



epd-norge.no
The Norwegian EPD Foundation

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Moelven Wood AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-1476-494-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-1476-494-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	15.12.2017
Gyldig til:	15.12.2022

Malm100

Moelven Wood AS

www.epd-norge.no



Foto: OpaForm

Generell informasjon

Produkt:

Malm100

Program operatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Tlf: +47 23 08 82 92
e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjon nummer:

NEPD-1476-494-NO

ECO Platform registreringsnummer:

-

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.

Deklarert enhet:

Produksjon av 1 m³ Malmfuru

Deklarert enhet med opsjon:

Funksjonell enhet:

1 m³ Malmfuru, 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:

Marte Leenaas

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Eier av deklarasjonen:

Moelven Wood AS
Kontaktperson: Per Skreden
Tlf: +47 63 95 97 50
e-post: post.wood@moelven.no

Produsent:

Moelven Wood AS
Sagveien, 2074 Eidsvoll Verk
Norge

Produksjonssted:

Stuttlidalen, Kragerø kommune
Norge

Kvalitet/Miljøsystem:

PEFC ST 2002:2010
FSC-STD-40-004 ver 2.1, FSC-STD-40-005 ver 3.1,
FSC-STD-40-003 ver 2.1

Org. no.:

NO 9418 09030 MVA

Godkjent dato:

15.12.2017

Gyldig til:

15.12.2022

Årstall for studien:

2017

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:

Malmfuru benyttes utendørs som kledning. Overflaten kan behandles med jernvitrol for en estetisk effekt. Råstoffet sorteres etter andelen kjerneved, tilnærmet 100%. Moelven kaller produktet Malm100.

Tekniske data:

Malmfuru har en densitet på 513,32 kg/m³. Malmfuru har en holdbarhetsklasse 3-4 i henhold til NS-EN 351-2:2007

Markedsområde:

Norge.

Produktspesifikasjon:

Omfatter alle dimensjoner utendørs kledning av Malmfuru. Malmfuru er kjerneved av furu som er behandlet med jernvitrol. Jernvitrol er metall som knuses til støv og deretter vannes ut før det påføres treet.

Levetid:

60 år forventet levetid.

Materialer	kg	%
Trevirke, furu, tørrvekt	435,00	84,74 %
Vann, i trevirke	78,30	15,25 %
Jernvitrol	0,02	0,00 %
Sum produkt	513,32	100,00 %
Treemballasje	0,00	
Plastemballasje	0,75	
Stålemballasje	0,00	
Sum med emballasje	514,07	

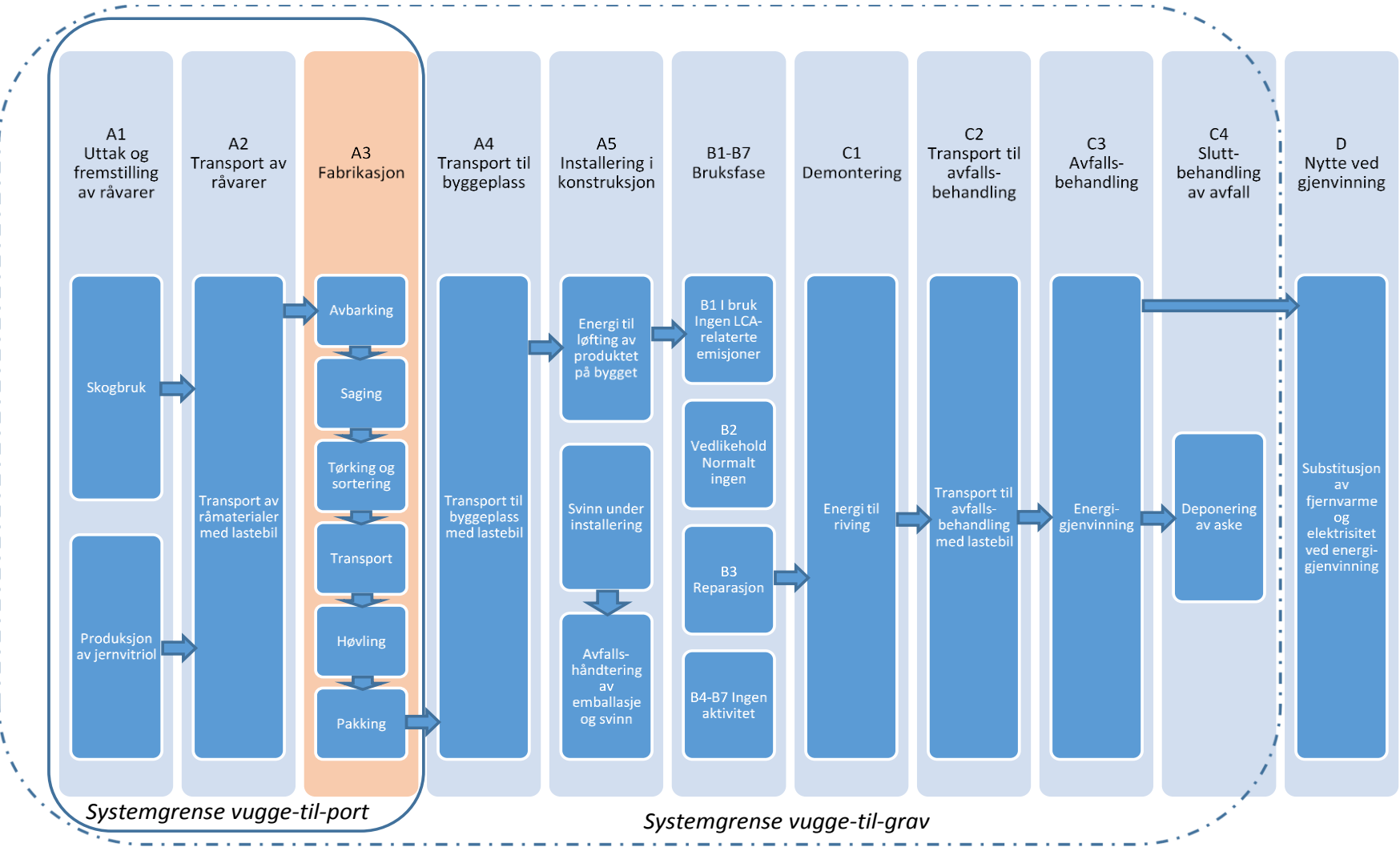
LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

Produksjon av 1 m3 Malmfuru

Systemgrenser:

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



Datakvalitet:

Produksjonsdata er innhentet fra produksjonsstedet i 2017 og tall er representative for 2016. Data for produksjon av skurlast er basert på NEPD-307-179, men justert for Moelven Wood AS sine data og Ecoinvent v3.3 Data for eksportert energi fra energigjennvinning er basert på data fra Statistisk Sentralbyrå og gjelder for 2015 (2016a, b, c) Resterende data er basert på Ecoinvent v3.3 "Allocation cut-off by classification" (2016), men som er justert for å bedre representativiteten.

Allokering:

Allokering er gjort i henhold til bestemmelser i EN 15804. Inngående energi, vann, avfall og internttransport 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.

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.

Beregning av biogent karboninnhold:

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

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Det er forutsatt en transport til byggeplass på 200 km, hvor 100 km skjer på stor lastebil og 100 km på en middels stor lastebil.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil	53	EURO5, >32 tonn	100	0,02 l/tkm	2,00
Bil	26	EURO4, 16-32 tonn	100	0,048 l/tkm	4,80

Det er antatt 5% svinn på byggeplass og 1 MJ energiforbruk for oppføring. Avfallshåndtering av emballasje er inkludert.

Det er ingen LCA-relatert miljøpåvirkning i bruk.

Byggefase (A5)

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	m ³	0
Hjelpematerialer	kg	0
Hjelpematerialer	kg	0
Vannforbruk	m ³	0
Elektrisitetsforbruk	MJ	1,00
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	kg	25,7
Materialer fra avfallsbehandling	kg	0,75
Støv i luften	kg	0

Montert produkter i bruk (B1)

	Enhet	Verdi
Relevante utslipp under bruk	kg	0

Det er antatt at 10% skiftes ut i løpet av levetiden.

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	p	0
Hjelpematerialer	kg	0
Andre ressurser	kg	0
Vannforbruk	kg	0
Elektrisitetsforbruk	MJ	0,1
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	kg	51

For bruk som kledning er forventet levetid 60 år.

Utskifting (B4)/Renovering (B5)

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

* Tall eller referanselevetid

Produktet har ingen drifts energi eller vannbruk.

Drifts energi (B6) og vannbruk (B7)

	Enhet	Verdi
Vannforbruk	m ³	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Andre energikilder	MJ	0
Utstyrets varmeeffekt	kW	0

Trevirket blir behandlet som blandet treavfall og behandlet med energigjenvinning.

Slutfase (C1, C3, C4)

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	0
Blandet avfall	kg	513,32
Gjenbruk	kg	0
Resirkulering	kg	0
Energigjenvinning	kg	513,32
Til deponi	kg	0,00

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

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil		Uspesifisert	85	0,045 l/tkm	3,8

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 2015.

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

	Enhet	Verdi
Substitusjon av elektrisk energi	MJ	734,5
Substitusjon av termisk energi	MJ	5049,4
Substitusjon av råmaterialer	kg	0,00

LCA: Resultater

Resultatene for global oppvarming i de ulike module gir stort bidrag fra opptak og utslipp av biogent karbon. Netto bidrag 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	X	X	X	X	X	X	X

Miljøpåvirkning									
Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
GWP	kg CO ₂ -ekv	-7,38E+02	1,27E+01	4,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,66E+00	0,00E+00	0,00E+00
ODP	kg CFC11-ekv	9,44E-06	2,46E-06	6,73E-07	0,00E+00	0,00E+00	1,41E-06	0,00E+00	0,00E+00
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	3,95E-02	2,11E-03	2,36E-03	0,00E+00	0,00E+00	4,95E-03	0,00E+00	0,00E+00
AP	kg SO ₂ -ekv	3,80E-01	4,99E-02	2,81E-02	0,00E+00	0,00E+00	5,88E-02	0,00E+00	0,00E+00
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	6,53E-02	8,89E-03	5,26E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,10E-02	0,00E+00	0,00E+00
ADPM	kg Sb-ekv	1,77E-04	3,40E-05	1,19E-05	0,00E+00	0,00E+00	2,48E-05	0,00E+00	0,00E+00
ADPE	MJ	8,73E+02	2,08E+02	6,13E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,29E+02	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	9,88E-03	5,59E+00	8,02E+02	2,02E-02		-3,53E+01
ODP	kg CFC11-ekv	0,00E+00	0,00E+00	1,02E-09	1,05E-06	4,85E-07	6,34E-09		-4,27E-06
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	0,00E+00	0,00E+00	2,36E-06	9,55E-04	4,50E-03	8,11E-06		-1,98E-02
AP	kg SO ₂ -ekv	0,00E+00	0,00E+00	4,76E-05	2,23E-02	1,08E-01	1,44E-04		-2,15E-01
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	0,00E+00	0,00E+00	9,76E-06	3,85E-03	2,69E-02	2,29E-05		-5,09E-02
ADPM	kg Sb-ekv	0,00E+00	0,00E+00	1,35E-07	1,56E-05	9,36E-06	2,46E-08		-1,48E-04
ADPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,02E-01	9,07E+01	5,15E+01	6,27E-01		-4,43E+02

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	2,01E+03	2,85E+00	5,13E+02	0,00E+00	0,00E+00	1,08E+03	0,00E+00	0,00E+00
RPEM	MJ	8,35E+03	0,00E+00	3,08E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,47E-03	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	1,04E+04	2,85E+00	5,13E+02	0,00E+00	0,00E+00	1,08E+03	0,00E+00	0,00E+00
NRPE	MJ	9,34E+02	2,14E+02	6,49E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,36E+02	0,00E+00	0,00E+00
NRPM	MJ	5,63E+01	0,00E+00	2,81E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,91E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	9,90E+02	2,14E+02	6,77E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,42E+02	0,00E+00	0,00E+00
SM	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
RSF	MJ	4,60E+00	0,00E+00	3,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,13E-01	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	3,06E+00	0,00E+00	2,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,08E-01	0,00E+00	0,00E+00
W	m ³	5,02E+00	3,92E-02	2,74E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,59E-01	0,00E+00	0,00E+00

Ressursbruk									
Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4		D
RPEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,13E+00	1,17E+00	8,23E+03	1,60E-02		-3,04E+03
RPEM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-8,35E+03	0,00E+00		0,00E+00
TPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,13E+00	1,17E+00	-1,20E+02	1,60E-02		-3,04E+03
NRPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,43E-01	9,24E+01	5,31E+01	6,40E-01		-5,18E+02
NRPM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00
TRPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,43E-01	9,24E+01	5,31E+01	6,40E-01		-5,18E+02
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	9,60E-03	0,00E+00	1,22E+00	0,00E+00		-2,30E+03
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	6,40E-03	0,00E+00	8,13E-01	0,00E+00		-1,53E+03
W	m ³	0,00E+00	0,00E+00	8,43E-03	1,69E-02	2,30E-01	7,08E-04		-1,28E+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	6,20E-02	9,90E-03	2,08E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,36E-01	0,00E+00	0,00E+00
NHW	kg	3,40E+01	1,23E+01	2,87E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,02E+00	0,00E+00	0,00E+00
RW	kg	5,51E-03	1,43E-03	3,85E-04	0,00E+00	0,00E+00	8,07E-04	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	4,90E-05	2,53E-03	2,04E+00	2,03E+00		-2,00E-01
NHW	kg	0,00E+00	0,00E+00	6,91E-03	5,39E+00	4,76E+00	8,31E-01		-1,22E+01
RW	kg	0,00E+00	0,00E+00	7,75E-07	5,96E-04	1,47E-04	3,59E-06		-2,34E-03

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	6,24E-01	0,00E+00	7,76E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,40E-01	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	4,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	4,00E-04	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,50E+01	0,00E+00	0,00E+00	7,34E+01	0,00E+00	0,00E+00
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	2,40E+02	0,00E+00	0,00E+00	5,05E+02	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	6,99E+02	0,00E+00		-7,34E+02
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,81E+03	0,00E+00		-5,05E+03

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

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

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

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

Data kilde	Mengde	Enhet
Ecoinvent v3.3 (august 2016)	36,8	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
- ☐ Produktet inneholder stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten, se tabell under Spesifikke norske krav.
- ☐ Produktet inneholder ingen stoffer på REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten. Produktet kan karakteriseres som farlig avfall (etter Avfallsforsikten, Vedlegg III), se tabell under Spesifikke norske krav.

Transport

Transport fra produksjonssted til sentrallager i Norge:0 km

Inneklima

Produktet er tiltenkt for bruk utendørs.

Klimadeklarasjon

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

GWP-IOBCKlimapåvirkning beregnet etter umiddelbar oksidasjon av biogent karbon prinsippet.

GWP-BCKlimapåvirkning 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 ₂ -ekv	5,94E+01	1,27E+01	4,13E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,66E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP-BC	kg CO ₂ -ekv	-7,98E+02	0,00E+00	5,57E-03	0,00E+00	0,00E+00	-3,36E-05	0,00E+00	0,00E+00
GWP	kg CO ₂ -ekv	-7,38E+02	1,27E+01	4,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,66E+00	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	9,88E-03	5,59E+00	4,73E+00	2,02E-02		-3,53E+01
GWP-BC	kg CO ₂ -ekv	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,97E+02	0,00E+00		0,00E+00
GWP	kg CO ₂ -ekv	0,00E+00	0,00E+00	9,88E-03	5,59E+00	8,02E+02	2,02E-02		-3,53E+01

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	Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products
NS-EN 16449:2014	Tre og trebaserte produkter - Beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid
NS-EN 16485:2014	Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte produkter til bruk i byggverk
NPCR015 rev1	Product category rules for wood and wood-based products for use in construction
Ecoinvent v3.3	Swiss Centre of Life Cycle Inventories. www.ecoinvent.ch
Statistisk sentralbyrå	Tabell 04730: Forbruk av brensel til bruttoproduksjon av fjernvarme, 2015
Statistisk sentralbyrå	Tabell 04727: Fjernvarmebalansen, 2015
Statistisk sentralbyrå	Tabell 09469: Nettoproduksjon av fjernvarme, 2015
Tellnes, L.G.F 2017	LCA-report for Moelven Wood AS. Report nr. 325057-1 from Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.
Raadal et al. (2009).	Raadal, H. L., Modahl, I. S. & Lyng, K-A. (2009). Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr 18.09 fra Østfoldforskning, Norge
NEPD-307-179-NO	EPD for skurlast av gran eller furu. Treindustrien

 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 82 92 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	 Eier av deklarasjonen Moelven Wood AS Sagveien, 2074 Eidsvoll Verk Norge	Tlf: +47 63 95 97 50 Fax: +47 63 95 97 80 e-post: post.wood@moelven.no web: www.moelven.com
	 Forfatter av Livssyklusrapporten Vegard Ruttenborg Norsk Treteknisk Institutt Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo, Norge	Tlf: +47 98 85 33 33 Fax: - e-post: firmapost@treteknisk.no web: www.treteknisk.no