



# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804:2012+A1:2013

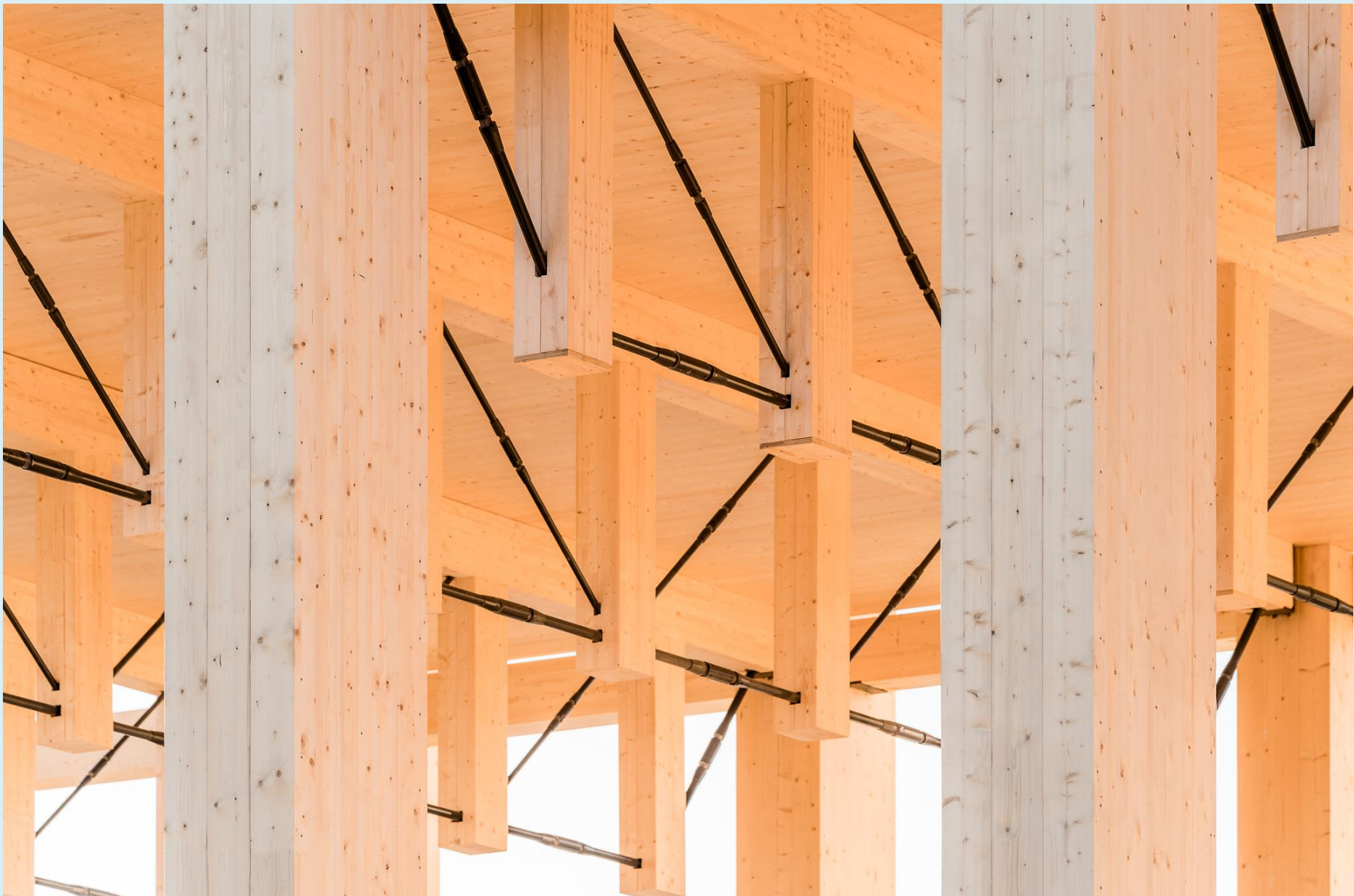
|                                   |                                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Eier av deklarasjonen:            | Holmen Wood Products AB                        |
| Program operatør:                 | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Utgiver:                          | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Deklarasjon nummer:               | NEPD-2783-1438-NO                              |
| Publiserings nummer:              | NEPD-2783-1438-NO                              |
| ECO Platform registreringsnummer: | -                                              |
| Godkjent dato:                    | 26.04.2021                                     |
| Gyldig til:                       | 26.04.2026 (gyldighet utvidet til 31.12.2026)  |

## Limtre

Holmen Wood Products AB

HOLMEN

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



## Generell informasjon

## Produkt:

Limtre

## Program operatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner

Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo

Tlf: +47 23 08 80 00

e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

## Deklarasjon nummer:

NEPD-2783-1438-NO

## ECO Platform registreringsnummer:

## Deklarasjonen er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR og PCR B for wood and wood-based products for use in construction (NPCR 015 version 3.0, 10.04.2019).

## 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 m3 limtre av gran

## Funksjonell enhet:

—

## Verifikasjon:

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

☐ internt☒ eksternt

Tredieparts verifikator:

Kari-Anne Lyng, PhD

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

## Eier av deklarasjonen:

Holmen Wood Products AB

Kontakt person: Per Lundgren

Tlf: +46 914 20700

e-post: [per.lundgren@holmen.com](mailto:per.lundgren@holmen.com)

## Produsent:

Holmen Wood Products AB

937 80 Bygdsiljum

Sverige

## Produksjonssted:

Bygdsiljum, Sverige

## Kvalitet/Miljøsystem:

SS-EN ISO 14001:2015, PEFC ST 2002:2013,  
FSC®-STD-40-004

## Org. no.:

556099-0672

## Godkjent dato:

26.04.2021

## Gyldig til:

26.04.2026 (gyldighet utvidet til 31.12.2026)

## Årstall for studien:

Inventar for A3 er fra 2019

Revisjon av EPD først publisert 07.08.2015

## Sammenlignbarhet:

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

## Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Martin Erlandsson



Godkjent

  
Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Limtre brukes som bærende konstruksjoner i takbjelker, bjelkelag og sperrer.

Tekniske data:

Limtre i gran har en vekt på 468 kg/m³ ved 12 % fuktighetsnivå tilsvarende en tørr-rå-volumvekt på 384 kg/m³. Limtre fra Holmen er produsert i henhold til EN 14080:2013.

Produktspesifikasjon:

Limtre i standard dimensjoner er oppbygd av trelammeller i gran som er sammenbundet med lim. Og lamelltykkelsen er 45 mm for standard dimensjoner.

|                        |       |
|------------------------|-------|
| Materialer             | kg/m³ |
| Skurlast, tørrsubstans | 414   |
| Vann                   | 50    |
| Lim                    | 4.3   |
| Totalt                 | 468   |
| Emballasje             | kg/m³ |
| Kartong                | 0.2   |
| Strammebånd av plast   | 0.007 |
| Plastemballasje        | 0.5   |

Markedsområde:

Nordiske land.

Levetid:

Produktet er beregnet å vare minimum seksti år hvis anbefalt vedlikeholdsregime og aksepterte monteringsanvisninger følges.

LCA: Beregningsregler

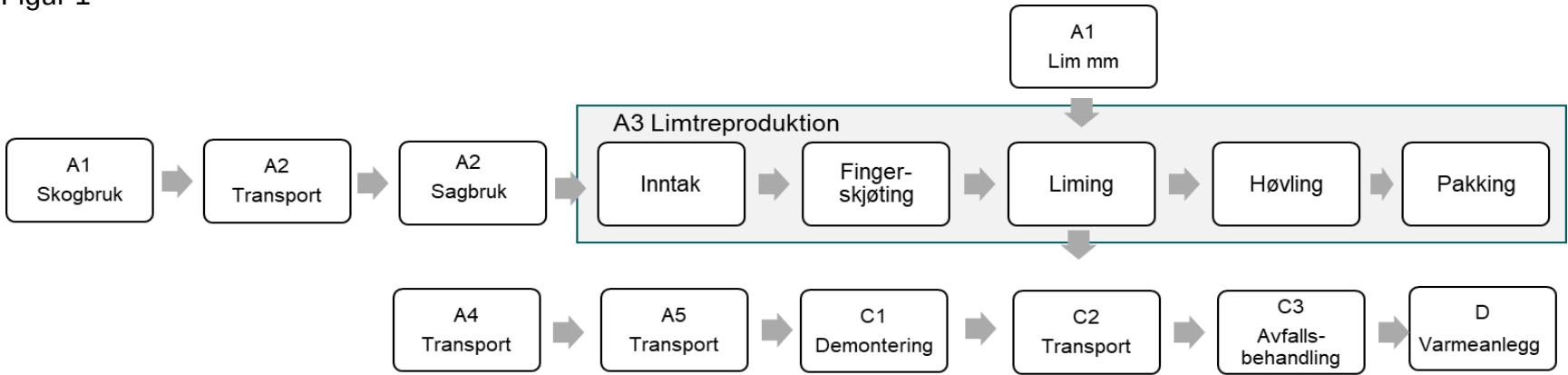
Deklarert enhet:

Produksjon av 1 m³ limtre av gran.

Systemgrenser:

Deklarasjonen omfatter fra råvareuttak til fabrikkport og nedstrøms obligatoriske moduler, se figur 1

Figur 1



Datakvalitet:

Spesifikke data ble brukt for limtreproduksjon, sagbruk og lim. Gjennomsnittsverdi for svensk skogbruk er benyttet for skogsråvare. Data for lim er basert på opplysninger fra Casco. Denne EPD beskriver derfor limtre fra Holmen og kan ikke brukes av andre produsenter. Oppstrøms data for øvrig vareinnhold og energi er basert på generiske data fra Ecoinvent og Gabi.

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. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

Allokering:

Allokering er gjort iht bestemmelser i EN 15804. Sagbruk og limtreproduksjon har blitt delt inn i ulike del-prosesser, der økonomisk allokering er utført for biprodukter med lav verdi. Inngående energi og vann, samt produksjonsavfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Treflis som selges har en oppstrøms miljøsekk som også inkluderer skogbruk i henhold til EN 15804-krav for tildeling av samprodukt.

Innhold av biogent karbon:

1 m³ limtre (u 12%) inneholder bundet biogent karbon tilsvarende 758 kg CO₂/m³, basert på målt karboninnhold. Ifølge NPCR 015 version 3.0 skal dette karboninnholdet opplyses som en negativ absorpsjon i A1. Når produktet brukes som brensel eller resirkuleres i modul C, så slippes tilsvarende mengde karbondioksid ut og genererer da i livsløpet en nullbalanse (dvs. karbonnøytralt system).

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

A4 Transport fra produksjonssted til bruker

| Type                 | Kapasitetsutnyttelse inkl. Retur (%) | Kjøretøytype | Distanse i km | Brennstoff/<br>Energiforbruk | Verdi |
|----------------------|--------------------------------------|--------------|---------------|------------------------------|-------|
| Bil (25% bio/HVO100) | 75                                   | EURO6, >34t  | 760           | 0.020                        | l/tkm |

A4: Antatt verdi til en gjennomsnittlig kunde.

A5 Byggefase

|                                           | Enhet | Verdi |
|-------------------------------------------|-------|-------|
| Kran, elektrisk forbruk                   | kWh   | 6.9   |
| Frontaster, diesel (25% biodiesel/HVO100) | kWh   | 10    |
| Materialtap                               | kg    | 0     |

I byggefase er det antatt et svinn på 5 %, 4 minutters arbeid med frontlaster (Erlandsson 2013) og bruk av en gjennomsnittlig heis med kran.

B2 Vedlikehold B3 Reparasjoner

|     | Enhet | Verdi |
|-----|-------|-------|
| MND |       |       |
|     |       |       |
|     |       |       |

Driftsenergi (B6) og vannforbruk (B7)

|     | Enhet | Verdi |
|-----|-------|-------|
| MND |       |       |
|     |       |       |
|     |       |       |
|     |       |       |
|     |       |       |

B1 Montert produkter i bruk

|     | Enhet | Verdi |
|-----|-------|-------|
| MND |       |       |
|     |       |       |
|     |       |       |

Erstatninger (B4)/Renovering (B5)

|     | Enhet | Verdi |
|-----|-------|-------|
| MND |       |       |
|     |       |       |
|     |       |       |

C1, C3, C4 Slutfase

|                                    | Enhet | Verdi |
|------------------------------------|-------|-------|
| C1: Kran og frontlaster (som i A5) | kWh   | 16.9  |
| C2: Opphugging til flis            | kWh   | 2.6   |
| C3: Gjenbruk                       | kg    | 0     |
| C3: Energigjenvinning              | kg    | 462   |
| C4: Til deponi                     | kg    | 0     |

C1: Som i A5

C2: Antatt verdi av transport fra rivningssted til lokal oppsamlingsplass, hvorfra det så selges

C3 Energigjenvinning er for tiden det dominerende slutfase-alternativet,og også det mest sannsynlige scenario-alternativet.

Transport avfallshåndtering (C2)

| Type                       | Kapasitetsutnyttelse inkl. Retur (%) | Kjøretøytype | Distanse i km | Brennstoff/<br>Energiforbruk | Enhet |
|----------------------------|--------------------------------------|--------------|---------------|------------------------------|-------|
| Bil (25% biodiesel/HVO100) | 50                                   | EURO6, >34t  | 100           | 0.046                        | l/tkm |

C2: Antatt verdi av transport fra rivningssted til lokal oppsamlingsplass, hvorfra det så selges.

D Gevinst og belastninger etter endt levetid

|                                                                   | Enhet | Verdi |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Opphugget flis som erstatter brennstoff hos en fernvarmeprodusent | kg    | 468   |

D: Opphugget flis er antatt benyttet som brennstoff for fjernvarme, og erstatter således gjennomsnittlig energi-miks for 2019 (Svensk Energi 2020).

Teknisk tilleggsinformasjon

Det er ikke gitt tilleggsinformasjon

LCA: Resultater

Resultatet for global oppvarming er delt opp slik at man kan se hvilken del som er en del av det naturlige biogene karbonkretsløpet og hvilken del som skaper klimapåvirkning. Merk at Holmen ikke bruker noe fossilt brensel hverken i sagbruket eller i LT-treproduksjon (A3), unntatt intern transport, og at energibruk i produksjonen er 100% basert på vannkraft. Produksjon av LT-tre og sagede varer skjer på samme sted.

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

| Produktfase  |           |             | Konstruksjon installasjon fase |                                | Bruksfase |             |            |              |            |                         |                       | Slutfase    |           |                   |                            | Etter endt levetid                            |
|--------------|-----------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|------------|--------------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-----------|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|
| Råmaterialer | Transport | Tilvirkning | Transport                      | Konstruksjon installasjon fase | Bruk      | Vedlikehold | Reparasjon | Utskiftinger | 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                 | MID                        | X                                             |

Miljøpåvirkning

| Parameter               | Unit                                  | A1- A3  | A4       | A5       | C1       | C2        | C3       | D         |  |
|-------------------------|---------------------------------------|---------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|--|
| GWP-TOT                 | kg CO <sub>2</sub> -eqv               | -726    | 16.7     | 3.2      | 0.8      | 4.9       | 758      | 97        |  |
| GWP-Fossil/<br>GWP-GHG* | kg CO <sub>2</sub> -eqv               | 33      | 16.7     | 3.2      | 0.8      | 4.9       | 0.1      | -168      |  |
| GWP-BIO                 | kg CO <sub>2</sub> -eqv               | -758    | 0        | 0        | 0        | 0         | 758      | 0         |  |
| ODP                     | kg CFC11-eqv                          | 6.4E-07 | 2.3E-07  | 7.86E-08 | 3.51E-08 | 6.76E-08  | 9.12E-09 | -1.02E-06 |  |
| POCP                    | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eqv | 2.2E-02 | -3.0E-02 | 6.27E-05 | 4.48E-04 | -9.16E-03 | 8.09E-05 | 9.85E-03  |  |
| AP                      | kg SO <sub>2</sub> -eqv               | 2.9E-01 | 1.0E-01  | 2.58E-02 | 6.29E-03 | 3.13E-02  | 1.35E-03 | -3.97E-01 |  |
| EP                      | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eqv | 7.7E-02 | 3.7E-02  | 8.82E-03 | 3.09E-03 | 1.11E-02  | 7.51E-04 | -3.24E-03 |  |
| ADPM                    | kg Sb-eqv                             | 3.1E-05 | 6.6E-06  | 3.61E-06 | 1.73E-06 | 1.93E-06  | 2.60E-07 | -2.45E-05 |  |
| ADPE                    | MJ                                    | 5.1E+02 | 2.4E+02  | 7.58E+01 | 3.8.E+01 | 7.04E+01  | 9.50E+00 | -1.24E+03 |  |

\* Et annet navn for GWP-GHG (green house gases) er GWP-IOBC” (instantaneous oxidation of biogenic carbon).  
\*\* GaBi mengdemodellen skiller NOx inn i NO og NO2 i kombinasjon med en karakteriseringsmodell med en marginal tilnærming for POCP som er basert på høyt forurensset omgivelsesluft, noe som kan resultere i en negativ karakteriseringsfaktor for nitrogenmonoksid

GWP Globalt oppvarmingspotensial; ODP Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; POCP Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; AP Forsuringspotensial 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  | D     |  |
|-----------|----------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--|
| RPEE      | MJ             | 11493  | 62  | 609 | 31  | 18  | 2.5 | -3444 |  |
| RPEM      | MJ             | 0      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0     |  |
| TPE       | MJ             | 11493  | 62  | 609 | 31  | 18  | 2.5 | -3444 |  |
| NRPE      | MJ             | 527    | 245 | 108 | 70  | 72  | 9.7 | -1415 |  |
| NRPM      | MJ             | 0      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0     |  |
| TRPE      | MJ             | 527    | 245 | 108 | 70  | 72  | 9.7 | -1415 |  |
| SM        | kg             | 0      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0     |  |
| RSF       | MJ             | 0      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | -720  |  |
| NRSF      | MJ             | 0      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | -429  |  |
| W         | m <sup>3</sup> | 11     | 5   | 2   | 0.8 | 1.5 | 0.2 | -84   |  |

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       | D         |  |
|-----------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|--|
| HW        | kg   | 1.35E-03 | 5.90E-06 | 6.98E-05 | 1.80E-06 | 3.45E-06 | 2.92E-02 | -2.61E-07 |  |
| NHW       | kg   | 1.26E+01 | 3.85E-01 | 1.30E+00 | 6.50E-01 | 2.11E-02 | 2.84E-03 | -2.70E+01 |  |
| RW        | kg   | 2.10E-03 | 1.53E-04 | 1.30E-02 | 1.29E-02 | 2.62E-06 | 3.53E-07 | -2.43E-01 |  |

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  | D |  |
|-----------|------|--------|----|----|----|----|-----|---|--|
| CR        | kg   | 0      | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 |  |
| MR        | kg   | 0      | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 |  |
| MER       | kg   | 0      | 0  | 0  | 0  | 0  | 468 | 0 |  |
| EEE       | MJ   | 0      | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 |  |
| ETE       | MJ   | 0      | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 |  |

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

Lese eksempel: 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Holmen Wood Products AB i Bygdsiljum kjøper opprinnelsemerket 100% vannkraftbasert elektrisitet fra Skellefteå Kraft AB. Denne elektrisiteten brukes i produksjonsprosessen (A3) og registreres i livssyklusens A1.

| Data kilde            | Mengde | Enhet                       |
|-----------------------|--------|-----------------------------|
| Vannkraft (Gabi 2020) | 0.014  | kg CO <sub>2</sub> -ekv/kWh |

Farlige stoffer

- ☐The product contains no substances given by the REACH Candidate list or the Norwegian priority list.
- ☒The product contains substances given by the REACH Candidate list or the Norwegian priority list that are less than 0.1% by weight.
- ☐The product contain dangerous substances, more than 0.1% by weight, given by the REACH Candidate List or the Norwegian Priority list, see table.
- ☐The product contains no substances given by the REACH Candidate list or the Norwegian priority list. The product is classified as hazardous waste (Avfallsforskriften, Annex III), see table.

Inneklima

Emisjon etter 28 dager. Testresultatene er i samsvar med kravene i M1 for TVOC og formaldehyd. Testrapport nr 9F024844 utsedt av RISE 2019-10-28.

Klimadeklarasjon

Det er ikke utarbeidet klimadeklarasjon for produktet.

## Bibliografi

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NS-EN ISO 14025:2010      | Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.                                                                                                                                                             |
| NS-EN ISO 14044:2006      | Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer                                                                                                                                                                                        |
| NS-EN 15804:2012+A1:2013  | Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer                                                                                                                                                     |
| ISO 21930:2007            | <i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products</i>                                                                                                                                                    |
| EPD Norway 2013           | Wood and wood-based products for use in construction. Product-category rules NPCR 015 rev1, Issue date: 30.08.2013, Valid to 30.08.2018, EPF Norway.                                                                                               |
| Erlandsson M 2021         | Methodology for Environmental Assessment of Wood-Based Product. Report No I 9608070, Trätek Stockholm August 1996.                                                                                                                                 |
| Erlandsson M              | EPD for Glulam and CLT. IVL Swedish Environmental Institute, February 2021.                                                                                                                                                                        |
| Erlandsson M              | LCA report for glulam and CL. Report to Holmen, Swedish Environmental Research Institute, March 2021.                                                                                                                                              |
| Erlandsson M              | Generell byggproduktinformation (BPI) för bygg- och fastighetssektorn: Miljödata för arbetsfordon. IVL Svenska Miljöinstitutet, dokument BPI 13/1, 2013-02-22.                                                                                     |
| Erlandsson M, Peterson D: | Klimatpåverkan för byggnader med ulike energiprestanda. Underlagsrapport till kontrollstation 2015. För Energimyndigheten och Boverket. IVL Svenska Miljöinstitutet, rapport nr U5176, 27 maj 2015.                                                |
| RISE                      | Testrapport nr. 9F024844 utstedt av RISE 2019-10-28.                                                                                                                                                                                               |
| Lundström J               | Energy consumption for different frame materials during the production phase of an apartment building. Diploma work, HT2016, BY1704, Umeå University.                                                                                              |
| Svensk Energi             | Tillförd energi till fjärrvärme 2019, Svensk Energi 11 november 2020:<br><a href="https://www.energiforetagen.se/statistik/fjarrvarmestatistik/tillford-energi/">https://www.energiforetagen.se/statistik/fjarrvarmestatistik/tillford-energi/</a> |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>epd-norge.no</b><br>The Norwegian EPD Foundation | <b>Program operatør og utgiver</b><br>Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner<br>Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo<br>Norge | Tlf: +47 23 08 80 00<br>e-post: <a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a><br>web: <a href="http://www.epd-norge.no">www.epd-norge.no</a>    |
|                                                      | <b>Eier av deklarasjonen</b><br>Holmen Wood Products AB<br>937 80 Bygdsiljum<br>Sverige                                              | Tlf: + 46 914 207 00<br>e-post: <a href="mailto:info@holmen.com">info@holmen.com</a><br>web: <a href="http://www.holmen.com">www.holmen.com</a>            |
|                                                     | <b>Forfatter av Livssyklusrapporten</b><br>Martin Erlandsson<br>IVL Svenska Miljöinstitutet                                          | Tlf: +46 8 598 563 30<br>e-post: <a href="mailto:martin.erlandsson@ivl.se">martin.erlandsson@ivl.se</a><br>web: <a href="http://www.ivl.se">www.ivl.se</a> |