

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

ISO 14025 ISO 21930 EN 15804



epd-norge.no
The Norwegian EPD Foundation

Eier av deklarasjonen	Barkevik Bruk AS, Sønsebergveien 2, 3295 Helgeroa
Utgiver	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonens nummer	NEPD 00246N
Godkjent dato	10.04.2014
Gyldig til	10.04.2019

Lakkert listverk av eik

Produkt

Barkevik Bruk AS, Sønsebergveien 2, 3295 Helgeroa
Eier av deklarasjon

BARKEVIK
Listehøvleri



Generell informasjon

Produkt

Lakkert listverk av eik

Program operatør

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Tlf: +47 23 08 80 00
e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjon nummer:

NEPD 00246N

Deklarasjonen er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR
NPCR015 rev1 (08/2013)

Deklarert enhet:

Produksjon av 1 løpemeter med lakkert eik fotlist med en dimensjon på 15mm x 45 mm.

Deklarert enhet med opsjon:

1 løpemeter med lakkert eik fotlist med en dimensjon på 15 mm x 45 mm, produsert, transportert, installert og avfallsbehandlet med en forventet levetid på 30 år.

Funksjonell enhet:

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Lars G. F. Tellnes
Norsk Treteknisk Institutt

 Treteknisk 

Verifikasjon:

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025, 8.1.3. og 8.1.4.

eksternt internt



Catherine Grini, Sivilingeniør
(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Deklarert enhet:

Produksjon av 1 løpemeter med lakkert eik fotlist med en dimensjon på 15mm x 45 mm.

Eier av deklarasjon

Barkevik Bruk AS, Sønsebergveien 2, 3295 Helgeroa
Kontakt person: Kjetil Engum
Tlf: +47 33 18 92 90
e-post: post@barkevik.no

Produsent

Høvleri og overflatebehandling:
Barkevik Bruk AS, avd. Skien
Håvundvegen 261, 3746 Skien

Måling og lager hos Barkevik Bruk AS på Helgeroa.

Produksjonssted:

Helgeroa og Skien, Norge

Kvalitet/Miljøsystem:

-

Org. no.:

933 667 901

Godkjent dato

10.04.2014

Gyldig til

10.04.2019

Sammenlignbarhet:

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

Årstall for studien:

2013-2014

Godkjent


Sign
Dagfinn Malnes
(Daglig leder av EPD-Norge)

Nøkkelindikatorer	Enhet	Vugge til port A1 - A3	Transport ****	Modul A4
Global oppvarming	kg CO ₂ -ekv	-0,232 [†]	-	0,0119
Energibruk	MJ	10,62	-	0,1987
Farlige stoffer	*	-	-	-
Andel fornybar energibruk	%	46	-	1
Inneklimaklassifisering (Rakennustiето)		M1	-	-

[†] Global oppvarming i A1-A3 inkluderer trevirkets opptak av CO₂ under vekst på 0,5397 kg per deklart enhet.

* Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten

**** Transport fra produksjonssted til sentrallager i Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Lister brukes til å lage en pen overgang mellom vegg og gulv.

Produktspesifikasjon

Lakkert fotlist av eik med en dimensjon på 15 mm x 45 mm og artikkelnr. 1131 er brukt som utgangspunkt for LCA. Denne skal representere alle dimensjoner av lakkert eikelist fra Barkevik Bruk AS. Det kan være variasjon i forholdet mellom lakk og eik ved ulike dimensjoner, men er vurdert til å være uvesentlig.

Materialer	kg	%
Eik	0,3066	85,24
Lakk	0,05	13,90
Strekfilm - emballasje	0,0006	0,17
Plastfolie - emballasje	0,0025	0,70
Totalt	0,3597	100

Tekniske data:

Densitet på 700 kg/m³ og en fuktighet på 8%.

NS 3184 Innvendig listverk av tre fastlegger profiler og mål

Markedsområde:

Norge, Sør-Norge til og med Trondheim

Levetid:

30 år

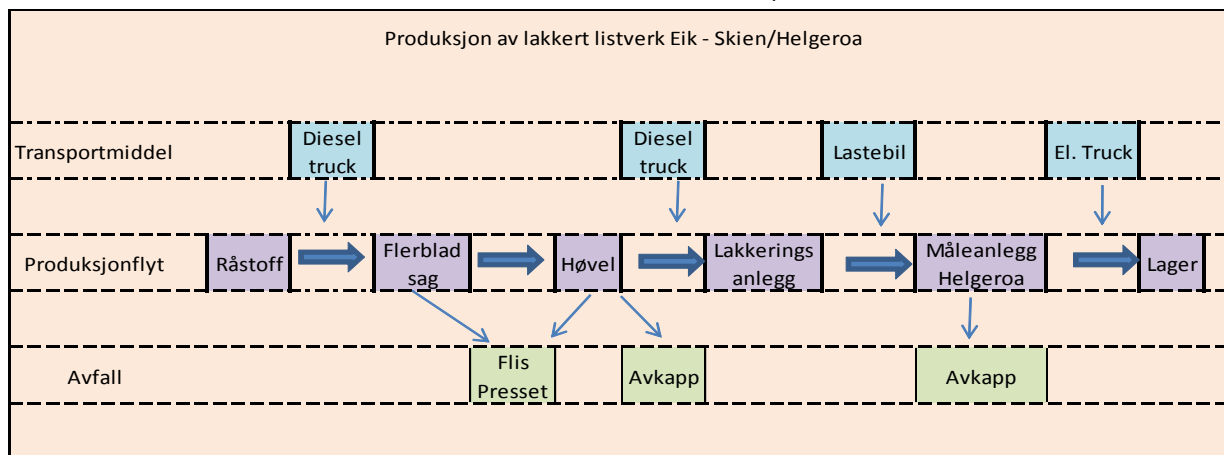
LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet med opsjon:

1 løpemeter med lakkert eik fotlist med en dimensjon på 15 mm x 45 mm, produsert, transportert, installert og avfallsbehandlet med en forventet levetid på 30 år.

Systemgrenser:

Modulene A1-A5, C1-C4 og D er inkludert. B1-B5 er ikke deklartert, mens B6-B7 er vurdert som ikke relevant. Modul D er beregnet basert på energisubstitusjon i ulike næringer i Norge og data fra ELCD for andelen av treavfall som er eksportert.



Datakvalitet:

Data for produksjonen er hentet spesifikt fra Barkevik Bruk AS for året 2012. Generiske tall er brukt for produksjonen av skurlast av eik og er hentet fra databasen USLCl hvor det ble publisert i 2008. Data for forbrenning av avfall er hentet fra ELCD 2.0 og ble publisert i 2006. Data for produksjon av lakk og alle andre prosesser er hentet fra databasen Ecoinvent v2.2 som kom i 2010.

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:

I listverket er alt allokert til produksjonen av lister siden flis og avkapp har relativt lav økonomisk verdi i forhold til listene. I de generiske dataene er allokeringen den som ligger i datasettet i Ecoinvent v2.2 og USLCl. For trelast i USLCl er dette masseallokering. Dette kan avvike fra kravene i NPCR015 rev1 som vanligvis gir økonomisk allokering for trelast. Sensitivitetsanalyse hvor data fra Ecoinvent v2.2 ble anvendt viste at resultatene på A1-A3 kunne både bli høyere eller lavere for de ulike miljøpåvirkningskategoriene for europeiske representative data med økonomisk allokering.

Beregning av biologisk karbon:

Opptak og utslipp av biologisk karbon er beregnet etter EN16449:2014. Trevirket i listene har en densitet på 700 kg/m³, en fuktighet på 8% og et volum på 0,000438 m³ per DE som gir 0,53969 kg CO₂-ekv. per DE. Effekten på GWP av midlertidig lagring er ikke inkludert i modulene, men dette kan justeres etter metoden i PAS2050:2011 Annex E, og utslippene i C1-C4 og D må da multipliseres med en faktor på 0,7.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Listene blir transportert på lastebil til kunder i hele Sør-Norge til og med Trondheim. LCI for transport er fra Ecoinvent: Transport, lorry 16-32t EURO4/RER.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil	62,5	Lastebil, 16-32t	200	0,042 l/tkm	8,4

Det er antatt 5% svinn av listene på byggeplass, som innebærer ekstra produksjon og avfallshåndtering.

Byggefase (A5)

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	
Vannforbruk	m ³	
Elektrisitetsforbruk	kWh	0,00012
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	0,0178
Materialer fra avfallsbehandling	kg	
Støv i luften	kg	

Utskifting (B4)/Renovering (B5)

	Unit	Value
Utskiftingsfrekvens*	år	30
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Utskifting av slitte deler		

* Tall eller referanselevetid

Transport av treavfall på bil er basert på gjennomsnittsavstand for 2007 i Norge og transporttype er hentet fra Ecoinvent v2.2: Transport, lorry 20-28t, fleet average/CH. 46% av treavfallet er estimert at blir videre transportert til Sverige og transportavstandene dit med lastebil, båt og tog er antatt.

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	Verdi
Bil	50	Lastebil, 20-32t	85	0,05 l/tkm	4,25
Bil	75	Lastebil, >32t	200	0,026 l/tkm	
Jernbane		Godstog	400	0,239 MJ/tkm	
Båt	71	Pram	800	0,011 l/tkm	

Gevinst etter endt levetid er basert på eksportert energi fra energigjenvinning og erstatning av annen produksjon av energi. For fraksjonen som energigjenvinnes i Norge er substitusjonen norsk el-miks, samt fjernvarmemiks og ulike typer industrielt brensel. For eksporten til Sverige er erstatningen fra ELCD og er representativt for EU27 + Norge og Sveits.

Scenario for slutfase er basert på det norske avfallsregnskapet for treavfall i 2011. Det er antatt at forbrenning og deponi er de behandlingsmetodene som er aktuelt for listverk.

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

	Enhet	Verdi
Erstatning av elektrisk energi	MJ	0,485
Erstatning av termisk energi	MJ	1,725

Slutfase (C1, C3, C4)

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	
Energigjenvinning	kg	0,3245
Forbrenning uten energigjenvinning	kg	0,025
Til deponi	kg	0,0071

LCA: Resultater

For global oppvarming viser det at opptak og utslipp av biologisk karbon har stor innvirkning på resultatene i de ulike modulene. I modul A1-A3 og A5 er det også utslipp på henholdsvis 0,273 kg CO₂-ekv. og 0,0406 kg CO₂-ekv. som ikke påvirker resultatet fordi de går i balanse med opptaket under veksten i skogen.

I A1-A3 skyldes det fossile klimagassutslippet hovedsakelig produksjonen av lakk (ca. 30%), produksjonen av skurlast (ca. 30%) og transport av skurlast (ca. 30%). Resten er elektrisitet, emballasje og annen transport som tilsammen utgjør cirka 10%.

Systemgrenser (X = inkludert, MID = modul ikke deklart, 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	MND	MND	MND	MND	MND	MNR	MNR	x	x	x	x	x

Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -ekv	-0,232	0,0119	0,0222	6,112E-06	0,00876	0,608	0,0581	-0,122
ODP	kg CFC11-ekv	2,89E-08	1,88E-09	1,66E-09	5,24E-13	1,39E-09	8,95E-10	9,09E-11	-1,04E-08
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	0,000118	1,45E-06	6,20E-06	1,13E-09	1,72E-06	2,82E-06	3,36E-07	-3E-05
AP	kg SO ₂ -ekv	0,00220	4,56E-05	0,000119	2,296E-08	5,01E-05	7,40E-05	6,20E-06	-0,000709
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	0,000450	1,22E-05	2,6398E-05	1,793E-08	1,23E-05	3,04E-05	2,24E-05	-5,37E-05
ADPM	kg Sb-ekv	6,59E-07	3,28E-08	3,48E-08	1,088E-10	2,12E-08	-1,819E-08	-1,29E-09	-1,71E-08
ADPE	MJ	5,02	0,174	0,267	8,232E-05	0,131	0,0102	0,00277	-0,256

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	C1	C2	C3	C4	D
FPEE	MJ	4,91	0,00254	0,246	0,0004957	0,00194	0,00464	0,000394	-0,707
FPEM	MJ	5,58		0,279			4,27E-08	3,29E-09	1,544E-17
TFE	MJ	10,49	0,00254	0,525	0,0004957	0,00194	0,00464	0,000394	-0,707
IFPE	MJ	5,71	0,196	0,312	0,0001112	0,147	0,163	0,0148	-1,71
IFPM	MJ								
TIFE	MJ	5,71	0,196	0,312	0,0001112	0,147	0,163	0,0148	-1,71
SM	kg								
FSB	MJ								
IFSB	MJ								
V	m ³	0,00112	4,48E-05	0,000126	4,844E-08	3,59E-05	0,00122	9,61E-05	-0,000179

FPEE Fornybar primærenergi brukt som energibærer; **FPEM** Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; **TFE** Total bruk av fornybar primærenergi; **IFPE** Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; **IFPM** Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; **TIFE** Total bruk av ikke fornybar primærenergi; **SM** Bruk av sekundære materialer; **FSB** Bruk av fornybart sekundære brensel; **IFSB** Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; **V** Netto bruk av ferskvann

Livsløpets slutt - Avfall

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
FA	kg	5,26E-05	4,37E-06	3,62E-05	3,167E-09	2,99E-06	0,000616	0,000394	-0,707
IFA	kg	0,0375	0,00116	0,00333	5,014E-06	0,000989	0,0183	3,29E-09	1,544E-17
RA	kg	7,41E-06	1,56E-07	3,92E-07	4,577E-10	1,24E-07	1,26E-07	0,000394	-0,707

FA Avhendet farlig avfall; **IFA** Avhendet ikke-farlig avfall; **RA** Avhendet radioaktivt avfall

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
KG	kg								
MR	kg	0,189		0,0226					
MEG	kg								
EEE	MJ			0,0229			0,459		-0,482
ETE	MJ			0,0821			1,64		-1,73

KG Komponenter for gjenbruk; **MR** Materialer for resikulering; **MEG** Materialer for energigjenvinning; **EEE** Eksportert elektrisk energi; **ETE** Eksportert termisk energi

Lese eksempel: $9,0 \text{ E-}03 = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

Norske tilleggskrav
Elektrisitet

Norsk konsummiks på medium spenning er brukt på produksjonsstedet og er beregnet basert på gjennomsnitt for 2008-2010, samt tilpasset for å være like utslippsfaktorene publisert av EPD-Norge.

Klimagassutslipp: 0,0117 kg CO₂ - ekv/MJ

Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH kandidatliste eller stoffer på den norske Prioritetslisten (pr 01.01.2013) og stoffer som fører til at produktet blir klassifisert som farlig avfall. Det kjemiske innholdet i produktet er i samsvar med den norske produktforskriften.

Transport

Transport fra produksjonssted til sentrallager i Norge er: 0 km

Inneklima

Lakkert listverk av eik tilfredstiller kravene til lavt forurensende etter NS-EN15251:2007 appendix E. Dette er de samme kravene som til M1 Emission Class for Building Materials fra Rakennustieto. De målte emisjonene etter 28 dager er for totale flyktige forbindelser (TVOC) 64 µg/m²h og for formaldehyd under 10 µg/m²h.

Klimadeklarasjon

Det er ikke utarbeidet klimadeklarasjon for produktet.

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2006	<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	<i>Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer</i>
ISO 21930:2007	<i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products</i>
Tellnes, L. G. F. 2014	<i>LCA-report for oak moulding from Barkevik Bruk AS. Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.</i>
NPCR015 rev1. 08/2013	<i>Product category rules for wood and wood-based products for use in construction</i>
Ecoinvent v2.2	<i>Swiss Centre of Life Cycle Inventories. www.ecoinvent.ch</i>
ELCD 2.0	<i>European reference Life-Cycle Database. http://eplca.jrc.ec.europa.eu/</i>
EN 16449:2014	<i>Wood and wood-based products - Calculation of the biogenic carbon content of wood and conversion to carbon dioxide.</i>
PAS2050:2011	<i>Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. BSI 2011.</i>
Rakennustieto	<i>Emission Classification of Building Materials. The Building Information Foundation RTS (Rakennustieto). Helsinki, Finland.</i>
USLCI	<i>U.S. Life Cycle Inventory Database. National Renewable Energy Laboratory of the U.S. Department of Energy.</i>

 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 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	Eier av deklarasjonen Barkevik Bruk AS Sønsebergveien 2, 3295 Helgeroa Norge	Tlf: +47 33 18 92 90 Fåx: +47 33 18 92 97 e-post: post@barkevik.no web: www.barkevik.no
	Forfatter av Livsløpsrapporten Norsk Tretknisk Institutt Postboks 113, Blindern, 0314 Oslo Norge	Tlf: +47 98 85 33 33 Fax e-post: firmapost@tretknisk.no web: www.tretknisk.no