



Bilag 1

Cirkulær økonomi: udvalgte kriterier og indikatorer i DGNB

27. januar 2021

Dette bilag viser de kriterier og indikatorer, som Økonomiforvaltningen foreslår at anvende ved håndteringen af cirkulær økonomi gennem DGNB.

Formålet er at fremhæve, hvilke kriterier og indikatorer, der er de vigtigste til at understøtte cirkulær økonomi. Der stilles generelt ikke krav om point i kriterierne ud fra en betragtning om, at cirkulær økonomi er så tidlig i sin udvikling, at det ikke giver mening at låse bestemt kriterier og indikatorer frem for andre.

En undtagelse herfra er dog de kriterier og indikatorer, som fremgår af Kravspecifikation for certificering af byggerier over 20 mio. kr. (KK-krav til DGNB), og som er erstatningen for de tidligere retningslinjer Miljø i byggeri og anlæg 2016.

I det følgende beskrives en række kriterier og indikatorer, og i den forbindelse anvendes en række begreber: Der bruges f.eks. forskellige betegnelser i DGNB-systemet for genanvendelse af materialer. 'Genanvendelse' bruges som overordnet term for alle former for cirkularitet. 'Genbrug' refererer til mere direkte genbrug af for eksempel mursten som mursten, mens 'genindvinding' svarer til genanvendelse i affaldshierarkiets forstand f.eks. nedknuste mursten til vækstlag i grønt tag.

Derudover benyttes betegnelsen "bonuspoint", som er ekstra point, man kan få i et kriterie sammen med de normale indikatorpoint. Bonuspoint kan også være point, man vælger at få i stedet for nogle af de almindelige indikatorpoint, og det giver på denne måde en fleksibilitet i systemet. Man kan få bonuspoint i forhold til cirkulær økonomi og i forhold til verdensmålene.

Kriterie TEC1.6 Nedtagning og genanvendelse

Dette kriterie er afgørende i arbejdet med cirkulær økonomi. Aktuelt er kriteriet svært at arbejde med, dels fordi det er nyt, dels fordi det metodisk er uklart beskrevet i manualen til DGNB (2020-versionen). Dette er også en væsentlig grund til, at der ikke stilles særlige pointkrav ud over dem bestemt af Teknik- og Miljøforvaltningen. Danish Green Building Council arbejder på en revision af kriteriet.

Indikator 1 Egnethed for genanvendelse
Valg af let genanvendelige byggematerialer

Indikator 1.2 Cirkulær økonomi-bonus - genbrug og genindvinding
Bonus for yderligere genbrug og genanvendelse

Byggeri København
Strategi og Læring
Nyropsgade 3
1602 København V

EAN-nummer
5798009781642

Indikator 1.3 Cirkulær økonomi-bonus - lavere ressourceforbrug
Bonus for at anvende færre ressourcer

Indikator 2 Egnethed til genindvinding
Valg af byggematerialer der let kan genindvindes

Indikator 3 Egnethed til genindvinding, transformation og
genbrug i planlægningen

3.1 Genindvinding, transformation og genbrug i den tidlige
planlægningsfase. Der skal opnås 5 point.

3.2 Genindvinding, transformation og genbrug i
designprocessen. Der skal opnås 5 point.

Indikator 3.1 og 3.2 præciseres af Teknik- og Miljøforvaltningen
på følgende måde:

I forbindelse med designet af byggeriets konstruktioner,
klimaskærm og tekniske installationer udarbejdes en beskrivelse
af, hvordan byggeriet i fremtiden vil kunne nedtages og
genbruges eller genanvendes.

Beskrivelsen skal indeholde en konkret oversigt over byggeriets
bygningssdele og installationer, der passer til projektets
detaljeringsgrad, og for hver bygningsdel skal det beskrives,
hvordan bygningsdelen skal nedtages og håndteres ved endt
anvendelse samt en procent for hvor stor en andel af de enkelte
bygningssdele, der vil kunne henholdsvis genbruges,
genanvendes, nyttiggøres på anden vis eller skulle deponeres.

I takt med at projektet detaljeres skal oversigten detaljeres og
præciseres, ligesom mængderne for genbrug, genanvendelse,
anden nyttiggørelse og deponi skal præciseres for den samlede
bygning. Oversigten skal udvides, så den også indeholder en
vurdering af de potentielle miljøbesparelser forbundet med
direkte genbrug, genanvendelse eller anden nyttiggørelse af de
enkelte bygningsdele

Indikator 4 Renovering, transformation eller nedrivning af
eksisterende byggeri

4.1 Ressourcekoordinator og nedrivningsvirksomhed

4.2 Transport af affald

4.3 Cirkulær økonomi-bonus - direkte genbrug af eksisterende
konstruktion

Kriterie ENV1.1 Livcyklusvurdering af bygning (LCA)

Indikator 1 Livscyklusvurdering i tidlig planlægningsfase

1.1 Integration af LCA i tidlig planlægningsfase

Der stilles krav om minimum 5 af 10 mulige point.

For Københavns Kommunes byggerier fastlægges:

KK 1A) Der skal udføres sammenlignende livscyklusvurdering af mindst én vigtig bygningsdel eller løsning under projekteringsforløbet. "En vigtig bygningsdel" kan både være bygningsdele, som giver anledning til de største CO₂-ækvivalentpåvirkninger, herunder bærende konstruktioner og klimaskærm. Vigtige bygningsdele kan også være dele, hvor det er relevant at fremme eller vurdere muligheder for cirkulær økonomi.

1.2 Udførelse af LCA i overensstemmelse med frivillig bæredygtighedsklasse

Der stilles krav om minimum 10 af 10 mulige point.

Indikator 2 LCA-resultater ift. referenceværdier

LCA-resultater ift. referenceværdier skal gennemføres. Der stilles ikke pointkrav.

For Københavns Kommunes byggerier fastlægges:

KK 2A) Det skal sikres, at de anvendte data stemmer overens med de reelt anvendte materialer i byggeriet.

KK 2B) LCAbygrappporten (i pdf) og LCAbygprojektfilen skal afleveres til bygherre, så alle data og dokumentation kan tilgås.

KK 2C) Der skal laves en følsomhedsvurdering af den datakvalitet, som anvendes i LCA-beregningerne, hvor generiske materialedata sammenlignes med data for reelle mulige alternativer af materialer.

KK 2D) Hvis der findes EPD-data for de byggematerialer, som anvendes i byggeriet, skal disse anvendes i LCA-beregningerne.

3 Klimabonus

Særlig indsats for at reducere klimabelastning gennem hele livscyklus.

3.2 LCA-beregning udført for yderligere faser

Der er tale om en LCA-analyse, som tager flere påvirkninger med end normalt.

4 Cirkulær økonomi

4.1 Brug af genanvendte komponenter eller bærende konstruktioner.

Indikator 5) Køling uden halogenerede/delvist halogenerede kølemidler

Der skal opnås minimum 5 point.

Kriterie ENV1.2 Miljøfarlige stoffer

Kriteriet skal efterleves, således som beskrevet i KK-krav til DGNB. Herunder skal følgende efterleves:

Byggevarernes indholdsstoffer skal være dokumenteret af leverandøren enten via datablade eller producenterklæringer og totalrådgiver skal fremhæve værdier, der dokumenterer, at minimumskrav til de enkelte indikatorer i DGNB-systemets kriterie ENV1.2 er overholdt. Disse krav fremgår af vedlagte "bilag til skadelig kemi".

Til dette arbejde skal totalentreprenør eller totalrådgiver udarbejde et materialekatalog med en oversigt over alle bygningsdele inkl. overfladebehandlinger og fuger. Materialekataloget skal opstartes i dispositionsforslagsfasen og opdateres løbende i takt med, at der præciseres specifikke byggevarer til byggeriet. Totalentreprenør eller totalrådgiver skal sikre, at alle byggevarer, der indbygges i byggeriet, er godkendt af DGNB-auditor. Forud for godkendelse skal materialekataloget inkl. relevante bilag fremsendes til auditor. Ved aflevering af byggeriet skal materialekataloget indgå i afleveringsforretningen. I den forbindelse skal as-built-materialekataloget indeholde dokumentation for ovenstående punkt om byggevarernes indholdsstoffer samt:

- CE-mærker og ydeevnedeklarationer på alle byggevarer, der er omfattet af en harmoniseret standard eller en ETA (European Technical Assessment) for byggevarer, hvor der foreligger en europæisk teknisk godkendelse.
- Tekniske datablade
- Sikkerhedsdatablade, der ikke allerede er vedlagt jf. ovenstående

Jf. "bilag til skadelig kemi (nr. 34, kvalitetstrin 4)" må der ikke anvendes tungmetaller (bly, zink, kobber) på tage mv.

Ved renoveringer af bygninger med krav til bevaringsværdig arkitektur, skal tag- og afledningsstrukturer til regnvand indeholdende tungmetaller søges erstattet af vellignende strukturer uden forureningskomponenter. Er dette ikke muligt skal der installeres tungmetalfilter på afløbet "bilag til skadelig

kemi (nr. 34, kvalitetstrin 3)". Hvis der udvikles nye forureningsfrie materialer, der arkitektonisk kan erstatte de nuværende forureningsholdige materialer til at lede regnvandet i, skal disse materialer anvendes.

Ved renovering af bevaringsværdige bygninger, hvor tungmetallerne udgør en lille del (under 10%) af den samlede tagflade kan tungmetalfiltre helt undlades, såfremt ejendommens tagvand ledes til fælleskloak, og der ikke er planer eller krav om at ændre kloakforholdene.

Kriterie PRO2.1 Byggeplads/byggeproces

Indikator 1.1 Koncept for minimering og sortering af affald på byggepladsen. Der skal opnås 5 point.

Indikator 1.2 Undervisning af deltagere i byggeprocessen på byggepladsen

Indikator 1.3 Gennemgang af det implementerede arbejde

Indikator 1.4 Cirkulær økonomi-bonus. Affaldsforebyggelse på byggepladsen

Kriterie ECO2.1 Flexibilitet og tilpasningsevne

Indikator 1 Arealudnyttelse

Indikator 2 Etagehøjde

Indikator 3 Bygningsdybde

Indikator 4 Vertikale adgangsvej

Indikator 5 Flexible planløsninger

Indikator 6 Konstruktion

Indikator 7 Tekniske installationer

Indikator 8 Cirkulær økonomi-bonus - intensiv brug af arealer

Alle indikatorerne sigter mod at gøre bygningens design så fleksibelt som muligt og skabe det størst mulige potentiale for konvertering for at sikre længst muligt levetid af bygningen.

Kriterie ENV1.3 Ansvarsbevidst ressourceindvinding

Indikator 1 Ansvarlig oprindelse af byggematerialer

1.1 Træ fra dokumenteret ansvarlig skovdrift: 50 point

Kravet reduceres til 40 point, hvis det kan dokumenteres at fastinventar (f.eks. skabselementer) indgår i projektet, eller brug af certificeret fast inventar kan dokumenteres at ville fordyre projektet væsentligt.

Kriterie PRO1.1 Kvalitet i forberedelsen af projektet

Indikator 2.1 Bæredygtighedsmål for projektet

Der er udarbejdet detaljerede bæredygtighedsmål med hensyntagen til procesmæssige, miljømæssige, økonomiske, sociale og tekniske aspekter. Bæredygtighedsmålene skal foreligge senest ved afslutningen af "Indledende rådgivning" iht. ydelsesbeskrivelsen for Byggeri og Landskab.

Desuden er der for bæredygtighedsmålene defineret ansvarsområder for de involverede aktører samt udarbejdet en plan for hvilke beslutninger, der skal træffes i de enkelte faser for at opnå en optimal implementering.

Kriterie PRO1.4 Bæredygtighedsaspekter i udbudsmaterialet

Indikator 1.3 Cirkulær økonomi-bonus - genbrug

Kravene i udbuddet anmoder udtrykkeligt om genanvendelse eller genbrug af byggematerialer og -produkter i forbindelse med det konkrete projekt.