



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-1581-604-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-1581-604-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	04.07.2018
Gyldig til:	04.07.2023

Malt heltrelistverk av furu til innvendig bruk

Moelven Wood AS

www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:
Malt heltrelistverk av furu til innvendig bruk

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

Deklarasjon nummer:
NEPD-1581-604-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 m malt heltrelistverk av furu til innvendig
bruk med en dimenesjon på 12 mm x 56/58 mm

Deklarert enhet med opsjon:

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.

Verifikasjon:

Uavhengig verifikasjon av deklarasjonen og data, i henhold til ISO 14025:2010	
☐ internt	☒ eksternt
Tredjeparts verifikator:  (Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)	

Eier av deklarasjonen:
Moelven Wood AS
Kontaktperson: Per B Skreden
Tlf: +47 91378386
e-post: post.wood@moelven.no

Produsent:
Moelven Eidsvoll AS og Moelven List AB

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

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

Org. no.:
941 809 030

Godkjent dato:
04.07.2018

Gyldig til:
04.07.2023

Årstall for studien:
2018

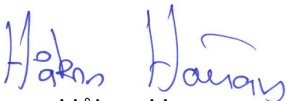
Sammenlignbarhet:
EPD av byggevarer er nødvendigvis ikke sammenlignbare
hvis de ikke samsvarer med NS-EN 15804 og ses i en
bygningssammenheng.

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:
Vegard Ruttenborg
Norsk Treteknisk Institutt



Treteknisk 

Godkjent


Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Ferdig hvitmalt heltrelister i furu fra Moelven finnes i ulike profiler og bredder. Lister i furu fra Moelven benyttes i hovedsak som taklister, karmhanger og gulvlister, men også utføring, 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

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 m³ 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	

Tekniske data:

Furu har en densitet på 435 kg tørt / m³ trevirke. Ved 12 % trefuktighet har det da en densitet på 487,5 kg /m³.

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.

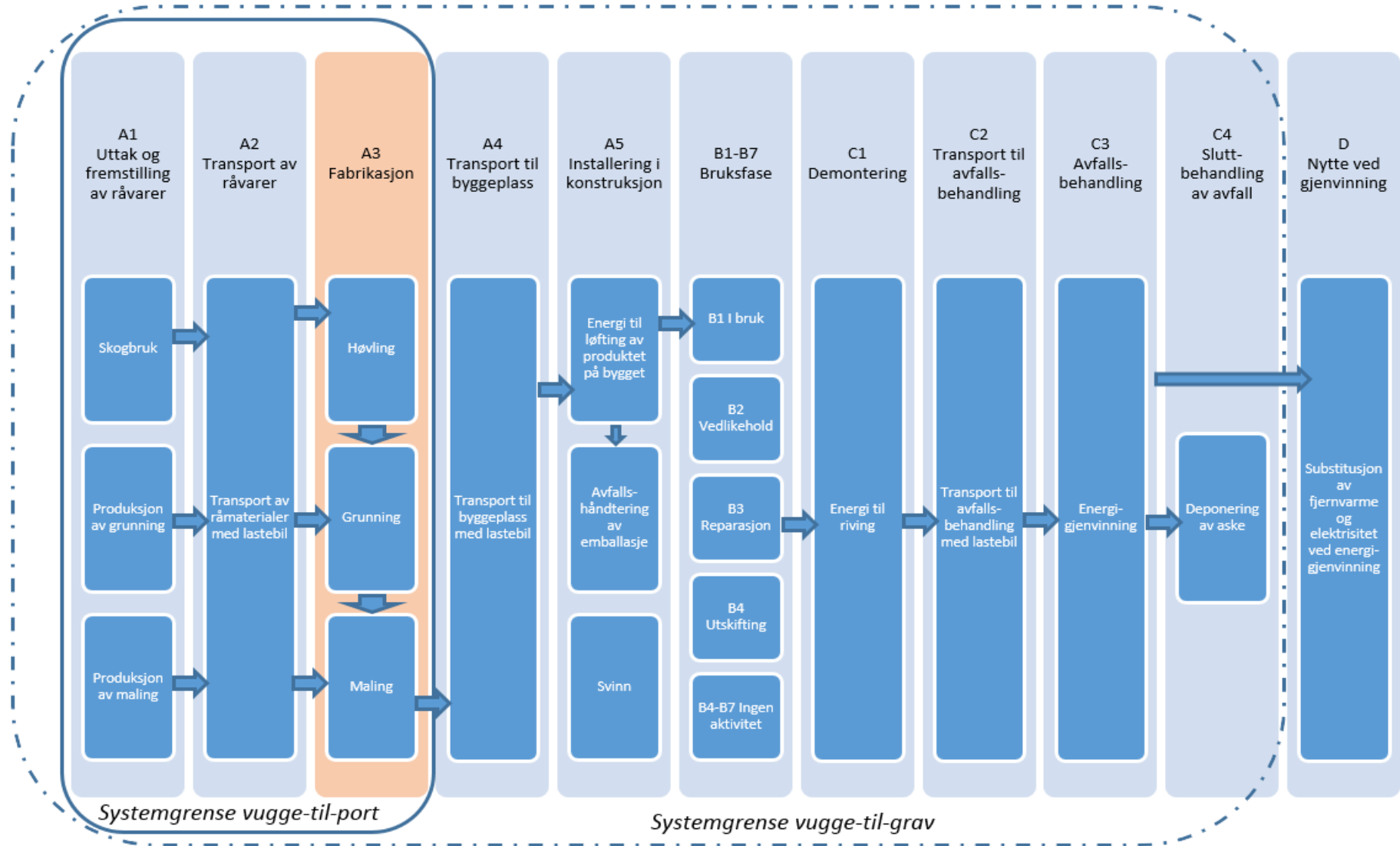
LCA: Beregningsregler

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.

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.

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.

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.

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

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

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

Utsifting (B4)/Renovering (B5)

	Enhet	Verdi
Utsiftingsfrekvens*	År	60
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Utsifting 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	m³	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Utstyrets varmeeffekt	kW	

Slutfase (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 treverket i modul C3. Nettobidraget fra biogent karbon i hver modul er vist på side 8.

Systemgrenser (X = inkludert, MID = modul ikke deklartert, 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	-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 ₂ H 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 ₂ H 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 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	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 Avfallsforskriften, 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

	Program operatør og utgiver		
	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner	Tlf:	+47 977 22 020
	Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	e-post:	post@epd-norge.no
	Eier av deklarasjonen		
	Moelven Wood AS	Tlf:	+47 63 95 97 50
	Sagveien 10, NO-2074 Eidsvoll Verk Norge	e-post:	post.wood@moelven.no
	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