

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Brødrene Midthaug AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-2399-1135-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2399-1135-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	08.10.2020
Gyldig til:	08.10.2025

## Stålprodukter i varmforzinket utførelse

Brødrene Midthaug AS



[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)



## Generell informasjon

### Produkt:

Stålprodukter i varmforzinket utførelse

### Programoperatør:

Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Pb. 5250 Majorstuen, 0303 Oslo  
Phone: +47 23 08 80 00  
e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

### Deklarasjonsnummer:

NEPD-2399-1135-NO

### ECO Platform registreringsnummer:

### Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR  
NPCR 013:2019 Part B for Steel and aluminium construction products

### Erklæring 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:

1 kg Stålprodukter i varmforzinket utførelse

### Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,A5,C1,C2,C3,C4,D

### Funksjonell enhet:

### Verifikasjon:

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4

Ekstern

Tredjeparts verifikator:

Sign



Fredrik Moltu Johnsen

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

### Eier av deklarasjonen:

Brødrene Midthaug AS  
Kontaktperson: Terje Fuglset  
Telefon: 95750234  
e-post: [Terje.fuglset@midthaug.no](mailto:Terje.fuglset@midthaug.no)

### Produsent:

Brødrene Midthaug AS

### Produksjonssted:

Brødrene Midthaug AS  
Skallvegen 1  
6453 Kleive

### Kvalitet/Miljøsystem:

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

### Org. no.:

987 604 018

### Godkjent dato: 08.10.2020

### Gyldig til: 08.10.2025

### Årstall for studien:

2019

### Sammenlignbarhet:

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

### Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Deklarasjonen er utviklet ved bruk av eEPD v4.0 fra LCA.no  
Godkjenning:  
Bedriftsspesifikke data er

Samlet og registrert av: Knut Ivar Mjelve

Kontrollert av: Terje Fuglset

### Godkjent:

Sign



Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

## 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 prefabrikkert og montert på byggeplass.

### Produktspesifikasjon:

Produktene er varmforzinket iht. EN-ISO 1461.

Material	%
Packaging	0,10
Steel	93,11
Powder coating	0,80
Zinc	5,99

### Tekniske data:

### Markedsområde:

Norge

### Levetid, produkt:

Som bygg.

### Levetid, bygg:

## 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.

### Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarete produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på registrerte EPDer i henhold til EN 15804, Østfoldforskning sine databaser, ecoinvent og andre LCAdatabaser. Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

Materials	Source	Data quality	Year
Steel	NEPD-475-331-EN	EPD	2016
Packaging	ecoinvent 3.4	Database	2017
Powder coating	ecoinvent 3.5	Database	2018
Zinc	ecoinvent 3.5	Database	2018
Steel	S-P-01920	EPD	2020

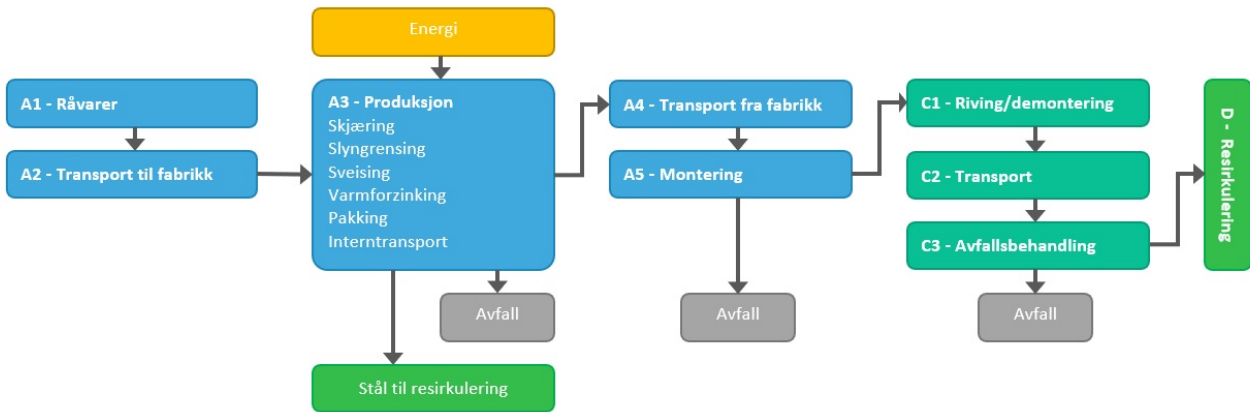
### Allokering:

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 produksjonsstedet er allokert til analysen i denne EPDen.

## 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](http://www.midthaug.no)

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

### Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Bil	55,0 %	Truck, lorry over 32 tonnes, EURO 6	300	0,022606	l/tkm	6,78
Jembane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

### Byggefase A5

.	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	
Materialer fra avfallsbehandling	kg	0,0010
Støv i luften	kg	
VOC utslipp	kg	

### Sluttfase (C1,C3,C4)

.	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	
Energigjenvinning	kg	
Til deponi	kg	0,0100

### Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	FBrennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Truck	55,0 %	Truck, lorry over 32 tonnes, EURO 6	300	0,022606	l/tkm	6,78
Jembane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annen transport					l/tkm	

..

### Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

.	Enhet	Verdi
Substitusjon av primært konstruksjonsstål, med netto sekundært stål (kg)	kg/DU	0,78

## LCA: Resultater

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

Product stage			Construction installation stage		User stage							End of life stage				Beyond the system boundaries
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

### Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO <sub>2</sub> -eq	3,26E+00	2,48E-02	7,99E-04	5,67E-02	2,48E-02	0	5,18E-05	-1,31E+00
ODP	kg CFC11 -eq	3,18E-03	5,10E-09	2,10E-11	9,82E-09	5,10E-09	0	1,70E-11	-5,39E-08
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	8,64E-04	3,88E-06	4,02E-08	9,50E-06	3,88E-06	0	1,58E-08	-9,13E-04
AP	kg SO <sub>2</sub> -eq	9,18E-03	6,41E-05	7,95E-07	4,30E-04	6,41E-05	0	3,78E-07	-5,84E-03
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	1,35E-03	8,84E-06	1,40E-07	9,36E-05	8,84E-06	0	6,67E-08	-1,95E-03
ADPM	kg Sb -eq	4,51E-04	5,91E-08	7,44E-10	2,45E-10	5,91E-08	0	1,00E-12	-2,53E-05
ADPE	MJ	3,59E+01	4,08E-01	2,98E-03	7,84E-01	4,08E-01	0	1,46E-03	-1,23E+01

GWP Global warming potential; ODP Depletion potential of the stratospheric ozone layer; POCP Formation potential of tropospheric photochemical oxidants; AP Acidification potential of land and water; EP Eutrophication potential; ADPM Abiotic depletion potential for non fossil resources; ADPE Abiotic depletion potential for fossil resources

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

\*INA Indicator Not Assessed

### Ressursbruk (Resource use)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	5,65E+00	7,41E-03	1,41E-04	4,27E-03	7,41E-03	0	1,19E-05	-1,11E+00
RPEM	MJ	6,06E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	5,71E+00	7,41E-03	1,41E-04	4,27E-03	7,41E-03	0	1,19E-05	-1,11E+00
NRPE	MJ	3,25E+01	4,20E-01	1,09E-02	7,91E-01	4,20E-01	0	1,48E-03	-1,17E+01
NRPM	MJ	5,67E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	3,82E+01	4,20E-01	1,09E-02	7,91E-01	4,20E-01	0	1,48E-03	-1,17E+01
SM	kg	1,36E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	3,10E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	3,03E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
W	m <sup>3</sup>	4,03E+00	9,95E-05	8,51E-07	6,80E-05	9,95E-05	0	1,60E-06	-7,99E-03

RPEE Renewable primary energy resources used as energy carrier; RPEM Renewable primary energy resources used as raw materials; TPE Total use of renewable primary energy resources; NRPE Non renewable primary energy resources used as energy carrier; NRPM Non renewable primary energy resources used as materials; TRPE Total use of non renewable primary energy resources; SM Use of secondary materials; RSF Use of renewable secondary fuels; NRSF Use of non renewable secondary fuels; W Use of net fresh water

Leseeksempel 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

\*INA Indicator Not Assessed

### Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	7,19E-02	2,24E-07	3,15E-09	2,15E-06	2,24E-07	0	2,20E-09	-1,13E-04
NHW	kg	6,29E-01	3,84E-02	2,00E-04	3,56E-03	3,84E-02	0	1,00E-02	-2,24E+00
RW	kg	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*	0	INA*	INA*

HW Hazardous waste disposed; NHW Non hazardous waste disposed; RW Radioactive waste disposed

Leseeksempel 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

\*INA Indicator Not Assessed

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

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	2,09E-01	0,00E+00	7,34E-04	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	4,13E-05	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*	0	INA*	INA*
ETE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*	0	INA*	INA*

CR Components for reuse; MR Materials for recycling; MER Materials for energy recovery; EEE Exported electric energy; ETE Exported thermal energy

Leseeksempel 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

\*INA Indicator Not Assessed

## Norske 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+A1:2013 er benyttet.

Elektrisitetsmiks	Datakilde	Mengde	Enhet
El-mix, Norway (kWh)	ecoinvent 3.4	31,04	g CO2-ekv/kWh

### Farlige stoffer

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

### Inneklima

## 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 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works - Core rules for environmental product declarations of construction products.  
 ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.  
 Iversen et al., (2018) eEPD v3.0 - Background information for EPD generator system. LCA.no rapportnummer 04.18.  
 Vold et al., (2019) EPD generator for Norsk Stålforbund - Background information for industry application and LCA data, LCA.no rapportnummer 09.19.  
 NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017, EPD-Norge.  
 NPCR 013 Part B for steel and aluminium construction products. Ver. 3.0 April 2019, EPD-Norge.

<p><b>epd-norge.no</b> The Norwegian EPD Foundation</p>	<p><b>Programoperatør og utgiver</b> Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Pb. 5250 Majorstuen 0303 Oslo Norway</p>	<p>Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no</p>
	<p><b>Eier av deklarasjon</b> Brødrene Midthaug AS Skallvegen 1 - 3 6453 Kleive ( Molde)</p>	<p>Telefon: 95750234 Fax: e-post: Terje.fuglset@midthaug.no web: midthaug.no</p>
	<p><b>Forfatter av livsløpsrapporten</b> LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy</p>	<p>Telefon: +47 916 50 916 Fax: 90571091 e-post: post@lca.no web: www.lca.no</p>
	<p><b>Utvikler av EPD-generator</b> LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy</p>	<p>Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no</p>