



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Alvdal Skurlag AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	ÞÓÚÖÆÍ FÍ ÆÍÍ ÆU
Publiseringsnummer:	ÞÓÚÖÆÍ FÍ ÆÍÍ ÆU
ECO Platform registreringsnummer:	Ë
Godkjent dato:	G ÆÍ ÆÆFJ
Gyldig til:	G ÆÍ ÆÆG

Malmfuru

Alvdal Skurlag AS



ALVDAL SKURLAG

www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Malmfuru

Programoperatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Tlf: +47 22 10 40 00
e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjon nummer:

B00001 F1 E11 B-U

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:**

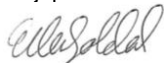
1 m³ ubehandlet Malmfuru, fra vugge-til-grav med en
referanselevetid på 60 år.

Verifikasjon:

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

 internt eksternt

Tredjeparts verifikator:



Ellen Soldal, Forsker

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Eier av deklarasjonen:

Alvdal Skurlag AS
Kontaktperson: Per Arve Bjørsagård
Tlf: +47 62 48 93 50
e-post: post@alvdalskurlag.no

Produsent:

Alvdal Skurlag AS
Nord Østerdalsveien 4856
2560 Alvdal

Produksjonssteder:

Alvdal
Norge

Kvalitet/Miljøsystem:

PEFC ST 2002:2013 - Chain of Custody of Forest Based
Products

Org. no.:

NO 999 041 132 MVA

Godkjent dato:

01.08.2019

Gyldig til:

01.08.2020

Årstall for studien:

2019

Sammenlignbarhet:

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

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Vegard Ruttenborg



Carlos Einar Myrebø



Norsk Treteknisk Institutt

Treteknisk 

Godkjent


Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Ubehandlet Malmfuru brukes til kledning, tretak og annet. Råstoffet er fra nordisk trevirke. Malmfuru er utskåret kjerneved fra furu, kjerneveden er fra naturens side mettet med stoffer som gir produktet en økt bestandighet mot sopp og råte.

Tekniske data:

Malmfuru består av trelast av furu med tørrvekt på 435 kg/m³. Trefuktigheten er 18 % av tørrvekten.

Kledning produseres i henhold til NS-EN 14915.

Markedsområde:

Norge

Levetid:

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

Produktspesifikasjon:

Omfatter alle dimensjoner av kledninger, tretak og annet treverk som skal benyttes utvendig. Som tillegg kan Malmfuru Jernvitrolbehandles, dette bidrar til raskere og mere enhetlig fargeutvikling. Treverkets tekniske egenskaper forblir uendret ved å benytte denne overflatebehandlingen.

Materialer	kg	%
Trevirke malmfuru, tørrvekt	435.00	84.7 %
Trelast vanninnhold	78.30	15.3 %
Jernvitriol	0.02	0.0 %
Sum produkt	513.32	100.0 %
Plastemballasje	0.63	
Sum med emballasje	513.95	

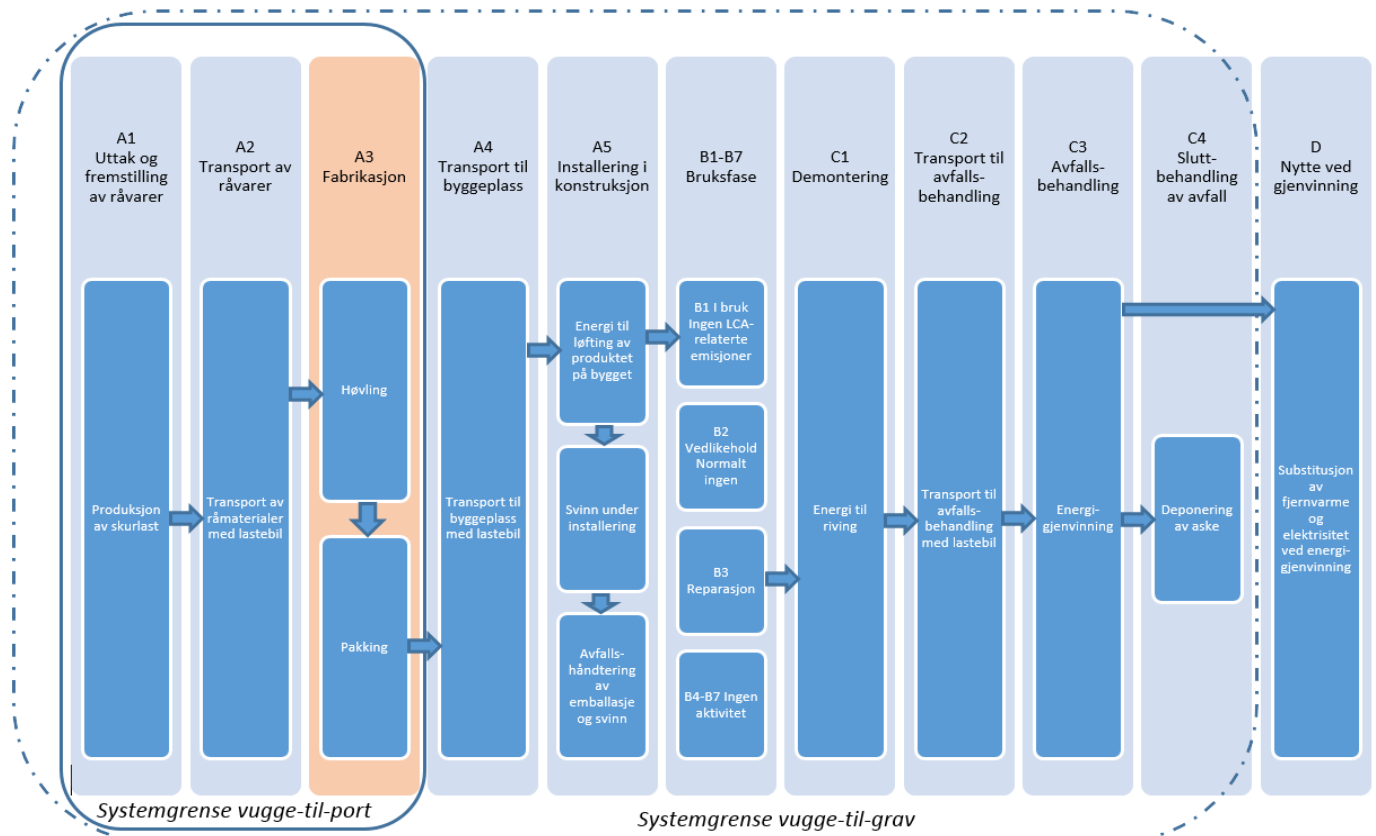
LCA: Beregningsregler

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 Alvdal Skurlag i 2018 med tall for 2017. Data for produksjon av skurlast er basert på NEPD-307-179, og med Ecoinvent v3.4 som bakgrunnsdata. Resterende data er basert på Ecoinvent v3.4 "Allocation cut-off by classification" (2017), 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. Produksjonslokaler og utstyr i A3 er ikke inkludert.

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. For sagbruk er produksjonen delt opp i underprosesser og i hver underprosess er det brukt økonomisk allokering. For skogbruk er det brukt økonomisk allokering mellom sagtømmer og massevirke for skogskjøtsel og avvirkning.

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 sertifisert sporbarhet.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPD-en.

Det er forutsatt en transport til byggeplass på 330 km, hvor 300 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	Enhet
Bil	53	EURO5, >32 tonn	300	0.02	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 og avfallshåndtering av emballasjen.

Det er ingen LCA-relatert miljøpåvirkning i bruk.

Byggefase (A5)

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	0
Vannforbruk	m ³	0
Elektrisitetsforbruk	MJ	1.0
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	kg	25.7
Materialer fra avfallsbehandling	kg	0.63
Støv i luften	kg	0

Montert produkter i bruk (B1)

	Enhet	Verdi
LCA relaterte utslipp under bruk	kg	0

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

Produktet brukt som kledning krever normalt ingen utskifting i byggets levetid.

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	År	0
Hjelpematerialer - vaskemiddel per gang	kg	0
Andre ressurser - maling per gang	kg	0
Vannforbruk - vask før maling per gang	kg	0
Elektrisitetsforbruk	MJ	0.1
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	kg	51.3

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.

Trevirket blir behandlet som blandet treavfall og behandlet med energigjenvinning.

Drifts energi (B6) og vannbruk (B7)

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

Sluttfase (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

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	Enhet
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 2017.

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

	Enhet	Verdi
Substitusjon av elektrisk energi	MJ	804
Substitusjon av termisk energi	MJ	5530
Substitusjon av råmaterialer	kg	0

LCA: Resultater

Globalt oppvarmingspotensial i A1-A3 inkluderer opptak av 797,5 kg CO₂ gjennom fotosyntesen som er bundet som karbon i treverket. Den samme mengden CO₂ slippes ut igjen ved forbrenning av treverket i modul C3.

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	-7.25E+02	1.58E+01	4.98E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E+01	0.00E+00	0.00E+00
ODP	kg CFC11-ekv	1.38E-05	3.09E-06	9.28E-07	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-06	0.00E+00	0.00E+00
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	3.86E-02	2.53E-03	2.35E-03	0.00E+00	0.00E+00	4.93E-03	0.00E+00	0.00E+00
AP	kg SO ₂ -ekv	4.10E-01	5.10E-02	3.01E-02	0.00E+00	0.00E+00	6.31E-02	0.00E+00	0.00E+00
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	9.04E-02	8.56E-03	6.65E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-02	0.00E+00	0.00E+00
ADPM	kg Sb-ekv	2.29E-04	3.36E-05	1.46E-05	0.00E+00	0.00E+00	3.04E-05	0.00E+00	0.00E+00
ADPE	MJ	1.10E+03	2.62E+02	7.55E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.58E+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	7.02E-03	5.59E+00	8.03E+02	2.25E-02	-3.93E+01
ODP	kg CFC11-ekv	0.00E+00	0.00E+00	6.09E-10	1.04E-06	5.61E-07	6.99E-09	-4.30E-06
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-06	9.35E-04	4.89E-03	8.89E-06	-2.15E-02
AP	kg SO ₂ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	3.93E-05	2.19E-02	1.17E-01	1.57E-04	-2.19E-01
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	8.77E-06	3.84E-03	3.00E-02	2.53E-05	-5.70E-02
ADPM	kg Sb-ekv	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-07	1.57E-05	1.05E-05	2.79E-08	-1.62E-04
ADPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	5.69E-02	9.06E+01	5.92E+01	6.98E-01	-5.29E+02

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	3.34E+03	4.26E+00	5.80E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.22E+03	0.00E+00	0.00E+00
RPEM	MJ	8.37E+03	0.00E+00	8.72E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.83E+00	0.00E+00	0.00E+00
TPE	MJ	1.17E+04	4.26E+00	5.81E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.22E+03	0.00E+00	0.00E+00
NRPE	MJ	1.40E+03	2.70E+02	9.15E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.92E+02	0.00E+00	0.00E+00
NRPM	MJ	4.17E+01	0.00E+00	2.09E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.38E+00	0.00E+00	0.00E+00
TRPE	MJ	1.45E+03	2.70E+02	9.36E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.96E+02	0.00E+00	0.00E+00
SM	kg	4.99E-05	0.00E+00	2.50E-06	0.00E+00	0.00E+00	5.24E-06	0.00E+00	0.00E+00
RSF	MJ	5.43E-03	0.00E+00	5.44E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-01	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	3.62E-03	0.00E+00	3.63E-02	0.00E+00	0.00E+00	7.61E-02	0.00E+00	0.00E+00
W	m ³	2.06E+00	5.30E-02	1.28E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-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	1.76E-02		-3.39E+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	1.76E-02		-3.39E+03
NRPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	9.40E-02	9.22E+01	6.10E+01	7.13E-01		-6.45E+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	9.40E-02	9.22E+01	6.10E+01	7.13E-01		-6.45E+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	1.08E+00	0.00E+00		-2.44E+03
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	6.40E-03	0.00E+00	7.22E-01	0.00E+00		-1.62E+03
W	m ³	0.00E+00	0.00E+00	8.54E-03	1.66E-02	2.56E-01	7.86E-04		-1.37E+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	2.96E-01	1.51E-02	2.43E-01	0.00E+00	0.00E+00	5.10E-01	0.00E+00	0.00E+00
NHW	kg	6.25E+01	2.06E+01	4.75E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.96E+00	0.00E+00	0.00E+00
RW	kg	1.05E-02	1.78E-03	6.54E-04	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-03	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	1.83E-04	2.69E-03	2.28E+00	2.27E+00		-2.34E-01
NHW	kg	0.00E+00	0.00E+00	6.41E-03	5.42E+00	5.36E+00	9.28E-01		-1.40E+01
RW	kg	0.00E+00	0.00E+00	7.20E-07	5.85E-04	1.58E-04	3.95E-06		-2.65E-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	3.81E-01	0.00E+00	6.49E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-01	0.00E+00	0.00E+00
MER	kg	1.09E+00	0.00E+00	5.46E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-01	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	3.54E-01	0.00E+00	3.50E+01	0.00E+00	0.00E+00	7.35E+01	0.00E+00	0.00E+00
ETE	MJ	2.44E+00	0.00E+00	2.41E+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		-8.04E+02
ETE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.81E+03	0.00E+00		-5.53E+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 = $9,0 \cdot 10^{-3}$ = 0,009

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmikse fra import, medium spenning (produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte emisjons tap i nettet) av anvendt elektrisitet for produksjonsprosessen (A3).

Data kilde	Mengde	Enhet
Econinvent v3.4 (oktober 2017)	31,0	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
- 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 henhold til scenario i A4: 330 km

Inneklima

Det er ikke gjennomført tester på produktet med henblikk på inneklima. Produktet er ment for bruk utendørs.

Klimadeklarasjon

For å øke transparensten 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	7.28E+01	1.58E+01	4.98E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E+01	0.00E+00	0.00E+00
GWP-BC	kg CO ₂ -ekv	-7.98E+02	0.00E+00	-5.82E-12	0.00E+00	0.00E+00	-1.22E-11	0.00E+00	0.00E+00
GWP	kg CO ₂ -ekv	-7.25E+02	1.58E+01	4.98E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E+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	7.02E-03	5.59E+00	5.34E+00	2.25E-02	-3.93E+01
GWP-BC	kg CO ₂ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.98E+02	0.00E+00	0.00E+00
GWP	kg CO ₂ -ekv	0.00E+00	0.00E+00	7.02E-03	5.59E+00	8.03E+02	2.25E-02	-3.93E+01

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010	<i>Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.</i>
NS-EN ISO 14044:2006	<i>Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer</i>
NS-EN 15804:2012+A1:2013	<i>Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer</i>
ISO 21930:2007	<i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products</i>
Ruttenborg og Myrebøe (2018)	<i>LCA-report for Alvdal Skurlag AS. Report nr. 325017-1 from Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.</i>
NPCR015 rev1	<i>Product category rules for wood and wood-based products for use in construction</i>
Ecoinvent v3.4	<i>Swiss Centre of Life Cycle Inventories. www.ecoinvent.ch</i>
Statistisk sentralbyrå	<i>Tabell 04730: Forbruk av brensel til bruttoproduksjon av fjernvarme, 2015</i>
Statistisk sentralbyrå	<i>Tabell 04727: Fjernvarmebalansen, 2015</i>
Statistisk sentralbyrå	<i>Tabell 09469: Nettoproduksjon av fjernvarme, 2015</i>
NS-EN 16449:2014	<i>Tre og trebaserte produkter - Beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid</i>
NS-EN 16485:2014	<i>Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte produkter til bruk i byggverk</i>
Raadal et al. (2009).	<i>Raadal, H. L., Modahl, I. S. & Lyng, K-A. (2009). Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr 18.09 fra Østfoldforskning, Norge</i>
NEPD-307-179-NO	<i>EPD for skurlast av gran eller furu. Treindustrien.</i>
NS 9431:2011	<i>Klassifikasjon av avfall</i>

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Program operatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge Tlf: +47 22 11 40 40 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
 ALVDAL SKURLAG	Eier av deklarasjonen Alvdal Skurlag AS Nord Østerdalsvei 4856, 2560 Alvdal Norge Tlf: +47 62 48 93 50 e-post: post@alvdalskurlag.no web: www.alvdalskurlag.no
Treteknisk 	Forfatter av Livssyklusrapporten Carlos Einar Myrebøe Vegard Ruttenborg Norsk Treteknisk Instiutt Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo, Norge Tlf: +47 98 85 33 33 e-post: firmapost@treteknisk.no web: www.treteknisk.no