller driftsområdene i bygget.

Industribygg bestående av flere små enheter	For et bygg/enhet som består av flere små enheter, hver $\leq 200 \text{ m}^2$ gulvareal, er det tilstrekkelig med delte fasiliteter som oppfyller ovennevnte kriterier for bygget som helhet, for å oppnå dette poenget, under forutsetning av et minimum på 2 m^2 for driftsavfall per enhet.
Kjøpesenter og varehus	For kjøpesenter og varehus må området være stort nok til å kunne betjene hver leietaker og deres potensielle gjenvinnbare avfallsmengder. Leietakere som bruker en stor del av senteret, dvs. "hovedleietakere", skal ha sine egne tilpassede arealer for kildesortering. For mindre leietakerenheter skal det legges til rette for deres behov for kildesortering i et sentralt areal, eller så skal det være egne areal tilpasset den enkeltes behov. Arealene skal uansett oppfylle vurderingskriteriene for dette BREEAM-området.
Bygg/enheter for tjenesteytere	For tjenesteytere, f.eks. banker eller postkontor, vil sannsynligvis de ulike gjenvinnbare avfallstypene være begrenset til hovedsakelig papir og emballasje. Omfanget av gjenvinnbare materialer som skal håndteres, og kriteriene for størrelsen på området, skal derfor passe til omfanget av gjenvinnbare materialer og volum. Som en tommelfingerregel bør det være minst 2 m^2 per 1000 m^2 av netto gulvareal, eller minst 10 m^2 for bygg med et netto gulvareal som er større enn 5000 m^2 .
Individuelle resirkulerings-beholdere	For å gjøre gjenvinningsvolumet så stort som mulig må det plasseres individuelle resirkuleringsbeholdere på lett tilgjengelige steder i hele bygningen. Men disse alene er ikke nok for å få dette poenget.
Innvendige lagringsarealer	Hvis arealene for kildesorteringer er plassert innvendig, skal innkjøringsporter og manøvrerings- og lasteområder for kjøretøy være så store at kjøretøy som skal hente gjenvinnbart materiale, kommer til på egnet måte.
Vanlig avfall	Lagringsarealet for gjenvinnbart avfall kommer i tillegg til arealer for vanlig avfall og andre fasiliteter for avfallshåndtering, f.eks. avfallskomprimator og avfallspresse, men må ikke nødvendigvis være på separate steder.
Lokale innsamlings-ordninger	Typene gjenvinnbare materialer som er oppført i BREEAM-kriteriene, bør sorteres der hvor dette er mulig. Men den lokale avfallsinnsamlingsordningen kan ha andre sorteringskrav som er i tråd med prosedyrene til avfallshåndteringsselskapet, og disse kan komme i konflikt med BREEAM-kriteriene. I slike tilfeller må BREEAM revisor sørge for dokumentasjon som bekrefter at sorteringen og lagringen av avfall er i samsvar med lokale innsamlingsordninger for avfall, og at alle andre BREEAM-krav er tilfredsstillt.
Resirkulerings-policy og prosedyrer	Personen (e) som kan gi denne informasjonen kan variere, det kan typisk være rektor, en representant fra ledelsen, avfallsentreprenører eller annen relevant autorisert organ / person.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Alle	<p>Oppmerket byggeplan/situasjonsplan, og/eller kopi av spesifikasjonen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> plassering av avsatt område for lagring av gjenvinnbart avfall lagringsareal for vanlig avfall lagringsområdets/-områdenes areal (m^2) 	<p>Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> lagringsområdets plassering, størrelse og kapasitet merking av fasilitetene.

	<ul style="list-style-type: none"> • beskrivelse av merkingen. • Informasjon fra den lokale innsamlingsordningen som bekrefter hvilke gjenvinnbare materialer som skal sorteres og lagres, der dette passer. 	
2	<p>For utdanningsbygg (andre poeng)</p> <p>En kopi av skolens resirkulerings policy og dokumentasjon som beskriver resirkulering prosedyrer.</p> <p>ELLER</p> <p>En skriftlig forpliktelse fra skolen eller annet autoritativt hold, om å implementere en hensiktsmessig policy for resirkulering.</p>	<p>Utdanningsbygg (andre poeng)</p> <p>Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter: Resirkulering prosedyrer er i drift i samsvar med policy.</p> <p>ELLER</p> <p>En skriftlig forpliktelse fra skolen til å utvikle og implementere en resirkuleringspolicy og hensiktsmessige operasjonelle prosedyrer.</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Hovedleietaker: Den største og viktigste leietakeren i en forretningsutbygging, vanligvis forretninger i et kjøpesenter.

Følgende dimensjoner kan fungere som en veiledning når man skal bestemme kriterier for størrelsen på, og tilgjengeligheten til, lagringsområdet for gjenvinnbart avfall:

- **Avfallskomprimator (dimensjoner):** Omtrent samme størrelse som en parkeringsplass for bil: 4,8 x 2,4 m
- **Container:** Dimensjonene til en 8 og 12 kubikk container som måler 3,4 m x 1,8 m. Tillat derfor minimum 2,0 m bredde og 4,0 m lengde, eller 8 m², for lagring av og tilgang til slike containere
- **Beholdere med hjul:** 360 liter = 0,86 m x 0,62 / 660 liter = 1,2 m x 0,7 m / 1100 liter = 1,28 m x 0,98 m
- **Krokcontainere:** Sett av minimum 6,1 m x 2,4 m.
- **Kjøretøytilgang:** Følgende er dimensjoner for lastebiler som vanligvis brukes til innsamling av avfall. Høyden/bredden på porter bør derfor ikke være mindre enn disse målene:
 - **Søppelbil:** Medium kapasitet. Lengde = 7,4 m. Høyde = 4 m. Bredde 3,1 m
 - **Tippvogn:** Lengde = 7 m. Høyde = 3,35 m. Bredde 3,1 m

Man bør også ta i betraktning andre typer kjøretøy som kan måtte få tilgang til området, f.eks. lastebiler for krokcontainere.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	-	1	1	Wst 4 – Komprimator / presse	-	-	-	-	-

Mål

Effektiv og hygienisk sortering og lagring av avfall

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar (For Utdanning gjelder dette kravet bare høyere utdanning):

1. En stasjonær avfallskomprimator eller avfallspresse er installert og plassert på et eget serviceområde for avfallshåndtering.
2. Det finnes minst ett vannuttak og nødvendig avløp for hver sorterings- og/eller lagringsfasilitet.
3. Kriteriene for lagring av gjenvinnbart avfall i henhold til BREEAM-området Avf 3 er oppfylt.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun uinnredet bygg	For bygg som oppføres på spekulasjon og hvor sluttbrukeren er ukjent, er det ikke krav om at det installeres en kompressor eller presse, men det skal være satt av et eget område for slikt utstyr. Dette skal tydelig fremgå av situasjonsplanen. Dette området må oppfylle følgende kriterier: <ol style="list-style-type: none"> a. Et egnet underlag av betong b. Trefaset strømforsyning c. Tilgang for kjøretøy som skal hente avfall, men atskilt fra andre manøvreringsområder for kjøretøy d. Minst ett vannuttak
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.
Delte arealer	For et bygg som består av flere små enheter, hver $\leq 200 \text{ m}^2$ gulvareal, er det tilstrekkelig med delte arealer som oppfyller ovennevnte kriterier for bygget som helhet, for å oppnå dette poenget.
Begrenset plass eller kjøretøy-tilgang	For utbygginger som har begrenset plass for stasjonære installasjoner, kan poenget vurderes på grunnlag av om det er besørget tilstrekkelig plass for en mindre, mobil komprimator eller presse.

Utdanningsbygg inne på universitetsområdet	Hvor bygningen for høyere utdanning som vurderes ligger på nytt eller eksisterende universitetsområde, kan en kompatibel sentralisert avfall komprimator / presse felles for alle bygninger på området brukes mot oppnåelse av dette poenget.
Stasjonær avfallskomprimator eller presse	Vanlige dimensjoner for en stasjonær kompressor er de samme som for en parkeringsplass for bil, dvs. 4,8 x 2,4 m.
Omfang Avf 4	<p>Dette BREEAM-området gjelder kun hvis den vurderte utbyggingen har et eget avfallshåndteringsområde, eller bygget er >500 m². Hvis området ikke er relevant, vil BREEAM-revisors regnearkverktøy filtrere dette BREEAM-området fra listen over gjeldende områder.</p> <p>For utdanningsbygg gjelder dette området kun høyere utdanning.</p>

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1 - 2	<p>Oppmerket konstruksjonstegning, og/eller en kopi av spesifikasjonen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at det finnes en avfallskompressor/-presse • plassering av og størrelse på avfallskompressorens/-pressens ståsted • vannuttak <p>Brosjyre fra produsent/leverandør som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spesifisert type kompressor/presse. 	<p>Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • installasjon av kompressor/presse (eller hvor dette skal plasseres i bygg som oppføres på spekulasjon) • installasjon av vannuttak
3	Som definert i oversikt over dokumentasjon for BREEAM-område Avf 3.	Som definert i oversikt over dokumentasjon for BREEAM-område Avf 3.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Avfallskompressor eller avfallspresse: En maskin som komprimerer avfallsstrømmene slik at lagring og transport blir mer effektiv, og grad av kildesortering opprettholdes.

Kravet for å oppnå dette poenget er satt for å oppmuntre til å gjøre den vurderte utbyggingens avfallsstrømmer så små som mulig, og for å oppmuntre til en mer systematisk tilnærming til avfallshåndtering, resirkulering og avhending. Hvis det besørges for tilfredsstillende tilrettelegging for resirkulering og avfallshåndtering, kan dette bidra til at dette målet nås.

Å presse sammen tørt avfall kan i stor grad redusere volumet på avfallet som sendes til søppelfyllingen. Og uavhengig av om avfallet skal resirkuleres eller energiunyttes, så vil sammenpresset avfall ved kilden redusere antall innsamlingsturer. Dette betyr redusert drivstofforbruk og reduserte utslipp fra kjøretøy. Redusert kjøretøybruk vil også gi samfunnsmessige, helsemessige og velferdsmessige fordeler for lokalsamfunnet, og økonomiske fordeler for bygningens brukere, lokalsamfunnet, og økonomiske fordeler for bygningens brukere.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Wst 5 - Kompostering	-	-	-	-	-

Mål

Stimulere til økt kildesortering og kompostering av organisk avfall.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar (For Utdanning gjelder dette kravet bare høyere utdanning):

Alternativ 1

1. Det er installert egnet utstyr på stedet som egner seg til å kompostere matavfallet fra byggets daglige drift og bruk.
2. Det er tilstrekkelig plass til å lagre sortert matavfall og kompostert organisk materiale.
3. Det finnes minst ett vannuttak for rengjøring i og rundt beholderen.
4. Plassering av areal for kompostering og ventilasjon knyttet til dette skal være planlagt og utformet slik at det ikke skaper sjenanse for den øvrige bruken av bygget.

Alternativ 2

1. Det finnes et eget, atskilt område for lagring av komposterbart matavfall før henting og levering til en alternativ komposteringsfasilitet. Dette området skal være planlagt og utformet slik at det ikke skaper sjenanse for den øvrige bruken av bygget.
2. Det finnes minst ett vannuttak for rengjøring i og rundt beholderen.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun uinnredet bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun råbygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.

Vurderinger av innredning i utleide enheter	Hvis leietaker er en matvareforretning som bruker en enhet inne i et større varehandelsbygg som har sentraliserte avfallshåndteringsfasiliteter, skal disse brukes for å vurdere samsvar med vurderingskriteriene.
Lagringskapasitet	Det er ikke definert kriterier for hvilken type beholder eller lagringskapasitet som kreves, da dette vil bestemmes av sluttbrukeren og antatt volum på det organiske komposterbare avfallet. Revisor bør være fornøyd med at installasjonen, innen rimelighetens grenser, er tilfredsstillende for utbyggingens størrelse, tatt i betraktning den sannsynlige mengden organisk avfall som vil bli generert av den forventede virksomheten i det aktuelle bygget.
Bygninger inne på universitetsområdene	Hvor bygningen for høyere utdanning som vurderes ligger på nytt eller eksisterende universitetsområde, kan kompatibelt, sentralisert komposteringsutstyr felles for alle bygninger på området brukes mot oppnåelse av dette poenget.
Omfang Avf 5	Dette BREEAM-området gjelder kun hvis den vurderte utbyggingen har et område for matlaging og/eller servering/bespising. Hvis området ikke er relevant, vil BREEAM-revisors regnearkverktøy filtrere dette BREEAM-området fra listen over gjeldende områder. For Utdanningsbygg gjelder kun høyere utdanning for å få dette BREEAM-poenget

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Alternativ 1		
1-4	Oppmerket plantegning og/eller en kopi av spesifikasjonen som bekrefter (etter det som passer): <ul style="list-style-type: none"> • spesifikasjon av kompostbeholder • plassering og størrelse på beholder, og lagring av avfall/kompost • vannuttak. 	Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • installasjon av beholder • tilfredsstillende lagringsplass/fasiliteter • installasjon av vannuttak
Alternativ 2		
1og2	Et brev fra brukeren eller tjenesteyteren som bekrefter (der dette passer): <ul style="list-style-type: none"> • plassering av ekstern fasilitet hvor det komposterbare materialet vil bli levert. • hvordan og hvor ofte det komposterbare materialet vil bli hentet. Oppmerket konstruksjonstegning og/eller en kopi av spesifikasjonen som bekrefter (etter det som passer): <ul style="list-style-type: none"> • plassering og størrelse på lagringsplassen for det komposterbare avfallet • vannuttak. 	Et brev fra brukeren eller tjenesteyteren som bekrefter (der dette passer): <ul style="list-style-type: none"> • plassering av ekstern fasilitet hvor det komposterbare materialet vil bli levert. • hvordan og hvor ofte det komposterbare materialet vil bli hentet. Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • tilfredsstillende lagringsplass/fasiliteter • installasjon av vannuttak

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Ingen.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
-	1	-	-	Wst 6 - Gulvbelegg	-	-	-	-	-

Mål

Fremme bruk av gulvbelegg valgt av bruker/leietaker, for å unngå sløsing med materialer.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. For utleide områder (hvor den fremtidige brukeren er ukjent): tepper og andre typer gulvdekker er montert i et visningsområde før det totale innredningsarbeidet påbegynnes.
2. I et bygg som oppføres for en bestemt bruker, har denne brukeren valgt (eller godkjent) de spesifiserte gulvdekkene.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun råbygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun råbygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Gjelder ikke for vurderinger av kun innredning.
Visningsområde	Et visningsområde kan være en gulvplate eller et eget kontor. Men for å få dette poenget, må det være mindre enn 25 % av netto utleibart gulvareal.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1 og 2	<p>Oppmerkede konstruksjonstegninger og en kopi av spesifikasjonen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • type spesifiserte gulvdekker og deres omfang (m²). <p>Hvis den fremtidige brukeren er kjent: et brev fra klienten eller prosjekteringsgruppen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hva slags type, og hvor mye av teppene og annet gulvdekke som er spesifisert (eller godkjent) av den fremtidige brukeren/klienten. 	<p>Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • størrelsen på gulvdekkene i tråd med spesifikasjonen, eller hvis det er kjent, den fremtidige brukerens ønsker.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Ingen.

11.0 Arealbruk og økologi

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	LE 1 - Gjenbruk av areal	-	-	-	-	-

Mål

Stimulere til gjenbruk av areal som tidligere har vært utbygd, og motvirke at tidligere ubebygde areal brukes til utbygging.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Minst 75 % av den foreslåtte utbyggingens fotavtrykk er på et areal som tidligere har vært *utbygd* og brukt til industri, handel eller boliger de siste 50 årene.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Ved renovering kan poenget tildeles som standard hvis det ikke skal oppføres nytt bygg eller infrastruktur som en del av renoveringen.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis en renovering omfatter nybygg, utanlegg med harde overflater, eller infrastruktur, må 75 % av den samlede foreslåtte utbyggingens fotavtrykk (renovert, pluss nybygg og/eller utanlegg med harde overflater, og/eller infrastruktur) samsvare med kravet.
Fortettingsprosjekter	Nybygg som føres opp innenfor grensene til eksisterende tomter, samsvarer ikke automatisk med kriteriene. Arealet som minst 75 % av nybygget blir plassert på, må falle inn under definisjonen av <i>tidligere utbygd</i> .
Kun uinnredet bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun råbygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Gjelder ikke for vurderinger av kun innredning.
Midlertidige arbeider	Ubebygde arealer av tomten som skal brukes til midlertidige arbeider (f.eks. midlertidige kontorer/parkering, lagring av materialer/maskiner), skal behandles som utbygging på ubebygde areal, og skal dermed tas med i beregningene, med mindre de er definert som "areal med liten naturverdi" (Naturverdi og vern, LE3).
Utbygd for mer enn 50 år siden	Hvis en tomt er tidligere utbygd (mer enn 50 år siden), men anses nå som ubebygde, tildeles poenget kun på dette grunnlaget hvis tomten anses for å være "forurenset", slik som definert i BREEAM-område LE2.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	Eksisterende situasjonsplan, rapport eller bilder fra tomten som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • type og varighet for tidligere arealbruk. • areal (m²) for tidligere arealbruk. • Der det er aktuelt/behov, dato for når bildene ble tatt. Foreslått situasjonsplan som viser: <ul style="list-style-type: none"> • plassering og fotavtrykk (m²) av foreslått utbygging og midlertidige arbeider. 	Revisors befaringsrapport eller "as-built"-tegninger som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • at fotavtrykket eller plasseringen til det utbygde området, ikke er endret i forhold til dokumentasjonen som ble bekreftet i planleggingsfasen. • ved eventuell endring skal % beregnes på nytt ved hjelp av "as-built"-planene.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Foreslått utbygging: Er definert som arealet til enhver bygning, uteanlegg med harde overflater, bilparkering og tilfartsveier som er innenfor grensen til den foreslåtte tomten (Fotavtrykket).

Tidligere utbygd areal: I forbindelse med dette området definerer BREEAM-NOR tidligere utbygd areal som areal som har eller hadde en permanent konstruksjon, herunder området i umiddelbar nærhet rundt konstruksjonen, inkludert evt. nært tilknyttede bygninger og konstruksjoner, og all tilknyttet infrastruktur med fast overflate.

Definisjonen omfatter:

- a. Forsvarsbygg

Definisjonen omfatter ikke:

- b. Areal hvor det er eller har vært landbruks- eller skogbruksbygninger.
- c. Areal som har vært utbygd i forbindelse med utvinning av mineraler eller avfallsdeponering/sjøpelfylling, og som er avsatt til renovering ved hjelp av kontrollprosedyrer for utbyggingsprosjekter.
- d. Areal i bebygde områder som parker, leke- og idrettsplasser og kolonihager som, selv om det er stier, paviljonger og andre bygninger der, ikke har vært utviklet tidligere.
- e. Areal som tidligere var utbygd, men hvor restene etter permanent konstruksjon eller byggverk med faste overflater har blitt en del av landskapet over tid (i den grad man innenfor rimelighetens grenser kan anse dette som en del av de naturlige omgivelsene).

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	LE 2 - Forurenset areal	-	-	-	-	-

Mål

Stimulere til positive tiltak slik at man bruker forurenset areal som ellers ikke ville ha blitt sanert og utbygd.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

- Det er en risiko for forurensning på tomten som identifisert ved hjelp av sjekkliste A16a, og den vanskeligste av følgende er tatt i bruk:
 - Man har fulgt nasjonalt anerkjente strategier for tilbakeføring

ELLER

 - En spesialist på forurensete arealer* har gjennomført grundige utredninger, risikovurderinger og evalueringer av tomten. Disse dekker minimum kravene i sjekkliste A16b.
- Hvis de ovennevnte utredningene, risikovurderingene og evalueringene konkluderer med at tomten er betydelig forurenset, bekrefter tiltakshaveren eller entreprenøren at utbedringen av tomten vil bli utført i henhold til ovennevnte spesialists anbefalte tiltaksplan, slik dette er beskrevet av spesialisten og de til enhver tid relevante forskrifter/retningslinjer. Det henvises til TEK10 §9-3. I tillegg anbefales bruk av standarden NS-ISO 10381-5 for vurdering av tilstanden til de forurensete massene. Det er henvist til denne standarden i forurensningsforskriftens kap.2. Det understrekes at planlagte grave- og byggesaker er kommunen forurensningsmyndighet etter kapittel 2 i forurensningsforskriften og tilhørende veiledere.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Uinnredet bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun råbygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Gjelder ikke for vurderinger av kun innredning.
Før sanering	Poenget kan kun tildeles hvis saneringen er utført for å muliggjøre eksisterende utbygging av tomten, eller som en del av en større, stegvis utbygging som omfatter den vurderte bygningen (se nedenfor). Poenget tildeles ikke i hvis tomten tidligere er utbygd eller sanert, og dette ikke er en del av omfanget til de aktuelle utbyggingsforslagene.
Større tomter som er delt opp i mindre tomter	Hvis en større tomt er forurenset og deretter delt opp i mindre tomter for individuelle bygg (kanskje som del av en stegvis utbyggingsplan), kan poenget tildeles uavhengig av den vurderte bygningens tomteplassering. Dette betinger at ikke noe av tomten kunne ha blitt utbygd uten at saneringsarbeidet ble utført.
Helse- og sikkerhetsrelatert sanering	Forurenset areal som har blitt sanert av helse- og sikkerhetsgrunner alene (og ikke på grunn av utbyggingen), samsvarer ikke.
Asbest	Hvis saneringen kun omfatter fjerning av asbest fra eksisterende bygningsstruktur, klassifiserer ikke dette som forurenset areal. Dersom det registreres asbest i grunnen, skal dette betraktes som areal i forbindelse med vurderingen av dette området.
Nasjonalt anerkjente strategier	Det må benyttes strategier eller systemer for å identifisere, registrere og tilbakeføre forurenset areal i henhold til lover og/eller nasjonalt anerkjente regler for god praksis.
Sjekkliste A16	Sjekklisten gir en indikasjon på sannsynligheten for at det er betydelig forurensningsproblemer på tomten kun i forbindelse med en BREEAM-vurdering, og beskriver omfanget til enhver tomteutredninger og tiltaksplan for sanering. Den er ikke ment å evaluere typer, nivåer eller risikoer for forurensning på tomten.
Tomteutredning og tiltaksplan for sanering	<p>Hvis det i landet hvor vurderingen finner sted, ikke finnes noen retningslinjer for hvordan man skal gjennomføre en tomteutredning og utarbeide en tiltaksplan for sanering, beskriver sjekkliste A16 passende omfang på en slik studie og en slik rapport kun i forbindelse med BREEAM-NOR-vurderingen.</p> <p>Ytterligere veiledning er tilgjengelig fra TEK10 §9-3 og i "Forskrift om begrenset av forurensning", kap.2. I tillegg anbefales bruk av standarden NS-ISO 10381-5 for vurdering av tilstanden til de forurensete massene. Det er henvisning til denne standarden i forurensningsforskriftens kap.2. For øvrig veiledning, se: http://www.klif.no/no/Tema/Forurenset-grunn/</p> <p>Videre råd og tekniske publikasjoner er tilgjengelig for nedlasting online www.miljostatus.no og www.byggemiljo.no .</p>

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	<p>En fullstendig kopi av sjekklister A16.</p> <p>En kopi av spesialistens rapport om forurenset areal som bekrefter (der dette passer):</p> <ul style="list-style-type: none"> forureningsgrad og -type, samt kilden til forurenningen. saneringsalternativer for tomten. <p>Eksisterende situasjonsplan(er) som viser:</p> <ul style="list-style-type: none"> plassering av forurensete arealer og arealer som skal saneres i tilknytning til en eventuell foreslått utbygging. 	<p>Dokumentasjonen som kreves etter oppføringen, er den samme som for en vurdering i planleggingsfasen.</p>
2	<p>Et brev fra hovedentreprenør eller saneringsentreprenør som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> tiltaksplan for saneringene for tomten. en kort beskrivelse av gjennomføringsplanen. <p>Hvis entreprenør ikke er utnevnt, et brev fra klienten eller deres representant, som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> at utnevnt entreprenør vil gjennomføre nødvendig arbeid for å begrense risikoene som er identifisert i spesialistrapporten. 	<p>En kopi av kontrollrapporten (eller relevante deler av rapporten) som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> beskrivelse av saneringsarbeid som er gjennomført. beskrivelse av relevante <i>forureningsforbindelser</i> som er berørt* <p>* Det kan hende at dette ikke gjelder hvis det forurensete stoffet er en invasiv planteart som ikke hører naturlig hjemme i kommunen.</p>

Tilleggsinformasjon

Målet med dette BREEAM-NOR-emnet er å stimulere til at tiltakshaver finner frem til tomter som ellers ikke ville blitt vurdert til utbygging. På denne måten oppmuntrer BREEAM-NOR tiltakshavere til å velge alternativer til ubebygde grøntområder, slik at presset på ubebygd areal reduseres.

Relevante definisjoner

Transformasjonsområder: Land eller eiendom som tidligere er brukt eller utbygd. De kan også være tomme eller forlatte. Transformasjonsområder er ikke nødvendigvis forurenset da dette vil avhenge av tidligere bruk.

Forurensing: Er definert som alt fast, flytende eller gassformet materiale i eller på grunnen as-built skal føres opp på (eller i dets umiddelbare nærhet). Dette materialet er klassifisert som en fare for helse og/eller miljø, og utgjør dermed en uakseptabel risiko. Oljeraffinerier, jernbane, stålverk, søppelfyllinger, bensinstasjoner, gassverk og industriverk/anlegg samt ikke planlagte industriutslipp, kan alle ha vært kilder til forurensing tidligere. Forurenningen kan også stamme fra tidligere aktiviteter hundrevis av år tilbake i tid, for eksempel avfallshauger fra gruveaktiviteter, og fra stoffer som forekommer naturlig. Definisjonen omfatter også områder som er angrepet av visse *invasive plantearter som ikke hører naturlig hjemme i kommunen* (se nedenfor).

Forurenset område: Er områder som har blitt forurenset med farlige stoffer i så stor grad at dette nå utgjør en alvorlig risiko for menneskers helse og for miljøet.

Spesialist på forurensete arealer: En person som oppfyller alle av punktene nedenfor:

1. Har en utdanning eller tilsvarende kvalifikasjon i kjemi, miljøkonsekvensutredning eller et tilsvarende emne.
2. Har minimum tre års relevant erfaring (i løpet av de siste fem årene) innen tomteutredning, risikovurdering og evaluering. Erfaringen må tydelig vise en praktisk kunnskap om utredningsmetoder og forståelse av renoveringsteknikker, samt nasjonal og europeisk lovgivning på området. Dette omfatter også å gi råd og anbefalinger i forbindelse med sanering. Eksempler på relevant erfaring er: miljøkonsekvensutredninger.

Ubebygde grøntområder: Områder som aldri har vært utbygd eller brukt til industriformål. Slike områder kan ikke antas å være fri for forurensning fordi tomtens luft- eller vannbetingelser og landbruk i noen tilfeller kan føre til farlig forurensning.

Betydelig forurensning: I forbindelse med dette emnet - Forurensning som er i samsvar med *Forurenset område* (se over), og som gjør utbygging av tomten umulig uten sanering.

Sanering: Arbeid som gjennomføres for å hindre, redusere eller minimere risikoen fra forurenset område for menneskers helse eller for miljøet.

Fremmede plantearter som ikke hører naturlig hjemme på stedet: Dette er arter som ikke hører naturlig hjemme i kommunen (omgivelsene for utbyggingen), og som negativt påvirker habitatene de angriper, både i økonomisk, miljømessig og økologisk forstand. I forbindelse med BREEAM-NOR omfatter dette alle arter på Artsdatabankens Svarteliste samt norske arter utenfor sitt naturlige utbredelsesområde som oppviser samme negative evner (kommentarer for eksempel spisslønn og norsk gran på Vestlandet). Mer informasjon om kontroll og fjerning, og hvordan dette passer med lovgivende rammeverk knyttet til slike arter, kan fås fra www.artsdatabanken.no og www.biodiversity.no.

Forurensningsforbindelser: En relevant forurensningsforbindelse er en som har blitt identifisert under risikovurderingen, og som representerer en uakseptabel risiko for menneskers helse eller for miljøet.

.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	LE 3 - Økologisk verdi og vern av økologi på stedet	-	-	-	-	-

Mål

Stimulere til utbygging på områder som allerede har begrenset verdi for dyreliv, og beskytte den eksisterende økologien mot betydelig skade under forberedelse av byggeplassen og gjennomføring av byggearbeidet.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Areal innenfor *anleggsområdet* er definert som "område med lav økologisk verdi" ved hjelp av enten:
 - a) BREEAM-NOR sjekklister A4 **ELLER**
 - b) En *kvalifisert økolog* har vært på befaring på tomten, og har utarbeidet en økologisk rapport som bekrefter at området har "lav økologisk verdi".
2. Alle elementer av økologisk verdi rundt anleggsområdet og tomtegrenseområdet er tilstrekkelig beskyttet mot skade under rydding og forberedelse av byggeplassen, og under byggeaktiviteter som nevnt nedenfor:
 - Trær med en stammediameter på over 100 mm, og/eller trær av betydelig økologisk verdi (uansett størrelse), er beskyttet ved hjelp av sperringer. Sperringene skal hindre at det utføres byggearbeid i området mellom sperringen og trestammen. Minimumsavstanden mellom trestammen og sperringene skal enten være lik lengden på greinene, eller halve høyden på treet. Den av de to som er størst, skal velges.
 - I alle tilfeller skal trær beskyttes mot direkte påvirkning, og mot at røttene kuttet eller kveles.
 - Hekker og naturlige arealer som krever beskyttelse, må enten beskyttes med sperringer eller, hvis de befinner seg langt fra byggearbeidet eller lagringsområdene, med et forbud mot byggearbeid i nærheten.
 - Vannløp og våtområder skal beskyttes med avskjærende grøfter og drenering for å hindre avrenning til naturlige vannløp (da dette kan medføre forurensing, avleiring eller erosjon).
3. I alle tilfeller er entreprenøren pålagt å besørge vern av økologiske verdier før alle innledende bygge- og forberedelsesarbeider igangsettes (f.eks. klargjøring av tomten eller oppføring av midlertidige fasiliteter på tomten).

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Ved renovering av en bygning (uten nybygg) skal alt av eksisterende økologisk verdi beskyttes. Beskyttelse omfatter tydelige avstengningsprosedyrer for byggetrafikk/-personell og materiallagring, samt fysiske sperringer.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis et renoveringsarbeid omfatter nybygg eller ny infrastruktur, skal området hvor nybygget og tilhørende infrastruktur blir plassert, samsvare med kriteriene.
Uinnredet bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun råbygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Gjelder ikke for vurderinger av kun innredning.
Ingen økologisk verdi	Poenget kan tildeles hvis anleggsområdet er definert som et "område med liten økologisk verdi", og hvis det ikke er noe økologisk verdi i omkringliggende arealer innenfor tiltakets influensområde.
Bruk av en kvalifisert økolog	<p>Hvis det er engasjert en kvalifisert økolog, og vedkommendes faglige vurdering er at området har liten økologisk verdi, vil denne vurderingen tilside sette enhver vurdering som gjøres ved hjelp av sjekklister A4.</p> <p>Den kvalifiserte økologen skal basere sine funn på innsamlede data fra befaring på tomten. Befaringen skal være foretatt til egnet tid av året, når ulike plante- og dyrearter er synlige. Innholdet i miljørapporten skal være representativt for det faktiske miljøet på tomten før forberedelsesarbeidet på tomten igangsettes. Poenget kan (dvs. før noe byggeaktivitet starter og til praktisk ferdigstilling) ikke tildeles hvis økologen ikke har vært på tomten. Under Tilleggsinformasjon finnes en definisjon av en kvalifisert økolog.</p>
Landskapskarakterer med liten eller ingen økologisk verdi	Hvis en kvalifisert økolog har bekreftet at en landskapskarakter har liten eller ingen økologisk verdi, eller hvis et offentlig organ eller kvalifisert trespesialist mener at et tre kan utgjøre en betydelig fare for publikum eller brukere, kan denne landskapskarakteren bli fritatt fra krav om beskyttelse av økologisk verdi. Det skal begrunnes hvorfor hele og ikke bare deler av elementet skal fjernes (f.eks. hogst av trær kontra greiner. Hul eik utgjør ingen risiko/fare for å falle/blåse om kull. Kan stå i 500 år.)
Fjerning av elementer med økologisk verdi	Hvis det er fjernet elementer med økologisk verdi i forbindelse med klargjøring av tomten, kan ikke utbyggingen tildeles dette poenget, selv om de erstattes i forbindelse med en ny strategi for uteanlegg.
Klargjøring av tomten før tomtekjøp	Hvis tomten har blitt klargjort for mer enn fem år siden, vil tomtens økologiske verdi være lik nåværende. I de fem årene som har gått, vil den økologiske verdien ha begynt å etablere seg på nytt, og disse vil derfor fungere som en indikator på tomtens økologiske verdi. Hvis tomten har blitt klargjort mindre enn fem år før vurderingen, bør en kvalifisert økolog vurdere tomtens økologiske verdi umiddelbart før klargjøringen, på grunnlag av tilgjengelig dokumentasjon (herunder bilder tatt fra fly) og landskapstype/områdene rundt tomten. Hvis økologen ikke kan avgjøre om tomten hadde liten økologisk verdi før klargjøringen, skal poenget holdes tilbake.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1 og 2	<p>En utfylt kopi av sjekklister A4, signert og datert av tiltakshaver, deres representant eller av et medlem av prosjekteringsgruppen, f.eks. en arkitekt.</p> <p>OG</p> <p>En av følgende:</p> <p>En plan og/eller bilder av den eksisterende tomten hvor eventuelle elementer med økologisk verdi er avmerket, ELLER</p> <p>En kopi av økologens rapport som inneholder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bekreftelse på at arealet innenfor anleggsområdet har liten økologisk verdi. • en beskrivelse av eventuelle elementer med økologisk verdi på tomten eller på tomtegrensen. • dato(er) for befarings på tomten. 	<p>Dokumentasjonen som kreves etter oppføringen, er den samme som for en vurdering i planleggingsfasen.</p>
2 og 3	<p>En utfylt, signert kopi av avsnitt A og B i sjekklister A6 "Veiledning i forbindelse med økologirapporter til BREEAM-NOR", som bekrefter økologens faglige bakgrunn,</p> <p>ELLER</p> <p>En kopi av økologens rapport, som inneholder opplysningene som er nevnt i avsnitt A og B ovenfor.</p>	<p>Revisors befaringsrapport ELLER økologens rapport som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at tomtegrensen og anleggsområdets grenser ikke er endret. • Der det er aktuelt, at alle elementer med økologisk verdi fortsatt finnes

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Anleggsområde: I forbindelse med dette BREEAM-NOR-emnet er anleggsområde definert som ethvert areal på byggeplassen som bygges ut (og dermed forstyrres) med bygninger, uteanlegg med harde overflater, tilførselsveier til tomten, samt en 3-metergrense hele veien rundt dette arealet. Det omfatter også alle arealer som benyttes til midlertidig lagring og til midlertidige bygg på eller utenfor tomten.

Hvis det ikke er kjent nøyaktig hvor bygninger, uteanlegg med harde overflater, tilfartsveier og midlertidig lagringsfasiliteter vil bli plassert, skal det antas at anleggsområdet er hele tomten.

Kvalifisert økolog: En person som tilfredsstiller punktene nedenfor, kan anses for å være kvalifisert i forbindelse med en BREEAM-NOR-vurdering:

1. Har utdanning eller tilsvarende kvalifikasjoner innen økologi, eller en lignende utdanning. Andre lignende utdannelse kan ha en betydelig økologisk komponent, men kan komme fra en lang rekke områder som omfatter, men ikke er begrenset til:
 - Biologer, botanikere, entomologer osv.
 - trebeskjærer/trekirurg
 - Naturvernere
 - Landskapsingeniører/-arkitekter
 - Miljøingeniører/-forskere
2. Jobber som økolog, med minimum 3 års relevant erfaring (i løpet av de siste fem årene). Slik erfaring skal tydelig vise en praktisk forståelse av faktorer som påvirker miljøet i forbindelse med utbygging og de bebygde omgivelsene. Dette omfatter å gi råd og veiledning i vern av miljø, og forbedring av miljø og begrensende tiltak. Den relevante erfaringen må være i tilknytning til landet hvor vurderingen utføres.

Hvis en kvalifisert økolog bekrefter en miljørapport som er utarbeidet av en annen økolog som ikke oppfyller kriteriene for en kvalifisert økolog, er minimumskravet at økologen har lest og gjennomgått rapporten, og bekrefter i skriftlig form at rapporten:

- a. representerer velbegrunnet økologipraksis
- b. refererer og anbefaler korrekt, nøyaktig og objektivt
- c. er egnet, gitt tomtens lokale betingelser og omfanget av de foreslåtte arbeidene
- d. ikke inneholder ugyldige, ensidige og overdrevne påstander.

I tillegg kreves en skriftlig bekreftelse fra tredjeparts kontrollør om at økologen oppfyller kravene i definisjonen av en *kvalifisert økolog*.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
5	5	5	5	LE 4 - Redusere konsekvenser for eksisterende økologi	-	-	-	-	-

Mål

Begrense et byggeprosjekts påvirkning på eksisterende økologi.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Første poeng

- En kvalifisert økolog er engasjert for å utarbeide en rapport om forbedring og beskyttelse av økologien på tomten.
 - Den kvalifiserte økologen utarbeider en rapport med hensiktsmessige anbefalinger om vern og forbedring av tomtens økologi.
 - Rapporten er basert på den kvalifiserte økologens befaring på, og undersøkelse av, tomten før forberedende arbeid igangsettes på tomten.
- De generelle anbefalingene i rapporten vedrørende vern og forbedring av tomtens økologi har blitt, eller vil bli, gjennomført.

Andre/tredje/fjerde/femte poeng

- Første poeng er oppnådd.
- Anbefalingene i rapporten vedrørende vern og forbedring av tomtens økologi har blitt gjennomført, og den kvalifiserte økologen bekrefter at dette vil føre til en endring av økologisk verdi på tomten (x) i henhold til tabell 25 nedenfor:

Tabell 11.1 Tildelte poeng avhengig av endret økologisk verdi på tomten

Antall poeng tildelt	Endring av økologisk verdi på tomten
2	$-9 \leq x < 0$
3	$0 \leq x < 3$
4	$3 \leq x < 6$
5	$x \geq 6$

- Økningen av, for kommunen, naturlig stedeegne plantearter er kalkulert ved hjelp av den til enhver tid siste utgave av LE4-kalkulatoren tilgjengelig for revisor og faktisk artsantall.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.

Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor. Se også notatet nedenfor om fortettingsprosjekter.
Kun råbygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun råbygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Gjelder ikke for vurderinger av kun innredning.
Tidspunkt for økologens rapport	Det er anbefalt at den kvalifiserte økologen engasjeres for å utføre undersøkelser på tomtens eksisterende økologi, som vurderingene bygger på. Eventuelt må det sørges for en bekreftelse hvis rapporten er utarbeidet av andre. Ett av disse to alternativene bør utføres som en del av forarbeidet, slik at man kan legge til rette for og gjøre de potensielle økologiforbedringene så store som mulig.
Generelle anbefalinger	Hensikten med “generelle” anbefalinger for å forbedre og beskytte naturverdier på tomten, er å ta med, og ta ett skritt lenger enn, samsvarskrav i all EU-lovgivning og nasjonal lovgivning i tilknytning til sårbare arter og deres livsmiljø. Disse “generelle” anbefalingene kan omfatte tiltak som beskrevet i definisjonene.
Veiledning for økologer og revisorer	Det henvises til sjekkliste A6 – vedrørende økologirapport til BREEAM-NOR, avsnitt D for hjelp med å vurdere og tolke kravene i dette området.
Naturlig hjemmehørende arter	Kun naturlig hjemmehørende blomster-/plantearter og arter som man vet tiltrekker eller er gunstig for lokal fauna, kan vurderes i forbindelse med en økning av antall arter på tomten, samt generell forbedring. I www.artsdatabanken.no - artskart kan man søke på arter gir svar på om de er naturlig stedsegne i kommunens områder.
Antall plantearter	BREEAM-NOR måler økologisk verdi ved hjelp av antall plantearter.
Vurdering av en enkelt utbygging på en større tomt	Hvis vurderingen gjelder et enkelt bygg som er en del av en større utbygging, og utanlegget og økologien utgjør en felles del av hele tomten, skal hele byggetomten vurderes i forbindelse med vurdering av dette emnet.
Klargjøring av tomten før tomtekjøp	Se Samsvarsnotater i LE3 om dette punktet.
Fortettingsprosjekter på eksisterende bebygd tomt	Hvis utbyggingen er en fortetting (eller et nybygg) på en eksisterende bebygd tomt, er <i>anleggsområdet</i> for nybygget den tomten som skal vurderes i forbindelse med dette området.
Ingen økologiundersøkelse er gjort, eller byggearbeidet har startet	Hvis det ikke er mulig å avgjøre det “faktiske” antallet arter per vegetasjonstype, enten fordi det ikke er gjennomført en miljøundersøkelse på stedet, eller fordi byggearbeidet allerede har startet, kan kun det første poenget tildeles.
Grønne tak	Tilskuddet av arter fra grønne tak kan kun innlemmes hvis en kvalifisert økolog er engasjert.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første poeng		
1	<p>En kopi av økologens rapport som inneholder:</p> <ul style="list-style-type: none"> en beskrivelse av og omfanget på tomtebefaringen. informasjon som beskrevet i sjekkliste A6 som relaterer økologirapporter til BREEAM-NOR. <p>ELLER</p> <p>En kopi av økologens rapport, som inneholder en utfylt, signert kopi av sjekkliste A6.</p>	<p>Dokumentasjonen som kreves etter oppføringen, er den samme som for en vurdering i planleggingsfasen.</p>
2	<p>Foreslått situasjonsplan som viser gjennomføringen av økologens forbedringsanbefalinger.</p> <p>OG</p> <p>En av følgende:</p> <p>En kopi av det relevante avsnittet i spesifikasjonen som krever at hovedentreprenør gjennomfører den kvalifiserte økologens anbefalinger vedrørende beskyttelse og forbedring.</p> <p>ELLER</p> <p>Et brev fra tiltakshaver eller fra et medlem av prosjekteringsgruppen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> at spesifikasjonen vil kreve at entreprenøren gjennomfører økologens anbefalinger. 	<p>Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter at økologens anbefalinger har blitt fulgt.</p> <p>For større utbygginger med blandet bruk/flere bygg, hvor kun deler av tomten er slutført, og det ikke er tilføyd økologiske forbedringer, eller hvor karakteristikkene har blitt tilført på et senere tidspunkt i en mer passende årstid for planting:</p> <ul style="list-style-type: none"> en kopi av kontrakten/spesifikasjonen eller et brev fra hovedkontraktøren som bekrefter når beplantingen vil være ferdig. <p>Dette må være innen 18 måneder etter at utbyggingen var ferdig.</p>
Andre/tredje/fjerde/femte poeng		
3-5	<p>Dokumentasjon som beskrevet ovenfor, som bekrefter samsvar med første poeng.</p> <p>En kopi av den kvalifiserte økologens rapport, som inneholder informasjonen som er beskrevet i sjekkliste A6 som relaterer økologirapporter til BREEAM-NOR</p> <p>ELLER</p> <p>En kopi av økologens rapport, som inneholder en utfylt, signert kopi av sjekkliste A6.</p> <p>OG</p> <p>En utfylt kopi av den til enhver tid siste utgave av LE4-kalkulatoren tilgjengelig for revisor som bekrefter endringen i økologisk verdi på tomten.</p>	<p>Dokumentasjon (som beskrevet ovenfor) som bekrefter samsvar med første poeng.</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Byggeområde: Som definert for område LE 3 - **Økologisk verdi og vern av økologi på stedet**

Kvalifisert økolog: Som definert for område LE 3 - **Økologisk verdi og vern av økologi på stedet**

Anbefalte økologitiltak er definert som vedtatte tiltak for å forbedre økologien på tomten. Dette kan være:

- å plante ut stedlige arter og arter som man vet tiltrekker eller er gunstig for lokalt planteliv
- å ta i bruk god hagepraksis (f.eks. ingen eller lite bruk av plante- eller insektsvernemidler)
- å installere fuglehus, flaggermushus og/eller insektshus på egnede steder på tomten
- å utarbeide en fullstendig forvaltningsplan for artsmangfold, samt å unngå klargjørings-/byggearbeid på spesielle tidspunkter av året (f.eks. hekkesesongen)
- å forene, lage og vedlikeholde bærekraftige urbane dreneringssystemer, grønne tak, felles frukthager osv.

Kun hjemmehørende plantearter eller arter som man vet tiltrekker eller er gunstig for lokalt planteliv, kan vurderes i forbindelse med forbedring av økologisk verdi på tomten.

Beregne endring og økning i økologisk verdi

BREEAM-NOR beregner endring i økologisk verdi ved å sammenligne mangfoldet (antall og areal) av plantearter på tomten før og etter utbygging. Den økologiske verdien på tomten uttrykkes som et arealvektet gjennomsnitt av plantearter for tomtens landskapstype. Dette gjør BREEAM-NOR i stand til å bruke dette som en indikator på den foreslåtte utbyggingens påvirkning på tomtens eksisterende økologisk verdi.

Nedenfor er det beskrevet et enkelt eksempler på en utregning.

1. Beregne økologisk verdi på en tidligere bebyggd, eksisterende tomt:

En 2065 m² stor eksisterende tomt består av følgende type landskap:

- a. 1865 m² uteanlegg med harde overflater = 0 arter
- b. 200 m² bymosaikk - ikke dyrkbar gressmark = 17,6 arter

Økologisk verdi på den eksisterende tomten beregnes som beskrevet nedenfor, for hver stedstype:

- Antall arter per stedstype x stedstypeareal som % av samlet areal.

For vårt eksempel blir det altså:

- a. Uteanlegg med harde overflater: $\{(0 \text{ arter} \times (1865 \text{ m}^2/2065 \text{ m}^2)) = 0 \text{ arter}$
- b. bymosaikk - ikke dyrkbar gressmark: $\{(17,6 \text{ arter} \times (200 \text{ m}^2/2065 \text{ m}^2)) = 1,70 \text{ arter}$
- c. Økologisk verdi for eksisterende tomt = 0 + 1,70 = 1,70 arter

2. Beregne økologisk verdi til den foreslåtte tomten:

En 2065 m² bebyggd tomt består av følgende typer landskap:

- a. 1375 m² med bygninger = 0 arter.
- b. 550 m² med uteanlegg med harde overflater = 0 arter
- c. 140 m² har forblitt som bymosaikk - udyrkbar gressmark = 17,6 arter

Økologisk verdi til den foreslåtte tomten er som følger:

- a. Bygning: $\{(0 \text{ arter} \times (1375 \text{ m}^2/2065 \text{ m}^2)) = 0 \text{ arter}$

- b. Uteanlegg med harde overflater: $\{(0 \text{ arter} \times (550 \text{ m}^2/2065 \text{ m}^2))\} = 0 \text{ arter}$
- c. Bymosaikk - udyrkbare gressmark: $\{(17,6 \text{ arter} \times (140 \text{ m}^2/2065 \text{ m}^2))\} = 1,19 \text{ arter}$
- d. Økologisk verdi for den foreslåtte tomten = $0 + 0 = 1,19 \text{ arter}$

Miljøpåvirkningen er forskjellen mellom de to økologiske verdiene:

$$\text{Endring i økologisk verdi: } 1,19 - 1,70 = -0,51 \text{ arter}$$

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	2	2	LE 6 - Langsiktig påvirkning på artsmangfold	-	-	-	-	-

Mål

Begrense utbyggingens langsiktige påvirkning på tomtens og de omkringliggende områdenes artsmangfold.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Ett poeng kan tildeles hvis det finnes en forpliktelse om å oppnå de obligatoriske kriteriene og minst to av tilleggskriteriene (beskrevet nedenfor).

To poeng kan tildeles hvis det finnes en forpliktelse om å oppnå de obligatoriske kriteriene og minst fire av tilleggskriteriene (beskrevet nedenfor).

Obligatoriske kriterier

1. En *kvalifisert økolog* ble engasjert før arbeidet på tomten startet.
2. Den *kvalifiserte økologen* bekrefter at man under design- og utbyggingsprosessen rettet seg etter all relevant EU-lovgivning og nasjonal lovgivning som gjelder beskyttelse og forbedring av økologi, for eksempel naturmangfoldloven.
3. Det er utarbeidet en forvaltningsplan for landskap og habitat som er egnet for tomten, og som dekker minst de fem første årene etter ferdigstilling av prosjektet. Dette skal overleveres brukerne av bygget, og omfatter:
 - forvaltning av eventuelle beskyttede karakteristikk på tomten
 - forvaltning av eventuelle nye, eksisterende eller forbedrede habitater
 - en referanse til eksisterende eller fremtidig tomt nivå eller lokal handlingsplan for artsmangfold.

Tilleggskriterier

1. Entreprenøren utpeker en "talsmann for artsmangfold" som har nødvendig autoritet til å påvirke arbeidet på byggeplassen og sikre at skadelige påvirkninger på byggeplassens artsmangfold begrenses til et minimum, i tråd med anbefalingene til en kvalifisert økolog.
2. Entreprenøren gir arbeidsstyrken på byggeplassen opplæring i hvordan man beskytter økologien på byggeplassen under arbeidet. Spesiell opplæring bør gjennomføres for hele arbeidsstyrken på byggeplassen for å sikre at de vet hvordan man skal unngå å skade økologien på byggeplassen. Opplæringen bør være basert på funnene og anbefalingene om beskyttelse av elementer med økologisk verdi som er fremhevet i en rapport utarbeidet av en kvalifisert økolog.

3. Entreprenøren registrerer tiltak som er innført for å beskytte artsmangfoldet og for overvåke tiltakenes effektivitet gjennom viktige faser av utbyggingen. Kravet forplikter entreprenøren til å gjøre slike registreringer tilgjengelig ved anmodning fra offentligheten.
4. Hvis det er opprettet et nytt, økologisk verdifullt habitat som er naturlig i lokalområdet/kommunen. Dette omfatter habitater som opprettholder nasjonal, regional eller lokal artsmangfold, og/eller som er nasjonalt, regionalt eller lokalt viktig i seg selv, også medregnet habitater som står oppført i den lokale handlingsplanen for artsmangfold, habitater som er beskyttet i lovbestemte områder, eller habitater på ikke-lovbestemte områder som er identifisert i lokale planer.
5. Hvis det finnes habitater for planter og/eller dyr på tomten, planlegger entreprenøren anleggsarbeidet på en slik måte at forstyrrelsene for plante- og dyrelivet begrenses. Forberedelser av byggeplassen, grunnarbeider og arbeid med uteanlegg har blitt, eller vil bli, utført på egnede tidspunkter av året slik at man forstyrrer plante- og dyrelivet så lite som mulig. Tidspunktet for arbeidene kan ha en betydelig innvirkning på for eksempel fuglers hekking, planters blomstringstid, spiring, virvelløse dyr osv. Tiltak som for eksempel stegvis klargjøring av vegetasjonen, kan bidra til å redusere miljøpåvirkningen. Dette tilleggskravet vil være oppfylt hvis det er utarbeidet en tydelig plan som beskriver når og hvordan man vil gjennomføre arbeidene for å unngå å påvirke artsmangfoldet på tomten, i tråd med anbefalingene til en kvalifisert økolog.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av renoverte bygg enn de som er beskrevet ovenfor (med mindre bygget er vernet – se nedenfor).
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun uinnredet bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun råbygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Gjelder ikke for vurderinger av kun innredning.
Renovering av vernede bygninger	Renovering av en vernet bygning kan unntas fra vurderingskriteriene hvis kriteriene kommer i konflikt med behovet for å beholde bygningens vernede egenskaper, eller hvis de er i strid med kriteriene for vernede bygninger. En kvalifisert økolog må bekrefte at alle mulige kriterier/forbedringer er oppnådd før poengene kan tildeles (dvs. at hvis det ikke er engasjert en kvalifisert økolog, må dette poenget holdes tilbake).
Talsmann for artsmangfold	En talsmann for artsmangfold må ikke være en økolog eller miljøekspert, men må ha tilstrekkelig autoritet og tilstrekkelig tid på tomten til å kunne påvirke arbeidene og sikre at de i minst mulig grad har en negativ påvirkning på artsmangfoldet.
Lokal artsmangfold-ekspertise	Ekspertise på lokalt artsmangfold bør rådspørres i, eller helst før, planleggingsfasen slik at man kan identifisere arter som er viktige for det lokale artsmangfoldet på tomten. Sannsynligvis vil ekspertisens anbefalinger trekke veksler på den lokale handlingsplanen for artsmangfold, hvis en slik plan finnes.

Tomten og omkringliggende områder	<p>Tiltakene som treffes i ovennevnte kriterier, vil være avhengig av det vurderte områdets beskaffenhet, f.eks. tomt i byområde, og omkringliggende områder. Sannsynligvis vil enten alle, eller ingen, av de valgfrie punktene gjelde.</p> <p>Alle poengene kan tildeles hvis den kvalifiserte økologen skriftlig bekrefter at de valgfrie punktene og det tredje obligatoriske punktet, forvaltningsplanen, ikke er aktuelle. Det første og andre obligatoriske punktet skal alltid oppfylles.</p> <p>Dette vil sannsynligvis være tilfellet ved de fleste vurderinger i sentrale byområder som har en høy andel omkringliggende og eksisterende utbygging, og ingen utvendige opparbeidede/anlagte uteanlegg innenfor grensen til det vurderte området.</p>																			
Tomter uten økologisk verdi	<p>Hvis det anses at tomten ikke har noe økologisk verdi, må man likevel bruke en kvalifisert økolog for å få tildelt dette poenget. Økologen skal bekrefte at alle de obligatoriske punktene (1, 2 og 3) er oppfylt, og bidra med en veiledning i hvordan man kan oppfylle det frivillige punktet (4). Merk at i slike tilfeller er det sannsynlig at det obligatoriske punktet (1) og tilleggskravet (4) gjelder for eventuelle økologiske forbedringer (f.eks. grønne tak, fuglehus osv.) som er vedtatt for å forbedre økologisk verdi på tomten.</p>																			
Ikke alle tilleggskriterier gjelder	<p>Hvis den kvalifiserte økologen bekrefter at ikke alle tilleggskriterier gjelder for utbyggingen, hvis det for eksempel dreier seg om renovering av et bysentrum på en begrenset tomt uten utvendige områder, kan poengene tildeles i samsvar med nedenfor:</p> <table border="1" data-bbox="541 987 1426 1480"> <thead> <tr> <th>Ant. gjeldende kriterier</th> <th>Ant. BREEAM-NOR poeng</th> <th>Kriterier</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 kriterie</td> <td>To poeng</td> <td>Oppfyller obligatoriske krav pluss gjeldende kriterie</td> </tr> <tr> <td>2 kriterier</td> <td>To poeng</td> <td>Oppfyller obligatoriske krav pluss alle gjeldende kriterier</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3 kriterier</td> <td>Ett poeng</td> <td>Oppfyller obligatoriske krav pluss to gjeldende kriterier</td> </tr> <tr> <td>To poeng</td> <td>Oppfyller obligatoriske krav pluss alle gjeldende kriterier</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 kriterier</td> <td>Ett poeng</td> <td>Oppfyller obligatoriske krav pluss tre gjeldende kriterier</td> </tr> <tr> <td>To poeng</td> <td>Oppfyller obligatoriske krav pluss alle gjeldende kriterier</td> </tr> </tbody> </table>	Ant. gjeldende kriterier	Ant. BREEAM-NOR poeng	Kriterier	1 kriterie	To poeng	Oppfyller obligatoriske krav pluss gjeldende kriterie	2 kriterier	To poeng	Oppfyller obligatoriske krav pluss alle gjeldende kriterier	3 kriterier	Ett poeng	Oppfyller obligatoriske krav pluss to gjeldende kriterier	To poeng	Oppfyller obligatoriske krav pluss alle gjeldende kriterier	4 kriterier	Ett poeng	Oppfyller obligatoriske krav pluss tre gjeldende kriterier	To poeng	Oppfyller obligatoriske krav pluss alle gjeldende kriterier
Ant. gjeldende kriterier	Ant. BREEAM-NOR poeng	Kriterier																		
1 kriterie	To poeng	Oppfyller obligatoriske krav pluss gjeldende kriterie																		
2 kriterier	To poeng	Oppfyller obligatoriske krav pluss alle gjeldende kriterier																		
3 kriterier	Ett poeng	Oppfyller obligatoriske krav pluss to gjeldende kriterier																		
	To poeng	Oppfyller obligatoriske krav pluss alle gjeldende kriterier																		
4 kriterier	Ett poeng	Oppfyller obligatoriske krav pluss tre gjeldende kriterier																		
	To poeng	Oppfyller obligatoriske krav pluss alle gjeldende kriterier																		

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Obligatoriske kriterier		
1og2	<p>Den kvalifiserte økologens rapport eller brev som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> at økologen ble engasjert før arbeidet på tomten startet. at man vil rette seg etter all relevant EU-lovgivning og nasjonal lovgivning. <p>OG</p> <p>En utfylt, signert kopi av sjekklister A6 – som relaterer økologirapporter til BREEAM-NOR</p> <p>ELLER</p> <p>En kopi av økologirapporten som inneholder informasjonen som er beskrevet i sjekklister A6.</p>	<p>Et brev fra den kvalifiserte økologen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> at man har rettet seg etter all relevant EU-lovgivning og nasjonal lovgivning som gjelder beskyttelse og forbedring av økologi.
3	<p>En kopi av forvaltningsplanen for tomten.</p> <p>ELLER</p> <p>En kopi av spesifikasjonen som krever utarbeidelse av plan og beskriver omfanget av planens innhold.</p> <p>ELLER</p> <p>Hvis tidspunktet for vurderingen ikke tillater det ovennevnte, et brev fra tiltakshaver som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> forpliktelsen til å utarbeide en forvaltningsplan forvaltningsplanens omfang 	<p>En kopi av forvaltningsplanen for tomtens landskap og habitat.</p>
Tilleggsriterier		
1	<p>Et brev fra entreprenøren som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> utnevning av en talsmann for artsmangfold, og dennes stillingstittel. talsmannens rolle og ansvarsområder på tomten. <p>ELLER</p> <p>Hvis det ikke er utnevnt en talsmann, en kopi av spesifikasjonsklausulen som stiller krav om utnevning av en talsmann for artsmangfold.</p>	<p>En kopi av de relevante avsnittene i tomtens loggbok, som understreker:</p> <ul style="list-style-type: none"> beskrivelse av eventuelle arbeider/tiltak som talsmannen for artsmangfold har gjennomført. <p>Hvis det ikke er gjennomført/kreves noen arbeider, bør dette bekreftes i loggboken.</p>

2	<p>Opplæringsplan eller et brev fra entreprenøren som bekrefter at det skal gjennomføres relevant opplæring.</p> <p>ELLER</p> <p>Hvis det ikke er utpekt en entreprenør, en kopi av spesifikasjonsklausulen som stiller krav om opplæring av arbeidsstyrken på tomten.</p>	<p>Dokumentasjon av opplæringen som arbeidsstyrken på tomten har gjennomført, og som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hvem som stod for og utarbeidet opplæringen • omfanget av den gjennomførte opplæringen.
3	<p>Et brev fra entreprenøren som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • overvåkings- og rapporteringskriteriene for utbyggingen. • at dokumentasjonen vil være offentlig tilgjengelig hvis og når dette blir anmodet. <p>ELLER</p> <p>Hvis det foreløpig ikke er utpekt en entreprenør, en kopi av spesifikasjonsklausulen som beskriver entreprenørens overvåkings- og rapporteringskriterier.</p>	<p>En kopi av de relevante avsnittene i tomtens loggbok, som understreker:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentasjon av overvåking og arbeid som er utført for å beskytte artsmangfold. • dokumentasjon og resultat av eventuelle spørsmål om å se slik informasjon.
4	<p>En kopi av den foreslåtte situasjonsplanen, som fremhever det nye økologiske verdifulle habitatet</p> <p>En rapport eller brev fra kvalifisert økolog som bekrefter at habitatet er i henhold til den/de relevante handlingsplanen/e for artsmangfold.</p>	<p>Revisors (eller den kvalifiserte økologens) befaringsrapport og bildebevis som bekrefter at det foreslåtte habitatet finnes.</p>
5	<p>Den kvalifiserte økologens rapport eller brev som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • plante- og dyreliv på tomten som må ivaretas i planleggingsarbeidet. • nødvendige tiltak med hensyn til planlegging av arbeid på tomten for å begrense forstyrrelsene til et minimum. <p>En kopi av entreprenørens overordnede fremdriftsplan.</p> <p>ELLER</p> <p>En kopi av det relevante avsnittet i hovedkontrakten som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at fremdriftsplanen for tomten vil begrense forstyrrelsene for plante- og dyreliv til et minimum i samsvar med den kvalifiserte økologens anbefalinger. 	<p>Et brev fra den kvalifiserte økologen, eller en kopi av dennes rapport, som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at byggearbeidene er utført på måte som reduserer forstyrrelsene for plante- og dyreliv til et minimum, i henhold til økologens anbefalinger.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Talsmann for artsmangfold

En talsmann for artsmangfold er en person som har fått ansvar for å opptre som leder og inspirator. Denne personen skal gjøre det mulig for de som har ressurser, å stanse tap av artsmangfold og gjøre utbyttet av artsmangfoldet så stort som mulig i tilknytning til den vurderte bygningens plassering. Talsmannen skal bruke sin posisjon for å sikre at spørsmål om artsmangfold ikke forbigås, men håndteres på passende måte. Som en del av oppgavene skal talsmannen sikre at artsmangfold er på møteagendaer, og at grundige drøftinger gjennomføres forut for beslutninger som antakelig vil påvirke artsmangfoldet.

Kvalifisert økolog: Som definert for område LE 3 - Økologisk verdi og vern av økologi på stedet.

Artsmangfold: Er definert som mangfoldet i livet på jorden. Dette omfatter alle arter, dyr, planter, sopper, alger, bakterier og habitatene de er avhengig av.

Handlingsplan for artsmangfold: En plan som inneholder spesifikke, målbare, oppnåelige, realistiske og tidfestede mål om bevaring av arter og habitater.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
-	-	-	1	LE 7 - Involvering av studenter og ansatte	-	-	-	-	-

Mål

Å stimulere design-/prosjektteamet til å inkludere elever og ansatte i design av skoleområdet.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

- Design-/prosjekteringsteamet har identifisert de ansattes og elevenes behov/kriterier for skoleområdet og konsultert og samlet inn deres ideer for design/utvikling av skolens område.
- Involveringen inkluderer dialog over flere arbeidsseminarer for separate grupper av elevene og de ansatte (eller andre tilsvarende metoder) for å bestemme:
 - Hvordan området kan best designes for å gi best mulig læring
 - Hvordan området kan best designes for å gi en rekke sosiale arenaer som passer til elevene og andres bruk og behov.
- Minst fire arbeidsseminarer har vært holdt: to med de ansatte (inkludert både lærere og stab), og to med elever fra forskjellige årskull. Funnene fra seminarene må påvirke designen og må derfor holdes før endelig design beslutes.
- Design-/prosjekteringsteamet har informert elever og ansatte på hvordan deres ideer er tatt inn i designet/utviklingen av skolen/området

Samsvarsnotater	
Nybygg	For nye skoler der det ikke er noen ansatte eller elever identifisert, må dialogen være med relevante mennesker/grupper fra det nærområdet og fra tilsvarende skoler i området gjennomføres i henhold til kriteriene over.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for utover de som er nevnt over for renoveringsprosjekter.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for utover de som er nevnt over for utvidelser til eksisterende bygg.
Kun innredning	Gjelder ikke for vurderinger av kun innredning.
Videregående og høyere utdanning	Dette BREEAM-NOR - emnet blir ikke vurdert for denne type bygninger
Barnehager	Kun ansatte og ikke barn behøver å involveres og informeres for barnehageprosjekter.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1-4	<p>En kopi av design-/prosjekteringsteamets plan for involvering/dialog med ansatte og elever som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidspunkt for seminarene og agenda • Antall og dato for når seminarene holdes/foreslås holdt • En liste av faktiske/foreslåtte deltakere for hvert seminar • Format og rapporteringsmetode for å holde elever og ansatte oppdatert. <p>Ved mellomfaseklassifisering (etter design/prosjekteringsfase og før byggeperioden), en listing av seminarer som er avholdt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referat og handlingsplan fra seminarene • Plantegning som markerer designløsninger som resultat av dialogen 	<p>En kopi av referat og handlingsplan fra seminarene</p> <p>Revisors befaringsrapport på stedet og fotografiske bevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enhver designmessig endring som er utført som resultat av dialog/involveringsprosessen med de ansatte og elever. <p>Kopi av informasjonsbrev, nyhetsbrev, presentasjoner etc. som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • At de ansatte og elever har blitt informert og hvordan deres ideer har påvirket det endelige designet.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Ingen.

Små arbeidsgrupper

Det er ofte fornuftig at design-/prosjekteringsteamet foreslår at skolen etablerer en liten arbeidsgruppe som inkluderer både representanter fra elever og ansatte. Medlemmene av gruppen deltar ikke kun i selve dialogen, men vil spille en viktig rolle i pågående bruk, administrasjon og utvikling av skolens områder - noe som stimulerer til økt eierskap.

Designopsjoner

Designopsjoner kan omfatte tildeling av områder for elever å designe og plante selv, kanskje med et langsiktig perspektiv slik at elevene kan være med fra planlegging av nye initiativ og gjennom utviklingen av området over år og eventuelle endringer som skjer i fremtiden.

12.0 Forurensning

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Pol 1 – Kuldemedium GWP – Bygningstjenester	-	-	-	-	-

Mål

Redusere bidraget til klimaforandringer som skyldes utslipp fra kuldemedier som har et stort globalt oppvarmingspotensial.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Bygget har ingen kuldemedier, **ELLER**
2. Kuldemediene som benyttes i bygningstjenestene, har en ODP lik 0, og en GWP som er lavere enn 5.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis tilbygget og eksisterende bygning deler de samme bygningstjenestene, er det disse tjenestene som skal vurderes mot kriteriene, uavhengig av om eksisterende bygning er en del av vurderingen eller ikke. Hvis tilbygget betjenes av uavhengige tjenester, skal kun disse vurderes mot vurderingskriteriene.

<p>Kun uinnredet bygg</p>	<p>Hvis bygningen kun skal ventileres på naturlig måte, og det derfor ikke vil bli spesifisert noen bygningstjenester som bruker kuldemedium i forbindelse med innredningen, kan dette poenget tildeles. Hvis bygningen ikke skal ventileres på naturlig måte, og kuldemediet ikke kan bekreftes fordi spesifikasjonen er ansvarlig til den fremtidige leietageren, kan man for bygg/arealer med kun råbygg vise samsvar med dette BREEAM-området ved hjelp av en av de nedenfor nevnte metodene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Bruk av Grønne leiekontrakter mellom utbygger og leietaker(e) • Alternativ 2 – ‘Grønn veileder’ for leietakers innredning • Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger/leietaker <p>Hvis det ikke kan vises samsvar med vurderingskriteriene, skal de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p><i>Omfang, avsnitt 2.2 Prosjekttypen som kan vurderes ved hjelp av BREEAM (Uinnredede bygg, og bygg som bygges uten kjent bruker) inneholder nærmere beskrivelser av alternativene ovenfor.</i></p>
<p>Kun innredning</p>	<p>Kriteriene gjelder både for nye systemer som er spesifisert som del av en innredning, og for kuldemediene som brukes i alle eksisterende systemer og som fortsatt vil være i drift etter innredningen.</p> <p>Eventuelle eksisterende systemer som bruker kuldemedier som har en ozonreducerende evne eller et globalt oppvarmingspotensial som er høyere enn 5, må ha blitt endret slik at de bruker et kuldemedium med ODP og GWP som er mindre enn 5. Hvis dette ikke er mulig, må slike systemer byttes ut for å oppfylle vurderingskriteriene.</p>
<p>Industrienheter uten kontorer og driftsarealer uten klimaanlegg</p>	<p>Dette området vil bli filtrert ut av vurderingsområdet for industrienheter uten kontorer, hvor driftsarealet ikke har klimaanlegg («ubehandlet»), dvs. at det ikke er utformet med klimaanlegg.</p>
<p>Kuldemedium i fast tilstand</p>	<p>Poenget kan tildeles automatisk hvis det benyttes et kuldemedium i fast tilstand.</p>
<p>Kuldemediefylling mindre enn 5 kg</p>	<p>Poenget kan tildeles hvis den totale kuldemediefyllingen som brukes i bygningstjenestene, er mindre enn 5 kg (f.eks. varmepumper osv.)</p>
<p>Oppdelte enheter</p>	<p>Hvis det finnes oppdelte enheter, gjennom veggen eller andre kompaktanlegg, kan poenget tildeles hvis den samlede kuldemediefyllingen er mindre enn 5 kg. Hvis den samlede kuldemediefyllingen i slike systemer er større enn 5 kg, må kuldemediet/-mediene samsvare med BREEAM-kriteriene.</p>

Server- og kommunikasjonsrom	<p>Kuldemedier som brukes i kuldetjenester til vanlige server- og kommunikasjonsrom, kan ikke utelukkes fra vurderingen.</p> <p>Hvis det leveres klimaanlegg, kan det hende at utstyret ikke får dette poenget fordi mindre systemer ofte må ha kuldemedier med en GWP > 5. I dette tilfellet kan ikke poenget tildeles automatisk fordi det finnes alternativer som arkitektene må vurdere. Disse alternativene omfatter å komme tilbake til spesifisering av utforming og rombetingelser for å se om kjøleutstyret er nødvendig. Selv om en produsent eller leverandør spesifiserer et smalt temperaturspenn for serverutstyr, kan andre akseptable grenser benyttes. En god veileder for dette kan være som beskrevet i ASHRAEs veiledning, - noe som kan bety at kjøleutstyret ikke er nødvendig.</p>
GWP-verdier ikke tilgjengelige	Poenget kan ikke tildeles automatisk hvis GWP-verdien for det spesifiserte kuldemediet ikke er tilgjengelig.
Kjølelager	Kjølemedier som er spesifisert i anlegg som blir brukt til integrerte kjølelager, skal ikke vurderes under dette området. Det finnes et eget BREEAM-område for slike systemer.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1 og 2	<p>En kopi av spesifikasjonsklausulen som enten bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> at det ikke finnes kuldemedier i utbyggingen, ELLER kuldemedium (kuldemedier) som skal brukes. <p>OG</p> <p>Produsentens informasjon som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> hvert kuldemediums ODP og GWP. 	<p>Revisors befæringsrapport og "as-built"-tegninger som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> at det finnes eller ikke finnes kuldeanlegg. <p>ELLER</p> <p>Et brev fra prosjekteringsgruppen/utbyggeren som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> at spesifisert kuldemedium er uforandret. <p>ELLER</p> <p>Hvis det er gjort en endring, kreves en skriftlig bekreftelse fra prosjekteringsgruppen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> kuldemediet/kuldemediene som er brukt. <p>OG</p> <p>Produsentens informasjon som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> hvert kuldemediums ODP og GWP.

Tilleggsinformasjon

Globalt oppvarmingspotensial, eng. Global Warming Potential (GWP): GWP er definert som et kjemikalies oppvarmingseffekt i forhold til 1 enhet karbondioksid, som er den viktigste drivhusgassen. Når man skal bestemme blåsemiddelets GWP-verdi, har FNs klimapanel, eng. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), bestemt at man skal benytte en periode på 100 år.

Ozonreducerende evne, eng. Ozone Depleting Potential (ODP): ODP angir et bestemt stoffs relative evne til å bryte ned ozon i forhold til referansegassen KFK 11 (ODP = 1). Kuldemedienes ODP-verdier blir ikke vurdert under dette området, og det er ingen forbindelse mellom GWP og ODP.

Kuldemedium: Det finnes tre hovedbestanddeler i kuldemedier:

- Hydrofluorkarbon-medier (HFK) består av hydrogen, fluor og karbon. De inneholder ikke klor (som brukes i de fleste kuldemedier), og er kjent for å være et av de minst skadelige for ozonlaget.
- Hydroklorfluorkarbon-medier (HKFK) består av hydrogen, klor, fluor og karbon. Disse kuldemediene inneholder svært små mengder klor, og de er ikke så skadelige for miljøet som enkelte andre kuldemedier.
- Klorfluorkarbon-medier (KFK) inneholder klor, fluor og karbon. Disse kuldemediene inneholder store mengder klor og er kjent for å være de mest skadelige for ozonlaget.

Oversikt over kuldemedier og deres globale oppvarmingspotensial: Tabellen nedenfor inneholder tilgjengelige stoffer som kan fungere som kuldemedier. Mange er per i dag ikke brukt som sådan, og noen er faset ut og trukket fra markedet. Tabellen er kun til orientering.

Tabell 12.1 Kuldemedium GWP

Kuldemedium	GWP	Kuldemedium	GWP
R11 (KFK-11) *	4000	R32 (HKFK-32) *	580
R12 (KFK-12) *	8500	R407C (HFK-407)	1600
R113 (KFK-113) *	5000	R152a (HFK-152a)	140
R114 (KFK-114) *	9300	R404A (HFK-blanding)	3800
R115 (KFK-115) *	9300	R410A (HFK-blanding)	1900
R125 (HFK-125)	3200	R413A (HFK-blanding)	1770
Halon-1211	Ikke anvendbar	R417A (HKF-blanding)	1950
Halon-1301	5600	R500 (KFK/HFK) *	6300
Halon-2402	Ikke anvendbar	R502 (HKFK/KFK) *	5600
Ammoniakk	0	R507 (HFK azeotrop)	3800
R22 (HKFK-22) *	1700	R290 (HK290 propan)	3
R123 (HKFK-123) *	93	R600 (HK600 butan)	3
R134a(HFK-134a)	1300	R600a (HK600a isobutan)	3
R124 (HKFK-124) *	480	R290/R170(HK290/HK170)	3
R141b (HKFK-141b) *	630	R1270 (HK1270 propan)	3
R142b (HKFK-142b) *	2000	R143a (HFK-143a)	4400

Ikke anvendbar betyr at det ikke finnes nok data til at man kan oppgi en GWP-verdi.

- Det globale oppvarmingspotensialet (GWP) er basert på best tilgjengelige data da dette ble skrevet, og er basert på en 100-års periode. Andre publiserte data kan være basert på andre tidsrammer.
- Alle kuldemedier av KFK/HKFK (merket med *) har en ODP-verdi > 0, og er som sådan ulovlig for nye anlegg. Eksisterende utstyr kan per i dag fortsette å bruke dem. Bruk av KFK og HKFK som kuldemedier har blitt behandlet i Montrealprotokollene. Avtaler om å fase ut disse stoffene har ført til at de ikke lenger brukes som kuldemedier i nybygg eller i de fleste eksisterende situasjoner. Bransjens foretrukne erstattere er i dag HFK-medier, som ofte er potente bidragsyttere til global oppvarming.
- Hydrokarboner og ammoniakkbaserte kuldemedier har lav eller null GWP, og er derfor foretrukne langsiktige løsninger. Disse er nå lett tilgjengelige og er gode alternativer til HFK i alle bygninger, forutsatt at helse- og sikkerhetsspørsmål blir grundig håndtert.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
2	2	1	1	Pol 2 – Forebygge lekkasjer fra kuldemedier	-	-	-	-	-

Mål

Redusere utslipp av kuldemedier til atmosfæren som følge av lekkasjer i kjøleanlegg.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Bygget har ingen kuldemedier, **ELLER**

Lekkasjedeteksjon

2. Systemer som bruker kuldemedier, oppbevares i delvis lufttett innbygging (eller et mekanisk ventilert anleggsrom), og det er installert et lekkasjedeteksjonssystem som dekker høyrisikodeler av anlegget, **ELLER**
3. Det er spesifisert et permanent, automatisk lekkasjedeteksjonssystem, og systemet er IKKE basert på prinsippet om å oppdage eller måle konsentrasjonen av kuldemedier i luften.

Oppsamlings-/gjenopprettingssystem

4. Automatisk avstenging og nedpumping av kuldemediet når det oppdages høye konsentrasjoner av kuldemedier i maskinrommet/innbyggingen. I de fleste tilfeller er det kun systemer i mekanisk ventilerte/delvis lufttette maskinrom (eller innbygginger) som vil samsvare.
5. Automatisk nedpumping til enten en separat beholder eller til varmeveksleren er akseptabelt, men kun hvis automatiske isolasjonsventiler er montert for å holde på kuldemediet når det først er pumpet ned.
6. Alarmterskelen som utløser automatisk nedpumping er innstilt på et maksimum på 2000 ppm (0,2 %), men lavere nivåer kan stilles inn. Poenget kan ikke tildeles for manuelle systemer.

Merk: For forretnings- og kontorbygg vil samsvar med kravene om lekkasjedeteksjon føre til at første poeng tildeles. Samsvar med kravene om oppsamlingsystem vil gi det andre poenget. Det første poenget må være tildelt før det andre poenget kan tildeles.

Merk: For industri- og utdanningsbygg kan poenget tildeles hvis det er spesifisert både et lekkasjedeteksjonssystem OG et oppsamlingsystem i samsvar med ovennevnte krav.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis en eksisterende bygning blir utvidet, og den har eksisterende bygningstjenester og -systemer som vil være felles med tilbygget, skal det eksisterende anlegget vurderes mot kriteriene i dette området. Hvis tilbygget betjenes av uavhengige tjenester, skal kun disse vurderes mot vurderingskriteriene.
Kun uinnredet bygg	<p>Hvis bygningen kun skal ventileres på naturlig måte, og det derfor ikke vil bli spesifisert noen bygningstjenester som bruker kuldemedium i forbindelse med innredningen, kan dette poenget tildeles. Hvis bygningen ikke skal ventileres på naturlig måte, og lekkasjedeteksjon/oppsamling ikke kan bekreftes fordi spesifikasjonen er ansvaret til den fremtidige leietageren, kan man for bygg/arealer med kun råbygg vise samsvar med dette BREEAM-området ved hjelp av en av de nedenfor nevnte metodene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Bruk av Grønne leiekontrakter mellom utbygger og leietaker(e) • Alternativ 2 – ‘Grønn veileder’ for leietakers innredning • Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger/leietaker <p>Hvis det ikke kan vises samsvar med vurderingskriteriene, skal de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p><i>Omfang, avsnitt 2.2 Prosjekttypen som kan vurderes ved hjelp av BREEAM (Uinnredete bygg, og bygg som bygges uten kjent bruker) inneholder nærmere beskrivelser av alternativene ovenfor.</i></p>
Kun innredning	Kriteriene gjelder alle eksisterende kjøleanlegg og nye anlegg som er spesifisert som en del av innredningen.
Industrienheter uten kontorer og driftsarealer uten klimaanlegg	Dette området vil bli filtrert ut av vurderingsomfanget for industrienheter som har et driftsområde uten klimaanlegg («ubehandlet») og ingen kontorer, dvs. som ikke er utformet for å ha klimaanlegg.
Kuldemedium	Dette området gjelder hvis det finnes en eller annen form for kuldemedium, dvs. selv om kuldemediets ozonreducerende evne (ODP) er null, og det globale oppvarmingspotensialet (GWP) er mindre enn 5.
Kuldemedium i fast tilstand	Poenget kan tildeles automatisk hvis det benyttes et kuldemedium i fast tilstand.

CO2 som kuldemedium	<p>Hvor CO2 brukes som kuldemedium, kan poenget for kuldemediets tildeles, forutsatt at prosjekteringsteamet bekrefter at system / installasjonskravene er i henhold til</p> <ul style="list-style-type: none"> • NS-EN 378-1:2008+A1:2010 (Kuldeanlegg og varmepumper - Sikkerhets- og miljøkrav - Del 1: Grunnleggende krav, definisjoner, klassifisering og vurderingskriterier) og NS-EN 378-2:2008+A1:2009 (Kuldeanlegg og varmepumper - Sikkerhets- og miljøkrav - Del 2: Utforming, bygging, prøving, merking og dokumentasjon). • Aktuelt kan også være NS-EN 378-3:2008 (Kuldeanlegg og varmepumper - Sikkerhets- og miljøkrav - Del 3: Oppstillingssted og personvern)
Ammoniakk som kuldemedium	<p>Hvor ammoniakk brukes som kuldemedium, kan poenget for kuldemediets tildeles, forutsatt at prosjekteringsteamet bekrefter at system / installasjonskravene er i henhold til</p> <ul style="list-style-type: none"> • NS-EN 378-1:2008+A1:2010 (Kuldeanlegg og varmepumper - Sikkerhets- og miljøkrav - Del 1: Grunnleggende krav, definisjoner, klassifisering og vurderingskriterier) • NS-EN 378-2:2008+A1:2009 (Kuldeanlegg og varmepumper - Sikkerhets- og miljøkrav - Del 2: Utforming, bygging, prøving, merking og dokumentasjon)
Total kuldemedie-fylling mindre enn 5 kg	Poenget kan tildeles automatisk hvis den totale kuldemedieyllingen som brukes i bygningen, er mindre enn 5 kg.
Oppdelte systemer	Hvis det kun er installert små, oppdelte hermetiske systemer, og hvis kuldemedieyllingen i hver enhet er mindre enn 5 kg, men den totale kuldemedieyllingen i bygningen er større enn 5 kg, kan poenget tildeles automatisk. Dette er forutsatt at risikoen for en større kuldemedielekkasje er begrenset til et minimum, og at enkeltvis lekkasjer fra hvert system, vil være små, dvs. < 5 kg.
Utsatte deler	De mest utsatte delene i et kjøleanlegg er vanligvis rørene og kompressoren. Fordamper og kondensatorsløyfe kan utelates fra behandlingen av systemet.
Manuelt oppsamlings-system	Manuelle systemer, herunder manuelle lagringsbeholdere på stedet, samsvarer ikke med kriteriene for dette området.
Kjølelager for mat	Kriteriene for dette området gjelder kjølelager for mat som bruker kuldemedieutstyr (hvis fyllingen er ≥ 5 kg), dvs. kalde rom og/eller sentralisert utstyr som betjener en gruppe avkjølte skap. Skap og avkjølte flaskehylle med integrert kjøleanlegg har en fylling på gjennomsnittlig 0,3 kg. I de fleste tilfeller vil ikke flere enkeltvis eller småskala installasjoner falle inn under dette områdets omfang. Men revisor skal be prosjekteringsgruppen om å bekrefte at fyllingen er ≤ 5 kg.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	En kopi av spesifikasjonsklausulen eller konstruksjonstegningen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> at det ikke finnes kuldemedier i utbyggingen. 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> at det ikke finnes kjøleanlegg.
2og3	En kopi av spesifikasjonsklausulen eller et brev fra maskin-/elektroingeniør som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> type lekkasjedeteksjonssystem(er). systemets/systemenes omfang oppbevaringsrutine for slikt utstyr (der dette er relevant). 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> installasjon av lekkasjedeteksjonssystem(er). installasjon av automatisk oppsamlingsutstyr forhåndsinnstilt terskelnivå for automatisk nedpumping.
4,5og6	En kopi av spesifikasjonsklausulen eller et brev fra maskin-/elektroingeniør som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> automatisk oppsamlingsutstyrs type, omfang og drift beskrivelse av det innbygde maskinrommet hvor kjøleanlegget er installert alarmterskel for å utløse automatisk nedpumping. 	

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Delvis lufttett innbygging: En innbygging hvor det ikke er trekk eller særlig inngang av frisk luft som vil kunne fortykke kuldemediegass som har lekket ut (fortynning kan forhindre oppdagelse).

Lekkasjedeteksjon: Et permanent installert deteksjonssystem med flere prøvepunkter. Systemet trekker enten luft eller har flere sensorhoder som er koblet til en sentral alarmenhet eller driftskontroll. Det finnes en rekke sensortyper, herunder infrarød, halvleder eller elektrokjemisk. Nedenfor finnes en nærmere beskrivelse av hvordan lekkasjedeteksjonssystemer skal dekkes.

Oppsamling av kuldemedium: Prosessen med å fjerne kuldemediet fra et system og lagre det i en lufttett beholder.

Lekkasjedeteksjonssystemer/detektorer

- Håndholdte detektorer (herunder halvleder- og koronautladertyper) samsvarer ikke med BREEAM-kriteriene.
- Koronabaserte detektorer er ikke egnet hvis det brukes brennbare kuldemedier, eller i eksplosjonsfarlige områder
- Fargetilsetninger: Disse består av fluorescerende eller fargede tilsetninger som tilsettes kuldemediet for å avsløre lekkasjesteder. Bruk av fargestoffer skal godkjennes av kompressorprodusenten. Noen kompressorprodusenter godkjenner ikke bruk av tilsetninger. I slike tilfeller må man enten bruke et annet utstyr, eller man må spesifisere en annen type lekkasjedeteksjon.
- Halogenbrennere: Denne typen detektorer er kun egnet for klorbaserte stoffer som KFK- og HKFK-medier, og skal ikke brukes i områder hvor åpen ild er forbudt. Denne detektoren kan ikke brukes for å oppdage sammensetninger som ikke inneholder klor, f.eks. HFK-medier. Når man tildeler dette poenget, i tilfeller hvor disse detektorene brukes, skal revisoren bekrefte at kjølemediet er klorbasert.

- Elektroniske lekkasjedetektorer: Disse skal være utformet for å kunne oppdage en viss type, eller flere typer av, kuldemedier, dvs. KFK, HFK, HKFK osv.
- Permanent lekkasjetest: Systemer som er basert på å overvåke trykkfall inne i rørledninger, samsvarer ikke nødvendigvis med BREEAM-kriteriene. Det er naturlige svingninger i kuldemedietrykket som skyldes endringer i volum og temperatur i systemet og i omgivelsestemperaturen. Lavtrykk- og høytrykkbrytere, som er standardutstyr på kjøleanlegg, er derfor ikke tilstrekkelig for å få poenget. Det finnes andre metoder, som for eksempel å trykksette systemet med høytrykk, tørr nitrogengass i en periode, og så finne ut om trykket faller eller ikke i løpet av denne tiden. Men dette krever at systemene slås av (vanligvis over natten eller lenger).
- Systemer som IKKE er basert på prinsippet om å oppdage eller måle konsentrasjonen av kuldemedium i luften: Slike systemer (for eksempel systemer som er basert på å oppdage kuldemediegass i væskeførende rørledninger, eller systemer som er basert på å oppdage lav kuldemediefylling) finnes nå å få kjøpt.

Nedpumping av kuldemedium

Spesifikasjon av automatisk nedpumping av kuldemedium kan også begrense mulige tap og skader på miljøet, samt være økonomisk gunstig for eieren av bygningen. Forskrift om ozonreduserende stoffer (kap 3 og 4) gir føringer om omsetning, bruk og avhending av KFK- og HKFK-medier i Norge i kuldemedium og kjølesystemolje.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	-	1	1	Pol 3 – Kuldemedium GWP – Kjølelager	-	-	-	-	-

Mål

Redusere bidraget til klimaforandringer som skyldes utslipp fra kuldemedier som har et stort globalt oppvarmingspotensial.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Alle typer kuldemedier som er brukt i kjølelagersystemer, har en ozonreducerende evne (ODP) som er lik null, og et globalt oppvarmingspotensial (GWP) på mindre enn 5.
2. Kravet gjelder kuldemedier som brukes i systemer som er integrert i bygningen, herunder hvis det er spesifisert:
 - a. Kjølelager
 - b. Kjølelagerinnretninger, herunder: rør til avkjølt vann, rør og kanaler til kuldemedium osv.
 - c. Stasjonære kalde eller avkjølte kjølerom
 - d. Stasjonære mat- og drikkekjølere.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun uinnredet bygg	Det antas at systemer som er integrert i bygningen, ikke vil bli installert som en del av uinnredet bygg fordi det er usannsynlig at det vil bli installert kjølelagerfasiliteter i et bygg som oppføres på spekulasjon. Hvis dette ikke er tilfelle, kan ikke poenget tildeles hvis man ikke har bekreftet det globale oppvarmingspotensialet til kuldemediet i kjølelageret som har eller skal bli installert.
Kun innredning	Kriteriene gjelder både for nye og utbyttede lagersystemer som er spesifisert som del av en innredning, og for kuldemediene som brukes i alle eksisterende systemer som fortsatt vil være i drift etter innredningen. Eventuelle eksisterende systemer som bruker kuldemedier som har en ozonreducerende evne eller et globalt oppvarmingspotensial som er høyere enn 5, må ha blitt endret slik at de bruker et kuldemedium med en ODP og GWP som er mindre enn 5. Hvis dette ikke er mulig, må slike systemer byttes ut for å oppfylle vurderingskriteriene.

Kjøleutstyr for boliger og små, pluggbare svalskap	Omfanget til dette BREEAM-området favner ikke kjøleutstyr for boliger og små "pluggbare" svalskap som ikke er integrerte anlegg i bygningen.
GWP-verdier ikke tilgjengelige	Hvis GWP-verdiene ikke er tilgjengelige, kan ikke poenget tildeles automatisk.
Intet kjølelager for mat	For utbygginger hvor leietakers eller sluttbrukers funksjon ikke er kjent, og det ikke er behov for kjølelager for mat, trenger man ikke vurdere dette området.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1og2	<p>En oppmerket konstruksjonstegning som fremhever områder/anlegg i bygningen hvor det skal være kjølelager for mat.</p> <p>En kopi av spesifikasjonsklausulen som enten bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> kuldemedium (kuldemedier) som skal brukes. <p>OG</p> <p>Produsentens informasjon som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> hvert kuldemediums ODP og GWP. 	<p>Et brev fra prosjekteringsgruppen/utbyggeren som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> at spesifisert kuldemedium er uforandret. <p>ELLER</p> <p>Hvis en endring har oppstått, kreves en skriftlig bekræftelse fra prosjekteringsgruppen på:</p> <ul style="list-style-type: none"> kuldemediet/kuldemediene som er brukt. <p>OG</p> <p>Produsentens informasjon som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> hvert kuldemediums ODP og GWP.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Se BREEAM-område Pol 1.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
3	3	2	3	Pol 4 – NO _x -utslipp fra varmekilde	-	-	-	-	-

Mål

Begrense NO_x-utslipp fra byggets oppvarmingssystemer

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Hvis produsentens opplysninger viser at anlegget som er installert for å forsyne bygningens romoppvarming, har NO_x-utslippskonsentrasjoner (tørr gass) ved 0 % overskudd O₂, som følger:

Kun kontorer, varehandel og utdanning

Tabell 12.2 NO_x-utslippskonsentrasjoner (tørr gass), avhengig av nominell varmetilførsel – kontorer og forretninger

Poeng	Nominell varmetilførsel < 70 kW		Nominell varmetilførsel > 70 kW	
	NO _x -konsentrasjon, tørr (mg/kWh)	Kjel-klasse (EN 297:1994)	NO _x -konsentrasjon, tørr (mg/kWh)	Kjel-klasse (EN 676:2003)
1	100	4	120	2
2	70	5	80	3
3	40	-	50	-

Kun industri

Tabell 12.3 NO_x - utslippskonsentrasjoner (tørr gass) avhengig av nominell varmetilførsel – industri

Poeng	Nominell varmetilførsel < 70 kW		Nominell varmetilførsel > 70 kW	
	NO _x -konsentrasjon, tørr (mg/kWh)	Kjel-klasse (EN 297:1994)	NO _x -konsentrasjon, tørr (mg/kWh)	Kjel-klasse (EN 676:2003)
1 (kontor og tilhørende områder)	70	5	80	3
1 (driftsområde(r))	70	5	80	3

Utslippene skal estimeres under normale driftsbetingelser (ikke standby).

Tabell 12.3 NO_x-utslippskonsentrasjoner (tørr gass) avhengig av nominell varmetilførsel – industri

Kriterier for mønstergyldig nivå

Nedenfor beskrives mønstergyldig nivå og kriteriene for å oppnå *innovasjonspoeng* for dette BREEAM-området.

1. Et poeng for mønstergyldig nivå kan tildeles hvis produsentens opplysninger viser at anlegget som er installert for å forsyne bygningens romoppvarming, har null NO_x-utslippkonsentrasjoner (tørr gass) ved 0 % overskudd O₂.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Hvis oppvarmingen av den renoverte bygningen forsynes av et eksisterende system, skal NO _x -utslippsnivåene for det eksisterende systemet vurderes mot kriteriene i dette området.
Tilbygg til eksisterende bygg	Ovennevnte regel for renoveringsprosjekter gjelder også for nybygg på eksisterende bygninger.
Kun uinnredet bygg	<p>Hvis det er den fremtidige leietakeren som vil ha ansvar for spesifikasjonen og installasjonen av oppvarmingssystemer i utleieenheter/-arealene, kan man for bygg/arealer med kun råbygg vise samsvar med dette BREEAM-området ved hjelp av en av de nedenfor nevnte metodene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Bruk av Grønne leiekontrakter mellom utbygger og leietaker(e) • Alternativ 2 – ‘Grønn veileder’ for leietakers innredning • Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger/leietaker <p>Hvis det ikke kan vises samsvar med vurderingskriteriene, skal de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p><i>Omfang, avsnitt 2.2 Prosjekttypen som kan vurderes ved hjelp av BREEAM (Uinnredete bygg, og bygg som bygges uten kjent bruker) inneholder nærmere beskrivelser av alternativene ovenfor.</i></p>
Kun innredning	Kriteriene gjelder alle eksisterende eller nye varmeanlegg som er spesifisert som en del av innredningen. For innredninger av utleieenheter/-etasjer hvor oppvarming besørges og styres sentralt av en tredjepart, dvs. en utleier, skal det sentrale systemet vurderes mot kriteriene for dette området. Hvis man ikke kan bekrefte NO _x -utslippsnivået for dette systemet, må poengene holdes tilbake.
Bygningen skal ikke varmes opp	Hvis bygningen ikke skal ha noen oppvarming, og det ikke skal installeres kjeler (som kan være tilfellet i noen Middelhavsområder), gjelder ikke dette området. Området vil automatisk bli filtrert ut av regnearket.
Industribygg uten kontorområder	Første poeng gjelder ikke hvis den vurderte bygningen ikke skal ha noen kontorområder, eller hvis kontorområdet ikke skal ha noen oppvarming. Dette området vil automatisk bli filtrert ut fra vurderingen av revisors regnearkverktøy.
Industribygg med et driftsområde uten oppvarming	Andre poeng gjelder ikke hvis driftsområdet i den vurderte bygningen ikke skal ha oppvarming. Dette området vil automatisk bli filtrert ut av vurderingen av revisors regnearkverktøy.

Høyisolert bygg	Hvis varmebelastningen for et høyisolert/eksemplarisk miljøbygg er mindre enn, eller lik, 7 % av varmebelastningen for en bygning som samsvarer med byggeforskriftene, og som er av samme størrelse og type, kan 1 poeng tildeles, uavhengig av hvilken type primærbrensel som brukes. Tall som er brukt for å beregne prosentandelen av det totale varmeforbruket, må være basert på resultatet fra en egnet programvare for energimodellering.
NO_x-data oppgitt i ulike enheter	Hvis data er oppgitt i ulike enheter, eller på et oksygennivå som er høyere enn null, skal man be produsenten/leverandøren om å konvertere dette slik at det samsvarer med BREEAM-kriteriene. Eventuelt kan revisor korrigere disse ved hjelp av korrigeringsfaktorene som er beskrevet under Tilleggsinformasjon.
Elektrisitet fra ledningsnett	Hvis deler av bygningens romoppvarming forsynes med elektrisitet fra et innlandsnett, henvises det til sjekkliste A9 for å finne gjennomsnittlig NO _x -utslipp fra ledningsnett i landet hvor vurderingen foretas.
Lavt NO_x-utslipp fra ledningsnett	Hvis det vurderte prosjektet foregår i et land hvor NO _x -utslippene fra det innenlandske elektrisitetsnettet er lavere enn nivåene som BREEAM har fastsatt, kan poengene tildeles. Spesielt hvis NO _x -utslippene allerede er lavere enn 40 mg/kWh, kan alle tre poengene tildeles automatisk. Men det ekstra innovasjonspoenget vil ikke bli tildelt.
Elektrisitet fra en fornybar kilde	Hvis elektrisiteten som oppvarmingssystemet bruker, kommer fra en fornybar kilde med nullutslipp, for eksempel solpanel, vind osv., er det ingen utslipp derav. Denne oppvarmingskilden kan derfor regnes som å ha null NO _x -utslipp.
Varmepumper	Varmepumper som forsynes av ledningsnettet, har høyere indirekte utslippsmengder enn de som kreves av BREEAM og kan dermed være uten mulighet til å oppnå poeng under Pol 4. Men energi som spares ved å bruke visse typer varmpumper, anerkjennes i BREEAM-området Ene 1, og de reduserte utslippene anerkjennes under BREEAM-området Ene 5. Under Tilleggsinformasjon er det en veiledning i hvordan man beregner NO _x -utslipp for varmpumper.
Fjernvarme	Fjernvarmesystemer som forbrenner avfall eller biomasse, har vanligvis NO _x -utslipp som er større enn det som er fastsatt for å oppnå BREEAM-poengene. Men fjernvarmesystemer kombinert med et kogenereringsanlegg kan ha lavere NO _x -utslipp. Dokumentasjon må fremlegges i henhold til tidsplan for dokumentasjon for å vise samsvar med BREEAM-kravene. Hvis lokale myndigheter krever at det skal brukes fjernvarme for prosjektet, kan ett poeng tildeles automatisk hvis prosjektet har fått minst 8 poeng under Ene 1.
Varmegjenvinning	I forbindelse med dette området kan man anta at varmegjenvinning har null utslipp av NO _x .
Kombinert kraft-varmeproduksjon	Under Tilleggsopplysninger er en veiledning i hvordan man beregner NO _x -utslipp fra kombinert kraftvarmeproduksjon.
Biomasse	Selv om biomassesystemer anerkjennes som lavkarbonsystemer, kan de generere betydelige mengder NO _x , og det kan hende at de ikke vil få dette poenget. Men slike systemer kan score høyt på Energi-området i BREEAM. Biomasssystemer er også anerkjent for å redusere konsekvensene fra nedbrytingen av fossilt brensel gjennom bruk av fornybar energikilde.
Mer enn ett varmesystem	Under Tilleggsopplysninger er en veiledning i hvordan man beregner NO _x -utslipp hvis varme besørges gjennom mer enn ett system.

Grønn tariff	Avtaler om å bruke en grønn tariff for å forsyne elektrisitet til oppvarming av bygningen eller forsyne varmepumper, anerkjennes ikke i dette området på grunn av usikkerheten om i hvilken grad denne elektrisiteten har nullutslipp.
Varmeovner	Hvis det er spesifisert varmeovner, skal disse tas med i vurderingen, uavhengig av om de er integrert i bygningsstrykturen eller ikke.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	<p>En kopi av spesifikasjonsklausulen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> type varmesystem(er) som er installert. <p>For hvert spesifisert system kreves et brev, e-post eller brosjyre fra produsent(en) som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> NO_x-utslippskonsentrasjon (tørr gass) i mg/kWh. <p>Hvis det finnes mer enn ett varmesystem, kreves prosjekteringsgruppens utregninger som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> gjennomsnittlig NO_x-utslippsnivå. 	<p>Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> installert(e) varmesystem(er). <p>ELLER</p> <p>Et brev fra prosjekteringsgruppen eller hovedentreprenøren som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> at spesifikasjonen er uforandret.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Egnet programvare for energimodellering: Definisjon er gitt under BREEAM-område Ene 1.

NO_x-utslipp: Forurensende gasser som dannes ved forbrenningen av fossile brensel. NO_x reagerer med varme og sollys, og bidrar til dannelse av ozon, som kan medføre alvorlige pusteproblemer. NO_x reagerer også med vann og bidrar til dannelse av sur nedbør. Sur nedbør er skadelig for økosystemer.

NO_x-konsentrasjon (tørr gass): NO_x-utslippene (mg/kWh) fra forbrenning av et brensel ved 0 % oksygeninnhold.

Beregne NO_x-utslipp fra kjelanlegg med fossilt brensel:

For kjelanlegg med fossilt brensel kan NO_x-utslippene fra varmeproduksjon enten hentes direkte fra produsentens opplysninger, eller regnes ut ved hjelp av målinger. Det er kun mulig å måle NO_x-utslippene i mg/m³ forbrenningsluft. Se omregningsverdier nedenfor.

Beregne NO_x-utslipp fra kombinert kraftvarmeanlegg (CHP)

Hvis det finnes eller er spesifisert systemer for kombinert kraftvarmeproduksjon, er det kun utslippene fra varmeproduksjon som vurderes i forbindelse dette området. For en kombinert varme- og kraftenhet lar det seg ikke gjøre å avgrense og fordele NO_x-utslippene på enten varme eller elektrisitet fordi begge produseres på samme tid med et visst NO_x-utslipp. Man må derfor bruke en utslippsreferanse som gjelder i landet hvor vurderingen foretas. Denne skal trekkes fra det samlede NO_x-utslippet fra anlegget, og deretter skal de resterende NO_x-utslippene fordeles til varmeanlegget. Følgende fremgangsmåte skal brukes for å bestemme dette:

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

Der:

m_{Heat} = NO_x-utslippene per generert varmeeinheit i mg/kWh_{heat}

M = samlet generert NO_x-utslipp etter anlegg i mg

W_{el} = samlet mengde produsert elektrisitet i kWh_{el}

$m_{el,ref}$ = landspesifikk elektrisitetsreferanse NO_x-utslipp i mg/kWh_{el} – se sjekklister A9 for relevant informasjon

W_{Heat} = samlet mengde produsert elektrisitet i kWh_{Heat}

Fremgangsmåten ovenfor bestemmer netto NO_x-utslipp fra elektrisitet som er generert fra kombinert kraftvarmeproduksjon sammenlignet med sentral elektrisitetsproduksjon. Summen fordeles til varmeproduksjonen. Hvis m_{Heat} blir negativ, skal den antas å være null.

Eksempel på utregning:

Produsenten opplyser om at systemene for kraftvarmeproduksjon slipper ut 50 tonn NO_x hver år, og at de produserer 55 000 MWh varme og 50 000 MWh elektrisitet. Prosjektet gjennomføres i Danmark. Anleggets spesifikke varmerelaterte NO_x-utslipp er som følger:

M = 50 tonn

W_{el} = 50 000 MWh_{el}

$m_{el,ref}$ = 570 mg/kWh (tatt fra sjekklister A9)

W_{Heat} = 55 000 MWh_{Heat}

$m_{Heat} = (50 \cdot 10^9 \text{ mg} - 50 \cdot 10^6 \text{ kWh}_{el} \cdot 570 \text{ mg/kWh}_{el}) / (55 \cdot 10^6 \text{ kWh}_{Heat}) = 390,9 \text{ mg/kWh}$ (ingen poeng tildeles).

Hvis det samme prosjektet ble vurdert i Tsjekia, ville anleggets spesifikke varmerelaterte NO_x-utslipp være:

$m_{el,ref} = 1\,315 \text{ mg/kWh}$ (tatt fra sjekklister A9)

$m_{Heat} = (50 \cdot 10^9 \text{ mg} - 50 \cdot 10^6 \text{ kWh}_{el} \cdot 1\,315 \text{ mg/kWh}_{el}) / (55 \cdot 10^6 \text{ kWh}_{Heat}) = -286,4 \text{ mg/kWh}$ (det tildeles tre poeng).

Beregne NO_x-utslipp fra varmepumpesystemer

Varmepumper bruker elektrisk kraft for å produsere varme. Derfor skal referanseutslippet for elektrisitet multipliseres med brukt elektrisitet, og fordeles til varmeanlegget.

$$m_{Heat} = \frac{m_{el,ref.} \cdot W_{el.}}{W_{Heat}}$$

Der:

m_{Heat} = NO_x-utslippene per generert varmeeinheit i mg/kWh_{heat}

W_{el} = samlet mengde produsert elektrisitet i kWh_{el}

$m_{el,ref}$ = landspesifikk elektrisitetsreferanse NO_x-utslipp i mg/kWh_{el} – se sjekklister A9 for relevant informasjon

W_{Heat} = samlet mengde produsert elektrisitet i kWh_{Heat}

Ligningen kan enkelt omgjøres ved hjelp av energieffektivitetsfaktoren (eng. Energy Efficiency Ratio (EER)) eller varmefaktoren (Coefficient of Performance (COP)) som vanligvis finnes i produsentens opplysninger:

$$EER = \frac{W_{Heat}}{W_{el.}}$$

$$m_{Heat} = m_{el,ref.} \cdot \frac{W_{el.}}{W_{Heat}} = \frac{m_{el,ref.}}{EER}$$

Eksempel på utregning:

En varmepumpe har en EER på 3,8. Den er plassert i Spania og har et referanseutslipp på 1205 mg/kWh:

$$m_{Heat} = 1205/3,8 = 317 \text{ mg/kWh (det tildeles ingen poeng).}$$

Den samme varmepumpen er plassert i Østerrike, med et referanseutslipp på 140:

$$m_{Heat} = 140/3,8 = 36,8 \text{ mg/kWh (3 poeng kan tildeles).}$$

Beregne det gjennomsnittlige NO_x-utslippet hvis det er mer enn ett system som produserer varme

Hvis det er mer enn ett system som produserer varme, skal man benytte et gjennomsnittlig NO_x-utslippsnivå basert på energiproduksjonen fra hver kilde, dvs. multiplisere utslippene fra hvert kjelelegg med varmeprosenten det produserer, og summere disse verdiene. Dette vil være aktuelt hvis størrelsen på et CHP-system har blitt bestemt på grunnlag av kraftforbruk og ikke varmekonsum, og det derfor er krav om et eget system for varmeproduksjon. Følgende fremgangsmåte kan brukes:

$$\text{Gjennomsnittlig NO}_x\text{-utslipp} = (N_1 \times (H_1/H_T)) + (N_2 \times (H_2/H_T)) \dots\dots + (N_n \times (H_n/H_T))$$

Der:

N₁ = NO_x-utslipp for kilde 1

N₂ = NO_x-utslipp for kilde 2

N_n = NO_x-utslipp for kilde n

H_T = samlet varmeproduksjon alle kilder

H₁ = varmeproduksjon kilde 1

H₂ = varmeproduksjon kilde 2

H_n = varmeproduksjon kilde n

Hvis det er spesifisert ulike kjelstørrelser, skal vurderingskriteriene fordeles ved hjelp av samme fremgangsmåte. For ett poeng skal for eksempel N_n erstattes av 100 mg/kWh for kjeler med en nominell varmetilførsel < 70 kW, og 120 mg/kWh for kjeler med en nominell varmetilførsel > 70 kW. Kriteriene for gjennomsnittlig NO_x-utslipp skal så sammenlignes med det faktiske gjennomsnittlige NO_x-utslippet som er spesifisert i bygningen, for at poenget skal bli tildelt.

Omregningsverdier

Man skal be produsentene om å opplyse om NO_x-utslippsdata (tørr gass) i mg/kWh. Hvis dette ikke er mulig, kan revisor bruke omregningsverdiene nedenfor for å konvertere tallene i ppm, mg/MJ, mg/m³ eller fuktig NO_x. Vær oppmerksom på at disse omregningsverdiene forutsetter verst tenkelig effektivitet, og vil sannsynligvis gi svært forsiktige svar. Dette kan føre til at færre poeng deles ut.

- Tall i mg/m³ skal multipliseres med 0,857 for å få utslipp i mg/kWh. Det kan også bli nødvendig å konvertere data som ikke er beregnet ved 0 % oksygenoverskudd (se nedenfor).
- Tall i milliondel (ppm) skal multipliseres med 1,76 for å få mg/kWh. Det kan også bli nødvendig å konvertere data som ikke er beregnet ved 0 % oksygenoverskudd. (se nedenfor)
- Tall i mg/MJ skal divideres med 3,6 for å vise utslipp i mg/kWh (1 kWh = 3,6 MJ). Det kan også bli nødvendig å konvertere data som ikke er beregnet ved 0 % oksygenoverskudd (nedenfor).
- Dette området kriterier er basert på NO_x-verdier, tørr gass. Nesten alle produsenter vil opplyse om utslipp i NO_x-verdier, tørr gass. Hvis det opplyses om NO_x-tall, fuktig gass, skal disse konverteres til NO_x, tørr gass. Dette gjøres ved å multiplisere tallet for NO_x (fuktig gass) med 1,75.

Korrigerings oksygenoverskudd: Hvis produsenten oppgir NO_x-utslipp i mg/m³ eller ppm, må man fastslå med hvor mange % oksygenoverskudd dette utslippet ble målt med. Jo større mengde oksygenoverskudd i røykgassene på målingstidspunktet, jo mer "uttynnet" NO_x. Det er derfor viktig å konvertere alle utslippstall tilbake til 0 % oksygenoverskudd. I forbindelse med BREEAM kan følgende omregningsverdier benyttes for de mest brukte verdiene som produsentene bruker:

% Overskudd O ₂	Konvertering (c)
3 %	x 1,17
6%	x 1,40
15%	x 3,54

Omregningsverdi $c = 20,9 / (20,9 - x)$

Der x = % overskudd O₂ (IKKE luftoverskudd), og 20,9 er prosenten av O₂ i luften.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
3	3	3	3	Pol 5 – Flomrisiko	-	-	-	-	-

Mål

Stimulere til utbygging i områder med lav flomrisiko, eller til å innføre tiltak for å redusere konsekvensene av flom for bygninger som ligger i områder med middels til høy risiko for flom.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

To poeng kan tildeles utbygging i områder med liten flomrisiko

1. Hvis den vurderte utbyggingen ligger i et område med sikkerhetsklasse F2 (flomrisiko <1:200) i henhold til TEK 10, § 7-2, gis 2 -to- poeng automatisk.
2. Dette bekreftes i et flomsonekart som er utarbeidet av NVE. Hvis det ikke finnes flomsonekart, skal dette bekreftes i en flomrisikovurdering av tomten som en *relevant lokal myndighet* har foretatt. Bekreftelsen skal være basert på historiske OG geologiske data (f.eks. høyde), og ta hensyn til alle flomkilder.

Eller

Ett poeng kan tildeles utbygging i områder med stor flomrisiko (F1)

1. Hvis den vurderte utbyggingen er i en flomsone som er definert som å ha en *stor årlig sannsynlighet for oversvømmelse (Klasse F1 i TEK 10, §7-2)*. Se det relevante samsvarsnotatet om definisjon av risiko.
2. Dette bekreftes i et flomsonekart som er utarbeidet av *relevant nasjonal vannmyndighet*. Hvis det ikke finnes flomsonekart, skal dette bekreftes i en flomrisikovurdering av tomten som en *relevant lokal myndighet* har foretatt. Bekreftelsen skal være basert på historiske OG geologiske data (f.eks. høyde), og ta hensyn til alle flomkilder.
3. Utbyggingen er tilstrekkelig motstandsdyktig mot flom og motstandsdyktig mot alle flomkilder, og tilfredsstillende den lokale myndigheten og offentlig organ.
4. Bygningens terrenghøyde, og tilgang til bygningen og tomten, er utformet (eller delt inn i soner) slik at de er minst 600 mm over det dimensjonerende flomnivået til flomsone som den vurderte utbyggingen befinner seg i (se samsvarsnotater for nærmere beskrivelse).

Ett tilleggspoeng kan tildeles dersom:

1. Hvis det er spesifisert dempingstiltak for å sikre at:
 - a. maksimal avrenning bort fra tomten og til vannløp (naturlige eller kommunale), ikke er større for den utbygde tomten enn den var for tomten før utbygging, for alle hendelser med et gjentaksintervall på opptil 100 år.

- b. Det antatte **tilleggs**volumet av regnvannutslipp som følge av den nye utbyggingen, for en hendelse med et gjentakintervall på 100 år, er fullstendig redusert ved hjelp av infiltrasjon. OG/ELLER man har gjort det mulig å bruke dette vannet til ikke-drikkbare formål i bygningen, som for eksempel til spyling av toaletter i stedet for å bruke drikkevann.
2. Disse tiltakene må være utformet ved hjelp av dynamiske bølgeteorier og i henhold til NS-EN 752:2008 og NS-EN 12056-3:2000.
 3. Dampingstiltakenes kapasitet må ta hensyn til klimaforandring.
 4. For eventuelt resterende regnvann (volum) som det ikke kan forhindres utslipp av (grunnene må oppgis sammen med støttedokumentasjonen), skal maksimal utslippsmengde fra tomten reduseres til:
 - a. Det estimerte gjennomsnittlige årlige flomvolumet (Qbar) for tomten før utbyggingen, eller
 - b. En minste gjennomstrømningsmengde (liter per sekund) basert på gode, praktiske retningslinjer for å hindre blokkering, ved å sørge for at avløpet ikke er for lite.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Sannsynligvis vil renoveringsprosjekter, hvor ingen nybygg eller uteanlegg med harde overflater skal oppføres, få poenget ved å dempe avrenningen av overflatevann. I slike tilfeller skal det som minimum være gjennomført en flomrisikovurdering. Hvis det er mulig å redusere avrenning av overflatevann som følge av renoveringsarbeidet, skal dette gjennomføres.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun uinnredet bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun råbygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Dette området vurderes ikke i vurderinger av kun innredning.
Definisjon av risiko	<p>Definisjoner av flomsoner og risiko er definert i PBL med tilhørende forskrifter, samt i retningslinjer gitt av NVE.</p> <p>For planlegging og utbygging i fareområder, se retningslinjer: http://nve.no/Global/Publikasjoner/Publikasjoner%202008/Retningslinjer%202008/Retningslinjer%2001-08.pdf?epslanguage=no</p> <p>I Norge gjelder følgende definisjoner: Sikkerhetsklasse F1: Garasjer, lagerskur o.l: 1 / 20 år Sikkerhetsklasse F2: 1 / 200 år Sikkerhetsklasse F3: <1 / 1000 år</p>

Flomkart	<p>Hvis flomkart eller tilsvarende er tilgjengelig i området der vurderingen skjer, skal BREEAM revisor innhente bekreftelse på at definisjonen av risiko er minst like streng som standarddefinisjonen ovenfor, og at flomkart er utarbeidet med utgangspunkt i historiske OG geologiske data (f.eks. høyde), og tar hensyn til alle flomkilder, herunder om området er et funksjonelt flomområde. Hvis dette ikke er tilfellet, skal relevant lokal myndighet bekrefte flomrisikoen på stedet, og det skal tas hensyn til tilleggsinformasjon for at poenget skal tildeles.</p> <p>Dersom det ikke finnes tilgjengelig flomsonekart for tomten og lokal myndighet ikke har eller kan gi noen flomrisikovurdering av tomten, kan en rådgiver innen flomhydrologi utarbeide en flomrisikovurdering for tomten og bekrefte tomtens sikkerhetsklasse (TEK 10, § 7-2).</p> <p><i>Dokumentasjonen fra rådgiver skal være basert på historiske OG geologiske data (f.eks. høyde), og ta hensyn til alle flomkilder.</i></p>
Flomkilder	<p>Følgende kilder (der dette er relevant) skal vurderes når risikoen for flom defineres på alle tomter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elver • Tidevann (herunder risiko for at havvannet stiger) • Overflatevann: avrenningsrist fra tilgrensende område (urban eller rural) • Grunnvann: mest vanlig i lavtliggende områder som har et underlag av gjennomtrengelig stein (vannførende sjikt) • Avløpsledning: kombinerte avløpsledninger for skittent vann og overflatevann
Funksjonelt flomområde	<p>BREEAM-poenget for lokalisering i en flomsone med "høy årlig risiko" kan ikke tildeles hvis bygningen er plassert i det funksjonelle flomområdet, dvs. en "sone som omfatter land hvor vann må flyte eller bli lagret i flomperioder." Hvis den vurderte bygningen er eller har vært definert som "vannkompatibel utbygging", henvises det til BREEAM for veiledning i hvordan dette området skal vurderes.</p>
Allerede eksisterende flomsikring	<p>I et område som allerede er beskyttet med flomsikring (utformet for å tåle en viss flomstørrelse), kan passende antall poeng tildeles hvis sikringen reduserer risikoen til "liten", og følgende betingelser oppfylles:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bygget er ikke plassert i et område hvor nye flomsikringstiltak må, eller har blitt, utformet for å minimere flomrisikoen for tomten og dens plassering kun av hensyn til utbyggingen og/eller dens overordnede plan. 2. Utbyggingen er plassert på et tidligere utbygd område (som definert i kriteriene for BREEAM-område LE1 Gjenbruk av areal). I tillegg bekrefter relevant offentlig organ at risikoen for at en flomhendelse skal inntreffe, er redusert til lav (som svarer til poengnivåene som er beskrevet i BREEAM) som følge av eksisterende sikring. Poenget kan ikke tildeles hvis man ikke kan få en sikker bekreftelse. 3. Det relevante byrådet bekrefter at risikoen for at en flom inntreffer, er redusert til lav som følge av disse sikringene. <p>Et offentlig organs lokale/regionale filial kan kanskje gi mer informasjon om eksisterende sikringstiltak i området hvor den vurderte utbyggingen er plassert.</p>

600 mm grense	<p>For bygninger som er plassert i høyrisiko flomsone, godtas det at deler av bilparkeringsområdet og tilførselsvei kan oversvømmes. Disse faller derfor under 600 mm-grensen. I slike tilfeller er poenget fremdeles oppnåelig, forutsatt at det kan opprettholdes trygg tilgang til tomten og førsteetasje i bygningen (dvs. at de er 600 mm over det dimensjonerende flomnivået), slik at bygningen/tomten ikke blir en "øy" ved en eventuell flom.</p> <p>Hvis utbyggingen er godkjent, og terrenghøyden til topografien/infrastrukturen i umiddelbar nærhet til tomten faller under 600 mm-grensen, kan poenget fremdeles tildeles, forutsatt at det ikke er noen praktiske løsninger for tilgang til tomten over dette nivået, og at den vurderte bygningen og tilførselsveien til den oppfyller vurderingskriteriene. Så mye som mulig av det utvendige tomteområdet (eller det som kreves av et relevant offentlig organ) skal utformes på eller over denne grensen.</p>
Tredjeparts sikringstiltak	<p>Det finnes mange typer vern, eid av tredjepart, som på grunn av sin plassering fungerer som flomsikring i mangel av noe bedre, f.eks. motorvei, jernbanefylling, vegger osv. Det kan antas at fyllinger vil bli stående gjennom hele utbyggingens levetid, med mindre revisor eller prosjektgruppen har grunn til å tro noe annet. Når det gjelder vegger, må man forsikre seg om at det er sannsynlig at veggene blir stående i bygningens beregnede levetid.</p>
Effektive avrenningstiltak	<p>For å sikre at avrenningstiltakene fungerer effektivt, må fasilitetene kvitte seg med sitt halve volum innen 24-48 timer (med mindre et offentlig organ har anbefalt noe annet) etter regnskyll, for å være klar for et eventuelt nytt regnskyll.</p>
Beregne maksimal avrenning	<p>Revisor skal ikke utføre noen beregninger. Dette skal besørges av prosjekteringsgruppen. Beregningene skal vise at dempingsfasilitetene er store nok til å lagre den mengden regnvann som er nødvendig for å få poenget.</p>
Resterende regnvannsmengde	<p>Hvis regnvann slippes ut i en offentlig avløpsledning eller godkjent avløpsledning for overflatevann, og hvis kloakkselskapet har definert et spesifikt minimumskrav som kommer i konflikt med BREEAM-kravet, kan man se bort fra BREEAM-kravet så lenge man har innhentet dokumentasjon som støtter dette.</p>
Regn	<p>Lokale tall for regn skal brukes der dette er mulig. Se relevant vedlegg for land for å finne landspesifikke informasjonskilder.</p> <p>Hvis lokale nedbørstall ikke finnes, kan nedbørsdata for større byer i hvert land hentes fra World Meteorological Office http://www.worldweather.org. Man skal bruke data for den byen som ligger nærmest stedet hvor vurderingen skjer.</p>
Utslipp til havet eller elvemunning	<p>Hvis det er avrenning direkte fra tomten til enten sjø, strand, elvemunninger dekket av en forvaltningsplan for elvemunninger, eller egne områder for plante- og dyreliv (som en del av forvaltning av habitat), kan poenget tildeles uten at man må spesifisere ekstra dempingstiltak.</p>
Strengere kriterier	<p>Hvis lokal myndighet (eller annet offentlig organ) krever større demping enn ovennevnte prosentandeler, og/eller strengere dimensjonerende flomfrekvens enn det som er anbefalt i NS EN 752: 2008, skal kriteriene oppfylles for å få poenget.</p>
Anbefaling fra et relevant offentlig organ	<p>Ingen av poengene kan tildeles hvis den vurderte utbyggingen har fortsatt mot anbefalingene til det offentlig organet, som mener at flomkonsekvensene er for store.</p>

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
Første og andre poeng		
1 og 2	<p>En kopi av et flomkart eller et brev fra relevant lokal myndighet som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • flomsone eller årlig flomrisiko på tomten. • flomkilder <p>Korrespondanse fra relevant offentlig organ som bekrefter (der dette er relevant):</p> <ul style="list-style-type: none"> • redusert årlig flomrisiko grunnet eksisterende flomsikring. <hr/> <p>ELLER</p> <hr/> <p>Der det ikke finnes offentlig flomsikringskart eller offentlige flomsikringsvurderinger, der en konsulent har gjennomført beregninger og vurderinger.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kopi av hydrologikonsulentens flomrisikorapport, 	Som planleggingsfasen. Ingen videre dokumentasjon er nødvendig.
3	<p>Situasjonsplan/avsnitt som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dimensjonerende flomnivå for tomten • dimensjonerende terrenghøyde(r) for alle utbygde områder på tomten. • trygge atkomst- og fluktveier 	"As-built"-situasjonsplaner/avsnitt.

Tilleggsopeng for dempingstiltak		
Alle	<p>Bekreftelse på at det er engasjert en egnet kvalifisert ingeniør eller rådgiver som skal gjøre beregninger og besørge utformingskriterier for alle relevante elementer.</p> <p>Kopi av rådgiverens eller ingeniørens rapport som bekrefter følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> dempingstiltakenes type og lagringsvolum (l) totalt areal med harde overflater (m²) høyeste strømningsmengde (l/s) for det dimensjonerte regnskyllet bruk av dynamiske bølgeteorier utforming i henhold til NS-EN 752:2008 og NS-EN 12056-3:2000. ekstra hensyn til klimaforandring er innbefattet i systemet <p>Kopier av eventuelle tegninger, situasjonsplaner og spesifikasjonstekster som er nødvendig for å støtte kravene som er fremført.</p>	<p>Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> installasjon av avrenningstiltak ingen endringer i dokumentasjonen fra den foreløpige vurderingen i planleggingsfasen <p>Et brev fra prosjekteringsgruppen eller hovedentreprenøren som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> at spesifikasjonen er uforandret. <p>Hvis det er gjort endringer, kreves kopier av "as-built"-tegninger og beregninger.</p>

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Egnet rådgiver: En hydrolog eller ingeniør som har minimum 2 års erfaring fra å beregne avrenning av overflatevann og utforming av sikringstiltak ved flom. Hvis det skal utføres komplekse flomberegninger og sikringstiltak, skal dette være en spesialist/ingeniør innen hydrologi.

Nedbørfelt: Området som bidrar med gjennomstrøm av overflatevann til et punkt på et drenerings- eller vannløp. Et nedbørfelt kan deles inn i flere, tilknyttede nedbørsfelt.

Dimensjonerende flomnivå: Høyeste estimerte vannivå i løpet av det dimensjonerende regnskyllet. Det dimensjonerende flomnivået for et område kan bestemmes enten ved hjelp av kjente historiske data, eller ved hjelp av modellerte data for det spesifikke området.

Dimensjonerende flom: En historisk eller teoretisk flomhendelse for en gitt årlig flomsannsynlighet. En foreslått utbyggingens egnethet vurderes mot denne, og eventuelle sikringstiltak utarbeides på grunnlag av denne.

Dimensjonerende regnskyll: Historiske eller teoretiske værbetingelser med en gitt årlig sannsynlighet. En foreslått utbyggingens egnethet vurderes mot denne, og eventuelle sikringstiltak utarbeides på grunnlag av denne.

Sikringstiltak mot flom: Sikringstiltak mot flom fjerner ikke risikoen for oversvømmelse, men de reduserer den. Bygg i områder hvor sikringstiltak mot flom finnes (og er utformet for å tåle en viss flomstørrelse), foretrekkes derfor fremfor bygg som er oppført i områder med middels til høy flomrisiko uten sikringstiltak. Men i forbindelse med dette området foretrekkes det å bygge i områder med lav risiko fremfor å oppmuntre til nye sikringstiltak mot flom i områder med høyere risiko for flom ene og alene for den nye utbyggingens skyld. Lokaliserte flomsikringsordninger kan rett og slett skape et problem et annet sted.

Flomhendelse: En flomsituasjon som er kjennetegnet ved sitt toppnivå eller største gjennomstrømningsmengde, eller av sitt vannføringsdiagram eller hydrogram.

Flomsannsynlighet: Estimert sannsynlighet for at en flom av en gitt størrelse inntreffer eller blir overgått i enhver spesifisert tidsperiode. En 100-årsflom har for eksempel 1 % sjanse for å inntreffe i hvilket som helst år.

Flomrisiko: Kombinasjonen av sannsynligheten for flom, og omfanget av flomsituasjonens potensielle konsekvenser.

Vurdering av flomrisiko: En studie som vurderer risikoen for oversvømmelse på et område, og konsekvensene som eventuelle endringer eller utbygging av området vil ha for *flomrisikoen på området og andre steder*. En vurdering av flomrisiko skal utarbeides i henhold til god praksis, som beskrevet i Development and Flood Risk: A practice guide companion to PPS 25. Denne kan fås på www.communities.gov.uk.

Flommagasin: Midlertidig lagring av overskudd fra avrenning eller elveløp i dammer, basseng, magasiner eller på flomområdet under en flomhendelse.

Flomsoner: Det henvises til nasjonale referanseark når det gjelder å finne definisjonen på flomsoner i landet hvor vurderingen foretas.

Ubebygd grøntområde: Et område som enten aldri har vært utbygd, eller et område som har vært uforstyrret i fem år eller mer.

Avrenning fra ubebygd grøntområder: *Avrenning* fra området i dets ikke-utbygde, og dermed uforstyrrede tilstand.

Harde overflater: Omfatter tak, parkeringsplasser, atkomstveier, fortau, leverings- og serviceområder og uteanlegg med harde overflater. Gangstier som er smalere enn 1,5 m og har fri drenering til grøntanlegg på begge sider, kan utelukkes.

Infiltrasjon: Passering av vann ned i en gjennomtrengelig overflate som for eksempel jordbunn, gjennomtrengelig brolegning, avløpsgrøper osv.

Naturlige vannløp: Alle naturlige løp som transporterer overvann.

Maksimal avrenningsmengde (referert til som Q_p [$m^3/sek.$]): Dette er den største gjennomstrømmen fra et bestemt nedbørsfelt. Det forutsettes at regnskyll blir likt fordelt over dreneringsområdet, og man betrakter hele dreneringsområdet som én enhet. Estimater gjelder gjennomstrøm på det punktet som har mest nedstrøm.

Før utbygging: Den vurderte tomtens forfatning umiddelbart før klienten/utbyggeren kjøper tomten (eller den nåværende forfatning hvis klienten har eid/brukt tomten i flere år).

Relevant lokal myndighet/nasjonal vannmyndighet: Viser til organet som har ansvar for å fastsette flomrisiko, for eksempel lokal vannmyndighet eller lokalt kloakkselskap. Det henvises til det nasjonale referansearket for flere opplysninger.

Avrenning: Dette er vanligvis regnvann, men kan også være grunnvann eller overskudd fra avløpsrør og andre kilder.

Avrenningsmengde: Mengden vann som transporteres fra en overflate.

Dempingstiltak: Omfatter all konstruksjon og alt utstyr som benyttes for å redusere avrenning fra harde overflater og tak. Tiltak omfatter: underjordisk lagring, overdimensjonerte rør, mellombasseng, myrdrag, rotsoneanlegg, gjennomtrengelig brolegning, grønne tak, lokale eller sentraliserte avløp osv.

Største gjennomstrømmengde: Den største mengden vann som transporteres fra harde overflater. I forbindelse med utregning av største gjennomstrømmengde skal man anta at det dimensjonerte regnskyllet varer i 60 minutter (med mindre noe annet kreves av et offentlig organ).

Kloakkselskap: Dette er et vannselskap med offentlig ansvar for kloakk og kloakkbehandling samt overflatevann fra tak og gårdsplasser.

Forvaltningsplan for kystområdene: Forvaltningsplaner for kystområdene gir en storskala vurdering av risikoene knyttet til kystprosesser. De er et politisk rammeverk som skal redusere disse risikoene for mennesker og for det utbygde, historiske og naturlige miljøet på en bærekraftig måte.

Bærekraftige dreneringssystemer eller bærekraftige urbane dreneringssystemer: All forvaltningspraksis og alle strukturer som er utformet for å drenere overflatevann på en mer bærekraftig måte enn enkelte av de konvensjonelle teknikkene. Disse dreneringssystemene omfatter:

- Mellombasseng
- Myrdrag
- Rotsoneanlegg
- Gjennomtrengelig brolegning - i områder der lokale geologiske og hydrologiske betingelser er slik at dette fungerer, f.eks. blokkbelagt overflate på gjennomtrengelige underlag over grusunderlag som kan lagre vannet og la det sive ned i jordsmonnet. For mindre gjennomtrengelig jordsmonn kan grusunderlaget være dypere og vannet føres til en dreneringsgrop, selv om dette ikke er et alternativ i alle områder.
- Lokale eller sentraliserte dreneringsgroper, enten som fullstendige systemer eller som "overskudds"- eller "lagrings"-systemer, i områder der lokale geologiske og hydrologiske betingelser er slik at dette kan fungere.
- Avrenning fra tak som samles opp som del av et system for oppsamling av regnvann.
- Avrenning fra tak føres til en lokal dreneringsgrop eller annen lagringsfasilitet, som for eksempel cisterner, basseng, myrdrag osv.
- Grønne tak.

Avrenning av overflatevann: Vann flyter over jordoverflaten og til et dreneringssystem. Dette skjer hvis grunnen er ugjennomtrengelig, mettet eller hvis regnfallet er spesielt stort.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Pol 6 - Redusere forurensning av vassdrag					

Mål

Redusere potensialet for forurensning av slam, tungmetaller, kjemikalier eller olje til vassdrag, som følge av avrenning fra bygninger og harde overflater

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. For avrenning fra områder med relativt **lav risiko** for forurensning benyttes bærekraftige systemer for overvann som rensedammer, infiltrasjonssystemer, permeable overflater eller tilsvarende.
2. Avrenning fra områder med **høy risiko** for forurensning eller utslipp av stoffer som for eksempel bensin eller olje går gjennom oljeutskillere (eller tilsvarende løsning) (Se samsvarsnotater over hvilke arealer som skal ha oljeutskillere under.)
3. En bekreftelse fra *relevant offentlig organ* på at plan for overvannshåndtering er i tråd med gjeldende lover, forskrifter og offentlig krav (Forurensningsloven).
4. En omfattende og oppdatert plan for overvannshåndtering for tomten vil bli gjort tilgjengelig for brukerne av bygget/tomten

Hvis bygget har lagringsområder for kjemikalier/flytende gass, skal man i tillegg oppfylle følgende:

5. Det er montert avstengingsventiler i tomtens avrenningssystem for å hindre at kjemikalier slippes ut i naturlige vannløp (i tilfelle utslipp eller svikt i oppsamlingsbasseng).

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Se samsvarsnotatet nedenfor om <i>fortetting på en eksisterende tomt</i> .
Kun uinnredet bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun råbygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Kriteriene gjelder kun eksisterende eller nye fasiliteter som faller inn under omfanget til innredningsarbeidene.

Områder som er en kilde til forurensning	I forbindelse med vurdering av dette området er manøvreringsområder for kjøretøy, parkeringsplasser, renovasjonsområder, leverings- og lagringsfasiliteter og anleggsområder definert som et område som utgjør en risiko for forurensning av vannløp.
Områder som skal ha oljeutskillere	Følgende tomteområder (der dette finnes) skal ha oljeutskillere i dreneringssystemer for overflatevann: <ul style="list-style-type: none"> • Parkeringsplasser som er større enn 800 m², eller som har mer enn 50 biloppstillingsplasser • Mindre parkeringsplasser med utslipp til et sårbart miljø • Områder hvor varebiler parkeres eller manøvreres • Vedlikeholdsområder for kjøretøy • Veier • Industriområder hvor olje lagres eller brukes • Fasiliteter for tanking av drivstoff
Bærekraftige dreneringssystemer og oljeutskilling	I noen tilfeller, hvis risikoen for forurensning er uvanlig, og mulige utslipp vil være små, kan det hende at oljeutskillere ikke er nødvendig hvis det er spesifisert egnede bærekraftige dreneringssystemer.
Fortetting på eksisterende tomt	Hvis vurderingen gjelder en individuell bygning på en eksisterende tomt, dvs. et fortettingsprosjekt, vil kravene gjelde områder innenfor anleggsområdet som utgjør en risiko for forurensning, samt alle områder som ligger utenfor anleggsområdet, men som blir påvirket av de nye arbeidene, dvs. drenering til og fra den foreslåtte utbyggingen.
Egnet behandlingsnivå	I alle tilfeller skal revisor fastsette hva tomten skal brukes til, slik at revisor kan avgjøre om den foreslåtte avrenningsstrategien for overflatevann er egnet.
Avrenning av regnvann	Dette området er ikke ment å dekke behandlingen av avrent regnvann, med unntak av hvis det oppstår en risiko for betydelig forurensning.
Underjordiske/dekkede områder	Hvis man kan vise at det ikke vil være noen fasiliteter som drenerer eller skyller ned vann fra undergrunnen eller det dekkede området, og ut til naturlige vannløp, vil slike områder samsvare med vurderingskriteriene automatisk.
Takanlegg	Takanlegg skal vurderes hvis det er en risiko fra stoffer som bensin eller olje. Kuldemedier blir ikke vurdert under dette området da den eneste forurensningsrisikoen er til luften og ikke til vannløp.
Ingen områder er utsatt for en forurensningsrisiko	Hvis det kan vises at ingen utvendige områder utgjør en forurensningsrisiko, f.eks. parkering, levering, manøvrering eller servicefasiliteter (herunder individuelle parkeringsplasser), utvendig renovasjonsområde eller andre harde overflater, OG at det ikke finnes takanlegg, kan dette poenget deles ut automatisk.
Gjennomtrengelig overflatedekke	Hvis det kan vises at man har brukt gjennomtrengelig overflatedekke som er utformet for å holde tilbake slam og bryte ned oljer, vil dette oppfylle vurderingskriteriene under dette området for parkeringsplasser og tilførselsveier.
Plan for overvannshåndtering	Det skal utarbeides en omfattende og oppdatert plan for overvannshåndtering for tomten. Planen skal tydelig vise all drenering, og skal overleveres den nye brukeren. Hvis det ikke finnes noen intern ekspertise som kan gjøre dette, skal man bruke et anerkjent dreneringsselskap.
Verksteder i bygg for varehandel	Hvis det er spesifisert verksteder, skal disse vurderes mot ovennevnte kriterier. Dette kan for eksempel være kjøretøyservice i forbindelse med et utstillingslokale for biler, eller en annen type salgsområde.

Overskrift over nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1 og 2	Oppmerket foreslått situasjonsplan som fremhever: <ul style="list-style-type: none"> • tomtens lav- og høyrisikoområder. En kopi av spesifikasjonen eller konstruksjonstegningen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • hvilken type system for forurensningskontroll som er spesifisert. 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • installasjon av system(er) for forurensningskontroll.
3	Et brev fra relevant offentlig organ som bekrefter at de er fornøyd med forslagene.	Et brev fra prosjekteringsgruppen eller hovedentreprenøren som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • at det ikke er gjort noen endringer i dokumentasjonen fra den foreløpige vurderingen i planleggingsfasen
4	Et brev fra prosjekteringsgruppen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • at en kopi av dreneringsplanen skal utarbeides og leveres til brukeren av bygget. 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • at det finnes en dreneringsplan i byggets drifts- og vedlikeholdshåndbok.
5	En kopi av spesifikasjonen eller situasjonsplanen som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • installasjon av avstengingsventiler og systemtype. 	Revisors befaringsrapport og fotobevis som bekrefter: <ul style="list-style-type: none"> • installasjon av avstengingsventiler.

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Relevant offentlig organ: Det er kommunal myndighet som har ansvar for å gi tillatelser og sette betingelsene for utslipp av tak- og overflatevann til vannløp.

Lavrisikoområder: Lavrisikoområder kan defineres som områder hvor risikoen for forurensning eller utslipp av stoffer som for eksempel bensin og olje, er redusert. I forbindelse med dette poenget kan tak og små parkeringsplasser anses for å være lavrisikoområder.

Infiltrasjonsanlegg : En konstruksjon under overflaten som skal bidra til at overflatevannet trenger ned i grunnen. Vanligvis er dreneringsgroper grunne og brede, som for eksempel en duk under gjennomtrengelig brostein, eller dypere konstruksjoner. Man skal unngå dypere dreneringsgroper direkte ved kilden ved drenering av veier og parkeringsplasser, men grunnere konstruksjoner med omfattende infiltrering (infiltreringsgrøfter og gjennomtrengelig brostein) trenger ikke oljeutskillere. Mer informasjon og veiledning finnes i Pollution Prevention Guideline (PPG) 3 "Use and design of oil separators in surface water drainage systems", Environment Agency/SEPA/Environment & Heritage Service, 2006. En norsk veileder er NORVAR-rapport: Veileder for oljeutskilleranlegg

Oljeutskillere

- **Utskillere, klasse 1:** Disse er utformet for å oppnå en konsentrasjon på mindre enn 5 mg/l olje under standard testbetingelser. Disse skal brukes når det kreves en utskiller for å fjerne svært små oljedråper, for eksempel olje i avrenning fra parkeringsplasser.

- **Utskillere, klasse 2:** Disse er utformet for å oppnå en konsentrasjon på mindre enn 100 mg/l olje under standard testbetingelser. Disse egner seg for håndtering av utslipp hvor kvalitetskravene ikke er så strenge, og/eller for å fange opp større utslipp.

Begge klassene kan produseres som lamellutskillere eller bypassutskillere:

- **Lamellutskillere** behandler gjennomstrømmen fra avløpssystemet, som vanligvis er den samme som gjennomstrømmen som genereres av et regnskyll med en intensitet på 50 mm/t.
- **Utskillere med bypass** behandler all gjennomstrøm generert av regnskyll opptil 5 mm/t. Gjennomstrømmer over dette får passere forbi utskilleren. Disse utskillerne brukes når det er en akseptabel risiko å ikke behandle alt vann ved høye gjennomstrømmer.

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Pol 7 – Begrense lysforurensning om natten	-	-	-	-	-

Mål

Sikre at utvendig belysning er konsentrert i de egnede områdene, og at belysning oppover begrenses til et minimum, slik at man reduserer unødvendig lysforurensning, energiforbruk og ulempe for naboeiendommer.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Strategien for utvendig belysning er utformet i samsvar med grensene for lystekniske parametre som er beskrevet i avsnitt 2.7 i CIE 150-2003 og tabell 2 i CIE 126-1997.
2. *Lysreklame*, der dette er spesifisert, skal oppfylle følgende kriterier:
 - a. Belysningens ujevnhet skal samsvare med følgende:

Tabell 12.4 Belysningens anbefalte ujevnhet

Belysningstype	Belyst område	Belysningens ujevnhet
Utvendig	Over 1,5 m ²	10:1
Utvendig	Opptil 1,5 m ²	6:1
Innvendig	Over og mellom lyskildene	1.5:1

- b. Maksimal luminans (cd/m²) skal samsvare med følgende (definisjon av de ulike sonene finnes under Tilleggsinformasjon).

Tabell 12.5 Anbefalt maksimal luminans (cd/m²)

Belyst areal (m ²)	Sone E1	Sone E2	Sone E3	Sone E4
Opptil 10,00	100	600	800	1000
Over 10,00	Ikke anvendbar	300	600	600

3. All utvendig belysning (unntatt nød- og sikkerhetsbelysning samt lysreklame) kan slukkes automatisk mellom kl. 23.00 og 07.00. Dette gjøres ved hjelp av en tidsbryter for all utvendig belysning satt til passende klokkeslett. Lysreklame skal samsvare med kriteriene under punkt 2 ovenfor, med unntak av i sone E1, hvor maksimal luminans skal være null etter slukketid.
4. Hvis det finnes nød- eller sikkerhetsbelysning, og denne belysningen skal brukes mellom 23.00 og 07.00, samsvarer denne delen av belysningssystemet med CIE 150-2003s og CIE 126-1997s lavere nivåer for anbefalt belysning på denne tiden av døgnet, for eksempel ved å bruke en automatisk bryter for å redusere lysnivåene kl. 23.00 eller tidligere.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	For renoveringsprosjekter, i tillegg til spesifisering av eventuell ny, utvendig belysning, skal all eksisterende belysning som fortsatt vil være i drift etter ferdigstillelse, vurderes mot kriteriene i dette området.
Tilbygg til eksisterende bygg	Hvis vurderingens omfang kun dekker nybygget, er det kun ny belysning som er spesifisert som er en del av nybyggets arbeider, som skal vurderes mot kriteriene i dette området. Hvis den nye og eksisterende bygningen vurderes under ett, gjelder regelen for renoveringer (ovenfor) også for den eksisterende bygningen.
Kun uinnredet bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun råbygg enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurderinger av kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.
Individuelt bygg på eksisterende tomt	Hvis vurderingen gjelder et individuelt bygg på en eksisterende tomt, skal man kun vurdere de områdene som blir påvirket av arbeidene, dvs. områdene innenfor anleggsområdet.
Ingen utvendig belysning	Poenget kan tildeles automatisk hvis det ikke finnes utvendig belysning på eller rundt den vurderte utbyggingen.
Sikkerhetsbelysning	Belysning som brukes av sikkerhetshensyn på områder for manøvrering av kjøretøy, kan utelukkes fra vurderingen.
Flombelysning, skiltbelysning	CIE-rapportene anbefaler at man innfører slukketider. Dette vil vanligvis omfatte flombelysning, skiltbelysning og all belysning som ikke er nødvendig av trygghets- eller sikkerhetshensyn. Lysreklame kan utelukkes fra dette kravet, men må samsvare med ulike nivåer for maksimal luminans, avhengig av omgivelsene og bakgrunnsmiljøet, i henhold til krav 4.
Nødvendig belysning mellom 23.00 og 07.00	Hvis det er nødvendig med belysning mellom kl. 23.00 og 07.00, dvs. for bygninger med 24-timers drift, kan systemet automatisk bytte til de lavere lysnivåene som er anbefalt i CIE 150-2003 og CIE 126-1997 for belysning i disse tidsrommene (eller sørge for disse lavere nivåene til enhver tid). De mer restriktive verdiene, som gjelder etter slukketiden, er basert på at vedlikehold av rekreasjonsområder og et helhetlig miljø er dominerende hensyn. Man skal først og fremst vurdere behovet for den foreslåtte belysningen og dens bruk etter slukketid.
Ulike slukketider	Hvis andre slukketider gjelder av andre grunner (f.eks. støykontroll), skal man ta hensyn til koordinering av slukketidene. Dette betyr for eksempel at belysningen holdes tent til etter at aktiviteten er avsluttet, slik at folkemengden får tid til å spre seg, spesielt hvis det er snakk om et stort antall tilskuere.
Spesifikke sikkerhets-kriterier	Hvis det finnes lysarmaturer i områdene som er beskrevet ovenfor, som er spesifisert for å samsvare med spesifikke sikkerhetskriterier/standarder, og disse kriteriene og BREEAMs vurderingskriterier ikke utfyller hverandre, kan disse utelukkes fra vurderingen av dette området. I slike tilfeller må revisor innhente bekreftelse på at slike kriterier gjelder for den vurderte utbyggingen.

Maksimal luminans	Når man vurderer sonen hvor reklameskiltet er, eller tenkt å være, skal man ta hensyn til kontrasten med omgivelsene eller bakgrunnen (kan omgivelsene f.eks. være ubelyst når man ser det fra veien eller boligvinduer). Sonen skal justeres i henhold til dette. Hvis et lysskilt ligger på grensen mellom to soner, eller kan ses fra en annen sone, skal belysningsnivået som brukes, være det samme som gjelder for den strengeste sonen.
--------------------------	--

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1-3	<p>En oppmerket kopi av situasjonsplanen som viser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • områder av bygget og tomten som vil utvendig belyst • eventuelle naboeiendommer. <p>En kopi av spesifikasjonsklausulen som krever, eller plan for utvendig belysning som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utforming av utvendig belysning i samsvar med CIE-rapportene • at all utvendig belysning styres. • utforming av eventuell lysreklame <p>Ved utforming av utvendig belysning skal rådgivende elektroingeniør (RIE) eller lysdesigner fremskaffe for typiske eksempler på hvor og hvordan strategien samsvarer med vurderingskriteriene.</p>	<p>Revisors befæringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • avskjermede lysarmaturer (hvis brukt), er vinklet slik at spillys i potensielt sjenerende retninger begrenses. • styringssystem for utvendig belysning <p>Et brev fra prosjekteringsgruppen eller hovedentreprenøren som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • installasjon av systemer i henhold til gjeldende design. • at det ikke er gjort noen endringer i forhold til dokumentasjonen fra den foreløpige vurderingen i planleggingsfasen

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Reklame: Alle typer meddelelse, skriv, modell, skilt, plakater, oppslag, presenning, persiener, innretning eller fremstilling, som har karakter av, eller som brukes helt og holdent eller delvis i forbindelse med reklame eller annonsering. Dette omfatter også plakattavler eller lignende konstruksjoner som brukes, eller er utformet eller tilpasset til å vise reklame.

Anleggsområde: I forbindelse med dette poenget er et anleggsområde definert som tomten som bygges ut for den BREEAM-vurderte bygningen, samt dens eksterne tomtearealer, dvs. omfanget av de nye arbeidene.

Samsvarskontroll av utformingen skal utføres mot rapportene til Commission Internationale de l'Éclairage. Disse gir fire sett anbefalinger:

1. Begrense gjennomsnittlig armaturvirkningsgrad oppover, for å begrense belysning av himmelen.
2. Begrense belysning av vinduene i nærliggende eiendommer, som denne belysningen vil være en ulempe for.
3. Begrense lysstyrken i hver lyskilde i potensielt sjenerende retninger utenfor tomtegrensene.
4. Begrense gjennomsnittlig luminans av bygget, hvis det er flombelyst.

I hvert tilfelle er de begrensende verdiene avhengig av byggetomtens plassering (for eksempel by, land eller bysentrum). Det er ikke krav om en beregning av belysningsstyrke (b) eller lysstyrke (c) hvis alle lysarmaturer er av cut-off typen og vinklet slik at lys i potensielt sjenerende retninger er blokkert.

Lysreklame: Reklame som er utformet eller tilpasset til å bli belyst med kunstig lys, direkte eller ved refleksjon, og som er således belyst.

Belysningens ujevnheter: Forholdet mellom maksimal og minimal luminans.

Belysningssoner: Kontrasten med omgivelsene eller bakgrunnen, og dermed bygningens lysmiljø, endrer oppfattelsen av luminans. Den maksimale luminansen for reklamebehovene må derfor tilpasses i forhold til lysmiljøet. Det kan defineres fire belysningssoner som følger:

Tabell 12.6 Belysningssoner

Sone	Omgivelse	Lysmiljø	Eksempler
E1	Naturlig	Hovedsaklig mørkt	Nasjonalparker eller vernede områder
E2	Landlig	Område med lavt belysningsnivå	Industri- eller boligområder på landet
E3	Forstad	Område med middels belysningsnivå	Industri- eller boliger i forstadsområder
E4	Urban	Område med høyt belysningsnivå	Bysenter og forretningsstrøk.

Tabell 12.6 Belysningssoner

Ant. poeng tilgj.				Emne	Minstestandard				
Vareh.	Kontor	Indust.	Utdan.		P	G	VG	E	O
1	1	1	1	Pol 8 – Støydemping	-	-	-	-	-

Mål

Unngå å sjenere støysensitive områder

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

1. Det er, eller vil være, eksisterende *støysensitive områder eller bygninger* innenfor en radius på 800 m av den vurderte utbyggingen.

Hvis det ikke er, eller ikke vil være, noen *støysensitive områder eller bygninger* på stedet hvor den vurderte utbyggingen foregår, kan poenget tildeles automatisk.

2. Det er utført en støykonsekvensutredning i samsvar med ISO 1996, og følgende støynivå er målt/bestemt:
 - a. Eksisterende bakgrunnsstøynivåer ved det nærmeste eller mest utsatte støysensitive bygget til det foreslåtte bygget, eller på et sted der man kan argumentere for at bakgrunnsbetingelsene er de samme.
 - b. Klassifiseringen av støynivåene som følge av den foreslåtte støykilden. Dette kan være basert på henvisning til lignende installasjoner eller tomter, eller kan bestemmes ved hjelp av beregninger.

Støykonsekvensutredningen skal utføres av en *kvalifisert akustisk konsulent* som har en anerkjent akustisk utdannelse. (se relevante definisjoner).

3. Hvis det spesifikke støynivået fra støykilden(e) fra tomten/bygget er +5 dB på dagtid (mellom kl. 07.00 og 22.00), og +3 dB på natten (mellom kl. 22.00 og 07.00) sammenlignet med bakgrunnsstøynivået, kan poenget tildeles.

FOR UTDANNINGSBYGG: Hvis det spesifikke støynivået fra støykilden(e) fra området / bygningen er lik eller mindre enn bakgrunnsstøynivået, kan poenget tildeles.

4. Hvis klassifiseringsnivået til støykilden(e) fra tomten/bygget er høyere enn bakgrunnsstøynivået, er det innført tiltak for å dempe støyen ved kilden til et nivå som samsvarer med krav 3.

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredet bygg	<p>Hvis det er den fremtidige leietakeren som har ansvar for spesifikasjonen og installasjonen av bygningstjenestene i bygningen/utleiearealene, må akustikeren anta verst tenkelig støyklassifiseringsnivå. Dette kan være basert på henvisning til servicestrategi/installasjoner og tomter som ligner den vurderte bygningen, eller på en spesifikasjon med maksimum innredning.</p> <p>Alternativt kan samsvar med dette BREEAM-området vises ved hjelp av en av følgende metoder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ 1 – Bruk av Grønne leiekontrakter mellom utbygger og leietaker(e) • Alternativ 2 – ‘Grønn veileder’ for leietakers innredning • Alternativ 3 – Samarbeid mellom utbygger/leietaker <p>Hvis det ikke kan vises samsvar med vurderingskriteriene, skal de tilgjengelige poengene holdes tilbake (alternativ 4).</p> <p><i>Omfang, avsnitt 2.2 Prosjekttyper som kan vurderes ved hjelp av BREEAM (Uinnredede bygg, og bygg som bygges uten kjent bruker) inneholder nærmere beskrivelser av alternativene ovenfor.</i></p>
Kun innredning	<p>Kriteriene for vurdering av kun innredning er de samme som beskrevet ovenfor, forutsatt at:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hvis innredningen omfatter utskifting av byggets serviceanlegg eller endringer av tomtens situasjonsplan/tilgang, og dette sannsynligvis vil føre til støy som vil øke omgivelsesstøynivået, skal en vurdering gjennomføres. 2. Poenget kan tildeles hvis man kan vise at støyen sannsynligvis ikke vil øke omgivelsesstøyen så mye at den økes over eksisterende bakgrunnsnivå. Dette kan være tilfellet hvis den BREEAM-vurderte enheten er en del av en større utbygging, og at spesifiserte spesifikke dempingstiltak for bygget/enheten som et resultat av dette, ville ha liten eller ingen betydning for det generelle omgivelsesstøynivået. 3. Hvis innredningen ikke medfører noen ny støykilde, kan poenget tildeles.
Del av en større utbygging med blandet bruk	Hvis utbyggingen er del av en større utbygging med blandet bruk, der støysensitive bygninger eksisteres eller vil bli utbygd, må støyutredningen utføres for å sikre at støy fra den vurderte bygningen ikke vil skape problemer i fremtiden.
Det vurderte bygget er definert som støysensitiv	Hvis det vurderte bygget selv er definert som en <i>støysensitiv bygning</i> , må det utføres en støykonsekvensutredning uavhengig av den vurderte bygningens plassering i forhold til andre <i>støysensitive områder eller bygninger</i> .
Støykonsekvensutredningens omfang	I forbindelse med BREEAM gjelder støykonsekvensutredningen kun anlegg for bygningstjenester. Annen prosessrelatert støy trenger ikke bli hensyntatt. Reservekraftverk skal heller ikke medregnes.

Standard ikke egnet/ikke relevant	Hvis en kvalifisert akustiker bekrefter at ISO 1996 ikke er en egnet vurderingsstandard for den foreslåtte bygningen/tomten, kan man godta akustikerens vurdering av sannsynligheten for klager på støy i forbindelse med vurdering av dette området.
Industribygg med et ubehandlet driftsområde og ingen kontorer	Hvis industrienheten har et ubehandlet driftsområde (ingen driftsanlegg/bygningstjenester) og ingen kontorområder, vil dette området blir filtrert ut fra listen over relevante poeng.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv.	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	<p>En situasjonsplan som fremhever:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle eksisterende og foreslåtte støysensitive bygg i nærheten av, og innenfor, tomtegrensen • foreslåtte støykilder fra den nye utbyggingen • avstand (m) fra disse bygningene til den vurderte utbyggingen. 	<p>Revisors befarringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle støysensitive bygg i nærheten av, og innenfor, tomtegrensen • foreslåtte støykilder innenfor utbyggingen • avstander (m) fra disse bygningene til den vurderte utbyggingen.
2og3	<p>En kopi av akustikerens rapport.</p> <p>Akustikerens utdanning og profesjonelle status.</p> <p>ELLER</p> <p>En kopi av spesifikasjonsklausulen som krever:</p> <ul style="list-style-type: none"> • en støyvurdering i samsvar med ISO 1996, utført av en kvalifisert akustiker. <p>ELLER</p> <p>Et formelt brev fra klienten eller prosjekteringsgruppen som bekrefter at de vil engasjere en akustiker som skal utarbeide en støyvurdering i samsvar med ISO 1996.</p>	<p>En kopi av akustikerens rapport, med målinger fra installert anlegg og anlegg i drift.</p>
4	<p>Akustikerens rapport med anbefalte støydempende tiltak.</p> <p>OG</p> <p>En oppmerket konstruksjonstegning som fremhever spesifikasjonen av akustikerens dempingstiltak.</p> <p>ELLER</p> <p>Et formelt brev fra klienten eller prosjekteringsgruppen som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at dempingstiltak som den utpekte, kvalifiserte akustikeren har anbefalt, skal gjennomføres (der dette er 	<p>Revisors befarringsrapport og fotobevis som bekrefter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • at de spesifiserte støydempingstiltakene eksisterer. <p>ELLER</p> <p>Et formelt brev fra akustikeren som bekrefter at alle spesifiserte dempingstiltak har blitt gjennomført i henhold til nødvendig standard.</p>

	relevant).	
--	------------	--

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Kvalifisert akustiker: Definisjon er gitt under BREEAM-område Hea 13.

Omgivelsesstøy: Fullstendig omsluttende lyd i en gitt situasjon og til en gitt tid, vanligvis bestående av lyder fra kilder i nærheten og langt unna.

Bakgrunnsstøynivå: Reststøyens A-veide lydtryknivå ved vurderingspunktet som overstiges med 90 % i et gitt tidsintervall.

Støysensitivt område: Landskap eller bygninger hvor det er sannsynlig at brukerne er følsomme for støy som forårsakes av det nyinstallerte anlegget i den vurderte bygningen, herunder:

- Boligområder
- Sykehus, helsestasjoner, omsorgsboliger, legekantor osv.
- Skoler, universiteter og andre undervisningssteder.
- Bibliotek
- Steder der det holdes gudstjenester
- Områder med plante- og dyreliv, historiske landskap, parker og hager.
- Plassert i et området som er fredet, eller i nærheten av et område av særlig vitenskapelig interesse.
- Alle andre utbygginger som kan antas å være støysensitive.

Klassifisering av støynivå: Det spesifikke støynivået pluss eventuelle justeringer for karakteristiske egenskaper ved støyen (vanligvis 5 dB).

Reststøy: Omgivelsesstøyen som blir igjen ved en gitt posisjon og i en gitt situasjon når den spesifikke støykilden er dempet i så stor grad at den ikke bidrar til omgivelsesstøyen.

Spesifikt støynivå: Det tilsvarende, sammenhengende A-veide lydtryknivået ved vurderingspunktet, generert av den spesifikke støykilden i et gitt referansetidsrom.

Spesifikk støykilde: Støykilden som undersøkes i forbindelse med en vurdering av sannsynligheten for klager.

13.0 Innovasjon

Område-ID	Område	Ant. tilgjengelige poeng	Minimums-standarder
Inn 1	Innovasjon	10	Ingen

Mål

Anerkjenne innkjøpsstrategier, konstruksjonsegenskaper, forvaltningsprosesser eller teknologisk utvikling som er nyskapende når det gjelder bærekraftighet, og som ligger over og ett skritt foran det som per i dag anerkjennes og belønnes innenfor standard BREEAM-områder.

Vurderingskriterier

Følgende viser samsvar:

Opptil 10 poeng er tilgjengelig ved oppnåelse av Mønstergyldig nivå på eksisterende BREEAM-områder

1. **Mønstergyldig nivå vises** ved å oppfylle *kriteriene for Mønstergyldig nivå* på eksisterende BREEAM-områder. Tabellen nedenfor inneholder en liste over BREEAM-områder med definerte kriterier for mønstergyldig nivå (denne finnes også under del 3.0 i manualen *Poeng og vekting*). For de spesifikke vurderingskriteriene henvises det til avsnittet med teknisk veiledning som inneholder det relevante BREEAM-området.

Tabell 13.1 BREEAM-områder med kriterier for mønstergyldig nivå

Man 3 – Påvirkning på byggeplass
Hea 1 - Dagslysdesign
Hea 9 – Forurensning i innemiljø
Hea 14 – Kontorarealer (kun Varehandel og Industri)
Ene 5 – Energiforsyning med lavt klimagassutslipp
Tra 3 – Alternative transportformer
Wat 2 – Vannmåler
Mat 5 – Ansvarlig innkjøp av materialer
Wst 1 – Avfallshåndtering på byggeplass
Pol 4 - NOx-utslipp fra varmekilde

Samsvarsnotater	
Nybygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for nybyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Renovering	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for renoveringsprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Tilbygg til eksisterende bygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for vurdering av tilbygg på eksisterende bygninger enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun råbygg	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun råbyggprosjekter enn de som er beskrevet ovenfor.
Kun innredning	Det er ingen flere eller særskilte kriterier for kun innredning enn de som er beskrevet ovenfor.
Poenggrense for innovasjonsdelen	Maksimalt ti poeng kan deles ut i innovasjonsdelen.

Tidsplan for nødvendig dokumentasjon

Nødv	Design- og prosjekteringsfasen	Etter oppføringen
1	Som definert innenfor eksisterende BREEAM-områder	Som definert innenfor eksisterende BREEAM-områder

Tilleggsinformasjon

Relevante definisjoner

Ingen.

14.0 Tekniske sjekklister

14.1 Teknisk sjekkliste A2: Man 2 Entreprenørens retningslinjer for miljø og samfunnsansvar.

1 Trygg og tilfredsstillende atkomst

Hensikten med denne delen er å vise at entreprenøren administrerer byggetomten på en måte som sikrer en trygg og egnet atkomst til, rundt og på byggetomten. Følgende punkter viser samsvar med denne delen:

REF	Kriterier	√	Nødvendig dokumentasjon/referanse	Bekreftelse
a.	<p>Det er sørget for egnet og trygg tilgang <u>til</u> byggetomten. Denne må minimum omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parkering på eller i nærheten av byggetomten, ELLER offentlig transportknutepunkt maks 500 m unna og med en gjennomsnittlig ankomst- og avgangshyppighet på mindre enn 30 min, ELLER entreprenørens egen transporttjeneste til et større, offentlig transportknutepunkt. • God belysning OG tilstrekkelige avsperringer OG jevne overflater, dvs. ingen fare for å snuble utenfor tomtegrensen • Alle atkomstveier skal være rene og fri for søle • Gjerder og stillaser skal være godt opplyst nattetid OG stillasnett skal være montert og godt vedlikeholdt. 		<p>Se kopi av parkeringsplan og sjekke rutetabellene.</p> <p>Undersøke på byggetomten.</p> <p>Undersøke på byggetomten. Undersøke på byggetomten.</p>	
b.	<p>Det er sørget for egnet og trygg tilgang på byggetomten. Denne må minimum omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merkede gangstier med ramper og skilt • Opparbeidete gangstier er brede nok for rullestoler (1,2-1,4 m) • Tilgjengelighet for syns- eller hørselshemmede besøkende • At det gis informasjon om alle farer på tomten ved inngangen til tomten 		<p>Undersøke på tomten og sjekke at listen over farer er fullstendig.</p>	
c.	<p>Inn- og utganger til tomten er tydelig markert for besøkende og varelevering.</p>		<p>Undersøke på byggetomten.</p>	
d.	<p>Resepsjonen på tomten er tydelig merket med skilt, ELLER alle besøkende ledsages til resepsjonen.</p>		<p>Undersøke om skiltene finnes ved atkomst, ELLER se kopi av innføringsrutinen.</p>	

e	Postkassen er plassert på fortauet slik at postbetjenten ikke må gå inn på tomten.	Undersøke på byggetomten.	
f	Hvis minoritetsspråklige bor i nærheten av eller jobber på tomten, skal oppslag være på et vanlig, lokalt språk.	Undersøke om det finnes minoritetsspråklige grupper i området og på personallistene. Hvis det finnes minoritetsspråklige grupper ved eller på byggetomten, skal det undersøkes om det finnes skilt på disse gruppenes språk.	
g	Alle veiskilt/-navn kan ses. HVIS et veiskilt/-navn er blokkert, skal det være satt opp en erstatning for dette.	Undersøke på byggetomten.	
h	Hvis en tomt som er svært overbelastet, har et leveringspunkt som ligger langt fra tomten, kan leveringer gjøres i mindre kjøretøy, på mer praktiske tidspunkter.	Undersøke rutiner på byggetomten.	

2 Godt naboskap

Hensikten med denne delen er å vise at entreprenøren administrerer byggetomten på en hensynsfull måte overfor naboene rundt. Følgende punkter viser samsvar med denne delen:

REF	Kriterier	✓ Nødvendig dokumentasjon/referanse	Bekreftelse
a.	Informasjonsbrev har blitt/vil bli sendt til alle naboer, OG man har forpliktet seg til å skrive og takke naboene for deres tålmodighet ved slutten av kontrakten, OG sørge for tilbakemeldingsskjema.	Se kopier av brev med adresseliste. En kopi av denne forpliktelsen skal fremlegges, eller en kopi av et standardbrev som alltid sendes ut i slutten av et prosjekt. En kopi av tilbakemeldingsskjemaet skal fremlegges sammen med en rutine for å overvåke resultatene og gjennomføre endringer for fremtidige arbeider.	
b.	Restriksjoner på arbeidstid og arbeid som medfører støy skal etterleves hensiktsmessige, spesielt hvis tomten ligger i nærheten av: <ul style="list-style-type: none"> • Boliger • Skoler • Sykehus • Industrienheter • Større, offentlig transportknutepunkt • Bysentra • Butikker 	Kopi av intensjonserklæring, retningslinjer, avtale osv. skal fremlegges.	

c.	Tomtegrensen er tydelig og trygt oppmerket, og hensiktsmessig for omgivelsene: <ul style="list-style-type: none"> • Fargen på gjerdet skal vurderes i forhold til omgivelsene. • Fotgjengere har en egnet, trygg og beskyttet vei rundt tomtegrensen • Her er det godt opplyste varselskilt for fotgjengere og de som bruker veien • Publikum oppfatter byggetomtens omgivelser som ryddige og rene 	Spørre plassjefen om man vurderte gjerdet og byggetomtens plassering. Er gjerdet tydelig/trygt merket, rent, velstelt og godt vedlikeholdt? Sørge for at det ikke er noen klager på at tomten er uryddig, eller at dette raskt ble rettet hvis slike klager har kommet inn.	
d.	En klagebok er tilgjengelig, OG dokumentasjon på at klager blir behandlet umiddelbart	Undersøke klageboken og sjekke at de har blitt riktig behandlet	
e	Lokalbefolkningen får tilstrekkelig informasjon ved hjelp av en oppslagstavle: <ul style="list-style-type: none"> • Fremdriften på byggeplassen • Selskapets kontaktopplysninger (telefonnummer/nettsted/e-postadresse) 	Undersøke på byggetomten.	
f	Naboene er skjermet for belysningen	Kopi av midlertidige arbeider som viser at man skjermer for belysningen, eller plassjefen må vise hvordan skjermingen fungerer eller ikke er relevant.	
g	Anleggspersonell oppmuntres til ikke å bruke fasiliteter i lokalmiljøet mens de har på arbeidstøy: Dette kan for eksempel oppnås ved hjelp av: <ul style="list-style-type: none"> • En kantine • Alternierende pauser for ulike arbeidslag • Dusjer/toaletter • Skap • Oppfordring om å legge igjen verneutstyr på byggeplassen. 	Undersøke på byggetomten. Undersøke rutine med plassjef.	
h	Restriksjoner på musikk- og radiovolum/forbud mot musikk/radio	Undersøke om det finnes restriksjoner/forbud, og hvordan disse håndheves	

3 Miljøbevisst

Hensikten med denne delen er å vise at entreprenøren har vurdert byggeplassens konsekvenser for miljøet, og har gjennomført tiltak for å redusere disse konsekvensene. Følgende punkter viser samsvar med denne delen:

REF	Kriterier	√	Dokumentasjon/referanse	Bekreftelse
a.	Følge restriksjoner på konsekvensene av lysforurensning, og at all belysning er rettet og ikke forurensende. Hvis byggeplassen har egne retningslinjer for miljø med restriksjoner for belysningen, kan dette punktet belønnes.		Undersøke på byggetomten.	
b.	Det er gjennomført energisparetiltak på byggeplassen. Dette kan for eksempel være: <ul style="list-style-type: none"> • Belysning med lavt energiforbruk • Å slå av utstyret når det ikke er i bruk • Installere termostater • Installere tidsbrytere • Velge energieffektivt utstyr • Måle og følge opp energibruk i byggefasen Hvis byggeplassen har egne retningslinjer for miljø som omfatter energisparende tiltak, kan dette punktet belønnes.		Undersøke på byggetomten.	
c.	En strategi for å redusere miljøpåvirkning på området er etablert. Gjennomgangen skal vurdere byggeplassens påvirkning på miljøet og hvordan uheldige konsekvenser begrenses til et minimum.		Undersøke byggeplassens miljøstrategi.	
d.	Det er gjennomført vannsparetiltak på byggeplassen, og disse blir overvåket. Hvis det finnes en egen miljøpolicy som viser at det er gjennomført vannsparetiltak på byggetomten, og at disse blir overvåket, kan dette punktet belønnes.		Undersøke rutiner på byggetomten.	
e.	Alternative energikilder er vurdert.		Undersøke på byggetomten.	
f.	Drivstoff-/oljeutslippsutstyr er tilgjengelig.		Undersøke på byggetomten. Sørg for at utslippsutstyret er plassert der hvor utslipp kan forekomme for å sikre rask responstid.	
g.	Det finnes dreneringsgroper til avrenning av mye vann. Hvis det finnes en egen miljøpolicy som viser hvordan man begrenser og behandler avrenning av mye vann fra byggetomten, kan dette punktet belønnes.		Undersøke på byggetomten.	
h.	Materialer og utstyr er pent stablet og beskyttet/tildekket ved behov, OG det er nok plass til at nye materialer kan lagres i trygge, tildekkede områder for å unngå skade, tyveri og for å beskytte dem mot		Undersøke på byggetomten. Sørg for at de aktuelle områdene blir brukt korrekt.	

vær og vind.			
--------------	--	--	--

4 Trygt og gjennomtenkt arbeidsmiljø

Hensikten med denne delen er å vise at entreprenøren administrerer byggeplassen på en miljøvennlig og trygg måte for å sikre arbeidernes velferd og for å begrense risikoen for deres helse og sikkerhet til et minimum. Følgende punkter viser samsvar med denne delen:

REF	Kriterier	√	Dokumentasjon/referanse	Bekreftelse
a.	Det finnes tilfredsstillende fasiliteter for arbeidere og besøkende på byggeplassen. Dette må minimum omfatte: <ul style="list-style-type: none"> • Separate toaletter for menn, kvinner og funksjonshemmede • Hensiktsmessige dusjer OG egnede garderober • Skap i garderoben • Eget røykeområde 		Undersøke på byggetomten.	
b.	Fasilitetene på byggetomten er godt vedlikeholdt og rene. Dette må minimum omfatte: <ul style="list-style-type: none"> • Områdene rundt kantinen, kontorer og containere • Velferdsfasiliteter på byggetomten • Eget røykeområde 		Undersøke på byggetomten.	
c.	Private eller visuelt sjenerende områder er skjermet. Dette må minimum omfatte: <ul style="list-style-type: none"> • Områdene rundt kantinen, kontorer og containere (der dette er nødvendig). • Toaletter • Eget røykeområde 		Undersøke på byggetomten.	
d.	Det finnes rent verneutstyr som besøkende kan bruke.		Undersøke selskapets policy og rutiner, og om dette er gjennomført på byggeplassen.	
e.	Helse- og sikkerhetsrutiner er på plass for følgende: <ul style="list-style-type: none"> • Hensiktsmessig opplæring av alle ansatte, herunder utenlandske arbeidere, slik at alle forstår beste praksis i forhold til helse og sikkerhet samt informasjon som finnes på byggeplassen. • Arbeidernes eksponering for sola • Alle arbeidere skal ha ID-kort med bilde • Rapportering av alle hendelser (mindre alvorlige og alvorlige) og nesten-uhell • Sørge for at et tilstrekkelig antall førstehjelpere og førstehjelpetstyr er tilgjengelig på byggeplassen 		Undersøke selskapets policy og rutiner, og hvordan disse håndheves Først og fremst undersøk førstehjelpsboken for mindre alvorlige ulykker. Undersøke listen over førstehjelpere, og deres gjennomførte kurs (kursene skal gjennomføres minimum hvert 3 år). Kontroller at hver enkelt førstehjelper har en boks med grunnleggende utstyr, og at de har tilgang til mer utstyr hvis dette blir nødvendig, og at de vet hvor de kan finne dette utstyret.	

f	Det er satt opp informasjon om hvor nærmeste politistasjon og sykehus er, på minimum følgende steder: <ul style="list-style-type: none"> • Resepsjon • Kantine • Kontor 	Utføre tilfeldige stikkprøver av ledere, arbeidere, resepsjonsmedarbeidere for å sjekke om de vet dette, eller at de i det minste vet hvor de kan finne denne informasjonen. Undersøke hvilken informasjon nyansatte får.	
g	En helse- og sikkerhetsinspektør eller tilsvarende har gjennomført en inspeksjon.	Undersøke på byggetomten.	
h	Godt merkede nødutganger og tydelige evakueringsrutiner OG øvelser gjennomføres.	Undersøke på byggetomten. Skriftlig dokumentasjon på brannøvelsesrutiner.	

Undertegnet av:

BREEAM-revisor _____

Representant på byggetomten _____

14.2 Teknisk sjekkliste A3: Man 3 Påvirkning på byggeplass

a. Sette mål for, overvåke og rapportere energibruk, med tilhørende CO2-utslipp, som kommer fra aktiviteter på byggeplassen		
Samsvarskrav	Kryss av	Dokumentasjon/referanse
Månedlige målinger av energiforbruk vil bli/har blitt registrert og publisert på byggeplassen.		
Hensiktsmessige mål* for energiforbruk vil bli/er satt og publisert (målene skal være per år, per måned eller per prosjekt). Målene skal være basert på faktiske forbrukstall fra tidligere prosjekter, og skal være hensiktsmessige for aktuell(e) byggefase(er).		
Overvåking skal som minimum omfatte sjekk av målere, og en synliggjøring i form av en eller annen form for grafisk analyse. Denne skal henges opp på anleggskontoret og skal vise hvordan forbruket har vært i løpet av prosjektet, samt faktisk forbruk sammenlignet med målene.		
Prosjekt- eller byggeledelsen utnevner en person som har ansvar for å overvåke og samle inn data.		
<p>* Merknader:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mål for energiforbruk under byggeprosessen bør utformes med støtte i av Constructing Excellence's referanseverdier for miljøindikatorer og -ytelse. Disse dokumentene setter ikke mål, men gjør det lettere å sette hensiktsmessige mål for prosjekter. www.constructingexcellence.org.uk/zones/kpizone/default.jsp http://www.ccinw.com/sites/kpi_pages.html?site_id=5&section_id=171 BREEAM krever ikke at målene skal nås, men ønsker å oppmuntre til en prosess hvor man setter seg mål, og overvåker og rapporterer disse målene. 		
b. Sette mål for, overvåke og rapportere CO2-utslipp eller energibruk som kommer fra transport til og fra byggeplassen		
Samsvarskrav	Kryss av	Dokumentasjon/referanse
Et system for å overvåke og registrere leveringer* på byggeplassen vil være/er på plass. Dette systemet skal registrere: <ul style="list-style-type: none"> Antall leveringer Transportmåte Hvor langt (km) alle leveringer har reist 		
Prosjekt- eller byggeledelsen utnevner en person som har ansvar for å overvåke og samle inn data.		

<p>Merknader:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved leveringen skal til byggeplassen, bør det benyttes et tall for samlet transportlengde, dvs. rundtur (fra opprinnelsesstedet, til byggeplassen og tilbake til opprinnelsesstedet). • Dersom leveringen til byggeplass har én av flere stopp på leveringsruten, bør registrert tall for transport lengden være transport lengden til byggeplassen (fra forrige leveringssted), pluss avstanden til neste leveringssted eller retur. • Denne informasjonen kan deretter brukes for å beregne et samlet tall eller antall kg CO₂ for prosjektet. BREEAM krever ikke at denne informasjonen skal konverteres til CO₂, men informasjonen skal gjøres tilgjengelig for ansatte og leverandører i den øverste prosjektledelsen og anleggsledelsen, slik at det kan fastsettes referanseverdier og hjelpe fremtidige beslutningstagere med å forbedre transporteffektiviteten og effektiviteten på byggeplassen. Hvis prosjektgruppen ønsker å konvertere denne informasjonen til CO₂-utslipp, finnes det tabeller i slutten av denne sjekklisten som kan brukes til dette. 		
<p>c. Sette mål for, overvåke og rapportere vannforbruk som kommer fra aktiviteter på byggeplassen</p>		
Samsvarskrav	Kryss av	Dokumentasjon/referanse
Månedlige målinger av vannforbruk er/vil bli registrert og publisert på byggeplassen.		
Hensiktsmessige målnivåer* for vannforbruk er/vil bli satt og publisert (målene skal være per år, per måned eller per prosjekt). Målene skal være basert på faktiske forbrukstall fra tidligere prosjekter, og skal være hensiktsmessige for hver byggefase.		
Overvåking skal som minimum omfatte sjekk av målere og vise en eller annen form for grafisk analyse. Dette skal henges opp på anleggskontoret og skal vise hvordan forbruket har vært i løpet av prosjektet, samt faktisk forbruk sammenlignet med målene.		
Prosjekt- eller byggeledelsen utnevner en person som har ansvar for å overvåke og samle inn data.		
<p>Merknader:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mål for energiforbruk under byggeprosessen kan utformes med støtte i av Constructing Excellence's referanseverdier for miljøindikatorer og -ytelse. Disse dokumentene setter ikke mål, men gjør det lettere å sette hensiktsmessige mål for prosjekter. www.constructingexcellence.org.uk/zones/kpizone/default.jsp http://www.ccinw.com/sites/kpi_pages.html?site_id=5&section_id=171 • BREEAM krever ikke at målene skal nås, men ønsker å oppmuntre til en prosess hvor man setter seg mål, og overvåker og rapporterer disse målene. 		

d. Implementere retningslinjer for beste praksis når det gjelder luftforurensning (støv) fra byggeplassen		
Samsvarskrav	Kryss av	Dokumentasjon/referanse
<p>Byggeplassen vil innføre beste praksis-rutiner når det gjelder å begrense luft-/støvforurensningen til et minimum. Dette skal omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “støvsjerner” • regelmessige forslag om å væte byggeplassen i tørt vær • deksel på containere • osv. 		
Denne informasjonen vil bli/ble formidlet til anleggsarbeiderne.		
<p>Merknader:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mer informasjon kan hentes fra “Rent Tørt Bygg”, RIF http://www.rif.no/index.php?page=shop.product_details&flypage=flypage.tpl&product_id=40&category_id=10&option=com_virtuemart&Itemid=4. Denne inneholder gode og praktiske retningslinjer for forurensning fra byggevirkosomhet. 		
e. Implementere retningslinjer for beste praksis når det gjelder vannforurensning (grunn og overflate) på byggeplassen		
Samsvarskrav	Kryss av	Dokumentasjon/referanse
<p>Byggeplassen vil innføre retningslinjer for beste praksis når det gjelder å begrense påvirkningen. Der relevante retningslinjer for beste praksis ikke finnes, må prosjektet vise samsvar med følgende britiske retningslinjer:</p> <p>PPG 1 - General guide to the prevention of pollution. Environment Agency</p> <p>PPG 5 - Works in, near or liable to affect watercourses. Environment Agency</p> <p>PPG 6 - Working at demolition and construction sites. Environment Agency</p>		
Denne informasjonen vil bli formidlet til anleggsarbeiderne.		
f. Hovedentreprenør har retningslinjer for miljøvennlig materialbruk, som anvendes ved innkjøp av byggematerialer som skal brukes på plassen		
Samsvarskrav	Kryss av	Dokumentasjon/referanse

<p>Hovedentreprenøren har retningslinjer for miljøhensyn ved innkjøp av materialer som skal brukes på plassen. Retningslinjene skal fremme følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bruk av lokale materialer (hvis dette er mulig) • Bruk av ansvarlig innkjøpte materialer • Gjenbruk av materialer • Bruk av materialer som har et høyt gjenbrukt innhold • Avfallsreduksjon og resirkulering • Bruk av giftfrie materialer og kuldemedier med lavt globalt oppvarmingspotensial • Bruk av materialer med lav innbakt innvirkning • Bruk av varige materialer 		
<p>Etter oppføring: Det er formidlet typiske eksempler som viser retningslinjene i bruk.</p>		
g. Hovedentreprenør benytter et miljøstyringssystem (EMS)		
<p>Samsvarskrav</p>	<p>Kryss av</p>	<p>Dokumentasjon/referanse</p>
<p>Hovedentreprenøren har et miljøstyringssystem som dekker det viktigste arbeidet deres. EMS-systemet skal være sertifisert av tredjepart i henhold til NS-EN ISO 14001 eller EMAS. (f.eks nasjonale Miljøstyringssystemer for små og mellomstore bedrifter)</p>		
h. 80 % av trevirket på byggeplassen gjenvinnes, gjenbrukes eller kjøpes på ansvarlig måte		
<p>Samsvarskrav</p>	<p>Kryss av</p>	<p>Dokumentasjon/referanse</p>
<p>80 % av trevirket som brukes under byggingen, herunder forskaling, gjerder og annet trevirke som brukes på byggeplassen for å legge til rette for byggingen, vil bli innkjøpt fra bærekraftige kilder. Trevirket er uavhengig sertifisert på en av de to øverste nivåene, som beskrevet i områdene under Ansvarlig innkjøp av materialer (BREEAM-område Mat 5) i materialdelen av dette dokumentet.</p>		
<p>Tilleggskrav: 100 % av byggeplassens trevirke er / vil bli innkjøpt på lovlig måte.</p>		
<p>Notater:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjenbrukt trevirke fra andre steder enn selve byggeplassen kan regnes som tilsvarende, men gjenbrukbar forskaling samsvarer kun hvis den oppfyller ovennevnte kriterier. • Dette poenget kan tildeles hvis alt trevirke som er brukt, er gjenbrukt trevirke. 		

Vurdering av innredning av eksisterende bygning

Innføre retningslinjer for beste praksis i forbindelse med luftforurensning (støv) fra byggeplassen		
Samsvarskrav	Kryss av	Dokumentasjon/referanse
Byggeplassen vil innføre beste praksis-rutiner når det gjelder å begrense luft-/støvforurensningen til et minimum. Dette skal omfatte: <ul style="list-style-type: none"> • "støvsjerner" • regelmessige forslag om å dynke byggeplassen i tørt vær • deksel på containere • osv. 		
Denne informasjonen vil bli/ble formidlet til anleggsarbeiderne.		
Notater: <ul style="list-style-type: none"> • Mer informasjon kan hentes fra SINTEF Byggforskserien 700.804 'Planlegging av rivearbeider'. Denne inneholder gode og praktiske retningslinjer for forurensning fra byggevirksomhet. 		
Utnevnelse av en innredningsentreprenør som har retningslinjer for miljøvennlig materialbruk		
Samsvarskrav	Kryss av	Dokumentasjon/referanse
Innredningsentreprenøren skal ha retningslinjer for miljøvennlig materialbruk som brukes når det kjøpes inn byggematerialer som skal brukes på plassen. Retningslinjene skal dekke/fremme: <ul style="list-style-type: none"> • Bruk av lokale materialer (hvis dette er mulig) • Bruk av ansvarlig innkjøpte materialer • Gjenbruk av materialer • Bruk av materialer som har et høyt gjenbrukt innhold • Avfallsreduksjon og resirkulering • Bruk av giftfrie materialer og kuldemedier med høyt globalt oppvarmingspotensial • Bruk av materialer med lav innbakt innvirkning • Bruk av varige materialer 		
Etter oppføring: Det er formidlet typiske eksempler som viser retningslinjene i bruk.		
Utnevnelse av en innredningsentreprenør som har et miljøstyringssystem		
Samsvarskrav	Kryss av	Dokumentasjon/referanse
Innredningsentreprenøren har et miljøstyringssystem som dekker det viktigste arbeidet deres. EMS-systemet skal være sertifisert av tredjepart i henhold til NS-EN ISO 14001/EMAS eller tilsvarende standard. . (f.eks nasjonale Miljøstyringssystemer for små og mellomstore bedrifter		

Informasjon til revisor

Registrering CO₂ fra anleggstransport

Tabellene nedenfor er hentet fra Klif og DEFRA's *Guidelines for Company Reporting on Greenhouse Gas Emission* og *COPERT II emission factors*. Disse kan brukes for å konvertere informasjonen som er samlet inn fra overvåkingen av leveringer, til samlet kg CO₂.

Tabell 14.1 Konverteringsfaktorer for drivstoff ved vanlig veitransport

Drivstoff	Sum brukte enheter	Enheter	x	kg CO ₂ per enhet	Sum kg CO ₂
Bensin		Liter	x	2.316	
E85		Liter	X	0.347	
Diesel (inkl. lavt svovelinnhold)		Liter	x	2.663	
Komprimert naturgass		Kg	x	2.65	
Flytende naturgass		Liter	x	1.49	

Kilde: Klif <http://co2.klif.no/en/-HOVEDMENY-/Slik-beregnes-dine-utslipp/Kjoretoy/> og *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 14.1 Konverteringsfaktorer for drivstoff ved vanlig veitransport

Tabell 14.2 Konverteringsfaktorer for drivstoff ved vanlig veitransport

Bilstørrelse og avstandsenheter	Sum tilbakelagte enheter	Enheter	x	kg CO ₂ per enhet	Sum kg CO ₂
Liten bensinbil, maks. 1,4 liter motor		km	x	0.16	
Medium bensinbil, maks. 1,4-2,1 liter motor		km	x	0.19	
Stor bensinbil over 2,1 liter		km	x	0.22	
Gjennomsnittlig bensinbil		km	x	0.18	

Kilde: *NAEI (Netcen, 2005) based on data from DfT combined with factors from TRL as functions of average speed of vehicle derived from test data under real world testing cycles*

Tabell 14.2 Konverteringsfaktorer for drivstoff ved vanlig veitransport

Tabell 14.3 Konverteringsfaktorer for drivstoff ved vanlig veitranport

Bilstørrelse og avstandsenheter	Sum tilbakelagte enheter	Enheter	x	kg CO ₂ per enhet	Sum kg CO ₂
Liten dieselbil, 2,0 liter motor og mindre		km	x	0.16	
Stor dieselbil, over 2,0 - 2,1 liter motor		km	x	0.19	
Gjennomsnittlig dieselbil		km	x	0.17	

Kilde: NAEI (Netcen, 2005) based on data from DfT combined with factors from TRL as functions of average speed of vehicle derived from test data under real world testing cycles

*Tabell 14.3 Konverteringsfaktorer for drivstoff ved vanlig veitranport***Tabell 14.4 Konverteringsfaktorer for veitranportstrekning**

Lastebil-type	Samlet tilbakelagte kilometer	x	Liter drivstoff per km	x	Drivstoff	Konverteringsfaktor for drivstoff	Sum kg CO ₂
Leddet		x	0.35	x	Bensin	2.30	
					E85	0.38	
					Diesel	2.63	
					LPG	1.49	
Fast		x	0.40	x	Bensin	2.30	
					E85	0.38	
					Diesel	2.63	
					LPG	1.49	

Kilde: Guidelines for Company Reporting on Greenhouse Gas Emissions, DEFRA. Continuing Survey of Road Goods Transport 2001.

Tabell 14.4 Konverteringsfaktorer for veitranportstrekning

14.3 Teknisk sjekkliste A4: LE 3 Område med liten økologisk verdi

Del 1: Elementer med økologisk verdi på byggeplassen		
<p>Veiledning: kriteriene 1.1-1.5 kan brukes for å avgjøre om det finnes elementer med økologisk verdi på byggeplassen. Hvis svaret er JA må ett av spørsmålene i del 1, kan byggeplassen ikke defineres som <i>område med liten økologisk verdi</i>, og poenget må holdes tilbake. Hvis svaret er et NEI på alle spørsmålene i del 1, kan man fortsette til del 2.</p>		
1.1	Finnes det trær eller hekker som er over 1 m høye, eller som har en stamme med en diameter på mer enn 100 mm og/eller trær av betydelig økologisk verdi (uansett størrelse), på byggeplassen?	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
1.2	Finnes det tjern, bekker eller elver på, eller som renner over, byggeplassen?	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
1.3	Finnes det myrområde eller våtmark på byggeplassen?	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
1.4	Finnes det eng eller gresslette hvor det lever mange arter, på byggeplassen?	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
1.5	Finnes det heier med gress og blomster på byggeplassen?	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
Del 2: Arealtype som skal brukes for den nye bygningen		
<p>Veiledning: I tillegg til å ha svart NEI på alle spørsmålene i del 1, og hvis svaret er JA på ett eller flere av spørsmålene i del 2, kan <i>anleggsområdet</i> defineres som <i>areal med liten økologisk verdi</i>. Dette poenget kan i så fall tildeles så lenge alle elementer med økologisk verdi (som definert i del 1) som finnes rundt byggeplassen og tomtegrensene, er tilstrekkelig beskyttet mot skade.</p>		
2.1	Består <i>anleggsområdet</i> av areal som helt og holdent er innenfor fotavtrykket til eksisterende bygning(er) eller bygning(er) som er revet i løpet av de siste to årene?	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
2.2	Består <i>anleggsområdet</i> av areal som helt og holdent er dekket av annen konstruksjon, f.eks. harde overflater, parkeringsplass eller lignende konstruksjoner, som har blitt revet i løpet av de siste to årene?	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
2.3	Består <i>anleggsområdet</i> av areal som er så forurenset av industri eller annet avfall at det må saneres før utbygging?	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
2.4	Består <i>anleggsområdet</i> av areal som er en blanding av enten eksisterende bygning(er), harde overflater og/eller forurenset areal?	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
2.5	Samsvarer 80 % av arealet innenfor <i>anleggsområdet</i> med erklæring 2.1, 2.2 eller 2.3, og de resterende 20 % av fotavtrykket til <i>anleggsområdet</i> strekker seg utover areal som enten: <ul style="list-style-type: none"> a. har blitt brukt til dyrking av samme planteslag i minst 5 år, ELLER b. som består av regelmessig klippede plener og idrettsplasser 	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>

14.5 Teknisk sjekkliste A5: Mat 5 Ansvarlig innkjøp av materialer

Del	Kriterier	Eksempler på klassifiseringssystemer som samsvarer	Sjekkliste over nødvendig dokumentasjon
1	<p>Tredjeparts sertifiseringsordning med sporbarhetssertifikat og streng interessentkonsultasjon (både når det gjelder å fastsette standard, og under gjennomføring).</p> <p>Ordningen må ha utarbeidet standarder som oppfyller kriteriene som er beskrevet i Tabell 39 nedenfor.</p>	<p>Trevirke: FSC CSA SFI med sporbarhetssertifikat PEFC</p>	<p>Planlegging En av følgende viser at materialet vil samsvare med relevant sertifiseringsordning:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Intensjonserklæring fra leverandør ELLER ○ Innkjøpsordre fra leverandøren, herunder en kopi av sporbarhetsnummer og/eller EPD-nummer og/eller EMAS-ISO 14001-sertifiseringsnummer <p>Etter oppføring</p> <ul style="list-style-type: none"> • En kopi av sporbarhetsnummer og/eller spesifikt EPD-nummer for levert produkt og/eller EMAS- ISO 14001-sertifiseringsnummer OG • Leveringssedler for alle relevante materialer/elementer.
2	<p>Tredjeparts sertifiseringsordning med sporbarhetssertifikat og interessentkonsultasjon.</p> <p>Ordningen må ha utarbeidet standarder som oppfyller kriteriene som er beskrevet i Tabell 39 nedenfor.</p>	<p>Trevirke: FSC CSA SFI med sporbarhetssertifikat PEFC</p>	<p>Planlegging En av følgende viser at materialet vil samsvare med relevant sertifiseringsordning:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Intensjonserklæring fra leverandør ELLER <p>Innkjøpsordre fra leverandøren, herunder en kopi av sporbarhetsnummer og/eller generelle miljødata ihht ISO 14025 og/eller EMAS- ISO 14001-sertifiseringsnummer</p> <p>Etter oppføring</p> <ul style="list-style-type: none"> • En kopi av sporbarhetsnummer og/eller spesifikt EPD-nummer for levert produkt og/eller EMAS- ISO 14001-sertifiseringsnummer OG • Leveringssedler for alle relevante materialer/elementer.

Del	Kriterier	Eksempler på klassifiseringssystemer som samsvarer	Sjekkliste over nødvendig dokumentasjon
3	<p>Sertifiseringsordning for trevirke og betong</p> <p>Miljøstyringssystem i utvinnings- og bearbeidelsesfasene - i tabell 38 nedenfor er en beskrivelse av fasene.</p>	<p>ISO 14001 EMAS</p> <p>Trevirke MTCC SGS TFT Betong: Godkjent av Kontrollrådet for betongprodukter i klasse A til S se: http://www.kontrollbetong.no/</p>	<p>Etter oppføring Leveringssedler for alle relevante elementer</p> <p><u>Trevirke</u> Sporbarhetssertifikat for alle relevante elementer</p>
3			<p>Ihht godkjenningsordning hos Kontrollrådet for betongprodukter</p> <p><u>Andre materialer enn trevirke og betong:</u></p> <p>En av følgende viser at materialet vil samsvare med relevante EMS-standarder (mer informasjon under område):</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMS-sertifikat (eller tilsvarende) fra produsentene i bearbeidelses- og utvinningsfasene ELLER • Signert brev fra produsentene i bearbeidelses- og utvinningsfasene som bekrefter opplysningene om EMS-sertifiseringen (eller tilsvarende) <p>I tillegg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leveringssedler for alle relevante elementer.

Del	Kriterier	Eksempler på klassifiseringssystemer som samsvarer	Sjekkliste over nødvendig dokumentasjon
4	Miljøstyringssystem i bearbeidelsesfasene for andre materialer - i tabell 38 nedenfor er en beskrivelse av fasene.	EMAS ISO 14001	<p>Planlegging</p> <p>En av følgende viser at materialet vil samsvare med relevante EMS-standarder (mer informasjon under område):</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMS-sertifikat (eller tilsvarende) fra produsentene i bearbeidelsesfasen ELLER • Signert brev fra produsentene i bearbeidelsesfasen som bekrefter opplysningene om EMS-sertifisering (eller tilsvarende) ELLER • Intensjonserklæring fra utbyggeren om å bruke en produsent i bearbeidelsesfasen som har en EMS (eller tilsvarende), hvis leverandør ennå ikke er utnevnt. <p>Etter oppføring</p> <p>En av følgende viser at materialet vil samsvare med relevante EMS-standarder (mer informasjon under område):</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMS-sertifikat (eller tilsvarende) fra produsentene i bearbeidelsesfasen ELLER • Signert brev fra produsentene i bearbeidelsesfasen som bekrefter opplysningene om EMS-sertifisering (eller tilsvarende).

En liste over produkter som er godkjent i henhold til BES6001:2008 (herunder kopier av deres sertifikater), finnes på: www.greenbooklive.com/page.jsp?id=169.

Hvis det er brukt KUN NOE usertifisert trevirke (selv bare en liten mengde), skal følgende fremlegges i ALLE tilfeller:

- Skriftlig bekreftelse fra leverandøren(e) av trevirket (eller fra utbyggeren, hvis det er i vurderingens planleggingsfase og en leverandør ennå ikke er utnevnt) på at ingen av tresortene eller kildene som brukes i utbyggingen, står oppført i noen av listene til CITES (mer informasjon under område).
- Skriftlig bekreftelse fra leverandøren(e) av trevirket (eller fra utbyggeren, hvis det er i vurderingens planleggingsfase og leverandør ennå ikke er utnevnt) på at alt trevirke skal kjøpes inn på lovlig måte (mer informasjon under område).

NOTATER TIL REVISORER

Denne listen er tatt med som informasjon. Det forventes ikke at du skal evaluere om en ordning samsvarer med disse kriteriene. Alle nye ordninger som hevder å oppfylle kriteriene nedenfor, vil bli evaluert av BRE, og vil bli tatt med i listen over gyldige ordninger, der dette passer.

Når man fastsetter standarder for materialsertifiseringsordninger, skal følgende punkter vurderes for at en ordning skal kunne anses for å være sammenlignbare med del 1/2 i dette området.

- Ordningen må omfatte tredjeparts sporbarhetsertifiseringsordning, som dekker produktets alle faser gjennom hele forsyningskjeden.
- Ordningen må bekrefte at all lokal og nasjonal lovgivning følges.
- Prosessen for utarbeidelse av retningslinjer og standarder er transparent, klar og tilgjengelig.
- Ordningen er uavhengig, og standardene utarbeides på en måte som balanserer alle interessenters interesse. Dette skal gjøres gjennom en streng konsultasjonsprosess som utnytter til fulle interessentens kunnskap. Alle tilbakemeldinger skal vurderes grundig og systematisk. Etter slik konsultasjon skal alle gjennomførbare forslag fra interessenten, gjennomføres.
- Ordningen er inkluderende og søker å involvere alle som er interessert i utarbeidelsen av ordningens retningslinjer og standarder.
- Overvåking og vurdering må være en integrert del av ordningen, og skal utføres på en måte som er forenlig med omfanget og styrken til materialene/industrien som vurderes av ordningen. Dette kravet blir sannsynligvis oppfylt ved en innarbeiding av en EMS, f.eks. NS-EN ISO 14001 for små og mellomstore bedrifter.
- Ordningen skal omfatte prinsipper som ordningen skal styres etter. Disse skal være spesifikke for industri/materialer, men skal også bestå av grunnleggende spørsmål knyttet til miljø. Disse spørsmålene skal dreie seg spesifikk praksis i forbindelse med innkjøp av nytt materiale og andre materialer.
- Ordningen skal vurdere om det er på plass tiltak for å sikre kontinuerlig ytelse og miljøforbedringer.
- Ordningen skal håndtere både små, mellomstore og store virksomheter. Små og mellomstore bedrifter som grupperer seg sammen for å oppnå gruppesertifisering, skal være et alternativ. Dette kan for eksempel finne sted på regional eller annen relevant basis.
- Ordningen skal omfatte en mekanisme for å revidere standarden innen en definert, egnet tidsramme for å sikre at dagens kunnskap, eller kommende krevende vitenskapelige eller annen fagdokumentasjon, kan innlemmes (i god tid) i standarden som en oppdatering. Det må sørges for at alle oppdateringer er godt tilpasset lokale/regionale og/eller globale betingelser.
- Ordningen har også som mål å vurdere sosiale og økonomiske aspekter, og på denne måten utvide omfanget til bærekraftighet under paraplyen Virksomheters samfunnsansvar. Dette er helt på linje med BREEAMs fremtidsmål, og kan vurderes innenfor dette området i fremtiden.

MERK: Ordningen kan være generisk for materialindustri, eller spesifikk for enkeltvis materialsektorer.

Forskjeller mellom del 1 og 2

Del 1 og 2 fastsetter standarder etter metoden som er beskrevet ovenfor. Men de to ordningene er ikke like strenge, noe som gjør at de faller inn under to ulike kategorier. Disse er beskrevet nedenfor:

1. Ordningene i den øverste delen retter seg i stor grad mot en konsultasjonsprosess med lokalsamfunnet. Dette gjøres ved kilden ved hjelp av et administrasjonsselskap siden det her dreier seg om bærekraftig prosjektstyring ved kilden.
2. I den øverste kategorien kan det ikke være noen forbehold/usikkerhet/uavgjorte klager eller anklager fra noen fagorganer i de aktuelle materialsektorene.

14.6 Teknisk sjekklister A6: Veiledning i å tilpasse økologens rapport til BREEAM-NOR

Les dette før du fyller ut skjemaet:

1. Denne veiledningen skal brukes i forbindelse med BREEAM NOR-vurderinger hvis en økolog har blitt engasjert til å utarbeide en økologirapport i forbindelse med en foreslått utbygging.
 2. I noen tilfeller har en økolog blitt engasjert for å gjennomføre befaringer på tomten og utarbeide en økologirapport, uten å være klar over at det har blitt, eller skal bli, gjennomført en BREEAM NOR vurdering. Hensikten med dette dokumentet er å hjelpe revisor med å tilpasse innholdet i en slik rapport, til BREEAM NOR -kriteriene for arealbruk og økologi.
 3. Revisor skal be økologen som er engasjert, om å fylle ut alle delene av denne veiledningen, og returnere den til BREEAM NOR sammen med all relevant dokumentasjon som kreves for å vise samsvar med BREEAM NOR -kriteriene.
 4. Når Revisor skal gjennomføre en vurdering av BREEAM NOR -området arealbruk og økologi, skal Revisor bruke dette utfylte dokumentet i forbindelse med den siste versjonen av BREEAM-NORs relevante tekniske veiledningsmanual samt informasjon fra utbygger/klient.
- Dette dokumentet inneholder 6 deler (del A - F).
 - I del A oppgis økologens og utbyggers/tiltakhavers kontaktopplysninger.
 - Del B1 bekrefter om økologen som er engasjert, er *kvalifisert* (etter BREEAM-NOR) eller ikke. Hvis ikke, bekrefter del B2 om rapporten har blitt bekreftet av en økolog som er *kvalifisert*.
 - I del C skal det bekreftes om funnene i rapporten er basert på datainnsamling fra befaringer på tomten. Disse befaringene skal ha vært gjennomført på tidspunkter av året som er egnet for å kunne avgjøre om det finnes forskjellige arter der.
 - **Hvis man svarer "nei" på noen av spørsmålene i del B eller C, kan ikke innholdet i økologirapporten brukes for å avgjøre samsvar med BREEAM-NOR-kriteriene.**
 - Del D gir BREEAM-NOR-Revisor informasjonen som behøves for å gjennomføre vurderingen av de økologrelaterte områdene av BREEAM-NOR.
 - Del E inneholder opplysninger om dokumentasjonen/informasjonen som BREEAM-NOR må ha som bevis på samsvar.
 - Del F skal undertegnes av økologen som er engasjert og har fylt ut dette dokumentet.

Merk: Det er kun en utnevnt, kvalifisert og lisensiert BREEAM-NOR-Revisor som kan tildele og holde tilbake poeng i en BREEAM-NOR-vurdering.

Del A: Kontaktopplysninger

Økologens kontaktopplysninger

Navn på bedrift:

Bedriftens adresse:

Kontaktperson:

Telefonnummer:

Miljørapportreferanse:

Utbygger/tiltakhavers opplysninger

Navn på bedrift:

Bedriftens adresse:

Kontaktperson:

Telefonnummer:

Del B1: Økologens kvalifikasjoner

1. Har du avsluttende eksamen (eller tilsvarende kvalifikasjoner) i økologi eller relaterte fag?

Ja

Nei

Hvis ja, gi nærmere opplysninger

her.....

.....

2. Jobber du som økolog nå, og har du minimum 3 års relevant erfaring i løpet av de 5 siste årene?
Relevant erfaring skal tydelig vise en praktisk forståelse av faktorer som påvirker økologi i forbindelse med utbygging og de bebygde omgivelsene. Dette omfatter å kunne gi råd og anbefalinger om økologisk vern, forbedring av økologi og dempingstiltak, f.eks. økologikonsekvensutredninger.

Ja

Nei

Hvis ja, gi nærmere opplysninger

her.....

.....

Hvis man har svart "nei" på ett av spørsmålene i del B1, har man ikke oppfylt BREEAM-NOR-kravet for *kvalifisert økolog*. Miljørapporten KAN IKKE benyttes for å vurdere BREEAM-NORs økologiområder med mindre den er bekreftet av en person som er *kvalifisert* (se del B2 nedenfor).

Del B2: Bekreftelse av rapporten

Nærmere opplysninger om bekreftelse av en økologirapport i forbindelse med en BREEAM-NOR-vurdering:

1. Personen som bekrefter rapporten, må legge frem skriftlig bekreftelse på at han eller hun oppfyller kravene i definisjonen av en *kvalifisert økolog* (som beskrevet i del B1 ovenfor).
2. Den som bekrefter rapporten, skal skriftlig bekrefte at han/hun har lest og gjennomgått rapporten og anser den for å:
 - representere velbegrunnet økologipraksis
 - referere og anbefale på korrekt, nøyaktig og objektiv måte
 - være egnet, gitt tomtens lokale betingelser og omfanget av de foreslåtte arbeidene
 - ikke inneholde ugyldige, ensidige eller overdrevne påstander.

En skriftlig bekreftelse fra tredjepart (den som bekrefter rapporten) av alle punktene under 1 og 2 ovenfor (for del B2) skal vedlegges i et bilag til denne veiledningen (se del E).

Hvis økologen som er engasjert, ikke oppfyller kriteriene for en *kvalifisert økolog*, og rapporten ikke har blitt bekreftet av en person som oppfyller disse kriteriene, KAN IKKE rapporten brukes som dokumentasjon på samsvar med de miljørelaterte områdene i BREEAM-NOR.

Del C: Befaring på tomten

1. Er funnene i økologirapporten basert på data som er samlet inn under befaring(er) på tomten?
Besøket (besøkene) og befaringen(e) skal være gjennomført på tidspunkter av året som er egnet for å kunne avgjøre om det finnes forskjellige plante- og dyrearter der.

Ja |

Nei |

Hvis ja, gi nærmere opplysninger som bekrefter dette (f.eks. dato(er) for, og omfang av, befaringen(e))

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Hvis svaret er “nei” på spørsmål 1 i del C, KAN IKKE miljørapporten brukes for å avgjøre samsvar med kriteriene for de relevante miljøområdene i BREEAM-NOR.

Notat til kvalifisert økolog og BREEAM-NOR-Revisor: innholdet i økologirapporten skal være representativt for tomtens eksisterende økologi før de første forberedende arbeidene på tomten ble igangsatt.

Del D: Nærmere opplysninger om tomtebefaring

LE 3 - Økologisk verdi og vern av økologi på stedet

1. Anser kvalifisert økolog at arealet innenfor *anleggsområdet* har liten økologisk verdi?

Anleggsområdet er definert som ethvert areal på byggeplassen som bygges ut (og dermed forstyrres) med bygninger, uteanlegg med harde overflater, atkomstveier til tomten, samt en 3-metergrense hele veien rundt dette arealet. Anleggsområdet omfatter også alle arealer som benyttes til midlertidig lagring og til midlertidige bygg på tomten på eller utenfor tomten.

Ja |

Nei |

Hvis ja, gi en kort forklaring på hvordan man har kommet frem til at arealet har liten økologisk verdi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Finnes det landskapskarakteristikk/områder av økologisk verdi innenfor tomten, men utenfor *anleggsområdet*?

Hvis du mener at dette området har liten økologisk verdi, finnes det ingen landskapskarakteristikk av økologisk verdi som må beskyttes. Men hvis det finnes landskapskarakteristikk(er) eller område(er) av liten økologisk verdi som du vil anbefale å bevare og forbedre, f.eks. bevare en artsfattig hekk til en artsrik hekk, skal en detaljert beskrivelse av beskyttelses- og forbedringsanbefalinger oppgis under LE4 Økologipåvirkning på byggeplass.

Ja |

Nei |

vend

Hvis ja, gi en kort forklaring av rådet/anbefalingene som er gitt for å beskytte **alle** eksisterende landskapskarakteristikk og områder med økologisk verdi:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LE 4 - Redusere konsekvenser for eksisterende økologi

3. Er du i stand til å gi følgende informasjon om før og etter bygging:

- habitat-typer
- Et overslag over antall blomsterarter som finnes per habitat-type (basert på hensiktsmessig telleteknikker og fastslåtte dyrkingssystemer)?

Ja |

Nei |

a. Hvis ja, gi en kort beskrivelse av landskapene og habitatene som omgir tomten som skal bygges ut

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

b. Samlet tomteareal (i m²). Dette skal være det samme før og etter utbygging.

.....

vend

- c. Fyll inn tabellen nedenfor med opplysninger om tomten før utbygging¹:

Habitat-type*	Areal (m ₂)	Ant. plantearter per habitat-type

- d. Fyll inn tabellen nedenfor med opplysninger om tomten etter utbygging¹:

Habitat-type*	Areal (m ₂)	Ant. plantearter per habitat-type

* Habitat-typer omfatter naturlige arealer, f.eks. ulike typer gressmark og skoglandskap, samt arealer til det bebygde miljøet, f.eks. bygninger, harde overflater. Sammenregnet skal arealet til hver habitat-type være det samme som samlet areal for hele byggetomten.

¹ Notat til Revisor (og økolog, hvis sistnevnte skal gjøre beregninger: informasjonen som finnes i tabell c og d ovenfor, kan begge benyttes til å beregne **LE 4 - Redusere konsekvenser for eksisterende økologi**)

4. Har tiltakshaver/utbyggeren bedt deg om å gi råd og anbefalinger for å forbedre økologisk verdi på tomten?

Merk: disse skal omfatte, og gå lenger enn, samsvarskriteriene i all gjeldende lovgivning i EU og Storbritannia når det gjelder vernede arter og habitater.

Ja

Nei

Hvis ja, gi en kort forklaring av rådet/anbefalingene som er gitt for å forbedre og beskytte tomtens økologiske verdi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Har tiltakshaver/utbyggeren bedt deg om å gjennomføre beregninger for **LE 4 - Redusere konsekvenser for eksisterende økologi** (der dette er relevant)?

Beregningene må gjennomføres i tråd med metoden som er beskrevet i gjeldende versjon av BREEAM-NOR-ordningens relevante tekniske veiledningsmanual.

Ja |

Nei |

Hvis ja, gi en beskrivelse av alle trinn i beregningene, samt en bekreftelse på samlet endring i økologisk verdi:

- a. Beregning av *økologisk verdi* før utbygging:

.....

.....

.....

.....

.....

- b. Beregning av *økologisk verdi* etter utbygging:

.....

.....

.....

.....

.....

c. Endring i *ø*ologisk verdi ($c = b - a$):

.....

.....

.....

.....

.....

LE 6 - Langsiktig påvirkning på artsmangfold

6. Ble du engasjert før utbyggingsarbeidet på tomten startet?

Ja Nei Vet ikke

7. Har tiltakshaver/utbyggeren gitt deg ansvaret for å bekrefte at man under planleggings- og byggeprosessen har fulgt (eller vil følge) all gjeldende lovgivning i EU og Norge som gjelder beskyttelse og forbedring av økologisk verdi?

Ja Nei

Hvis ja, gi en nærmere beskrivelse av all gjeldende lovgivning i EU og Norge som gjelder for denne tomten:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Har utbyggeren/tiltakshaver engasjert deg for å utarbeide en egnet forvaltningsplan for tomten/landskapet for minimum de 5 første årene etter at prosjektet er avsluttet?

Ja Nei

ENTEN:

a. Hvis ja, og forvaltningsplanen allerede er utarbeidet: inneholder planen følgende:

- forvaltning av eventuelle elementer som må beskyttes på tomten
- forvaltning av eventuelle nye, eksisterende eller forbedrede habitater
- en referanse til eksisterende eller fremtidig handlingsplan for artsmangfold for tomten?

Ja Nei

ELLER

b. Hvis ja, men forvaltningsplanen er ennå ikke utarbeidet (fordi det er for tidlig i planleggings-/byggefasesen): har du gitt følgende informasjon til utbyggeren/tiltakshaver:

- forvaltningsplanens omfang
- viktige ansvarsforhold, og hos hvem ansvaret ligger, f.eks. eier, utleier, bruker?

Ja Nei

Hvis du har svart "ja" på enten spørsmål 8a eller 8b, gi en kort beskrivelse

.....

.....

.....

.....

.....

9. Har tiltakshaver/utbyggeren bedt deg, som en del av dine forpliktelser, om å gi anbefalinger og råd for å begrense de negative innvirkningene på tomtens artsmangfold til et minimum?

Ja | Nei | Ikke anvendbar

Hvis ja, eller ikke anvendbar, gi en kort forklaring:

.....

.....

.....

.....

.....

10. Er en del av dine forpliktelser til tiltakshaver/utbyggeren å gi råd og anbefalinger om beskyttelse av økologiske verdier?

Ja | Nei | Ikke anvendbar

Hvis ja, eller ikke anvendbar, gi en kort forklaring:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Er en del av dine forpliktelser til tiltakshaver/utbyggeren å gi råd om opprettelse av et nytt, økologisk verdifullt habitat som er egnet for lokalområdet, og som enten er nasjonalt, regionalt eller lokalt viktig, eller som styrker artsmangfold som er viktig på nasjonalt, regionalt eller lokalt plan?

Ja | Nei | Ikke anvendbar

Hvis ja, eller ikke anvendbar, gi en kort forklaring:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. Er en del av dine forpliktelser til tiltakshaver/utbyggeren å gi råd og anbefalinger om på hvilke tidspunkter arbeidet på tomten skal unngås, slik at man kan begrense forstyrrelsene for plante- og dyrelivet til et minimum?

Ja | Nei | Ikke anvendbar

Hvis ja, eller ikke anvendbar, gi en kort forklaring

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Del E: Oversikt over dokumentasjon

Kopier av følgende dokumentasjon er påkrevd for ovennevnte erklæringer og fungerer som bevis på samsvar med BREEAM-NORs økologikriterier:

- Den *kvalifiserte økologens* rapport om tomten/prosjektrapport
- Skriftlig bekreftelse fra den som bekrefter økologirapporten (der dette er nødvendig)
- Eventuell tilleggsdokumentasjon, f.eks. kart, planer, tegninger, brev/e-postkorrespondanse osv.

Noter disse opplysningene samt referanse til hvert dokument i tabellen nedenfor:

Dokument	Referanse

Del F: Bekreftelse

Jeg bekrefter at opplysningene som er gitt i dette dokumentet var korrekte og nøyaktige på det tidspunktet de ble gitt.

Økologens navn:

Økologens underskrift:

Dato:

14.7 Teknisk sjekkliste A9: NOx-utslipp fra ledningsnett

Land	Gjennomsnittlig NOx-utslipp (mg/kWh) fra ledningsnett
Østerrike	140
Hviterusland	2720
Belgia	295
Bulgaria	2100
Kroatia	535
Tsjekkia	1315
Danmark	570
Estland	1510
Finland	405
Frankrike	355
Tyskland	435
Hellas	2570
Ungarn	675
Island	10
Irland	1045
Italia	220
Latvia	295
Liechtenstein	Samme som Sveits
Litauen	545
Luxembourg	Ingen data er tilgjengelig foreløpig. Det henvises til referansearket for Luxembourg for flere opplysninger.
Monaco	Samme som Frankrike
Nederland	255
Norge	10
Polen	1550
Portugal	855
Romania	2430
Rusland	2300
Slovakia	345
Slovenia	860
Spania	1205
Sverige	70
Sveits	300
Tyrkia	1320
Ukraina	2040
Storbritannia	1050

Kilde:

- *Common Reporting Format for the provision of inventory information by Annex I Parties to the UNFCCC 2007*, kan fås på http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/4771.php
- *Eurostat - Energy yearly statistics 2007*, kan fås på http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-PC-09-001/EN/KS-PC-09-001-EN.PDF

14.8 Teknisk sjekkliste A15: Plan for avfallshåndtering på byggeplass

Sjekkliste A15a - Rutiner for å overvåke avfall på byggeplassen og for å sette mål for å fremme ressurseffektivitet (i henhold til plan for avfallshåndtering på byggeplass)

Kriterier	Dokumentasjon som viser hvordan kriteriene skal oppfylles	Referanse
Planen gjennomfører planleggingsfasens beslutning(er) om å begrense avfallet som genereres på byggeplassen, til et minimum.		Tek 10, §9-6 - §9-8 Avfallsforskriften, kap.11 Byggforskserien, 501.101 Planlegging og bygging med lite avfall
Utpeking av ansvarlig som har ansvar for å planlegge og forberede planen, og sørge for at den følges. Dette skal enten være tiltakshaver eller hovedentreprenør, avhengig av prosjektfasen. Vedkommende som skal inneha ansvaret i prosjekterings- og gjennomføringsfasen, skal tilfredsstillende kravene i Byggesaksforskriften		Byggesaksforskriften , kap.12-1
Identifisering av avfallsgrupper (i henhold til sjekkliste A15b) og beregnet mengde avfall som forventes på hvert trinn i arbeidsplanen. Minimum 60 vektprosent av avfallet skal kildesorteres.		For fullstendig liste se: Vedlegg 1 til avfallsforskriften http://www.lovdatab.no/fo/sf/md/td-20040601-0930-057.html Avfallsplaner og miljøsaneringsbeskrivelse http://www.klif.no/no/Skjema/
Identifisering av løsninger på avfallshåndtering, for hver avfallsgruppe, herunder referanse til avfallshierarkiet (reduere, gjenbruke, resirkulere), og alternativer utenfor tomten. Fremhever ordninger for å identifisere og håndtere eventuelt farlig avfall.		
Identifiserer og registrerer avfallssteder, transaksjoner og entreprenører for alt avfall som skal ha slike. Sørger for at kontraktene er på plass, og at avfall håndteres effektivt og i samsvar med juridiske krav, for eksempel aktsomhetsplikten.		

Beskriver mål og prosedyrer for å overvåke forløpet.		
Sørger for tilrettelegging på byggetomten, informasjon og opplæring både for interne og inneleide under- /sideentreprenører, som garanterer for at alle kjenner kravene i planen og hva som forventes av dem. Det skal føres en oversikt over hvem som er gitt denne informasjonen.		
Bekreftelse på at byggeplassens avfall blir overvåket.		Byggforskserien: 241.070 Avfallshåndtering i byggesaker. Planlegging og dokumentasjon
Måler og registrerer mengden av hver avfallstype som genereres på ukentlig basis. Bruk av et etablert system som for eksempel SMARTWaste, hvis dette er mulig.		
Kontinuerlig oppdatering av planen under byggefasen (i henhold til beste praksis).		
Etter ferdigstilling av prosjektet, revidere planen, registrere alle avvik fra opprinnelige mål, herunder endringer i ressurs- og estimatkostnader.		

Merk: Hvis nasjonale/regionale forskrifter/retningslinjer/praksis for avfallshåndtering angir at nøkkelavfallsgrupper skal grupperes sammen i den hensikt at de skal gjenvinnes (f.eks. betong og murstein), skal dette fremheves i rapporten din. Kontroller at det er identifisert et tilstrekkelig antall avfallsgrupper, slik disse er definert i områdekravene, som ikke skal til søppelfylling, med avgrensede gjenvunne sluttprodukter.

Sjekkliste A15b – Byggavfallsgrupper					
EAL-koder	Nøkkelgruppe	Eksempler	Materialer som skal overvåkes (iht. sjekkliste A15a)	Som spesifisert i planen for avfallshåndtering på byggeplass	
				Materialer som skal reduseres (2. poeng)	Materialer som ikke skal på søppelfylling (3. poeng)
170102	Murstein	Murstein			
170101	Betong	Rør, kantstein, heller, betong som er knust eller støpt på eller utenfor tomten			
170604	Isolasjon	Glassfiber, steinull, skumplast			
15018	Emballasje	Paller, papp, kabeltromler, innpakningsbånd, polyetylenplater			
170201	Trevirke	Bløtt tre, hardt tre, plateprodukter som kryssfinér, sponplate, MDF-plater			
1602	Elektrisk og elektronisk utstyr	Elektriske og elektroniske TV-er, kjøleskap, klimaanleggenheter, lampeutstyr			
200301	Kantine/kontor	Kontoravfall, kantineavfall, vegetasjon			
1301	Oljer	Hydraulisk olje, motorolje, smøreolje			
1703	Asfalt og tjære	<i>Bitumen, steinkulltjære, asfalt</i>			
170103	Fliser og keramikk	Keramikkfliser, teglstein, keramikk, sanitærmøbler			
1705	Inert	Blandet, knust stein/utgravningsmaterialer, glass			
1704	Metall	Radiatorer, kabler, ledninger, stenger, plater			
170802	Gipsstein	Gipsplater, plast, gips, fibersementplater, mørtel			
170203	Plast	Rør, kledning, rammer, plater som ikke er emballasje			
200307	Inventar	Bord, stoler, skrivebord, sofaer			
1705	Jord	Jord, leire, sand, grus, naturlig stein			
	Væsker	Ikke-farlig maling, tynnere,			

		trebehandling			
	Farlig avfall	Definert i listen over farlig avfall i Den europeiske avfallskatalogen (EAK).			
	Gulvbelegg (myke)	Tepper, vinylbelegg			
	Bygningsselementer	Takstein, gjenvunnet murstein, ildsteder			
170904 (blandet)	Blandet/andre	Man bør forsøke å dele inn avfallet i ovennevnte kategorier der dette er mulig For komplett liste (Europeisk avfalls liste) se: Avfallsforskriften, vedlegg 1			

Grupper dokumentasjonen for å bli gjenfunnet (for eksempel betong og tegl), vennligst marker dette i rapporten, og sjekk at tilstrekkelig antall av avfall grupper som er definert av problemet krav har blitt identifisert for avveksling fra fyllplasser med distinkte end gjenvinning produkter.

14.10 Teknisk sjekkliste A16: Forurenset areal

MERK: Sjekklisten gir en indikasjon på sannsynligheten for at det er betydelig forurensningsproblemer på tomten kun i forbindelse med en BREEAM-NOR-vurdering. Den beskriver omfanget til enhver tomteutredning og tiltaksplan for sanering. Den er ikke ment å evaluere typer, nivåer eller risikoer for forurensning på tomten.

I tillegg vil databasen Grunnforurensning som finnes på klif.no og matrikkelen være viktige kilder til opplysninger om grunnforurensning.

Sjekkliste A16a: Sannsynlighet for betydelig forurensning på byggeplassen

Veiledning: kriterier 1-5 kan benyttes for å fastslå sannsynligheten for betydelig forurensning i eller på grunnen på hele tomten i forbindelse med en rask evaluering mot BREEAM-NORs LE2-poengkrav.

1. Hvis svaret er JA på **ett eller flere** av spørsmålene om *anleggsområdet*, skal nasjonalt anerkjente rutiner for etterforskning av forurensning følges. Hvis det ikke finnes slike rutiner, skal en kompetent spesialist på forurensende arealer gjennomføre en grundig tomteutredning, risikovurdering og evaluering som minimum dekker kravene i sjekkliste A16b.
2. Hvis svaret er NEI på **alle** spørsmålene om *anleggsområdet*, kan området defineres som *ikke betydelig forurenset uten videre vurdering*. I slike tilfeller må poenget holdes tilbake. Denne sjekklisten er en enkel gjennomgang, og i slike tilfeller gjenstår alternativet om å gjennomføre en tomteutredning, risikovurdering og evaluering slik som definert i sjekkliste A16b, hvis tiltakshaver ønsker dette.

1	Har lokal myndighet eller annet relevant nasjonalt organ registrert tomten som forurenset?	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
2	Har tomten tidligere blitt brukt til formål nevnt i tabell 40 nedenfor? Hvis man ikke kan svare på dette fordi man ikke har denne informasjonen, skal man anta verst tenkelig utfall.	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
3	Ligger tomten under 250 meter fra en søppelfylling?	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
4	Vet man, eller mistenker man, at tomten er forurenset (det er f.eks. allerede gjort undersøkelser på tomten)?	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
5	Har lokal myndighet opplysninger om tomten som kan gi mistanke om forurensning? Hvis man ikke kan svare på dette fordi man ikke har denne informasjonen, skal man anta verst tenkelig utfall.	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>

Sjekkliste A16b: Omfanget til tomteutredningen, risikovurderingen og evalueringsrapporten

Del 1: Skrivebordsundersøkelse

Veiledning: Historisk forskning og gjennomgang av tilgjengelig informasjon fra kilder som for eksempel arkiver, planer og dokumenter fra tilsynsmyndigheter, slik at man kan oppdage tidligere og eksisterende aktiviteter på en tomt og omkringliggende områder, og på denne måte å avgjøre muligheten for at det er forurensning på tomten. Hvis den innledende skrivebordsundersøkelsen gir grunn til å tro at det kan foreligge et forurensningsproblem, skal det gjennomføres detaljerte undersøkelser (del 2 og 3). Hvis ikke, vil ikke tomten betraktes som forurenset i forbindelse med dette BREEAM-NOR-området, og poenget må holdes tilbake. Undersøkelsen skal gjennomføres av en spesialist på forurensete arealer, som definert i det tekniske veiledningsdokumentet. Undersøkelsen skal som minimum dekke:

1.1	Hensikten og målet med undersøkelsen	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
1.2	Tomteplassering og plantegning for området/tomten	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
1.3	Evaluering av tomtehistorien	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
1.4	Vurdering av miljøet rundt, herunder: <ul style="list-style-type: none"> • Geologi, hydrogeologi, hydrologi • Industriaktivitet • Plassering av regulerte vann (kanaler, elvemunninger, innsjøer, tjern, kilder, vannførende sjikt) • Forurensete hendelser, søppelfyllinger nærmere enn 250 m osv. 	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
1.5	Vurdering av eksisterende/foreslått tomtebruk og omkringliggende arealbruk	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
1.6	Gjennomgang av eventuelle tidligere forurensningsundersøkelser på tomten (skrivebordsbaserte eller i felt) eller saneringsarbeid	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
1.7	Innledende (kvalitativ) vurdering av risikoer: <ul style="list-style-type: none"> • Undersøkelse av mulige forurensningskilder, veier og reseptorer • Konseptmodell • Identifisering av <i>betydelige forurensningsforbindelser</i> 	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
1.8	Anbefalinger om feltundersøkelser hvis det er behov for dette	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>

Del 2: Utredningsrapport

Veiledning: Rapporten må undersøke hvert aspekt som fremheves av skrivebordsundersøkelsen. Dette omfatter prøvehull som graves ut i henhold til den mest egnede metoden for tomten, for å undersøke det lokale undergrunnsjiktet. Rapporten skal dekke som minimum:

<p>2.1 Utredningsmetode</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utredningsmetoder (Det henvises til TEK10 §9-3. I tillegg anbefales bruk av standarden NS-ISO 10381-5 for vurdering av tilstanden til de forurensede massene. Det er henvist til denne standarden i forurensningsforskriftens kap.2.) • Kart som viser hvor prøvestedene ligger • Begrunnelse for plasseringen av prøvestedene • Prøvetakings- og analysestrategier 	<p>JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/></p>
<p>2.2 Resultater og funn fra undersøkelsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grunnbetingelsene (jordbunn og grunnvann) • Drøfting av forurensning i jordbunn/grunnvann/overflatevann 	<p>JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/></p>
<p>2.3 Risikovurdering:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skal som minimum være basert på det system som SFTs veilder 99:01 beskriver (se: http://www.klif.no/publikasjoner/kjemikalier/1629/ta1629.pdf) eller andre verktøy anbefalt av Klif (se http://www.klif.no/no/Sporsmal-og-svar/Forurenset-grunn/#jump45642) • Tar hensyn til konsekvensenes alvorlighetsgrad og sannsynligheten for forekomst 	<p>JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/></p>
<p>2.4 Anbefalinger om sanering (der dette er relevant) basert på:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foreslått bruk av tomten • Funn fra risikovurderingen • Tekniske og økonomiske evalueringer. 	<p>JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/></p>

Del 3: Saneringsalternativer

Veiledning: Hvis sanering anses som nødvendig, skal det utarbeides en tomteutredning, deretter saneringsmetode for den bestemte tomten. Det kan være nødvendig å konsultere tilsynmyndighetene for å sikre tilfredsstillende utforming og gjennomføring av saneringsprogrammet. Rapporten skal dekke som minimum:

3.1	<p>Detaljert beskrivelse av arbeidene som skal utføres</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type, form og omfang av forurensning som skal saneres • Saneringsmetode • Situasjonsplaner/tegninger • Fasing av arbeider og omtrentlig tidstabell 	<p>JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/></p>
3.2	<p>Samtykke, avtaler og lisenser (samtykke til fjerning, lisens for avfallshåndtering osv.)</p>	<p>JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/></p>
3.3	<p>Rutiner for å beskytte naboer, miljø og rekreasjonsområder under arbeidet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Helse- og sikkerhetsrutiner • Tilsyn med støy, støy og lukt • Tilsyn med avrenning av overflatevann 	<p>JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/></p>
3.4	<p>Opplysninger av hvordan arbeidene skal godkjennes for å sikre at målene for saneringen er oppfylt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prøvetakingsstrategi • Bruk av observasjoner på tomten, visuelle/olfaktoriske bevis • Kjemiske analyser • Foreslåtte opprenskningsstrategier (konsentrasjoner av forurensende stoff) 	<p>JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/></p>

14.12 Teknisk sjekkliste A20: Miljøgiftslisten

Sjekkliste A 20

PRODUKTGRUPPE	STOFFER SOM SKAL UNNGÅS	SVANEMERKEDE PRODUKTER TILGJENGELIG? (pr okt-11, kan raskt endres, se www.ecolabel.no)	DOKUMENTASJON (fylles ut i hvert prosjekt) (Ved bruk produkter merket med Svanen eller EU-blomsten kreves ikke annen dokumentasjon på at kravet er tilfredsstillt)
Faste bygningsprodukter			
Bygningsplater	Arsen, bly, bromerte flammehemmere (HBCD, TBBPA), ftalatene DEHP, BBP og DBP, krom, oktyl-/nonylfenoler	Ja	
Vinyl gulvbelegg	Ftalatene DEHP, BBP, DBP, bisphenol A, bly, bromerte flammehemmere (HBCD, TBBPA), mellomkjedede klorparafiner (kortkjedede parafiner er forbudt)	Nei	
Tapet (vinyl-/våtromtapet og glassfiberstrie)	Bromerte flammehemmere (HBCD, TBBPA), ftalatene DEHP, BBP og DBP, bly, arsen og mellomkjedede klorparafiner	Nei	
Tepper	PFOS/PFOA*	Nei	
Trevirke	Kreosot (arsen og krom er forbudt)	Ja	
XPS (ekstrudert polystyren), EPS (ekspandert polystyren) Cellegummi-isolasjon	Bromerte flammehemmere (HBCD, TBBPA) (flammehemmerne penta-, okta- og deka-BDE er forbudt)	Nei	
Bygningsplater (bl.a. polykarbonat)	Bisphenol A (BPA). All polykarbonat inneholder bisphenol A	Nei	
Vinduer/ytterdører	Bisphenol A, bromerte flammehemmere (HBCD, TBBPA), ftalatene DEHP, BBP og DBP, klorparafiner, PFOS/PFOA, oktyl-/nonylfenoler	Ja	
Kjemiske produkter			
Lim	Bisphenol A, ftalatene DEHP, BBP og DBP, klorparafiner, krom, oktyl-nonylfenoler	Ja	
Sparkel, fugemasse og -skum	Bisphenol A, ftalatene DEHP, BBP og DBP, klorparafiner, krom, oktyl-nonylfenoler, siloksan (D5)	Ja	
Maling, beis og lakk	Bisphenol A, bly, ftalatene DEHP, BBP og DBP, kadmium* klorparafiner, krom, oktyl-/nonylfenoler og siloksan (D5)	Ja	

* For PFOS og kadmium i maling er maksinnhold regulert gjennom spesifikasjon REACH vedlegg XVII artikkel 53 <http://www.klif.no/no/Tema/Kjemikalier/Kjemikalierregelverket-REACH/REACH-regelverk/>

Informasjon om sjekkliste A20

Bakgrunn

Listen er basert på Klifs utvalg av verstingsstoffer og deres oversikt over hvor man finner disse stoffene. Denne informasjonen har Klif samlet på sin nettside www.erdetfarlig.no.

Bakgrunn for BREEAM-NORs krav om å dokumentere fravær av verstingsstoffene, er Produktkontolloven § 3a Substitusjonsplikten, og TEK 10 § 9-2. De fleste av produkter med verstingsstoffer er dessuten kategorisert som farlig avfall. Avhending av farlig avfall når produktene skal skiftes ut, betyr økte kostnader for byggeier.

Sjekkliste A20 inkluderer ikke forbudte stoffer, men inneholder de mest helse- og miljøfarlige stoffene ut fra Klifs vurdering, utover forbudte stoffer. Det finnes flere helse- og miljøfarlige stoffer i bygningsprodukter, se mer informasjon om disse på www.erdetfarlig.no. Minimumskravet til innhold av helse- og miljøfarlige stoffer i BREEAM-NOR, er dog kun knyttet til sjekkliste A20.

Bruk av sjekklisten

For hvert bygningsprodukt angitt i venstre kolonne, må prosjektet dokumentere at det brukte bygningsproduktet ikke inneholder de opplistede stoffene. Dersom prosjektet ikke benytter bygningsprodukt i venstre kolonne, må dette bekreftes skriftlig av prosjektleder. Når det benyttes flere produkter innen hver produktgruppe, f.eks. ulike typer maling eller lim, må alle produktene brukt i prosjektet sjekkes ut og dokumenteres.

Prosjektet kan skrive avviksmelding dersom man av tekniske hensyn i et spesielt tilfelle mener at man må bruke et produkt som inneholder ett av de uønskede stoffene. Avviksmelding må godkjennes av revisor for å være gyldig som fritak fra BREEAM-NORs minimumskrav.

For faste bygningsprodukter vil godkjent dokumentasjon være ett av følgende:

- EPD (Environmental Product Declaration) med oppgitt stoffinnhold
- Sintef Byggforsk Teknisk Godkjenning (TG) etter 1.1.10, som er en garanti på at de opplistede stoffene ikke finnes i produktet
- Miljømerket Svanen eller EU-blomsten, for oversikt over miljømerkede produkter se www.ecolabel.no
- Brev fra juridisk ansvarlig hos produsent at navngitt produkt ikke inneholder navngitte uønskede stoffer fra liste A20

For kjemiske produkter kan man også sjekke opp mot Sikkerhetsdatablad (SDS) for produktet. Sikkerhetsdatablad er lovpålagt for kjemiske produkter. De uønskede stoffene kan her forekomme med alternative betegnelser. Se derfor etter følgende alternative navn på stoffet:

Bisfenol A: 4, 4'-isopropylidendifenol 4, 4'-(1-metyletyliden)bisfenol	Bromerte flammehemmere: Tetrabrombisfenol A (TBBPA) Heksabromsyklododekan (HBCDD)
Ftalater Di(2-Ethylhexyl)phthalate Dietylheksylftalat	PFOS/PFOA Perfluoroktansulfonat Perfluoroktansyre
Oktyl-/nonylfenoler Octylphenol Nonylphenol Oktylfenoletoksilat Octylphenol ethoxylate Nonylfenoletoksilat Nonylphenol ethoxylate Poly(oxy-1,2-ethanediyl), a-(nonylphenyl)-w- hydroxy- Fenol, 4-nonyl-, forgrenet	Bly Pb Lead Blykromat Blyfosfitt Blyoksid (blymønje) Blymonoksid Tetraetylbly Blynaftenat Blyulfomolybdatkromat (C.I.Pigment Red 104) Blyulfokromatgul (C.I.Pigment Yellow 34)
Krom Dikromtrioksid Kromtrioksid Blyulfokromatgul (C.I.Pigment Yellow 34) Blyulfomolybdatkromat (C.I.Pigment Red 104) Natriumdikromat Strontiumkromat Bariumkromat	Klorparafiner Chlorinated paraffins Mellomkjedete klorparafiner Klorerte alkaner, C14-17 Medium chained chlorinated paraffins (MCCP)
Arsen Arsensyre Arsin (arsenhydrid) Blyhydrogenarsenat Diarsenpentoksid (arsenpentoksid) Diarsentrioksid (arsentrioksid, arsenikk) Trietylarsenat Galliumarsenid	Siloksan D5 Cyclomethicone Cyclopentasiloxane Pentacyclomethicone Dekametylsyklopentasiloksan
Kadmium Cd Cadmium Kadmiumcyanid Kadmiumoksid Kadmiumsulfid Kadmiumformiat Kadmiumfluorid Kadmiumjodid Kadmiumklorid Kadmiumsulfat Kadmiumheksafluorsilikat(2-)	

15.0 Referanser

Informasjonen er listet etter BREEAM-område.

Man 1

- **NS-EN 12599:2000** *Ventilasjon i bygninger - Prøvningsprosedyrer og målemetoder for overtakelse av installerte ventilasjons- og luftkondisjoneringsanlegg*
- **NS-EN 14336:2004** *Varmesystemer i bygninger. Installasjon og ferdigstillelse av vannbaserte varmesystemer.*
- **CEN EN 50491** *General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS)*
- *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)
- Good Practice Guide 347: *Installation and commissioning of refrigeration systems*, Carbon Trust, 2003.
- Cold Store Code of Practice Part 1 *Enclosure Construction*, The Institute of Refrigeration, 1996.
- NS-EN 14175-2:2003 *Avtrekksskap - Del 2: : Krav til sikkerhet og ytelse.*
- NS-EN 14175-2:2003 *Avtrekksskap - Del 2: : Krav til sikkerhet og ytelse.*
- NS-EN 12469 – *Bioteknologi - Ytelseskriterier for mikrobiologiske sikkerhetsskap.* 2000.

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>
- <http://www.smartwaste.co.uk>
- *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, D Hall BRE Press, 2003.
- *Construction Site Transport: The Next Big Thing*, 2003, BRE and DTI. Kan fås hos: 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.*

Hea 1

- NS-EN12464 *Lys og belysning - Belysning av arbeidsplasser - Del 1: Innendørs arbeidsplasser*
- Information Paper IP 23/93 "Measuring daylight", BRE, 1993.

Hea 5

- NS-EN 12464-1 *Lys og belysning - Belysning av arbeidsplasser*
- NS-EN 12464-2:2007 *Lys og belysning - Belysning av arbeidsplasser- Del 2: Utendørs arbeidsplasser*

Hea 8

- NS-EN 13779:2007 – *Ventilasjon i yrkesbygninger - Ytelseskrav for ventilasjons- og romklimatiseringssystemer.*
- NS-EN 15251:2007 – *Inneklimaparametere for dimensjonering og vurdering av bygningers energiytelse inkludert inneluftkvalitet, termisk miljø, belysning og akustikk.*

Hea 9

- NS-EN 13986:2002 Trebaserte plater til bruk i bygg og anlegg - Egenskaper, evaluering av samsvar og merking.
- NS-EN 14080:2005 Trekonstruksjoner - Limtre - Krav.
- NS-EN 14342:2005 Tregulv - Egenskaper, evaluering av samsvar og merking.
- NS-EN 14041:2004 Halvhårde gulvbelegg, tekstile gulvbelegg og laminatgulv. Grunnleggende krav.
- NS-EN 13964:2004 Nedsenkede himlinger. Krav og prøvingsmetoder.
- NS-EN 13999-1:2007 Lim - Metode for å måle emisjonsegenskaper kort tid etter påføring hos lim med lite eller ingen løsemidler - Del 1: Generell prosedyre.
- NS-EN 233:1999. Veggkledninger på rull - Krav til papirtapeter, vinyltapeter og homogene plasttapeter.
- NS-EN 234: Krav til veggkledninger for etterbehandling.
- NS-EN 259-1:2001 Veggkledninger på rull - Veggkledninger for hard belastning - Del 1: Krav.
- NS-EN 266:1991 Krav til tekstiltapet.
- NS-EN 717-1:2004 Trebaserte platematerialer - Bestemmelse av formaldehydutslipp. Del 1: Formaldehydutslipp ved kammermetode
- NS-EN 13999-2:2007. Del 2: Bestemmelse av flyktige organiske forbindelser.
- NS-EN 13999-3:2007. Del 3: Bestemmelse av flyktige aldehyder.
- NS-EN 13999-4:2007. Del 4: Bestemmelse av flyktige diisocyanater.
- NS-EN 12149:1997 Veggkledninger på rull - Bestemmelse av migrering av tungmetaller og andre grunnstoffer, innhold av vinylkloridmonomer og emisjon av formaldehyde.
- NS-EN 13300:2001 Maling og lakk - Vannfortynn timer beleggmaterialer og beleggsystemer for innvendige vegger og tak - Klassifisering.
- Europaparlamentets- og rådsdirektiv 2004/42/EF av 21. april 2004 om begrensning av utslippene av flyktige organiske forbindelser som skyldes bruk av organiske løsemidler i visse malinger, lakker og produkter for lakkering og omlakkering av kjøretøyer og om endring av rådsdirektiv 1999/13/EF. Official Journal of the European Union L.143/87, 30.4.2004.
- NS-EN ISO 11890-2:2006 Maling og lakk. *Bestemmelse av innhold av flyktige organiske forbindelser (VOC). Gasskromatografisk metode.*
- 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: "Sources, testing and emission data", Chuck Yu, Derrick Crump, CRC Ltd, 2002

Hea 10

- NS-EN 15251:2007 *Inneklimaparametere for dimensjonering og vurdering av bygningers energiytelse inkludert inneluftkvalitet, termisk miljø, belysning og akustikk.*
- NS-ISO EN 7730: 2005 *Ergonomi i termisk miljø - Analytisk bestemmelse og tolkning av termisk velbefinnende ved kalkulerings av PMV- og PPD-indeks og lokal termisk komfort*
- 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 13

- NS-EN ISO 717-1 *Akustikk - Lydforhold i bygninger. Del 1: Vurdering av luftlydisolasjon, 1997.*

- NS-EN ISO 717-2 *Akustikk - Lydforhold i bygninger. Del 2: Vurdering av trinnlydnivå, 1997.*
- NS-EN ISO 140-7 *Akustikk - Lydforhold i bygninger. Del 7: Feltnmåling av trinnlydisolasjon av gulv, 1998.*
- NS-EN ISO 140-4:1998 *Akustikk - Lydforhold i bygninger. Del 4: Feltnmåling av luftlydisolasjon mellom rom*

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>

Ene 6

- NS-EN 13187 *Bygningers termiske egenskaper - Kvalitativ metode for å oppdage termiske uregelmessigheter i bygningers klimaskjermer. Infrarød metode.*

Ene 7

- “Guidelines on Energy Efficiency of Lift og 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/DIS 25745-1** *Energy performance of lifts, escalators and moving walks – Part 1 Energy and conformance*

Ene 9

- “Guidelines on Energy Efficiency of Lift og Escalator Installations”, EMSD, 2007.

Tra2

- OECD (1994). *Creating rural indicators for shaping territorial policy.* Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling.

Tra 4

- NS-EN 12464-2:2007 *Lys og belysning - Belysning av arbeidsplasser- Del 2: Utendørs arbeidsplasser*
- European Transport Safety Council (ETSC) <http://www.etsc.eu/home.php>
- *Safety of pedestrians and cyclists in urban areas*, ETSC, 1999

Tra 5 og 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 og 2

- NS-EN 997: *Klosettskåler og vannklosetter med innebygd vannlås*

Mat 1/2/6

- 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.enscm.fr/english/logiciel/indexequer.html>

- Eco-Quantum from IVAM – <http://www.ivam.uva.nl/index.php?id=59ogL=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?serviceld=8535oglobld=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)

Wst 1

- Opplysninger og veiledning om planer for avfallshåndtering på byggeplass, og gratis nedlasting av BREs nye vektøy SMARTWaste Plan, på: www.smartwaste.co.uk
- Revidert europeisk rammedirektiv om avfall, 17. juni 2008 <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2008-0282+0+DOC+XML+V0//EN>
- Det europeiske miljøbyrået <http://www.eea.europa.eu/>
- European Demolition Association <http://www.eda-demolition.com/>
- Den europeiske avfallskatalogens definisjon av farlig avfall: <http://www.envirowise.gov.uk/page.aspx?o=166037>

Wst 2

- AggRegains nettsted (administrert av WRAP) har mange casestudier, veiledning og spesifikasjoner for bruk av resirkulerte og gjenvunne tilslag: www.aggregain.org.uk
- MINRES' nettsted har teknisk informasjon og casestudier knyttet til bruk av resirkulerte og gjenvunne tilslag til en rekke høyverdige formål, f.eks. murstein, betong osv., og kan også hjelpe brukere med å finne kilder for gjenvunne tilslag: www.minres.co.uk

Wst 3

- *Metric handbook – Planning and design data*, Adler, Architectural Press, 2nd Ed., 1999.

LE 2

- CLEA Overview Documents (disse og andre dokumenter om CLEA kan fås på nettstedet til Environment Agency: **Error! Hyperlink reference not valid.**, herunder):
 - 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.
- Flere råd og tekniske utgivelser kan lastes ned fra nettstedet til Environment Agency: **Error! Hyperlink reference not valid.**, herunder:
 - Saneringsmetoder for forurenset grunnvann.
 - Kontroll av behandlingen – Hvor sikker kan du være?
 - Spørsmål ved valg av saneringsstrategier, veiledning i god praksis.
 - Prosessbasert sanering av forurenset areal.
- BS 10175: 2001, *Investigation of potentially contaminated sites – code of practice*

LE 6

- Earthwatch Europe: www.businessandbiodiversity.org
- Det europeiske miljøbyrået <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, Institute of Refrigeration, 1995.
- "Thermal Guidelines for Data Processing Environments", ASHRAE, 2004.
- EUs F-gassforordning 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, Institute of Refrigeration, 1995.
- Guidance note 01 *New CFC's, HCFCs, HFC's and halons, Professional and practical guidance on substances that deplete the ozone layer*, CIBSE, 2000.
- EUs F-gassforordning 842/2006: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:161:0001:0011:EN:PDF>
- EUs F-gassforordning 842/2006: <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/JOHtml.do?uri=OJ:L:2006:161:SOM:EN:HTML>
- EU-forordning 2037/2000 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000R2037:EN:NOT>
- NS-EN 378-1-4, *Kuldeanlegg og varmepumper*. Sikkerhets- og miljøkrav, 2000.

Pol 4

- NS-EN 297:1994. A1:1995, A2:1996, A3:1996, A5:1998 og A6:2003 Gassfyrte sentralvarmekjeler, tabell 6.2, avsnitt 3.6.2
- NS-EN 676:2003. A2:2008 – *Automatiske viftebrennere for gassformig brensel*

Pol 5

- EUs oversvømmelsesdirektiv 2007/60/EF om vurdering og styring av risikoen for oversvømmelser, http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/key_docs.htm
- NS-EN 12056:-3 Avløpssystemer med selvfyll i bygninger — Del 3: Takavløp, planlegging og dimensjonering.
- NS-EN 752: 2008 Utvendige stikklednings- og hovedledningssystemer

- 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

- NS-EN 858-2:2003 *Utskillere for lette væsker (for eksempel olje og bensin)*
- NS-EN 1825-2:2002 *Fettutskillere*
- NS-EN 1253-5:2003 *Sluk i bygninger. Sluk med vannlukke for lette væsker.*
- NS-EN 12056-3 *Avløpssystemer med selvfyll i bygninger — Del 3: Takavløp, planlegging og dimensjonering.*
- NS-EN 752-4: 1997 *Utvendige stikklednings- og hovedledningssystemer — Del 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>
- Nedbørstall finnes på <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.
- NS-EN 12464-2:2007 *Lys og belysning - Belysning av arbeidsplasser - del 2: Utendørs arbeidsplasser*
 - 1C Luxtabell og planleggingskriterier for belysning av utendørs arbeidsplasser - Veiledning til prEN 12464-2:2002 "Belysning av arbeidsplasser Del 2 - Utendørs arbeidsplasser", Lyskultur, 2004.

Pol 8

- NS-ISO 1996-1:2003 *Akustikk - Beskrivelse, måling og vurdering av miljøstøy - Del 1: Grunnleggende størrelser og vurderingsprosedyrer*
 - NS-ISO 1996-2:2007 *Akustikk - Beskrivelse, måling og vurdering av miljøstøy - Del 2: Bestemmelse av støynivåer*
 - NS-ISO 1996-3:1987 *Akustikk - Beskrivelse, måling og vurdering av miljøstøy - Del 3: Application to noise limits*
 - EU-direktiv 2002/49/EF om vurdering og håndtering av ekstern støy
 - EU-direktiv 2000/14/EF om tilnærming av medlemsstatenes lovgivning om støyutslipp i miljøet fra utstyr til utendørs bruk.
-

ENDRINGSLOGG BREEAM-NOR v1.1

BREEAM-NOR emne

Endring Norsk versjon av manual

Kap

0	General	Aim	Mindre korrigerer i ordlyd - Gjenkjenne endret til anerkjenne
1	Introduction		Mindre korrigerer
4	Man 1	Second credit	Tekst korrigerer i tråd med engelsk versjon. Fjernet tekst med referanse til nasjonale veiledere
4	Man 1	Compliance notes	Fjernet tekst med referanse til nasjonale veiledere
4	Man 1	Relevant definitions	Mindre korrigerer.
4	Man 1	Schedule of Evidence	Mindre korrigerer. Tekst i tråd med engelsk versjon lagt til.
4	Man 2	Compliance notes - Assessment of Checklist A2	–
4	Man 2	Checklist A2, 3c	Mindre korrigerer
4	Man 3	Checklist A3, e	Mindre korrigerer
4	Man 3	Checklist A3, d Notes	–
4	Man 3	Checklist A3 a, c Notes	Mindre korrigerer
4			
4	Man 3	Checklist A3 g	Mindre korrigerer
4	Man 3	Checklist - Appointment of a fit contractor who operates an Environmental Management System	Mindre korrigerer
4	Man 4,	Additional information section 7b	Mindre korrigerer i tekst – referanse til Green Guide fjernet
4	Man 12	Relevant definitions	Tekst lagt til i tråd med engelsk versjon
4	Man 13.5	Assessment criteria	Tekst endret i tråd med engelsk versjon
4	Man 13.5	Compliance notes	Lagt til referanse til relevante myndigheter
4	Man 13.6	Assessment criteria	Oppdatert vurderingskriterier i henhold til engelsk versjon

4	Man 13.6	Schedule of evidence	Korrigert i henhold til vurderingskriteriene
4	Man 13.6	Compliance notes	Lagt til og oppdatert samsvarsnotater for relevante kontakter og relevante interessegrupper
4	Man 13.7	First credit	Mindre korrigeringer
4	Man 13.7	Compliance notes, Existing shared facilities	Lagt til samsvarsnotat for eksisterende felles fasiliteter
4	Man 13.7	Compliance notes: Relevant bodies	Fjernet samsvarsnotat relevante myndigheter
4	Man 13.8	Schedule of evidence	Mindre korrigeringer
4	Man 13.9	Assessment criteria 2	Mindre korrigeringer
4	Man 13.9	Assessment criteria 3	Tekst korrigert i henhold til engelsk manual. Lagt til referanse til Man 13.6.
4	Man 13.10	Assessment criteria	Tekst lagt til med kobling til Man 13.6 i henhold til engelsk manual
4	Man 13.10	Compliance notes	Lagt til samsvarsnotater for innredning og uinnredet
4	Man 13.11	Compliance notes	Lagt til samsvarsnotat for innredning
4	Man 13.11	Schedule of evidence	Mindre korrigeringer
4	Man 13.11	Additional information	–
4	Man 14	Schedule of evidence	Mindre korrigeringer
4	Man 14, P.N 13.3 Man 14:		Korrigeringer i tekst itråd med engelsk versjon
5	Hea 1,2,3,4,5 and 8 PN	Relevant definitions	Fjernet definisjon av rom som er i bruk/rom for varig opphold da begrepet ikke er i bruk i vurderingskriteriene
5	Hea 1	Table 5.1	–
5	Hea 1	Assessment criteria	Mindre korrigeringer i tråd med engelsk versjon
5	Hea 1	Compliance note	Lagt til samsvarsnotat for prosent av vurdert areal
5	Hea 1	Definitions	–
5	Hea 1	Exemplary level credit	Tekst korrigert i definisjoner for rom for varig opphold
5	Hea 2	Compliance notes	Mindre korrigeringer
5	Hea 3	Relevant definition	Korrigert definisjon av rom for varig opphold
5	Hea 3	Aim	–
5	Hea 3	Criteria 1	Mindre korrigeringer
5	Hea 5	Criteria 1	Mindre korrigeringer
5	Hea 8	Compliance note	Lagt til samsvarsnotat for måling av avstand

		Mindre korrigeringer
5	Hea 8	First credit
		Mindre korrigeringer
5	Hea 8	Schedule of evidence 1,2,
5	Hea 9	Compliance notes
5	Hea 10	Assessment criteria
5	Hea 10	Compliance note
5	Hea 10	Schedule of evidence
5	Hea 12	Assessment criteria
5	Hea 12	Relevant definition
5	Hea 13	Schedule of evidence
5	Hea 13	Criteria 3
		Tilgjengelige poeng for industri endret fra 0 til 1 i tråd med engelsk versjon.
5	Hea 13	Available credits
5	Hea 20	Schedule of evidence
6	Ene 1	Historic buildings
6	Ene 1	Assessment criteria 4
		Lagt til og korrigert samsvarsnotater for uinnredet, innredning, rehabilitering, tilbygg, kombinasjon av nybygg og rehabilitering.
6	Ene 1	Example
6	Ene 1	Relevant definitions
6	Ene 1	Schedule of evidence
		–
6	Ene 2	Additional information
6	Ene 3	Compliance notes
		Lagt til og korrigert tekst i tråd med engelsk versjon: Energiforsyningens livsløpskostnader/påvirkning over livsløpet med tanke på klimagassutslipp
6	Ene 5	First credit
		Lagt til samsvarsnotat på prosessrelatert energi
6	Ene 5	Compliance notes
6	Ene 5	Relevant definitions
		Tekst definisjon av foranalysepoeng fjernet
6	Ene 5	Exemplary level criteria, two credits
		–
6	Ene 6	Compliance notes
		Lagt til samsvarsnotat på nasjonal beste praksis standard

6	Ene 7	Compliance notes	Korrigert samsvarsnotat omfang av dette kriteriet
6	Ene 7	Schedule of evidence	–
6	Ene 8	Relevant definitions	Lagt til referanse til ISO-standard
6	Ene 11	Schedule of evidence	–
6	Ene 11	Compliance notes	–
6	Ene 12	Assessment criteria	Oppdatert til å gjelde alle utdanningsbygg
6	Ene 12	Schedule of evidence	–
6	Ene 19	Assessment criteria	–
6	Ene 20	Schedule of Evidence required, Post criteria 1-3	Lagt til presisering
6	Ene 20	Compliance notes	–
6	Ene 23	Shedule of evidence required, demand 4,6 & 8 POST	Mindre korrigeringer
6	Ene 23	Compliance notes, Synergy with Ene 1	Mindre korrigeringer
6	Ene 5 PN 13.6 Ene 5-1		Lagt til definisjon i henhold til prosessnotat
7	Tra 3, process note PN 13.3 Tra 3-1		–
7	Tra 4 - process note PN 13.3	Heading	Tilgjengelige poeng korrigert i tråd med tekst og preanalyseverktøy
7	Tra 4 - process note PN.13.4.	Compliance note	Fjernet tekst med referanse til EN 126464-2 da denne ikke er relevant
7	Tra 3	Compliance note	Lagt til samsvarsnotat for fjellområder/kupertede områder
7	Tra 3	Schedule of evidence	–
7	Tra 4	Schedule of evidence	Mindre korrigeringer
7	Tra 5	Compliance note	Mindre korrigeringer
7	Tra 6	Compliance note	Mindre korrigeringer
7	Tra 7	Compliance note	–

			Korrigerings av tekst basert på godkjent prosessnotat.
8	Wat 1	Assessment criteria	
8	Wat 1	Schedule of evidence	Referanse til vannkalkulator fjernet
8	Wat 1	Relevant definition	Referanse til vannkalkulator fjernet
8	Wat 8	Second criteria	Lagt til vurderingskriterium 3 og 4 under 2. poeng
9	Mat 1 - PN 13.3 Mat 1-1		–
9	Mat 1	Compliance Notes, Concerning point 2 LCA	Mindre korrigeringer
9	Mat 1	Assessment Criteria	Mindre korrigeringer
9	Mat 1	Table 9.2	–
9	Mat 1	Schedule of Evidence	Mindre korrigeringer
9	Mat 1	Additional information	–
9	Mat 4	Relevant definitions	–
9	MAT 5	Assessment criteria	Mindre korrigeringer
9	MAT 5	Schedule of evidence	Mindre korrigeringer
9	Mat 5	Relevant definitions of Key processes and Tier levels	–
9	Mat 5	Table 9.3, Note	Mindre korrigeringer
9	MAT 5	Compliance note, Building element not present	Mindre korrigeringer ang. Mat 5 kalkulator
9	MAT 5	Table 9.4	Mindre korrigeringer
9	MAT 5	Timber and Environmental Management Schemes (EMS)	–
9	Mat 7	Compliance Notes, Suitable durability measures	–
10	Wst 1	Third credit	Korrigerings av tekst i tråd med engelsk manual
10	Wst 1	First, Second credit	Korrigerings av tekst i tråd med engelsk manual
10	Wst 2	Compliance note	Mindre korrigeringer
10	Wst 4	Compliance note	Mindre korrigeringer
10	Wst 6	Compliance notes	–

11	LE 1	Relevant definitions: a. Defence Buildings	Mindre korrigeringer
11	LE 3	Schedule of evidence	Mindre korrigeringer
11	LE 6	Compliance notes; The site and surrounding areas	Mindre korrigeringer
12	POL 3	Compliance note, GWP data not available	Mindre korrigeringer
12	POL 4	Compliance Notes, Heat Pumps	Mindre korrigeringer
12	Pol 5, process note PN 13.3 Pol 5.1	Compliance note	Korrigering basert på godkjent prosessnotat
12	POL 5	Assessment criteria	Mindre korrigeringer
12	POL 6	Aim	Mindre korrigeringer
12	POL 6	Assessment criteria 3	Korrigering av tekst i tråd med engelsk versjon
12	POL 8	Assessment criteria 2	Mindre korrigeringer