

Klimagassresultater

Veileder til omregning av EPD-resultater til prisenheter, og enkeltprodukter

Revidert november 2024

1 Forord

Treindustriens medlemsbedrifter jobber med å angi klimadata for sine produkter i varedatabaser og det er behov for klimadata per produktenhet når det skal utarbeides klimaregnskap for bygg. Klimadata i produktenes EPD er beregnet pr. kvadratmeter (m^2) eller kubikkmeter (m^3), mens prisenhet i varedatabaser som NOBB typisk er i løpemeter (lm). Verdiene for klimagassutslipp (GWP) må derfor regnes om før de legges inn i varedatabaser.

Med endringer i Byggteknisk forskrift (TEK 17) som ble iverksatt 1. juli 2022 stiller regjeringen krav til klimagassregnskap ved oppføring og hovedombygging av boligblokk og yrkesbygning iht. metode i NS 3720:2018. Klimagassregnskapet skal minimum inkludere modulene A1-A4, B2 og B4. Dette har ytterligere aktualisert behovet for klimadata på produkter.

Bruk av kjemikalier og ulike prosesser for endret levetid av trevirke kan gi endrede forutsetninger. Bedriftene må sørge for å følge opp produktdokumentasjon i takt med regelverks- og produktutvikling.

2 Innhold

1	Forord	1
3	Om veilederen	3
3.1	Forklaring av forskjell mellom GWP og GWP-IOBC?.....	3
3.2	Hvilke moduler kan omregningsformelene brukes til?	3
3.3	Behandlet trelast	3
3.3.1	Impregnert.....	3
3.3.2	Overflatebehandlet.....	4
4	Omregningsformler	5

3 Om veilederen

Denne veilederen forklarer hvordan GWP-verdier (*Global warming potential*) beregnes for ulike dimensjoner av trelast til bruk i varedatabaser som NOBB. EPD-informasjon angis i databaser per prisenhet, dette vil i mange tilfeller si per løpemeter. EPD-er for trelast oppgir som regel GWP-verdier per løpemeter (lm), kvadratmeter (m²) eller kubikkmeter (m³).

For EPD-er med funksjonell enhet i kvadratmeter (m²) eksempelvis panel og kledning, må det tas hensyn til overlapp og regnes om til løpemeter basert på kledningsprofilens dekkende bredde. Overflatebehandling og impregnering har betydning for trelastens klimagassutslipp.

Overflatebehandling har betydning for trelastens klimagassutslipp og skaleres ikke nødvendigvis proporsjonalt med størrelsen på produktet siden det er en dekkende behandling for tre av overflatene på produktet. Formlene som presenteres her er en ren geometrisk omregning og tar ikke hensyn til dette. Bakgrunnen for denne forenklingen er av praktiske hensyn og at flere andre faktorer i en EPD-beregning vil utgjøre større usikkerhetskilder enn forskjellen mellom en forenklet og en veldig detaljert omregningsformel

Det anbefales derfor å bruke forenklete formler ved omregning av både ubehandlet, impregnerert og overflatebehandlet trelast.

3.1 Forklaring av forskjell mellom GWP og GWP-IOBC?

I EPD-er utarbeidet etter 2019 brukes, i tillegg til GWP, begrepet GWP-IOBC for klimagassutslipp, der IOBC står for «*Instantaneous oxidation of biogenic carbon*» - altså umiddelbar oksidasjon av biogent karbon. Denne tilleggsindikatoren ble innført som en del av revisjonen av den norskutviklede PCR¹-en for tre- og byggevarer («*PCR – Part B for wood and wood-based products for use in construction*») som kom ut i 2019. GWP i gamle og nye EPD-er er det samme, men nå er det GWP-IOBC som brukes og den beregnes på en litt annen måte enn GWP. Enkelt forklart inneholder ikke GWP-IOBC utslipp fra biogent karbon. Dersom en EPD er av eldre type og kun inneholder én GWP-verdi, nemlig den som heter «GWP», må verdien justeres ved å manuelt fjerne biogent karbon fra GWP-verdien før GWP-verdien kan benyttes i omregningsformlene i dette dokumentet.

3.2 Hvilke moduler kan omregningsformelene brukes til?

Denne versjonen av veilederen er i utgangspunktet utviklet for å dekke omregning av A1-A3 resultater, men kan også brukes ved omregning av resultater til andre moduler. Dette kan riktignok avhenge av type produkt, herunder funksjonell enhet oppgitt i EPD og hva slags type prosess som modulen innebærer.

A4 innebærer transport og må derfor omregnes med en formel som håndterer vekt. Siden vi antar en gitt densitet for trevirket, kan de samme formelene brukes for A4 med utgangspunkt i resultatet for denne modulen i EPD-en.

B2 angår vedlikehold, som for overflatebehandlet kledning innebærer en prosess som håndterer et overflateareal av vegg som vasking og påføring av ny maling. Her vil kun dekkende bredde per løpemeter av produktet være avgjørende for forskjeller i resultater, og ikke kledningens tykkelse. Fase B3 angår reparasjon, dvs. erstatning av produktet i løpet av studieperioden for beregningene som innebærer produksjon av produktet inkl. transport og installasjon (A1-A5). Her må det vurderes for hver modul hvordan omregningen bør gjennomføres.

3.3 Behandlet trelast

3.3.1 Impregnerert

Opptak av impregneringsmiddel i trevirke kan variere mye. Vanlige faktorer som kan være utslagsgivende for denne variasjonen er treslag, ytevedandel og produksjonsteknologi. Ved omregning til prisenhet må man vurdere hvorvidt metoden som presenteres her må tilpasses mer spesifikt. Til utvikling av EPD-er hos Treteknisk har praksisen vært å anta et forbruk av impregneringsmiddel basert på opptakskrav satt av NWPC og NTR, videre med en antakelse om 50% yteved i produktet. For *Wolmanit CX-8* for eksempel, innebærer dette ett opptak på 4,5 kg

CU-impregneringsmiddel per kubikmeter trevirke for alle dimensjoner av trelast. For andre typer impregneringsmiddel er framgangsmåten ofte den samme, der andel impregneringsmiddel følger volumet til trevirket. For disse EPD-ene vil klimagassutslipp for impregneringsmiddel og trevirke skaleres likt og omregningsformlene for ubehandlet trelast gir korrekt verdi.

3.3.2 Overflatebehandlet

Overflatebehandling gir et betydelig bidrag til utslipp for trelast med tresidig overflatebehandling. Behandlet trekledning vil i EPD-sammenheng defineres som et sammensatt produkt bestående av trelast og maling.

For sammensatte produkter vil ikke klimapåvirkningen oppgitt i EPD (GWP) nødvendigvis være proporsjonal med størrelsen på produktet fordi de ulike innsatsfaktorene skalerer ulikt med størrelsen på ferdig produkt. Overflatebehandlingen skalerer proporsjonalt med kledningens bredde, men ikke med tykkelsen. Formlene som presenteres her er en ren geometrisk omregning og tar ikke hensyn til dette. Bakgrunnen for denne forenklingen er av praktiske hensyn og at flere andre faktorer i en EPD-beregning vil utgjøre større usikkerhetskiller enn forskjellen mellom en forenklet og en veldig detaljert omregningsformel

Det anbefales derfor å bruke forenklete formler ved omregning av både ubehandlet, impregnert og overflatebehandlet trelast.

4 Omregningsformler

Tabell 1 Symboler som brukes i omregningsfaktorer for behandlet og ubehandlet trelast viser en oversikt over symboler som brukes i omregning for behandlet og ubehandlet trelast.

Tabell 1 Symboler som brukes i omregningsfaktorer for behandlet og ubehandlet trelast



Symbol	Forklaring
t1	referansetykkelse i opprinnelig EPD
t2	tykkelse for produkt i NOBB
mt2	midttykkelse for «skråskåret» produkt i NOBB
b1	referansebredde i opprinnelig EPD
b1_{dekkende}	dekkende referansebredde i EPD
b2_{dekkende}	dekkende bredde for produkt i NOBB



Tabell 2 Tilleggsinfo

<ul style="list-style-type: none"> tykkelse (<i>t</i>), bredde (<i>b</i>) og dekkende bredd (<i>b_{dekkende}</i>) må oppgis i meter (m) dvs. verdier oppgitt i millimeter deles på 1 000
<ul style="list-style-type: none"> For listverk, kledning og andre trelastprodukter med utpreget profil skal det tykkeste punktet brukes til beregninger. Dette gjelder ikke skråskåret trelast der to kløyvde «bord» produseres per innsats skurlast plank
<ul style="list-style-type: none"> Midttykkelse (<i>mt</i>) er tykkelsen på produktet i punktet midt imellom endene av dekkende bredde

Tabell 3 Oversikt over omregningsformler for hver av hovedtypene trevare i NOBB.

GWP_{m3} , GWP_{m2} og GWP_{lm} tilsvarer GWP_{IOBC} i EPD.

Produkt i NOBB	Omregningsformel
<p>Kledning: D-fals, not og fjær, rektangulært tverrsnitt ol.</p> 	$GWP_{løpemeter} = GWP_{m2} \times b_{2dekkende} \times \left(\frac{t2}{t1}\right)$ $GWP_{løpemeter} = GWP_{m3} \times t2 \times b_{2dekkende}$
<p>Skråskåret trelast, alle typer inkl. vannbrett</p>  <p>For skråskåret kledning, vannbrett, o.l. produkter med skråprofil baseres tykkelse (<i>t1</i>, <i>t2</i>) på midtpunktet i dekkende bredde. Disse produktene har lavere høvelsvinn enn produkter med utpreget tverrsnittsprofil, det er derfor lite hensiktsmessig å velge produktets tykkeste punkt som «<i>t1</i>, <i>t2</i>» i formel.</p>	$GWP_{løpemeter} = GWP_{m2} \times b_{2dekkende} \times \left(\frac{mt2}{t1}\right)$ $GWP_{løpemeter} = GWP_{m3} \times b_{2dekkende} \times mt2$

<p>Rektangulær trelast</p>  <p>All trelast skur eller høllet med rektangulært tverrsnitt uttrykt ved GWP/m^3</p>	$GWP_{løpemeter} = GWP_{m^3} \times t \times b$
<p>Listverk</p>  <p>Funksjonell enhet for listverk er vanligvis løpemeter. For omregning til andre dimensjoner, se formel i høyre kolonne. For listverk med «utpreget» profil bruker man produktets tykkeste punkt som tykkelse (t_1, t_2), da verdien av utskåret flis er lav og er derfor blitt tildelt lite GWP i utgangspunktet.</p>	$GWP_{løpemeter} = GWP_{tm} \times \left(\frac{b_2}{b_1}\right) \times \left(\frac{t_2}{t_1}\right)$