

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in 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:	NEPD-2526-1260-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2526-1260-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	09.11.2020
Gyldig til:	09.11.2025

Bjelker og Formstål

Norsk Stål AS



www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Bjelker og Formstål

Programoperatør:

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

Deklarasjonsnummer:

NEPD-2526-1260-NO

ECO Plattform 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 Bjelker og Formstål

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,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:

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

Produsent:

Norsk Stål AS

Produksjonssted:

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:

09.11.2020

Gyldig til:

09.11.2025

Årstall for studien:

2020

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: Helge Nuland

Kontrollert av: Morten Johnsen

Godkjent:

Sign



Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Bjelker og formstål kan deles i 3 grupper, H, I og U-bjelker. Norsk Stål lagerfører leverer følgende bjelketyper, etter EN 10025-2, fra lager:

H-bjelker kan leveres som HEA, som er lettest, HEB som er den tyngre/normale. H-bjeltene har formen som en H. Dette gir den en høy bæreevne og stivhet.

I-bjelker leveres som IPE. I-bjelker er formet som en I. Dette gjør den lettere en H-bjeltene. I-formen gir god materialutnyttelse ved bøyepåkjenning og høy styrke og stivhet i forhold til vekten.

U-bjelker, eller også kalt kanalstål disse er formet som en U og har da steget kun på en side av flensen. Den vanligste formen er UNP. UPE er litt bredere og har parallelle flenser og har rettvisklet kanter.

Bjelker beregnet for bolting, sveising eller på annen måte koble sammen konstruksjoner som bygninger, broer og andre strukturer.

Vårt bjelkeprogram oppfyller kravene til EN 1090-2, CE merking.

Vi lagerfører også bjelker og formstål etter EN 10225 disse oppfyller kravene til NORSOK M120 MDS Y26.

Produktspesifikasjon:

Den relevante produktstandard for Bjelker og formstål er EN 10025 den europeiske standarden for varmvalsete produkter av konstruksjonsstål.

For offshore bjelker og formstål er EN 10225-2 den europeiske standarden for Sveisbare konstruksjonsstål for faste konstruksjoner til havs

Material	%
Steel	100,00

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 kg Bjelker og Formstål

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	EPD-BFS-20180116-IBG2-EN	EPD	2018
Steel	EPD-ARM-20190015-CBD1-EN	EPD	2019

Tekniske data:

Denne EPD'en er gyldig for bjelker og formstål av ulike stålqualiteter og forskjellige leveringsvilkår. Spesifikasjoner for dimensjons toleranser, konstruksjonsdata samt mekaniske og kjemiske verdier kan hentes i gjeldende Europeiske standarden for produktet.

Markedsområde:

NORGE, EUROPA, ASIA

Levetid, produkt:

Levetid, bygg:

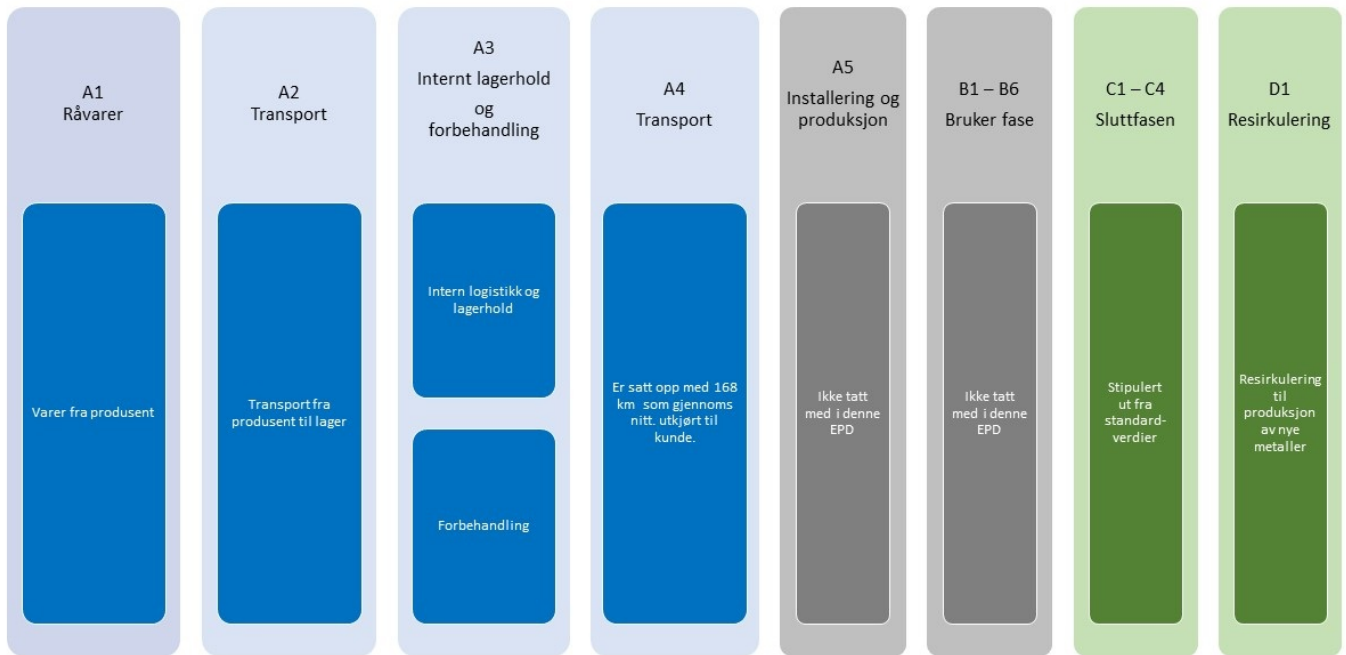
50år

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 produksystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen.

Systemgrenser:

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:


Teknisk tilleggsinformasjon

A3: Energiforbruket for lagring/produksjon hos Norsk Stål er beregnet til 3,47 E-02 kWt/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
Jembane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

Sluttfase (C1,C3,C4)

.	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	0,9500
Energigjenvinning	kg	
Til deponi	kg	0,0500

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 5	168	0,022823	l/tkm	3,83
Jembane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annen transport					l/tkm	

..

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

.	Enhet	Verdi
Substitution of primary construction steel, with net scrap steel (kg)	kg/DU	0,20

LCA: Resultater

Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklart, 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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X	

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -eq	1,18E+00	2,68E-02	5,67E-02	1,47E-02	8,20E-05	2,59E-04	-3,31E-01
ODP	kg CFC11 -eq	7,59E-09	5,04E-09	9,82E-09	2,86E-09	9,00E-12	8,60E-11	-1,37E-08
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	4,12E-04	4,05E-06	9,50E-06	2,37E-06	2,25E-08	7,91E-08	-2,31E-04
AP	kg SO ₂ -eq	3,03E-03	6,29E-05	4,30E-04	4,76E-05	5,11E-07	1,89E-06	-1,48E-03
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	3,19E-04	8,26E-06	9,36E-05	7,99E-06	7,86E-08	3,34E-07	-4,93E-04
ADPM	kg Sb -eq	3,78E-07	8,32E-08	2,45E-10	3,31E-08	6,00E-12	5,00E-12	-6,40E-06
ADPE	MJ	1,11E+01	4,04E-01	7,84E-01	2,30E-01	7,62E-04	7,28E-03	-3,11E+00

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

Merknad om miljøpåvirkningen

Denne generelle EPDen dekker varer fra flere produsenter, resirkuleringsgraden på innsatsmaterialet er opptil 98,5%. Ved behov kan Norsk Stål AS utarbeide prosjekt-/leveransespesifikk EPD på forespørsel.

Ressursbruk (Resource use)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	1,40E+00	5,97E-03	4,27E-03	4,16E-03	6,34E-03	5,95E-05	-2,81E-01
RPEM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	1,40E+00	5,97E-03	4,27E-03	4,16E-03	6,34E-03	5,95E-05	-2,81E-01
NRPE	MJ	1,26E+01	4,14E-01	7,91E-01	2,37E-01	1,02E-03	7,39E-03	-2,96E+00
NRPM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	1,26E+01	4,14E-01	7,91E-01	2,37E-01	1,02E-03	7,39E-03	-2,96E+00
SM	kg	8,04E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m ³	2,39E+00	7,83E-05	6,80E-05	5,59E-05	4,22E-07	8,00E-06	-2,02E-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	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	6,63E-06	2,44E-07	2,15E-06	1,26E-07	2,53E-09	1,10E-08	-2,87E-05
NHW	kg	4,64E+00	2,22E-02	3,56E-03	2,15E-02	7,79E-05	5,00E-02	-5,67E-01
RW	kg	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*	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	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,10E-01	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*
ETE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*	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 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, 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.





Farlige stoffer

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

Inneklimate

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.

	epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Pb. 5250 Majorstuen 0303 Oslo Norway	Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	NORSK STÅL	Eier av deklarasjon 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
	Forfatter av livsløpsrapporten LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 Fax: 90571091 e-post: post@lca.no web: www.lca.no	
	Utvikler av EPD-generator LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no	