



# Miljövarudeklaration EPD

ENLIGT ISO 14025:2006 OCH EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021

## SOLPANELSFÄSTEN

EPD program:	International EPD system®, <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>
Programoperatör:	EPD International AB
Registreringsnummer:	SP-03672
Publiceringsdatum:	2023-11-10
Giltig till:	2028-10-31



# Verifieringsuppgifter

## Programoperatör

The International EPD® System

EPD International AB  
Box 210 60  
SE-100 31 Stockholm  
Sweden

[www.environdec.com](http://www.environdec.com)  
[info@environdec.com](mailto:info@environdec.com)

---

**Produktspecifika regler:** (PCR) 2019:14 – Construction products v.1.2.5

---

**PCR-granskningen utfördes av:** Tekniska kommittén för internationella EPD- systemet.

**Ordförande:** Claudia A. Peña

**Kontakta via:** [info@envicondec.com](mailto:info@envicondec.com)

---

**LCA-utövare:** Kelly Brandt, Isak Eklöv, Sweco

---

## Tredjepartsgranskare:

Pär Lindman, Miljögiraff

---

Oberoende EPD-verifiering av deklARATION och data enligt ISO 14025 EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021

---

**Godkänd av:** The international EPD® System

---

Förfarande för uppföljning av uppgifter under EPDns giltighetstid involverar tredjepartsgranskare

---

EPD-ägaren har ensam äganderätt och ansvar för innehållet i EPD.

EPD:er inom samma produktkategori men registrerade i olika EPD-program, eller som inte överensstämmer med EN 15804, kanske inte är jämförbara. För att två EPD:er ska vara jämförbara måste de baseras på samma PCR (inklusive samma versionsnummer) eller baseras på helt anpassade PCR:er eller versioner av PCR:er, omfatta produkter med identiska funktioner, tekniska prestanda och användningsområden (t.ex. identiska deklarerade/funktionella enheter), ha likvärdiga systemgränser och beskrivningar av data, tillämpa likvärdiga datakvalitetskrav, metoder för datainsamling och allokeringmetoder; tillämpa identiska cut-off regler och miljöpåverkansmetoder (inklusive samma version av karakteriseringsfaktorer), ha likvärdiga innehållsdeklarerationer, och vara giltiga vid tidpunkten för jämförelsen. För ytterligare information om jämförbarhet, se EN 15804 och ISO 14025.

# Företagsinformation

## Ägare av EPD

Weland Stål AB

Industrivägen 1, 523 90 Ulricehamn

Tel. 0321-261 60

info@welandstal.se

## Företagsbeskrivning

Weland Stål är en del av Welandkoncernen och har drygt ett 60-tal medarbetare. Sedan starten 1975 har man arbetat intensivt och framgångsrikt med produktions- och produktutveckling inom taksäkerhet och infästning i tak. På senare tid har bolaget även utvecklat egna infästningssystem för solpaneler.

Bolaget har en modern och effektiv maskinpark och en egen testanläggning där nya produkter provas enligt gällande standarder innan de lanseras på marknaden. Weland Stål arbetar aktivt med att minska sitt avtryck på miljön.

De infästningssystem som erbjuds marknaden är anpassade och testade för att klara tuffa vind- och snöförhållanden i ett nordiskt klimat. Det betyder även att montage kan utföras på utsatta ställen, och med få lättanvända detaljer blir montagen snabba och effektiva. Systemen passar för de allra festa tak och typer av solceller, solpaneler och solfångare. Produkterna tillverkas i stål med ett yttskikt av Zink/Magnesium ZM310 som är ett modernt material med extremt goda korrosionsegenskaper och som avger ett minimalt avtryck på miljön.

Bolaget lagerför och levererar på några få arbetsdagar direkt ut till montageplatsen.

## Namn och plats för tillverkning

Ulricehamn, Sverige



# Produktinformation

**Produkt- & produktionsbeskrivning**

Infästningssystem för att montera solprodukter mot tak/vägg. Beräknad livslängd på montage-material minst 30 år

**UN CPC kod**

412

**Geografisk omfattning**

Försäljning inom Europa

# LCA information

## Ecoinvent 3.8 och SimaPro 9.4

### Deklarerad enhet

1 kg solpanelsfästen.

### Referensår för uppgifter

[2022]

### Databas

Ecoinvent 3.8

### LCA-mjukvara

SimaPro 9.5

### Beskrivning av LCA

Denna EPD omfattar vagga till grind samt modulerna A5, C1-C4 och D, det vill säga produktionsstegen A1-A3, slutfaserna C1-C4 samt påverkan utanför livscykeln, D. Produktionsfasen omfattar utvinning av råmaterial uppströms (A1), transport av råmaterial till kärnproduktion (A2) samt tillverkningen av lackerade aluminiumprodukter vid Weland's anläggning (A3). Slutfaserna omfattar nedmontering efter användning (C1), transport till avfallshantering (C2), avfallshantering (C3, C4) samt belastning/nyttor utanför livscykeln (D).

#### A1: Råvaruförsörjning

Modul A1 inkluderar utvinning och bearbetning av råvaror som används vid tillverkningen av solpanelsfästena. Produktionen av diesel som används för interna transporter inkluderas även i modul A1.

#### A2: Transport till tillverkning

Modul A2 inkluderar påverkan kopplad till transporten av råmaterialen till produktionen och omfattar både produktionen och förbränningen av bränslen under transportererna.

#### A3: Tillverkning

Modul A3 består av tillverkningsprocessen för solpanelsfästena. Modulen inkluderar de direkta utsläppen från förbränningen av den diesel som används för interna transporter. Även utsläppen kopplade till den el som används i anläggningen är inkluderad i modul A3. Weland köper in stål och färdiga komponenter som pressas, formas och monteras i anläggningen i Ulricehamn. Produktionen består av både manuella processteg och maskiner. Maskinerna har en låg energiförbrukning och komponenterna kräver en kort tid i respektive maskin vilket resulterar i en låg elförbrukning per producerat kilogram solpanelsfäste. Övrig elförbrukning, vattenförbrukning, interna transporter och avfallshantering i anläggningen har allokerats genom massallokering med avseende på den totala mängden producerade produkter i anläggningen. Utöver detta inkluderas även utsläppen från avfallshantering av det spill som genereras vid tillverkningen. Potentiella nyttor från modul A3 inkluderas inte i modul D i linje med kapitel 6.3.5.2 i EN 15804:2012+A2:2019.

#### C1: Nedmontering

I modul C1 ingår nedmontering av solpanelsfästen. Nedmonteringen kräver inte någon el eller bränslen. Inga processer för modul C1 är därmed inkluderade i denna EPD.

#### C2: Transport till avfallshantering

Modul C2 inkluderar utsläppen från transporten av solpanelsfästena till avfallshantering (både indirekta utsläpp från produktionen av bränslen och direkta utsläpp från förbränningen av bränslen).

#### C3: Avfallshantering

Avfallet från solpanelsfästena inkluderas i modul C till "end-of-waste"-state är uppnått, alternativt att avfall skickats till deponering. 96% av materialen i solpanelsfästena skickas till materialåtervinning och resterande 4% deponeras. Nyttorna kopplade till materialåtervinningen presenteras i modul D.

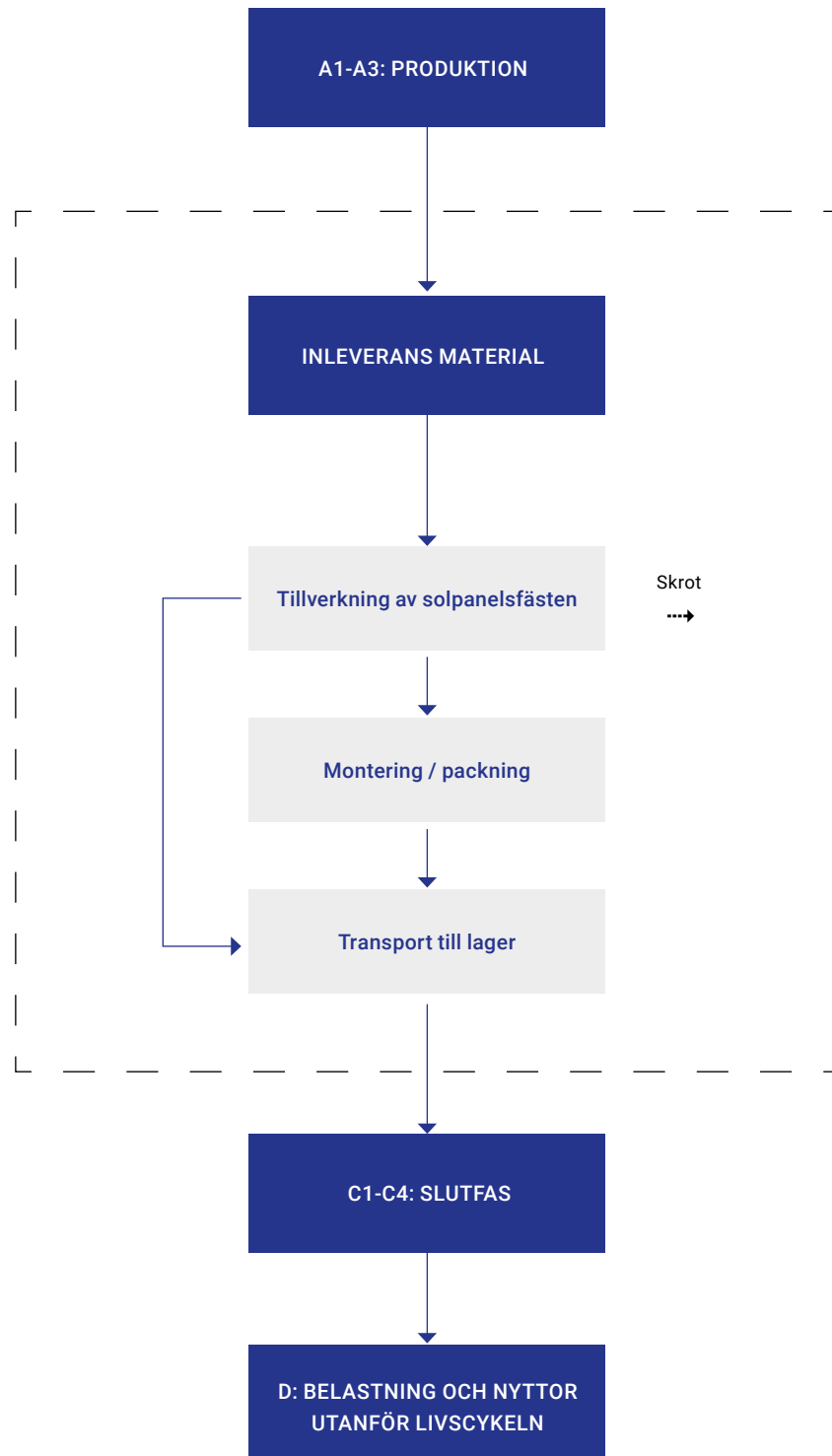
#### C4: Deponering

Modul C4 inkluderar deponering (4%) av solpanelsfästen.

#### D: Belastning och nyttor utanför livscykeln

Modul D inkluderar nyttan kopplad till materialåtervinning av stålet i solpanelsfästena. Nyttan är i form av undvikande av nyproduktion av stål som råmaterial för den andel av stålet i solpanelsfästena som materialåtervinns.

# Processchema – solpanelsfästen



Systemgräns för modellering av produktsystemet.  
Inkluderade livscykel faser och moduler (X = modul deklarerad ; MED = modul ej deklarerad).

	Produkt			Konstruktion		Användning							Slutfas				Utanför systemgräns
	Råvaruförsörjning	Transport till tillverkning	Tillverkning	Transport till installation	Installation	Användning	Underhåll	Reparation	utbyte	Renovering	Operativ energianvändning	Operativ vattenanvändning	Nedmontering	Transport till svfallshandling	Avfallshandling	Deponering	Belastning och nyttor utanför livscykeln
Modul	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Deklarerade moduler	x	x	x	MED	MED	MED	MED	MED	MED	MED	MED	MED	x	x	x	x	x
Geografi	SE	SE	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Norden				EU
Specifika data	86 %			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation av produkter	14 %			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation av produktionsplatser	0 %			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vikt och fördelning av ingående komponenter/material i 1 DE (1 kg) av Weland Ståls solpanelsfästen.

Komponenter	Min. nettovikt (kg)	Min. fördelning (%)	Max. nettovikt (kg)	Max. fördelning (%)
Stål (ArcelorMittal och Tata Steel)	0,958	95,8	0,988	98,8
Bultar (varmförzinkat stål)	-	-	0,005	0,5
Skrivar (rostfritt stål)	0,042	4,2	0,004	0,4
Gummi	-	-	0,001	0,1
Plastlock (LDPE)	-	-	0,002	0,2
SUMMA	1	100	1	100



# Miljöpåverkan för 1 kg solpanelsfästen

## Obligatoriska miljöpåverkanskategorier enligt EN 15804+A2

Resultat per deklarerad enhet							
Indikator	Enhet	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO <sub>2</sub> ekv.	3,10E+00	0,00E+00	8,33E-03	2,30E-02	2,27E-04	-1,50E+00
GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> ekv.	2,86E+00	0,00E+00	8,31E-03	2,40E-02	2,26E-04	-1,51E+00
GWP-biogen	kg CO <sub>2</sub> ekv.	2,42E-01	0,00E+00	2,20E-05	-1,06E-03	7,96E-07	6,53E-03
GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> ekv.	4,58E-03	0,00E+00	3,26E-06	4,57E-05	2,13E-07	-4,34E-04
ODP	kg CFC 11 ekv.	4,37E-08	0,00E+00	1,92E-09	3,19E-09	9,14E-11	-6,43E-08
AP	mol H* ekv.	8,34E-03	0,00E+00	3,37E-05	2,85E-04	2,12E-06	-5,53E-03
EP-sötvatten	kg P ekv.	2,89E-03	0,00E+00	5,35E-07	1,52E-05	2,07E-08	-5,90E-04
EP-saltvatten	kg N ekv.	6,99E-03	0,00E+00	1,02E-05	6,47E-05	7,38E-07	-1,33E-03
EP-mark	mol N ekv.	3,65E-02	0,00E+00	1,11E-04	7,25E-04	8,08E-06	-1,41E-02
POCP	kg NMVOC ekv.	4,07E-03	0,00E+00	2,75E-05	1,74E-04	1,99E-06	-4,51E-03
ADP-mineral & metaller*	kg Sb ekv.	4,18E-05	0,00E+00	2,89E-08	2,84E-06	5,15E-10	-1,20E-06
ADP-fossila resurser*	MJ	3,17E+01	0,00E+00	1,26E-01	3,31E-01	6,31E-03	-1,54E+01
WDP*	m <sup>3</sup>	2,36E+00	0,00E+00	3,64E-04	4,29E-03	2,83E-04	-7,83E-02

**GWP-total** – Total global uppvärmningspotential / Total Global Warming Potential; **GWP-fossil** - Global uppvärmningspotential fossila bränslen / Global Warming Potential - fossil fuels; **GWP-biogen** - Global uppvärmningspotential biogena bränslen / Global Warming Potential – biogenic; **GWP-luluc** - Global uppvärmningspotential markanvändning & förändrad markanvändning / Global Warming Potential - land use and land use change; **ODP** - Utarmning potential för stratosfäriska ozonskiktet; / Ozone Depletion; **AP** - Försurningspotential / Acidification; **EP-sötvatten** - Övergödningspotential, fraktion av näringsämnen som når sötvatten / Eutrophication – aquatic freshwater; **EP-saltvatten** - Övergödningspotential, fraktion av näringsämnen som når marint vatten / Eutrophication – aquatic marine; **EP-mark** - Övergödningspotential, mark / Eutrophication – terrestrial; **POCP** - Formationspotential för troposfäriskt ozon / Photochemical zone formation; **ADP-mineraler & metaller** - Abiotisk utarmning potential för icke-fossila resurser / Abiotic Depletion Potential – minerals and metals; **ADP-fossila resurser** - Abiotisk utarmning för potential för fossila resurser / Abiotic Depletion Potential – fossil fuels; **WDP** - Potential för vattenbrist (användare) / water use

\* Resultatet av den här miljöpåverkansindikatorn ska användas med försiktighet då osäkerheten är stor till följd av begränsad erfarenhet av indikatorn.

## Övriga obligatoriska miljöpåverkanskategorier

Resultat per deklarerad enhet							
Indikator	Enhet	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	kg CO <sub>2</sub> ekv.	2,86E+00	0,00E+00	8,31E-03	2,40E-02	2,26E-04	-1,51E+00

## Användning av resurser

Resultat per deklarerad enhet																
Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
FPEE	MJ	3,31E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	1,77E-03	5,15E-02	5,38E-05	-3,17E-01
FPEM	MJ	0,00E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TFE	MJ	3,31E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	1,77E-03	5,15E-02	5,38E-05	-3,17E-01
IFPE	MJ	3,39E+01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	1,33E-01	3,51E-01	6,70E-03	-1,62E+01
IFPM	MJ	0,00E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TIFE	MJ	3,39E+01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	1,33E-01	3,51E-01	6,70E-03	-1,62E+01
SM	kg	8,30E-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FSB	MJ	0,00E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
IFSB	MJ	0,00E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
V	m <sup>3</sup>	4,50E-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

**FPEE** - Användning av förnybar primärenergi exklusive primära energiresurser som används som råmaterial. / Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; **FPEM** - Användning av förnybara primärenergiresurser som används som råmaterial. / Use of renewable primary energy resources used as raw materials; **TFE** - Total användning av förnybar energi. / Total use of renewable primary energy resources; **IFPE** - Användning av ej förnybar primärenergi exklusive primära energiresurser som används som råmaterial. / Use of non renewable primary energy resources used as raw materials; **IFPM** - Användning av ej förnybara primärenergiresurser som används som råmaterial. / Use of non renewable primary energy resources used as raw materials; **TIFE** - Total användning av ej förnybar primärenergi. / Total use of non renewable primary energy resources; **SM** - Användning av återvunna eller återanvända material. / Use of secondary material; **FSB** - Användning av förnybara sekundära bränslen. / Use of renewable secondary fuels; **IFSB** - Användning av ej förnybara sekundära bränslen. / Use of non renewable secondary fuels; **V** - Användning av färskvatten. / Net use of fresh water

## Avfallsproduktion

Resultat per deklarerad enhet																
Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
FA	kg	4,01E-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	3,28E-07	9,54E-07	9,54E-09	-1,61E-04
IFA	kg	1,68E-00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	6,47E-03	1,02E-02	4,29E-02	-6,98E-02
RA	kg	2,18E-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	8,50E-07	1,95E-06	4,13E-08	-1,82E-05

## Utfloeden

Resultat per deklarerad enhet																
Indikator	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
KÅ	kg	0,00E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MÅ	kg	6,10E-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	9,60E-01	0,00E+00	0,00E+00
MEG	kg	0,00E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EE	MJ	0,00E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EV	MJ	0,00E+00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

**FA** - Färligt avfall / Hazardous waste disposed; **IFA** - Icke färligt avfall / Non-hazardous waste disposed; **RA** - Radioaktivt avfall / Radioactive waste disposed; **KÅ** - Komponenter till återanvändning / Components for re-use; **MÅ** - Material till återvinning. / Materials for recycling; **MEG** - Material till energiåtervinning / Materials for energy recovery; **EE** - Exporterad energi / Exported energy; **EV** - Exporterad värme / Exported heat

## Summary in english

Weland Stål is a leading supplier of products for roof safety and evacuation. Our range also includes railings, fixing systems for solar panels and sheet metal working services. Our strength is our product development and close contact with our customers. With extensive experience and broad expertise, we can meet the customer's needs. Weland Stål, which is part of the Weland Group, has 60 employees and has since 1975 worked intensively with production and product development.

Declared product: Weland Stål's solar panel fixing systems.

Declared unit: 1 kg of solar panel fixing systems.

System boundaries: Cradle to gate (A1-A3) with modules C1-C4 and D.

---

## Environmental performance

Potential environmental impact per DU of steel products was calculated using the EN15804+A2 method. For environmental performance, see pages 9-10.

# Referenser

PCR, EPD International – PCR 2019:14 – Construction products v1.2.5, 2022-11-01

ISO 14044:2006. Environmental Management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines (SS-EN ISO 14044:2006). Swedish Standards Institute (SIS förlag AB): Stockholm, Sweden

ISO 14025:2006. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures (ISO 14025:2006). Swedish Standards Institute (SIS förlag AB): Stockholm, Sweden

SS-EN 15804:2012+A2:2019. Sustainability for construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products

The International EPD System, 2021-03-29. General programme instructions for the international EPD System, 4.0

LCA-rapport Weland Stål AB:s solpanelsfästen – Sweco 2023-10

