

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Moelven Industrier ASA
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-3829-2785-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-3829-2785-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	18.10.2022
Gyldig til:	18.10.2027

### Brannimpregnert overflatebehandlet kledning av gran

Moelven Industrier ASA

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



## Generell informasjon

**Produkt:**

Brannimpregnet overflatebehandlet kledning av gran

**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-3829-2785-NO

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

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR  
NPCR015 version 3.0 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:****Funksjonell enhet:**

1 m2 brannimpregnet overflatebehandlet kledning av gran,  
fra vugge-til-grav med en referanselevetid på 60 år.

**Verifikasjon:**

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

internt

eksternt



Tredjeparts verifikator:

sign

Gaylord K. Booto, Senior Research Scientist  
(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

**Eier av deklarasjonen:**

Moelven Industrier ASA  
Kontaktperson: Kundesenter Moelven Wood AS  
Tlf: +47 63 95 97 50  
e-post: [post.wood@moelven.no](mailto:post.wood@moelven.no)

**Produsent:**

Moelven Industrier ASA

**Produksjonssteder:**

Moelven Wood Prosjekt - 2391 Moelv

**Kvalitet/Miljøsystem:**

PEFC ST 2002:2020 - Chain of custody of Forest Based  
Products, Requirements. Certificate: 2018-SKM-PEFC-253

FSC - Certificate DNV-COC-000624.

**Org. no.:**

914,348,803

**Godkjent dato:**

18.10.2022

**Gyldig til:**

18.10.2027

**Årstall for studien:**

2020

**Sammenlignbarhet:**

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

**Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:**

Carlos Myrebø  
Norsk Treteknisk Institutt

Treteknisk 

Godkjent

  
Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Brannimpregnerert overflatebehandlet kledning av gran. Impregnerert med Moelvrens Fireguard brannhemmende væske, og overflatebehandlet med Teknol 1830 FR Grunning base 1 hvit, og 1 strøk med Nordica Eco 3894-82.

### Tekniske data:

Deklarert enhet består av trelast av gran med tørrvekt på 375 kg/m<sup>3</sup>. Ved 17% fuktighet relativ til tørt trevirke har produktet en densitet på 438,75 kg/m<sup>3</sup>.

Sertifisert og CE-merket i henhold til EUs byggevareforordning i brannklasse K210. B-s1,d0 og klassifisert EXT - testet og godkjent for utendørs bruk. Kledningen er produsert ihht NS-EN 14519. Sertifikatnr: 1070-CPR-709

### Produktspesifikasjon:

Brannimpregnerert, overflatebehandlet kledning av gran med dimensjoner 19\*148 mm. Denne profilen er basert på en kledning med volum på 0,019 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

### Markedsområde:

Norden

Materialer	kg	%
Trevirke gran tørrvekt	7.13	76.00%
Trelast vanninnhold	1.21	12.92%
Impregneringsvæske	0.66	7.03%
Grunning	0.22	2.34%
Maling 1 strøk	0.16	1.71%
Totalt	9.38	100.00%
Plastemballasje	0.01	
<b>Sum med emballasje</b>	<b>9.40</b>	

### Levetid:

Referanselevetiden er 60 år og er avhengig av klimatiske forhold og ytre påvirkning.

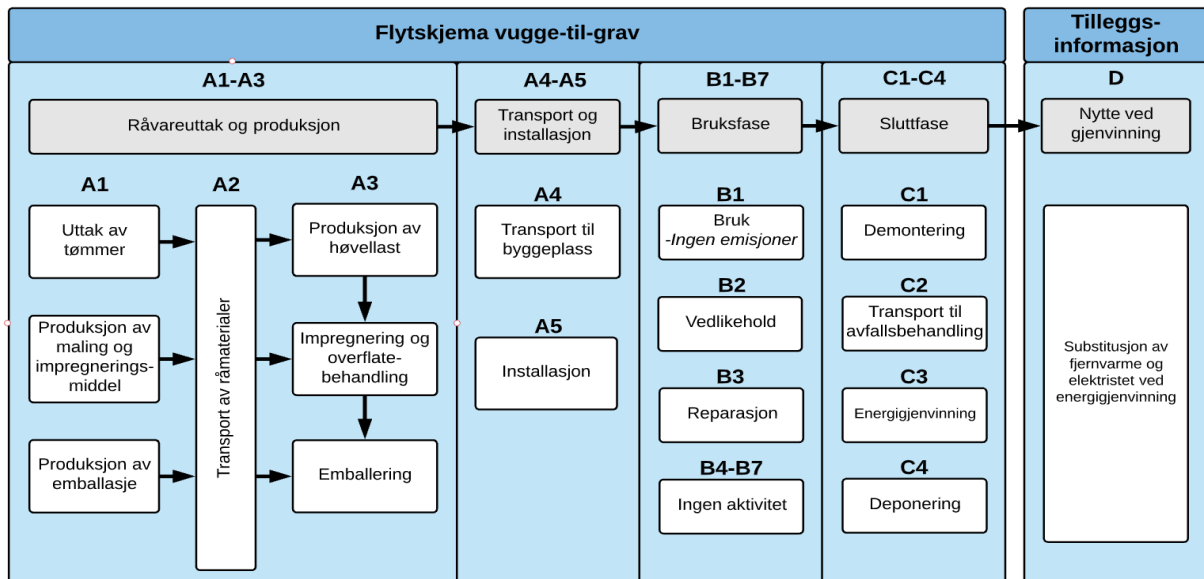
## LCA: Beregningsregler

### Funksjonell enhet:

1 m<sup>2</sup> brannimpregnerert overflatebehandlet kledning av gran, fra vugge-til-grav med en referanselevetid på 60 år.

### Systemgrenser:

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



**Datakvalitet:**

Produksjonsdata er innhentet fra produksjonsstedet i 2020 med tall for 2019. Data for uttak av norsk tømmer er basert på rapporten av Timmermann og Dibdiokova (2013). Produksjon av fjernvarme er basert på data fra Statistisk Sentralbyrå (2021a,b,c). Produksjon av norsk skurlast er basert på publisert EPD for Moelven NEPD-2546-1284-EN. Data for produksjon av brannimpregnert kledning er basert på gjennomsnittlige tall for 2019 og hentet inn fra produsent. Resterende data er basert på flere versjoner av Ecoinvent 3. Systemmodell for Ecoinvent prosesser er "Allocation cut-off by classification". Modellering og beregninger er utført med SimaPro 9.2.0.2.

**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 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 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. Nettbidraget til GWP fra biogent karbon er vist for hver modul på side 8. Trevirke kommer fra bærekraftig skogbruk og har PEFC og FSC sertifisert sporbarhet.

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

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

Det er forutsatt en transport til byggeplass på 150 km, hvor 100 km skjer på stor lastebil og 50 km på en middels stor lastebil.

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energiforbruk	Brennstoff/Energiforbruk
Lastebil	53%	Euro 6, >32 tonn	100	0.023 l/tkm	0.31 l/km
Lastebil	26%	Euro 6, 16-32 tonn	50	0.045 l/tkm	0.25 l/km

**Byggefase (A5)**

Det er antatt 5% svinn på byggeplass, avfallshåndtering av svinn og emballasje, samt 0,019 MJ i elektrisitetsforbruk. Toppstrøk påføres etter montering på byggeplass.

**Montert produkter i bruk (B1)**

Det er ingen LCA-relatert miljøpåvirkning i bruk.

	Enhet	Verdi
Overflatebehandling	kg	0.16
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	
Elektrisitetsforbruk	MJ	0.020
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	0.47
Materialer fra avfallsbehandling	kg	
Støv i luften	kg	

	Enhet	Verdi
Ingen LCA-relatert utslipp i bruk	kg	0

### Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

Det er antatt at 10% av kledningen skiftes ut i løpet av levetiden. I tillegg er det antatt at kledningen må vedlikeholdes med overflatebehandling 2 ganger i løpet av levetiden. Det påføres ett strøk med maling per gang. Før hver overflatebehandling rengjøres overflaten med vaskemiddel og vann.

	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	År	10
Maling	kg	0.80
Vaskemiddel	kg	0.02
Vannforbruk	kg	0.32
Elektrisitetsforbruk	MJ	
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	

### Utskifting (B4)/Renovering (B5)

I et normalt scenario er det antatt at det ikke er behov for å skifte ut eller at det blir endringer på grunn av renovering. Dette må vurderes i hvert enkelt tilfelle i forhold til tiltenkt bruk.

	Enhet	Verdi
Utskiftingsfrekvens*	År	60
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Utskifting av slitte deler	0	

\* Tall eller referanselevetid

### Driftsenergi (B6) og vannbruk (B7)

Produktet har ingen driftsenergi eller vannbruk.

	Enhet	Verdi
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Utstyrets varmeeffekt	kW	

### Sluttfase (C1, C3, C4)

Avfall av overflatebehandlet treverk er klassifisert som behandlet trevirke (1142) i NS 9431:2011. Håndteres med forbrenning med energutnyttelse (0007) i anlegg med tillatelse til det.

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	9.38
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	
Energigjenvinning	kg	9.38
Til deponi	kg	

### Transport avfallsbehandling (C2)

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

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energiforbruk	
Bil	44	Uspesifisert	85	0.045 l/tkm	

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

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 2019 (Statistisk sentralbyrå 2021 a,b,c).

	Enhet	Verdi
Substitusjon av elektrisk energi	MJ	0.0
Substitusjon av termisk energi	MJ	15.4
Substitusjon av råmaterialer	kg	0.00

## LCA: Resultater

Resultater for produktet vises nedenfor. Den funksjonelle enheten er 1 m<sup>2</sup> brannimpregnet kledning, fra vugge-til-grav med en referanselevetid på 60 år. Resultatene for global oppvarming i A1-A3 gir store utslag for opptaket av karbondioksid gjennom fotosyntesen under trevirkets vekst. Den samme mengden karbondioksid slippes ut ved avfallsforbrenning i C3. For deklart enhet utgjør dette opptak av 13,2 kg CO<sub>2</sub> ekvivalenter per m<sup>2</sup> i A1-A3, hvorav treemballasen utgjør 0,1 kg CO<sub>2</sub>.

### Systemgrenser (X = inkludert, MID = modul ikke deklart, 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	X	X	X	X	X	MIR	MIR	X	X	X	X	X

### Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
GWP	kg CO <sub>2</sub> -ekv	-9.89E+00	1.80E-01	9.25E-01	0.00E+00	2.64E+00	6.66E-01	0.00E+00	0.00E+00
ODP	kg CFC11-ekv	1.86E-07	3.41E-08	5.22E-08	0.00E+00	1.98E-07	3.03E-08	0.00E+00	0.00E+00
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -ekv	2.34E-02	4.39E-04	6.64E-03	0.00E+00	2.69E-02	3.20E-03	0.00E+00	0.00E+00
AP	kg SO <sub>2</sub> -ekv	3.15E-03	5.89E-05	6.01E-04	0.00E+00	2.10E-03	4.26E-04	0.00E+00	0.00E+00
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -ekv	1.43E-03	2.09E-05	4.14E-04	0.00E+00	1.70E-03	1.91E-04	0.00E+00	0.00E+00
ADPM	kg Sb-ekv	3.83E-05	5.53E-07	5.91E-06	0.00E+00	1.98E-05	4.55E-06	0.00E+00	0.00E+00
ADPE	MJ	3.94E+01	2.80E+00	7.58E+00	0.00E+00	2.45E+01	6.23E+00	0.00E+00	0.00E+00

### Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO <sub>2</sub> -ekv	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-04	1.15E-01	1.67E+01	2.42E-03	-7.24E-01
ODP	kg CFC11-ekv	0.00E+00	0.00E+00	4.25E-12	2.12E-08	1.02E-08	7.65E-10	-7.21E-08
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -ekv	0.00E+00	0.00E+00	4.10E-07	3.65E-04	1.23E-03	1.56E-05	-4.09E-03
AP	kg SO <sub>2</sub> -ekv	0.00E+00	0.00E+00	7.39E-08	6.03E-05	4.10E-04	2.79E-06	-1.13E-03
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -ekv	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-08	1.46E-05	4.01E-05	6.45E-07	-4.33E-04
ADPM	kg Sb-ekv	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-08	3.91E-07	3.75E-07	7.44E-09	-8.37E-06
ADPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	7.93E-04	1.75E+00	1.66E+01	7.15E-02	-8.73E+00

GWP Globalt oppvarmingspotensial; ODP Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; POCP Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; AP Forsurningspotensial 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	B1	B2	B3	B4	B5
RPEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RPEM	MJ	7.45E+01	3.63E-02	1.32E+01	0.00E+00	7.76E+00	2.23E+01	0.00E+00	0.00E+00
TPE	MJ	1.38E+02	0.00E+00	-1.12E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-07	0.00E+00	0.00E+00
NRPE	MJ	2.12E+02	3.63E-02	1.21E+01	0.00E+00	7.76E+00	2.23E+01	0.00E+00	0.00E+00
NRPM	MJ	4.06E+01	2.86E+00	8.45E+00	0.00E+00	2.85E+01	6.45E+00	0.00E+00	0.00E+00
TRPE	MJ	8.73E+00	0.00E+00	9.27E-01	0.00E+00	7.06E+00	-9.13E-04	0.00E+00	0.00E+00
SM	kg	4.94E+01	2.86E+00	9.37E+00	0.00E+00	3.56E+01	6.45E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	MJ	5.85E-03	0.00E+00	2.93E-04	0.00E+00	0.00E+00	6.14E-04	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	1.68E-01	0.00E+00	1.25E-02	0.00E+00	0.00E+00	2.60E-02	0.00E+00	0.00E+00
W	m <sup>3</sup>	1.12E-01	0.00E+00	8.24E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.71E-02	0.00E+00	0.00E+00

**Ressursbruk**

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RPEM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-02	2.39E-02	1.35E+02	1.25E-03	-6.59E+01
TPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-1.37E+02	0.00E+00	0.00E+00
NRPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-02	2.39E-02	-1.81E+00	1.25E-03	-6.59E+01
NRPM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-03	1.79E+00	1.67E+01	7.30E-02	-1.03E+01
TRPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-1.55E+01	0.00E+00	0.00E+00
SM	kg	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-03	1.79E+00	1.11E+00	7.30E-02	-1.03E+01
RSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-05	0.00E+00	1.04E-01	0.00E+00	-4.42E+01
W	m <sup>3</sup>	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-05	0.00E+00	6.62E-02	0.00E+00	-2.82E+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	B1	B2	B3	B4	B5
HW	kg	2.66E-01	2.99E-04	2.28E-02	0.00E+00	4.64E-02	2.92E-02	0.00E+00	0.00E+00
NHW	kg	4.07E-02	1.47E-04	1.71E-02	0.00E+00	8.97E-03	3.24E-02	0.00E+00	0.00E+00
RW	kg	1.74E+00	1.98E-01	3.29E-01	0.00E+00	1.12E+00	2.45E-01	0.00E+00	0.00E+00

**Livsløpets slutt - Avfall**

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-04	1.92E-04	3.25E-03	8.47E-05	-2.33E-01
NHW	kg	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-06	9.30E-05	9.54E-04	2.93E-01	-5.40E-03
RW	kg	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-04	1.15E-01	4.34E-02	4.87E-02	-2.80E-01

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

**Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer**

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
CR	kg	2.64E-04	1.96E-05	3.36E-05	0.00E+00	9.37E-05	3.32E-05	0.00E+00	0.00E+00
MR	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
MER	kg	7.12E-02	0.00E+00	2.14E-02	0.00E+00	0.00E+00	9.26E-03	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	1.01E-07	0.00E+00	7.35E-02	0.00E+00	0.00E+00	7.35E-03	0.00E+00	0.00E+00
ETE	MJ	7.06E-01	0.00E+00	7.77E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.63E+00	0.00E+00	0.00E+00

**Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer**

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-08	1.22E-05	2.58E-06	4.39E-07	-4.27E-05
MR	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
ETE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.54E+01	0.00E+00	-1.54E+01

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

Norsk markedsmix med import på lavspenning, inkludert produksjon av overføringslinjer og nettap, er anvendt for elektrisitet i produksjonprosessen (A3).

Data kilde	Mengde	Enhet
Ecoinvent v3.7 (desember 2020) - Norge	23.0	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 eller den norske prioritetslisten.
- 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 Avfallsforskriften, Vedlegg III), se tabell under Spesifikke norske krav.

### Transport

Transport fra produksjonssted til byggeplass i Norge i henhold til scenario i A4: 200 km

### Inneklima

Ikke relevant for dette produktet

### Bærekraftig skogbruk - PEFC

PEFC og FSC sertifikatene 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

### 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	B1	B2	B3	B4	B5
GWP-IOBC	kg CO <sub>2</sub> -ekv	3.28E+00	1.80E-01	8.19E-01	0.00E+00	2.64E+00	6.66E-01	0.00E+00	0.00E+00
GWP-BC	kg CO <sub>2</sub> -ekv	-1.32E+01	0.00E+00	1.07E-01	0.00E+00	0.00E+00	9.80E-08	0.00E+00	0.00E+00
GWP	kg CO <sub>2</sub> -ekv	-9.89E+00	1.80E-01	9.25E-01	0.00E+00	2.64E+00	6.66E-01	0.00E+00	0.00E+00

### Klimapåvirkning

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-IOBC	kg CO <sub>2</sub> -ekv	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-04	1.15E-01	3.65E+00	2.42E-03	-7.00E-01
GWP-BC	kg CO <sub>2</sub> -ekv	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.31E+01	0.00E+00	0.00E+00
GWP	kg CO <sub>2</sub> -ekv	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-04	1.15E-01	1.67E+01	2.42E-03	-7.00E-01



## Bibliografi

Ecoinvent v3.6	Swiss Centre of Life Cycle Inventories. <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a>
ISO 21930:2007	<i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products.</i>
NPCR 015 version 3.0	<i>Product category rules. Part B for wood and wood-based products for use in construction (04/2019)</i>
NS-EN 16449:2014	<i>Tre og trebaserte produkter - Beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid</i>
NS-EN ISO 14025:2010	<i>Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.</i>
NS-EN 16485:2014	<i>Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte produkter til bruk i byggverk</i>
NS-EN 15804:2012+A1:2013	<i>Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer</i>
NS 9431:2011	<i>Klassifikasjon av avfall.</i>
PEFC (2020)	<i>PEFC ST 2002:2020 - Chain of custody of forest based products, Requirements.</i>
Pré Consultants (2021)	<i>SimaPro version 9.2.0.2</i>
Raadal et al. (2009).	<i>Raadal, H. L., Modahl, I. S. &amp; Lyng, K-A. (2009). Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr 18.09 fra Østfoldforskning, Norge</i>
NEPD-2546-1284-EN	<i>Sawn dried timber of spruce (Picea abies) or pine (Pinus sylvestris)</i>
Statistisk sentralbyrå (2021a)	<i>Tabell 04730: Forbruk av brensel til bruttoproduksjon av fjernvarme, 2019</i>
Statistisk sentralbyrå (2021b)	<i>Tabell 04727: Fjernvarmebalansen, 2019</i>
Statistisk sentralbyrå (2021c)	<i>Tabell 09469: Nettoproduksjon av fjernvarme, 2019</i>
Timmermann & Dibdiakova (2013)	<i>Klimagassutslipp i skogbruket - fra frø til industriport. Vugge-til-port livsløpsanalyse (LCA). Prosjektrapport fra KlimaTre.</i>

 <b>epd-norge</b> <small>Global program operatør</small>	<b>Program operatør og utgiver</b>		
	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tlf: e-post: web	+47 23 08 80 00 <a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a> <a href="http://www.epd-norge.no">www.epd-norge.no</a>
 <b>Moelven</b>	<b>Eier av deklarasjonen</b>		
	Moelven Industrier ASA Postboks 134, 2391 Moelv Norge	Tlf: e-post: web	+47 63 95 97 50 <a href="mailto:post.wood@moelven.no">post.wood@moelven.no</a> <a href="http://www.moelven.no">www.moelven.no</a>
<b>Treteknisk</b> 	<b>Forfatter av Livssyklusrapporten</b>		
	Carlos Einar Myrebøe Norsk Treteknisk Institutt Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo, Norge	Tlf: e-post: web	+47 98 85 33 33 <a href="mailto:firmapost@treteknisk.no">firmapost@treteknisk.no</a> <a href="http://www.treteknisk.no">www.treteknisk.no</a>