

Environmental product declaration

in accordance with ISO 14025 and EN 15804+A2

Räcke OPTI och FLEXI, varmförzinkat



 smekab
Citylife®

The Norwegian EPD foundation

Ägaren av deklARATIONEN:

Saferoad Smekab AB

Produkt:

Räcke OPTI och FLEXI, varmförzinkat

Deklarerat enhet:

1 kg

Deklarationen är beserat på PCR:

CEN Standard EN 15804:2012+A2:2019 utgör grunden till PCR

NPCR 013:2021 Part B for Steel and aluminium construction products

Programoperatör:

The Norwegian EPD foundation

Deklarationsnummer:

NEPD-6963-6354-SE

Publiseringsnummer:

NEPD-6963-6354-SE

Godkänt datum: 26.06.2024

Giltigt till: 26.06.2029

EPD software:

LCAno EPD generator ID: 418245

Generell information

Produkt

Räcke OPTI och FLEXI, varmförzinkat

Programoperatör:

The Norwegian EPD foundation
Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway
Telefon: +47 977 22 020
web: www.epd-norge.no

Deklarationsnummer:

NEPD-6963-6354-SE

Deklarationen är beserat på PCR:

CEN Standard EN 15804:2012+A2:2019 utgör grunden till PCR
NPCR 013:2021 Part B for Steel and aluminium construction products

Uttalande om ansvar:

Ägaren av deklARATIONEN är ansvarig för den underbyggande informationen och bevis. EPD Norge är inte ansvarig gällande information gällande tillverkning, livstidsvärdering och bevis.

Deklarerat enhet:

1 kg Räcke OPTI och FLEXI, varmförzinkat

Deklarerat enhet med tillval:

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

Funktionell enhet:

Moduluppbyggda rör-räcke, EPD avser räcke per kg.

Allmän information om verifiering av EPD från verktyg:

Oberoende verifiering av data, annan miljöinformation och EPD har utförts enligt ISO 14025: 2010, kapitel 8.1.3 och 8.1.4. Enskild tredjepartsverifiering av varje EPD krävs inte när verktyget är i) integrerat i företagets miljöledningssystem, ii) förfaranden för användning av verktyget är godkänt av EPD-Norge och iii) processen granskas årligen. Ser Bilaga G i EPD-Norges riktlinjer för ytterligare information om EPD-verktyg.

Verifiering av EPD-verktyg:

Oberoende tredjepartsverifiering av verktyg, bakgrundsdata och test-EPD görs i enlighet med EPD-Norges förfaranden och riktlinjer för verifiering och godkännande av EPD-verktyg.

Tredjeparts verifikator:

Alexander Borg, Asplan Viak AS

(Ingen signatur krävs)

Ägaren av deklARATIONEN:

Saferoad Smekab AB
Kontaktperson: Johan Bertilsson
Telefon: +46 44 767 00
e-mail: info@smekabcitylife.se

Producent:

Saferoad Smekab AB

Produktionsort:

Saferoad Smekab AB
Skolgatan 1
291 73 Önnestad, Sweden

Kvalitets- och miljösystem:

EN ISO 9001, EN ISO 14001, EN 1090

Organisationsnummer:

SE556099686901

Giltigt från:

26.06.2029

Giltigt till:

26.06.2029

Studien utförd år:

2023

Jämförbarhet:

EPD:er av byggvaror är inte nödvändigtvis jämförbara om de inte uppfyller NS-EN 15804 och ses i ett byggnadstekniskt sammanhang.

Upprättande och verifiering av miljödeklARATIONEN

Deklarationen har upprättats och verifierats med hjälp av EPD-verktyget lca.tools version EPD2022.03, utvecklad av LCA.no AS. EPD-verktyget är integrerat i företagets miljöledningssystem och godkänt av EPD-Norge.

EPD har utarbetats av: Johan Bertilsson

Företagsspecifik data och EPD styrs av: Mats Alexandersson

Godkänd:

Sign

Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivning:

Våra stabila räcken är utvecklade för att skydda och avgränsa. Modulära konstruktioner som ger hög flexibilitet och lång livslängd. EPD gäller för:

Räcke FLEXI 48
 Räcke FLEXI 76
 Handledarräcke FLEXI 48
 Handledarräcke FLEXI 76
 Handledarräcke FLEXI ramp 48
 Handledarräcke FLEXI ramp 76
 Handledarräcke FLEXI vägg
 Gång och cykelbaneräcke FLEXI GC
 Räcke OPTI
 Räcke OPTI spjälmodul
 Räcke OPTI hängräcke
 Handledarräcke OPTI spjälmodul

Produktspecifikation:

Varmförzinkat stål

Komponenter av gjuten aluminium och pressgjuten zink

Material	kg	%
Metal - Aluminium	0,02	1,61
Metal - Steel	0,85	84,97
Metal - Zinc	0,13	13,42
Total	1,00	100,00

Förpackning	kg	%
Packaging - Plastic	0,00	0,99
Packaging - Wood	0,24	99,01
Total incl. förpackning	1,24	100,00

Tekniska data:

Material: Varmförzinkat stål
 Höjd: 900-1100 mm
 Längd: c/c 1200-2000 mm
 Diameter: Stolpe Ø48 / Ø76 mm
 Fastsättning: Nedgrävning, fastbultning

Marknadsområde:

Sverige

Livslängd, produkt:

Produktlivslängd: 50 år
 Garantitid: 5 år

Livslängd, byggnad:

LCA: Beräkningsregler

Deklarerat enhet:

1 kg Räcke OPTI och FLEXI, varmförzinkat

Cut-off kriterier:

Alla betydande råmaterial och all betydande energianvändning har inkluderats i studien. Energibehov och produktionsprocesser för råmaterial med låg andel av totalen (<1%) har inte inkluderats. För var enskilt modul är summan av exkluderade material- och energiflöden inte över 5%. Dessa cut-off kriterier gäller inte för farliga material och ämnen.

Allokering:

Allokering har gjorts enligt EN 15804. Ingående energi, vatten, avfall och interntransport har delats upp i underprocesser och sedan allokerats efter intäkt mellan huvud- och biprodukter. Påverkan för primärproduktionen av återvunna material har allokerats till huvudprodukten där materialet används.

Datakvalitet:

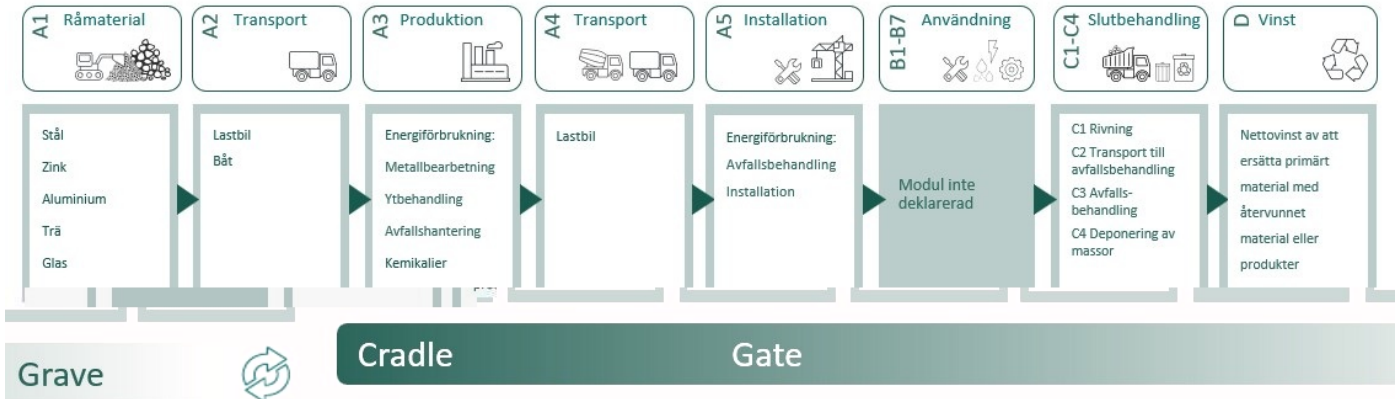
Specifika data för produktsammansättningen tillhandahålls av tillverkaren. Data representerar produktionen av den deklarerade produkten och samlades in för EPD-utveckling under studieåret. Bakgrundsdata baseras på EPD:er enligt EN 15804 och olika LCA-databaser. Datakvaliteten för råvarorna i A1 presenteras i tabellen nedan.

Material	Referens	Datakvalitet	År
Metal - Aluminium	ecoinvent 3.6	Database	2019
Metal - Steel	ecoinvent 3.6	Database	2019
Metal - Steel	Modified ecoinvent 3.6	Database	2019
Metal - Zinc	ecoinvent 3.6	Database	2019
Metal - Zinc	Modified ecoinvent 3.6	Database	2019
Packaging - Plastic	ecoinvent 3.6	Database	2019
Packaging - Wood	ecoinvent 3.6	Database	2019

Systemgränser (X = inkluderad, MND = modul inte deklarerad, MNR = modul inte relevant)

Produktskedet			Byggprocesskedet		Användningsskedet							Slutskedet				Fördelar och belastningar utanför systemgränsen
Råmaterial	Transport	Tillverkning	Transport	Konstruktions / installationsfas	Användning	Underhåll	Reparation	Utbyte	Renovering	Operationell energibruk	Operationell vattenförbruk	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfall till slutförädling	Återvinning-Återbruk-recirkulering-potential
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

Systemgränser:



Teknisk tilläggs information:

LCA: Scenarier och annan teknisk information

Följande information beskriver scenarierna för modulerna i EPD:en

A5/C1: Saknas delvis då vi inte har någon information angående installations och demonterings scenarier.

Transport från produktionsanläggningen till användare (A4)	Fyllnadsgrad (incl. retur) %	Avstånd (km)	Bränsle- /Energiförbrukning	Enhet	Värde (Liter/tonn)
Truck, 16-32 tonnes, EURO 6 (km) - Europe	36,7 %	300	0,043	l/tkm	12,90
Bygg- och installationsprocessen (A5)	Enhet	Värde			
Waste, packaging, pallet, EUR wooden pallet, average treatment (kg)	kg	0,24			
Waste, packaging, plastic film (LDPE), to average treatment (kg)	kg	0,00			
Transport avfallshantering (C2)	Fyllnadsgrad (incl. retur) %	Avstånd (km)	Bränsle- /Energiförbrukning	Enhet	Värde (Liter/tonn)
Truck, 16-32 tonnes, EURO 6 (km) - Europe	36,7 %	85	0,043	l/tkm	3,66
Avfallsbehandling (C3)	Enhet	Värde			
Waste, Materials to recycling (kg)	kg	0,90			
Avfallshantering (C4)	Enhet	Värde			
Waste, scrap aluminium, to landfill (kg)	kg	0,03			
Waste, scrap steel, to landfill (kg)	kg	0,06			
Waste, scrap zinc, to landfill (kg)	kg	0,01			
Fördelar och belastningar utanför systemgränsen (D)	Enhet	Värde			
Substitution of primary aluminium with net scrap (kg)	kg	0,01			
Substitution of primary steel with net scrap (kg)	kg	0,09			
Substitution of primary zinc with net scrap (kg)	kg	0,12			

LCA: Resultat







Miljöpåverkan (Environmental impact)												
Indicator	Enhet	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	
GWP-total	kg CO ₂ -eq	2,45E+00	2,69E-01	4,81E-01	4,90E-02	3,70E-01	0	1,39E-02	0,00E+00	6,94E-04	-5,51E-01	
GWP-fossil	kg CO ₂ -eq	2,73E+00	2,69E-01	4,73E-01	4,90E-02	6,65E-03	0	1,39E-02	0,00E+00	6,92E-04	-5,44E-01	
GWP-biogenic	kg CO ₂ -eq	-2,91E-01	7,93E-05	3,46E-03	2,03E-05	3,64E-01	0	5,75E-06	0,00E+00	1,48E-06	-3,94E-03	
GWP-luluc	kg CO ₂ -eq	1,00E-02	1,51E-04	4,99E-03	1,74E-05	1,67E-06	0	4,94E-06	0,00E+00	2,09E-07	-2,77E-03	
ODP	kg CFC11-eq	2,12E-07	5,55E-08	1,15E-07	1,11E-08	1,04E-09	0	3,15E-09	0,00E+00	2,58E-10	-3,81E-08	
AP	mol H ⁺ -eq	1,71E-02	6,93E-03	1,82E-03	1,41E-04	5,22E-05	0	3,99E-05	0,00E+00	6,00E-06	-4,63E-03	
EP-FreshWater	kg P -eq	2,21E-04	1,29E-06	1,23E-05	3,92E-07	7,78E-08	0	1,11E-07	0,00E+00	9,21E-09	-5,11E-05	
EP-Marine	kg N -eq	3,48E-03	1,72E-03	3,70E-04	2,79E-05	2,25E-05	0	7,90E-06	0,00E+00	2,20E-06	-9,65E-04	
EP-Terrestrial	mol N -eq	3,69E-02	1,91E-02	4,22E-03	3,12E-04	2,39E-04	0	8,83E-05	0,00E+00	2,45E-05	-1,07E-02	
POCP	kg NMVOC-eq	1,14E-02	4,99E-03	1,31E-03	1,19E-04	6,16E-05	0	3,38E-05	0,00E+00	6,97E-06	-3,00E-03	
ADP-minerals&metals ¹	kg Sb-eq	1,33E-02	3,12E-06	5,51E-06	1,35E-06	1,06E-07	0	3,84E-07	0,00E+00	5,66E-09	-9,34E-03	
ADP-fossil ¹	MJ	3,83E+01	3,59E+00	1,35E+01	7,41E-01	7,67E-02	0	2,10E-01	0,00E+00	1,88E-02	-7,24E+00	
WDP ¹	m ³	2,13E+02	1,43E+00	8,86E+02	7,17E-01	1,20E-01	0	2,03E-01	0,00E+00	2,48E-01	-5,38E+01	

GWP-total = Global Warming Potential total; GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption

"Läsexempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009"

- The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator
- Eutrophication aquatic freshwater shall be in kg P-eq., there is a typo in EN 15804:2012+A2:2019 regarding this unit. Eutrophication calculated as PO4-eq is presented on page 11











Anmärkning till miljöpåverkan

Övriga miljöpåverkansindikatorer											
Indicator	Enhet	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
 PM	Disease incidence	1,70E-07	9,48E-09	1,73E-08	3,00E-09	6,39E-10	0	8,50E-10	0,00E+00	1,15E-10	-2,83E-08
 IRP ²	kgBq U235 -eq	2,02E-01	1,55E-02	3,17E-01	3,24E-03	2,79E-04	0	9,18E-04	0,00E+00	1,02E-04	-4,37E-02
 ETP-fw ¹	CTUe	9,30E+01	2,21E+00	9,54E+00	5,49E-01	8,71E-02	0	1,56E-01	0,00E+00	1,64E+01	-2,58E+01
 HTP-c ¹	CTUh	1,60E-08	0,00E+00	4,25E-10	0,00E+00	1,00E-11	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-2,78E-09
 HTP-nc ¹	CTUh	3,58E-07	2,65E-09	8,16E-09	6,00E-10	4,62E-10	0	1,70E-10	0,00E+00	1,40E-11	-5,21E-08
 SQP ¹	dimensionless	5,53E+01	9,99E-01	5,03E+00	5,18E-01	4,39E-02	0	1,47E-01	0,00E+00	6,14E-02	-2,57E+00

PM = Particulate Matter emissions; IRP = Ionizing radiation – human health; ETP-fw = Eco toxicity – freshwater; HTP-c = Human toxicity – cancer effects; HTP-nc = Human toxicity – non cancer effects; SQP = Potential Soil Quality Index (dimensionless)

"Läsexempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009"




1. The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator
2. This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.

Ressursanvändning (Resource use)												
Indicator	Enhet	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	
 PERE	MJ	7,79E+00	3,02E-02	4,38E+00	1,06E-02	1,58E-03	0	3,01E-03	0,00E+00	1,38E-03	-1,15E+00	
 PERM	MJ	3,33E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-3,33E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
 PERT	MJ	1,11E+01	3,02E-02	4,38E+00	1,06E-02	-3,33E+00	0	3,01E-03	0,00E+00	1,38E-03	-1,15E+00	
 PENRE	MJ	3,82E+01	3,59E+00	1,35E+01	7,41E-01	7,67E-02	0	2,10E-01	0,00E+00	1,89E-02	-7,25E+00	
 PENRM	MJ	1,02E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,02E-01	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
 PENRT	MJ	3,83E+01	3,59E+00	1,35E+01	7,41E-01	-2,53E-02	0	2,10E-01	0,00E+00	1,89E-02	-7,25E+00	
 SM	kg	7,44E-01	0,00E+00	1,23E-05	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
 RSF	MJ	2,29E-01	9,06E-04	2,68E-02	3,79E-04	4,60E-05	0	1,08E-04	0,00E+00	2,86E-05	-1,61E-02	
 NRSF	MJ	3,07E-02	1,74E-03	7,70E-02	1,36E-03	5,19E-04	0	3,84E-04	0,00E+00	2,11E-05	8,91E-02	
 FW	m ³	5,39E-02	2,28E-04	1,38E-02	7,92E-05	5,57E-05	0	2,25E-05	0,00E+00	2,35E-05	-1,36E-02	

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; 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; SM Use of secondary materials; RSF Use of renewable secondary fuels; NRSF Use of non renewable secondary fuels; W Use of net fresh water

"Läsexempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009"






Livscykelns slut - Avfall

Indicator	Enhet	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	
	HWD	kg	3,04E-02	1,56E-04	5,70E-02	3,82E-05	0,00E+00	0	1,08E-05	0,00E+00	0,00E+00	-5,17E-03
	NHWD	kg	7,21E-01	5,19E-02	1,29E-01	3,60E-02	2,42E-01	0	1,02E-02	0,00E+00	9,95E-02	-1,17E-01
	RWD	kg	1,69E-04	2,49E-05	1,60E-04	5,05E-06	0,00E+00	0	1,43E-06	0,00E+00	0,00E+00	-3,18E-05

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

"Läsexempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009"

Livscykelns slut - Vidare flöde

Indicator	Enhet	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	
	CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	9,29E-02	0,00E+00	1,23E-03	0	0,00E+00	9,00E-01	0,00E+00	0,00E+00
	MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	4,02E-02	0,00E+00	2,38E-01	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,12E-02	0,00E+00	1,66E-01	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,70E-01	0,00E+00	2,50E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

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

"Läsexempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009"

Innehåll av biogent kol

Indicator	Enhet	Vid fabriksgrinden
Innehåll av biogent kol i produkt	kg C	0,00E+00
Innehåll av biogent kol i förpackning	kg C	9,92E-02

Not: 1 kg biogent kol motsvarar 44/12 kg CO₂

Tilläggskrav

Klimatpåverkan från användning av elektrisitet i tillverkningskedet (A3)

National produktionsmix med import av låg spänning, inkludert tillverkning av overføringskabler og direkte overføringsforluster i elnetet er anvendt for el i produktionsprocessen (A3).

Elnätsmix	Referens	Mängd	Enhet
Electricity, Sweden (kWh)	ecoinvent 3.6	54,94	g CO ₂ -eq/kWh

Farlige ämnen

Produkten inneholder ingen stoffer på REACH Kandidatliste.

Inomhusmiljø

Varan er ej avsedd for inomhusbruk.

Ytterligere miljøinformasjon

Ytterligere miljøpåverkanindikatorer som kreves i NPCR Del A for byggprodukter											
Indikator	Enhet	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWPIOBC	kg CO ₂ -eq	2,81E+00	2,69E-01	4,70E-01	4,90E-02	6,65E-03	0	1,39E-02	0,00E+00	6,94E-04	-5,98E-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

ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures.

ISO 14044:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines.

EN 15804:2012+A2:2019 Environmental product declaration - Core rules for the product category of construction products.

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., (2021) eEPD v2021.09 Background information for EPD generator tool system verification, LCA.no Report number: 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 <small>Global program operator</small>	Programoperatör och utgivare The Norwegian EPD foundation Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway	Telefon: +47 977 22 020 e-mail: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	Ägaren av deklARATIONEN: Saferoad Smekab AB Skolgatan 1, 291 73 Önnestad	Telefon: +46 44 767 00 e-mail: info@smekabcitylife.se web: www.smekabcitylife.se
	Författare av livscykelrapporten LCA.no AS Dokka 6A, 1671	Telefon: +47 916 50 916 e-mail: post@lca.no web: www.lca.no
	Utvecklare av EPD-generator LCA.no AS Dokka 6B,1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-mail: post@lca.no web: www.lca.no
	ECO Platform ECO Portal	web: www.eco-platform.org web: ECO Portal