

Anbefalte miljøkrav - bygg

Anbefalte miljøkrav for mindre byggeprosjekter som kan benyttes av alle byggherrer som har hovedfokus på reduserte CO2-utslipp og sirkulær økonomi med enkle krav som de vet markedet klarer å levere på i hele Norge.

Kravene nedenfor til lavsutslippsmaterialer er blant annet hentet fra DFØ's kriterieveiviser og fra veilederen "[Nordic Guide to Sustainable Materials](https://ngbc.no/wp-content/uploads/2015/10/Nordic-Guide-to-Sustainable-Materials_report_WP1_141216.pdf)" og fra BREEAM**. Kravene er valgt ut fordi de er viktige og ikke-kostnadsdrivende miljøkrav som kan oppfylles uten at det kreves spesialkompetanse. Kravene tar særlig sikte på reduksjon av CO2-utslipp for å ivareta nasjonale og lokale klimamål.**

**Et alternativ til å velge materialer innenfor kravene i listen nedenfor er å utføre/stille krav til et klimagassregnskap i tidligfase. Klimagassregnskapet skal gjøres** i henhold til NS 3720 – Metode for klimagassberegninger i bygninger. Klimagassregnskapet skal som minimum inkludere modulene A1-A3 og B4-B5 for utvalgte bygningsdeler. Eksempelvis bæresystemer, yttervegger, innervegger, dekker og yttertak. Kjeller kan unntas. Klimagassberegningen skal implementeres i prosjektstyringen, og brukes til å påvirke faktiske valg og løsninger i prosjektet.

Det kan stilles krav om at reduksjon klimagassutslipp sammenlignet med et referansebygg skal beskrives. Referansebygget skal i så fall etter parametrene som er aktuelle i NS 3720 være tilsvarende som det prosjekterte bygget. Referansebygget skal oppføres med standard materialer (med standard levetid) som antas å bli benyttet dersom det ikke stilles noen miljøkrav til materialer (bransjereferanse/bransjesnitt). Referansebygget skal ha en standard utforming (skoeske) og utelukke estetiske krav. I tillegg skal referansebygget tilfredsstille krav til teknisk kvalitet gitt i gjeldende byggteknisk forskrift (blant annet energibehov, energiforsyning, dagslys, utnyttelse av tomt osv.).

| **Tema** | **Nr** |  |  | **Kilde/relasjon** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MILJØSTYRING |  | **Det skal utarbeides et miljøprogram og en miljøoppfølgningsplan for prosjektet**  | Det skal utarbeides et miljøprogram i tidligfase av prosjektet og en miljøoppfølgningsplan (MOP) i henhold til [NS 3466](http://www.standard.no/no/Nettbutikk/produktkatalogen/Produktpresentasjon/?ProductID=385100) eller tilsvarende. Første utkast til MOP og hvordan leverandør vil følge opp arbeidet med MOP videre i prosjektet skal legges frem på første byggemøte.  | [DFØs kriterieveiviser](https://kriterieveiviseren.difi.no/) |
| MATERIALER |
| KLIMA |  | **Gipsplater skal ha lave klimagassutslipp**  | Klimagassutslippene må ikke overstige 2,3 kg CO2-ekv/m2 beregnet for kategoriene A1- A3.  Dette skal dokumenteres i form av en tredjepartsverifisert EPD i henhold til EN 15804 eller tilsvarende miljømerke som viser at kravet er oppfylt.  | [Nordic Guide to Sustainable Materials](https://ngbc.no/wp-content/uploads/2015/10/Nordic-Guide-to-Sustainable-Materials_report_WP1_141216.pdf)[DFØs kriterieveiviser](https://kriterieveiviseren.difi.no/) |
|  | **Isolasjon skal ha lave klimagassutslipp**  | Det skal brukes materialer og produkter med maks utslipp av klimagasser som spesifisert nedenfor i tabell.

|  |  |
| --- | --- |
| Mineralull i bjelkelag og stenderverk | Maks 1,3 kg CO2-ekv/m2 og R = 1 m2K/m  |
| EPS | Maks 2,5 kg CO2-ekv/m2 og R = 1 m2K/m - |
| XPS | Maks 5 kg CO2-ekv/ m2 og R = 1 |

Dette skal dokumenteres i form av en tredjepartsverifisert EPD i henhold til EN 15804 eller tilsvarende miljømerke som viser at kravet er oppfylt. Utslippskravet gjelder summen av klimagassutslipp for produktet fra *råvare til fabrikkport.*  | [Nordic Guide to Sustainable Materials](https://ngbc.no/wp-content/uploads/2015/10/Nordic-Guide-to-Sustainable-Materials_report_WP1_141216.pdf)**.** |
|  |  | **Betong skal ha lavt** **klimagassutslipp**  | Det skal brukes materialer og produkter med maks utslipp av klimagasser som spesifisert nedenfor i tabell som tilsvarer nivået for Lavkarbonklasse B, 2019B

|  |  |
| --- | --- |
| Betong B30 | Maks 230 kg CO2-ekv/m3 betong.  |
| Betong B35 | Maks 280 kg CO2-ekv/m3 betong. |
| Betong B45 | Maks 290 kg CO2-ekv/m3 betong. |
| Prefabrikkerte betongelementer (slakkarmert og forspent) | Maks ***210*** kg CO2ekv/tonn bjelke/søyleMaks ***150*** kg CO2-ekv/tonnAlle andre element  |

Klimagassutslipp skal dokumenteres i form av en tredjepartsverifisert EPD eller tilsvarende miljømerke som viser at kravet er oppfylt. Utslippskravet gjelder summen av klimagassutslipp for produktet fra *råvare til fabrikkport* (A1 – A3 iht EN15804).Ved sammensatte konstruksjoner kan det være tilfeller der enkelte produkt ikke tilfredsstiller utslippskrav på produktnivå som gitt ovenfor. Bruk av slike produkter er mulig dersom det kan dokumenteres at totale klimagassutslipp for konstruksjonen blir lavere ved å benytte slike produkter enn ved å tilfredsstille alle kravene på produktnivå. | DFØs kriterieveiviser og Nordic Guide to Sustainable materials |
|  |  | **Konstruksjonsstål, stålkonstruksjoner.**  | EPD skal leveres for alt konstruksjonsstål.Andel skrapstål dokumenteres med EPD.For kvalitetene S355N, S420N og S460N (iht NS-EN 10025) skal følgende minimum skrapstålandel dokumenteres:Profiler og stangstål (H-bjelker, I-bjelker, kanalstål, vinkelstål, rundstål m.v.). Profiler og stangstål (H-bjelker, I-bjelker, kanalstål, vinkelstål, rundstål m.v.) skal minimum tilfredsstill en maksimal øvre grenseverdi for klimagassutslipp (CO2-ekv) på 1 500 kg CO2 ekv pr. tonn stål. Utslippskravet gjelder summen av klimagassutslipp for produktet fra råvare til fabrikkport (A1 – A3 iht EN15804). Plater, rør og hulprofiler skal minimum tilfredsstille en maksimal øvre grenseverdi for klimagassutslipp (CO2-ekv) på 3 000 kg CO2 ekv pr. tonn stål. Utslippskravet gjelder summen av klimagassutslipp for produktet fra råvare til fabrikkport (A1 – A3 iht EN15804). |  |
|  | **Armeringsstål, stål til armering av betong** | EPD skal leveres for alt av armeringsstål for slakkarmering og spennarmeringAndel skrapstål dokumenteres med EPD.Armeringsstål for slakkarmering skal minimum tilfredsstille en maksimal øvre grenseverdi for klimagassutslipp (CO2-ekv) på 400 kg CO2 ekv pr. tonn stål. Utslippskravet gjelder summen av klimagassutslipp for produktet fra råvare til fabrikkport (A1 – A3 iht EN15804).  |  |
|  |  | **Massivtre (KLT) og trebaserte produkter** | EPD skal leveres for alt KLT (massivtre) Trevirke og trebaserte produkter skal kun være fra dokumentert bærekraftig skogbruk sertifisert etter PEFC, FSC eller tilsvarende.Krysslaminert tre (KLT) skal tilfredsstille en maksimal øvre grenseverdi for klimagassutslipp (CO2-ekv) på 100 kg CO2 ekv pr. m3 KLT. Grenseverdien gjelder sum for modul A1-A3 iht. EN 15804.For trebaserte produkter skal følgende maksimums verdier være tilfredsstilt. Grenseverdien gjelder sum for modul A1-A3 iht. EN 15804. 70 kg CO2-ekv. /m3 for konstruksjonstrevirke 100 kg CO2-ekv. / m3 for limtre100 kg CO2-ekv. / m3 for KL-tre |  |
| **BYGGEPLASS** |
| **KLIMA** |  | **Fossilfri byggtørk/varme** | Det skal være en styrt og planlagt tørkeprosess. Der det er aktuelt, skal det brukes væskebårent distribusjonssystem for varmen. Løsninger som tilfører fukt til bygget skal begrenses.Fossilfrie alternativer skal brukes til oppvarming/tørk i byggeperioden. (F.eks. jordvarme, fjernvarme, pellets eller andre fossilfrie alternativer. Eventuelt biobrensel skal være avansert biobrensel og komme fra en sertifisert bærekraftig kilde iht. produktforskriften  [kapittel 3](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-922/KAPITTEL_4#KAPITTEL_4) og skal tilfredsstille EN15940. | DFØs kriteriesett |
|  | **Fossilfri byggeplass** | Tilvalg i sentrale områder der det er tilgang på fossilfri diesel og maskiner som går på el og batteri: Byggeplassen skal være fossilfri. Maskiner som benyttes på anleggsplassen skal være CE-godkjent og registrert i maskinregisteret. Alle dieseldrevne maskiner skal bruke 2. generasjons biodrivstoff fra en sertifisert bærekraftig kilde ihht EUs fornybardirektiv. Drivstoffet skal tilfredsstille EN15940. Om mulig skal de større maskinene på byggeplassen gå på el eller batteri. Alle lifter og småmaskiner på byggeplassen skal være elektriske.  |  |
| **'HELSE OG MILJØFARLIEG STOFFER** |  | **System for styring av materialer og kjemiske produkter** | Leverandør skal ved kontraktsignering beskrive og dokumentere at de har et system for registrering og styring av materialvalg, varer og kjemiske produkter slik at alle miljøkrav ivaretas, samt rutiner for hvordan dette følges opp i prosjektet. | DFØs kriteriesett |
| **ENERGI** |
| ENERGI |  | **Energieffektivitet** | Byggets energiforbruk skal tilsvare energikarakter A i energimerkeordningen. Levert energi til bygget beregnes i henhold til metoden i NS 3031:2014Evt:Bygget skal bygges som passivhus etter passivhusstandard NS3700/NS3701. | BREEAM-NOREnergimerkeforskriften |
| **SIRKULÆR ØKONOMI** |
| RESSURSBRUK |  | **Sortering av avfall** | Minst 80 vektprosent av byggavfallet skal sorteres i separate hovedavfallsgrupper i henhold til avfallsstrømmene generert av arbeidet på byggeplassen. | BREEAM-NOR  |
|  | **Minimering av avfall** | Det er tillatt med max 30 kg avfall per BTA nybygg.  |  |
|  | **Overskuddsmaterialer** | Det skal iverksettes tiltak for å redusere mengde overskuddsmaterialer fra byggingen. Det som oppstår av overskudd skal tilbys markedet for ombruk, enten direkte eller via aktører som kan ta imot og omsette det videre. Nødvendig dokumentasjon på produktenes egenskaper må følge med produktene.  |  |
|  | **Massehåndtering** | Tiltak skal i iverksettes for at prosjektet i størst mulig grad skal oppnå massebalanse. Ved behov for tilkjørte masser skal massene i første rekke hentes fra lokale prosjekter med overskuddsmasser eller masselager i nærområdet.Ved masseoverskudd skal massene tilbys eventuelle lokale prosjekter eller formål som kan nyttiggjøre seg massene på annen måte. Plan for dette skal beskrives som en del av tilbudet.  |  |