

## Klimakrav i TEK og håndtering av biogent karbon

I forslaget til klimakrav i byggt teknisk forskrift med høringsfrist 5. mai 2026 har DiBK foreslått å ekskludere biogent karbon fra klimaregnskap og beregninger, og at dette skal fremkomme av forskriften. Det bes om særlige innspill til dette.

Treindustrien mener myndighetene med dette går i feil retning, og at man heller burde fremme bruk av fornybare materialer og økt karbonlagring i bygg via forskriften. Det vil si at lagringseffekten av biogent karbon bør synliggjøres og gi uttelling for å bidra til å nå mål om utslippsreduksjoner i byggenæringen, på en kostnadseffektiv måte. I dette notatet går vi gjennom forutsetninger for dette.

### Hva er biogent karbon?

Biogent karbon kommer fra organisk materiale som planter, trær, matavfall og biomasse. Det inngår i det naturlige hurtige karbonkretsløpet, der karbon tas opp av planter gjennom fotosyntese og slippes ut igjen ved nedbrytning eller forbrenning. Forutsatt bærekraftig skogdrift tas nytt karbon opp i løpet av år og tiår når nye trær vokser til. Fossilt karbon stammer fra organismer som levde for millioner av år siden og som er lagret dypt i bakken som olje, kull eller gass. Når dette brennes, slipper vi ut "gammelt" karbon som har vært utenfor klimasystemet i geologiske tidsperioder (10 000+ år). Resultatet er at vi øker den totale mengden CO<sub>2</sub> i atmosfæren, fordi dette karbonet ikke var en del av dagens naturlige kretsløp.

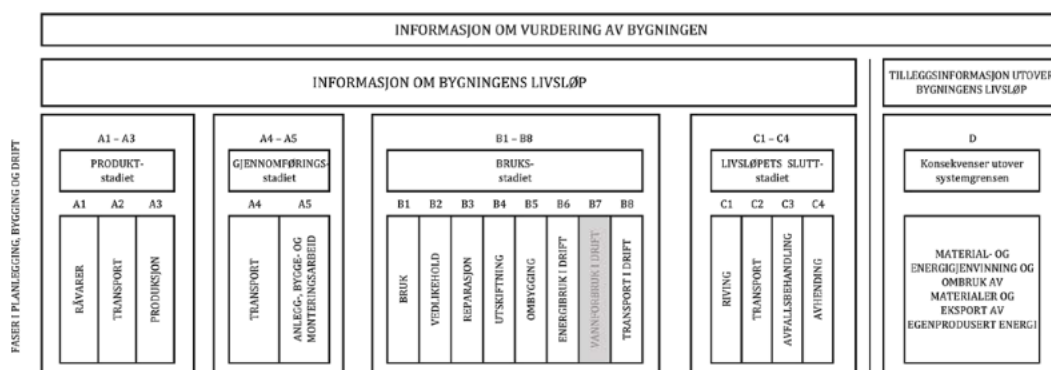
Biogent karbon er altså karbon som er lagret i trær og jord via fotosyntesen, i form av karbohydrater. Mengde karbondioksider som er tatt opp i trevirket beregnes i henhold til NS-EN 16449:2014 *Tre og trebaserte produkter – beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid*. Som standard regnes innhold av biogent karbon fra vekt av tørt tre. Det er videre antatt av 50% av biomassen i tørt tre er karbon. Videre benyttes forholdet mellom atomvekt av karbon (12) og CO<sub>2</sub> (44) for å konvertere opptak av biogent karbon til opptak av CO<sub>2</sub>. Innhold av biogent karbon kommer fram av EPD for produktet.

### Ulike måter å beregne biogent karbon på

Det er tre hovedtilnærminger til å beregne effekten av biogent karbon i et klimaregnskap for bygg:

- **0/0 metode** forutsetter at trevirke er klimanøytralt, det vil si at verdien for biogent karbon settes til 0 i både A-modulen og C-modulen. Det betyr i praksis at man regner som om trevirket brennes med en gang det hogges. 0/0 tilnærmingen brukes for eksempel i beregninger der det ikke er tatt med alle moduler i livløpsfaser.
- 1. **-1/+1 metode** forutsetter at det regnes med opptak av CO<sub>2</sub> fra atmosfæren som er bundet i produktet i A-modulen og beregnes et utslipp i C-modulen. Utslippet er forbundet med at produktet forlater byggets livssyklus og biogent karbon slippet ut tilbake til atmosfæren gjennom forbrenning av avfallet eller ved overføring til neste byggets livssyklus. -1/+1 tilnærmingen tar hensyn det som i EN 15978:2026 er beskrevet som "modularity principle": *Where processes influence the building's environmental performance during its life cycle, they shall be assigned to the module of the life cycle where they occur; all environmental aspects and impacts are declared in the life cycle stage where they appear.*

NS 3720:2018

**Tegnforklaring**

- A1-C4 moduler som livsløpet kan inndeles i  
 D omfatter tilleggsinformasjon utover bygningens livsløp  
 B8 ny modul sammenlignet med NS-EN 15978  
 B7 omfattes ikke av denne standarden, med unntak av den energibruk som kreves for distribusjon og oppvarming av forbruksvann som inngår i modul B6.

Det er per i dag vanlig å regne med et utslipp i C-modulen som tilsvarer opptaket i A-modulen. Dette betyr at effekten blir klimanøytral. Denne metoden legger imidlertid til rette for en utvikling av scenarier i C og D-modulen der det kan være mulig å regne inn en positiv lagringseffekt. Dette basert på at mer trevirke materialgjenvinnes (og ikke brennes/går til energigjenvinning ved riving), mer ombruk og forlenget levetid. I tillegg kommer utvikling av løsninger som bio CCS, biokull etc som kan bidra til permanent lagring.

2. **Tidsvektet metode, også kalt dynamisk metode.** Tar hensyn til at biogent karbon er midlertidig eller semi-permanent lagret i biobaserte produkter, så lenge de er i byggets livssyklus. Metoden legger større vekt på klimagassutslipp som skjer i dag, enn utslipp langt fram i tid. En av årsakene til at klimapåvirkning i dag vektes mer enn klimabelastning senere, er at utslipp nå forverrer oppvarmingen mer akutt. Dynamisk metode inkluderer også vurderinger av dynamikken i karbonopptak i ny skog, som skjer raskest i vekstfasen. Det forutsettes bærekraftig skogforvaltning.

**Hva gjør andre land?**

Land som Danmark, Finland og Frankrike har allerede innført klimakrav til bygg i sitt regelverk. Det benyttes ulike beregningsmetoder, der alle på et vis gir mulighet for å synliggjøre/gi uttelling for karbonlagring i biobaserte materialer.

**Frankrike:**

- Frankrike har tatt inn en tidsvektet/dynamisk metode i klimakrav til bygg i sitt byggeregelverk, og legger vekt på at utslipp som skjer i dag er mer belastende for miljø enn fremtidige utslipp. Dette fremmer karbonlagringen i bygg gjennom byggets levetid. Metoden bygger på samme kunnskapsgrunnlag som Futurebuilt Zeros beregningsmetode. I RE2020 vektes CO<sub>2</sub>-utslipp basert på når i løpet av 100-årsperspektivet utslippet skjer. Utslipp i år 0 vektes 1,00, mens utslipp i år 50 vektes 0,58. Det betyr at materialer som lagrer karbon tidlig som tre, halm og andre biobaserte produkter får en klimapositiv effekt.

**Danmark:**

- Danmark benytter i sin forskrift BR18 den såkalte -1/+1 metoden, der det regnes inn et opptak i A-modulen og at karbonet frigjøres til atmosfæren igjen i C-modulen. Det beregnes GWP total som er en sum av GWP fossil, GWP biogenic og GWPluluc. Effekten av -1/+1 tilnærmingen er tatt med i beregningen for å dokumentere utslipp i henhold til danske grenseverdier. Det er kun ett mulig scenario i modul C i henhold til det danske regelverket, som er å anta at trevirket går til forbrenning. Det vil si at man har en klimanøytral effekt av biogent karbon i fase A-C. I tillegg, iht. *forskriften BR18 og Veiledning til deklarasjonskrav for bygningers klimapåvirkning 297 datert 02.12.22*: Er det mulig å ta hensyn til fremtidig resirkulering eller ombruk av byggematerialer i tre i modul D. I henhold til den danske forskriften skal følgende inngå: *“De moduler, som skal medregnes og dokumenteres, jf. kravet i bygningsreglementet, omfatter A1-A3, B4, B6, C3, C4 og D. Klimapåvirkningene fra modul D skal medtages i beregningen, jf. § 297, men skal ikke inngå i overholdelse af grænseværdien for bygninger over 1.000 m<sup>2</sup>, jf. § 298.”* Det vil si at dersom det kan dokumenteres at trevirket er prosjektert for fremtidig ombruk, kan videre lagring av biogent karbon i materialet synliggjøres i klimagassregnskapet i modul D.

**Finland:**

- Beregning av karboneffektivitet i Finland skal inkludere beregning av både “karbonfotavtrykket” og “karbon håndavtrykket”.
- I Finland beregnes et *klimafotavtrykk* for bygget, som må benyttes for å dokumentere at man er innenfor grenseverdiene som er satt for klimagassutslipp. Her inngår fase A – C og lagring av biogent karbon beregnes som klimanøytralt der *“Fasen för behandling bygg- och rivningsavfall ska inbegripa ett växthusgasutsläpp som motsvarar byggproduktens biogena eller tekniska koldioxidinnehåll.”*
- **Klimahåndavtrykk** viser positive klimaeffekter av bygget og rapporteres separat. *“Beräkningen av koldioxidhåndavtrycket ska endast omfatta sådana växthusgasutsläpp som undvikits eller upptagits och som inte skulle uppstå utan byggprojektet.”* I klimahåndavtrykket inngår beregninger av positive effekter av biogen karbonlagring i bygget. (I tillegg er det for eksempel også mulig å rapportere positive effekter knyttet til karbonatisering, ombruk av materialer og overskuddsenergi fra bygget.) Vedrørende biogen karbonlagring heter det at dette skal med: *«4) växthusgasutsläpp som undvikits genom byggprodukters långvariga biogena eller tekniska kollager (GWP kollager)»*

**Hvordan håndteres biogent karbon på overordnet nivå i Norge?**

Det er anerkjent at karbonlagring i materialer i langtlevde produkter og bygg bidrar positivt i klimasammenheng. I Norges klimaforpliktelser teller derfor «harvested wood products» som en positiv del av klimaregnskapet i LULUCF-sektoren. For å bidra til at Norge skal nå sine klimaforpliktelser er det altså gunstig å stimulere til karbonlagring i langtlevde produkter i Norge. Uttelling for biogent karbon i klimakrav til bygg kan bidra til dette.

**Hva gjør EU?****CRCF – Carbon Removals and Carbon Farming regulation**

EU vedtok i 2024 CRCF-regelverket [Regulation - EU - 2024/3012 - EN - EUR-Lex](#). Dette er et frivillig rammeverk for å sertifisere karbonfjerning, karbonlandbruk og karbonlagring i langtlevde produkter og bygg i Europa. Målet er å stimulere til investeringer i denne type løsninger ved å skape et marked for kjøp og salg av karbonkreditter. Ved at EU utarbeider kvalitetskriterier og rammeverk for tredjepartssertifisering m.m. skal man også unngå grønnvasking. Regelverket er ikke merket som EØS-relevant av EU, men er det av norske myndigheter. Det utarbeides egne delegerte rettsaker med metodikk for sertifisering av

karbonkreditter innen henholdsvis karbonlandbruk, permanent karbonlagring (bio-CCS, biokull etc) og karbonlagring i langlevde produkter og bygg. Et prinsipp om addisjonalitet ligger til grunn.

### Bygningsenergidirektivet (2024):

EUs Bygningsenergidirektiv av 2024 sier at alle nye bygg større enn 1000 m<sup>2</sup> fra 2028 skal ha beregnet og oppgitt livsløps gwp i energisertifikatet for bygget. Fra 2030 gjelder kravet alle nye bygg. EU presiserer at beregning og synliggjøring av livsløps gwp vil stimulere til bruk av materialer som lagrer karbon, slik som tre, fordi det senker byggets totale gwp-verdi. [Commission encourages low-carbon construction materials with calculation framework for life-cycle global warming potential - European Commission](#).

Den delegerte rettsakten *COMMISSION DELEGATED REGULATION(EU) 2026/52 of 16 December 2025 m / annex* angir metoden som skal benyttes for utarbeidelse av klimaregnskap under bygningsenergidirektivet. Metoden viser spesifikt til standarden EN15978 som gir nærmere detaljer om utarbeidelse av klimagassregnskap for bygg.

### Hva sier standardene om biogent karbon?

I EN 15978:2026 er det beskrevet et "modularity principle": *Where processes influence the building's environmental performance during its life cycle, they shall be assigned to the module of the life cycle where they occur; all environmental aspects and impacts are declared in the life cycle stage where they appear.*

Videre fremgår det av både dagens NS3720:2018, Kap 7.4 og den oppdaterte EN15978:2026 at informasjon om innhold av biogent karbon i bygg **skal inngå i beregningene**. Standarden viser til en statisk metode for hvordan dette gjøres. I EN 15978:2026 heter det i punkt 10.1.4 Information on biogenic carbon content: *«...For products where the mass of biogenic carbon containing material is over 5 % of the product mass this mass of carbon in the product installed in construction works **shall be included in the assessment**. This information shall be included in the assessment as separate additional information as follows:*

information as follows:

Table 12 — Information describing the biogenic carbon content of products used

| Biogenic carbon content                                                | Unit |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| Biogenic carbon content in products                                    | Kg C |
| NOTE 1 kg biogenic carbon is equivalent to 44/12 kg of CO <sub>2</sub> |      |

I den nye versjonen fra 2026 er det også åpnet for å benytte alternativ metode, basert på såkalt tidsvektning av lagringseffekten, **dersom nasjonale myndigheter stiller krav om det**. Dette er beskrevet i 10.1.6 Additional information on carbon storage der det heter: *"...there is an option to provide additional information on carbon storage if required by national or European regulations"*. Som et eksempel vises det til Frankrikes "RE2020 Environmental regulation for new buildings.". Frankrike benytter en dynamisk og tidsvektet metode for sine beregninger. Dette er en metode som stammer fra samme kunnskapsgrunnlag som Futurebuilts metode bygger på.

Det vil altså si at dersom norske myndigheter stiller krav om det kan man benytte en tidsvektet metode for å synliggjøre karbonlagringseffekten i henhold til standarden. Også i dette tilfelle sier standarden at rapporteringen skal skje separat som tilleggsinformasjon i klimaregnskapet.

**EN16485:2026 Product Category Rules for wood and wood based products for use in construction**

EPDer bygger på standarden EN15804, og bestemte produktkategoriregler for ulike materialer. For tre og trebasert materialer er det EN16485:2026. Det er nylig publisert en oppdatert versjon av denne standarden, der det i et informativt tillegg oppgis faktorer for dynamisk beregning av biogent karbon for treprodukter i bygg. Dette er en enkel liste som grunnlag for å kunne gjøre beregninger basert på ulike levetider.

**Norske standarder og sertifiseringsordninger:**

Gjeldende NS3720 som er den norske standarden for klimagassberegninger for bygg beskriver i likhet med «morstandardern» EN15978 at biogent karbon skal rapporteres, og at det skal skje separat. En revidert versjon av NS3720 er under arbeid, og denne kan ikke være i strid med den nye EN15978:2026, som vil si at også den norske standarden må legges til grunn at det kan åpnes for tidsvektet/dynamisk metode **dersom nasjonale eller europeiske regelverk krever det**.

Future Built Zero benytter en dynamisk tilnærming og modellerer godt de fysiske egenskapene til produktene når det gjelder beregning av klimagassutslipp for bygg. BREEAM Nor åpner for beregningen av klimagassutslipp enten ved bruk av NS3720 metoden eller ved bruk av FutureBuilt Zero metoden, som anses som utvidet og mer avansert enn NS3720. Tidsvekting ved bruk av FutureBuilt Zero metoden er en godt kjent og etablert praksis hos næringen. Metoden har en konservativ tilnærming for å bidra til å minimere forbruk av råmaterialer, samtidig som den viser til fysiske egenskaper av bygningsmaterialer.

Programvareleverandører som Reduzer og OneClick har utarbeidet en beregningsmodul tilpasset dynamisk beregning iht. Future Built metoden.

**Treindustriens anbefaling:**

Treindustrien mener norske myndigheter bør benytte muligheten som finnes til fremme bruk av fornybare materialer og å stille krav om rapportering av biogent karbon, der man får uttelling for gevinster av dette for klima.

Det bør inngå som en del av klimafotavtrykket og telle mot utslippsrammen av bygget, basert på en komplett livsløpsanalyse, inkludert alle livsløpsfaser og en dynamisk/tidsvektet metode for beregning av karbonlagring i trevirket. Treindustrien mener dette ville vært mest faglig riktig.

1. Forslaget om å ekskludere biogent karbon i klimakravet i TEK må droppes, og det bør ikke tas inn en ekskludering av biogent karbon i forskriften.
2. Myndighetene bør heller stimulere til karbonlagring i langlevde og fornybare produkter og legge inn i forskriften krav om å rapportere effekt av biogen karbonlagring.

**Treindustrien foreslår følgende:**

1. I klimaregnskapet for bygget, som også teller inn mot grenseverdiene, gjøres en rapportering basert på at alle moduler fra A-C inngår i regnskapet og inn mot grenseverdi, dette vil også gi en mer riktig representasjon av biogen karbonlagring.
  - EN15978 bygger på 15804 og et modularitetsprinsipp som sier: *Where processes influence the building's environmental performance during its life cycle, they shall be assigned to the module of the life cycle where they occur; all environmental aspects and impacts are declared in the life cycle stage where they appear.*

2. Det bør legges til grunn en dynamisk /tidsvektet metode for rapporteringen av biogent karbon i klimaregnskapet for en mest korrekt informasjon for å representere egenskapene til bygget der man kan få med positive effekter av biogen karbonlagring. Bruk av dynamisk metode i klimaregnskapet må komme som et aktivt og tydelig krav fra myndighetene, slik ny versjon av EN15978:2026 åpner for. Treindustrien har to forslag til hvordan dette kan gjøres i forskriften:
  - a. Benytte Futurebuilts metode som er godt kjent i det norske markedet, og som i mange tilfeller er inkludert i tilgjengelig programvare for klimaregnskap.
  - b. Benytte tabell i informativ tillegg til EN16485 (product category rules for wood and wood based products for use in construction) som gir enkle faktorer for beregning av tidsvektet lagring av biogent karbon i bygg.

Begge disse metodene anses for å være enkle beregninger der man tar mengden av tørr vekt tremateriale (som man allerede har oversikt over i klimaregnskapet for bygget og som finnes lett tilgjengelig i EPDer) og ganger med en gitt faktor. Det er også tilgjengelig løsninger for dette i digitale klimagassverktøy i markedet i dag, slik som Reduzer og One Click. Kravet vil derfor ikke gi kostnadsøkninger knyttet til klimakrav for bygg, men kan bidra til å synliggjøre klimafordeler på en kostnadseffektiv måte.

3. Det bør innføres frivillig rapportering av fordeler i D-fasen slik som i Danmark, det kan inkludere Bio-CCS, ombruk og materialgjenvinning og uttelling for dokumentasjon av karbonlagring i materialer utover systemgrensene/det som er forutsatt som levetid i standard for klimaregnskap.
4. Alternativt kan Norge se til den finske modellen, der man har et klimafotavtrykk som teller mot grenseverdier og omfatter modul A-C, og et klimahåndavtrykk som synliggjør positive klimaeffekter til bygget og rapporteres separat, der fordelene ved naturlig karbonlagring gjennom livsløpet kan gi uttelling.

## Om kvalitet på klimagassdata for produkter:

For å sikre like konkurransevilkår og sammenliknbare resultater må det i forskriften stilles tydelige krav til produktdokumentasjon som skal inngå i beregningene. Det bør tillates kun to typer dokumentasjon:

1. **Inntil klimadokumentasjon om byggevarer under den nye byggevareforordningen er på plass bør kun gyldig 3. parts verifisert EPD, som følger gjeldende krav i EN15804 godkjennes.** Ingen annen produktdokumentasjon for klimagassutslipp for produkter bør tillates. Det kan bidra til grønnvasking og der man får en uheldig utvikling der ulike ordninger for klimadokumentasjon for produkter kan vokse frem basert på ulike kommersielle og faglige interesser. Dette vil også være svært fordyrende for produsenter som må forholde seg til ulike systemer for dokumentasjon. Treindustrien mener det også er et viktig prinsipp at klimagassregnskapet for et bygg gjenspeiler utslipp som fysisk tilhører det aktuelle bygget, og ikke ved kjøp av kvoter som flytter klimagassfordeler mellom bygg.

Den delegerte rettsakten *COMMISSION DELEGATED REGULATION(EU) 2026/52 of 16 December 2025 m / annex* og annex som gir metode for klimagassberegninger i tråd med bygningsenergidirektivet av 2024 der det heter:

*Member States are encouraged to limit market fragmentation through the recognition of reliable and compatible available data issued in any Member State, including product-specific data and project-specific data calculated in accordance with EN 15804 or EN 50693 or a compatible standard. In any event, Member States shall take the necessary measures to ensure consistency and compatibility between data when*

*combining those data from different sources and ensure that the final results for the lifecycle GWP are reliable.*

2. **En liste med konservative generiske data forvaltet av norske myndigheter som kan benyttes i de tilfeller der det ikke finnes produktspesifikk informasjon.** Denne listen må ta utgangspunkt i EPD-data for produkter tilgjengelig i det norske markedet og ha et påslag på 25 %. Det må ikke være mulig å "shoppe" generiske verdier fra flere ulike baser. Det må også påses at det alltid lønner seg å utarbeide egen produktdokumentasjon for en produsent. Dette er viktig for å oppnå formålet med klimakravet i TEK, som er å bidra til reelle utslippsreduksjoner i markedet. Da må det lønne seg for produsenter å investere i dokumentasjon og forbedringsarbeid i egen produksjon.

Dette er også i tråd med ovennevnte delegerte rettsakt der det heter:

*Member States shall set out clear rules, with a consistent and conservative approach, to generate and update generic data and default values. Member States shall ensure that the necessary data, including generic data and default values, are made publicly available, allowing life-cycle GWP calculations for new buildings by the dates set out in Article 7(2), including in cases where project-specific or product-specific data are not available.*

Vi viser til at i land som har innført klimakrav til bygg så har myndighetene utarbeidet slike nasjonale datasett med generiske verdier, slik som i Finland, Danmark og Sverige. Frankrike har en database med både generiske verdier og som i tillegg også inkluderer de produktspesifikke EPDene som er godkjent å benytte i henhold til det franske regelverket for å sikre lik kvalitet på dataene som kan benyttes.