

# Environmental product declaration

in accordance with ISO 14025 and EN 15804+A2

## Limtre av gran



**Eier av deklarasjonen:**  
Moelven Industrier ASA

**Produkt:**  
Limtre av gran

**Deklarert enhet:**  
1 m<sup>3</sup>

**Deklarasjonen er basert på PCR:**  
EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR  
NPCR 015:2021 Part B for wood and wood-based  
products for use in construction

**Programoperatør:**  
Næringslivets Stiftelse for  
miljødeklarasjoner

**Deklarasjonsnummer:**  
NEPD-11845-11746

**Publiseringsnummer:**  
NEPD-11845-11746

**Godkjent dato:**  
17.07.2025

**Gyldig til:**  
17.07.2030

**EPD software:**  
LCAno EPD generator ID: 967339

Næringslivets Stiftelse for  
miljødeklarasjoner

## Generell informasjon

### Produkt

Limtre av gran

### Programoperatør:

Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner  
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge  
Telefon: +47 977 22 020  
web: [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)

### Deklarasjonsnummer:

NEPD-11845-11746

### Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR  
NPCR 015:2021 Part B for wood and wood-based products for use in construction

### Erklæring 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:

1 m3 Limtre av gran

### Deklarert enhet med opsjon:

A1-A3, A4, A5, C1, C2, C3, C4, D

### Funksjonell enhet:

### Generelt om verifikasjon av EPD fra verktøy:

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4. Verifikasjon av hver EPD foretas i henhold til EPD-Norge sine retningslinjer for verifikasjon og godkjenning som krever at EPD-verktøy er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av EPD-verktøy er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen gjennomgås årlig av en uavhengig 3.parts verifikator. Se vedlegg G i EPD-Norge sine retningslinjer for mer informasjon om EPD-verktøy.

### Verifikasjon av EPD-verktøy:

Uavhengig tredjepartsverifikasjon av verktøy, bakgrunnsdata og test-EPD er gjort i henhold til EPD-Norge sine prosedyrer og retningslinjer for verifisering og godkjenning av EPD-verktøy.

Tredjeparts verifikator:

Alexander Borg, Asplan Viak AS

(krever ikke signatur)

### Eier av deklarasjonen:

Moelven Industrier ASA  
Kontaktperson: Øivind Østby-Berntsen  
Telefon: +47 92 61 73 88  
e-post: [Oivind.Ostby-Berntsen@moelven.no](mailto:Oivind.Ostby-Berntsen@moelven.no)

### Produsent:

Moelven Limtre AS  
Lundemovegen 1  
2390 Moelv, Norway

### Produksjonssted:

Moelven Limtre, Moelv

, Norway

### Kvalitet/Miljøsystem:

Se under Teknisk tilleggsinformasjon

### Org. no.:

914 348 803

### Godkjent dato:

17.07.2025

### Gyldig til:

17.07.2030

### Årstall for studien:

2022

### Sammenlignbarhet:

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

### Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPDverktøy lca.tools ver EPD2021.09, utviklet av LCA.no AS. EPDverktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge NEPD79

EPD er utarbeidet av: Øivind Østby-Berntsen

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av: Michaela Pfeiffer

### Godkjent:



Håkon Hauan, CEO EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Limtre er oppbygd av trelameller som er sammenbundet med lim. Fiberretningen i lamellene går parallelt med bjelkens lengderetning. Bruksområde er takbjelker, kantbjelker, bjelkelag, og sperrer.

### Produktspesifikasjon:

Lamelltykkelsen er 45 mm for standard dimensjoner. Bjelkens høyde er en multipl av dette, f.eks. 225, 270, 315 osv. Spesialprodukter og buer med små radier kan/må produseres med andre lamelltykkelser.

| Materialer                   | Verdi  | Enhet |
|------------------------------|--------|-------|
| Trevirke av gran             | 460    | kg    |
| MUF lim                      | 4,9    | kg    |
| Vekt av D.E. uten emballasje | 464,9  | kg    |
| Emballasje, plast            | 0,82   | kg    |
| Vekt med emballasje, totalt  | 465,72 | kg    |

### Tekniske data:

Limtre fra Moelven Limtre AS er produsert i henhold til NS-EN 14080:2013. I livsløpsvurderingen er det antatt en densitet på 460 kg/m<sup>3</sup> ved 12% fuktighet relativ til tørr masse, som er basert på et gjennomsnitt for densitet av gran i Norden ved tørrdensitet på 430kg/m<sup>3</sup>. Faktisk densitet avhenger av GL klasse for Limtre.

### Markedsområde:

Norge og Sverige.

### Levetid, produkt:

Forventet levetid for produktet er 60 år.

### Levetid, bygg:

## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 m<sup>3</sup> Limtre av gran

### 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. Summen av utelatte material- og energistrømmer er ikke over 5% per modul. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

### Allokering:

Allokering er gjort iht. bestemmelser i EN 15804. I skogbruk er det benyttet økonomisk allokering mellom sagtømmer og massevirke. På sagbruk er inngående energi, vann, avfall, materialer og internt transport delt opp i underprosesser og så allokert etter inntekt mellom hoved- og biproduktene. Miljøpåvirkning og ressursforbruk for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til det opprinnelige produksystemet.

NB: Det er benyttet økonomisk allokering i produksjonsprosesser gjennom hele verdikjeden som regnes som samproduserende (joint co-processes) etter EN 15804, med unntak av forbruk av trelast, der fysisk allokering er praktisert. Ulik tolkning av regelverket har ført til forskjellig praktiserende metodikk i Europa. Denne livsløpsvurderingen følger "school 1" som beskrevet av EPD-Norge (2024), etter korrigering fra tidligere versjon av EPD som "school 2". Tidligere GWP-IOBC var 98,8 kg Co<sub>2</sub>ekv./m<sup>3</sup> D.E. for A1-A3. Lim datasettet har også blitt oppdatert samtidig som skole endring. Endringer av resultater kan forekomme ved endelig harmonisering av regelverket.

### Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarerte produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på registrerte EPDer iht. EN 15804, hvis tilgjengelig, Norsk Treteknisk Institutt og LCA.no sine databaser, Ecoinvent, og andre LCA kilder. Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

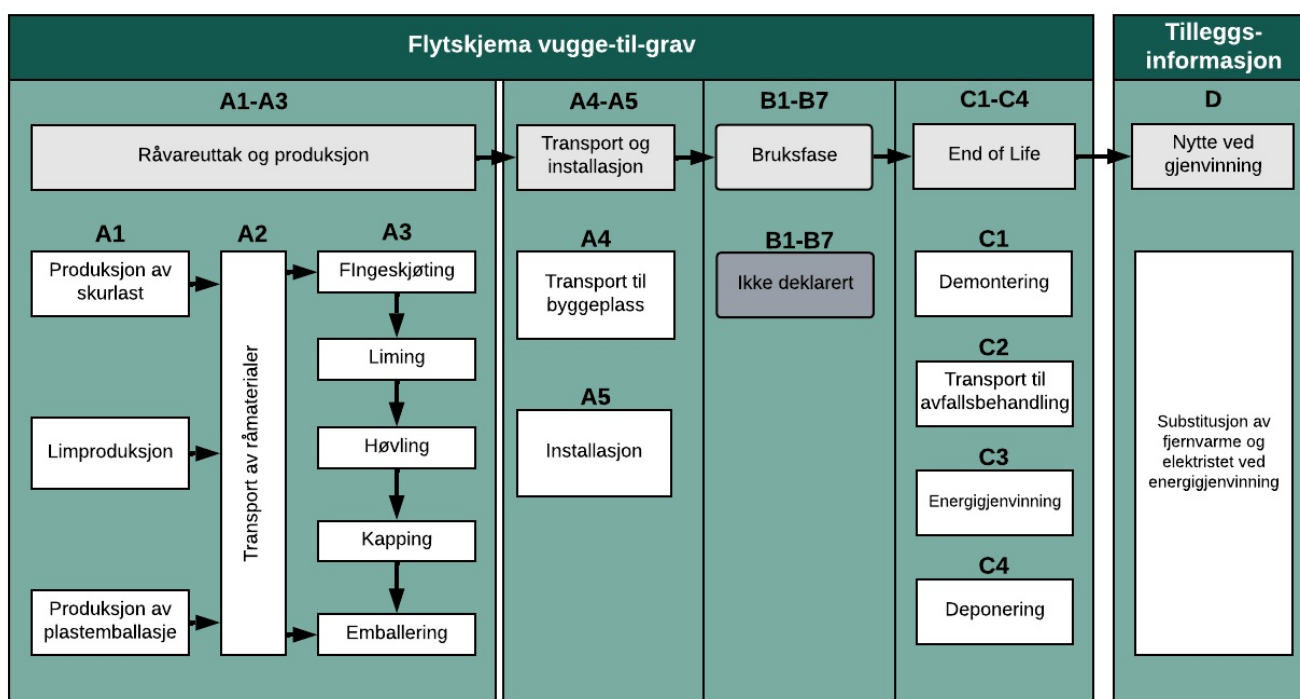
| Materialer           | Kilde                       | Datakvalitet | År   |
|----------------------|-----------------------------|--------------|------|
| MUF                  | ecoinvent                   | Database     | 2021 |
| Plastemballasje      | ecoinvent 3.6               | Database     | 2019 |
| Trevirke             | NEPD-5658-4967-NO - Skole 1 | EPD          | 2019 |
| Trevirke, tørr masse | Treteknisk                  | LCI          | 2022 |

## Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklarerert, MNR=modul ikke relevant)

| Produktfase  |           |             | Sammenstillingsfase |                                  | Bruksfase |             |            |               |            |                         |                       | Sluttfase   |           |                   |                            | Gevinst og belastninger etter endt levetid (D) |
|--------------|-----------|-------------|---------------------|----------------------------------|-----------|-------------|------------|---------------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-----------|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------|
| Råmaterialer | Transport | Tilvirkning | Transport           | Konstruksjons/ installasjonsfase | Bruk      | Vedlikehold | Reparasjon | Utskiftninger | 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                                | MND       | MND         | MND        | MND           | MND        | MND                     | MND                   | X           | X         | X                 | X                          | X                                              |

### Systemgrenser:

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 under «Ytterligere miljøinformasjon». Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



### Teknisk tilleggsm informasjon

Sertifiseringer og miljøinformasjon som er relevant for det deklarete produktet:

- PEFC ST 2002:2013 - Chain of Custody Certificate
- FSC ® Chain of Custody Certificate
- Quality and Environmental Management System: ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen.

[A4] Det er forutsatt en transport til byggeplass på 200 km på stor lastebil

[A5] Det er antatt 1% svinn og 1 MJ i energiforbruk per kubikkmeter trevirke for installasjon av produktet. Avfallshåndtering av emballasje på produkt og svinn er inkludert.

[B] Det antas ingen aktivitet i bruksfasen. Se "Inneklima" på side 11.

[C1] For demontering antas det 1 MJ energiforbruk per kubikkmeter trevirke.

[C2] Transporten av treavfall er basert på gjennomsnittsavstand for 2007 i Norge og utgjør 85 km (Raadal et al., 2009).

[C3-D] Energigjenvinning er antatt for trevirket med eventuelle behandlinger. 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 2022.

| Transport fra produksjonssted til bruker (A4)                                                    | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Distanse (km) | Brennstoff/Energiforbruk | Enhet | Verdi (Liter/tonn) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------|-------|--------------------|
| Lastebil med henger, EURO 6 (kgkm)                                                               | 53,3 %                               | 200           | 0,023                    | l/tkm | 4,60               |
| Byggefase (A5)                                                                                   | Enhet                                | Verdi         |                          |       |                    |
| Avfallsbehandling plast (kg) dekkplast                                                           | kg                                   | 0,82          |                          |       |                    |
| Elektrisitet, Norge (MJ)                                                                         | MJ                                   | 1,00          |                          |       |                    |
| Materialsvinn produkt, installasjonsfase, inkludert avfallshåndtering (andel)                    | Units                                | 0,01          |                          |       |                    |
| Demontering (C1)                                                                                 | Enhet                                | Verdi         |                          |       |                    |
| Elektrisitet, Norge (MJ)                                                                         | MJ                                   | 1,00          |                          |       |                    |
| Transport til avfallsbehandling (C2)                                                             | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Distanse (km) | Brennstoff/Energiforbruk | Enhet | Verdi (Liter/tonn) |
| Lastebil med henger, EURO 5 (kgkm)                                                               | 53,3 %                               | 85            | 0,023                    | l/tkm | 1,96               |
| Avfallsbehandling (C3)                                                                           | Enhet                                | Verdi         |                          |       |                    |
| Avfallsbehandling ubehandlet tre, 0% vann, forbrenning, Norge - C3 (kg)                          | kg                                   | 10,00         |                          |       |                    |
| Waste treatment per kg Wood, from incineration (kg)                                              | kg                                   | 389,62        |                          |       |                    |
| Waste treatment per kg Hazardous waste, incineration (kg)                                        | kg                                   | 4,97          |                          |       |                    |
| Avfall til sluttbehandling (C4)                                                                  | Enhet                                | Verdi         |                          |       |                    |
| Landfilling of ashes from incineration of Wood, process per kg ashes and residues - C4 (kg)      | kg                                   | 4,48          |                          |       |                    |
| Avfallsbehandling ubehandlet tre, 0% vann, deponering av aske, Norge - C4 (kg)                   | kg                                   | 10,00         |                          |       |                    |
| Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)                                                   | Enhet                                | Verdi         |                          |       |                    |
| Substitution of electricity, in Norway (MJ)                                                      | MJ                                   | 270,96        |                          |       |                    |
| Substitution of thermal energy, district heating, in Norway (MJ)                                 | MJ                                   | 4 099,30      |                          |       |                    |
| Avfallsbehandling ubehandlet tre, 0% vann, substitusjon av elektrisitet og varme, Norge - D (kg) | kg                                   | 10,00         |                          |       |                    |

## LCA: Resultater

LCA resultatene er presentert under for enheten som er definert på side 2 av EPD dokumentet.

| Miljøpåvirkning (Environmental impact)                                            |                                  |                         |           |          |          |          |          |          |          |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Indikator                                                                         |                                  | Enhet                   | A1-A3     | A4       | A5       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|  | GWP-total                        | kg CO <sub>2</sub> -ekv | -6,54E+02 | 8,02E+00 | 7,17E-02 | 6,76E-03 | 3,56E+00 | 7,51E+02 | 1,99E-01 | -2,56E+01 |
|  | GWP-fossil                       | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 7,95E+01  | 8,01E+00 | 7,15E-02 | 6,55E-03 | 3,55E+00 | 1,59E+01 | 1,98E-01 | -2,47E+01 |
|  | GWP-biogenic                     | kg CO <sub>2</sub> -ekv | -7,34E+02 | 3,43E-03 | 1,90E-04 | 1,81E-04 | 1,46E-03 | 7,35E+02 | 1,08E-04 | -4,91E-02 |
|  | GWP-luluc                        | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 5,94E-01  | 2,44E-03 | 3,20E-05 | 2,70E-05 | 1,04E-03 | 3,55E-03 | 3,20E-05 | -8,21E-01 |
|  | ODP                              | kg CFC11 -ekv           | 1,09E-05  | 1,93E-06 | 4,35E-09 | 4,49E-10 | 8,21E-07 | 1,67E-06 | 2,35E-08 | -1,73E+00 |
|  | AP                               | mol H <sub>2</sub> -ekv | 7,51E-01  | 2,58E-02 | 1,31E-04 | 5,12E-05 | 1,49E-02 | 7,91E-02 | 7,37E-04 | -2,03E-01 |
|  | EP-FreshWater                    | kg P -ekv               | 3,64E-03  | 6,38E-05 | 6,05E-07 | 4,71E-07 | 2,71E-05 | 3,47E-04 | 2,64E-06 | -2,14E-03 |
|  | EP-Marine                        | kg N -ekv               | 3,08E-01  | 5,65E-03 | 7,89E-05 | 5,63E-06 | 4,49E-03 | 3,35E-02 | 2,34E-04 | -6,68E-02 |
|  | EP-Terrestrial                   | mol N -ekv              | 3,61E+00  | 6,30E-02 | 3,60E-04 | 7,32E-05 | 4,97E-02 | 3,58E-01 | 2,65E-03 | -7,24E-01 |
|  | POCP                             | kg NMVOC -ekv           | 9,31E-01  | 2,47E-02 | 1,14E-04 | 1,97E-05 | 1,60E-02 | 8,91E-02 | 7,35E-04 | -1,99E-01 |
|  | ADP-minerals&metals <sup>1</sup> | kg Sb-ekv               | 1,22E-03  | 1,43E-04 | 8,34E-07 | 4,88E-07 | 6,07E-05 | 5,81E-05 | 1,21E-06 | -2,47E-04 |
|  | ADP-fossil <sup>1</sup>          | MJ                      | 1,31E+03  | 1,30E+02 | 3,57E-01 | 8,94E-02 | 5,53E+01 | 8,51E+01 | 1,96E+00 | -3,53E+02 |
|  | WDP <sup>1</sup>                 | m <sup>3</sup>          | 8,48E+03  | 9,98E+01 | 1,65E+01 | 1,56E+01 | 4,24E+01 | 2,64E+02 | 1,76E+01 | -4,23E+03 |

GWP-total = Globalt oppvarmingspotensial totalt; GWP-fossil = Globalt oppvarmingspotensial fossile brensler; GWP-biogenic = Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; GWP-luluc = Globalt oppvarmingspotensial arealbruk og arealbruks endringer; ODP = Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; AP = Forsuringspotensial for kilder på land og vann; EP = overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; POCP = Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; ADP-minerals&metals = Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser, mineraler og metaller; ADP-fossil = Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser, fossile brensler; WDP = Utarmingspotensial for vannressurser

<sup>1</sup>Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.

### Merknad om miljøpåvirkningen

Resultatene for global oppvarming i A1-A3 gir store utslag for opptaket av karbondioksid gjennom fotosyntesen under trevirkets vekst. Dette gjelder både for trevirket i det deklarte produktet og eventuell treemballasje som blir benyttet. Den samme mengden karbondioksid slippes ut ved avfallsforbrenning i C3 og ved avfallsforbrenning av treemballasje i A5 når treemballasje er en del av produktemballasjen.

I tabellen for ressursbruk og modul C3 vil indikatoren for energi som råmateriale være negativ og energi brukt som energibærer være tilsvarende positiv. Dette er fordi energimengden i materialet blir energigjenvunnet ved forbrenning og da brukt som energibærer istedenfor materiale. Alle indikatorene har blitt vurdert i studien, men noen er vurdert til å være under cut-off grensene og verdien er derfor satt til null.

## Supplerende indikatorer for miljøpåvirkning

| Indikator                                                                                             | Enhet            | A1-A3    | A4       | A5       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|  PM                  | Sykdomstilfeller | 2,47E-05 | 7,36E-07 | 1,81E-09 | 3,67E-10 | 3,13E-07 | 9,08E-07 | 9,62E-09 | -1,24E-05 |
|  IRP <sup>2</sup>    | kgBq U235 -ekv   | 6,69E+00 | 5,69E-01 | 2,83E-03 | 1,62E-03 | 2,42E-01 | 2,86E-01 | 9,11E-03 | -2,25E+00 |
|  ETP-fw <sup>1</sup> | CTUe             | 2,66E+03 | 9,52E+01 | 6,63E-01 | 4,07E-01 | 4,04E+01 | 3,03E+02 | 3,29E+00 | -1,91E+03 |
|  HTP-c <sup>1</sup>  | CTUh             | 2,98E-07 | 0,00E+00 | 2,60E-11 | 1,90E-11 | 0,00E+00 | 2,47E-08 | 1,67E-10 | -3,51E-08 |
|  HTP-nc <sup>1</sup> | CTUh             | 2,91E-06 | 9,20E-08 | 6,99E-10 | 4,58E-10 | 3,91E-08 | 7,58E-07 | 5,92E-09 | -1,81E-06 |
|  SQP <sup>1</sup>    | dimensjonsløs    | 4,17E+03 | 1,49E+02 | 5,13E-01 | 4,50E-02 | 6,34E+01 | 2,59E+01 | 6,10E+00 | -2,49E+03 |

PM = Partikkelutslipp; IRP = Ioniserende stråling (helseeffekt); ETP-fw = Økotoksitet (ferskvann); HTP-c = Toksitet påvirkning på mennesker, kreft; HTP-nc = Toksitet påvirkning på mennesker, andre effekter enn kreft; SQP = Påvirkninger knyttet til arealbruksendringer / jordkvalitet

"Leseeksempel: 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3}$  = 0,009"

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.

2. Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle effekten av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i atombrenselssyklusen. Den tar ikke hensyn til effekter på grunn av mulige atomulykker, yrkesmessig eksponering eller på grunn av fjerning av radioaktivt avfall i underjordiske anlegg. Potensiell ioniserende stråling fra jorda, fra radon og fra noen byggematerialer måles heller ikke av denne indikatoren.

## Ressursbruk (Resource use)

| Indikator                                                                         |       | Enhet          | A1-A3    | A4       | A5        | C1       | C2       | C3        | C4       | D         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
|  | PERE  | MJ             | 5,19E+03 | 1,64E+00 | 1,16E+00  | 1,16E+00 | 6,96E-01 | 2,02E+02  | 1,04E-01 | -2,18E+03 |
|  | PERM  | MJ             | 8,19E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -8,18E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
|  | PERT  | MJ             | 1,34E+04 | 1,64E+00 | 1,16E+00  | 1,16E+00 | 6,96E-01 | -7,98E+03 | 1,04E-01 | -2,18E+03 |
|  | PENRE | MJ             | 9,25E+02 | 1,30E+02 | 3,57E-01  | 8,95E-02 | 5,53E+01 | 8,51E+01  | 1,96E+00 | -3,53E+02 |
|  | PENRM | MJ             | 8,65E+01 | 0,00E+00 | -3,52E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -5,17E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
|  | PENRT | MJ             | 1,04E+03 | 1,30E+02 | -3,48E+01 | 8,95E-02 | 5,53E+01 | 3,35E+01  | 1,96E+00 | -3,53E+02 |
|  | SM    | kg             | 1,22E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
|  | RSF   | MJ             | 1,18E+00 | 5,73E-02 | 1,09E-03  | 9,09E-04 | 2,43E-02 | 6,44E-01  | 2,52E-03 | -5,62E+01 |
|  | NRSF  | MJ             | 2,45E+00 | 1,92E-01 | 2,73E-03  | 2,27E-03 | 8,16E-02 | 2,74E-01  | 1,38E+00 | -1,60E+02 |
|  | FW    | m <sup>3</sup> | 1,33E+01 | 1,48E-02 | 8,79E-03  | 8,65E-03 | 6,29E-03 | 1,26E-01  | 1,80E-03 | -2,82E+00 |

PERE = Fornybar primærenergi brukt som energibærer; PERM = Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PERT = Total bruk av fornybar primærenergi; PENRE = Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; PENRM = Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PENRT = Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM = Bruk av sekundære materialer; RSF = Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF = Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; FW = Netto bruk av ferskvann.

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

### Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

| Indikator                                                                         |      | Enhet | A1-A3    | A4       | A5       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|  | HWD  | kg    | 1,50E+00 | 7,12E-03 | 5,74E-05 | 5,74E-05 | 3,03E-03 | 1,09E-03 | 3,38E+00 | -2,28E-02 |
|  | NHWD | kg    | 3,88E+01 | 1,13E+01 | 8,27E-01 | 6,89E-03 | 4,81E+00 | 5,00E+00 | 1,28E+00 | -8,38E+00 |
|  | RWD  | kg    | 6,01E-03 | 8,89E-04 | 8,01E-07 | 8,01E-07 | 3,77E-04 | 2,63E-06 | 9,73E-06 | -1,83E-03 |

HWD = Avhendet farlig avfall; NHWD = Avhendet ikke-farlig avfall; RWD = Avhendet radioaktivt avfall

\*Leseeksempel: 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3}$  = 0,009

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

### Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer (End of life - Output flow)

| Indikator                                                                         | Enhet | A1-A3 | A4       | A5       | C1       | C2       | C3       | C4       | D        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|  | CRU   | kg    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
|  | MFR   | kg    | 5,61E+00 | 0,00E+00 | 4,19E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
|  | MER   | kg    | 8,15E+00 | 0,00E+00 | 4,10E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,07E+02 | 0,00E+00 |
|  | EEE   | MJ    | 5,54E+00 | 0,00E+00 | 6,30E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,90E+02 | 0,00E+00 |
|  | EET   | MJ    | 8,37E+01 | 0,00E+00 | 9,53E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,23E+03 | 0,00E+00 |

CRU = Komponenter for gjenbruk, MFR Materialer for resirkulering, MER = Materialer for energigjenvinning, EEE = Eksportert elektrisk energi; EET = Eksportert termisk energi

\*Leseeksempel: 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3}$  = 0,009

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

### Informasjon om innholdet av biogent karbon

| Indikator                               | Enhet | Ved port |
|-----------------------------------------|-------|----------|
| Innhold av biogent karbon i produkt     | kg C  | 2,00E+02 |
| Innhold av biogent karbon i emballasjen | kg C  | 8,92E-01 |

Merk: 1 kg biogent karbon tilsvarer 44/12 kg CO<sub>2</sub>

## Tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspenning (inkludert produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nett) er brukt for anvendt elektrisitet i produksjonsprosessen (A3). Bakgrunnsdata er presentert i tabellen under. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A2:2019 er benyttet.

| Elektrisitetsmiks         | Kilde         | Mengde | Enhet                     |
|---------------------------|---------------|--------|---------------------------|
| Elektrisitet, Norge (kWh) | ecoinvent 3.6 | 24,33  | g CO <sub>2</sub> -eq/kWh |

### Farlige stoffer

Produktet inneholder ikke stoffer over 100 ppm, 0,01 vekt%, fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.

### Inneklima

Limtrebjelke av gran har blitt testet for emisjoner av totalt flykte organiske forbindelser (TVOC), formaldehyd og ammoniakk. Resultatene etter 28 dager viser en emisjonshastighet på 0.04 mg/m<sup>2</sup>h for TVOC, <0.033 mg/m<sup>2</sup>h for formaldehyd og <0.005 mg/m<sup>2</sup>h. I følge den finske innklimaklassifiseringen av byggematerialer fra Rakennustieto, så vil dette ligge i klassen M1. Resultatene har også blitt vurdert til å oppfylle kravene til E1 i NS-EN 717-1:2004 med en beregnet formaldehydemisjon på <0.009 mg/m<sup>3</sup>. Dokumentasjon av testresultater kan fås på forespørsel til Moelven limtre AS.

## Ytterligere miljøinformasjon

| Ytterligere indikatorer for miljøpåvirkning nødvendig i NPCR Part A for construction products |                         |          |          |          |          |          |          |          |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Indikator                                                                                     | Enhet                   | A1-A3    | A4       | A5       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
| GWPIOBC                                                                                       | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 8,14E+01 | 8,02E+00 | 7,17E-02 | 6,75E-03 | 3,56E+00 | 1,60E+01 | 2,05E-01 | -2,52E+01 |

GWP-IOBC: Globalt oppvarmingspotensial beregnet etter prinsippet om umiddelbar oksidasjon. For å øke tydeligheten av biogent karbonbidrag til klimapåvirkning, kreves indikatoren GWP-IOBC da den erklærer klimapåvirkninger beregnet i henhold til prinsippet om øyeblikkelig oksidasjon. GWP-IOBC er også referert til som GWP-GHG i sammenheng med svensk lov om offentlige anskaffelser.

## 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+A2:2019 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer.  
 ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works -  
 Core rules for environmental product declarations of construction products and services.  
 ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.  
 Iversen et al., (2021) eEPD v2021.09 Background information for EPD generator tool system verification, LCA.no rapportnummer: : 07.21.  
 EPD generator for NPCR 015 Part B for Wood-based products, Background information for EPD generator application and LCA data,  
 NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0, 24.03.2021 EPD Norway.  
 NPCR 015 Part B for wood and wood-based products , Ver. 4.0, 07.10.2021, EPD Norway.  
 NEPD-2546-1284-NO Skurlast av gran eller furu  
 NS-EN 16485:2014 Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte  
 produkter til bruk i byggverk  
 Ruttenborg, V. (2020), LCA-report for Moelven Wood AS. Report nr. 325068-1 from Norwegian Institute of Wood  
 Technology, Oslo, Norway.  
 Tellnes, L. G. F. (2014), LCI/LCA Report. Report nr. 380034-1. Norwegian Wood Industry Federation (Treindustrien).  
 EPD-Norge (2024), Important notice concerning EPDs for wood and wood-based products based on NPCR 015 and EN 16485. <https://www.epd-norge.no/getfile.php/1354986-1708602561/Dokumenter/Info%20om%20forskjellig%20praksis%20for%20trevarer%20%282024-02-20%29.pdf>

|                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>epd-norge</b><br>Global program operatør | <b>Programoperatør og utgiver</b><br>Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner<br>Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge | Telefon: +47 977 22 020<br>e-post: post@epd-norge.no<br>web: www.epd-norge.no                |
|  <b>Moelven</b>                              | <b>Eier av deklarasjonen:</b><br>Moelven Industrier ASA<br>Industrivegen 2, 2390 Moelv, Norway                                    | Telefon: +47 92 61 73 88<br>e-post: Oivind.Ostby-Berntsen@moelven.no<br>web: www.moelven.com |
|                                            | <b>Forfatter av livsløpsrapporten</b><br>Norsk Treteknisk Institutt (NTI)<br>Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo, Norway             | Telefon: +47 98 85 33 33<br>e-post: firmapost@treteknisk.no<br>web: www.treteknisk.no        |
|                                            | <b>Utvikler av EPD-generator</b><br>LCA.no AS<br>Dokka 6A, 1671 Kråkerøy, Norway                                                  | Telefon: +47 916 50 916<br>e-post: post@lca.no<br>web: www.lca.no                            |
|                                            | ECO Platform<br>ECO Portal                                                                                                        | web: www.eco-platform.org<br>web: ECO Portal                                                 |