

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-2551-1285-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2551-1285-NO
ECO Platform registreringsnummer:	
Godkjent dato:	23.11.2020
Gyldig til:	23.11.2025

Kledning malt mellomstrøk Jotun Optimal 2i1

Moelven Industrier ASA

www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Kledning malt mellomstrøk Jotun Optimal 2i1

Program operatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo

Tlf: +47 23 08 80 00

e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjon nummer:

NEPD-2551-1285-NO

ECO Platform registreringsnummer:

Eier av deklarasjonen:

Moelven Industrier ASA

Kontaktperson: Kundesenter Moelven Wood AS

Tlf: +47 63 95 97 50

e-post: post.wood@moelven.no

Produsent:

Moelven Wood AS

Produksjonssteder:

Moelven Van Severen, Moelven Edaneseågen, Moelven Soknabruket.

Kvalitet/Miljøsystem:

PEFC Certifikatsnummer: 1700162-02

Certifikatets siste giltighetsdag: 14 januari 2021

PEFC Certificate No: 2018-SKM-PEFC-248 Certificate

Expiry Date: 01 September 2021

PEFC Certificate No: 2018-SKM-PEFC-253 Certificate

Expiry Date: 23 April 2023

FSC Certificate Code: SCS-COC-003149

Certifikatets siste giltighetsdag: 21 June 2025

FSC Certificate DNV-COC-000538 Certificate

Expiry Date: 01 02 October 2022

FSC Certificate No: DNV-COC-000624 Certificate

Expiry Date: 20 February, 2023

ISO14001 Certifikatsnummer: 0069748-00

Certifikatets siste giltighetsdag: 26 november 2020

Deklarasjonen er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR
NPCR015 rev1 wood and wood-based products for use in
construction (08/2013).

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.

Deklartert enhet:

Produksjon av 1 m² kledning med mellomstrøk fra Jotun.

Deklartert enhet med opsjon:

Funksjonell enhet:

1 m² kledning med mellomstrøk fra Jotun, 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:

Ellen Soldal

Ellen Soldal, PhD

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Org. no.:

914 348 803

Godkjent dato:

23.11.2020

Gyldig til:

23.11.2025

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:

Vegard Ruttenborg

Norsk Treteknisk Institutt

Vegard Ruttenborg

Treteknisk 

Godkjent

Håkon Hauan

Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Malt grankledning fra Moelven betraktes som holdbart trevirke dersom overflaten vedlikeholdes regelmessig. Moelvens HEFTIG kledning, med mer homogen overflate og hvor glatte flater er rillet, sikrer god vedheft for maling. God vedheft påvirker vedlikeholdsintervallene i positiv retning. Årlig inspeksjon av kledningen er påkrevd. Er bygget oppført etter tradisjonell norsk byggeskikk (med god konstruktiv trebeskyttelse), fagmessig montert etter aksepterte retningslinjer, og oppført under normale klimatiske forhold kan det påregnes at kledningen må vedlikeholdes-males etter produsentens anvisning med intervaller på inntil 20 år. Vedlikeholdsintervallene er avhengig av valgt malingskvalitet. FDV for valgt malingsprodukt må følges. Vedlikeholdsintervallene påvirkes av kvalitet på valgt malingsystem, oppfølging av FDV, riktig konstruksjon og lokale klimatiske forhold. Kledning kan fås med ulike profiler og bredder, med og uten endepløyning.

Produktspesifikasjon:

GRAN 19X120 SVEITSER E-STAFF Optimal 2i1
MELLOMSTRØK JOTUN Industri Optimal 2i1 brukt som grunning og mellomstrøk (to strøks behandling) kan stå inntil 2 år før overmaling.

Jotun Optimal 2i1: Påføringsmengde 172,5 gram/m² (1m² kledning på vegg), 19 gram /lm, teoretisk filmtykkelse (µm) 40, litervekt 1,30 kg, spredeevne , 7-11 m²/L, tørrvekt 58 vekt%.

Tekniske data:

Granpanel med tørredenistet av 375 kg/m³ og midlere fuktighetsinnhold på 17%. Kledningen er produsert ihht standarden NS-EN 14519. Panel og kledning av bartre med not og fjær NS-EN 14519 (uten not og fjærNS-EN 15146). I tillegg suppleres EN standardene med SN/TS 3186 (Heltrekledning av bartre til utvendig bruk). NS-EN 14915 angir egenskaper, evaluering av samsvar og merking.

Markedsområde:

Norge.

Materialer	kg	%
Trevirke, tørrvekt	7.13	83.5 %
Vann i treverket	1.21	14.2 %
Maling	0.20	2.3 %
Sum produkt	8.54	100.00 %
Treemballasje	0.036	
Plastemballasje	0.013	
Sum med emballasje	8.59	

Levetid:

Referanselevetiden for malt kledning er minst 60 år og er avhengig av klimatiske forhold og ytre påvirkning.

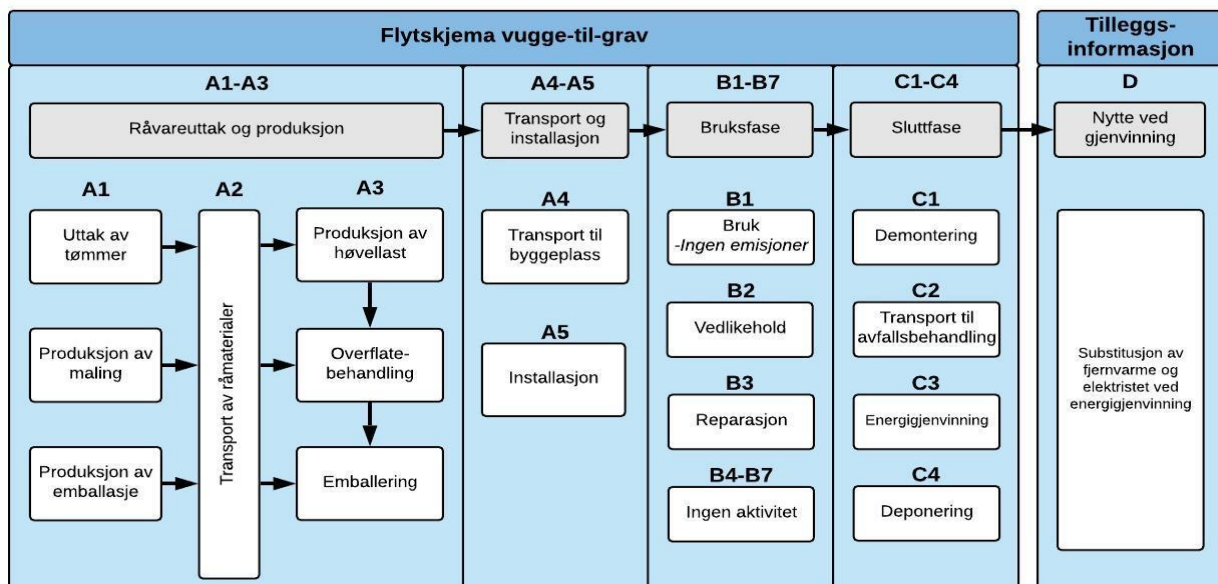
LCA: Beregningsregler

Deklart enhet:

Produksjon av 1 m² kledning med mellomstrøk fra Jotun.

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 2019 med tall for 2018. Data for uttak av tømmer er basert på rapporten av Timmermann og Dibdiokova (2013) og produksjon av fjernvarme er basert på data fra Statistisk Sentralbyrå (2018a,b,c). Data for maling er hentet fra NEPD-1791-754-NO. Resterende data er basert på Ecoinvent v3.0-3.5, men hvor alle oppstrømsprosesser er fra Ecoinvent v3.5 Systemmodell for Ecoinvent prosesser er "Allocation cut-off by classification". Modellering og beregninger er utført med SimaPro 9.0.0.48.

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 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. 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.

Det er forutsatt en transport til byggeplass på 300 km, hvor 270 km skjer på stor lastebil, 30 km på en middels stor lastebil .

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	Brennstoff/ Energiforbruk
Lastebil	60 %	Euro 6, >32 tonn	270	0.023 l/tkm	0.31 l/km
Lastebil	26 %	Euro 5, 16-32 tonn	30	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 på byggeplass.

	Enhet	Verdi
Maling	kg	0.13611
Vannforbruk	m ³	
Elektrisitetsforbruk	MJ	0.019
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	0.43
Materialer fra avfallsbehandling	kg	0.049
Støv i luften	kg	

Montert produkter i bruk (B1)

Det er ingen LCA-relatert miljøpåvirkning i bruk.

	Enhet	Verdi
Ingen LCA-relatert utslipp i bruk	kg	0

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

Det er antatt at 10% 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	20
Maling	kg	0.27
Vaskemiddel	kg	0.00635
Vannforbruk	kg	0.127
Elektrisitetsforbruk	MJ	0.10
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	0.85

Driftsenergi (B6) og vannbruk (B7)

Produktet har ingen driftsenergi eller vannbruk.

	Enhet	Verdi
Vannforbruk	m ³	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Utstyrets varmeeffekt	kW	

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 per tkm	Brennstoff/ Energiforbruk per km
Bil	44 %	Uspesifisert	85	0.03 l/tkm	0.28 l/km

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 2017.

	Enhet	Verdi
Substitusjon av elektrisk energi	MJ	13.6
Substitusjon av termisk energi	MJ	93.4
Substitusjon av råmaterialer	kg	0.00

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

Slutfase (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	8.54
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	
Energigjenvinning	kg	8.54
Til deponi	kg	

LCA: Resultater

Globalt oppvarmingspotensial i A1-A3 inkluderer opptak av 13,1 kg CO₂ gjennom fotosyntensen som er bundet som karbon i treverket i produktet. Den samme mengden CO₂ slippes ut igjen ved forbrenning av treverket i modul C3. I tillegg er det bundet 0,05 kg CO₂ i treemballasjen i A1-A3. Dette blir sluppet ut igjen ved forbrenning av emballasjen i modul A5. Nettbidraget fra biogent karbon i hver modul er vist på side 8.

Systemgrenser (X = inkludert, MID = modul ikke deklarerert, 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 ₂ -ekv	-1.04E+01	2.30E-01	5.66E-01	0.00E+00	6.71E-01	4.17E-01	0.00E+00	0.00E+00
ODP	kg CFC11-ekv	3.98E-07	4.63E-08	5.57E-08	0.00E+00	6.45E-08	5.26E-08	0.00E+00	0.00E+00
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	1.22E-03	3.62E-05	2.46E-04	0.00E+00	3.64E-04	1.55E-04	0.00E+00	0.00E+00
AP	kg SO ₂ -ekv	1.54E-02	6.19E-04	2.91E-03	0.00E+00	4.11E-03	2.03E-03	0.00E+00	0.00E+00
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	3.78E-03	1.24E-04	6.95E-04	0.00E+00	9.63E-04	4.99E-04	0.00E+00	0.00E+00
ADPM	kg Sb-ekv	2.48E-05	5.63E-07	5.49E-06	0.00E+00	8.42E-06	3.12E-06	0.00E+00	0.00E+00
ADPE	MJ	4.09E+01	3.76E+00	7.58E+00	0.00E+00	1.04E+01	5.68E+00	0.00E+00	0.00E+00

Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-04	9.36E-02	1.42E+01	9.22E-04	-6.61E-01
ODP	kg CFC11-ekv	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-11	1.75E-08	9.01E-09	3.37E-10	-7.31E-08
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	3.46E-08	1.54E-05	3.67E-05	2.59E-07	-3.58E-04
AP	kg SO ₂ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	7.55E-07	3.05E-04	1.06E-03	6.00E-06	-3.65E-03
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-07	5.03E-05	3.60E-04	1.09E-06	-9.73E-04
ADPM	kg Sb-ekv	0.00E+00	0.00E+00	2.62E-09	2.59E-07	1.67E-07	1.44E-09	-2.65E-06
ADPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-03	1.53E+00	5.43E+00	3.22E-02	-8.86E+00

GWP Globalt oppvarmingspotensial; ODP Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; POCP Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; 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	B1	B2	B3	B4	B5
RPEE	MJ	6.10E+01	6.25E-02	1.03E+01	0.00E+00	8.65E-01	2.08E+01	0.00E+00	0.00E+00
RPEM	MJ	9.47E+01	0.00E+00	-2.04E+00	0.00E+00	1.39E-01	-4.42E+00	0.00E+00	0.00E+00
TPE	MJ	1.56E+02	6.25E-02	8.31E+00	0.00E+00	1.00E+00	1.64E+01	0.00E+00	0.00E+00
NRPE	MJ	4.90E+01	3.87E+00	8.48E+00	0.00E+00	1.14E+01	6.59E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRPM	MJ	5.93E-01	0.00E+00	-7.18E-02	0.00E+00	0.00E+00	-1.51E-01	0.00E+00	0.00E+00
TRPE	MJ	4.96E+01	3.87E+00	8.41E+00	0.00E+00	1.14E+01	6.44E+00	0.00E+00	0.00E+00
SM	kg	5.49E-03	0.00E+00	2.75E-04	0.00E+00	0.00E+00	5.76E-04	0.00E+00	0.00E+00
RSF	MJ	7.74E-05	0.00E+00	4.87E-04	0.00E+00	4.22E-05	9.80E-04	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	6.68E-09	0.00E+00	3.08E-04	0.00E+00	0.00E+00	6.46E-04	0.00E+00	0.00E+00
W	m ³	8.10E-02	8.56E-04	9.49E-03	0.00E+00	1.04E-02	9.37E-03	0.00E+00	0.00E+00

Ressursbruk

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-02	1.57E-02	1.37E+02	5.00E-04	-5.71E+01
RPEM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-1.37E+02	0.00E+00	0.00E+00
TPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-02	1.57E-02	5.04E-02	5.00E-04	-5.71E+01
NRPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	3.01E-03	1.56E+00	5.47E+00	3.32E-02	-1.09E+01
NRPM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-4.43E+00	0.00E+00	0.00E+00
TRPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	3.01E-03	1.56E+00	1.04E+00	3.32E-02	-1.09E+01
SM	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-02	0.00E+00	-4.11E+01
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-02	0.00E+00	-2.74E+01
W	m ³	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-04	2.53E-04	2.04E-03	3.72E-05	-2.30E-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	1.56E-02	5.02E-05	7.88E-03	0.00E+00	4.32E-03	1.22E-02	0.00E+00	0.00E+00
NHW	kg	1.87E+00	3.21E-01	3.26E-01	0.00E+00	4.20E-01	2.65E-01	0.00E+00	0.00E+00
RW	kg	2.20E-04	2.66E-05	1.30E-05	0.00E+00	1.51E-07	2.72E-05	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	1.07E-06	1.08E-04	8.25E-04	1.06E-01	-4.40E-03
NHW	kg	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-04	9.22E-02	2.14E-02	2.28E-02	-2.23E-01
RW	kg	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-08	9.89E-06	2.62E-06	1.95E-07	-4.86E-05

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	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	7.59E-03	0.00E+00	1.37E-02	0.00E+00	5.96E-04	2.13E-03	0.00E+00	0.00E+00
MER	kg	1.07E-02	0.00E+00	3.94E-02	0.00E+00	5.80E-03	5.01E-03	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	9.63E-03	0.00E+00	5.79E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.22E+00	0.00E+00	0.00E+00
ETE	MJ	9.62E-02	0.00E+00	4.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.40E+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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	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
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	1.17E+01	0.00E+00	-1.36E+01
ETE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.14E+01	0.00E+00	-9.34E+01

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

Les eksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

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

Data kilde	Mengde	Enhet
Ecoinvent v3.5 (august 2018) - Norge	31.7	gram CO ₂ -ekv./kWh
Ecoinvent v3.5 (august 2018) - Sverige	48.0	gram CO ₂ -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: 300 km

Inneklima

Ikke relevant for dette produktet.

Bærekraftig skogbruk

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. (PEFC 2018; 2019a,b; FSC 2017; 2019; 2020).

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 optak 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 ₂ -ekv	2.74E+00	2.30E-01	5.16E-01	0.00E+00	6.71E-01	4.17E-01	0.00E+00	0.00E+00
GWP-BC	kg CO ₂ -ekv	-1.31E+01	0.00E+00	5.01E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
GWP	kg CO ₂ -ekv	-1.04E+01	2.30E-01	5.66E-01	0.00E+00	6.71E-01	4.17E-01	0.00E+00	0.00E+00

Klimapåvirkning

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4		D
GWP-IOBC	kg CO ₂ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-04	9.36E-02	1.15E+00	9.22E-04		-6.61E-01
GWP-BC	kg CO ₂ -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 ₂ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-04	9.36E-02	1.42E+01	9.22E-04		-6.61E-01

Bibliografi

Ecoinvent v3.0-3.5	Swiss Centre of Life Cycle Inventories. www.ecoinvent.ch
FSC (2017)	FSC Chain of custody certificate. Certificate No. DNV-COC-000624
FSC (2019)	FSC Chain of custody certificate. Certificate No. DNV-COC 000538
FSC (2020)	FSC Mix; FSC Controlled Wood. Certificate Code: SCS-COC-003149
ISO 14001 (2017)	Ledningssystemet för miljö. Certifikatsnummer: 0069748-00
ISO 21930:2007	Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products
EPD Norge (2019)	NEPD-1791-754-NO. JOTUN Industri Optimal 2i1.
NPCR 015 version 3.0	Product category rules. Part B for wood and wood-based products for use in construction (04/2019)
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 15804:2012+A1:2013	Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer
NS 9431:2011	Klassifisering av avfall
NS-EN 14915:2013+A1:2017	Panelbord og kledningsbord av heltre — Egenskaper, evaluering av samsvar og merking
NS-EN 14519:2005	Panelbord og kledningsbord av heltre - Bord av bartre med not og fjær
NS-EN 15146:2006	Panelbord og kledning av heltre - Bord av bartre uten not og fjær
SN/TS 3186:2008	Heltrekledning av bartre til utvendig bruk
PEFC (2018)	PEFC ST 2002:2013 - Chain of custody of forest based products. Certificate number: 1700162-02
PEFC (2019a)	PEFC ST 2002:2013 - Chain of custody of forest based products. Certificate number: 2018-SKM-PEFC-253
PEFC (2019b)	PEFC ST 2002:2013 - Chain of custody of forest based products. Certificate number: 2018-SKM-PEFC-248
Pré Consultants (2019)	SimaPro version 9.0.0.48
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
Ruttenborg, V (2020)	LCA-report for Moelven Wood AS. Report nr. 325068-1 from Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.
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
Timmermann & Dibdiakova (2013)	Klimagassutslipp i skogbruket - fra frø til industriport. Vugge-til-port livsløpsanalyse (LCA). Prosjektrapport fra KlimaTre.

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Program operatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tlf: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
		Eier av deklarasjonen Moelven Industrier ASA Industrivegen 2, 2390 Moelv Norge
	Forfatter av Livssyklusrapporten Vegard Ruttenborg Norsk Tretknisk Institutt Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo, Norge	Tlf: +47 98 85 33 33 e-post: firmapost@tretknisk.no web: www.tretknisk.no