

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

| | |
|-----------------------------------|--|
| Eier av deklarasjonen: | Skanska AS Stålfabrikken |
| Programoperatør: | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Utgiver: | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Deklarasjonsnummer: | NEPD-3640-2559-NO |
| Publiseringsnummer: | NEPD-3640-2559-NO |
| ECO Platform registreringsnummer: | - |
| Godkjent dato: | 20.07.2022 |
| Gyldig til: | 20.07.2027 |

Stålbjelker I, H, U, L og T

Skanska AS Stålfabrikken

SKANSKA

www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Stålbjelker I, H, U, L og T

Programoperatør:

Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner
Pb. 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Phone: +47 23 08 80 00
e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjonsnummer:

NEPD-3640-2559-NO

ECO Platform registreringsnummer:

Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR
NPCR 013:2019 Part B for Steel and aluminium construction products

Erklæring om ansvar:

Eieren av deklarasjonen skal være ansvarlig for den underliggende informasjon og bevis. EPD Norge skal ikke være ansvarlig med hensyn til produsent informasjon, livsløpsvurdering data og bevis.

Deklarert enhet:

1 kg Stålbjelker I, H, U, L og T

Deklarert enhet med opsjon:

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

Funksjonell enhet:

Per kg stålstruktur har en forventet livsløp av 100 år.

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. Individuell tredjepartsverifisering av hver EPD er ikke nødvendig når verktøyet er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av verktøyet er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen granskes årlig. Se vedlegg G i EPD-Norges retningslinjer for ytterligere informasjon om EPD-verktøy.

Verifikasjon av EPD-verktøy:

Uavhengig tredjepartsverifikasjon av verktøy, bakgrunnsdata og test-EPD er gjort i henhold til EPD-Norge sine prosedyrer og retningslinjer for verifisering og godkjenning av EPD-verktøy.

Fredrik Moltu Johnsen, Norsus AS

(krever ikke signatur)

Eier av deklarasjonen:

Skanska AS Stålfabrikken
Kontaktperson: Shawn Christina Lill
Telefon: +47 45 51 74 16
e-post: shawn.lillefjell@skanska.no

Produsent:

Skanska AS Stålfabrikken

Produksjonssted:

Skanska AS Stålfabrikken
Sagmestervegen 7 7725 Steinkjer
Norway

Kvalitet/Miljøsystem:

Org. no.:

943049467

Godkjent dato:

20.07.2022

Gyldig til:

20.07.2027

Årstall for studien:

2020

Sammenlignbarhet:

EPD av byggevarer er nødvendigvis ikke sammenlignbare hvis de ikke samsvarer med NS-EN 15804 og ses i en bygningskontekst.

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPDverktøy lca.tools ver EPD2020.11, utviklet av LCA.no AS. EPDverktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge

EPD er utarbeidet av:

Shawn Christina Lillefjell

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av:

Fredrik Johannes Lund

Godkjent:

Sign



Håkon Hauan, Daglig leder EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

I, H, U, L, T og bredde flattseksjoner som er laget av varmt-rullet seksjoner brukt i byggbæresystemer.

Produktspesifikasjon:

Plater er laget av Europiske produsenter. Seksjoner er prefabrikkert og monterert av Norsk stålfagarbeidere.

| Materialer | kg | % |
|------------|------|--------|
| Steel | 1,00 | 100,00 |
| Totalt: | 1,00 | |

Tekniske data:

Dimensjoner: IPE 80-600, HEA/B/M 100-600, UNP/UPE 80-400, L 40-200, L 65x50- 200x150, T 30-140, og bredd stål: 160-500, t=5-40. Stålgrad < S355. EN 10025 og EN 1090-2 standard er brukt.

Markedsområde:

Norge

Levetid, produkt:

100 år

Levetid, bygg:

100 år

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 kg Stålbjelker I, H, U, L og T

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.

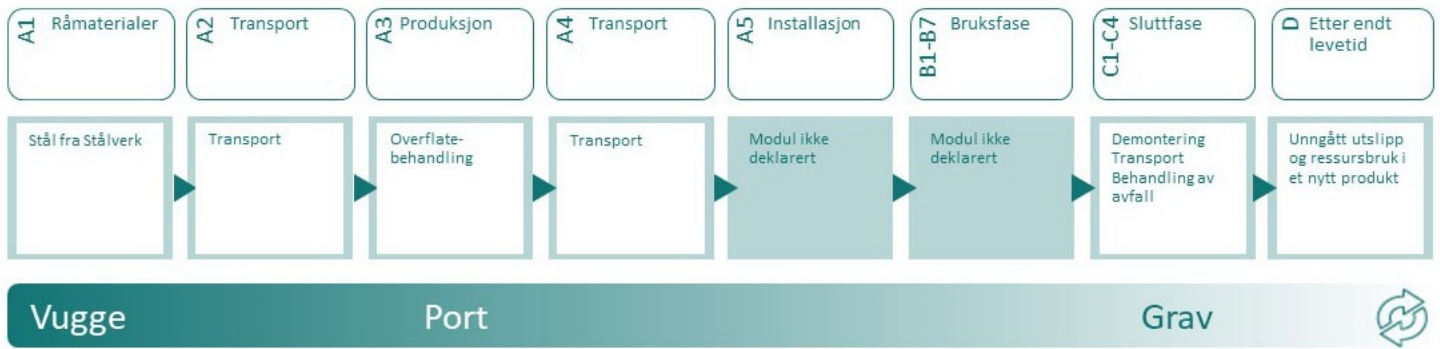
Datakvalitet:

Spesifikke data for produksammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarete produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på registrerte EPDer i henhold til EN 15804, Østfoldforskning sine databaser, ecoinvent og andre LCAdatabaser. Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

| Materials | Source | Data quality | Year |
|-----------|----------------|--------------|------|
| Steel | NEPD-2969-1660 | EPD | 2021 |

Systemgrenser:

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



Teknisk tilleggsinformasjon

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

| Type | Kapasitetsutnyttelse inkl retur % | Kjøretøytype | Distanse km | Brennstoff/Energi forbruk | Enhet | Verdi (l/t) |
|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------|-------|-------------|
| Bil | 38,8 % | Truck, lorry 16-32 tonnes, EURO 6 | 300 | 0,043626 | l/tkm | 13,09 |
| Jembane | | | | | l/tkm | |
| Båt | | | | | l/tkm | |
| Annet | | | | | l/tkm | |

Sluttfase (C1,C3,C4)

| . | Enhet | Verdi |
|-------------------|-------|--------|
| Farlig avfall | kg | |
| Blandet avfall | kg | |
| Gjenbruk | kg | |
| Resirkulering | kg | 0,9900 |
| Energigjenvinning | kg | |
| Til deponi | kg | 0,0100 |

Transport avfallsbehandling (C2)

| Type | Kapasitetsutnyttelse inkl retur % | Kjøretøytype | Distanse km | FBrennstoff/Energi forbruk | Enhet | Verdi (l/t) |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------|----------------------------|-------|-------------|
| Truck | 38,8 % | Truck, lorry 16-32 tonnes, EURO 6 | 85 | 0,043626 | l/tkm | 3,71 |
| Jembane | | | | | l/tkm | |
| Båt | | | | | l/tkm | |
| Annen transport | | | | | l/tkm | |

..

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

| . | Enhet | Verdi |
|--|-------|-------|
| Substitution of primary steel, with net scrap steel (kg) | kg/DU | 0,05 |

LCA: Resultater

LCA resultatene er presentert under for den deklarete enheten som er definert på side 2 av EPD dokumentet.

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

| Product stage | | | | Construction installation stage | User stage | | | | | | | | End of life stage | | | | Beyond the system boundaries |
|---------------|-----------|-------------|-----------|----------------------------------|------------|-------------|------------|---------------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------------------|---|------------------------------|
| Råmaterialer | Transport | Tilvirkning | Transport | Konstruksjons/ installasjonsfase | Bruk | Vedlikehold | Reparasjon | Utskiftninger | 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 | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | X | X | X | X | X | |

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

| Parameter | Unit | A1-A3 | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-----------|--------------------------------------|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
| GWP | kg CO ₂ -eq | 1,04E+00 | 4,78E-02 | 0 | 1,36E-02 | 1,98E-04 | 5,18E-05 | -8,36E-02 |
| ODP | kg CFC11 -eq | 2,03E-08 | 9,00E-09 | 0 | 2,55E-09 | 2,20E-11 | 1,70E-11 | -3,45E-09 |
| POCP | kg C ₂ H ₄ -eq | 3,05E-04 | 7,24E-06 | 0 | 2,05E-06 | 5,43E-08 | 1,58E-08 | -5,84E-05 |
| AP | kg SO ₂ -eq | 2,70E-03 | 1,12E-04 | 0 | 3,18E-05 | 1,23E-06 | 3,78E-07 | -3,73E-04 |
| EP | kg PO ₄ ³⁻ -eq | 3,74E-04 | 1,47E-05 | 0 | 4,18E-06 | 1,90E-07 | 6,67E-08 | -1,24E-04 |
| ADPM | kg Sb -eq | 5,26E-07 | 1,49E-07 | 0 | 4,21E-08 | 1,50E-11 | 1,00E-12 | -1,62E-06 |
| ADPE | MJ | 1,04E+01 | 7,22E-01 | 0 | 2,05E-01 | 1,84E-03 | 1,46E-03 | -7,86E-01 |

GWP Global warming potential; ODP Depletion potential of the stratospheric ozone layer; POCP Formation potential of tropospheric photochemical oxidants; AP Acidification potential of land and water; EP Eutrophication potential; ADPM Abiotic depletion potential for non fossil resources; ADPE Abiotic depletion potential for fossil resources

Leseeksempel 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009

*INA Indicator Not Assessed

Ressursbruk (Resource use)

| Parameter | Unit | A1-A3 | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-----------|----------------|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
| RPEE | MJ | 2,08E+00 | 1,07E-02 | 0 | 3,02E-03 | 1,53E-02 | 1,19E-05 | -7,09E-02 |
| RPEM | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| TPE | MJ | 2,08E+00 | 1,07E-02 | 0 | 3,02E-03 | 1,53E-02 | 1,19E-05 | -7,09E-02 |
| NRPE | MJ | 1,26E+01 | 7,39E-01 | 0 | 2,09E-01 | 2,48E-03 | 1,48E-03 | -7,46E-01 |
| NRPM | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| TRPE | MJ | 1,26E+01 | 7,39E-01 | 0 | 2,09E-01 | 2,48E-03 | 1,48E-03 | -7,46E-01 |
| SM | kg | 9,35E-01 | 0,00E+00 | 0 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| RSF | MJ | 1,39E-03 | 0,00E+00 | 0 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| NRSF | MJ | 3,05E-04 | 0,00E+00 | 0 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| W | m ³ | 1,05E+00 | 1,40E-04 | 0 | 3,96E-05 | 1,02E-06 | 1,60E-06 | -5,11E-04 |

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

Leseeksempel 9,0 E-03 = $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

| Parameter | Unit | A1-A3 | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-----------|------|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
| HW | kg | 1,55E-05 | 4,35E-07 | 0 | 1,23E-07 | 6,12E-09 | 2,20E-09 | -7,24E-06 |
| NHW | kg | 2,12E+00 | 3,96E-02 | 0 | 1,12E-02 | 1,88E-04 | 1,00E-02 | -1,43E-01 |
| RW | kg | INA* | INA* | 0 | INA* | INA* | INA* | INA* |

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

Leseeksempel 9,0 E-03 = $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer (End of life - Output flow)

| Parameter | Unit | A1-A3 | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-----------|------|----------|----------|----|----------|----------|----------|----------|
| CR | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| MR | kg | 8,15E-02 | 0,00E+00 | 0 | 0,00E+00 | 9,90E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| MER | kg | 7,36E-06 | 0,00E+00 | 0 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| EEE | MJ | INA* | INA* | 0 | INA* | INA* | INA* | INA* |
| ETE | MJ | INA* | INA* | 0 | INA* | INA* | INA* | INA* |

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

Leseeksempel 9,0 E-03 = $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

*INA Indicator Not Assessed

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmix 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+A1:2013 er benyttet.

| Elektrisitetsmix | Datakilde | Mengde | Enhet |
|----------------------|---------------|--------|---------------|
| El-mix, Norway (kWh) | ecoinvent 3.4 | 31,04 | g CO2-ekv/kWh |

Farlige stoffer

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

Inneklima

Produkt har ingen påvirkning på inneklimaet.

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+A1:2013 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.



ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.

Iversen et al., (2018) eEPD v3.0 - Background information for EPD generator system. LCA.no rapportnummer 04.18.

Vold et al., (2019) EPD generator for Norsk Stålforbund - Background information for industry application and LCA data, LCA.no rapportnummer 09.19.

NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017, EPD-Norge.

NPCR 013 Part B for steel and aluminium construction products. Ver. 3.0 April 2019, EPD-Norge.

| | | |
|---|---|---|
|  epd-norge <small>The Norwegian EPD Foundation</small> | Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner PostBoks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge | Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no |
|  | Eier av deklarasjon Skanska AS Stålfabrikken Sagmestervegen 7 7725 Steinkjer | Telefon: +47 45 51 74 16 e-post: shawn.lillefjell@skanska.no web: www.skanska.com |
|  | Forfatter av livsløpsrapporten LCA.no AS Dokka 6B 1671 Kråkerøy | Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no |
|  | Utvikler av EPD-generator LCA.no AS Dokka 1C, 1671 Kråkerøy | Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no |