

Environmental product declaration

In accordance with ISO 14025 and EN15804+A2

Meta sikkerhetstak - prelakkert stål

**Eier av deklarasjonen:**

Meta AS

Produkt:

Meta sikkerhetstak - prelakkert stål

Deklarert enhet:

1 m²

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

Deklasjonsnummer:**Godkjent dato:****Gyldig til:****EPD software:**

LCAno EPD generator ID: 1400307

Generell informasjon

Produkt

Meta sikkerhetstak - prelakkert stål

Programoperatør:

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

Deklarasjonsnummer:

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

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.

Deklarert enhet:

1 m2 Meta sikkerhetstak - prelakkert stål

Deklarert enhet med opsjon:

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

Funksjonell enhet:

Består av himlingskassetter og bæresystem.

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.

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)

Eier av deklarasjonen:

Meta AS
Kontaktperson: Asgeir Ramsfjell
Telefon: 47 46 68 64
e-post: oslo@meta.no

Produsent:

Meta AS

Produksjonssted:

Meta AS
Eggavegen 14
7380 Ålen, Norge

Kvalitet/Miljøsystem:

Org. no.:

961 403 308 MVA

Godkjent dato:

Gyldig til:

Årstall for studien:

2023

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-Global

EPD er utarbeidet av: Morten Ingebrigtsvoll

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av: Asgeir Ramsfjell

Godkjent:

Produkt

Produktbeskrivelse:

Meta Sikkerhetstak er en vandalsiker himling, som tåler å bli utsatt for fysisk påkjenning.

Sikkerhetstak er en fast montert himling, samtidig som det er integrerte låsepaneler, slik at det gis adgang for service, inspeksjon og integrerte ventiler.

Integrert belysning, sprinkler, sensorer og videre

Meta integrerer alle tekniske fag gjennom å prefabrikere himlingskassetter med ferdige utsparinger i riktige dimensjoner og plasseringer i henhold til plantegninger eller tekniske føringer. Vi kan også levere avstivningsplater til kassettenes som muliggjør at noe teknikk kan legges rett i platen, men vi anbefaler at alt henges opp i dekket. Vi hjelper deg å velge rett fremgangsmåte og løsning.

Produktspesifikasjon:

Meta Sikkerhetshimling paneler leveres som standard i modul 300 ,mm- farge std hvit md mulighet for andre farger på forespørsel

Integrert ventiler levers i panel modul på dobbel bredde, 600 mm

Lengder på paneler er 2400 mm

Materialer	kg	%
Metall - Stål	9.60	100.00
Total	9.60	100.00

Emballasje	kg	%
Emballasje - Trevirke	1.25	100.00
Total inkl. emballasje	10.85	100.00

Tekniske data:

Panele levers uperforerte, eller perforerte med vår akustisk duk limt fast å innsiden.

Panelene kan levers med utsparing for tekniske installasjoner og integrerte ventiler.

Markedsområde:

Fengsler, Psykiatribygg , Sykehus – hotell uten bemanning – skoler

Levetid, produkt:

60 år

Levetid, bygg eller anlegg:

60 år

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 m2 Meta sikkerhetstak - prelakkert stål

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 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.

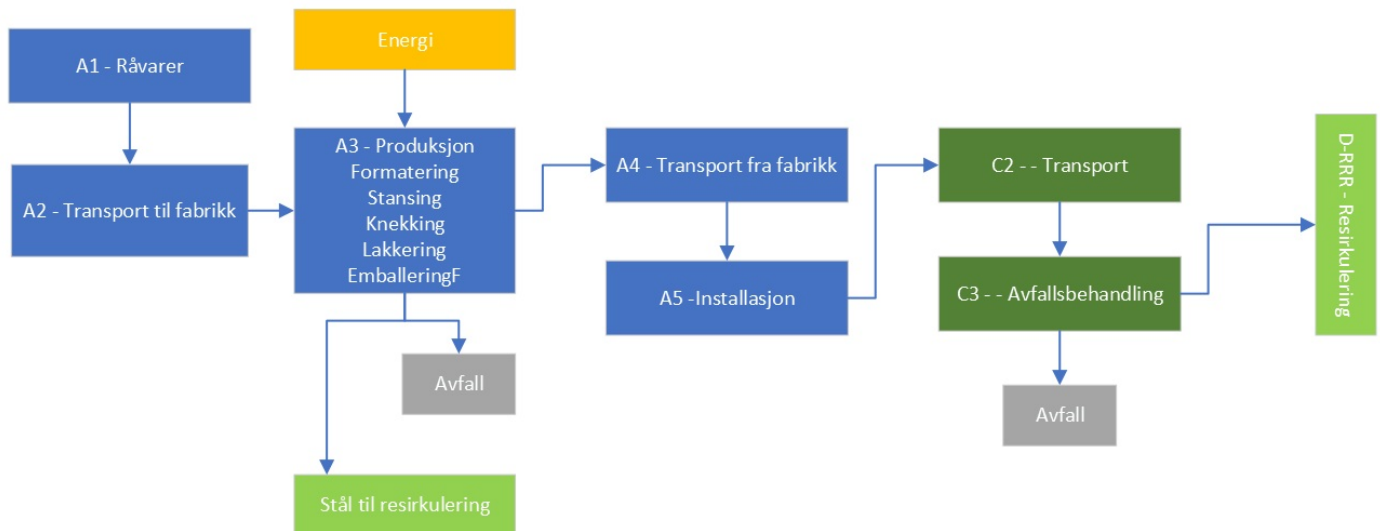
Materialer	Kilde	Datakvalitet	År
Emballasje - Trevirke	ecoinvent 3.6	Database	2019
Metall - Stål	EPD-IES-0023968	EPD	2021

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

Produktfase			Sammenstillingsfase		Bruksfase							Slutfase				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:

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



Teknisk tilleggsmasjon:

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Modul A4 - Antatt 300 km transport til markedet i Norge.

Modul A5 – Installasjon i bygninger utføres ved manuelt arbeid, ved bruk av bærbare elektriske enheter som drill og skrumaskiner. Disse verktøyene har vanligvis et lavt energiforbruk og er dermed antatt at faller under avskjæringskriteriet på 1 %. Avfallsbehandling av emballasje inkludert. Festemidler (skruer) og andre tilleggsmaterialer er ikke inkludert, disse forventes inkludert ved vurderinger på bygningsnivå.

Modul C1 - Antatt manuell separasjon. Erklært med null utslipp.

Modul C2 - Antatt 85 km transport til gjenvinningsanlegg.

Modul C3 og C4 - Det er antatt at mesteparten av produktet sendes til materialgjenvinning og resten sendes til deponi. Fordelingen er basert på informasjon fra bransjen og antatt representativt for det norske marked for avfallsbehandling.

Modul D - Resirkulerbarheten til stål, aluminium og andre komponenter gir produsentene en kreditt for netto skrap som produseres ved slutten av et produkts levetid. Fordelene ved resirkulering av nettavfall er beskrevet i formel fra EN 15804:2012+A2:2019. Substitusjon av varme og elektrisitet generert ved forbrenningen med energigjenvinning er også beregnet i modul D.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Distanse (km)	Brennstoff/Energiforbruk	Enhet	Verdi (Liter/tonn)
Lastebil, 16-32 tonn, EURO 6 (km)	36.7 %	300.00	0.043	l/tkm	12.90
Byggefase (A5)	Enhet	Verdi			
Waste, packaging, sawnwood board, softwood, dried, planed, u=20%, average treatment (kg)	kg	1.25			
Transport til avfallsbehandling (C2)	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Distanse (km)	Brennstoff/Energiforbruk	Enhet	Verdi (Liter/tonn)
Lastebil, 16-32 tonn, EURO 6 (km)	36.7 %	85.00	0.043	l/tkm	3.66
Avfallsbehandling (C3)	Enhet	Verdi			
Materialer til gjenvinning (kg)	kg	8.64			
Avfall til sluttbehandling (C4)	Enhet	Verdi			
Stål til deponi (kg)	kg	0.96			
Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)	Enhet	Verdi			
Substitusjon av stål (kg)	kg	6.72			

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	2.53E+01	5.32E-01	1.94E+00	0	1.51E-01	0.00E+00	4.12E-03	-7.40E+00
	GWP-fossil	kg CO ₂ -ekv	2.71E+01	5.32E-01	3.36E-02	0	1.51E-01	0.00E+00	4.11E-03	-7.39E+00
	GWP-biogenic	kg CO ₂ -ekv	-1.85E+00	2.20E-04	1.91E+00	0	6.24E-05	0.00E+00	3.50E-06	-4.08E-03
	GWP-luluc	kg CO ₂ -ekv	3.38E-02	1.89E-04	8.63E-06	0	5.36E-05	0.00E+00	8.06E-07	-3.31E-03
	ODP	kg CFC11 -ekv	3.03E-07	1.20E-07	5.37E-09	0	3.41E-08	0.00E+00	2.00E-09	-2.35E-07
	AP	mol H ₂ O -ekv	6.63E-02	1.53E-03	2.70E-04	0	4.33E-04	0.00E+00	4.01E-05	-3.68E-02
	EP-FreshWater	kg P -ekv	2.72E-04	4.25E-06	4.03E-07	0	1.20E-06	0.00E+00	3.07E-08	-4.55E-04
	EP-Marine	kg N -ekv	1.82E-02	3.02E-04	1.16E-04	0	8.57E-05	0.00E+00	1.50E-05	-7.61E-03
	EP-Terrestrial	mol N -ekv	1.94E-01	3.38E-03	1.24E-03	0	9.58E-04	0.00E+00	1.66E-04	-7.77E-02
	POCP	kg NMVOC -ekv	5.35E-02	1.30E-03	3.20E-04	0	3.67E-04	0.00E+00	4.74E-05	-3.70E-02
	ADP-minerals&metals ¹	kg Sb-ekv	1.16E-03	1.47E-05	5.45E-07	0	4.16E-06	0.00E+00	3.64E-08	-1.28E-04
	ADP-fossil ¹	MJ	3.63E+02	8.04E+00	3.95E-01	0	2.28E+00	0.00E+00	1.33E-01	-6.22E+01
	WDP ¹	m ³	1.34E+02	7.78E+00	6.08E-01	0	2.20E+00	0.00E+00	2.79E-01	3.83E+02

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 oksidantdannning; 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	9.05E-08	3.26E-08	3.31E-09	0	9.22E-09	0.00E+00	8.54E-10	-6.14E-07	
 IRP ²	kgBq U235 -ekv	6.77E-02	3.51E-02	1.43E-03	0	9.96E-03	0.00E+00	5.76E-04	2.66E-02	
 ETP-fw ¹	CTUe	1.51E+01	5.96E+00	4.50E-01	0	1.69E+00	0.00E+00	6.56E-02	-4.12E+02	
 HTP-c ¹	CTUh	5.91E-10	0.00E+00	5.00E-11	0	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-12	-3.56E-08	
 HTP-nc ¹	CTUh	1.64E-08	6.51E-09	2.40E-09	0	1.85E-09	0.00E+00	3.80E-11	7.73E-07	
 SQP ¹	dimensjonsløs	1.06E+02	5.62E+00	2.22E-01	0	1.59E+00	0.00E+00	4.84E-01	-4.65E+00	

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

"Leseeksempel: $9.0 \text{ E-}03 = 9.0 \cdot 10^{-3} = 0.009$ "

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 atombrenselssyklusen. 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	5.95E+01	1.15E-01	8.12E-03	0	3.26E-02	0.00E+00	2.04E-03	-5.05E+00
	PERM	MJ	1.77E+01	0.00E+00	-1.75E+01	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	PERT	MJ	7.73E+01	1.15E-01	-1.75E+01	0	3.26E-02	0.00E+00	2.04E-03	-5.05E+00
	PENRE	MJ	3.52E+02	8.04E+00	3.95E-01	0	2.28E+00	0.00E+00	1.33E-01	-6.22E+01
	PENRM	MJ	1.08E+01	0.00E+00	0.00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	PENRT	MJ	3.63E+02	8.04E+00	3.95E-01	0	2.28E+00	0.00E+00	1.33E-01	-6.22E+01
	SM	kg	2.64E-01	0.00E+00	0.00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	RSF	MJ	1.97E-02	4.12E-03	2.37E-04	0	1.17E-03	0.00E+00	4.22E-05	2.67E-01
	NRSF	MJ	5.06E-02	1.47E-02	2.70E-03	0	4.17E-03	0.00E+00	1.21E-04	7.77E+00
	FW	m ³	5.29E-01	8.60E-04	2.88E-04	0	2.44E-04	0.00E+00	1.58E-04	-1.56E-02

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	1.33E-01	4.15E-04	0.00E+00	0	1.17E-04	0.00E+00	0.00E+00	-3.84E-02
	NHWD	kg	2.81E+00	3.91E-01	1.25E+00	0	1.11E-01	0.00E+00	9.60E-01	-3.02E+00
	RWD	kg	9.40E-03	5.48E-05	0.00E+00	0	1.55E-05	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-05

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

"Leseeksempel: 9.0 E-03 = $9.0 \cdot 10^{-3}$ = 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	0.00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	MFR	kg	1.06E+00	0.00E+00	2.96E-05	0	0.00E+00	8.64E+00	0.00E+00	0.00E+00
	MER	kg	1.55E-01	0.00E+00	1.25E+00	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	EEE	MJ	6.56E-02	0.00E+00	8.69E-01	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	EET	MJ	9.93E-01	0.00E+00	1.32E+01	0	0.00E+00	0.00E+00	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 = $9.0 \cdot 10^{-3}$ = 0.009"

Informasjon om innholdet av biogent karbon

Indikator	Enhet	Ved port
Innhold av biogent karbon i produkt	kg C	-4.89E-02
Innhold av biogent karbon i emballasjen	kg C	5.73E-01

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
Elektrisitet, Norge (kWh)	ecoinvent 3.6	24.33	g CO ₂ -eq/kWh

Farlige stoffer

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

Inneklima

Ikke 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	2.72E+01	5.32E-01	3.36E-02	0	1.51E-01	0.00E+00	4.12E-03	-7.40E+00

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.

 Powered by EPD-Norway	Programoperatør og utgiver EPD-Global Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge	Telefon: +47 977 22 020 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-global.com
	Eier av deklarasjonen: Meta AS Eggavegen 14, 7380 Ålen, Norge	Telefon: 47 46 68 64 e-post: oslo@meta.no web: https://www.meta.no/
	Forfatter av livsløpsrapporten LCA.no AS Dokka 6A, 1671 Kråkerøy, Norge	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
	Utvikler av EPD-generator LCA.no AS Dokka 6A, 1671 Kråkerøy, Norge	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