

Ejer: CPH Armering ApS
Nr.: MD-26035-DA
Udstedt: 22-04-2026
Gyldig til: 22-04-2031

3. PARTS VERIFICERET

EPD

VERIFICERET MILJØVAREDEKLARATION I HENHOLD TIL **ISO 14025 OG EN 15804**



Deklarationens ejer

CPH Armering ApS
 Industrivænget 9, 4622 Havdrup
 CVR: 42624705
<https://www.cph-armering.dk/>



Udstedt
22-04-2026

Gyldig til:
22-04-2031

Udgivet af

EPD Danmark
www.epddanmark.dk



- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Branche EPD | <input checked="" type="checkbox"/> Produkt specific |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produkt EPD | <input type="checkbox"/> Gennemsnit |
| | <input type="checkbox"/> Worst Case |

Beregningsgrundlag

Denne miljøvaredeklaration er udviklet og verificeret 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.

Deklareret produkt(er)

Armeringsstål

Antal deklarerede datasæt/produktvariationer: 1

Produktionssted

Industrivænget 9, 4622 Havdrup, Danmark

Brug af certifikater for grøn energi

- Ingen brug af certifikater
 Elektricitet dækket af certifikater
 Biogas dækket af certifikater

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/funktionel enhed

1 ton

Årstal for produktionsdata i A3

2025

CEN standard EN 15804 udgør den grundlæggende PCR

Uafhængig verificering af deklARATIONEN og data, i henhold til EN ISO 14025

- intern ekstern

3. parts verifikator:


 Mie Ostenfeldt
 Ostenfeldt Consulting


 Martha Katrine Sørensen
 EPD Danmark

Systemgrænser (ND = 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 | |
| X | X | X | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | X | X | X | X | X | |

Produktinformation

Produktbeskrivelse

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

| Materiale | Vægt % af deklareret produkt |
|--------------|------------------------------|
| Stål (B550B) | 100 |

Produktets salgsemballage

Produktets salgs- og transport emballage (sammensætning) er angivet i tabellen nedenfor.

| Materiale | Vægt af emballage (kg) | Vægt % af emballagerne |
|------------|------------------------|------------------------|
| EUR-paller | 13,6 | 92 |
| Pap | 1,14 | 8 |
| Total | 14,74 | 100 |

Repræsentativitet

Den deklarerede enhed er 1 ton armeringsstål. Data dækker produktion af armeringsstål hos CPH Armerings produktion i Havdrup, Danmark.

Data til den bagvedliggende LCA er baseret på årsgennemsnit for 2025. Baggrundsdata er baseret på datasæt fra Ecoinvent 3.11, samt produktspecifikke EPD'er fra leverandørerne.

De anvendte data er mindre end 10 år gamle i overensstemmelse med EN15804:2012+A2:2019.

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>).

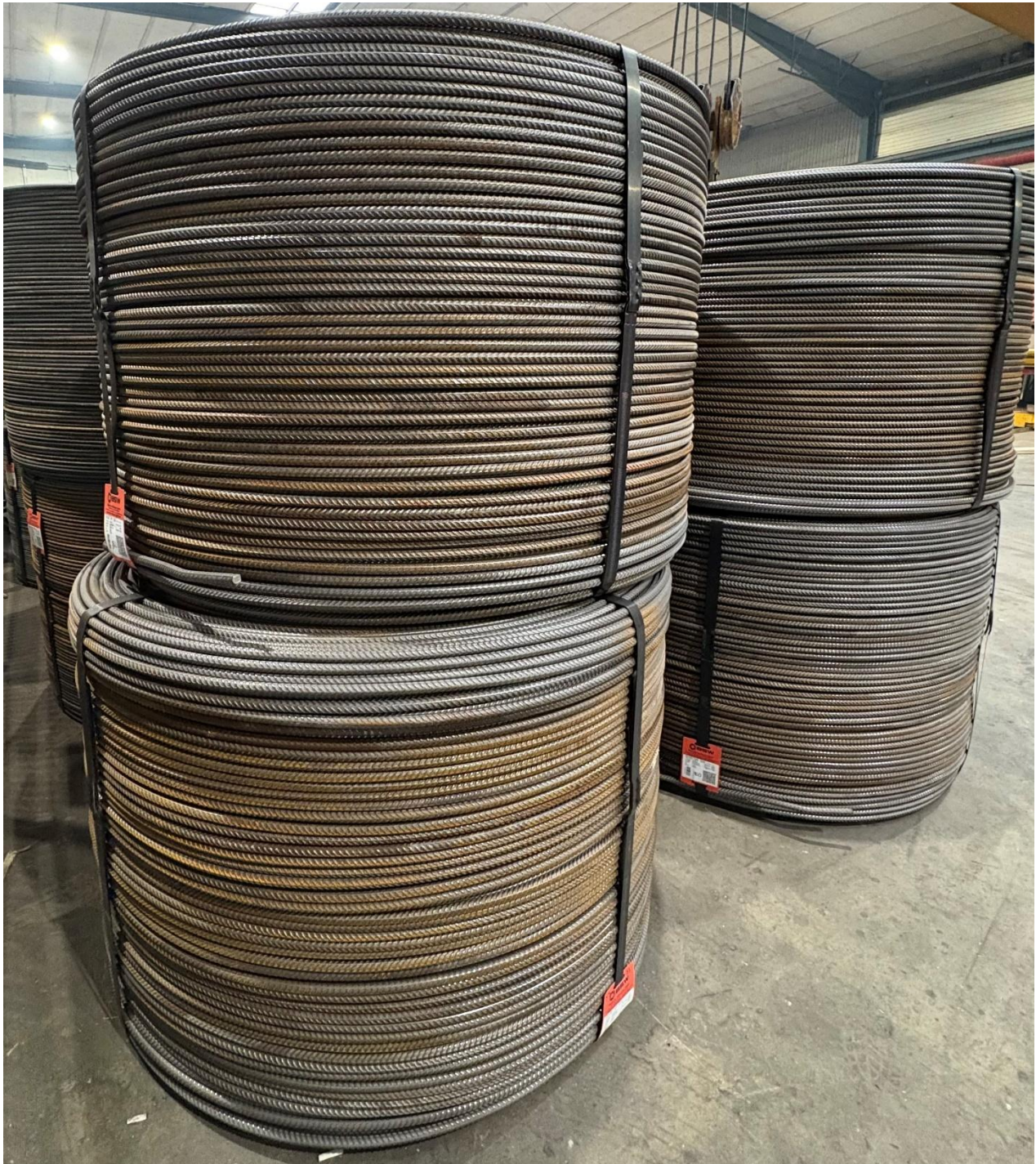
Produktets anvendelse

Armeringsstål anvendes i betonkonstruktioner for at optage trækkræfter og øge konstruktionens styrke og holdbarhed. Det sikrer, at beton kan modstå belastninger, revnedannelse og deformation over tid, fx i fundamenter, dæk og vægge.

Væsentlige egenskaber

Armeringsstål B550B er et højstyrkestål med en karakteristisk flydespænding på 550 MPa, som sikrer effektiv lastoverførsel og slanke betonkonstruktioner. Stålet har god duktilitet og svejsbarhed, hvilket gør det velegnet til både armering og forankring. Overfladeprofilen giver god vedhæftning til beton og bidrager til konstruktionens samlede bæreevne og revnekontrol.

Produktbillede(-er)



LCA baggrund

Deklareret enhed

LCI- og LCIA-resultater i denne EPD relaterer til 1 ton ameringsstål

| Navn | Værdi | Enhed |
|------------------|-------|-------|
| Deklareret enhed | 1 | ton |

Funktionel enhed

”Ikke defineret”

Materiale egenskaber

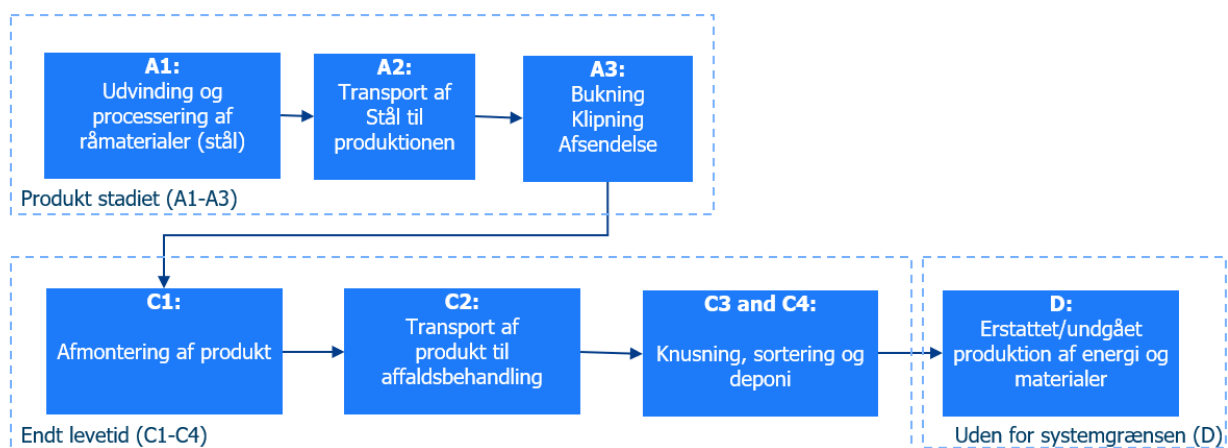
Nedenfor er produktets materialeegenskaber påvist.

| Produkt navn | Massefaktor (kg/DU) | Massefylde (kg/m ³) |
|--------------|---------------------|---------------------------------|
| Ameringsstål | 1.000 | 7.850 |

PCR

Denne miljøvaredeklaration er baseret på kravene i EN 15804:2012+A2:2019, samt NPCR 013 2019 Part B for Steel and Aluminium Construction Products.

Flowdiagram



Modellering af energi

Forgrundssystem:

Produktet produceres ved brug af dansk Residualmix. Energi til varme er modelleret med fyringsolie.

Information om energimix i forgrundssystemet:

| Energimix | EF | Enhed |
|----------------|------|--------------------------|
| Residualmix DK | 0,72 | kg CO _{2e} /kWh |
| Fyringsolie | 0,09 | kg CO _{2e} /MJ |

Baggrundssystem:

Opstrømsprocesser og nedstrømsprocesser er modelleret med de energikilder som har været en del af baggrundsdatasættene, typisk stedspecifikke mix. Baggrundsdata er baseret på gennemsnitsdata.

Systemgrænse

EPD'en er baseret på en vugge-til-port LCA, med tilhørende C1-C4+D moduler, hvor alle relevante og afgørende processer er medregnet.

De generelle regler for udeladelse af inputs og outputs i LCA'en følger bestemmelserne i EN 15804:2012+A2:2019, 6.3.6, hvor den totale udeladelse af input flow pr. modul højst må være 5 % af energiforbrug og masse og max 1% per enhedsproces.

Produktfasen (A1-A3):

A1 – Udvinning og produktion af råmaterialer

Armeringsstålet B550B leveres til CPH Armering fra en jysk leverandør. Stålet modtages uden emballage.

A2 – Transport til fremstilling

Stålet transporteres med lastbil fra Jylland til produktionsanlægget i Havdrup, Danmark

A3 – Materiale fremstilling

Materiale fremstillingen foregår hos CPH Armering i Havdrup, Danmark. Processen består af modtagelse af armeringsstålet, efterfulgt af mekanisk forarbejdning i form af bukning og klipning i henhold til projekt- og kundespecifikationer. Produktionen er ikke forbundet med kemiske processer, men udelukkende el-drevet bearbejdning, hvorefter armeringsstålet samles, håndteres internt, emballeres på paller med pap, og klargøres til levering. Affald fra produktionen består af afskær, som sendes til genanvendelse.

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):

Ved endt levetid for den bygningsdel, hvori armeringsstålet er indbygget, fjernes konstruktionen ved mekanisk nedrivning. Armeringsstålet demonteres ikke selektivt, men frigøres i forbindelse med knusning og håndtering af den armerede beton. Den efterfølgende materialestrøm transporteres fra byggepladsen til et behandlings- og sorteringsanlæg, hvor betonen knuses, og armeringsstålet udvindes ved magnetisk separation og sortering. Den udvundne jern- og stålskrap sendes videre til genanvendelse, mens mindre restfraktioner, som ikke kan genanvendes, bortskaffes ved deponering.

Potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding (D):

Da armeringsstålet er produceret af 100 % sekundært materiale, er der ikke modelleret genvinding i modul D for at undgå dobbelttælling af miljøgevinster. Eventuel genvinding af salgsemballage håndteres normalt i modul A5, men da dette modul ikke er inkluderet i nærværende studie, er der ikke medtaget miljøkreditter eller genvindingspotentialer relateret til emballage i modul D.

LCA resultater

| MILJØPÅVIRKNINGER PER TON AMERINGSSTÅL | | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Parameter | Enhed | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| GWP-total | [kg CO ₂ eq.] | 5,43E+02 | 1,09E+01 | 9,34E+00 | 1,22E+01 | 1,88E-01 | 0,00E+00 |
| GWP-fossil | [kg CO ₂ eq.] | 5,79E+02 | 1,09E+01 | 9,33E+00 | 1,15E+01 | 1,88E-01 | 0,00E+00 |
| GWP-biogenic | [kg CO ₂ eq.] | -3,70E+01 | 2,20E-03 | 6,49E-03 | 7,27E-01 | 9,19E-05 | 0,00E+00 |
| GWP-Juluc | [kg CO ₂ eq.] | 6,22E-01 | 1,11E-03 | 3,14E-03 | 9,25E-03 | 1,07E-04 | 0,00E+00 |
| ODP | [kg CFC 11 eq.] | 1,46E-05 | 3,43E-09 | 4,91E-09 | 3,15E-09 | 9,34E-11 | 0,00E+00 |
| AP | [mol H ⁺ eq.] | 1,89E+02 | 9,72E-02 | 2,00E-02 | 6,55E-02 | 1,31E-03 | 0,00E+00 |
| EP-freshwater | [kg P eq.] | 1,40E-02 | 3,50E-04 | 6,48E-04 | 1,52E-04 | 1,64E-05 | 0,00E+00 |
| EP-marine | [kg N eq.] | 6,35E-01 | 4,52E-02 | 4,83E-03 | 2,38E-02 | 5,05E-04 | 0,00E+00 |
| EP-terrestrial | [mol N eq.] | 6,86E+00 | 4,95E-01 | 5,21E-02 | 2,60E-01 | 5,51E-03 | 0,00E+00 |
| POCP | [kg NMVOC eq.] | 2,07E+02 | 1,48E-01 | 3,18E-02 | 7,60E-02 | 1,99E-03 | 0,00E+00 |
| ADPm ¹ | [kg Sb eq.] | 7,84E-04 | 3,88E-06 | 3,20E-05 | 3,11E-06 | 2,75E-07 | 0,00E+00 |
| ADPf ¹ | [MJ] | 6,92E+03 | 5,51E+00 | 1,06E+01 | 1,26E+02 | 2,79E-01 | 0,00E+00 |
| WDP ¹ | [m ³ world eq. deprived] | 7,76E+01 | 3,02E-01 | 5,21E-01 | 1,01E+01 | 2,00E-01 | 0,00E+00 |
| Caption | GWP-total = Global opvarmning, total ; GWP-fossil = Global opvarmning, fossile brændsler; GWP-biogenic = Global opvarmning, biogene; GWP-Juluc = Global opvarmning, brug af landareal og omlægning af areal; ODP = Nedbrydning af ozonlaget; AP = Forsuring; EP-freshwater = Eutrofiering (næringssaltsbelastning) – ferskvand; EP-marine = Eutrofiering (næringssaltsbelastning) – marin; EP-terrestrial = Eutrofiering (næringssaltsbelastning) - Terrestrisk; POCP = Fotokemisk ozondannelse; ADPm = Udtynding af abiotiske ressourcer – mineraler og metaller; ADPf = Udtynding af abiotiske fossile ressourcer; WDP = Udtømning af vandressourcer | | | | | | |
| | Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10 ² eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10 ⁻¹¹ eller 0,0000000000112. | | | | | | |
| Disclaimer | ¹ Resultaterne af denne miljøindikator skal bruges med omhu, da usikkerheden på disse resultater er høj, eller da der er begrænset erfaring med indikatoren. | | | | | | |

| SUPPLERENDE MILJØPÅVIRKNINGER PER TON AMERINGSSTÅL | | | | | | | |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Parameter | Enhed | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| PM | [Disease incidence] | 1,18E-05 | 2,77E-06 | 6,99E-07 | 1,41E-06 | 3,02E-08 | 0,00E+00 |
| IRP ² | [kBq U235 eq.] | 1,71E+01 | 6,03E-02 | 1,60E-01 | 2,12E+00 | 2,75E-03 | 0,00E+00 |
| ETP-fw ¹ | [CTUe] | 2,98E+03 | 7,68E+00 | 1,78E+01 | 3,18E+01 | 3,32E-01 | 0,00E+00 |
| HTP-c ¹ | [CTUh] | 2,60E-07 | 1,10E-09 | 1,56E-09 | 1,52E-09 | 3,39E-11 | 0,00E+00 |
| HTP-nc ¹ | [CTUh] | 2,01E-06 | 1,74E-08 | 8,33E-08 | 3,72E-08 | 7,61E-10 | 0,00E+00 |
| SQP ¹ | - | 4,20E+03 | 9,39E+00 | 7,96E+01 | 2,00E+01 | 9,03E+00 | 0,00E+00 |
| Caption | 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) | | | | | | |
| | Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10 ² eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10 ⁻¹¹ eller 0,0000000000112. | | | | | | |
| Disclaimers | ¹ Resultaterne af denne miljøindikator skal bruges med omhu, da usikkerheden på disse resultater er høj, eller da der er begrænset erfaring med indikatoren. | | | | | | |
| | ² Denne påvirkningskategori omfatter hovedsageligt den eventuelle virkning af lavdosis ioniserende stråling på menneskers sundhed i det nukleare brændstofkæde. 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. | | | | | | |

| RESSOURCEFORBRUG PER TON AMERINGSSTÅL | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Parameter | Enhed | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| PERE | [MJ] | 2,71E+03 | 7,31E-01 | 1,72E+00 | 2,91E+01 | 3,22E-02 | 0,00E+00 |
| PERM | [MJ] | 3,44E+02 | 1,61E-01 | 4,78E-01 | 6,45E-02 | 1,13E-02 | 0,00E+00 |
| PERT | [MJ] | 3,05E+03 | 8,92E-01 | 2,19E+00 | 2,91E+01 | 4,34E-02 | 0,00E+00 |
| PENRE | [MJ] | 5,01E+03 | 0,00E+00 | 9,20E+00 | 9,11E+01 | 1,56E-01 | 0,00E+00 |
| PENRM | [MJ] | 1,41E+02 | 5,51E+00 | 1,37E+00 | 3,51E+01 | 1,23E-01 | 0,00E+00 |
| PENRT | [MJ] | 5,15E+03 | 5,51E+00 | 1,06E+01 | 1,26E+02 | 2,79E-01 | 0,00E+00 |
| SM | [kg] | 8,28E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| RSF | [MJ] | 1,08E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| NRSF | [MJ] | 1,35E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| FW | [m ³] | 3,90E+01 | 9,91E-03 | 1,67E-02 | 2,64E+01 | 4,77E-03 | 0,00E+00 |
| Caption | PERE = Forbrug af vedvarende primær energi; PERM = Forbrug af vedvarende primære energiressourcer anvendt som råmaterialer; PERT = Samlet forbrug af vedvarende primære energiressourcer; PENRE = Forbrug af ikke-vedvarende primær energi; PENRM = Forbrug af ikke-vedvarende primære energiressourcer anvendt som råmaterialer; PENRT = Samlet forbrug af ikke-vedvarende primære energiressourcer; SM = Forbrug af sekundært materiale; RSF = Forbrug af vedvarende sekundært brændsel; NRSF = Forbrug af ikke-vedvarende sekundært brændsel; FW = Nettoforbrug af ferskvand | | | | | | |
| | Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10 ² eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10 ⁻¹¹ eller 0,0000000000112. | | | | | | |

| AFFALDSKATEGORIER OG OUTPUT FLOWS PER TON AMERINGSSTÅL | | | | | | | |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Parameter | Enhed | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| HWD | [kg] | 4,74E+00 | 9,85E-04 | 9,04E-04 | 3,94E-04 | 2,93E-05 | 0,00E+00 |
| NHWD | [kg] | 1,97E+02 | 9,55E-02 | 6,46E+00 | 3,82E-02 | 3,00E+01 | 0,00E+00 |
| RWD | [kg] | 1,79E-01 | 1,48E-05 | 3,95E-05 | 5,93E-06 | 6,71E-07 | 0,00E+00 |
| CRU | [kg] | 3,33E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| MFR | [kg] | 1,33E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| MER | [kg] | 1,92E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| EEE | [MJ] | 1,56E-04 | 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 | 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 | | | | | | |
| | Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10 ² eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10 ⁻¹¹ eller 0,0000000000112. | | | | | | |

| BIOGENT CARBON/KULSTOF PER TON AMERINGSSTÅL | | |
|--|---|-----------------|
| Parameter | Enhed | Ved fabriksport |
| Biogent carbon indhold i produktet | [kg C] | 0 |
| Biogent carbon indhold i medfølgende emballage | [kg C] | 1,07 |
| Note | 1 kg biogent carbon er ækvivalent til 44/12 kg af CO ₂ | |

Supplerende information

LCA fortolkning

Resultaterne viser, at stålproduktionen klart dominerer produktets miljøpåvirkning. For klimapåvirkning udgør stål langt størstedelen af det samlede bidrag, og det samme gælder ressourceforbrug, hvilket viser, at miljøprofilen primært bestemmes af råmaterialeudvinding og energiforbrug i stålproduktionen.

Transport og øvrige processer har en mindre og sekundær betydning, også for andre påvirkningskategorier, og ændrer ikke den overordnede miljøprofil.

Teknisk information om underliggende scenarier

End of life/Bortskaffelse (C1-C4)

| Navn | Værdi | Enhed |
|----------------------|-------|-------|
| Til genanvendelse | 970 | kg |
| Til energigenvinding | 0 | kg |
| Til deponering | 30 | kg |




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

| | |
|-------------------------------------|--|
| Udgiver |  www.epddanmark.dk Skabelon version 2025.1 |
| Programoperatør | Teknologisk Institut Gregersensvej DK-2630 Taastrup www.teknologisk.dk |
| LCA udvikler | Jonatan Bohr FORCE Technology Park Allé 345 2605 Brøndby www.forcetechnology.com  |
| LCA software / baggrundsdata | Simapro vers 10.2.0.2 Ecoinvent v3.11 (www.ecoinvent.org) EN 15804 reference package 3.1 |
| 3. parts verifikator | Mie Ostenfeldt Ostenfeldt Consulting https://ostenfeldtconsulting.dk Verified according to Verification Checklist 1 v. 2.9.1  |

Generelle programinstruktioner

General Programme Instructions, version 3.0, spring 2025
www.epddanmark.dk

Tekniske regneregler og guidelines

Technical Rules and Guidelines, version 1.0, spring 2025
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

NPCR 013

DS/EN 2019 Part B for Steel and Aluminium Construction Products.

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"