

# Environmental product declaration

In accordance with 14025 and EN15804+A2

Letti sinkbelagte klammer



---

**onninen** 

 **Elektroskandia**  
Norge



---

Næringslivets Stiftelse for  
miljødeklarasjoner

**Eier av deklarasjonen:**

Elektroskandia Norge AS

**Produkt:**

Letti sinkbelagte klammer

**Deklarert enhet:**

1 kg

**Deklarasjonen er basert på PCR:**

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR  
NPCR 013:2021 Part B for Steel and aluminium  
construction products

**Programoperatør:**

Næringslivets Stiftelse for  
miljødeklarasjoner

**Deklarasjonsnummer:**

**Publiseringsnummer:**

**Godkjent dato:**

**Gyldig til:**

**EPD Software:**

LCA.no EPD generator ID: 61701

## Generell informasjon

### Produkt

Letti sinkbelagte klammer

### Programoperatør:

Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge  
Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner  
Telefon: +47 23 08 80 00  
web: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

### Deklarasjonsnummer:

### Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR  
NPCR 013:2021 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 Letti sinkbelagte klammer

### Deklarert enhet med opsjon:

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

### Funksjonell enhet:

### 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 EPDverktøy

### 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.

Tredjeparts verifikator:

Alexander Borg, Asplan Viak AS  
(krever ikke signatur)

### Eier av deklarasjonen:

Elektroskandia Norge AS  
Kontaktperson: Pål Kristiansen  
Telefon: +47 97 66 22 12  
e-post: [pk@elektroskandia.no](mailto:pk@elektroskandia.no)

### Produsent:

Letti AS

### Produksjonssted:

Letti AS  
Bakken 2  
4990 Søndeled, Norway

### Kvalitet/Miljøsystem:

ISO 14001, ISO 9001

### Org. no.:

977 454 700

### Godkjent dato:

### Gyldig til:

### Årstall for studien:

2021

### Sammenlignbarhet:

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

### Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPD-verktøy lca.tools ver EPD2022.03, utviklet av LCA.no. EPD-verktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge

EPD er utarbeidet av: Pål Pedersen, Elektroskandia Norge AS

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av: Pål Pedersen, Elektroskandia Norge AS

### Godkjent:

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Letti tostift rørklammer er raske og enkle å montere ved bruk av en vanlig hammer. Klammeret er konstruert for å gi et pent og solid feste. Klammerne er El-sink belagt for å gi en god korrosjonsbeskyttelse for innendørs bruk. Letti rørklammer leveres for rør og kabel fra 10 til 35 mm i diameter, enkelte typer leveres med to stiftlengder

### Produktspesifikasjon:

<https://www.letti.no/rorklammer/>

| Materialer    | kg   | %     |
|---------------|------|-------|
| Metal - Steel | 1,47 | 98,79 |
| Metal - Zinc  | 0,02 | 1,21  |
| Total         | 1,49 |       |

| Emballasje             | kg   | %     |
|------------------------|------|-------|
| Packaging - Cardboard  | 0,04 | 68,97 |
| Packaging - Plastic    | 0,02 | 31,03 |
| Total inkl. emballasje | 1,55 |       |

### Tekniske data:

Denne EPDen omfatter alle typer sinkbelagte Lettiklammer

### Markedsområde:

Norge

### Levetid, produkt:

60 år.

### Levetid, bygg eller anlegg:

60 år.

## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 kg Letti sinkbelagte klammer

### 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.

### Allokering:

Allokering er gjort iht. bestemmelser i EN 15804. Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Miljøpåvirkning og ressursforbruk for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til det opprinnelige produktsystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen.

### Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarte produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på EPDer iht. EN 15804 og ulike LCA databaser.

Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

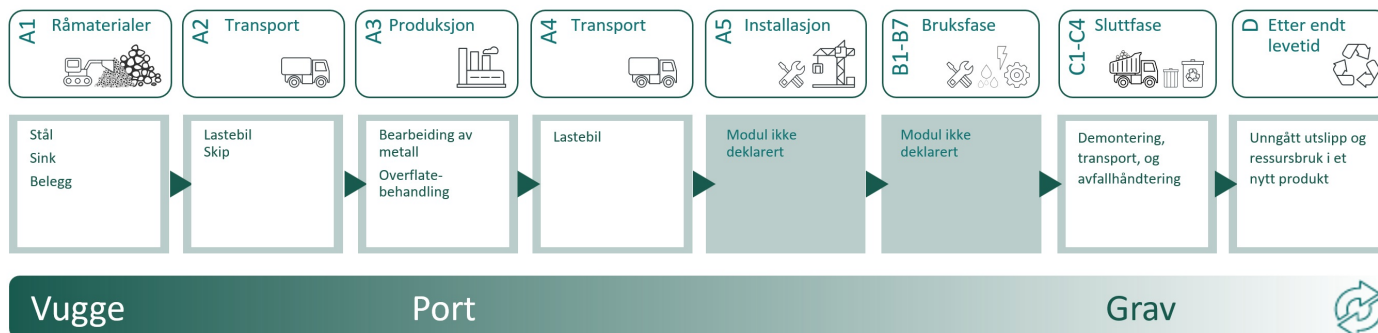
| Materialer            | Kilde         | Datakvalitet                                              | År   |
|-----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------|------|
| Metal - Zinc          | ecoinvent 3.6 | Database                                                  | 2019 |
| Packaging - Cardboard | ecoinvent 3.6 | Database                                                  | 2019 |
| Packaging - Plastic   | ecoinvent 3.6 | Database                                                  | 2019 |
| Metal - Steel         | SSAB          | EPD<br>(EN15804A1) +<br>company<br>dataset<br>(EN15804A2) | 2020 |

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

| Produktfase  |           |             | Sammenstillingsfase |                                  | Bruksfase |             |            |               |            |                         |                       | Sluttfase   |           |                   |                            | Gevinst og belastninger etter endt levetid (D) |
|--------------|-----------|-------------|---------------------|----------------------------------|-----------|-------------|------------|---------------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-----------|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------|
| 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                   | X                                | MND       | MND         | MND        | MND           | MND        | MND                     | MND                   | X           | X         | X                 | X                          | X                                              |

### Systemgrenser:

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



### Teknisk tilleggsmasjiner:

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Modul A4 = Transport fra produksjonssted i Søndeled til Elektroskandia lager på Langhus (194 km) + gjennomsnittlig distribusjon til det norske markedet (300 km).

Modul C1 = Avinstallering av kabler i bygninger er ofte gjort av manuell arbeidskraft og bare i enkelte tilfeller med maskiner. Energibruk er bare relevant dersom avinstallasjonen gjøres med hjelp fra maskiner. Bruken av bærbare elektroniske apparater (f. eks. drill) har som regel lavt energikrav som faller under cut-off kriteriet på 1% og blir ofte unnlatt.

Modul C2 = Transport fra installasjonssted til nærmeste avfallshånderingsanlegg er basert på en gjennomsnittlig avstand på 85 km.

Modulene C3 og C4 = Avfallsbehandling av produktene følger standardverdiene gitt i tabell 3 fra NPCR 013 for stål og aluminium byggeprodukter og statistikk levert av Norsk Stålforbundet. Disse datakilder spesifiserer hvordan ulike typer stål og aluminium råmaterialer blir behandlet ved avhending av produktet (inkludert maling og belegg). Avfallsbehandlinger i C3 kan omfatte materialgjenvinning og forbrenning med energigjenvinning mens C4 består av deponering av ulike avfallsfraksjoner og av aske i deponi.

Modul D = Resirkulerbarheten til metaller gir kreditt for nettosvinn som er produsert ved slutten av et produkts livsfase. Utbytte fra resirkulering av nettosvinn er beskrevet i formel fra EN 15804:2012+A2:2019. Substitusjon av hete og elektrisitet skapt av forbrenning av maling og belegg er også kalkulert i modul D.

| Transport fra produksjonssted til bruker (A4)                                              | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Distanse (km) | Brennstoff/Energiforbruk | Enhet | Verdi (Liter/tonn) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------|-------|--------------------|
| Truck, 16-32 tonnes, EURO 6 (km)                                                           | 36,7 %                               | 494           | 0,043                    | l/tkm | 21,24              |
| Byggefase (A5)                                                                             | Enhet                                | Verdi         |                          |       |                    |
| Waste, packaging, corrugated board box, to average treatment - A5 including transport (kg) | kg                                   | 0,02          |                          |       |                    |
| Waste, packaging, folding chipboard, to average treatment - A5 including transport (kg)    | kg                                   | 0,02          |                          |       |                    |
| Waste, plastic, mixture, to average treatment - A5 including transport (kg)                | kg                                   | 0,02          |                          |       |                    |
| Transport til avfallsbehandling (C2)                                                       | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Distanse (km) | Brennstoff/Energiforbruk | Enhet | Verdi (Liter/tonn) |
| Truck, 16-32 tonnes, EURO 6 (km)                                                           | 36,7 %                               | 85            | 0,043                    | l/tkm | 3,66               |
| Avfallsbehandling (C3)                                                                     | Enhet                                | Verdi         |                          |       |                    |
| Steel to recycling (kg)                                                                    | kg                                   | 1,33          |                          |       |                    |
| Zinc to recycling (kg)                                                                     | kg                                   | 0,02          |                          |       |                    |
| Avfall til sluttbehandling (C4)                                                            | Enhet                                | Verdi         |                          |       |                    |
| Landfilling of steel (kg)                                                                  | kg                                   | 0,15          |                          |       |                    |
| Landfilling of zinc (kg)                                                                   | kg                                   | 0,00          |                          |       |                    |
| Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)                                             | Enhet                                | Verdi         |                          |       |                    |
| Substitution of primary steel with net scrap (kg)                                          | kg                                   | 1,03          |                          |       |                    |
| Substitution of zinc (kg)                                                                  | kg                                   | 0,02          |                          |       |                    |

## LCA: Resultater

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

| Miljøpåvirkning (Environmental impact)                                            |                                  |                        |           |          |          |    |          |          |          |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
| Indikator                                                                         |                                  | Enhhet                 | A1-A3     | A4       | A5       | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
|  | GWP-total                        | kg CO <sub>2</sub> -eq | 3,97E+00  | 8,08E-02 | 6,91E-02 | 0  | 1,39E-02 | 0,00E+00 | 6,40E-04 | -1,18E+00 |
|  | GWP-fossil                       | kg CO <sub>2</sub> -eq | 4,04E+00  | 8,07E-02 | 2,03E-03 | 0  | 1,39E-02 | 0,00E+00 | 6,39E-04 | -1,18E+00 |
|  | GWP-biogenic                     | kg CO <sub>2</sub> -eq | -6,46E-02 | 3,34E-05 | 6,71E-02 | 0  | 5,75E-06 | 0,00E+00 | 5,44E-07 | -1,08E-03 |
|  | GWP-luluc                        | kg CO <sub>2</sub> -eq | 1,63E-03  | 2,87E-05 | 3,17E-07 | 0  | 4,94E-06 | 0,00E+00 | 1,25E-07 | -6,64E-04 |
|  | ODP                              | kg CFC11 -eq           | 8,43E-08  | 1,83E-08 | 2,18E-10 | 0  | 3,15E-09 | 0,00E+00 | 3,12E-10 | -3,96E-08 |
|  | AP                               | mol H+ -eq             | 9,29E-03  | 2,32E-04 | 4,73E-06 | 0  | 3,99E-05 | 0,00E+00 | 6,24E-06 | -6,10E-03 |
|  | EP-FreshWater                    | kg P -eq               | 2,14E-05  | 6,45E-07 | 8,09E-09 | 0  | 1,11E-07 | 0,00E+00 | 4,77E-09 | -7,52E-05 |
|  | EP-Marine                        | kg N -eq               | 2,22E-03  | 4,59E-05 | 2,57E-06 | 0  | 7,90E-06 | 0,00E+00 | 2,34E-06 | -1,27E-03 |
|  | EP-Terrestrial                   | mol N -eq              | 2,42E-02  | 5,13E-04 | 1,69E-05 | 0  | 8,83E-05 | 0,00E+00 | 2,58E-05 | -1,31E-02 |
|  | POCP                             | kg NMVOC -eq           | 7,01E-03  | 1,97E-04 | 5,12E-06 | 0  | 3,38E-05 | 0,00E+00 | 7,38E-06 | -5,98E-03 |
|  | ADP-minerals&metals <sup>1</sup> | kg Sb -eq              | 1,41E-03  | 2,23E-06 | 2,29E-08 | 0  | 3,84E-07 | 0,00E+00 | 5,66E-09 | -1,21E-03 |
|  | ADP-fossil <sup>1</sup>          | MJ                     | 4,51E+01  | 1,22E+00 | 1,46E-02 | 0  | 2,10E-01 | 0,00E+00 | 2,06E-02 | -1,02E+01 |
|  | WDP <sup>1</sup>                 | m <sup>3</sup>         | 2,11E+01  | 1,18E+00 | 3,16E-02 | 0  | 2,03E-01 | 0,00E+00 | 4,34E-02 | 5,72E+01  |

GWPtotal: Globalt oppvarmingspotensial; GWPfossil: Globalt oppvarmingspotensial fossile brensler; GWPbiogenic: Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; GWPluluc: Globalt oppvarmingspotensial arealbruk endringer i bruk av arealer; ODP: Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; AP: Forurensningspotensial for kilder på land og vann; EP: overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; POCP: Potensial for fotokjemisk oksidantdannelse; ADP-elements: Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser, mineraler; ADP-fossil: Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser, fossile brensler; WDP: Utarmingspotensial for vannressurser.

<sup>1</sup>Leeseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009

\*INA: Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.

## Merknad om miljøpåvirkningen

## Supplerende indikatorer for miljøpåvirkning

| Indikator                                                                                             | Enhet             | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
|  PM                  | Disease incidence | 9,48E-08 | 4,94E-09 | 7,60E-11 | 0  | 8,50E-10 | 0,00E+00 | 1,33E-10 | -9,61E-08 |
|  IRP <sup>2</sup>    | kgBq U235 -eq     | 1,07E-01 | 5,33E-03 | 6,40E-05 | 0  | 9,18E-04 | 0,00E+00 | 8,95E-05 | -9,94E-04 |
|  ETP-fw <sup>1</sup> | CTUe              | 1,86E+01 | 9,04E-01 | 1,73E-02 | 0  | 1,56E-01 | 0,00E+00 | 1,02E-02 | -6,57E+01 |
|  HTP-c <sup>1</sup>  | CTUh              | 9,19E-10 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -5,73E-09 |
|  HTP-nc <sup>1</sup> | CTUh              | 3,45E-08 | 9,88E-10 | 2,00E-11 | 0  | 1,70E-10 | 0,00E+00 | 6,00E-12 | 1,11E-07  |
|  SQP <sup>1</sup>    | dimensionless     | 7,21E+00 | 8,53E-01 | 1,60E-02 | 0  | 1,47E-01 | 0,00E+00 | 7,52E-02 | -1,03E+00 |

PM: Partikkelutslipp; IRP: Ioniserende stråling (helseeffekt); ETP-fw: Økotoksisitet (ferskvann); HTP-c: Toksisitet påvirkning på mennesker, kreft; HTP-nc: Toksisitet påvirkning på mennesker, andre effekter enn kreft; SQP: Påvirkninger knyttet til arealbruksendringer / jordkvalitet

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.

2. Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle effekten av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i atombrenselssyklusen. Den tar ikke hensyn til effekter på grunn av mulige atomulykker, yrkesmessig eksponering eller på grunn av fjerning av radioaktivt avfall i underjordiske anlegg. Potensiell ioniserende stråling fra jorda, fra radon og fra noen byggematerialer måles heller ikke av denne indikatoren.

## Ressursbruk (Resource use)

| Resource Data (Resource Use)                                                      |       |                |          |          |           |    |          |          |          |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|----------|----------|-----------|----|----------|----------|----------|-----------|
| Indikator                                                                         |       | Enhet          | A1-A3    | A4       | A5        | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
|  | PERE  | MJ             | 6,35E-01 | 1,75E-02 | 2,92E-04  | 0  | 3,01E-03 | 0,00E+00 | 3,17E-04 | -8,67E-01 |
|  | PERM  | MJ             | 2,32E-01 | 0,00E+00 | -2,32E-01 | 0  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
|  | PERT  | MJ             | 3,18E+00 | 1,75E-02 | -2,32E-01 | 0  | 3,01E-03 | 0,00E+00 | 3,17E-04 | -8,67E-01 |
|  | PENRE | MJ             | 6,21E+00 | 1,22E+00 | 1,46E-02  | 0  | 2,10E-01 | 0,00E+00 | 2,06E-02 | -1,02E+01 |
|  | PENRM | MJ             | 5,79E-01 | 0,00E+00 | -4,05E-01 | 0  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
|  | PENRT | MJ             | 4,52E+01 | 1,22E+00 | -3,90E-01 | 0  | 2,10E-01 | 0,00E+00 | 2,06E-02 | -1,02E+01 |
|  | SM    | kg             | 3,23E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,37E-01  |
|  | RSF   | MJ             | 1,81E-02 | 6,25E-04 | 8,67E-06  | 0  | 1,08E-04 | 0,00E+00 | 6,56E-06 | 3,85E-02  |
|  | NRSF  | MJ             | 3,34E-02 | 2,23E-03 | 3,00E-05  | 0  | 3,84E-04 | 0,00E+00 | 1,89E-05 | 1,19E+00  |
|  | FW    | m <sup>3</sup> | 3,97E-02 | 1,30E-04 | 7,24E-06  | 0  | 2,25E-05 | 0,00E+00 | 2,46E-05 | -3,85E-03 |

PERE Fornybar primærenergi brukt som energibærer; PERM Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PERT Total bruk av fornybar primærenergi; PENRE Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; PENRM Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PENRT Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM Bruk av sekundære materialer; RSF Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; FW Netto bruk av ferskvann.

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

**Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)**

| Indikator                                                                         |      | Enhet | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------|----------|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
|  | HWD  | kg    | 1,40E-01 | 6,29E-05 | 4,15E-05 | 0  | 1,08E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -6,54E-03 |
|  | NHWD | kg    | 2,53E-01 | 5,93E-02 | 9,20E-03 | 0  | 1,02E-02 | 0,00E+00 | 1,49E-01 | -4,71E-01 |
|  | RWD  | kg    | 7,11E-04 | 8,31E-06 | 9,75E-08 | 0  | 1,43E-06 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -4,44E-07 |

HWD Avhendet farlig avfall; NHWD Avhendet ikke-farlig avfall; RWD Avhendet radioaktivt avfall.

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

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

| Indikator                                                                         |     | Enhet | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|----------|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
|  | CRU | kg    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
|  | MFR | kg    | 1,65E+00 | 0,00E+00 | 4,55E-02 | 0  | 0,00E+00 | 1,34E+00 | 0,00E+00 | 5,38E-01  |
|  | MER | kg    | 1,07E-04 | 0,00E+00 | 9,36E-08 | 0  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,15E-04  |
|  | EEE | MJ    | 2,96E-04 | 0,00E+00 | 2,36E-03 | 0  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -1,54E-03 |
|  | EET | MJ    | 4,47E-03 | 0,00E+00 | 3,56E-02 | 0  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -2,33E-02 |

CRU Komponenter for gjenbruk, MFR Materialer for resirkulering, MER Materialer for energigjenvinning, EEE Eksportert elektrisk energi; ETE Eksportert termisk energi.

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

**Informasjon om innholdet av biogent karbon**

| Indikator                               | Enhet | Ved port |
|-----------------------------------------|-------|----------|
| Innhold av biogent karbon i produkt     | kg C  | 0,00E+00 |
| Innhold av biogent karbon i emballasjen | kg C  | 1,83E-02 |

Merk: 1 kg biogent karbon tilsvarer 44/12 kg CO<sub>2</sub>

## 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+A2:2019 er benyttet.

| Electricity mix           | Data source   | Amount | Enhet                     |
|---------------------------|---------------|--------|---------------------------|
| Electricity, Norway (kWh) | ecoinvent 3.6 | 24,33  | g CO <sub>2</sub> -eq/kWh |

### Farlige stoffer

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

### Inneklima

## Ytterligere miljøinformasjon

| Miljøpåvirkningsindikatorer iht. EN 15804+A1 og NPCR Part A v2.0 |                                      |          |          |          |    |          |          |          |           |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
| Indikator                                                        | Enhet                                | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
| GWP                                                              | kg CO <sub>2</sub> -eq               | 3,94E+00 | 7,99E-02 | 1,78E-03 | 0  | 1,37E-02 | 0,00E+00 | 6,27E-04 | -1,11E+00 |
| ODP                                                              | kg CFC11 -eq                         | 7,76E-08 | 1,48E-08 | 1,75E-10 | 0  | 2,55E-09 | 0,00E+00 | 2,48E-10 | -4,01E-08 |
| POCP                                                             | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq | 7,62E-04 | 9,76E-06 | 2,66E-07 | 0  | 1,68E-06 | 0,00E+00 | 1,54E-07 | -7,15E-04 |
| AP                                                               | kg SO <sub>2</sub> -eq               | 7,32E-03 | 1,59E-04 | 2,35E-06 | 0  | 2,74E-05 | 0,00E+00 | 1,85E-06 | -4,61E-03 |
| EP                                                               | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq | 8,29E-04 | 1,70E-05 | 8,35E-07 | 0  | 2,92E-06 | 0,00E+00 | 2,20E-07 | -6,80E-04 |
| ADPM                                                             | kg Sb -eq                            | 1,41E-03 | 2,23E-06 | 2,29E-08 | 0  | 3,84E-07 | 0,00E+00 | 5,66E-09 | -1,21E-03 |
| ADPE                                                             | MJ                                   | 4,28E+01 | 1,19E+00 | 1,43E-02 | 0  | 2,06E-01 | 0,00E+00 | 2,03E-02 | -1,09E+01 |
| GWPIOBC                                                          | kg CO <sub>2</sub> -eq               | 2,47E-01 | 8,08E-02 | 0,00E+00 | 0  | 1,39E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -1,75E+00 |

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; GWP-IOBC/GHG Global warming potential calculated according to the principle of instantaneous oxidation (except emissions and uptake of biogenic carbon)

## 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+A2:2019 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 and services.  
 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 rapportnummer: : 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.

|                                                                                    |                                                                                                                                   |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | <b>Programoperatør og utgiver</b><br>Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner<br>Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge | Telefon: +47 23 08 80 00<br>e-post: post@epd-norge.no<br>web: www.epd-norge.no      |
|   | <b>Eier av deklarasjonen:</b><br>Elektroskandia Norge AS<br>Postboks 143, 1403 Langhus                                            | Telefon: +47 97 66 22 12<br>e-post: pkr@elektroskandia.no<br>web: elektroskandia.no |
|   | <b>Forfatter av livsløpsrapporten</b><br>LCA.no AS<br>Dokka 6B, 1671                                                              | Telefon: +47 916 50 916<br>e-post: post@lca.no<br>web: www.lca.no                   |
|   | <b>Utvikler av EPD-generator</b><br>LCA.no AS<br>Dokka 6B, 1671 Kråkerøy                                                          | Telefon: +47 916 50 916<br>e-post: post@lca.no<br>web: www.lca.no                   |
|  | ECO Platform<br>ECO Portal                                                                                                        | web: www.eco-platform.org<br>web: ECO Portal                                        |