

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

n accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Norsk Stål AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	GøKpt4,,vtOSN3tGy
Publiseringsnummer:	GøKpt4,,vtOSN3tGy
ECO Platform registreringsnummer:	t
Godkjent dato:	48hS8h4S4S
Gyldig til:	48hS8h4S43

## Kaldformet hulprofil

Norsk Stål AS



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



## Generell informasjon

### Produkt:

Kaldformet hulprofil

### Programoperatør:

Næringslivets styrelse 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:

### 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 Kaldformet hulprofil

### Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,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

Tredjepartsverifikator:

Sign



Fredrik Moltu Johnsen

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

### Eier av deklarasjonen:

Norsk Stål AS  
Kontaktperson: Morten Johnsen  
Telefon: +47 90 11 58 88  
e-post: [mj@norskstaal.no](mailto:mj@norskstaal.no)

### Produsent:

Norsk Stål AS

### Produksjonssted:

Import til lager og produksjon på følgende delinger.

Norsk Stål av d. Søgne  
Norsk Stål av d. Larvik  
Norsk Stål av d. Horten  
Norsk Stål av d. Stavanger  
Norsk Stål av d. Klepp  
Norsk Stål av d. Brumunddal  
Norsk Stål av d. Bergen  
Norsk Stål av d. Trondheim  
Norsk Stål av d. Harstad

### Kvalitet/Miljøsystem:

ISO 9001:2015, ISO14001:2018, ISO45001:2015, NS-EN 1090, NS-EN 10080:2005, NS 3576-2:2012, NS 3576-3:2012

### Org. no.:

959 493 715

### Godkjent dato:

### Gyldig til:

### Årstall for studien:

2020

### Sammenlignbarhet:

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

### Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Deklarasjonen er utviklet ved bruk av eEPD v 4.0 fra LCA.no

Godkjenning:

Bedriftsspesifikk informasjon er

Samlet og registrert av: Helge Nuland

Kontrollert av: Morten Johnsen

### Godkjent:

Sign
------

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Norsk Stål leverer kaldvalset hulprofiler (KF HUP) i kvadratisk, rektangulært og rundt format. Norsk Ståls KF HUP leveres iht NS-EN 10219-1. Toleranse leveres iht EN 10219-2. Deler av Norsk Stål sitt lagerprogram er dobbeltklasset og oppfyller kravene til både S355J2H og S420 MH.

Utgangsmaterialet for fremstilling av KF HUP er varmvalset coil. Først blir coilen overforbeholdt, deretter kaldvalset til rund profil og sveises. Så følger NDT testing. Profilerne varmebeholdes ved romtemperatur til endelig produkt.

Hulprofiler brukes som et supplement til bjelkeprofiler i bygging og anlegg. Sammenlignet med bredflensbjelker og formstål har KF HUP en en betydelig bedre vridningsmotstand. Bøyestivheten ved tværbelastningen og bruddmotstanden ved aksialbelastning er tilsvarende for disse produktene.

VF HUP benyttes til bygging, bæresystemer/avgivere. Produktet er spesielt godt egnet når konstruksjonen utsettes for dreiemoment. Kaldvalsete hulprofiler kan benyttes til de fleste strukturelle applikasjoner. Hulprofiler egner seg spesielt godt for overforbeholdning, grunnet lavere forbruk sammenlignet med konkurrerende produkter.

### Produktspesifikasjon:

Kaldvalsete hulprofiler leveres iht EN 10219-1/-2  
Sertifisert iht EN 10204

Material	%
Steel	100,00

## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 kg Kaldvalset hulprofil

### 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:

Spesifikk data for produktsammensetningen er fremkalt 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 EPD'er i henhold til EN 15804, Østfoldorsknings 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
Steel	EPD-TS-2017-002	EPD	2017

### Tekniske data:

Flytegrense: 355 N/mm<sup>2</sup>  
Strekkefasthet: 470 til 630 N/mm<sup>2</sup>

Norsk Stål har lagerført en rekke dimensjoner  
Firkantede KF HUP 30x30x3mm til 300x300x12mm  
Rektangulære KF HUP 50x30x3mm til 400x200x12mm  
Runde KF HUP Ø88,9x5mm til 355,6x6mm

KF HUP har et kontrollert silisiuminnhold og kan varmebeholdes.

### Markedsområde:

Verden

### Levetid, produkt:

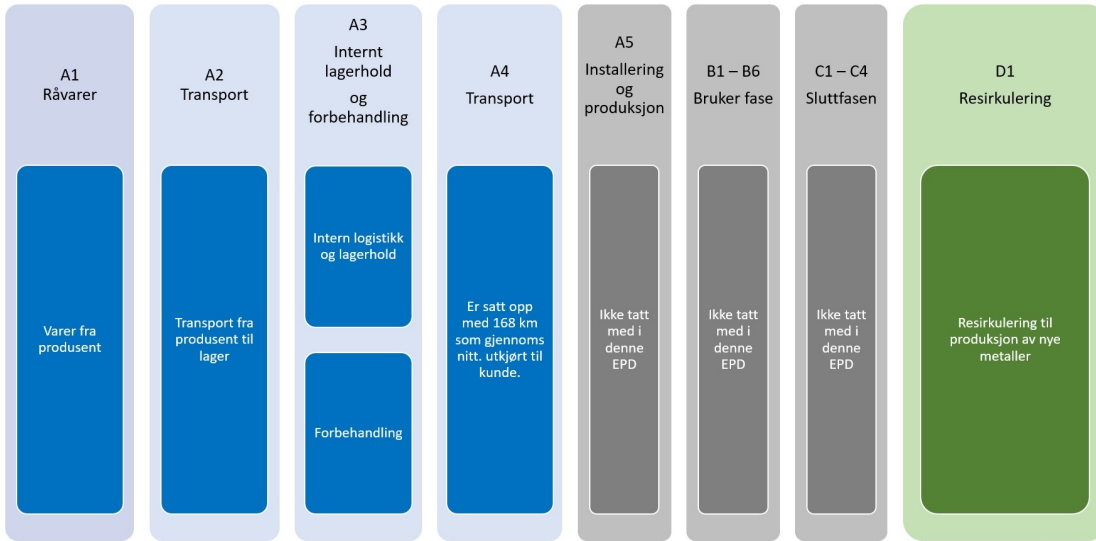
### Levetid, bygg:

### Allokering:

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

**Systemgrenser:**

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:


**Teknisk tilleggsinformasjon**

A3: Energiforbruket for lagring/produksjon hos Norsk Stål er beregnet til 3,47 E-02 kWh/KG. Dette er under 1% av forbrukt energi for fremstilling av produktet.

A4: Utgående transport fra Norsk Stål til kunde varierer. Vi benytter 168km som gjennomsnitt. Dette trekkes fra totalen dersom neste ledd inkluderer denne transporten.

D1: Det aller meste av stål resirkuleres, estimert til 92%.

## 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	38,8 %	Truck, lorry 16-32 tonnes, EURO 6	168	0,043626	l/tkm	7,33
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

..

### Gev inst og belastninger etter endt levetid (D)

	Enhet	Verdi
Substitution of primary construction steel, with net scrap steel (kg)	kg/DU	0,92

**LCA: Resultater**
**Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklarerert, MNR=modul ikke relevant)**

Product stage				Construction installation stage	User stage								End of life stage				Beyond the system boundaries
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ installasjons 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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	

**Miljøpåvirkning (Environmental impact)**

Parameter	Unit	A1-A3	A4	D
GWP	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,50E+00	2,68E-02	-1,54E+00
ODP	kg CFC11 -eq	1,75E-08	5,04E-09	-6,34E-08
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	7,02E-04	4,05E-06	-1,07E-03
AP	kg SO <sub>2</sub> -eq	5,54E-03	6,29E-05	-6,87E-03
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	5,91E-04	8,26E-06	-2,29E-03
ADPM	kg Sb -eq	5,51E-06	8,32E-08	-2,97E-05
ADPE	MJ	2,51E+01	4,04E-01	-1,45E+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

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

\*INA Indicator Not Assessed

**Ressursbruk (Resource use)**

Parameter	Unit	A1-A3	A4	D
RPEE	MJ	5,30E-01	5,97E-03	-1,30E+00
RPEM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	5,30E-01	5,97E-03	-1,30E+00
NRPE	MJ	2,31E+01	4,14E-01	-1,37E+01
NRPM	MJ	2,40E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	2,55E+01	4,14E-01	-1,37E+01
SM	kg	1,01E-01	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	2,09E-05	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	2,02E-04	0,00E+00	0,00E+00
W	m <sup>3</sup>	6,74E-03	7,83E-05	-9,40E-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  $9,0 \text{ E-}03 = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

\*INA Indicator Not Assessed

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

Parameter	Unit	A1-A3	A4	D
HW	kg	2,53E-02	2,44E-07	-1,33E-04
NHW	kg	1,68E-01	2,22E-02	-2,64E+00
RW	kg	INA*	INA*	INA*

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

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

\*INA Indicator Not Assessed

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

Parameter	Unit	A1-A3	A4	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	INA*	INA*	INA*
ETE	MJ	INA*	INA*	INA*

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

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

\*INA Indicator Not Assessed

## Norske tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonale produksjonsmikser fra import, lav spenning (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.

### 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.

	<b>Programoperatør og utgiver</b> Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Pb. 5250 Majorstuen 0303 Oslo Norway	Telefon: +47 23 08 8SrSS e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
 <b>NORSK STÅL</b>	<b>Eier av deklarasjon</b> Norsk Stål AS Nye Vakås vei 80 1395 Hvalstad	Telefon: +47 90 11 58 88 Fax: +47 45 50 16 00 e-post: mj@norskstaal.no web: norskstaal.no
	<b>Forfatter av livsløpsrapporten</b> LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 Fax: 90571091 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
	<b>Utvikler av EPD-generator</b> LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no