

# Environmental product declaration

in accordance with ISO 14025 and EN 15804+A2

TKZA 170kV 1x400 DWA



Næringslivets Stiftelse for  
miljødeklarasjoner

**Eier av deklarasjonen:**  
Prysmian Group Norge AS

**Produkt:**  
TKZA 170kV 1x400 DWA

**Deklarert enhet:**  
1 m

**Deklarasjonen er basert på PCR:**  
EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR  
NPCR 027:2020 Part B for Electrical cables and wires

**Programoperatør:**  
Næringslivets Stiftelse for  
miljødeklarasjoner

**Deklarasjonsnummer:**

NEPD-7827-7524-NO

**Publiseringsnummer:**

NEPD-7827-7524-NO

**Godkjent dato:** 17.10.2024

**Gyldig til:** 17.10.2029

**EPD software:**  
LCAno EPD generator ID: 404889

## Generell informasjon

### Produkt

TKZA 170kV 1x400 DWA

### Programoperatør:

Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner  
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge  
Telefon: +47 977 22 020  
web: [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)

### Deklarasjonsnummer:

NEPD-7827-7524-NO

### Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR  
NPCR 027:2020 Part B for Electrical cables and wires

### 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 m TKZA 170kV 1x400 DWA

### Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,A5,B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,C1,C2,C3,C4,D

### Funksjonell enhet:

Deklarasjonen beskriver livssyklusberegninger for 1 meter installert TKZA 170 kV 1x400 DWA, brukt til å overføre en referansestrøm på 1A over 40 år, inkludert avfallshåndtering ved endt levetid.

### 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. Verifikasjon av hver EPD foretas i henhold til EPD-Norge sine retningslinjer for verifikasjon og godkjenning som krever at EPD-verktøy er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av EPD-verktøy er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen gjennomgås årlig av en uavhengig 3.parts verifikator. Se vedlegg G i EPD-Norge sine retningslinjer for mer 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.  
Godkjenningsnummer: NEPDT32.

Tredjeparts verifikator:

Vito D'Incognito, Take Care International

(krever ikke signatur)

### Eier av deklarasjonen:

Prysmian Group Norge AS  
Kontaktperson: Anders Nymark  
Telefon: +47 90066733  
e-post: [anders.nymark@prysmiangroup.com](mailto:anders.nymark@prysmiangroup.com)

### Produsent:

Prysmian Group Norge AS  
Kjerraten 16  
3013 Drammen, Norway

### Produksjonssted:

Prysmian Group production site Pikkala (Finland)  
Kaapelitie 68  
02490 Pikkala, Finland

### Kvalitet/Miljøsystem:

ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001

### Org. no.:

814 780 422

### Godkjent dato:

17.10.2024

### Gyldig til:

17.10.2029

### Årstall for studien:

2023

### Sammenlignbarhet:

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

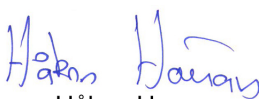
### Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPD-verktøy Ica.tools ver EPD2022.03, utviklet av LCA.no. EPD-verktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge.  
Godkjenningsnummer: NEPDT33

EPD er utarbeidet av: Siri Andersen

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av: Anders Nymark

### Godkjent:

  
Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Høyspent undersjøisk kraft-kabel, dobbelt armert.

### Produktspesifikasjon:

Ledere: Kobber

Isolasjon: XLPE med halvledende lag

Skjermkonstruksjon: Metallskjerm

Metallskjerm materiale: Bly

Plastkappe: Halvledende polyetylen

Dobbel armering: Kobbertråder

Ytre sjikt: Bitumen og PP-garn.

| Materialer                              | kg    | %      |
|---|-------|--------|
| Lim                                     | 0,08  | 0,25   |
| Metal - Copper                          | 18,89 | 62,16  |
| Metal - Lead                            | 6,11  | 20,09  |
| Plastic - Polyethylene                  | 3,54  | 11,65  |
| Plastic compound - Halogen free polymer | 0,05  | 0,16   |
| Polymer modified bitumen (PMB)          | 0,31  | 1,01   |
| Tape                                    | 0,19  | 0,62   |
| Tape - Nylon 6                          | 0,02  | 0,06   |
| Tape - Polyester                        | 0,03  | 0,10   |
| Textile - Polyester (PE)                | 1,18  | 3,88   |
| Total                                   | 30,39 | 100,00 |

### Tekniske data:

IEC 60840

### Markedsområde:

Norge.

### Levetid, produkt:

40 år. Standard levetid for energidistribusjon/nettverksapplikasjoner som angitt i vedlegg 1 av PSR for ledninger, kabler og tilbehør fra PEP Ecopassport.

### Levetid, bygg eller anlegg:

40 år. Estimert gjort for å tilpasse produktets levetid og holde EPDens miljøpåvirkningsberegninger på produktnivå.

## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 m TKZA 170kV 1x400 DWA

### 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 deklarererte 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   |
|---|--|--------------------------|------|
| Lim                                     | ecoinvent 3.6                                      | Database                 | 2019 |
| Metal - Copper                          | ecoinvent 3.6                                      | Database                 | 2019 |
| Metal - Lead                            | ecoinvent 3.6                                      | Database                 | 2019 |
| Plastic - Polyethylene                  | ecoinvent 3.6                                      | Database                 | 2019 |
| Plastic compound - Halogen free polymer | Product composition + ecoinvent 3.6                | Supplier data + database | 2019 |
| Polymer modified bitumen (PMB)          | Eurobitume (2019), Eurobitume (2012) and ecoinvent | LCI + Database           | 2019 |
| Tape                                    | ecoinvent 3.6                                      | Database                 | 2019 |
| Tape - Nylon 6                          | Modified ecoinvent 3.6                             | Database                 | 2019 |
| Tape - Polyester                        | ecoinvent 3.6                                      | Database                 | 2019 |
| Textile - Polyester (PE)                | Modified ecoinvent 3.6                             | Database                 | 2019 |

### Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklarerert, 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                                | X         | X           | X          | X             | X          | X                       | X                     | X           | X         | X                 | X                          | X  |

### Systemgrenser:

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



### Teknisk tilleggsinformasjon:

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Modul A4 = Transport-eksempel fra Prysmians produksjonsanlegg i Pikkala, Finland til Stord, Norge.

Moduler A5 = 2 % produkttap under installasjon er estimert av selskapet. Ingen energibruk for installasjon er kvantifisert, da denne operasjonen antas å bli utført med andre produkter og bør vurderes på byggeplassnivå. Kabeltromler blir gjenbrukt og antas å være under kutt-kriteriet på 1 %.

Moduler B1, B2, B3, B4, B5 og B7 = Selskapsdata viser at ingen betydelige aktiviteter er rapportert for bruk, vedlikehold, reparasjon, utskifting, renovering og vannforbruk. Dette reflekterer fravær av påvirkning i løpet av de 40 årene referansetjenestelivet til kabelen i disse modulene.

Modul B6 = Den operative energibruken til kabelen beregnes basert på metodikken beskrevet i PEP Ecopassport, Produktspesifikke regler (PSR) for ledninger, kabler og tilbehør, referanse PSR-0001-ed3-EN-2015 10 16. Følgende parametere brukes til å beregne kabelens strømtap:

Estimert levetid = 40 år

Antall ledere = 1 enhet

Bruksrate = 100 % (i henhold til vedlegg 1 i PSR)

Lineær ledermotstandsevne = 0,0470 Ohm per km

Strømstyrke = 1 Ampere

Modul C1 = For både bygninger og byggearbeider vil kabler bli fjernet som en del av en større riving. Energiforbruket for kabelfjerning sammenlignet med andre tyngre materialer antas å være lavt. Denne modulen kan derfor inkluderes med null påvirkning.

Modul C2 = Det tas hensyn til gjennomsnittlig avstand mellom markedet og avfallsbehandlingsanlegget.

Moduler C3 og C4 = Avfallshåndtering av produktet følger standardverdiene som er angitt i EN 50693, Produktkategori-regler for livsyklusvurderinger av elektroniske og elektriske produkter og systemer, tabell G.4. Denne tabellen spesifiserer hvordan ulike typer råmaterialer som brukes i A1, sannsynligvis vil bli behandlet ved slutten av produktets levetid. Avfallshåndtering i C3 inkluderer materiellgjenvinning og forbrenning med og uten energigjenvinning og utvinning av flygeaske. Avhending i C4 består av deponering av ulike avfallsfraksjoner og aske.














Modul D = Resirkulerbarheten til metaller og plast gir produsentene en kreditt for netto skrap som produseres ved slutten av et produkts levetid. Fordelene med resirkulering av netto skrap er beskrevet i formelen fra EN 15804:2012+A2:2019. Erstatning av varme og elektrisitet generert av forbrenning med energigjenvinning av plastisolasjon og andre deler beregnes også i modul D1.

| Transport fra produksjonssted til bruker (A4)   | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Distanse (km) | Brennstoff/Energiforbruk | Enhet | Verdi (Liter/tonn) |
|---|--------------------------------------|---------------|--------------------------|-------|--------------------|
| Ship, Ferry, Sea (km)   | 50,0 %                               | 295           | 0,034                    | l/tkm | 10,03              |
| Truck, over 32 tonnes, EURO 5 (km)  | 53,3 %                               | 1120          | 0,023                    | l/tkm | 25,76              |
| Byggefase (A5)  |                                      | Enhet         | Verdi                    |       |                    |
| Product loss during installation (percentage of cable)  | Units/DU                             | 0,02          |                          |       |                    |
| Driftsenergi (B6)   |                                      | Enhet         | Verdi                    |       |                    |
| Electricity, Norway (kWh)   | kWh/DU                               | 0,02          |                          |       |                    |
| Transport til avfallsbehandling (C2)  | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Distanse (km) | Brennstoff/Energiforbruk | Enhet | Verdi (Liter/tonn) |
| Truck, 16-32 tonnes, EURO 5 (km)  | 36,7 %                               | 300           | 0,044                    | l/tkm | 13,20              |
| Avfallsbehandling (C3)  |                                      | Enhet         | Verdi                    |       |                    |
| Waste treatment of plastic mixture, incineration with energy recovery and fly ash extraction (kg)   | kg                                   | 0,93          |                          |       |                    |
| Waste treatment of polyethylene (PE), incineration with energy recovery and fly ash extraction (kg) | kg                                   | 1,77          |                          |       |                    |
| Copper to recycling (kg)  | kg                                   | 11,33         |                          |       |                    |
| Avfall til sluttbehandling (C4)   |                                      | Enhet         | Verdi                    |       |                    |
| Landfilling of ashes from incineration of Plastic mixture, process per kg ashes and residues (kg)   | kg                                   | 0,03          |                          |       |                    |
| Landfilling of plastic mixture (kg)   | kg                                   | 2,70          |                          |       |                    |
| Landfilling of ashes from incineration of Polyethylene (PE), process per kg ashes and residues (kg) | kg                                   | 0,06          |                          |       |                    |
| Landfilling of copper (kg)  | kg                                   | 7,56          |                          |       |                    |
| Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)  |                                      | Enhet         | Verdi                    |       |                    |
| Substitution of electricity (MJ)  | MJ                                   | 4,86          |                          |       |                    |
| Substitution of thermal energy, district heating (MJ)   | MJ                                   | 73,46         |                          |       |                    |
| Substitution of primary copper with net scrap (kg)  | kg                                   | 1,55          |                          |       |                    |

## LCA: Resultater

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

| Miljøpåvirkning (Environmental impact)  |                                  |                         |          |          |          |          |          |    |    |    |
|---|----------------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----|
| Indikator   |                                  | Enhhet                  | A1       | A2       | A3       | A4       | A5       | B1 | B2 | B3 |
|  | GWP-total                        | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 1,29E+02 | 5,16E+00 | 1,22E+00 | 4,08E+00 | 2,86E+00 | 0  | 0  | 0  |
|  | GWP-fossil                       | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 1,27E+02 | 5,15E+00 | 1,16E+00 | 4,08E+00 | 2,82E+00 | 0  | 0  | 0  |
|  | GWP-biogenic                     | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 1,99E+00 | 1,57E-03 | 6,03E-02 | 1,52E-03 | 4,11E-02 | 0  | 0  | 0  |
|  | GWP-luluc                        | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 1,12E-01 | 2,79E-03 | 1,97E-03 | 1,52E-03 | 2,34E-03 | 0  | 0  | 0  |
|  | ODP                              | kg CFC11 -ekv           | 9,65E-06 | 1,08E-06 | 1,43E-06 | 9,12E-07 | 2,44E-07 | 0  | 0  | 0  |
|  | AP                               | mol H+ -ekv             | 4,93E+00 | 1,26E-01 | 1,23E-02 | 4,53E-02 | 1,01E-01 | 0  | 0  | 0  |
|  | EP-FreshWater                    | kg P -ekv               | 3,73E-02 | 2,61E-05 | 5,18E-05 | 2,74E-05 | 7,48E-04 | 0  | 0  | 0  |
|  | EP-Marine                        | kg N -ekv               | 3,32E-01 | 3,21E-02 | 3,54E-03 | 1,20E-02 | 7,38E-03 | 0  | 0  | 0  |
|  | EP-Terrestrial                   | mol N -ekv              | 4,73E+00 | 3,56E-01 | 4,32E-02 | 1,33E-01 | 1,03E-01 | 0  | 0  | 0  |
|  | POCP                             | kg NMVOC -ekv           | 1,21E+00 | 9,28E-02 | 9,89E-03 | 3,70E-02 | 2,64E-02 | 0  | 0  | 0  |
|  | ADP-minerals&metals <sup>1</sup> | kg Sb-ekv               | 1,10E+00 | 6,68E-05 | 4,66E-05 | 5,94E-05 | 2,20E-02 | 0  | 0  | 0  |
|  | ADP-fossil <sup>1</sup>          | MJ                      | 1,82E+03 | 6,97E+01 | 3,39E+02 | 6,07E+01 | 4,46E+01 | 0  | 0  | 0  |
|  | WDP <sup>1</sup>                 | m <sup>3</sup>          | 6,96E+03 | 3,16E+01 | 1,54E+02 | 3,94E+01 | 1,44E+02 | 0  | 0  | 0  |

| Indikator   |                                  | Enhhet                  | B4 | B5 | B6       | B7 | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
|---|----------------------------------|-------------------------|----|----|----------|----|----|----------|----------|----------|-----------|
|  | GWP-total                        | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 0  | 0  | 4,01E-04 | 0  | 0  | 1,52E+00 | 7,53E+00 | 4,20E-01 | -4,18E+00 |
|  | GWP-fossil                       | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 0  | 0  | 3,89E-04 | 0  | 0  | 1,52E+00 | 7,53E+00 | 4,20E-01 | -4,14E+00 |
|  | GWP-biogenic                     | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 0  | 0  | 1,08E-05 | 0  | 0  | 6,20E-04 | 9,08E-05 | 2,93E-05 | -1,81E-02 |
|  | GWP-luluc                        | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 0  | 0  | 1,61E-06 | 0  | 0  | 5,31E-04 | 1,52E-05 | 4,88E-05 | -1,86E-02 |
|  | ODP                              | kg CFC11 -ekv           | 0  | 0  | 2,70E-11 | 0  | 0  | 3,46E-07 | 8,86E-09 | 3,91E-08 | -3,10E-02 |
|  | AP                               | mol H+ -ekv             | 0  | 0  | 3,04E-06 | 0  | 0  | 6,21E-03 | 1,15E-03 | 1,06E-03 | -6,27E-01 |
|  | EP-FreshWater                    | kg P -ekv               | 0  | 0  | 2,80E-08 | 0  | 0  | 1,19E-05 | 8,32E-07 | 2,29E-06 | -4,24E-03 |
|  | EP-Marine                        | kg N -ekv               | 0  | 0  | 3,34E-07 | 0  | 0  | 1,84E-03 | 5,51E-04 | 7,01E-04 | -2,68E-02 |
|  | EP-Terrestrial                   | mol N -ekv              | 0  | 0  | 4,35E-06 | 0  | 0  | 2,04E-02 | 5,83E-03 | 4,27E-03 | -4,10E-01 |
|  | POCP                             | kg NMVOC -ekv           | 0  | 0  | 1,17E-06 | 0  | 0  | 6,24E-03 | 1,40E-03 | 1,28E-03 | -1,11E-01 |
|  | ADP-minerals&metals <sup>1</sup> | kg Sb-ekv               | 0  | 0  | 2,90E-08 | 0  | 0  | 4,12E-05 | 4,27E-07 | 1,05E-06 | -3,50E-03 |
|  | ADP-fossil <sup>1</sup>          | MJ                      | 0  | 0  | 5,31E-03 | 0  | 0  | 2,29E+01 | 6,51E-01 | 3,15E+00 | -3,93E+01 |
|  | WDP <sup>1</sup>                 | m <sup>3</sup>          | 0  | 0  | 9,26E-01 | 0  | 0  | 2,19E+01 | 2,97E+00 | 7,04E+01 | 1,28E+02  |

GWP-total = Globalt oppvarmingspotensial totalt; GWP-fossil = Globalt oppvarmingspotensial fossile brenslers; GWP-biogenic = Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; GWP-luluc = Globalt oppvarmingspotensial arealbruk og arealbruks endringer; ODP = Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; AP = Forsuringspotensial for kilder på land og vann; EP = overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; POCP = Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; ADP-minerals&metals = Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser, mineraler og metaller; ADP-fossil = Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser, fossile brenslers; WDP = Utarmingspotensial for vannressurser







"Leseeksempel: 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

Dette produktet inneholder bly (utgjør 20% av vekten), som er på Kjemikalierregelverkets REACH kandidatliste.

| Supplerende indikatorer for miljøpåvirkning                                       |                     |                  |          |          |          |          |          |    |    |   |
|---|---------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|---|
| Indikator   | Enhet               | A1               | A2       | A3       | A4       | A5       | B1       | B2 | B3 |   |
|  | PM                  | Sykdomstilfeller | 1,43E-05 | 2,12E-07 | 1,76E-07 | 2,99E-07 | 2,93E-07 | 0  | 0  | 0 |
|  | IRP <sup>2</sup>    | kgBq U235 -ekv   | 6,68E+00 | 3,01E-01 | 1,50E+01 | 2,64E-01 | 4,39E-01 | 0  | 0  | 0 |
|  | ETP-fw <sup>1</sup> | CTUe             | 5,50E+04 | 4,37E+01 | 1,13E+02 | 4,24E+01 | 1,20E+03 | 0  | 0  | 0 |
|  | HTP-c <sup>1</sup>  | CTUh             | 1,41E-06 | 0,00E+00 | 2,29E-09 | 0,00E+00 | 2,82E-08 | 0  | 0  | 0 |
|  | HTP-nc <sup>1</sup> | CTUh             | 1,10E-04 | 5,16E-08 | 5,85E-08 | 4,30E-08 | 2,20E-06 | 0  | 0  | 0 |
|  | SQP <sup>1</sup>    | dimensjonsløs    | 1,37E+03 | 2,22E+01 | 1,09E+02 | 5,68E+01 | 3,02E+01 | 0  | 0  | 0 |

| Indikator   | Enhet               | B4               | B5 | B6 | B7       | C1 | C2 | C3       | C4       | D        |           |
|---|---------------------|------------------|----|----|----------|----|----|----------|----------|----------|-----------|
|  | PM                  | Sykdomstilfeller | 0  | 0  | 2,20E-11 | 0  | 0  | 1,09E-07 | 4,72E-09 | 1,89E-08 | -1,46E-06 |
|  | IRP <sup>2</sup>    | kgBq U235 -ekv   | 0  | 0  | 9,64E-05 | 0  | 0  | 1,00E-01 | 1,35E-03 | 1,99E-02 | -8,01E-02 |
|  | ETP-fw <sup>1</sup> | CTUe             | 0  | 0  | 2,42E-02 | 0  | 0  | 1,69E+01 | 5,68E+00 | 4,68E+03 | -5,77E+03 |
|  | HTP-c <sup>1</sup>  | CTUh             | 0  | 0  | 1,00E-12 | 0  | 0  | 0,00E+00 | 2,45E-10 | 2,32E-10 | -8,16E-08 |
|  | HTP-nc <sup>1</sup> | CTUh             | 0  | 0  | 2,70E-11 | 0  | 0  | 1,82E-08 | 1,03E-08 | 4,35E-09 | -6,97E-06 |
|  | SQP <sup>1</sup>    | dimensjonsløs    | 0  | 0  | 2,67E-03 | 0  | 0  | 1,58E+01 | 9,74E-02 | 6,77E+00 | -1,14E+02 |





















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 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.
2. Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle effekten av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i atombrenselcyklusen. 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)  |       |                |          |          |           |          |          |          |           |          |           |
|---|-------|----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Indikator   | Enhet | A1             | A2       | A3       | A4        | A5       | B1       | B2       | B3        |          |           |
|    | PERE  | MJ             | 3,11E+02 | 6,25E-01 | 2,32E+01  | 6,85E-01 | 6,70E+00 | 0        | 0         | 0        |           |
|    | PERM  | MJ             | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0        | 0         | 0        |           |
|    | PERT  | MJ             | 3,11E+02 | 6,25E-01 | 2,32E+01  | 6,85E-01 | 6,70E+00 | 0        | 0         | 0        |           |
|    | PENRE | MJ             | 1,65E+03 | 6,97E+01 | 3,39E+02  | 6,07E+01 | 4,13E+01 | 0        | 0         | 0        |           |
|    | PENRM | MJ             | 2,10E+02 | 0,00E+00 | -2,30E-01 | 0,00E+00 | 2,49E-01 | 0        | 0         | 0        |           |
|    | PENRT | MJ             | 1,86E+03 | 6,97E+01 | 3,39E+02  | 6,07E+01 | 4,15E+01 | 0        | 0         | 0        |           |
|    | SM    | kg             | 3,00E+00 | 0,00E+00 | 6,47E-02  | 0,00E+00 | 6,14E-02 | 0        | 0         | 0        |           |
|    | RSF   | MJ             | 7,75E+00 | 1,93E-02 | 9,49E-01  | 2,32E-02 | 1,75E-01 | 0        | 0         | 0        |           |
|    | NRSF  | MJ             | 1,52E-01 | 4,29E-02 | 2,89E-02  | 7,10E-02 | 4,63E-03 | 0        | 0         | 0        |           |
|    | FW    | m <sup>3</sup> | 2,40E+00 | 4,71E-03 | 1,30E-01  | 6,08E-03 | 5,09E-02 | 0        | 0         | 0        |           |
| Indikator   | Enhet | B4             | B5       | B6       | B7        | C1       | C2       | C3       | C4        | D        |           |
|    | PERE  | MJ             | 0        | 0        | 6,88E-02  | 0        | 0        | 3,23E-01 | 2,70E-02  | 3,81E-01 | -5,09E+01 |
|    | PERM  | MJ             | 0        | 0        | 0,00E+00  | 0        | 0        | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
|    | PERT  | MJ             | 0        | 0        | 6,88E-02  | 0        | 0        | 3,23E-01 | 2,70E-02  | 3,81E-01 | -5,09E+01 |
|   | PENRE | MJ             | 0        | 0        | 5,32E-03  | 0        | 0        | 2,29E+01 | 6,51E-01  | 3,15E+00 | -3,93E+01 |
|  | PENRM | MJ             | 0        | 0        | 0,00E+00  | 0        | 0        | 0,00E+00 | -1,97E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
|  | PENRT | MJ             | 0        | 0        | 5,32E-03  | 0        | 0        | 2,29E+01 | -1,97E+02 | 3,15E+00 | -3,93E+01 |
|  | SM    | kg             | 0        | 0        | 0,00E+00  | 0        | 0        | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 1,09E+00  |
|  | RSF   | MJ             | 0        | 0        | 5,40E-05  | 0        | 0        | 1,16E-02 | 6,50E-04  | 7,90E-03 | 9,68E-02  |
|  | NRSF  | MJ             | 0        | 0        | 1,35E-04  | 0        | 0        | 4,13E-02 | 0,00E+00  | 7,43E-03 | -2,01E+00 |
|  | FW    | m <sup>3</sup> | 0        | 0        | 5,14E-04  | 0        | 0        | 2,41E-03 | 3,54E-03  | 4,08E-03 | -1,36E-01 |

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\*10<sup>-3</sup> = 0,009"

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

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

| Indikator   |      | Enhet | A1       | A2       | A3       | A4       | A5       | B1 | B2 | B3 |
|---|------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----|
|  | HWD  | kg    | 1,13E+00 | 3,07E-03 | 1,28E-01 | 3,14E-03 | 3,21E-02 | 0  | 0  | 0  |
|  | NHWD | kg    | 4,62E+01 | 1,23E+00 | 1,63E+00 | 4,21E+00 | 1,19E+00 | 0  | 0  | 0  |
|  | RWD  | kg    | 6,25E-03 | 4,82E-04 | 5,77E-03 | 4,16E-04 | 2,50E-04 | 0  | 0  | 0  |






| Indikator   |      | Enhet | B4 | B5 | B6       | B7 | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
|---|------|-------|----|----|----------|----|----|----------|----------|----------|-----------|
|  | HWD  | kg    | 0  | 0  | 3,41E-06 | 0  | 0  | 1,17E-03 | 0,00E+00 | 3,37E-01 | -4,24E-02 |
|  | NHWD | kg    | 0  | 0  | 4,09E-04 | 0  | 0  | 1,10E+00 | 0,00E+00 | 1,04E+01 | -1,93E+00 |
|  | RWD  | kg    | 0  | 0  | 4,76E-08 | 0  | 0  | 1,56E-04 | 0,00E+00 | 2,18E-05 | -6,92E-05 |

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






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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

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

| Indikator  |     | Enhet | A1       | A2       | A3       | A4       | A5       | B1 | B2 | B3 |
|--|-----|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----|
|   | CRU | kg    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0  | 0  | 0  |
|   | MFR | kg    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,13E+00 | 0,00E+00 | 2,69E-01 | 0  | 0  | 0  |
|   | MER | kg    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,04E+00 | 0,00E+00 | 7,47E-02 | 0  | 0  | 0  |
|   | EEE | MJ    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,78E-01 | 0,00E+00 | 1,13E-01 | 0  | 0  | 0  |
|  | EET | MJ    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,18E+01 | 0,00E+00 | 1,70E+00 | 0  | 0  | 0  |

| Indikator   |     | Enhet | B4 | B5 | B6       | B7 | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
|---|-----|-------|----|----|----------|----|----|----------|----------|----------|-----------|
|  | CRU | kg    | 0  | 0  | 0,00E+00 | 0  | 0  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
|  | MFR | kg    | 0  | 0  | 0,00E+00 | 0  | 0  | 0,00E+00 | 1,13E+01 | 2,42E-04 | -4,25E-02 |
|  | MER | kg    | 0  | 0  | 0,00E+00 | 0  | 0  | 0,00E+00 | 2,70E+00 | 5,92E-06 | -5,60E-03 |
|  | EEE | MJ    | 0  | 0  | 0,00E+00 | 0  | 0  | 0,00E+00 | 4,86E+00 | 3,84E-04 | -1,37E-02 |
|  | EET | MJ    | 0  | 0  | 0,00E+00 | 0  | 0  | 0,00E+00 | 7,35E+01 | 5,81E-03 | -2,08E-01 |

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

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 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  | 0,00E+00 |

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

## Tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiksblanding 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.

| Elektrisitetstyp  | Kilde         | Mengde | Enhet                     |
|---|---------------|--------|---------------------------|
| Electricity with guarantee of origin, high voltage, 100% nuclear, Finland (kWh) | ecoinvent 3.6 | 15,61  | g CO <sub>2</sub> -eq/kWh |

### Farlige stoffer

Produktet inneholder stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten, se tabell for detaljer:

| Name       | CASNo     | Amount |
|------------|-----------|--------|
| Lead alloy | 7439-92-1 | 20%    |

### Inneklima

Ikke relevant.

## Ytterligere miljøinformasjon

| Ytterligere indikatorer for miljøpåvirkning nødvendig i NPCR Part A for construction products |                         |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|---|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Indikator   | Enhet                   | A1       | A2       | A3       | A4       | A5       | B1       | B2       | B3       |           |
| GWPIOBC   | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 1,28E+02 | 5,16E+00 | 1,21E+00 | 4,08E+00 | 2,85E+00 | 0        | 0        | 0        |           |
| Indikator   | Enhet                   | B4       | B5       | B6       | B7       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
| GWPIOBC   | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 0        | 0        | 4,01E-04 | 0        | 0        | 1,52E+00 | 7,53E+00 | 4,45E-01 | -2,20E+00 |

GWPI-IOBC: Globalt oppvarmingspotensial beregnet etter prinsippet om umiddelbar oksidasjon. For å øke tydeligheten av biogent karbonbidrag til klimapåvirkning, kreves indikatoren GWPI-IOBC da den erklærer klimapåvirkninger beregnet i henhold til prinsippet om øyeblikkelig oksidasjon. GWPI-IOBC er også referert til som GWPI-GHG i sammenheng med svensk lov om offentlige anskaffelser.

## Bibliografi

ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures. International Organization for Standardization.

ISO 14044:2006. Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines. International Organization for Standardization.

EN 15804:2012+A2:2019. Environmental product declaration - Core rules for the product category of construction products. European Committee for Standardization.

ISO 21930:2017. Sustainability in buildings and civil engineering works - Core rules for environmental product declarations of construction products. International Organization for Standardization.

EN 50693:2019. Product category rules for life cycle assessments of electronic and electrical products and systems. European Committee for Standardization.

Ecoinvent v3, 2019. 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. Report number: 07.21. System verification report.

Philis et al., (2022). EPD generator for NPCR 027 part B for electrical wires and cables, background information for EPD generator application and LCA data, LCA.no Report number: 03.22. PCR verification report.

EPD Norway (2022). NPCR Part A: Construction products and services. The Norwegian EPD foundation. Version 2.0 published 24.03.2021.

EPD Norway (2022). NPCR 027 Part B for electrical cables and wires. The Norwegian EPD foundation. Version 2.0 published 01.03.2022.

|  |   |   |
|--|---|---|
| <br>Global program operatør | <b>Programoperatør og utgiver</b><br>Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner<br>Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge | Telefon: +47 977 22 020<br>e-post: post@epd-norge.no<br>web: www.epd-norge.no                 |
|                             | <b>Eier av deklarasjonen:</b><br>Prysmian Group Norge AS<br>Kjerraten 16, 3013 Drammen  | Telefon: +47 90066733<br>e-post: anders.nymark@prysmiangroup.com<br>web: www.prysmiangroup.no |
|                            | <b>Forfatter av livsløpsrapporten</b><br>LCA.no AS<br>Dokka 6A, 1671 Kråkerøy   | 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 6A, 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  |