epd-norge.no
The Norwegian EPD Foundation

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-1581-604-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-1581-604-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	04.07.2018
Gyldig til:	04.07.2023 (gyldighet utvidet til 31.12.2023)

Malt heltrelistverk av furu til innvendig bruk

Moelven Wood AS

www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:
Malt heltrelistverk av furu til innvendig bruk

Eier av deklarasjonen:
Moelven Industrier ASA
Kontaktperson: Kundcenter Moelven Wood Sverige/Norge
Tlf: +46 101 225 050 / +47 63 95 97 50
e-post: post.woodab@moelven.se / post.wood@moelven.no

Program operatør:
Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Tlf: +47 977 22 020
e-post: post@epd-norge.no

Produsent:
Moelven Eidsvoll AS og Moelven List AB

Deklarasjon nummer:
NEPD-1581-604-NO

Produksjonssteder:
Moelven Eidsvoll AS: Eidsvoll, Norge
Moelven List AB: Lovene, Sverige

ECO Platform registreringsnummer:
-

Kvalitet/Miljøsystem:
PEFC ST 2002:2013
FSC® Chain of Custody
Moelven List AB: ISO 9001:2008, ISO 14001:2015

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).

Org. no.:
914 348 803

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.

Godkjent dato:
04.07.2018

Gyldig til:
04.07.2023 (gyldighet utvidet til 31.12.2023)

Deklarert enhet:
Produksjon av 1 m malt heltrelistverk av furu til innvendig bruk med en dimenesjon på 12 mm x 56/58 mm

Årstall for studien:
2018

Deklarert enhet med opsjon:

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

Funksjonell enhet:
1 m malt heltrelistverk av furu til innvendig bruk med en dimenesjon på 12 mm x 56/58 mm, fra vugge-til-grav med en referanselevetid på 60 år.

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:
Vegard Ruttenborg
Norsk Treteknisk Institutt

Vegard Ruttenborg

Treteknisk

Verifikasjon:

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

☐ internt ☑ eksternt

Tredjeparts verifikator:

Marti Reenaas

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Godkjent

Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:
Ferdig hvitmalte heltrelister i furu fra Moelven finnes i ulike profiler og bredder. Lister i furu fra Moelven benyttes i hovedsak som taklister, karmlister og gulvlister, men også utforinger, glattkant og andre spesialiteter.
Listene produseres i massiv furu og blir høvlet og overflatebehandlet på fabrikk med maling.

For mer informasjon se www.moelven.no/byggeogbo

Tekniske data:
Furu har en densitet på 435 kg tørt / m^3 trevirke. Ved 12 % trefuktighet har det da en densitet på 487,5 kg /m^3.

Produktspesifikasjon:
Listtypen brukt i beregningene er hvitmalt furu med en dimensjon på 12 x 56/58 mm. For 1 m list går det med 0,001 m^3 høvellast. 56 mm bredde brukes i Sverige, mens 58 mm brukes i Norge. Deklarasjonen er beregnet som ett vektet snitt basert på produksjonsvolumet på de to produksjonsstedene.

Materialer	kg	%
Trevirke, furu, tørrvekt	0,30	86,2 %
Vann, i treverk	0,04	10,3 %
Grunning, tørrvekt	0,002	0,7 %
Maling, tørrvekt	0,010	2,8 %
Sum produkt	**0,35**	**100,0 %**
Plastemballasje	0,002	
Stålemballasje	0,003	
Sum med emballasje	**0,35**	

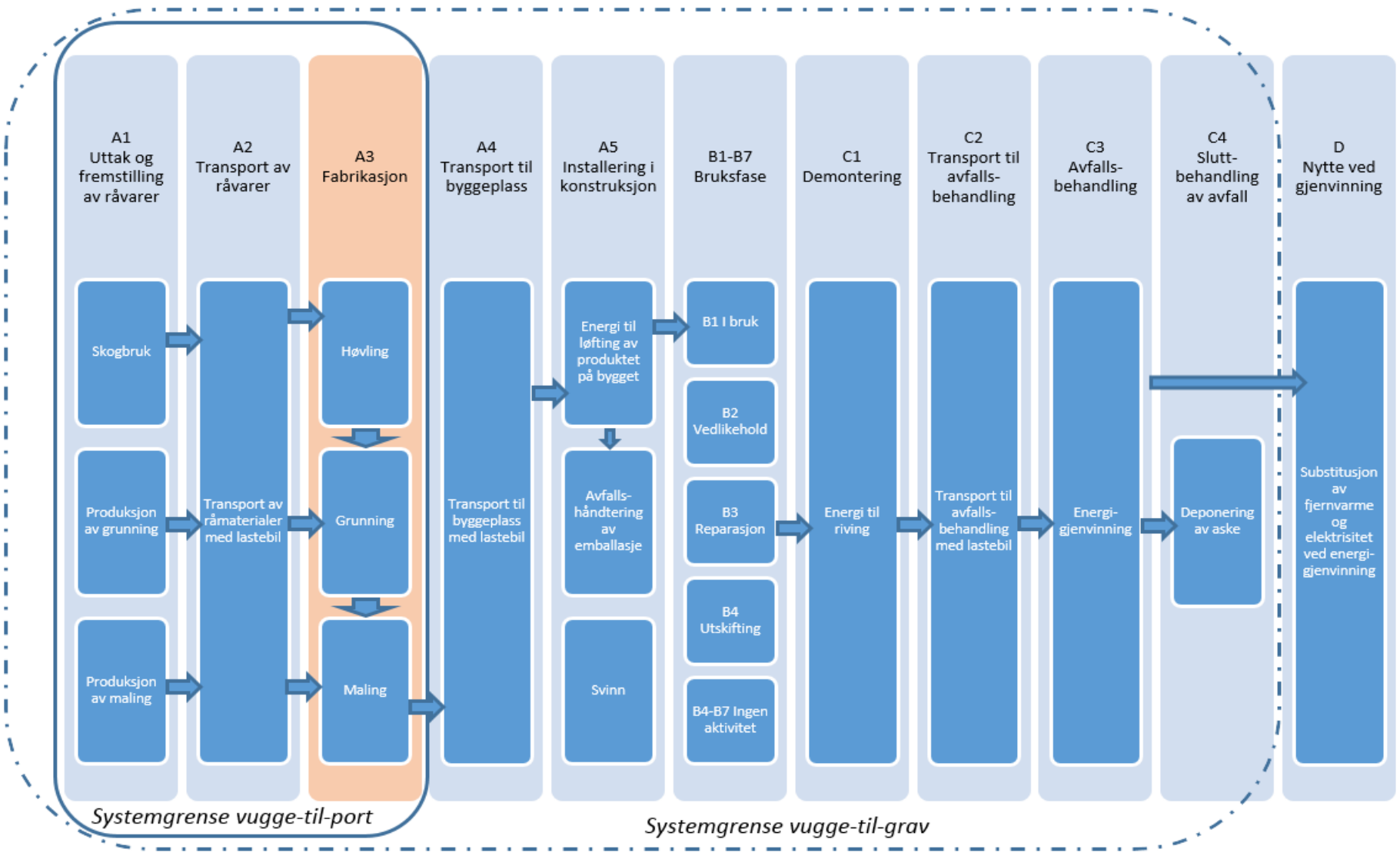
Markedsområde:
Norge og Sverige, scenarioet er beregnet for anvendelse i Norge

Levetid:
Referanselevetid er den samme som for byggverket og som regel er den satt til 60 år.

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:
Produksjon av 1 m malt heltrelistverk av furu til innvendig bruk med en dimenesjon på 12 mm x 56/58 mm

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 2017 med tall for 2016. Innkjøpt skurlast for Moelven er basert på et representativt snitt for alle produksjonstedene i Moelven. Dette ble samlet inn i 2015 med data for 2014. Data for produksjon av skurlast er basert på NEPD-307-179, men justert for Moelven sine data og Ecoinvent v3.3 som bakgrunnsdata. Data for produksjon av maling og grunning er hentet fra produsent i 2017. Resterende data er basert på Ecoinvent v3.3 "Allocation cut-off by classification" (2016), men som er justert for å bedre representativiteten.

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. Per modul er summen av utelatte material- og energistrømmer ikke over 5%. 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 interntransport 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. Nettobidraget 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 270 km, hvor 230 km skjer på stor lastebil og 30 km på en middels stor lastebil.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	
Bil	53	EURO5, >32 tonn	240	0,015 l/tkm	
Bil	25	EURO5, 16-32 tonn	30	0,048 l/tkm	

Det er antatt 5 % svinn av produktet på byggeplass, 1 MJ energibruk per m3 og avfallshåndtering av emballasjen.

Det er ingen LCA-relatert miljøpåvirkning i bruk.

Byggefase (A5)

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	
Vannforbruk	m^3	
Elektrisitetsforbruk	kWh	1,93E-04
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	0,017
Materialer fra avfallsbehandling	kg	0,005
Støv i luften	kg	

Montert produkter i bruk (B1)

	Enhet	Verdi
Ingen LCA-relatert utslipp i bruk	kg	0

I et normalt scenario er det antatt at listverk ikke trenger vedlikehold eller reparasjon. Under visse bruksformål kan dette være aktuelt og ved en vurdering basert på en EPD bør man vurderer dette med tanke på den tiltenkte bruken av listverk.

I et normalt scenario er det antatt at det ikke er behov for å skifte ut eller at det blir endringer på grunnn av en renovering. I en vurdering bør man ta hensyn til om dette er aktuelt for den tiltenkte bruken.

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	År	
Hjelpematerialer	kg	
Andre ressurser	kg	
Vannforbruk	kg	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	

Utskifting (B4)/Renovering (B5)

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

* Tall eller referanselevetid

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.

Produktet har ingen drifts energi eller vannbruk.

Drifts energi (B6) og vannbruk (B7)

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

Sluttfase (C1, C3, C4)

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	0,35
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	
Energigjenvinning	kg	0,35
Til deponi	kg	

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	

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 2013.

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

	Enhet	Verdi
Substitusjon av elektrisk energi	MJ	0,5
Substitusjon av termisk energi	MJ	3,4
Substitusjon av råmaterialer	kg	0,00

LCA: Resultater

Globalt oppvarmingspotensial i A1-A3 inkluderer opptak av 0,55 kg CO2 gjennom fotosyntensen som er bundet som karbon i treverket. Den samme mengden CO2 slippes ut igjen ved forbrenning av trevirket i modul C3. Nettobidraget fra biogent karbon i hver modul er vist på side 8.

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

Produktfase			Konstruksjon installasjon fase		Bruksfase							Sluttfase				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	-3,71E-01	9,03E-03	1,48E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ODP	kg CFC11-ekv	3,71E-08	1,78E-09	2,00E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
POCP	kg C_2H_4 -ekv	1,07E-04	1,47E-06	5,62E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
AP	kg SO_2 -ekv	1,48E-03	2,94E-05	7,99E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EP	kg PO_4^{3-}-ekv	1,64E-04	4,85E-06	9,55E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ADPM	kg Sb-ekv	1,06E-06	1,94E-08	5,50E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ADPE	MJ	2,44E+00	1,50E-01	1,41E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+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	7,11E-06	3,82E-03	5,73E-01	1,67E-05		-2,37E-02
ODP	kg CFC11-ekv	0,00E+00	0,00E+00	7,35E-13	7,16E-10	3,62E-10	5,33E-12		-2,87E-09
POCP	kg C_2H_4 -ekv	0,00E+00	0,00E+00	1,71E-09	6,53E-07	3,18E-06	6,90E-09		-1,33E-05
AP	kg SO_2 -ekv	0,00E+00	0,00E+00	3,45E-08	1,53E-05	7,62E-05	1,19E-07		-1,44E-04
EP	kg PO_4^{3-}-ekv	0,00E+00	0,00E+00	7,09E-09	2,63E-06	1,89E-05	1,88E-08		-3,42E-05
ADPM	kg Sb-ekv	0,00E+00	0,00E+00	9,88E-11	1,07E-08	6,92E-09	2,04E-11		-9,86E-08
ADPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	7,33E-05	6,20E-02	1,69E-01	5,23E-04		-2,97E-01

GWP Globalt oppvarmingspotensial; ODP Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; POCP Potensial for fotokjemisk oksidantdanning; 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	4,82E+00	2,20E-03	5,21E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RPEM	MJ	4,99E+00	0,00E+00	-3,36E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	9,82E+00	2,20E-03	4,88E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRPE	MJ	4,50E+00	1,55E-01	2,45E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRPM	MJ	1,59E-01	0,00E+00	1,33E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	4,66E+00	1,55E-01	2,46E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
SM	kg	3,99E-04	0,00E+00	2,00E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	3,28E-03	0,00E+00	2,06E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	2,18E-03	0,00E+00	1,37E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m^3	2,40E-02	2,96E-05	1,22E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Ressursbruk

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4		D
RPEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	8,12E-04	7,97E-04	5,58E+00	1,34E-05		-2,04E+00
RPEM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-5,67E+00	0,00E+00		0,00E+00
TPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	8,12E-04	7,97E-04	-8,15E-02	1,34E-05		-2,04E+00
NRPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,03E-04	6,32E-02	1,70E-01	5,33E-04		-3,48E-01
NRPM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,32E-01	0,00E+00		0,00E+00
TRPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,03E-04	6,32E-02	3,83E-02	5,33E-04		-3,48E-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	1,06E-06	0,00E+00	8,28E-04	0,00E+00		-1,54E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	7,04E-07	0,00E+00	5,52E-04	0,00E+00		-1,03E+00
W	m^3	0,00E+00	0,00E+00	6,07E-06	1,15E-05	1,63E-04	5,91E-07		-8,59E-03

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-03	8,41E-06	2,22E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NHW	kg	1,04E-01	1,15E-02	6,17E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RW	kg	4,12E-05	1,04E-06	2,14E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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	3,58E-08	1,73E-06	1,39E-03	1,48E-03		-1,34E-04
NHW	kg	0,00E+00	0,00E+00	4,97E-06	3,68E-03	3,59E-03	8,46E-04		-8,21E-03
RW	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,58E-10	4,08E-07	1,07E-07	3,02E-09		-1,57E-06

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	4,55E-03	0,00E+00	2,45E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	8,34E-06	0,00E+00	2,78E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	6,02E-03	0,00E+00	2,46E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	MJ	6,30E-02	0,00E+00	1,70E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+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	4,85E-01	0,00E+00		-4,93E-01
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,34E+00	0,00E+00		-3,39E+00

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) - Norge	36,8	gram CO_2-ekv./kWh
Ecoinvent v3.3 (august 2016) - Sverige	52,9	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 inneholde 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 Avfallsforskiften, Vedlegg III), se tabell under Spesifikke norske krav.

Transport
Transport fra produksjonssted til byggeplass i Norge i henhold til senario i A4: 270 km

Inneklima
Malt listverk av furu er testet for emisjoner til innemiljø og har M1 sertifikat.

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_2-ekv	1,75E-01	9,03E-03	1,10E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP-BC	kg CO_2-ekv	-5,47E-01	0,00E+00	3,79E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP	kg CO_2-ekv	-3,71E-01	9,03E-03	1,48E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+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	7,11E-06	3,82E-03	3,18E-02	1,67E-05		-2,37E-02
GWP-BC	kg CO_2-ekv	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,41E-01	0,00E+00		0,00E+00
GWP	kg CO_2-ekv	0,00E+00	0,00E+00	7,11E-06	3,82E-03	5,73E-01	1,67E-05		-2,37E-02

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*
Ruttenborg, V 2018	*LCA-report for Moelven Wood AS. Report nr. 325086-1 from Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.*
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, 2014*
Statistisk sentralbyrå	*Tabell 04727: Fjernvarmebalansen, 2015*
Statistisk sentralbyrå	*Tabell 09469: Nettoproduksjon av fjernvarme, 2015*
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*
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.*
NS 9431:2011	*Klassifikasjon av avfall*

epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	**Program operatør og utgiver**		
	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner	Tlf:	+47 977 22 020
	Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo	e-post:	post@epd-norge.no
	Norge	web	www.epd-norge.no
MOELVEN	**Eier av deklarasjonen**		
	Moelven Industrier ASA	Tlf:	+47 62 34 70 00
	Postboks 134, 2391 Moelv	e-post:	post.wood@moelven.no
	Norge	web	www.moelven.com
Treteknisk	**Forfatter av Livssyklusrapporten**		
	Vegard Ruttenborg	Tlf:	+47 98 85 33 33
	Norsk Treteknisk Institutt	e-post:	firmapost@treteknisk.no
	Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo, Norge	web	www.treteknisk.no