epd-global
Powered by EPD-Norway

Environmental product declaration

In accordance with ISO 14025 and EN15804+A2

Stålprodukter i varmforzinket utførelse



midthaug

EPD-Global

Eier av deklarasjonen:
Brødrene Midthaug AS

Produkt:
Stålprodukter i varmforzinket utførelse

Deklarert enhet:
1 kg

Deklarasjonen er basert på PCR:
EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR
NPCR 013:2021 Part B for Steel and aluminium construction products

Programoperatør:
EPD-Global

Deklarasjonsnummer:
NEPD-14778-15405

Godkjent dato:
29.01.2026

Gyldig til:
29.01.2031

EPD software:
LCAno EPD generator ID: 72238

Generell informasjon

Produkt

Stålprodukter i varmforzinket utførelse

Eier av deklarasjonen:

Brødrene Midthaug AS
Kontaktperson: Terje Fuglset
Telefon: 95750234
e-post: Terje.fuglset@midthaug.no

Programoperatør:

EPD-Global
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge
Telefon: +47 977 22 020
web: www.epd-global.com

Produsent:

Brødrene Midthaug AS

Deklarasjonsnummer:

NEPD-14778-15405

Produksjonssted:

Brødrene Midthaug AS
Skallvegen 1 - 3
6453 Kleive (Molde), Norge

Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR
NPCR 013:2021 Part B for Steel and aluminium construction products

Kvalitet/Miljøsystem:

NS-EN ISO 9001:2015, Certificate No. 1138 Teknisk Godkjenning for Pulverlakkert Varmforsinket Stål, SINTEF Certification No. 2306 EN 1090-2:2008+A1:2011, Certificate of conformity of the factory production control no.1071

Erklæring om ansvar:

Eieren av deklarasjonen skal være ansvarlig for den underliggende informasjon og bevis. EPD-Global skal ikke være ansvarlig med hensyn til produsent informasjon, livsløpsvurdering data og bevis.

Org. no.:

987 604 018

Deklarert enhet:

1 kg Stålprodukter i varmforzinket utførelse

Godkjent dato:

29.01.2026

Deklarert enhet med opsjon:

A1-A3, A4, A5, C1, C2, C3, C4, D

Gyldig til:

29.01.2031

Årstall for studien:

2025

Funksjonell enhet:

Sammenlignbarhet:

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

Generelt om verifikasjon av EPD fra verktøy:

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4. Verifikasjon av hver EPD foretas i henhold til EPD-Global sine retningslinjer for verifikasjon og godkjenning som krever at EPD-verktøy er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av EPD-verktøy er godkjent av EPD-Global og iii) prosessen gjennomgås årlig av en uavhengig 3.parts verifikator. Se vedlegg G i EPD-Global sine retningslinjer for mer informasjon om EPD-verktøy.

Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPD-verktøy lca.tools ver EPD2022.03, utviklet av LCA.no. EPD-verktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Global

EPD er utarbeidet av: Terje Fuglset

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av: Knut Ivar Mjelve

Verifikasjon av EPD-verktøy:

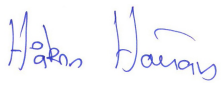
Uavhengig tredjepartsverifikasjon av verktøy, bakgrunnsdata og test-EPD er gjort i henhold til EPD-Global sine prosedyrer og retningslinjer for verifisering og godkjenning av EPD-verktøy.

Tredjeparts verifikator:

Alexander Borg, Asplan Viak AS

(krever ikke signatur)

Godkjent:



Håkon Hauan, CEO EPD-Global

Produkt

Produktbeskrivelse:

Trapper, rekkverk, balkonger og gangbaner produsert av hulprofiler, rør og plater i stål.
Gjennomsnittlig data basert på en 50/50 vekting mellom andelen hulprofil/rør og plate. Produktene er prefabrikert og montert på byggeplass.

Produktspesifikasjon:

Produktene er varmforzinket iht. NS-EN ISO 1461 og EN ISO 14713

Materialer	kg	%
Metal - Zinc	0.0597	5.97
Metall - Stål	0.9403	94.03
Total	1.00	100.00

Emballasje	kg	%
Emballasje - Pall	0.04	88.89
Emballasje - Plast	0.005	11.11
Total inkl. emballasje	1.05	100.00

Tekniske data:

Markedsområde:

Norge

Levetid, produkt:

60 år el. som bygg.

Levetid, bygg eller anlegg:

Not relevant.

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 kg Stålprodukter i varmforzinket utførelse

Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (mindre enn 1%) er ikke inkludert. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

Allokering:

Allokering er gjort iht. bestemmelser i EN 15804. Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Miljøpåvirkning og ressursforbruk for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til det opprinnelige produktsystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen.

Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarerte produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på EPDer iht. EN 15804 og ulike LCA databaser.
Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

Materialer	Kilde	Datakvalitet	År
Emballasje - Pall	Modified ecoinvent 3.6	Database	2019
Emballasje - Plast	ecoinvent 3.6	Database	2019
Metal - Zinc	ecoinvent 3.6	Database	2019
Metall - Stål	ecoinvent 3.6	Database	2019
Metall - Stål	S-P-02242	EPD	2021

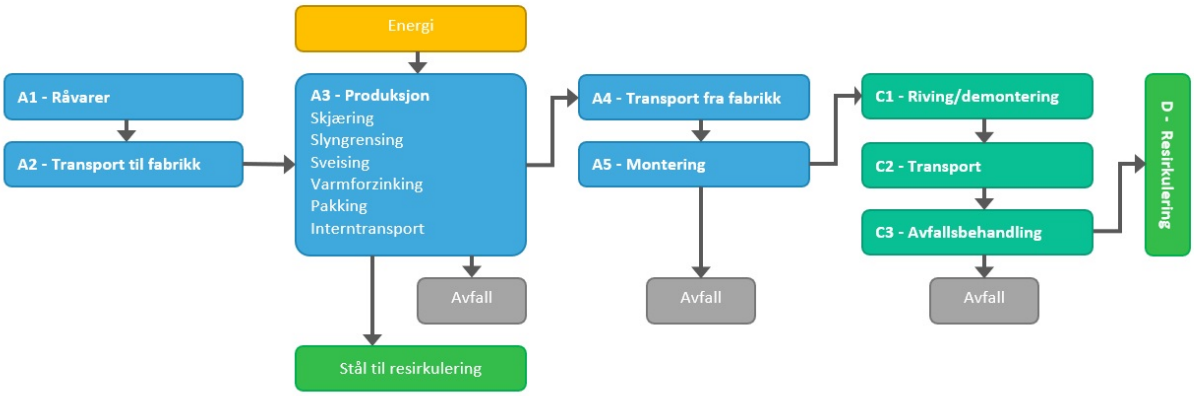
Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklarert, MNR=modul ikke relevant)

Produktfase			Sammenstillingsfase		Bruksfase							Sluttfase				Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ installasjonsfase	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	MND	MND	X	X	X	X	X

Systemgrenser:

B1-B7 er ikke tatt med i EPD, da vi ikke har forutsetninger for å beregne dette.

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



Teknisk tilleggsinformasjon:

1071-CPR-3016 Komponenter til lastbærende stålkonstruksjoner, utførelsesklasse EXC2, sveisekoordinatorkompetanse B (Nivå 2)
https://www.sintefcertification.no/Product/Index/3516

For utfyllende informasjon om våre produkter se www.midthaug.no

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Distanse (km)	Brennstoff/ Energiforbruk	Enhet	Verdi (Liter/tonn)
Truck, over 32 tonnes, EURO 6 (km)	53.3 %	300.00	0.023	l/tkm	6.90

Byggefase (A5)	Enhet	Verdi			
Waste, packaging, plastic film (LDPE), to average treatment (kg) - A5, inkl. 85 km transp.	kg	0.005			
Waste, packaging, pallet, EUR wooden pallet, reusable, average treatment (kg) - A5, inkl. 85 km transp.	kg	0.04			

Transport til avfallsbehandling (C2)	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Distanse (km)	Brennstoff/ Energiforbruk	Enhet	Verdi (Liter/tonn)
Lastebil, EURO 6 (km)	38.8 %	85.00	0.044	l/tkm	3.74

Avfallsbehandling (C3)	Enhet	Verdi			
Materials to recycling (kg)	kg	0.90			
Waste treatment per kg Emulsion Paint, hazardous waste incineration (kg) - CH - C3	kg	0.007			

Avfall til sluttbehandling (C4)	Enhet	Verdi			
Waste, scrap steel, to landfill (kg)	kg	0.10			
Landfilling of ashes from incineration of Emulsion Paint, hazardous waste incineration, process of ashes and residues (kg) - CH - C4	kg	0.004949			

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)	Enhet	Verdi			
Substitution of primary steel with net scrap (kg)	kg	0.3432			
Substitution of thermal energy, district heating, in Norway (MJ)	MJ	0.000123			
Substitution of electricity, in Norway (MJ)	MJ	0.000008127			

LCA: Resultater

LCA resultatene er presentert under for enheten som er definert på side 2 av EPD dokumentet.

Miljøpåvirkning (Environmental impact)										
	Indikator	**Enhet**	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
	GWP-total	kg CO_2 -ekv	2.07E+00	2.61E-02	6.11E-02	0	1.62E-02	1.42E-02	1.91E-03	-3.78E-01
	GWP-fossil	kg CO_2 -ekv	2.12E+00	2.61E-02	4.50E-04	0	1.61E-02	1.41E-02	1.91E-03	-3.78E-01
	GWP-biogenic	kg CO_2 -ekv	-5.26E-02	1.12E-05	6.06E-02	0	1.25E-05	7.06E-05	1.04E-06	-2.08E-04
	GWP-luluc	kg CO_2 -ekv	1.67E-03	7.96E-06	4.42E-08	0	5.79E-06	3.96E-06	2.45E-07	-1.69E-04
	ODP	kg CFC11 -ekv	1.52E-07	6.30E-09	3.30E-11	0	3.40E-10	2.01E-09	2.81E-10	-6.39E-08
	AP	mol H+ -ekv	3.71E-02	8.41E-05	9.21E-07	0	3.36E-05	2.58E-05	9.00E-06	-1.88E-03
	EP-FreshWater	kg P -ekv	6.98E-05	2.08E-07	1.46E-09	0	1.09E-06	1.09E-07	2.43E-08	-2.32E-05
	EP-Marine	kg N -ekv	3.06E-03	1.84E-05	6.32E-07	0	8.06E-06	4.39E-06	3.08E-06	-3.88E-04
	EP-Terrestial	mol N -ekv	1.48E-01	2.05E-04	3.74E-06	0	8.70E-05	4.98E-05	3.55E-05	-3.97E-03
	POCP	kg NMVOC -ekv	7.78E-03	8.07E-05	1.09E-06	0	5.58E-05	1.68E-05	9.37E-06	-1.89E-03
	ADP-minerals&metals[1]	kg Sb-ekv	4.63E-03	4.66E-07	2.98E-09	0	5.37E-08	6.79E-08	6.96E-09	-6.52E-06
	ADP-fossil[1]	MJ	2.84E+01	4.24E-01	2.27E-03	0	2.27E-01	9.84E-02	2.17E-02	-3.18E+00
	WDP[1]	m^3	8.14E+01	3.25E-01	6.75E-03	0	1.13E-03	4.04E-01	1.86E-01	1.96E+01

GWP-total = Globalt oppvarmingspotensial totalt; GWP-fossil = Globalt oppvarmingspotensial fossile brensler; GWP-biogenic = Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; GWP-luluc = Globalt oppvarmingspotensial arealbruk og arealbruks endringer; ODP = Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; AP = Forsuringspotensial for kilder på land og vann; EP = overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; POCP = Potensial for fotokjemisk oksidantdanning; ADP-minerals&metals = Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser, mineraler og metaller; ADP-fossil = Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser, fossile brensler; WDP = Utarmingspotensial for vannressurser

"Leseeksempel: 9.0 E-03 = 9.0*10 -3 = 0.009"

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.

Merknad om miljøpåvirkningen

Supplerende indikatorer for miljøpåvirkning										
Indikator		**Enhet**	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
	PM	Sykdomstilfeller	3.18E-07	2.40E-09	1.40E-11	0	1.19E-09	4.49E-10	1.87E-10	-3.13E-08
	IRP[2]	kgBq U235 -ekv	1.12E-01	1.85E-03	9.67E-06	0	2.93E-04	4.64E-04	1.01E-04	1.36E-03
	ETP-fw[1]	CTUe	3.29E+01	3.10E-01	2.28E-03	0	3.02E-02	2.92E-01	3.22E-02	-2.11E+01
	HTP-c[1]	CTUh	9.37E-09	0.00E+00	0.00E+00	0	0.00E+00	2.00E-12	2.00E-12	-1.82E-09
	HTP-nc[1]	CTUh	2.34E-07	3.00E-10	5.00E-12	0	1.70E-10	1.01E-10	5.50E-11	3.95E-08
	SQP[1]	dimensjonsløs	7.97E+00	4.87E-01	3.21E-03	0	1.37E-01	4.76E-02	6.94E-02	-2.38E-01

PM = Partikkelutslipp; IRP = Ioniserende stråling (helseeffekt); ETP-fw = Økotoksisitet (ferskvann); HTP-c = Toksisitet påvirkning på mennesker, kreft; HTP-nc = Toksisitet påvirkning på mennesker, andre effekter enn kreft; SQP = Påvirkninger knyttet til arealbruksendringer / jordkvalitet

"Leseeksempel: 9.0 E-03 = 9.0*10 -3 = 0.009"

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.
2. Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle effekten av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i atombrenselsyklusen. Den tar ikke hensyn til effekter på grunn av mulige atomulykker, yrkesmessig eksponering eller på grunn av fjerning av radioaktivt avfall i underjordiske anlegg. Potensiell ioniserende stråling fra jorda, fra radon og fra noen byggematerialer måles heller ikke av denne indikatoren.

Ressursbruk (Resource use)										
Indikator		**Enhet**	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
	PERE	MJ	5.13E+00	5.34E-03	5.42E-05	0	3.97E-03	2.06E-02	1.02E-03	-2.58E-01
	PERM	MJ	5.55E-01	0.00E+00	-5.55E-01	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	PERT	MJ	5.69E+00	5.34E-03	-5.55E-01	0	3.97E-03	2.06E-02	1.02E-03	-2.58E-01
	PENRE	MJ	2.86E+01	4.24E-01	2.27E-03	0	2.27E-01	9.84E-02	2.17E-02	-3.18E+00
	PENRM	MJ	2.19E-01	0.00E+00	-2.12E-01	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	PENRT	MJ	2.88E+01	4.24E-01	-2.10E-01	0	2.27E-01	9.84E-02	2.17E-02	-3.18E+00
	SM	kg	6.17E-01	0.00E+00	0.00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	RSF	MJ	7.96E-02	1.87E-04	1.46E-06	0	1.33E-06	4.30E-04	2.42E-05	1.36E-02
	NRSF	MJ	2.19E-01	6.26E-04	7.15E-06	0	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-04	3.97E-01
	FW	m^3	4.20E-02	4.83E-05	1.32E-06	0	3.09E-05	4.09E-05	2.79E-05	-7.95E-04

PERE = Fornybar primærenergi brukt som energibærer; PERM = Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PERT = Total bruk av fornybar primærenergi; PENRE = Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; PENRM = Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PENRT = Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM = Bruk av sekundære materialer; RSF = Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF = Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; FW = Netto bruk av ferskvann.

"Leseeksempel: 9.0 E-03 = 9.0*10 -3 = 0.009"

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Indikator		Enhet	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
	HWD	kg	2.90E-02	2.32E-05	0.00E+00	0	3.30E-04	0.00E+00	0.00E+00	-1.96E-03
	NHWD	kg	5.11E-01	3.69E-02	7.00E-03	0	6.96E-03	0.00E+00	1.05E-01	-1.54E-01
	RWD	kg	2.25E-04	2.90E-06	0.00E+00	0	7.28E-05	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-06

HWD = Avhendet farlig avfall; NHWD = Avhendet ikke-farlig avfall; RWD = Avhendet radioaktivt avfall

"Leseeksempel: 9.0 E-03 = 9.0*10 -3 = 0.009"

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer (End of life - Output flow)

Indikator		Enhet	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
	CRU	kg	0.00E+00	0.00E+00	3.80E-02	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	MFR	kg	1.66E-01	0.00E+00	2.55E-03	0	0.00E+00	9.00E-01	0.00E+00	0.00E+00
	MER	kg	1.08E-02	0.00E+00	1.98E-03	0	0.00E+00	7.00E-03	0.00E+00	0.00E+00
	EEE	MJ	1.14E-02	0.00E+00	1.38E-03	0	0.00E+00	8.13E-06	0.00E+00	0.00E+00
	EET	MJ	1.73E-01	0.00E+00	2.09E-02	0	0.00E+00	1.23E-04	0.00E+00	0.00E+00

CRU = Komponenter for gjenbruk, MFR Materialer for resirkulering, MER = Materialer for energigjenvinning, EEE = Eksportert elektrisk energi; EET = Eksportert termisk energi

"Leseeksempel: 9.0 E-03 = 9.0*10 -3 = 0.009"

Informasjon om innholdet av biogent karbon

Indikator	Enhet	Ved port
Innhold av biogent karbon i produkt	kg C	0.00E+00
Innhold av biogent karbon i emballasjen	kg C	1.65E-02

Merk: 1 kg biogent karbon tilsvarer 44/12 kg CO2

Tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspenning (inkludert produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nett) er brukt for anvendt elektrisitet i produksjonsprosessen (A3). Bakgrunnsdata er presentert i tabellen under. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A2:2019 er benyttet.

Elektrisitetsmiks	Kilde	Mengde	Enhet
Electricity, Norway (kWh)	ecoinvent 3.6	24.33	g CO2-eq/kWh

Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.

Inneklima

Not relevant

Ytterligere miljøinformasjon

Ytterligere indikatorer for miljøpåvirkning nødvendig i NPCR Part A for construction products									
Indikator	**Enhet**	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWPIOBC	kg CO_2 -ekv	2.12E+00	2.61E-02	4.50E-04	0	1.62E-02	1.42E-02	1.91E-03	-3.78E-01

GWP-IOBC: Globalt oppvarmingspotensial beregnet etter prinsippet om umiddelbar oksidasjon. For å øke tydeligheten av biogent karbonbidrag til klimapåvirkning, kreves indikatoren GWP-IOBC da den erklærer klimapåvirkninger beregnet i henhold til prinsippet om øyeblikkelig oksidasjon. GWP-IOBC er også referert til som GWP-GHG i sammenheng med svensk lov om offentlige anskaffelser.

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+A2:2019 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer.
ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works -
Core rules for environmental product declarations of construction products and services.
ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.
Iversen et al., (2021) eEPD v2021.09 Background information for EPD generator tool system verification, LCA.no rapportnummer: : 07.21.
Graafland and Iversen, (2022) EPD generator for EPD generator for NPCR 013 Part B for Steel and Aluminum, Background information for EPD generator application and LCA data, LCA.no report number: 08.22
NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0. April 2021, EPD-Norge.
NPCR 013 Part B for Steel and Aluminium Construction Products , Ver. 4.0, 06.10.2021, EPD Norway.

epd-global Powered by EPD-Norway	**Programoperatør og utgiver** EPD-Global Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge	Telefon: e-post: web:	+47 977 22 020 post@epd-norge.no www.epd-global.com
midthaug	**Eier av deklarasjonen:** Brødrene Midthaug AS Skallvegen 1 - 3, 6453 Kleive (Molde), Norge	Telefon: e-post: web:	95750234 Terje.fuglset@midthaug.no midthaug.no
LCA.no	**Forfatter av livsløpsrapporten** LCA.no AS Dokka 6A, 1671 Kråkerøy, Norge	Telefon: e-post: web:	+47 916 50 916 post@lca.no www.lca.no
LCA.no	**Utvikler av EPD-generator** LCA.no AS Dokka 6A, 1671 Kråkerøy, Norge	Telefon: e-post: web:	+47 916 50 916 post@lca.no www.lca.no
ECO PLATFORM EPD VERIFIED	ECO Platform ECO Portal	web: web:	www.eco-platform.org ECO Portal