epd-norge.no
The Norwegian EPD Foundation

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Norgesvinduet Kompetanse AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-394-278-NO
Godkjent dato:	04.01.2016
Gyldig til:	04.01.2021 (utvidet til 04.07.2021)

Malt utforing i laminert furu

Norgesvinduet Kompetanse AS

www.epd-norge.no

Generell informasjon

Produkt:
Malt utforing i laminert furu

Eier av deklarasjonen:
Norgesvinduet Kompetanse AS
Kontakt person: Kent Tryggestad
Tlf: +47 57 88 50 35
e-post: kent.tryggestad@norgesvinduet.no

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

Produsent:
Norgesvinduet Bjørlo AS, Øyane 1, 6770 Nordfjordeid

Norgesvinduet Svenningdal AS, Industriveien 1, 8680 Trofors

Deklarasjonsnummer:
NEPD-394-278-NO

Produksjonssted:
Norgesvinduet Bjørlo: Nordfjordeid, Norge
Norgesvinduet Svenningdal: Trofors, Norge

ECO Platform registreringsnummer:
-

Kvalitet/Miljøsystem:
NS-EN ISO 9001:2008, NS-EN ISO 14001:2004

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.:
959 189 412

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:
04.01.2016

Gyldig til:
04.01.2021 (utvidet til 04.07.2021)

Deklarert enhet:
Produksjon av 1 m^2 malt utforing i laminert furu med en høyde på 18 mm og 7 mm pinn.

Årstall for studien:
2015

Deklarert enhet med opsjon:
1 m^2 malt uforing i laminert furu med høyde på 18 mm og 7 mm pinn med en referanselevetid på 60 år.

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

Funksjonell enhet:

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:
Lars G. F. Tellnes
Norsk Treteknisk Institutt

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

☐ internt ☑ eksternt

Tredjeparts verifikator:
Christofer Skaar, PhD
(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Godkjent
Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:
Malt utforing i laminert furu brukes til forlengelse av vinduskarmene for å dekke overgangen mellom vindu og vegg.

Tekniske data:
Tykkelse på utforing er 18 mm med 7 mm pinn.

Produktspesifikasjon:
Dybde på foring vil variere på prosjektene. Beregningene er basert på 100 mm bredde, mens vekten per m^2 vil variere med inntil 6 % ved bruk av andre bredder.

Materialer	kg	%
Laminert furu, 12% fuktighet	8,38	95,44
Maling, tørrvekt	0,4	4,56
Totalt uten emballasje	8,78	100
Treemballasje	0,37	
Stålbånd	0,05	
Plastfolie	0,21	
Totalt med emballasje	9,41	

Markedsområde:
Norge primært, noe Skandinavia og Storbritannia. Scenarioene er beregnet for norske forhold.

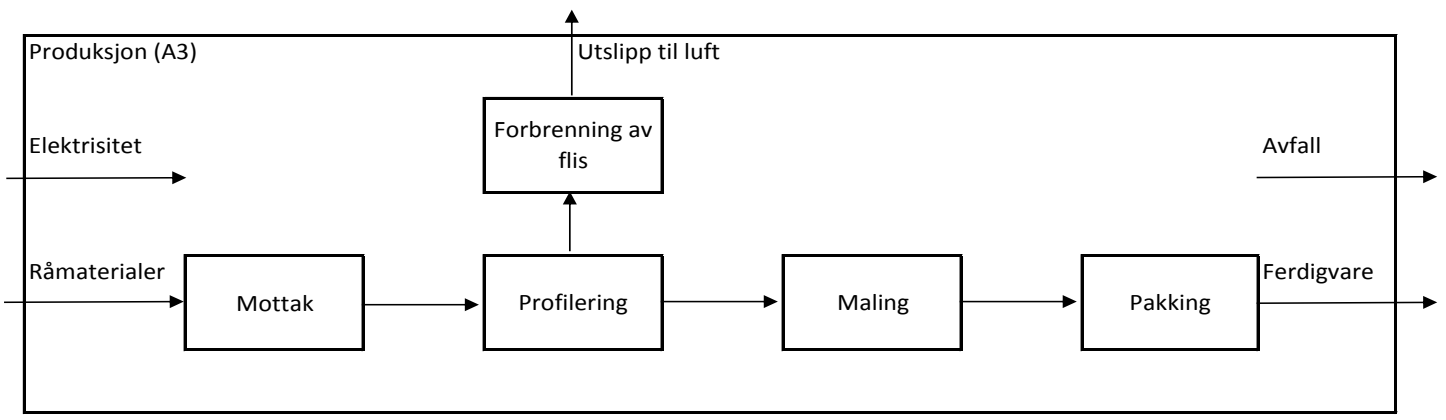
Levetid:
Referanselevetid er samme som for bygget og som regel settes det til 60 år

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:
Produksjon av 1 m2 malt utforing i laminert furu med en høyde på 18 mm og 7 mm pinn.

Systemgrenser:
Modulene A1-A4, B2, C2, C3 og D er inkludert, mens modulene A5, B1, B3-B7, C1 og C4 er ikke deklarert. Under vises teknisk flytskjema over produksjonen (A3) av utforingene, mens resten av modulene er vist på side 5.

Modul D er beregnet med energi- og materialsubstitusjon videre forklart under scenarioene.



Datakvalitet:
Data for energibruk, transport av råmaterialer og avfall er snitt for Norgesvinduet i 2013 og ble samlet inn i 2014.
Materialbruken per deklarert enhet er beregnet basert på sammensetningen av produktet og svinn. Generiske data er ellers bruk fra Ecoinvent v3.1 som ble lansert i 2014.

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.

Allokering:
Allokering av energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom vinduer og dører basert på antall enheter produsert. Mellom vinduer/dører og andre produkter som foringer er det brukt økonomisk allokering. Oppstrøms produksjon av råmaterialer er allokering er som standard i databasen Ecoinvent v3.1 med cut-off allokering. For verdikjeden av trevirke, så er dette økonomisk allokering.

Beregning av biogent karboninnhold:
Opptak og utslipp av biogent karbon er beregnet med i klimgassregnskapet for produktet i henhold til EN 16485:2014. Dette er basert på modularitetsprinsippet i EN 15804:2012 som krever at utslipp skal telles i den modulen hvor det faktisk skjer. Mengden karbondioksid er beregnet i henhold til NS-EN 16449:2014 og med en densitet på 525 kg/m^3 for laminert furu på 12 % fuktighet, så blir karboninnhold omregnet til karbondioksid 843 kg per m^3 laminert furu.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Lastebil brukes til transport fra fabrikk til byggeplass og avstanden er satt til 300 km. Norgesvinduet har egen lastebil og som brukes til å frakte andre byggevarer på returtransporten.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil	53	>32t, EURO4	300	0,02 l/tkm	6

Det er antatt at utforingene males like ofte som vinduer innvendig og at det da blir påført to ganger to strøk.

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	År	20
Hjelpematerialer	kg	
Andre ressurser maling til totalt 4 strøk	kg	0,44
Vannforbruk	m^3	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	

Utskifting (B4)/Renovering (B5)

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

* Tall eller referanselevetid

Det er antatt at utforing har samme transportavstand som vinduer til avfallsbehandling.

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil	23	Lastebil, 16-32t	50	0,045 l/tkm	2,25

Modul D er beregnet for mengden eksportert energi fra forbrenning av brennbart avfall. Dette inkluderer avfall fra modulene A1-A4, B2 og C4. Erstattet energi er norsk el-miks (Ecoinvent v3.1) og fjernvarmemiks (2013).

Trevirket sorteres som blandet treavfall og behandles med forbrenning med energigjenvinning. Scenarioet er basert på data i Ecoinvent v3.1, men tilpasset til norske forhold.

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

	Enhet	Verdi
Erstatning av elektrisk energi	MJ	8,2
Erstatning av termisk energi	MJ	92,2
Metaller til resirkulering	kg	0,0

Sluttfase (C1, C3, C4)

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	9,04
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	
Energigjenvinning	kg	9,04
Til deponi	kg	

LCA: Resultater

Globalt oppvarmingspotensial i A1-A3 inkluderer opptak av 13,46 kg CO_2 gjennom fotosyntese og som er bundet som karbon i treverket. Den samme mengden CO_2 slippes ut igjen ved forbrenning av trevirket i modul C4. Treemballasjen er regnet med umiddelbar oksidasjon i A1-A3 siden A5 ikke er inkludert. Det er estimert at variasjonen mellom de to ulike produksjonsstedene utgjør <5 % på resultatene.

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	MND	MNR	X	MND	MND	MND	MNR	MNR	MND	X	X	MND	X

Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	A1-A3	A4		B2		C2	C3	D
GWP	kg CO_2 -ekv	1,72E+00	2,36E-01		1,75E+00		7,60E-02	1,55E+01	-8,95E-01
ODP	kg CFC11-ekv	1,34E-06	4,49E-08		3,18E-07		1,40E-08	1,24E-08	-1,15E-07
POCP	kg C_2H_4 -ekv	6,89E-03	4,13E-05		8,28E-04		1,31E-05	9,25E-05	-3,83E-04
AP	kg SO_2 -ekv	8,43E-02	9,74E-04		1,05E-02		3,09E-04	2,39E-03	-4,29E-03
EP	kg PO_4^{3-}-ekv	1,67E-02	1,60E-04		2,96E-03		5,25E-05	6,17E-04	-9,63E-04
ADPM	kg Sb-ekv	4,79E-05	5,27E-07		8,57E-06		2,47E-07	2,35E-07	-1,49E-06
ADPE	MJ	1,79E+02	3,93E+00		3,23E+01		1,22E+00	1,46E+00	-1,22E+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		B2		C2	C3	D
RPEE	MJ	3,70E+02	5,44E-02		5,95E+00		1,41E-02	1,39E+02	-5,16E+01
RPEM	MJ	1,48E+02	0,00E+00		0,00E+00		0,00E+00	-1,39E+02	0,00E+00
TPE	MJ	5,17E+02	5,44E-02		5,95E+00		1,41E-02	5,58E-02	-5,16E+01
NRPE	MJ	1,77E+02	4,00E+00		2,45E+01		1,24E+00	1,18E+01	-1,35E+01
NRPM	MJ	1,81E+01	0,00E+00		1,03E+01		0,00E+00	-1,03E+01	0,00E+00
TRPE	MJ	1,95E+02	4,00E+00		3,48E+01		1,24E+00	1,51E+00	-1,35E+01
SM	kg	2,35E-02	0,00E+00		0,00E+00		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	1,21E+00	0,00E+00		0,00E+00		0,00E+00	0,00E+00	-7,53E-02
NRSF	MJ	8,04E-01	0,00E+00		0,00E+00		0,00E+00	0,00E+00	-5,02E-02
W	m^3	1,24E+00	8,14E-04		3,71E-02		2,22E-04	5,33E-03	-2,14E-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		B2		C2	C3	D
HW	kg	1,24E+00	8,14E-04		3,71E-02		2,22E-04	5,33E-03	-2,14E-01
NHW	kg	9,14E-01	1,26E-03		1,96E-02		2,75E-04	4,49E-02	-1,37E-02
RW	kg	5,78E+00	3,44E-01		7,04E-01		5,39E-02	1,32E-01	-1,88E-01

HW Avhendet farlig avfall; NHW Avhendet ikke-farlig avfall; RW Avhendet radioaktivt avfall

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

Parameter	Unit	A1-A3	A4		B2		C2	C3	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	2,20E-01	0,00E+00		0,00E+00		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	3,70E-01	0,00E+00		0,00E+00		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	1,50E+00	0,00E+00		0,00E+00		0,00E+00	8,18E+00	-8,16E+00
ETE	MJ	2,91E+01	0,00E+00		2,15E-01		0,00E+00	9,22E+01	-9,22E+01

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 produksjonsmiks fra import, lavspenning (produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte emissions tap i nettet) av anvendt elektrisitet for produksjonprosessen (A3).

Data kilde	Mengde	Enhet
Econinvent v3.1 (june 2014)	24	gram CO_2-ekv/kWh

Farlige stoffer

- ☑ Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste (2015-06-15) eller den norske prioritetslisten (2015-11-09)
- ☐ Produktet inneholde 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 sentrallager i Norge: 0 km
Produktet transporteres direkte til byggeplass og dette er deklarert i modul A4.

Inneklima
Det er ikke gjennomført tester på produktet med henblikk på inneklima

Klimadeklarasjon
Det er ikke utarbeidet klimadeklarasjon for produktet.

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*
Tellnes, L.G.F. 2015	*LCA-report for Norgesvinduet AS. LCA-report nr. 321084-1 from Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.*
NPCR015 (08/2013)	*Product category rules for wood and wood-based products for use in construction, rev1, August 2013*
NS-EN 16485:2014	*Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte produkter til bruk i byggverk*
NS-EN 16449:2014	*Tre og trebaserte produkter - Beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid*
Ecoinvent v3.1	*Ecoinvent database version 3.1. Centre for Life Cycle Inventories.*

epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	**Program operatør og utgiver** Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tlf: e-post: web	+47 23 08 82 92 post@epd-norge.no www.epd-norge.no
NORGES VINDUET	**Eier av deklarasjonen** Norgesvinduet Kompetanse AS Industriveien 1, 0880 Trofors Norge	Tlf: Fax e-post: web	+47 57 88 50 35 +47 57 88 50 01 kent.tryggestad@norgesvinduet.no www.norgesvinduet.no
Treteknisk	**Forfatter av Livssyklusrapporten** Lars G. F. Tellnes Norsk Treteknisk Instiutt Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo, Norge	Tlf: Fax e-post: web	+47 98 85 33 33 - firmapost@treteknisk.no www.treteknisk.no