

Ejer: DAV NORDIC A/S  
Nr.: MD-24070-DA  
Udstedt: 11-06-2024  
Gyldig til: 11-06-2029

3. PARTS VERIFICERET

**EPD**

VERIFICERET MILJØVAREDEKLARATION I HENHOLD TIL ISO 14025 OG EN 15804



**DAV**  
DAV NORDIC A/S



**Deklarationens ejer**  
 DAV NORDIC A/S  
 Tietgensvej 12, 8600, Silkeborg  
 CVR: 34991014



**Udstedt**  
 11-06-2024

**Gyldig til:**  
 11-06-2029

**Udgivet af**  
 EPD Danmark  
[www.epddanmark.dk](http://www.epddanmark.dk)



- Branche EPD  
 Produkt EPD

**Beregningsgrundlag**

Denne miljøvaredeklaration er udviklet iht. til kravene i EN 15804+A2.

**Sammenlignelighed**

Miljøvaredeklarationer for byggevarer er muligvis ikke sammenlignelige hvis ikke de overholder kravene i EN 15804. EPD data er muligvis ikke sammenlignelig med mindre alle anvendte datasæt er udviklet i henhold til EN 15804 og baggrundssystemerne baseres på samme database.

**Gyldighed**

Denne miljøvaredeklaration er verificeret i henhold til kravene i ISO 14025 og er gyldig i 5 år fra udstedelsesdatoen

**Anvendelse**

Den tilsigtede anvendelse af miljøvaredeklarationen er, at kommunikere videnskabeligt baserede miljøinformationer for produktet til/fra professionelle aktører med det formål, at kunne vurdere miljøpåvirkninger for bygninger.

**EPD type**

- Vugge-til-port med C1-C4 og D  
 Vugge-til-port med tilvalg, C1-C4 og D  
 Vugge-til-grav og modul D  
 Vugge-til-port  
 Vugge-til-port med tilvalg

**Deklareret produkt(er)**

1 kg stål emne.

Antal deklarerede datasæt/produktvariationer: 1

**Produktionssted**

Tietgensvej 12 8600 Silkeborg, Denmark

Ingen GO-certifikater er blevet appliceret I A3, dog er 29% af elektriciteten forbrugt på Silkeborg lokationen, produceret af DAV NORDIC A/S egen solcelleinstallation.

**Produktets(ernes) anvendelse**

Strukturelle stål emner til byggeri og anlæg

**Deklareret enhed**

1 kg stål emne

**Årstal for produktionsdata i A3**

2023

**EPD version**

Version 1

CEN standard EN 15804 udgør den grundlæggende PCR
Uafhængig verificering af deklARATIONEN og data, i henhold til EN ISO 14025
<input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> ekstern
3. parts verifikator:  _____ Guangli Du

Martha Katrine Sørensen  
 EPD Danmark

**Systemgrænser (MND = module not declared)**

Produkt			Bygge- proces		Brug								Endt levetid				Udenfor systemgrænse
Råmaterialer	Transport	Fremstilling	Transport	Indbygning	Brug	Vedligehold	Reparation	Udskiftning	Renovering	Energiforbrug	Vandforbrug	Nedrivning	Transport	Affaldsbehandling	Bortskaffelse	Genbrug og genanvendelse	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	

# Produktinformation

## Produktbeskrivelse

Produktets hovedmaterialer (sammensætning) er angivet i tabellen nedenfor. Disse udgør 100% vægt % af det deklarerede produkt.

Materiale	Vægt % af deklareret produkt
Lavlageret stål	0.98
Zink	0.02

## Produktets salgsemballage

Produktets salgs- og transport emballage (sammensætning) er angivet i tabellen nedenfor, og er bestående af træ og stål.

Materiale	Vægt % af emballagerne
Lavlageret stål	20%
Træ	80%

## Repræsentativitet

Den deklarerede enhed er 1 kg stål emne. Dataindsamling og det modellerede forgrundssystem repræsenterer produktionen af DAV NORDIC A/S. Produkt-specifikke data er baseret på gennemsnitsværdier indsamlet på produktionsstedet for året 2023. EPD'en er baseret på et leverandørmix fra en række oprindelseslande i Europa, primært situeret i Polen. Dertil er tre administrative lokationer i Danmark inddraget, hvortil lokationen i Silkeborg er hovedkontoret. Baggrundsdata er baseret på Ecoinvent 3.9.1 (udgivet 01-2023) og overholder EN 15804:2012 + A2:2019, sektion 6.3.8.2, ved at være mindre end 10 år gamle. Næsten alle datasæt er lokalt og/eller regionalt repræsentative (f.eks. Danmark, Polen, Letland eller Europa), og elektriciteten er landespecifik, hvilket afspejler praksis for A3. Generelt set er de anvendte datasæt af god kvalitet, med et referencesår på 2022 i overensstemmelse med offentliggørelsen af Ecoinvent-databasen.

## Indhold af farlige stoffer

Produktet indeholder ikke stoffer fra REACH Kandidatlisten, "Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation", hvis indhold overskrider 0,1 vægt % (<http://echa.europa.eu/candidate-list-table>).

## Væsentlige egenskaber

DAV NORDIC A/S's stål emner af stålgraden S355, S335, og S275 er produceret i EU jf. EN10025 og er CE mærket. Stål emnerne er galvaniseret jf. EN ISO 1461:2022 eller EN 10346.

Der er udformet ydeevnedeklarationer, som kan erhverves ved forespørgsel på DAV NORDIC A/S's hjemmeside:

<https://davnordic.dk/>

## Levetid (RSL)

Ingen referencelevetid (RSL) er blevet erklæret, da omfanget af denne EPD er fra vugge til port med modulerne C1-C4 og D. Som følge heraf er brugsfasen (B1-B7) af det deklareret produkt ikke inkluderet.

## Produktbilleder



## LCA baggrund

### Deklareret enhed

LCI- og LCIA-resultater i denne EPD relaterer til 1 kg stål emne, angivet i tabellen nedenfor.

Name	Value	Unit
Declared unit	1	kg

### PCR

Denne miljøvaredeklaration er baseret på kravene i EN 15804:2012+A2:2019, og anvender ikke nogen understøttende cPCR.

### Anvendte Guarantee of Origin – certifikater

DAV NORDIC A/S anvender hverken GO certifikater, eller har PPA aftaler for deres administration eller varelager i Danmark.

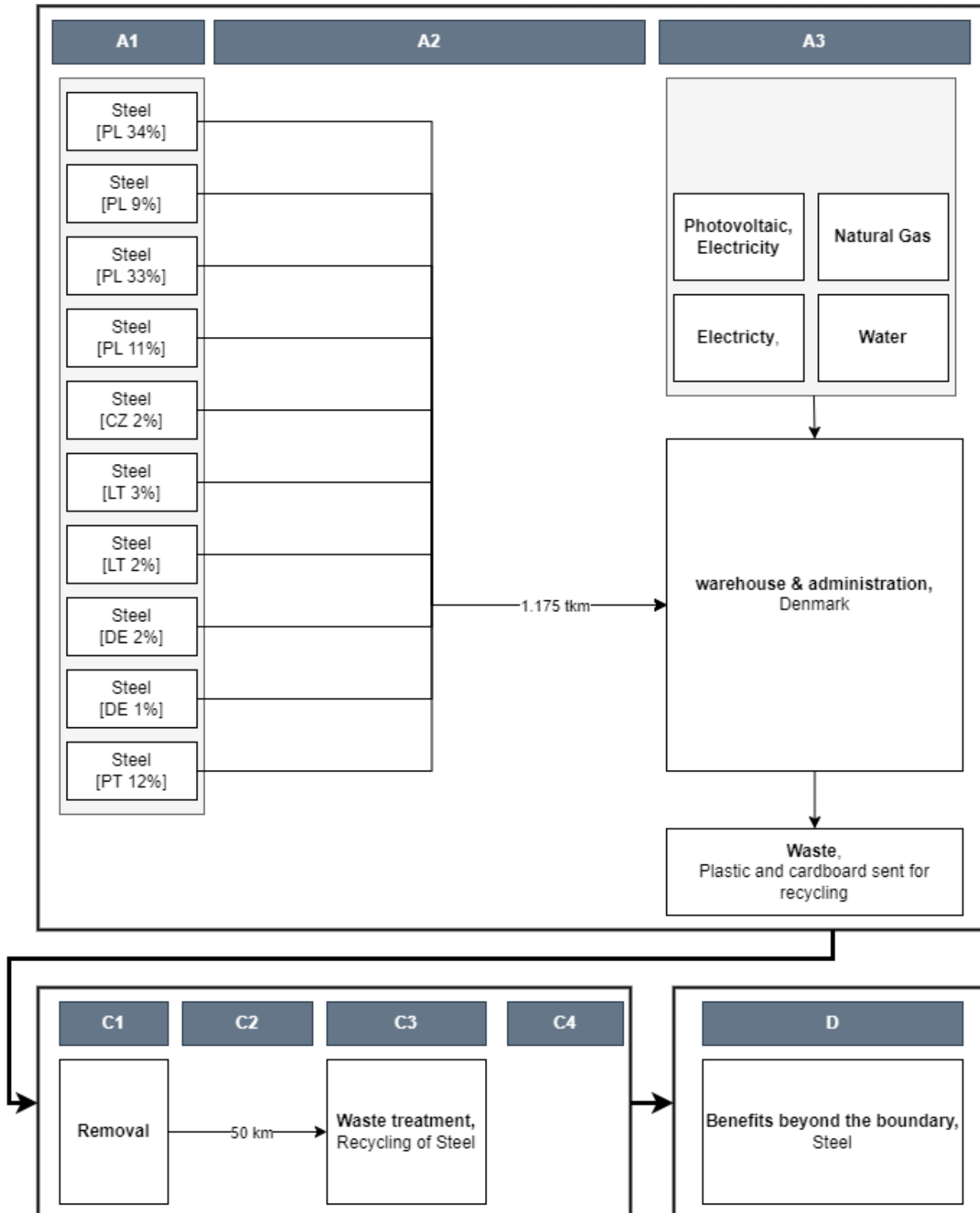
### Forgrundssystem:

Produktet produceres af 71% residual mix, og 29% solcelle installation for lokationen i Silkeborg, Danmark. De resterende to administrative lokationer inddraget i EPD'en, anvender begge 100% dansk residual mix. Modul A3 består af administrative kontorer, og udendørs lager.

### Baggrundssystem:

Opstrømsprocesser (A1) er modelleret med landespecifikke residual mix. Nedstrømsprocesser i C-modulerne er modelleret med gennemsnitligt dansk elektricitets mix

Flowdiagram



## Systemgrænse

Denne EPD er baseret på en vugge-til-port med moduler C1-C4 og D, hvor 100 vægt-% er blevet regnet med. De generelle regler for udelukkelse af inputs og outputs følger kravene i EN 15804, 6.3.5, hvor summen af negligerede inputstrømme pr. modul skal være højst 5 % af energiforbrug og masse og 1 % af energiforbrug og masse for enhedsprocesser.

## Produktfasen (A1-A3):

DAV NORDIC A/S indkøber og modtager deres stål emner færdigproduceret fra en række producenter der tilsammen udgør et leverandørmix, med producenter primært situeret i Polen. Producenterne, og produktionen af stål emner er primært repræsenteret med generiske data, hvorpå residual mix er blevet appliceret, baseret på oprindelsesland.

Transporten mellem leverandører og DAV NORDIC A/S i Danmark er baseret på det nævnte leverandørmix, der samlet set afdækker 93% af produkt volumen fra dataindsamlingsåret 2023. Dette leverandørmix er blevet normaliseret til at repræsenterer 100%. Størstedelen (87% af de 100%) af produktvolumen bliver indkøbt fra Polen, hvortil lastbiltransport af EURO6 klassifikation er anvendt. De resterende 13% bliver også indkøbt inden for EU's grænser (Tyskland, Portugal, Litauen) og bliver transporteret med lastbil.

Der er begrænset aktiviteter forbundet DAV NORDIC A/S produktion i Danmark, hvortil de fleste aktiviteter er forbundet med administration, i det af DAV NORDIC A/S ikke selv forarbejder de modtaget stål emner. Ydermere, har DAV NORDIC egne solceller installeret på deres hovedkontors i Silkeborg, Danmark. Dette anlæg afdækker 29% af kontorets samlet elforbrug. De modtaget færdigarbejdet produkter bliver ompakket i en begrænset kapacitet før de bliver sendt til kunden. Afslutningsvist, så har DAV NORDIC et affalds flow af nedtaget produkter der som ofte ikke er deres egne, forbundet med deres virke som entreprenør. Dette betyder at DAV NORDIC har et større flow af stål i deres affaldsopgørelse, end hvad der reelt set er forbundet med deres produktion. Det har ikke

været muligt at adskille hjemtaget stålskrot fra entreprenør opgaver, med skrot genereret i egne aktiviteter.

LCA-resultaterne erklæres i aggregeret form for produktfasen, hvilket betyder, at undermodulerne A1, A2 og A3 erklæres som et modul A1-A3.

## Endt levetid (C1-C4):

Nedtagning af produkter der er omfattet af denne EPD, antages at blive udført ved hjælp fra en diesel-drevet maskine, oftest en lift eller kran. De afmonterede stål emner transporteres derefter 50 km med lastbil til en affaldsbehandlingsfacilitet, hvor det skal genanvendes ved at blive sorteret, og presset i C3, med henblik på at blive gjort klar til at blive omsmeltet på en metallurgisk fabrik. Ingen materiale antages at blive deponeret i C4, i det at stål- og jernprodukter betragtes som en permanent ressource, og hvis der opstår tab – f.eks. i form af slagge, ville dette tab ske i smeltning/raffinerings uden for systemgrænsen, når produktet er et sekundært materiale. Ydermere, så er adskillelsen af zink og stål heller ikke medtaget, i det at dette også sker ved omsmelting, udenfor systemgrænsen.

## Potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding (D):

Udledninger relateret til modul D beregnes i overensstemmelse med ligningen angivet i EN 15804+A2 D.3.4 for sekundære materialer, ved hjælp af EF 3.1. Jernskrotindholdet udgør 95% af det stål, DAV NORDIC A/S producerer, hvilket efterlader 5% af materialet til at blive taget i betragtning i systemet. 5% af sekundære materialer erstatter produktionen af lavlegeret stål i Europa.

# LCA resultater

MILJØPÅVIRKNINGER PER 1 kg stål emne							
Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO <sub>2</sub> eq.]	3.19E+00	2.06E-02	4.63E-02	6.08E-03	0.00E+00	-5.03E-06
GWP-fossil	[kg CO <sub>2</sub> eq.]	3.04E+00	2.06E-02	4.62E-02	6.08E-03	0.00E+00	-5.02E-06
GWP-biogenic	[kg CO <sub>2</sub> eq.]	1.17E-01	4.68E-06	4.23E-05	2.44E-02	0.00E+00	-2.88E-09
GWP-luluc	[kg CO <sub>2</sub> eq.]	2.78E-03	2.30E-06	2.28E-05	3.67E-06	0.00E+00	-3.03E-09
ODP	[kg CFC 11 eq.]	6.39E-08	3.25E-10	1.01E-09	1.76E-10	0.00E+00	-1.45E-13
AP	[mol H <sup>+</sup> eq.]	1.48E-02	1.05E-04	1.01E-04	4.58E-05	0.00E+00	-3.78E-08
EP-freshwater	[kg P eq.]	1.40E-03	6.27E-07	3.28E-06	5.06E-07	0.00E+00	-4.18E-10
EP-marine	[kg N eq.]	3.11E-03	4.66E-05	2.55E-05	1.76E-05	0.00E+00	-1.45E-08
EP-terrestrial	[mol N eq.]	3.03E-02	5.04E-04	2.59E-04	1.88E-04	0.00E+00	-1.56E-07
POCP	[kg NMVOC eq.]	1.06E-02	1.59E-04	1.57E-04	6.56E-05	0.00E+00	-5.42E-08
ADPm <sup>1</sup>	[kg Sb eq.]	1.10E-04	7.13E-09	1.51E-07	8.44E-09	0.00E+00	-6.97E-12
ADPf <sup>1</sup>	[MJ]	4.09E+01	2.67E-01	6.56E-01	1.51E-01	0.00E+00	-1.25E-04
WDP <sup>1</sup>	[m <sup>3</sup> world eq. deprived]	6.53E-01	5.76E-04	2.70E-03	6.69E-03	0.00E+00	-5.53E-06
Caption	<p>GWP-total = Global opvarmning, total ; GWP-fossil = Global opvarmning, fossile brændsler; GWP-biogenic = Global opvarmning, biogene; GWP-luluc = Global opvarmning, brug af landareal og omlægning af areal; ODP = Nedbrydning af ozonlaget; AP = Forsuring; EP-freshwater = Eutrofiering (næringsstoffsbelastning) – ferskvand; EP-marine = Eutrofiering (næringsstoffsbelastning) – marin; EP-terrestrial = Eutrofiering (næringsstoffsbelastning) – Terrestrisk; POCP = Fotokemisk ozondannelse; ADPm = Udtynding af abiotiske ressourcer – mineraler og metaller; ADPf = Udtynding af abiotiske fossile ressourcer; WDP = Udtømmning af vandressourcer</p> <p>Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10<sup>2</sup> eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10<sup>-11</sup> eller 0,0000000000112.</p>						
Disclaimer	<p><sup>1</sup> Resultaterne af denne miljøindikator skal bruges med omhu, da usikkerheden på disse resultater er høj, eller da der er begrænset erfaring med indikatoren.</p>						

SUPPLERENDE MILJØPÅVIRKNINGER PER 1 kg stål emne							
Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease incidence]	1.65E-07	1.83E-09	3.44E-09	1.00E-09	0.00E+00	-8.29E-13
IRP <sup>2</sup>	[kBq U235 eq.]	4.05E-01	1.27E-04	8.88E-04	9.59E-05	0.00E+00	-7.93E-08
ETP-fw <sup>1</sup>	[CTUe]	8.88E+01	2.55E-01	6.49E-01	1.42E-01	0.00E+00	-1.17E-04
HTP-c <sup>1</sup>	[CTUh]	6.62E-08	3.82E-11	4.21E-11	5.17E-12	0.00E+00	-4.28E-15
HTP-nc <sup>1</sup>	[CTUh]	1.51E-07	1.23E-10	9.31E-10	6.47E-11	0.00E+00	-5.35E-14
SQP <sup>1</sup>	-	1.79E+01	1.80E-02	3.97E-01	3.01E-01	0.00E+00	-2.48E-04
Caption	<p>PM = Partikelemissioner; IRP = Ioniserende stråling - menneskers sundhed; ETP-fw = Økotoksicitet - ferskvand; HTP-c = Human toksicitet – kræfteffekter; HTP-nc = Human toksicitet – ikke-kræfteffekter; SQP = Jordkvalitet (Dimensionsløs)</p> <p>Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10<sup>2</sup> eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10<sup>-11</sup> eller 0,0000000000112.</p>						
Disclaimers	<p><sup>1</sup> Resultaterne af denne miljøindikator skal bruges med omhu, da usikkerheden på disse resultater er høj, eller da der er begrænset erfaring med indikatoren.</p> <p><sup>2</sup> Denne påvirkningskategori omfatter hovedsageligt den eventuelle virkning af lavdosis ioniserende stråling på menneskers sundhed i det nukleare brændstøfkæde. Den tager ikke hensyn til effekter som følge af mulige nukleare ulykker, erhvervsmæssig eksponering eller eksponering på grund af deponering af radioaktivt affald i underjordiske anlæg. Potentielt ioniserende stråling fra jorden, fra radon og fra nogle byggematerialer måles heller ikke med denne indikator.</p>						

RESSOURCEFORBRUG PER 1 kg stål emne							
Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	4.39E+00	1.52E-03	1.03E-02	1.28E-03	0.00E+00	-1.06E-06

PERM	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	[MJ]	4.39E+00	1.52E-03	1.03E-02	1.28E-03	0.00E+00	-1.06E-06
PENRE	[MJ]	6.92E+00	1.89E-03	1.46E-02	1.61E-03	0.00E+00	-1.33E-06
PENRM	[MJ]	3.40E+01	2.65E-01	6.41E-01	1.50E-01	0.00E+00	-1.24E-04
PENRT	[MJ]	4.09E+01	2.67E-01	6.56E-01	1.51E-01	0.00E+00	-1.25E-04
SM	[kg]	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
NRSF	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	[m <sup>3</sup> ]	6.55E-01	5.80E-04	2.69E-03	6.69E-03	0.00E+00	-5.53E-06
Caption	<p>PERE = Forbrug af vedvarende primær energi; PERM = Forbrug af vedvarende primære energiresourcer anvendt som råmaterialer; PERT = Samlet forbrug af vedvarende primære energiresourcer; PENRE = Forbrug af ikke-vedvarende primær energi; PENRM = Forbrug af ikke-vedvarende primære energiresourcer anvendt som råmaterialer; PENRT = Samlet forbrug af ikke-vedvarende primære energiresourcer; SM = Forbrug af sekundært materiale; RSF = Forbrug af vedvarende sekundært brændsel; NRSF = Forbrug af ikke-vedvarende sekundært brændsel; FW = Nettoforbrug af ferskvand</p> <p>Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10<sup>2</sup> eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10<sup>-11</sup> eller 0,0000000000112.</p>						

### AFFALDSKATEGORIER OG OUTPUT FLOWS PER 1 kg stål emne

Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	2.04E-02	5.33E-07	1.23E-05	1.06E-06	0.00E+00	-8.77E-10
NHWD	[kg]	1.09E+00	3.82E-04	3.26E-02	1.00E+00	0.00E+00	-8.26E-04
RWD	[kg]	1.03E-04	2.93E-08	2.16E-07	2.24E-08	0.00E+00	-1.85E-11

CRU	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MFR	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.80E-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
EEE	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EET	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Caption	<p>HWD = Bortskaffet farligt affald; NHWD = Bortskaffet ikke-farligt affald; RWD = Bortskaffet radioaktivt affald; CRU = Komponenter til genbrug; MFR = Materiale til genanvendelse; MER = Materiale til energigenvinding; EEE = Eksporteret elektrisk energi; EET = Eksporteret termisk energi</p> <p>Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10<sup>2</sup> eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10<sup>-11</sup> eller 0,0000000000112.</p>						

### BIOGENT CARBON/KULSTOF PER 1 kg stål emne

Parameter	Enhed	Ved fabriksport
Biogent carbon indhold i produktet	[kg C]	0.00
Biogent carbon indhold i medfølgende emballage	[kg C]	6.79E-03
Note	1 kg biogent carbon er ækvivalent til 44/12 kg af CO <sub>2</sub>	



# Supplerende information

## LCA-fortolkning

Størst bidragende faktor til klima- og miljøpåvirkningen for det undersøgte system, er i lagt de fleste tilfælde forbundet med produktionen i Polen, og det dertilhørende residualmix der bliver appliceret for disse produktioner.

## Teknisk information om underliggende scenarier

### End of life/Bortskaffelse (C1-C4)

Navn	Værdi	Enhed
Typeadskilt byggeaffald	1.00	kg
Blandet byggeaffald	0.00	kg
Til genbrug	0.00	kg
Til genanvendelse	1.00	kg
Til energigenvinding	0.00	kg
Til deponering	0.00	kg

### Genanvendelse, genvinding og/eller genbrugspotentiale (D)

Navn	Værdi	Enhed
Borttrængt materiale (Fra genvinding)	0.05	kg
Energigenvinding fra affaldsforbrænding	0	MJ

### Indeluft

EPD'en angiver ikke noget omkring afgivelse af farlige stoffer til indeluften, da de horisontale standarder for målingerne ikke er tilgængelige. Læs mere i EN15804+A2 afsnit 7.4.1.

### Jord og vand

EPD'en angiver ikke noget omkring afgivelse af farlige stoffer til jord og vand, da de horisontale standarder for målingerne ikke er tilgængelige. Læs mere i EN15804+A2 afsnit 7.4.2.

## References

<b>Udgiver</b>	 <a href="http://www.epddanmark.dk">www.epddanmark.dk</a> <small>Skabelon version 2023.1</small>
<b>Programoperatør</b>	Teknologisk Institut Center for Bygninger og Miljø Gregersensvej DK-2630 Taastrup <a href="http://www.teknologisk.dk">www.teknologisk.dk</a>
<b>LCA udvikler</b>	 <a href="http://www.EnergySolution.dk">www.EnergySolution.dk</a> True Møllevej 1, 8381 Tilst Project Lead: Jesper Kokborg Lassen Project Support: Julie Søndergaard Skov
<b>LCA software / baggrundsdata</b>	SimaPro 9.5 Ecoinvent 3.9.1 EN 15804 reference package 3.1
<b>3. parts verifikator</b>	Guangli Du Department of the Built Environment Aalborg University, Denmark

### Generelle programinstruktioner

General Programme Instructions, version 2.0, spring 2020

[www.epddanmark.dk](http://www.epddanmark.dk)

### EN 15804

DS/EN 15804 + A2:2019 - "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer - Grundlæggende regler for produktkategorien byggevarer"

### EN 15804

DS/EN 15804:2012+A2/AC:2021 - Rettelsesblad til DS/EN 15804 + A2:2019

### EN 15942

DS/EN 15942:2011 - "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer (EPD) - Kommunikationsformat: business-to-business (B2B)"

### ISO 14025

DS/EN ISO 14025:2010 - "Miljømærker og -deklarationer - Type III-miljøvaredeklarationer - Principper og procedurer"

### ISO 14040

---

DS/EN ISO 14040:2008 – “Miljøledelse – Livscyklusvurdering – Principper og struktur”

**ISO 14044**

DS/EN ISO 14044:2008 – “Miljøledelse – Livscyklusvurdering – Krav og vejledning”