


Environmental product declaration

In accordance with 14025 and EN15804+A2

Kaldformede Hulprofiler miljømetall



MILJØMETALL

LEVERT AV  NORSK STÅL



Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

Eier av deklarasjonen:

Norsk Stål AS

Produkt:

Kaldformede Hulprofiler miljømetall

Deklarert enhet:

1 kg

Deklarasjonen er basert på PCR:

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

Programoperatør:

Næringslivets Stiftelse for
miljødeklarasjoner

Deklarasjonsnummer :

NEPD-4197-3424-NO

Publiseringsnummer :

NEPD-4197-3424-NO

Godkjent dato: 10.02.2023

Gyldig til: 10.02.2028

ver-150923

EPD Software:

LCA.no EPD generator ID:
57649

Generell informasjon

Produkt

Kaldformede Hulprofiler miljømetall

Programoperatør:

Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge
Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner
Telefon: +47 23 08 80 00
web: post@epd-norge.no

Deklarasjonsnummer:

NEPD-4197-3424-NO

Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 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:

Deklarert enhet med opsjon:

A1-A3,A4,C1,C2,C3,C4,D
1 kg Kaldformede Hulprofiler miljømetall

Funksjonell enhet:

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. Individuell tredjepartsverifisering av hver EPD er ikke nødvendig når verktøyet er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av verktøyet er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen granskes årlig. Se vedlegg G i EPD-Norges retningslinjer for ytterligere informasjon om EPDverktøy

Verifikasjon av EPD-verktøy:

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

Alexander Borg, Asplan Viak AS
(krever ikke signatur)

Eier av deklarasjonen:

Norsk Stål AS
Kontaktperson: Ingvald Aase
Telefon: +4798240342
e-post: ia@norskstaal.no

Produsent:

Norsk Stål AS

Produksjonssted:

Norsk Stål AS
Nye Vakås vei 80
1395 Hvalstad, Norway

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: 10.02.2023

Gyldig til: 10.02.2028

Årstall for studien:

2021

Sammenlignbarhet:

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

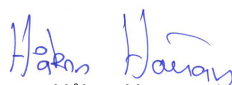
Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon:

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-Norge

EPD er utarbeidet av: Ingvald Aase

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av: Helge Nuland

Godkjent:



Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Kaldformede Hulprofiler Miljømetall (KF HUP) kan leveres i kvadratisk, rektangulært og etter avtale i rundt utførelse. Alle i henhold til NS-EN 10219-1. Toleranse leveres ihht EN 10219-2. Utgangsmaterialet for fremstilling av KF HUP er varmvalset coil, et produkt som normalt vil være malmbasert men som er skrapbasert i dette tilfellet. Produksjonsprosessen er ellers lik. Først blir coil'en overflatebehandlet, deretter kaldformes den til en rund profil og sveises. Deretter foretas NDT testing. Profilene vales ved romtemperatur til endelig produkt. Hulprofiler brukes som et supplement til bjelkeprofiler i byg og anlegg. Sammenlignet med bredflensbjelker og formstål har KF HUP en en betydelig bedre vridningsmotstand. Bøyetivheten ved tverrbelastningen og bruddmotstanden ved aksialbelastning er tilsvarende for disse produktene. KF HUP benyttes til bygg, bæresystemer/fagverk. Produktet er spesielt godt egnet når konstruksjonen utsettes for dreiemoment. Kaldformede hulprofiler kan benyttes til de fleste strukturelle applikasjoner men særlig ofte til søyler og fagverk. Hulprofiler egner seg spesielt godt for overflatebehandling, grunnet lavere forbruk sammenlignet med konkurrerende produkter.

Produktspesifikasjon:

Kaldformede hulprofiler leveres ihht EN 10219-1/-2. Sertifikater ihht EN10204. Skrapandel 99%.

Materialer	kg	%
Metal - Steel	1,00	100,00
Total	1,00	

Tekniske data:

Flytegrense: 355 N/mm² Strekkfasthet: 470 til 630 N/mm² Norsk Stål har lagerført en rekke dimensjoner. Lagerførte dimensjoner kan i teorien spenne fra, firkantede KF HUP 30x30x3mm til 250x250x10mm. Rektangulære KF HUP 50x30x3mm til 300x200x10mm. Runde KF HUP etter avtale. KF HUP har et kontrollert silisiuminnhold og kan varmgalvaniseres.

Markedsområde:

Verden

Levetid, produkt:

NA

Levetid, bygg eller anlegg:

NA

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 kg Kaldformede Hulprofiler miljømetall

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.

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 deklarererte 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.

I henhold til EN 15804:2012+A2:2019 er de benyttet spesifikke data for modul A3 (prosesser som produsentene har innflytelse over) disse er samlet inn fra fabrikkene. Dette inkluderer produktvekter, aktuelle produktvekter, forbruk av råmaterialer, energiforbruk og transport, vannforbruk og spill. For modulene A1 and A2 i henhold til EN 15804:2012+A2:2019, er det brukt generiske data fra Ecoinvent v3.6.

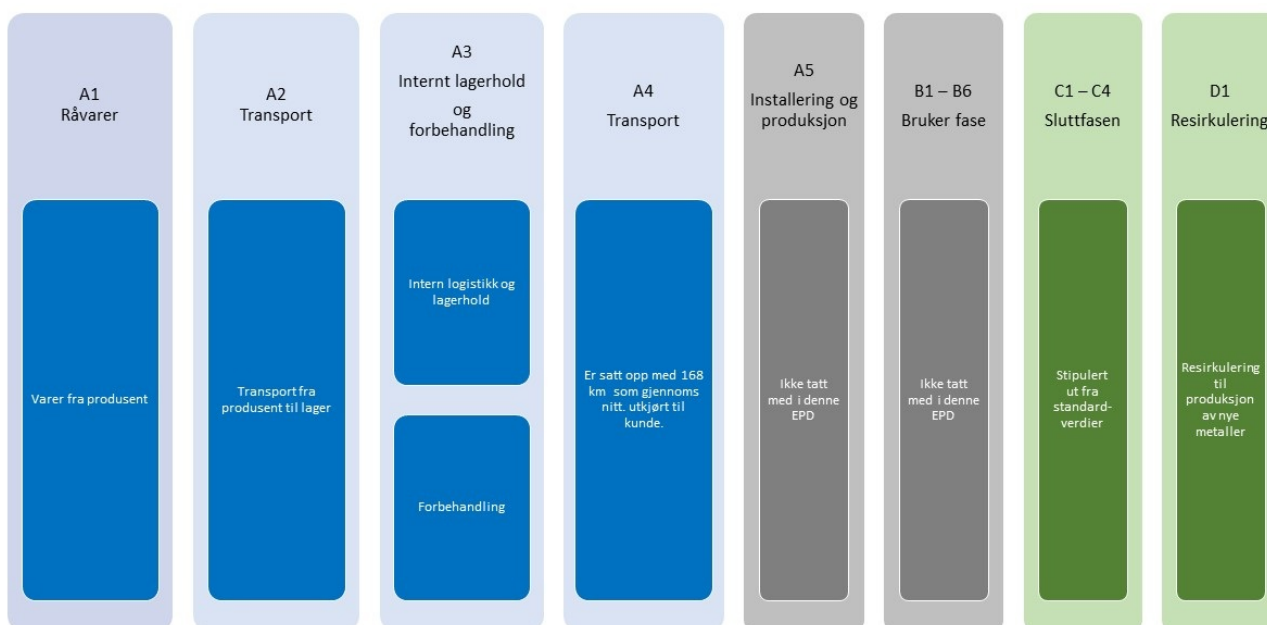
Materialer	Kilde	Datakvalitet	År
Metal - Steel	S-P-04434	EPD	2021

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

Produktfase			Sammenstillingsfase	Bruksfase								Sluttfase				Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ installasjonsfase	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftninger	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

Systemgrenser:

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



Teknisk tilleggsmasjjon:

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














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, 16-32 tonnes, EURO 6 (km)	36,7 %	168	0,043	l/tkm	7,22
Transport til avfallsbehandling (C2)	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Distanse (km)	Brennstoff/Energiforbruk	Enhet	Verdi (Liter/tonn)
Truck, over 32 tonnes, EURO 6 (km)	53,3 %	100	0,023	l/tkm	2,30
Avfallsbehandling (C3)	Enhet	Verdi			
Materials to recycling (kg)	kg	0,90			
Avfall til sluttbehandling (C4)	Enhet	Verdi			
Waste, scrap steel, to landfill (kg)	kg	0,10			
Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)	Enhet	Verdi			
Substitution of primary steel with net scrap (kg)	kg	-0,10			

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	C1	C2	C3	C4	D	
	GWP-total	kg CO ₂ -eq	7,71E-01	2,75E-02	0	8,72E-03	0,00E+00	4,29E-04	1,10E-01
	GWP-fossil	kg CO ₂ -eq	7,65E-01	2,74E-02	0	8,71E-03	0,00E+00	4,28E-04	1,10E-01
	GWP-biogenic	kg CO ₂ -eq	3,34E-03	1,14E-05	0	3,73E-06	0,00E+00	3,64E-07	6,07E-05
	GWP-luluc	kg CO ₂ -eq	3,31E-03	9,77E-06	0	2,65E-06	0,00E+00	8,40E-08	4,93E-05
	ODP	kg CFC11 -eq	4,86E-08	6,22E-09	0	2,10E-09	0,00E+00	2,09E-10	3,49E-09
	AP	mol H+ -eq	5,98E-03	7,89E-05	0	2,80E-05	0,00E+00	4,18E-06	5,47E-04
	EP-FreshWater	kg P -eq	3,76E-04	2,19E-07	0	6,93E-08	0,00E+00	3,20E-09	6,77E-06
	EP-Marine	kg N -eq	1,19E-03	1,56E-05	0	6,14E-06	0,00E+00	1,57E-06	1,13E-04
	EP-Terrestrial	mol N -eq	1,34E-02	1,75E-04	0	6,85E-05	0,00E+00	1,73E-05	1,16E-03
	POCP	kg NMVOC -eq	3,61E-03	6,69E-05	0	2,69E-05	0,00E+00	4,94E-06	5,51E-04
	ADP-minerals&metals ¹	kg Sb -eq	2,45E-06	7,58E-07	0	1,55E-07	0,00E+00	3,79E-09	1,90E-06
	ADP-fossil ¹	MJ	7,49E+00	4,15E-01	0	1,41E-01	0,00E+00	1,38E-02	9,26E-01
	WDP ¹	m ³	3,18E-01	4,01E-01	0	1,08E-01	0,00E+00	2,91E-02	-5,71E+00







GWPtotal: Globalt oppvarmingspotensial; GWPfossil: Globalt oppvarmingspotensial fossile brensler; GWPbiogenic: Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; GWP-luluc: Globalt oppvarmingspotensial arealbruk endringer i bruk av arealer; ODP: Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; AP: Forurensningspotensial for kilder på land og vann; EP: overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; POCP: Potensial for fotokjemisk oksidantdannelse; ADP-elements: Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser, mineraler; ADP-fossil: Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser, fossile brensler; WDP: Utarmingspotensial for vannressurser.

¹Leeseksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009

*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

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	Enhhet	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D	
 PM	Disease incidence	2,64E-08	1,68E-09	0	8,00E-10	0,00E+00	8,90E-11	9,13E-09	
 IRP ²	kgBq U235 -eq	1,14E-02	1,81E-03	0	6,18E-04	0,00E+00	6,00E-05	-3,95E-04	
 ETP-fw ¹	CTUe	6,04E+00	3,08E-01	0	1,03E-01	0,00E+00	6,83E-03	6,13E+00	
 HTP-c ¹	CTUh	7,12E-10	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,29E-10	
 HTP-nc ¹	CTUh	4,22E-09	3,36E-10	0	1,00E-10	0,00E+00	4,00E-12	-1,15E-08	
 SQP ¹	dimensionless	8,10E-01	2,90E-01	0	1,62E-01	0,00E+00	5,04E-02	6,93E-02	

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

*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

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 atombrenselcyklusen. 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	C1	C2	C3	C4	D	
	PERE	MJ	9,84E-01	5,94E-03	0	1,78E-03	0,00E+00	2,13E-04	7,51E-02
	PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	PERT	MJ	9,84E-01	5,94E-03	0	1,78E-03	0,00E+00	2,13E-04	7,51E-02
	PENRE	MJ	8,10E+00	4,15E-01	0	1,41E-01	0,00E+00	1,38E-02	9,26E-01
	PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	PENRT	MJ	8,10E+00	4,15E-01	0	1,41E-01	0,00E+00	1,38E-02	9,26E-01
	SM	kg	1,05E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	3,64E-06	-5,21E-02
	RSF	MJ	1,28E-04	2,12E-04	0	6,23E-05	0,00E+00	4,39E-06	-3,97E-03
	NRSF	MJ	1,77E-03	7,60E-04	0	2,09E-04	0,00E+00	1,26E-05	-1,16E-01
	FW	m ³	2,53E-02	4,44E-05	0	1,61E-05	0,00E+00	1,65E-05	2,32E-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"

*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)






Indikator	Enhet	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
 HWD	kg	1,55E-02	2,14E-05	0	7,74E-06	0,00E+00	4,18E-07	5,72E-04
 NHWD	kg	3,57E-03	2,02E-02	0	1,23E-02	0,00E+00	9,99E-02	4,50E-02
 RWD	kg	5,39E-06	2,83E-06	0	9,66E-07	0,00E+00	9,41E-08	-3,03E-07

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

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

*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

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

Indikator	Enhet	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
 CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
 MFR	kg	1,41E-01	0,00E+00	0	0,00E+00	9,00E-01	3,38E-06	-5,21E-02
 MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	4,37E-08	-3,31E-05
 EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	3,19E-07	3,78E-05
 EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	4,83E-06	5,72E-04

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

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

*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

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	0,00E+00

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

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+A2:2019 er benyttet.

Farlige stoffer

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

Inneklima

Ytterligere miljøinformasjon

Ytterligere indikatorer for miljøpåvirkning nødvendig i NPCR Part A for construction products

Indikator	Enhet	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWPIOBC	kg CO ₂ -eq	7,62E-01	2,75E-02	0	8,72E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,65E-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-norge Global program operatør	Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge	Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
 NORSK STÅL	Eier av deklarasjonen: Norsk Stål AS Nye Vakås vei 80, 1395 Hvalstad	Telefon: +4798240342 e-post: ia@norskstaal.no web: norskstaal.no
	Forfatter av livsløpsrapporten LCA.no AS Dokka 6B, 1671	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
	Utvikler av EPD-generator LCA.no AS Dokka 6B,1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
	ECO Platform ECO Portal	web: www.eco-platform.org web: ECO Portal