

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

|                                   |                                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Eier av deklarasjonen:            | Bergene Holm AS                                |
| Programoperatør:                  | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Utgiver:                          | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Deklarasjonsnummer:               | NEPD-1934-857-NO                               |
| Publiseringsnummer:               | NEPD-1934-857-NO                               |
| ECO Platform registreringsnummer: | -                                              |
| Godkjent dato:                    | 29.11.2019                                     |
| Gyldig til:                       | 29.11.2024                                     |

### Kobberimpregnert (Cu) trelast av furu i klasse AB

Bergene Holm AS

[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)



## Generell informasjon

**Produkt:**

Kobberimpregnert (Cu) trelast av furu i klasse AB

**Programoperatør:**

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo  
Tlf: +47 97722020  
e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

**Deklasjon nummer:**

NEPD-1934-857-NO

**ECO Platform registreringsnummer:****Deklasjonen er basert på PCR:**

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR  
NPCR015 version 3.0 Part B for wood and wood-based  
products for use in construction (04/2019).

**Erklæringen om ansvar:**

Eieren av deklarasjonen skal være ansvarlig for den  
underliggende informasjon og bevis. EPD Norge skal  
ikke være ansvarlig med hensyn til produsent  
informasjon, livsløpsvurdering data og bevis.

**Deklarert enhet:****Deklarert enhet med opsjon:**

Produksjon av 1 m<sup>3</sup> Cu-impregnert trelast av furu i klasse  
AB, transportert, installert og avfallsbehandlet ved endt  
levetid.

**Funksjonell enhet:****Verifikasjon:**

Uavhengig verifikasjon av deklarasjonen og data, i henhold  
til ISO 14025:2010

☐ internt

☒ eksternt

Tredjeparts verifikator:



Michael M. Jenssen, Asplan Viak AS  
(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

**Eier av deklarasjonen:**

Bergene Holm AS  
Kontaktperson: Lars Gulbrandsen  
Tlf: +47 33 15 66 66  
e-post: [firmapost@bergeneholm.no](mailto:firmapost@bergeneholm.no)

**Produsent:**

Bergene Holm AS  
3270 Larvik

**Produksjonssteder:**

Skarnes, Nidarå og Larvik

**Kvalitet/Miljøsystem:**

PEFC ST 2002:2013  
FSC® Chain of custody

**Org. no.:**

NO 812 750 062

**Godkjent dato:**

29.11.2019

**Gyldig til:**

29.11.2024

**Årstall for studien:**

2019

**Sammenlignbarhet:**

EPD av byggevarer er nødvendigvis ikke sammenlignbare  
hvis de ikke samsvarer med NS-EN 15804 og ses i en  
byggningskontekst.

**Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:**

Vegard Ruttenborg



Norsk Treteknisk Institutt

Treteknisk 

Godkjent



Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Kobberimpregnert (Cu) trelast i klasse AB (til bruk over bakken). Produktet er impregnert med Wolmanit CX-8. Råstoffet er nordisk heltre av furu.

### Tekniske data:

Deklarert enhet består av trelast med tørrvekt på 435 kg/m<sup>3</sup>. Ved 25 % trefuktighet har det da en densitet på 548,3 kg/m<sup>3</sup>.

Kledning produseres i henhold til SN/TS 3186 og terrassebord i henhold til SN/TS 3188. Konstruksjonsvirke leveres i henhold til NS-EN 338. Bergene Holm AS er medlem av Norsk Impregneringskontroll.

### Produktspesifikasjon:

Kobberimpregnert trelast blir brukt til bl.a kledning, terrassebord, konstruksjonsvirke, altanrekke, vannbrett, tretak og lekter. Kubikkmeter er brukt som enhet for å representere alle dimensjoner av kobberimpregnert trelast. I bruksscenarioene er det antatt at produktet benyttes som kledning.

| Materialer                | kg           | %            |
|---------------------------|--------------|--------------|
| Trevirke furu, tørrvekt   | 435          | 79,3 %       |
| Trelast, vanninnhold      | 109          | 19,8 %       |
| Impregneringsmiddel       | 4,5          | 0,8 %        |
| <b>Sum produkt</b>        | <b>548,3</b> | <b>100 %</b> |
| Plastemballasje           | 0,07         |              |
| <b>Sum med emballasje</b> | <b>548,3</b> |              |

### Marksområde:

Norge

### Levetid:

Levetiden for kledning av kobberimpregnert trelast er minst 60 år og avhengig av klimatiske forhold og ytre påvirkning. Som terrassebord er levetiden minst 30 år. I denne analysen er det ikke tatt hensyn til levetid da bruksfasen ikke er deklart.

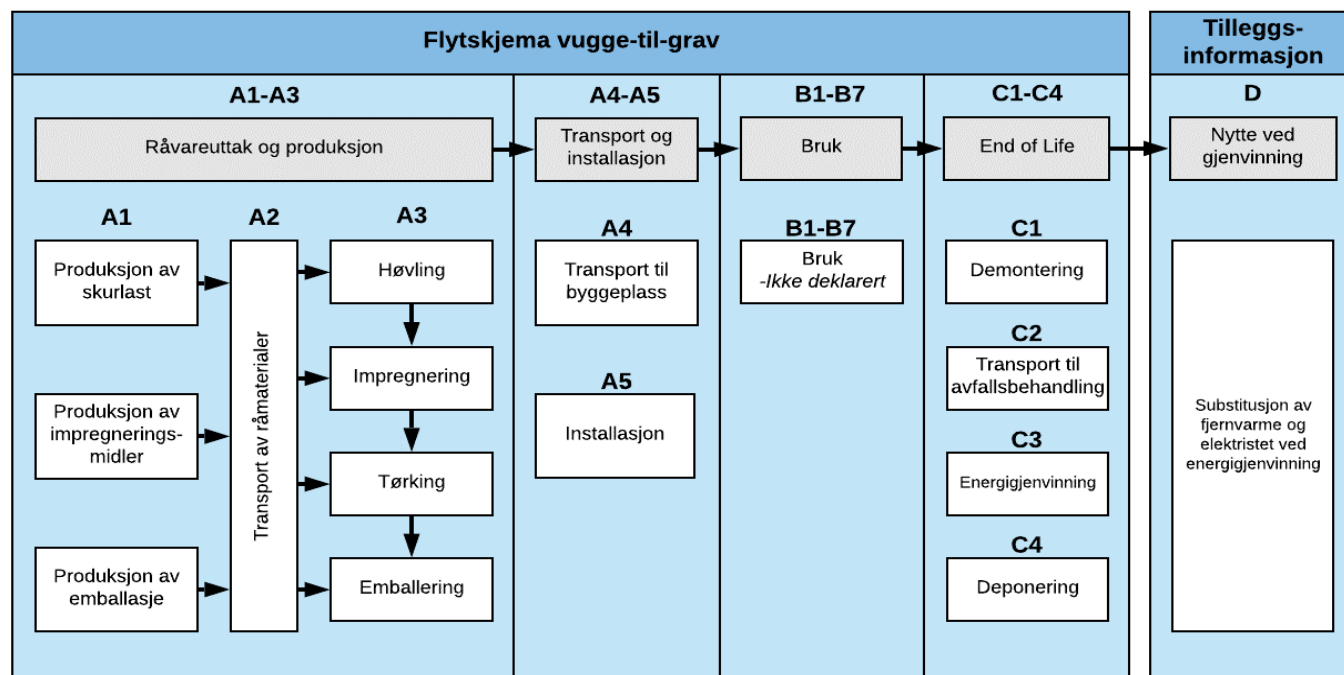
## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

Produksjon av 1 m<sup>3</sup> Cu-impregnert trelast av furu i klasse AB, transportert, installert og avfallsbehandlet ved endt levetid.

### Systemgrenser:

Flytskjema for systemgrensene er vist under. Modul D er beregnet med energisubstitusjon og er nærmere forklart under scenarioene.



#### Datakvalitet:

Produksjonsdata er innhentet fra Bergene Holm AS i 2017 med tall for 2016. Data for produksjon av skurlast er basert på NEPD-307-179, men justert for Bergene Holm sine data og med Ecoinvent v3.4 som bakgrunnsdata. Data for impregneringsmiddel er spesifikke og er innhentet i et tidligere EPD prosjekt. Resterende data er basert på Ecoinvent v3.1, v3.2 og v3.4 "Allocation cut-off by classification". De generiske dataene som er benyttet er ikke eldre enn 10 år. For modellering og beregning er SimaPro 8.5 benyttet. Karakteriseringsfaktorer er hentet fra EN 15804:2012+A1:2013.

#### Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (<1%) er ikke inkludert. Per modul er summen av utelatte material- og energistrømmer ikke over 5%. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

#### Allokering:

Allokering er gjort i henhold til bestemmelser i EN 15804. Inngående energi, vann, avfall og internt transport er delt opp i underprosesser og så allokert etter inntekt mellom hoved- og biproduktene. Påvirkning for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til hovedproduktet der materialet ble brukt.

#### Beregning av biogent karboninnhold:

Opptak og utslipp av karbondioksid fra biologisk opphav er beregnet basert på NS-EN 16485:2014. Denne metoden er basert på modularitetsprinsippet i EN 15804:2012, og hvor utslipp skal telles med i den livsløpsmodulen hvor det faktisk skjer. Mengden karbondioksid er beregnet i henhold til NS-EN 16449:2014. Nettobidraget til GWP fra biogent karbon er vist for hver modul på side 8. Trevirke kommer fra bærekraftig skogbruk og har PEFC sertifisert sporbarhet.

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Det er forutsatt en transport til byggeplass på 105 km, hvor 75 km skjer på stor lastebil og 30 km på en middels stor lastebil.

#### Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

| Type | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Kjøretøytype      | Distanse [km] | Brennstoff/Energiforbruk | Enhet |
|------|--------------------------------------|-------------------|---------------|--------------------------|-------|
| Bil  | 53                                   | EURO5, >32 tonn   | 75            | 0,02                     | l/tkm |
| Bil  | 26                                   | EURO5, 16-32 tonn | 30            | 0,048                    | l/tkm |

Det er antatt 5 % svinn av produktet på byggeplass, 1 MJ energibruk og avfallshåndtering av emballasjen.

Avfall av kobberimpregnert treverk er klassifisert som behandlet trevirke (1142) i NS 9431:2011, men blir i tvilstilfeller behandlet som CCA-impregnert trevirke (7098). Håndteres med forbrenning med energutnyttelse (0007) i anlegg med tillatelse til det. Mengder er oppgitt for én deklart enhet.

#### Byggefase (A5)

|                                  | Enhet          | Verdi |
|----------------------------------|----------------|-------|
| Hjelpematerialer                 | kg             |       |
| Vannforbruk                      | m <sup>3</sup> |       |
| Elektrisitetsforbruk             | MJ             | 1,0   |
| Andre energikilder               | MJ             |       |
| Materialtap                      | kg             | 27,4  |
| Materialer fra avfallsbehandling | kg             | 0,07  |
| Støv i luften                    | kg             |       |

#### Slutfase (C1, C3, C4)

|                   | Enhet | Verdi  |
|-------------------|-------|--------|
| Farlig avfall     | kg    |        |
| Blandet avfall    | kg    | 548,25 |
| Gjenbruk          | kg    |        |
| Resirkulering     | kg    |        |
| Energigjenvinning | kg    | 548,25 |
| Til deponi        | kg    |        |

Transporten av treavfall er basert på gjennomsnittsavstand for 2007 i Norge og utgjør 85 km (Raadal et al. (2009).

#### Transport avfallsbehandling (C2)

| Type | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur | Kjøretøytype | Distanse km | Brennstoff/ | Enhet |
|------|----------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------|
| Bil  |                                  | Uspesifisert | 85          | 0,045       | l/tkm |

Gevinsten av eksportert energi fra energigjenvinning i kommunalt avfallsanlegg er beregnet med erstatning av norsk el-miks og norsk fjernvarmemiks. Data for el-miks er samme som brukt i A1-A3 og fjernvarmemiks er basert på produksjonen i 2017.

#### Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

|                                  | Enhet | Verdi |
|----------------------------------|-------|-------|
| Substitusjon av elektrisk energi | MJ    | 738   |
| Substitusjon av termisk energi   | MJ    | 5072  |
| Substitusjon av råmaterialer     | kg    | 0     |

## LCA: Resultater

Globalt oppvarmingspotensial i A1-A3 inkluderer opptak av 797,5 kg CO<sub>2</sub> gjennom fotosyntensen som er bundet som karbon i treverket. Den samme mengden CO<sub>2</sub> slippes ut igjen ved forbrenning av treverket i modul C3.

Systemgrenser (X = inkludert, MID = modul ikke deklart, MIR = modul ikke relevant)

| Produktfase  |           |             | Konstruksjon installasjon fase |                                | Bruksfase |             |            |             |            |                         |                       | Sluttfase   |           |                   |                            | Etter endt levetid                            |
|--------------|-----------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-----------|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|
| Råmaterialer | Transport | Tilvirkning | Transport                      | Konstruksjon installasjon fase | Bruk      | Vedlikehold | Reparasjon | Utskiftning | Renovering | Operasjonell energibruk | Operasjonell vannbruk | Demontering | Transport | Avfallsbehandling | Avfall til sluttbehandling | Gjenbruk-gjenvinning-resirkulering-potensiale |
| A1           | A2        | A3          | A4                             | A5                             | B1        | B2          | B3         | B4          | B5         | B6                      | B7                    | C1          | C2        | C3                | C4                         | D                                             |
| X            | X         | X           | X                              | X                              | MID       | MID         | MID        | MID         | MID        | MID                     | MID                   | X           | X         | X                 | X                          | X                                             |

3

## Miljøpåvirkning

| Parameter | Unit                                  | A1-A3     | A4       | A5       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|---------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| GWP       | kg CO <sub>2</sub> -ekv               | -7,27E+02 | 6,23E+00 | 4,82E+00 | 8,62E-03 | 5,96E+00 | 8,11E+02 | 3,06E-02 | -3,68E+01 |
| ODP       | kg CFC11-ekv                          | 9,37E-06  | 1,20E-06 | 6,14E-07 | 8,15E-10 | 1,10E-06 | 5,72E-07 | 9,36E-09 | -4,14E-06 |
| POCP      | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -ekv | 3,54E-02  | 1,00E-03 | 2,12E-03 | 1,93E-06 | 9,98E-04 | 4,94E-03 | 1,18E-05 | -1,89E-02 |
| AP        | kg SO <sub>2</sub> -ekv               | 4,38E-01  | 2,00E-02 | 3,00E-02 | 4,02E-05 | 2,34E-02 | 1,18E-01 | 2,14E-04 | -1,95E-01 |
| EP        | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -ekv | 8,81E-02  | 3,35E-03 | 6,30E-03 | 9,70E-06 | 4,10E-03 | 3,02E-02 | 3,45E-05 | -5,00E-02 |
| ADPM      | kg Sb-ekv                             | 7,29E-04  | 1,51E-05 | 3,87E-05 | 1,41E-07 | 1,68E-05 | 1,07E-05 | 3,77E-08 | -1,48E-04 |
| ADPE      | MJ                                    | 1,07E+03  | 1,02E+02 | 6,85E+01 | 9,54E-02 | 9,67E+01 | 9,97E+01 | 9,42E-01 | -4,99E+02 |

GWP Globalt oppvarmingspotensial; ODP Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; POCP Potensial for fotokjemisk oksidantdannelse; AP Forurensningspotensial for kilder på land og vann; EP Overgjødslingspotensial; ADPM Abiotisk uttømmingspotensial for ikke-fossile ressurser; ADPE Abiotisk uttømmingspotensial for fossile ressurser

## Ressursbruk

| Parameter | Unit           | A1-A3    | A4       | A5        | C1       | C2       | C3        | C4       | D         |
|-----------|----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
| RPEE      | MJ             | 3,56E+03 | 1,58E+00 | 5,91E+02  | 1,14E+00 | 1,25E+00 | 8,23E+03  | 2,36E-02 | -3,01E+03 |
| RPEM      | MJ             | 7,26E+03 | 0,00E+00 | -5,44E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -8,35E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| TPE       | MJ             | 1,08E+04 | 1,58E+00 | 5,36E+02  | 1,14E+00 | 1,25E+00 | -1,19E+02 | 2,36E-02 | -3,01E+03 |
| NRPE      | MJ             | 1,08E+03 | 1,05E+02 | 6,94E+01  | 1,58E-01 | 9,83E+01 | 1,02E+02  | 9,62E-01 | -6,04E+02 |
| NRPM      | MJ             | 7,71E+01 | 0,00E+00 | 1,88E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -3,96E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| TRPE      | MJ             | 1,16E+03 | 1,05E+02 | 7,12E+01  | 1,58E-01 | 9,83E+01 | 6,19E+01  | 9,62E-01 | -6,04E+02 |
| SM        | kg             | 9,91E-02 | 0,00E+00 | 4,95E-03  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| RSF       | MJ             | 2,63E+00 | 0,00E+00 | 2,07E-01  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,51E+00  | 0,00E+00 | -2,31E+03 |
| NRSF      | MJ             | 1,75E+00 | 0,00E+00 | 1,38E-01  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,01E+00  | 0,00E+00 | -1,54E+03 |
| W         | m <sup>3</sup> | 4,41E+00 | 2,00E-02 | 2,44E-01  | 8,46E-03 | 1,77E-02 | 2,63E-01  | 1,06E-03 | -1,25E+01 |

RPEE Fornybar primærenergi brukt som energibærer; RPEM Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; TPE Total bruk av fornybar primærenergi; NRPE Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; NRPM Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; TRPE Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM Bruk av sekundære materialer; RSF Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; W Netto bruk av ferskvann

### Livsløpets slutt - Avfall

| Parameter | Unit | A1-A3    | A4       | A5       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| HW        | kg   | 1,40E-01 | 5,37E-03 | 2,91E-01 | 5,13E-05 | 2,87E-03 | 2,28E+00 | 3,39E+00 | -2,03E-01 |
| NHW       | kg   | 3,97E+01 | 6,96E+00 | 2,95E+00 | 7,23E-03 | 5,78E+00 | 5,48E+00 | 1,01E+00 | -1,27E+01 |
| RW        | kg   | 5,56E-03 | 6,88E-04 | 3,53E-04 | 9,72E-07 | 6,24E-04 | 1,61E-04 | 5,29E-06 | -2,53E-03 |

HW Avhendet farlig avfall; NHW Avhendet ikke-farlig avfall; RW Avhendet radioaktivt avfall

### Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

| Parameter | Unit | A1-A3    | A4       | A5       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| CR        | kg   | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| MR        | kg   | 1,17E+00 | 0,00E+00 | 1,29E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| MER       | kg   | 1,23E+00 | 0,00E+00 | 6,14E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| EEE       | MJ   | 4,49E-01 | 0,00E+00 | 3,52E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,03E+02 | 0,00E+00 | -7,38E+02 |
| ETE       | MJ   | 3,09E+00 | 0,00E+00 | 2,42E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,83E+03 | 0,00E+00 | -5,07E+03 |

CR-komponenter for gjenbruk, MR Materialer for resirkulering, MER Materialer for energigjenvinning, EEE Eksportert elektrisk energi; ETE Eksportert termisk energi

Lese eksempel:  $9,0 \text{ E-03} = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

## Norske tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmix fra import, medium spenning (produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte emissions tap i nettet) av anvendt elektrisitet for produksjonprosessen (A3).

| Data kilde                     | Mengde | Enhet                          |
|--------------------------------|--------|--------------------------------|
| Econinvent v3.4 (oktober 2017) | 31,0   | gram CO <sub>2</sub> -ekv./kWh |

### Farlige stoffer

- ☐ Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.
- ☒ Produktet inneholder stoffer som er under 0,1 vekt% på REACH Kandidatliste.
- ☐ Produktet inneholder stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten, se tabell under Spesifikke norske krav.
- ☐ Produktet inneholder ingen stoffer på REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten. Produktet kan karakteriseres som farlig avfall (etter Avfallsforsikten, Vedlegg III), se tabell under Spesifikke norske krav.

### Transport

Transport fra produksjonssted til byggeplass i henhold til scenario i A4: 105 km

### Inneklima

Det er ikke gjennomført tester på produktet med henblikk på inneklima. Produktet er ment for utendørs bruk.

### Bærekraftig skogbruk

PEFC sertifikatet som dokumenterer bærekraftig skogbruk er ikke gyldig i hele gyldighetsperioden for EPD og må derfor oppdateres for at EPD skal være gyldig i hele perioden (PEFC ST:2002:2013). Dette gjelder også for FSC- sertifikat (FSC® Chain of custody).

### Klimadeklarasjon

For å øke transparensen i bidraget til klimapåvirkning, så er indikatoren GWP blitt delt opp her i underindikatorer:

GWP-IOBC Klimapåvirkning beregnet etter umiddelbar oksidasjon av biogent karbon prinsippet.

GWP-BC Klimapåvirkning fra netto opptak og utslipp av biogent karbon fra materialene i hver modul.

### Klimapåvirkning

| Parameter | Unit                    | A1-A3     | A4       | A5       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|-------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| GWP-IOBC  | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 7,01E+01  | 6,23E+00 | 4,82E+00 | 8,62E-03 | 5,96E+00 | 1,39E+01 | 3,06E-02 | -3,68E+01 |
| GWP-BC    | kg CO <sub>2</sub> -ekv | -7,97E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,98E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| GWP       | kg CO <sub>2</sub> -ekv | -7,27E+02 | 6,23E+00 | 4,82E+00 | 8,62E-03 | 5,96E+00 | 8,11E+02 | 3,06E-02 | -3,68E+01 |

## Bibliografi

|                                |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ecoinvent v3.1, v3.2 og v3.4   | Swiss Centre of Life Cycle Inventories. <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a>                                                            |
| FSC® Chain of custody          | Certificate of registration. Certificate registration code: SA-COC-004597                                                                                 |
| ISO 21930:2007                 | Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products                                                                  |
| NEPD-307-179-NO                | EPD for skurlast av gran eller furu. Treindustrien.                                                                                                       |
| NPCR015 version 3.0            | Product category rules Part B for wood and wood-based products for use in construction                                                                    |
| NS-EN 16449:2014               | Tre og trebaserte produkter - Beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid                                                     |
| NS-EN ISO 14025:2010           | Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.                                                                    |
| NS-EN 16485:2014               | Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte produkter til bruk i byggverk                                       |
| NS-EN ISO 14044:2006           | Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer                                                                                               |
| NS-EN 15804:2012+A1:2013       | Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer                                                            |
| NS 9431:2011                   | Klassifikasjon av avfall                                                                                                                                  |
| PEFC ST 2002:2013              | Chain of Custody of Forest Based Products-Requirements. Certificate number: SA-PEFC/COC-004597                                                            |
| Ruttenborg, V (2019)           | LCA-report for Bergene Holm AS. Report nr. 325056-1 from Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.                                            |
| Raadal et al. (2009).          | Raadal, H. L., Modahl, I. S. & Lyng, K-A. (2009). Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr 18.09 fra Østfoldforskning, Norge |
| SN/TS 3186:2008                | Heltrekledning av bartre til utvendig bruk                                                                                                                |
| SN/TS 3188:2011                | Trykkimpregnerte terrassebord                                                                                                                             |
| NS-EN 338:2016                 | Konstruksjonsvirke - Fasthetsklasser                                                                                                                      |
| Statistisk sentralbyrå (2018a) | Tabell 04730: Forbruk av brensel til bruttoproduksjon av fjernvarme, 2017                                                                                 |
| Statistisk sentralbyrå (2018b) | Tabell 04727: Fjernvarmebalansen, 2017                                                                                                                    |
| Statistisk sentralbyrå (2018c) | Tabell 09469: Nettoproduksjon av fjernvarme, 2017                                                                                                         |

|                                                                                                                                         |                                                                                                |                        |                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>epd-norge.no</b><br>The Norwegian EPD Foundation | <b>Program operatør og utgiver</b>                                                             |                        |                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner<br>Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo<br>Norge | Tlf:<br>e-post:<br>web | +47 97722020<br><a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a><br><a href="http://www.epd-norge.no">www.epd-norge.no</a>                      |
|                                                                                                                                         | <b>Eier av deklarasjonen</b>                                                                   |                        |                                                                                                                                                         |
|                                                      | Bergene Holm AS<br>Postboks 2060 Stubberød, 3255 Larvik<br>Norge                               | Tlf:<br>e-post:<br>web | +47 33 15 66 66<br><a href="mailto:firmapost@bergeneholm.no">firmapost@bergeneholm.no</a><br><a href="http://www.bergeneholm.no">www.bergeneholm.no</a> |
|                                                                                                                                         | <b>Forfatter av Livssyklusrapporten</b>                                                        |                        |                                                                                                                                                         |
|                                                      | Vegard Ruttenborg<br>Norsk Treteknisk Institutt<br>Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo, Norge     | Tlf:<br>e-post:<br>web | +47 98 85 33 33<br><a href="mailto:firmapost@treteknisk.no">firmapost@treteknisk.no</a><br><a href="http://www.treteknisk.no">www.treteknisk.no</a>     |