



Väylävirasto  
Trafikledsverket

# Liite 1: Ympäristöselosteen tulkintaopas

Nina Teirasvuo, Jaana Federley, Taneli Varis

Väyläviraston julkaisuja 22/2024

# Ympäristöselosteen tulkintaopas

- Tämä opas on tehty helpottamaan ympäristöselosteen (EPD) tulkintaa.
- Jokaisella kalvolla (nro 7-18) on kuva yhdestä ympäristöselosteen sivusta. Tiettyjä EPD:n kohtia on korostettu sinisellä numeroilla ja kalvon vasemmassa laidassa on kuvattu kohdan sisältöä sekä nostettu esiin tärkeimpiä huomioitavia asioita.
- Tämän oppaan EPD-raportti on tuotettu LCA.no:n EPD-työkalulla, mutta opasta voidaan soveltaa tarvittaessa muidenkin EPD-raporttien tulkintaan.
- Oppaassa on käytetty LCA.no laskentatyökalun versiota 4.9.2023. Huom! EPD-raportit voivat hieman muuttua, jos työkaluun tehdään päivityksiä.



# EPD-raportti

- EPD (Environmental Product Declaration) on kolmannen, riippumattoman osapuolen verifioima, tyyppin III ympäristöseloste, jossa esitetään tuotteen ympäristövaikutukset.
- Ympäristöselosteen sisältö ja siinä esitetyt tiedot on määritelty standardissa.
- EPD:n laskenta tehdään elinkaarianalyysillä (LCA) tuotteen koko elinkaaren ajalta. EPD-raportissa esitetään eri ympäristövaikutukset tuotteen elinkaaren eri vaiheissa, eli moduuleissa. Moduulien nimet on esitetty kuvassa.
- Elinkaariarviointi tehdään standardien EN ISO 14044 mukaan ja huomioiden SFS-EN 15804:2012+A2:2019:ssä määritellyt rakennussektorikohtaiset täsmennykset. Laskentaa ohjeistetaan myös tuoteryhmäkohtaisissa laskentasäännöissä eli PCR:ssä (Product Category Rules).
- EPD-raportissa on nähtävillä laskennan lopputulos ja joitain laskennan lähtötietoja. Kaikkia lähtötietoja ja laskennassa käytettyjä päästökertoimia ei raportista ole nähtävillä. Tarvittaessa EPD:n tekijän kanssa voi keskustella lähtötiedoista ja käytetyistä päästökertoimista.

|                                     |                       |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| ELINKAARI                           | Tuotevaihe            | A1                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | Raaka-aineiden hankinta                       |
|                                     |                       | A2                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | Kuljetus valmistukseen                        |
|                                     |                       | A3                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | Valmistus                                     |
|                                     | Rakentamiskokousvaihe | A4                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | Kuljetukset työmaalle                         |
|                                     |                       | A5                                  | <input type="checkbox"/>            | Työmaatoiminnot                               |
|                                     | Käyttövaihe           | B1                                  | <input type="checkbox"/>            | Käyttö  |
|                                     |                       | B2                                  | <input type="checkbox"/>            | Kunnossapito                                  |
|                                     |                       | B3                                  | <input type="checkbox"/>            | Korjaus                                       |
|                                     |                       | B4                                  | <input type="checkbox"/>            | Osien vaihto                                  |
|                                     |                       | B5                                  | <input type="checkbox"/>            | Laajamittaiset korjaukset                     |
|                                     |                       | B6                                  | <input type="checkbox"/>            | Energiankäyttö (vain sähkö- ja talotekniikka) |
|                                     |                       | B7                                  | <input type="checkbox"/>            | Veden käyttö (vain sähkö- ja talotekniikka)   |
|                                     | Purkuvaihe            | C1                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | Purkaminen                                    |
|                                     |                       | C2                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | Purkuvaiheen kuljetukset                      |
| C3                                  |                       | <input checked="" type="checkbox"/> | Purkujätteen käsittely              |   |
| C4                                  |                       | <input checked="" type="checkbox"/> | Purkujätteen loppusijoitus          |   |
| Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset | D                     | <input checked="" type="checkbox"/> | Uudelleenkäyttö                     |   |
|                                     | D                     | <input checked="" type="checkbox"/> | Hyödyntäminen                       |   |
|                                     | D                     | <input checked="" type="checkbox"/> | Kierrätys                           |   |

Kuva 1. Tuotteen elinkaaren vaiheet. (Rakennustiedon RTS PCR)

# EPD vs. projektikohtainen laskenta

Tuotteen ympäristövaikutuksista voidaan laatia EPD tai EPD:n tietoja vastaava projektikohtainen ympäristövaikutusten laskenta.

Kumpikin laskenta voidaan tehdä samalla työkalulla ja niistä tuotettava tulosityhteenveto on siis samannäköinen. Laskennassa käytetään kuitenkin erilaisia tietoja, riippuen siitä tehdäänkö EPD vai yhtä projektia koskeva ympäristövaikutusten laskenta.

EPD-raporttiin perehdyttäessä on tärkeä tunnistaa onko kyse EPD:stä, projektikohtaisesta laskennasta vai näiden yhdistelmästä.

## EPD (Environmental Product Declaration)

- Täytyy kattaa vähintään pakolliset informaatiomodulit (A1-A3, C1-C4 ja D)
  - Huomioitava mahdollisesti EPD-ohjelman operaattorin menetelmäohjeen (PCR) tarkennukset esim. Suomessa Rakennustiedon RTS PCR ja asfaltin PCR.
- Verifioidaan ja julkaistaan. Suomessa julkaisijana on Rakennustieto.
- Soveltuu asfalttituotteiden yleiseen ympäristövaikutusten selvittämiseen.
- Laskelma tyypillisesti valmistajan keskimääräisillä tiedoilla tuotteen valmistusprosessista.
- Voi koskea yksittäistä tuotetta tai useamman tuotteen tuoteryhmää.
- Voimassa 5 vuotta.

## Projektikohtainen ympäristövaikutusten laskenta

- Laskennan laajuus voidaan määritellä erikseen. Esimerkiksi tilaajan on mahdollista vaatia tiettyjen moduulien sisällyttämistä laskentaan.
- Laskentaa ei verifioida ja sitä ei ole pakko julkaista.
- Soveltuu hyvin päällystysurakoiden projektikohtaisten toteutusvaihtoehtojen vertailuun. Vertailukelpoisuuden osalta on oltava tarkka (lisätietoa kalvo 7).
- Lasketaan tietyn projektin, kuten päällystysurakan, todellisilla tiedoilla.
- Koskee vain tiettyä projektia tai päällystysurakkaa.

# Päästötietojen hyödyntäminen

## Mistä päästöjen erot EPD-laskennassa syntyvät?

Päästölaskenta on yksinkertaisimmillaan (materiaalin määrä) x (materiaalin päästökerroin).

Asfalttipäällysteen päästöjen suuruuteen vaikuttavat käytetyt materiaalit ja energialajit sekä niiden päästökertoimet, kierrätetyn materiaalin määrä tuotteessa, tuotannon tehokkuus (1 tonniin tuotetta käytetyn polttoaineen määrä), kuljetusmatkojen pituus sekä kuljetuskaluston tehokkuus ja käytetty polttoaine, levityksen tehokkuus ja levityskaluston polttoaine sekä elinkaaren lopun työvaiheet eli purkamistapa sekä voidaanko tuote loppusijoittaa, käyttää uudestaan tai kierrättää.

Materiaalien ja energialajien päästökertoimet voivat vaihdella sen mukaan mitä lähdettä käytetään, miltä vuodelta tiedot ovat ja mitkä asiat on huomioitu päästökertoimen määrittelyssä. EPD raportin sivulla 2 on esitetty käytetyt datalähteet ja niiden vuodet.

## Mihin EPD-laskentaa voidaan esimerkiksi hyödyntää?

Hankintakriteereinä, kun halutaan huomioida tuotteen ympäristövaikutukset hankinnan yhtenä kriteerinä tai tiedon keräämiseen, jos hankintayksikkö haluaa kerätä tietoa tuotteen ympäristövaikutuksista.

Yrityksen omassa tuotekehityksessä, kun halutaan vähentää tuotteiden ympäristövaikutuksia ja investointipäätösten tueksi yrityksen päästöjen vähentämiseksi. EPD-laskennasta saadaan tietoa yrityksen eri tuotteiden päästöistä sekä miten ne jakaantuvat tuotteen elinkaaren vaiheisiin.

Asiakkaalle tuotettuna tietona tuotteesta. Yhä useampi asiakas pyytää tuotteen päästötietoja tai haluaa niistä laaditun EPD-raportin oman päästölaskentansa osaksi ja omien päästötavoitteidensa saavuttamisen seuraamiseksi.

# Ympäristövaikutusten vertailussa kannattaa kiinnittää huomiota

**Laskentasääntö:** Jotta eri EPD-laskentojen tuloksia voidaan verrata keskenään, niiden laskennassa täytyy noudattaa standardia ja samoja laskentasääntöjä (PCR). Suomessa käytössä on Rakennustiedon RTS PCR ja sen liitteenä oleva asfaltin PCR.

**Laskennan kohde:** Laskentojen on koskettava samaan käyttötarkoitukseen tehtyjä tuotteita, jotta vertailua voidaan tehdä.

- Jos kyseessä on projektikohtainen ympäristövaikutusten laskenta, voidaan sen tietoja hyödyntää vain ko. projektin osalta.
- EPD kuvaa tuotteen päästöjä yleisemmällä tasolla ja sen tietoja voidaan verrata vastaaville tuotteille laskettujen EPD:n ympäristövaikutuksiin.
- Toisaalta joissain tapauksissa voidaan elinkaaren alkupään tietojen osalta (A1-A3) hyödyntää julkaistua EPD:tä ja kuljetukset työmaalle (A4) ja työmaatoiminnot (A5) voidaan laskea projektikohtaisesti.

**Moduulit:** Riippuen onko kyseessä EPD vai projektikohtainen ympäristövaikutusten laskenta, voi laskennassa olla huomioitu tuotteen eri elinkaaren vaiheet (moduulit). Vertailua voi tehdä vain samojen moduulien osalta. Moduulien A1-C4 päästötiedot voidaan laskea yhteen, mutta D-moduulia ei voida laskea yhteen muiden moduulien tulosten kanssa.

Päästötietojen vertailussa kannattaa kiinnittää huomiota seuraaviin **laskennan tietoihin:**

- Moduuli A1 (raaka-aineet) sisältää kaikki käytetyt raaka-aineet ja lisäaineet asfaltin PCR:n rajausten mukaisesti.
- Moduuli A2 (raaka-aineiden kuljetus asfalttiasemalle) sisältää kaikki tarvittavat kuljetustavat esim. sekä meri- että maakuljetukset asfaltin PCR:n mukaisella rajauksella.
- Moduulissa A3 (valmistus): jos asfalttiasemalla käytetään verkkosähköä, täytyy (kohta 23, kalvo 18) sähkön päästöt ja päästökerroin (huom. yksikössä gCO<sub>2</sub>-eq/kWh) olla huomioitu laskennassa.
- Moduulin A4 (kuljetus asfalttiasemalta työmaalle) kilometrit ovat todenmukaiset tai PCR:n mukaiset
- Moduuli A5 (työmaatoiminnot) sisältää kaikki tarvittavat työkoneet.
- Moduulien C ja D tiedot tulevat suoraan PCR:n skenaarioista, joka on tulevaisuuden oletus siitä, miten käyttövaihe ja purku tulevat tulevaisuudessa tapahtumaan.



# Kansilehti

1. Ympäristöselosteen laatija voi itse nimetä ympäristöselosteen. Seloste on voitu laatia yksittäiselle projektille tai yleisempänä yrityksen tietyille massoille ja asfalttiasemille ja tämä vaikuttaa EPD:n nimeämiseen. Alla suositukset nimeämislle:
  - EPD: asfalttimassa ja rouheen osuus sekä onko kyseessä siirrettävä vai kiinteä asfalttiasema.
  - Projektikohtainen laskenta: työmaa ja sen ajankohta, asfalttimassa ja asfalttirouheen osuus sekä onko kyseessä siirrettävä vai kiinteä asfalttiasema.
  - Jos laskenta sisältää moduulin A5, on hyvä laittaa näkyviin myös levitystapa.

Ympäristöselosteen otsikosta näkee onko se julkaistu vai draft-tilassa. Jos kyseessä on projektikohtainen laskenta, ei ympäristöselosteita julkaista. Eli laskenta voi olla valmis, vaikka

ympäristöselosteen nimen edessä lukisi "draft". Tällöin ympäristöselostetta ei ole tarkastettu ja julkaistu (katso kalvo 5).

2. Kansilehdellä näkyy myös EPD:n omistaja, tuotteen nimi, yksikkö, jolle ympäristövaikutukset on laskettu (laskenta tehdään 1 tonnille valmista tuotetta) sekä standardi ja laskentasääntö eli PCR, jota seloste noudattaa.
3. Jos kyseessä on julkaistu EPD, kansilehdeltä näkyy EPD:n voimassaolo sekä julkaisija.

Jos kyseessä on projektikohtainen laskenta, niin seloste on voimassa vain kyseistä työmaata koskien, eli sillä ei ole voimassaoloaika.

Kansilehdeltä näkyy myös mahdollinen EPD-laskentatyökalu, jolla ympäristöseloste on laadittu. EPD voidaan laatia esim. konsulttityönä laskien tai sen tekemisessä on voitu käyttää jotakin EPD-laskentaan tarkoitettua työkalua.



No logo

2

Owner of the declaration:  
Motiva Oy

Product:  
Pilottilaskenta, Paikkakunta AB16MPLTA/100/ RC60,  
Työmaan nimi XX.XX.2023

Declared unit:  
1 tonne

This declaration is based on Product Category Rules:  
CEN Standard EN 15804:2012+A1:2013 serves as core  
PCR  
RTS PCR for Asphalt (draft)

3

Program operator:

Declaration number:

Registration number:

Issue date:

Valid to:

09.04.2027

EPD Software:

LCA.no EPD generator ID: 71741

# Yleisiä tietoja

4. Yleisissä tiedoissa näkyy mille tuotteelle ympäristöseloste on laadittu, julkaisijan tiedot (Suomessa EPD:t julkaisee Rakennustieto), standardi ja laskentasääntö eli PCR, jota seloste noudattaa, yksikkö, jolle ympäristövaikutukset on laskettu (1 tonni), moduulit, jotka seloste sisältää sekä yleistä tietoa EPD:n verifiointista ja laskentatyökalun verifiointista.
5. Yleisissä tiedoissa on EPD:n omistajan ja laatijan yhteystiedot ja yleisiä tietoja laatijan organisaatiosta, mihin asti EPD on voimassa mikäli kyseessä on verifioitu EPD sekä verifioijan allekirjoitus.

## General information

4

### Product

Pilottilaskenta, Paikkakunta AB16MPLTA/100/ RC60, Työmaan nimi XX.XX.2023

### Program operator:

Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway

Phone: +47 23 08 80 00

web: post@epd-norge.no

### Declaration number:

### This declaration is based on Product Category Rules:

CEN Standard EN 15804:2012+A1:2013 serves as core PCR  
RTS PCR for Asphalt (draft)

### Statement of liability:

The owner of the declaration shall be liable for the underlying information and evidence. EPD Norway shall not be liable with respect to manufacturer information, life cycle assessment data and evidences.

### Declared unit:

1 tonne Pilottilaskenta, Paikkakunta AB16MPLTA/100/ RC60, Työmaan nimi XX.XX.2023

### Declared unit with option:

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

### Functional unit:

### General information on verification of EPD from EPD tools:

Independent verification of data, other environmental information and the declaration according to ISO 14025:2010, § 8.1.3 and § 8.1.4. Verification of each EPD is made according to EPD-Norway's guidelines for verification and approval requiring that tools are i) integrated into the company's environmental management system, ii) the procedures for use of the EPD tool are approved by EPD-Norway, and iii) the process is reviewed annually by an independent third party verifier. See Appendix G of EPD-Norway's General Programme Instructions for further information on EPD tools

### Verification of EPD tool:

Independent third party verification of the EPD tool, background data and test-EPD in accordance with EPD-Norway's procedures and guidelines for verification and approval of EPD tools.

Third party verifier:

(no signature required)

5

### Owner of the declaration:

Motiva Oy  
Contact person: Nina Teirasvuo  
Phone:  
e-mail: nina.teirasvuo@motiva.fi

### Manufacturer:

Motiva Oy

### Place of production:

Motiva Oy

, Finland

### Management system:

### Organisation no:

### Issue date:

Valid to:

09.04.2027

### Year of study:

2023

### Comparability:

EPD of construction products may not be comparable if they not comply with EN 15804 and seen in a building context.

### Development and verification of EPD:

The declaration is created using EPD tool lca.tools ver EPD2022.03, developed by LCA.no. The EPD tool is integrated in the company's management system, and has been approved by EPD Norway.

Developer of EPD: Jaana Federley - demo

Reviewer of company-specific input data and EPD: Jaana Federley - demo

### Approved:

Sign



# Tuote ja laskentasääntö

6. Sivun ylälaudassa näkyy raportioijan kuvaus tuotteesta sekä materiaalit, joita tuote sisältää. EPD laaditaan aina 1 tonnille tuotetta. Laskennan yksikkö on määritelty mm. asfaltin PCR:ssä.

Tällä hetkellä taulukossa ei näy erikseen kierrätysrouheen ja bitumin määrä vaan neitseellinen ja kierrätetty kiviaines ja bitumi on laskettu yhteen.

6. Laskentasääntö kappaleessa on avattu miten laskenta on rajattu, miten allokaatio eli vaikutusten kohdentaminen on tehty ja minkä laatuksella tiedolla laskenta on tehty. Nämä ohjeistukset tulevat suoraan laskentaohjeesta eli PCR:stä, jonka mukaan työkalu on verifioitu.
7. Taulukossa on kuvattu laskennassa käytettyjen päästökertoimien datalähteet, tiedon laatu ja miltä vuodelta tieto on. On suositeltavaa, että päästökertoimet ovat mahdollisimman ajantasaisia. Yleensä EPD-laskennassa suositellaan käytettäväksi avoimia lähteitä.

## Product

Product description:  
AB16MPLTA/100/RC60

### 6 Product specification

| Materials | kg      | %     |
|-----------|---------|-------|
| Bitumen   | 55,00   | 5,50  |
| Aggregate | 945,00  | 94,50 |
| Total     | 1000,00 |       |

Technical data:

Market:

Reference service life, product

Reference service life, construction works

### 7 LCA: Calculation rules

Declared unit:

1 tonne Pilottilaskenta, Paikkakunta AB16MPLTA/100/ RC60, Työmaan nimi XX.XX.2023

Cut-off criteria:

All major raw materials and all the essential energy is included. The production processes for raw materials and energy flows with very small amounts (less than 1%) are not included. These cut-off criteria do not apply for hazardous materials and substances.

Allocation:

The allocation is made in accordance with the provisions of EN 15804. Incoming energy and water and waste production in-house is allocated equally among all products through mass allocation. Effects of primary production of recycled materials is allocated to the main product in which the material was used. The recycling process and transportation of the material is allocated to the analysis in this EPD. For bitumen production, crude oil extraction and transport are allocated by mass, while the final products from oil refineries are allocated by economic factors.

Data quality:

Specific data for the product composition are provided by the manufacturer. They represent the production of the declared product and were collected for EPD development in the year of study. Background data is based on registered EPDs according to EN 15804 and LCA databases. The data quality of the raw materials in A1 is presented in the table below.

### 8

| Materials | Source            | Data quality         | Year |
|-----------|-------------------|----------------------|------|
| Aggregate | ecoinvent 3.6     | Database             | 2019 |
| Bitumen   | Eurobitume (2022) | Life Cycle Inventory | 2022 |
| Aggregate | LCA.no            | Database             | 2021 |
| Bitumen   | LCA.no            | Database             | 2021 |

# Systemirajaus

9. Taulukossa on esitetty laskennan systemirajaus. Eli siinä näkyy mitkä elinkaarin vaiheet (eli moduulit) ympäristöseloste sisältää.
- EPD: pakollisia moduuleja ovat A1-A3, C1-C4 ja D.
  - Projektikohtaiseen laskentaan voidaan sisällyttää vain ne moduulit, joita esim. tarjouspyynnössä on vaadittu.
10. Sivulta voi löytyä myös muita taustoittavia tietoja, kuten prosessin kuva, rajaus, valokuva tai teknisiä lisätietoja.

System boundaries (X=included, MND=module not declared, MNR=module not relevant)

| Product stage |           |               | Construction installation stage |          | Use stage |             |        |             |              |                        |                       | End of life stage          |           |                  |          | Beyond the system boundaries         |
|---------------|-----------|---------------|---------------------------------|----------|-----------|-------------|--------|-------------|--------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------|------------------|----------|--------------------------------------|
| Raw materials | Transport | Manufacturing | Transport                       | Assembly | Use       | Maintenance | Repair | Replacement | Redeployment | Operational energy use | Operational water use | Deconstruction/dismantling | Transport | Waste processing | Disposal | Reuse, Recovery, Recycling potential |
| 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                                    |

System boundary:

Työmaa XXXX

Image not available

Additional technical information:

DRAFT

# Skenaariot ja muu tekninen tieto

Taulukoissa kuvataan EPD:n eri moduuleihin sisältyviä skenaarioita ja muita valittuja tietoja. Skenaarioita käytetään, kun elinkaaren todellisia tietoja ei ole tiedossa, esim. miten purku tullaan tulevaisuudessa tekemään. Skenaariot on määritelty PCR:ssä moduuleille A4, A5 ja C1-C4.

- Projektikohtaisessa laskennassa tässä näkyvä todelliseen laskentaa perustuvat tiedot moduuleista A4 ja A5. Moduuli C1-C4 perustuu projektikohtaisessa laskennassa skenaarioihin (tulevaisuudessa tapahtuva purkaminen ja jätteiden käsittely tai kierrätys).
11. Kuljetuksen (asfalttiasemalta työmaalle, A4) kilometrit ja polttoainekulutus, johon vaikuttaa käytetyn kuorma-auton koko, EURO luokka ja ajon tehokkuus.
- EPD: skenaario
  - Projektikohtainen laskenta: projektin todelliset tiedot

12. Työmaatoimintojen (A5) koneet ja niiden polttoaineen- ja vedenkulutus

- EPD: skenaario
- Projektikohtainen laskenta: projektin todelliset tiedot

Yksikössä oleva DU tarkoittaa "Declared Unit", joka on 1 tonni valmistettua tuotetta eli levitettyä asfalttimassaa.

13. Purkuvaiheen (C1-C4) tiedot. Purkuvaihe perustuu tulevaisuuden skenaarioon eli keskimääräiseen oletukseen siitä mitä poistettulle asfaltille tapahtuu purkuvaiheessa ja sen jälkeen. Skenaario on määritelty PCR:ssä.

14. Järjestelmän ulkopuoliset hyödyt ja kuormitukset, D-moduuli, esimerkiksi neitseellisen materiaalin korvaaminen kierrätetyllä tuotteella.

## LCA: Scenarios and additional technical information

The following information describe the scenarios in the different modules of the EPD.

| 11 | Transport from production place to user (A4)                   | Capacity utilisation (incl. return) % | Distance (km) | Fuel/Energy Consumption | Unit  | Value (Liter/tonn) |
|----|--|---------------------------------------|---------------|-------------------------|-------|--------------------|
|    | Asphalt truck, 16 - 32 tonnes, EURO 5 (km)                     | 38,8 %                                | 15            | 0,045                   | l/tkm | 0,68               |
|    | Asphalt truck, over 32 tonnes, EURO 5 (km)                     | 55,0 %                                | 70            | 0,023                   | l/tkm | 1,61               |
| 12 | Assembly (A5)  | Unit                                  | Value         |                         |       |                    |
|    | Paver, diesel consumption (L)                                  | L/DU                                  | 0,25          |                         |       |                    |
|    | Roller, diesel consumption (L)                                 | L/DU                                  | 0,05          |                         |       |                    |
|    | Water (L)  | kg/DU                                 | 10,00         |                         |       |                    |
| 13 | Waste processing (C3)  | Unit                                  | Value         |                         |       |                    |
|    | Transfer or release of energy stored in bitumen (kg)           | kg                                    | 55,00         |                         |       |                    |
|    | Waste treatment, asphalt to recycling (kg)                     | kg                                    | 990,00        |                         |       |                    |
|    | Wear of asphalt (kg)   | kg                                    | 10,00         |                         |       |                    |
| 14 | Benefits and loads: beyond the system boundaries (D)           | Unit                                  | Value         |                         |       |                    |
|    | Substitution of primary asphalt with net recycled asphalt (kg) | kg                                    | 396,00        |                         |       |                    |

# Tulokset 1/3

15. Taulukossa on kuvattu tuotteen erilaiset ympäristövaikutukset moduuleittain.

Luvut on ilmoitettu muodossa 9,0 E-03, joka tarkoittaa samaa kuin  $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ .

GWP-total eli Global Warming Potential eli lämmityspotentiaali on Suomessa tyypillisesti hyödynnetty indikaattori ja se kuvaa ilmastoa lämmittävää vaikutusta. Yksikkönä on kgCO<sub>2</sub>-ekv, eli kiloa hiilidioksidiekvivalenttia.

- Hiilidioksidiekvivalentti on eri kasvihuonekaasupäästöjen yhteenlaskettu ilmastoa lämmittävä vaikutus. Hiilidioksidin kerroin on 1 ja esimerkiksi metaanilla kerroin on 28, eli 1kg metaania on 28 kgCO<sub>2</sub>-ekv.

Taulukossa on esitetty neljällä indikaattorilla kasvihuonekaasut niiden alkuperän mukaan: GWP-fossiiliset, GWP-biogeeniset, GWP-maankäyttö ja maankäytön muutos (luluc) ja GWP-kokonaisarvo

(kolmen muun GWP-indikaattorin summa).

Muut taulukossa esitetyt indikaattorit liittyvät stratosfääriin otsonikerroksen ehtymispotentialiin (ODP), troposfääriin valokemiallisten hapettimien muodostumispotentialiin (POCP), maan ja veden happamoitumispotentialiin (AP), rehevöitymispotentialiin (EP), muiden kuin fossiilisten luonnonvarojen abioottinen ehtymispotentialiin (ADPM) ja fossiilisten luonnonvarojen abioottinen ehtymispotentialiin (ADPE).

15

## LCA: Results

The LCA results are presented below for the declared unit defined on page 2 of the EPD document.

| Environmental impact             |                        |          |          |          |    |    |          |    |           |  |
|----------------------------------|------------------------|----------|----------|----------|----|----|----------|----|-----------|--|
| Indicator                        | Unit                   | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2 | C3       | C4 | D         |  |
| GWP-total                        | kg CO <sub>2</sub> -eq | 3,09E+01 | 8,87E+00 | 1,06E+00 | 0  | 0  | 9,31E-01 | 0  | -1,69E+01 |  |
| GWP-fossil                       | kg CO <sub>2</sub> -eq | 3,08E+01 | 8,86E+00 | 1,06E+00 | 0  | 0  | 9,31E-01 | 0  | -1,69E+01 |  |
| GWP-biogenic                     | kg CO <sub>2</sub> -eq | 3,86E-02 | 0,00E+00 | 3,65E-04 | 0  | 0  | 1,75E-04 | 0  | 0,00E+00  |  |
| GWP-luluc                        | kg CO <sub>2</sub> -eq | 1,33E-02 | 2,73E-03 | 8,92E-05 | 0  | 0  | 7,36E-05 | 0  | -1,35E-02 |  |
| ODP                              | kg CFC11 -eq           | 5,89E-06 | 2,03E-06 | 2,29E-07 | 0  | 0  | 2,02E-07 | 0  | -2,49E-05 |  |
| AP                               | mol H+ -eq             | 1,59E-01 | 3,70E-02 | 1,11E-02 | 0  | 0  | 9,77E-03 | 0  | -1,70E-01 |  |
| EP-FreshWater                    | kg P -eq               | 1,95E-04 | 6,82E-05 | 4,13E-06 | 0  | 0  | 3,40E-06 | 0  | -3,53E-04 |  |
| EP-Marine                        | kg N -eq               | 3,44E-02 | 1,11E-02 | 4,90E-03 | 0  | 0  | 4,31E-03 | 0  | -3,25E-02 |  |
| EP-Terrestrial                   | mol N -eq              | 3,84E-01 | 1,22E-01 | 5,38E-02 | 0  | 0  | 4,73E-02 | 0  | -3,68E-01 |  |
| POCP                             | kg NMVOC -eq           | 1,18E-01 | 3,88E-02 | 1,48E-02 | 0  | 0  | 1,30E-02 | 0  | -2,02E-01 |  |
| ADP-minerals&metals <sup>1</sup> | kg Sb -eq              | 1,38E-04 | 1,76E-04 | 1,72E-06 | 0  | 0  | 1,43E-06 | 0  | -1,50E-04 |  |
| ADP-fossil <sup>1</sup>          | MJ                     | 1,71E+03 | 1,37E+02 | 1,47E+01 | 0  | 0  | 1,29E+01 | 0  | -1,59E+03 |  |
| WDP <sup>1</sup>                 | m <sup>3</sup>         | 2,07E+03 | 1,12E+02 | 4,14E+00 | 0  | 0  | 2,73E+00 | 0  | -1,29E+04 |  |

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

<sup>1</sup>Reading example: 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

<sup>1</sup>INA Indicator Not Assessed

1. The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator

3. Eutrophication aquatic freshwater shall be in kg P-eq, there is a typo in EN 15804:2012+A2:2019 regarding this unit. Eutrophication calculated as PO4-eq is presented on page 11

### Remarks to environmental impacts

## Tulokset 2/3

16. Kun ympäristöselostetta käytetään esim. hankintojen kriteerinä, vertaillaan yleensä eri tarjousten GWP-total tietoa. Mitä pienempi luku, sen pienempi vaikutus ympäristöön. Osassa moduuleissa (C ja D) ympäristövaikutus voi olla negatiivinen, tämä johtuu siitä, että esim. asfalttirouheen kierrätys vähentää neutseellisen kiviaineen ja bitumin käyttöä.

Tarvittaessa moduulin A1-C4 ympäristövaikutukset voidaan laskea yhteen ja ilmoittaa yhdellä luvulla, mutta D-moduulin tulosta ei saa laskea yhteen muiden moduulien tulosten kanssa. On suositeltavaa kuitenkin pitää näkyvissä eri moduulien tulokset, jotta niitä voidaan myös verrata ja nähdään ympäristövaikutusten jakauma.

**Huom.** Kun samaan tarkoitukseen valmistettujen tuotteiden ympäristövaikutuksia halutaan verrata, täytyy huomioida, että laskentaan on sisällytetty samat elinkaaren vaiheet (moduulit) ja että laskennan raja-alueet sekä oletukset ovat samat.

17. Taulukon alapuolella löytyvät selitykset taulukon eri indikaattoreista eli mitä ympäristövaikutusta ne kuvaavat.

16

### LCA: Results

The LCA results are presented below for the declared unit defined on page 2 of the EPD document.

| Environmental impact             |                        |          |          |          |    |    |          |    |           |
|----------------------------------|------------------------|----------|----------|----------|----|----|----------|----|-----------|
| Indicator                        | Unit                   | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2 | C3       | C4 | D         |
| GWP-total                        | kg CO <sub>2</sub> -eq | 3,09E+01 | 8,87E+00 | 1,06E+00 | 0  | 0  | 9,31E-01 | 0  | -1,69E+01 |
| GWP-fossil                       | kg CO <sub>2</sub> -eq | 3,08E+01 | 8,86E+00 | 1,06E+00 | 0  | 0  | 9,31E-01 | 0  | -1,69E+01 |
| GWP-biogenic                     | kg CO <sub>2</sub> -eq | 3,86E-02 | 0,00E+00 | 3,65E-04 | 0  | 0  | 1,75E-04 | 0  | 0,00E+00  |
| GWP-luluc                        | kg CO <sub>2</sub> -eq | 1,33E-02 | 2,73E-03 | 8,92E-05 | 0  | 0  | 7,36E-05 | 0  | -1,35E-02 |
| ODP                              | kg CFC11 -eq           | 5,89E-06 | 2,03E-06 | 2,29E-07 | 0  | 0  | 2,02E-07 | 0  | -2,49E-05 |
| AP                               | mol H+ -eq             | 1,59E-01 | 3,70E-02 | 1,11E-02 | 0  | 0  | 9,77E-03 | 0  | -1,70E-01 |
| EP-FreshWater                    | kg P -eq               | 1,95E-04 | 6,82E-05 | 4,13E-06 | 0  | 0  | 3,40E-06 | 0  | -3,53E-04 |
| EP-Marine                        | kg N -eq               | 3,44E-02 | 1,11E-02 | 4,90E-03 | 0  | 0  | 4,31E-03 | 0  | -3,25E-02 |
| EP-Terrestrial                   | mol N -eq              | 3,84E-01 | 1,22E-01 | 5,38E-02 | 0  | 0  | 4,73E-02 | 0  | -3,68E-01 |
| POCP                             | kg NMVOC -eq           | 1,18E-01 | 3,88E-02 | 1,48E-02 | 0  | 0  | 1,30E-02 | 0  | -2,02E-01 |
| ADP-minerals&metals <sup>1</sup> | kg Sb -eq              | 1,38E-04 | 1,76E-04 | 1,72E-06 | 0  | 0  | 1,43E-06 | 0  | -1,50E-04 |
| ADP-fossil <sup>1</sup>          | MJ                     | 1,71E+03 | 1,37E+02 | 1,47E+01 | 0  | 0  | 1,29E+01 | 0  | -1,59E+03 |
| WDP <sup>1</sup>                 | m <sup>3</sup>         | 2,07E+03 | 1,12E+02 | 4,14E+00 | 0  | 0  | 2,73E+00 | 0  | -1,29E+04 |

17

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

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

\*INA Indicator Not Assessed

1. The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator

3. Eutrophication aquatic freshwater shall be in kg P-eq, there is a typo in EN 15804:2012+A2:2019 regarding this unit. Eutrophication calculated as PO4-eq is presented on page 11

#### Remarks to environmental impacts







## Tulokset 3/3

18. Edellisen sivun taulukko jatkuu tälle sinulle ja siinä on kuvattu tuotteen erilaisia ympäristövaikutuksia moduuleittain.

Taulukossa esitetyt indikaattorit: hiukkaspäästöt (PM), ihmisen terveyteen vaikuttavaan ionisoiva säteily (IRP), makean veden ekomyrkyllisyys (ETP-fw), myrkyllisyys ihmiselle (syöpävaikutukset) (HTP-c), myrkyllisyys ihmiselle (muut kuin syöpävaikutukset) (HTP-nc) ja maaperän laatu (SQP).

Taulukon alapuolella löytyvät selitykset taulukon eri indikaattoreista eli mitä ympäristövaikutusta ne kuvaavat.

18

| Additional environmental impact indicators  |                   |          |          |          |    |    |          |    |           |  |
|---|-------------------|----------|----------|----------|----|----|----------|----|-----------|--|
| Indicator   | Unit              | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2 | C3       | C4 | D         |  |
|  PM                  | Disease incidence | 7,56E-07 | 7,25E-07 | 2,94E-07 | 0  | 0  | 2,58E-07 | 0  | -1,08E-06 |  |
|  IRP <sup>2</sup>    | kgBq U235 -eq     | 2,08E+00 | 5,98E-01 | 6,29E-02 | 0  | 0  | 5,51E-02 | 0  | -7,96E+00 |  |
|  ETP-fw <sup>1</sup> | CTUe              | 5,14E+02 | 1,00E+02 | 8,04E+00 | 0  | 0  | 7,03E+00 | 0  | -1,01E+03 |  |
|  HTP-c <sup>1</sup>  | CTUh              | 1,26E-08 | 0,00E+00 | 3,10E-10 | 0  | 0  | 0,00E+00 | 0  | -9,90E-09 |  |
|  HTP-nc <sup>1</sup> | CTUh              | 1,63E-07 | 1,00E-07 | 7,54E-09 | 0  | 0  | 6,93E-09 | 0  | -2,48E-07 |  |
|  SQP <sup>1</sup>    | dimensionless     | 2,52E+02 | 1,40E+02 | 1,87E+00 | 0  | 0  | 1,63E+00 | 0  | -3,58E+02 |  |

PM = Particulate Matter emissions; IRP = Ionizing radiation – human health; ETP-fw = Eco toxicity – freshwater; HTP-c = Human toxicity – cancer effects; HTP-nc = Human toxicity – non cancer effects; SQP = Potential Soil Quality Index (dimensionless)

<sup>1</sup>Reading example:  $9,0 \cdot 10^{-3} = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

<sup>2</sup>INA Indicator Not Assessed

1. The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator  
 2. This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.













## Resurssien käyttö

19. Taulukossa on kuvattu lisää ympäristövaikutuksia resurssien käytön kannalta.

Taulukossa esitetyt indikaattorit liittyvät energian kantajana käytettyihin uusiutuviin primäärienergiavaroihin (RPEE), raaka-aineina käytettyihin uusiutuviin primäärienergiavaroihin (RPEM), uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttöön (TPE), energian kantajana käytettyihin muihin kuin uusiutuviin primäärienergiavaroihin (NRPE), materiaaleina käytettyihin muihin kuin uusiutuviin primäärienergiavaroihin (NRPM), muihin kuin uusiutuviin primäärienergian kokonaiskäyttöön (TRPE), toisiomateriaalien käyttöön (SM), uusiutuvien sekundaaripolttoaineiden käyttöön (RSF), muiden kuin uusiutuvien sekundaaripolttoaineiden käyttöön (NRSF) ja makean nettoveden käyttöön (W).

19

| Resource use  |                |  | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2 | C3        | C4 | D         |
|---|----------------|--|----------|----------|----------|----|----|-----------|----|-----------|
| Indicator   | Unit           |  |          |          |          |    |    |           |    |           |
|  PERE  | MJ             |  | 1,46E+01 | 1,78E+00 | 8,69E-02 | 0  | 0  | 6,96E-02  | 0  | -8,80E+01 |
|  PERM  | MJ             |  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0  | 0  | 0,00E+00  | 0  | 0,00E+00  |
|  PERT  | MJ             |  | 1,46E+01 | 1,78E+00 | 8,69E-02 | 0  | 0  | 6,96E-02  | 0  | -8,80E+01 |
|  PENRE | MJ             |  | 5,22E+02 | 1,38E+02 | 1,46E+01 | 0  | 0  | 1,29E+01  | 0  | -1,59E+03 |
|  PENRM | MJ             |  | 2,17E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0  | 0  | -2,17E+03 | 0  | 0,00E+00  |
|  PENRT | MJ             |  | 1,70E+03 | 1,38E+02 | 1,46E+01 | 0  | 0  | -2,15E+03 | 0  | -1,59E+03 |
|  SM    | kg             |  | 6,00E+02 | 4,93E-02 | 7,38E-03 | 0  | 0  | 6,31E-03  | 0  | -3,35E+01 |
|  RSF   | MJ             |  | 2,16E-01 | 6,26E-02 | 2,58E-03 | 0  | 0  | 1,71E-03  | 0  | -9,62E-01 |
|  NRSF  | MJ             |  | 4,29E-01 | 2,14E-01 | 2,92E-02 | 0  | 0  | 2,52E-02  | 0  | -4,00E-01 |
|  FW    | m <sup>3</sup> |  | 6,00E-01 | 1,52E-02 | 1,08E-02 | 0  | 0  | 6,62E-04  | 0  | -7,80E-01 |

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

\*Reading example: 9.0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009

\*INA Indicator Not Assessed

# Elinkaaren loppu ja eloperäinen hiili

20. Taulukossa on kuvattu tuotteen ympäristövaikutukset elinkaaren lopussa vaarallisten jätteiden loppusijoituksesta, tavanomaisen jätteen loppusijoituksesta ja radioaktiivisen jätteen loppusijoituksesta johtuen.
21. Taulukossa on kuvattu tuotteen ympäristövaikutukset elinkaaren lopussa, jotka liittyvät komponenttien uudelleenkäyttöön, materiaalien kierrätykseen, energian talteenottoon materiaaleista sekä myydyistä sähköstä ja lämmöstä.
22. Taulukossa on kuvattu biogeenisen hiilen määrä tuotteessa ja pakkauksessa.

20






| End of life - Waste   |      |       |          |          |          |    |    |          |   |           |
|---|------|-------|----------|----------|----------|----|----|----------|---|-----------|
| Indicator   | Unit | A1-A3 | A4       | A5       | C1       | C2 | C3 | C4       | D |           |
|  | HWD  | kg    | 1,62E-02 | 7,34E-03 | 4,41E-04 | 0  | 0  | 3,79E-04 | 0 | -6,38E-01 |
|  | NHWD | kg    | 1,18E+00 | 1,04E+01 | 1,80E-02 | 0  | 0  | 1,52E-02 | 0 | -2,06E+00 |
|  | RWD  | kg    | 1,76E-02 | 9,32E-04 | 1,02E-04 | 0  | 0  | 8,93E-05 | 0 | -1,17E-02 |

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

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

\*INA Indicator Not Assessed

21

| End of life - Output flow   |      |       |          |          |          |    |    |          |   |           |
|---|------|-------|----------|----------|----------|----|----|----------|---|-----------|
| Indicator   | Unit | A1-A3 | A4       | A5       | C1       | C2 | C3 | C4       | D |           |
|  | CRU  | kg    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0  | 0  | 0,00E+00 | 0 | 0,00E+00  |
|  | MFR  | kg    | 2,80E-03 | 6,90E-04 | 2,81E-05 | 0  | 0  | 9,90E+02 | 0 | -1,43E-01 |
|  | MER  | kg    | 4,60E-02 | 4,22E-02 | 7,24E-03 | 0  | 0  | 1,92E-05 | 0 | -1,00E-02 |
|  | EEE  | MJ    | 8,77E-03 | 6,62E-03 | 8,72E-05 | 0  | 0  | 6,59E-05 | 0 | -3,21E+00 |
|  | EET  | MJ    | 1,33E-01 | 1,00E-01 | 1,32E-03 | 0  | 0  | 9,97E-04 | 0 | -4,86E+01 |

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

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

\*INA Indicator Not Assessed

22

| Biogenic Carbon Content                           |      |                     |
|---|------|---------------------|
| Indicator   | Unit | At the factory gate |
| Biogenic carbon content in product                | kg C | 0,00E+00            |
| Biogenic carbon content in accompanying packaging | kg C | 0,00E+00            |

Note: 1 kg biogenic carbon is equivalent to 44/12 kg CO<sub>2</sub>

## Muita tietoja

23. Taulukossa on esitetty valmistusvaiheessa moduulissa A3 käytetyn sähkön päästökerroin. Rakennustiedon RTS PCR:n ja asfaltin PCR:n mukaan laskennassa käytetään Suomen keskiarvoista sähkönpäästökertoa, jossa huomioidaan tuotannon, tuonin ja viennin ja verkon häviöiden päästöt.
- Jos asfalttiasemalla käytettävä sähkö tuotetaan esimerkiksi aggregaatilla, ei tässä kohdassa ole tietoa, sillä tämä kohta koskee vain sähköverkosta otettua sähköä. Aggregaatin käyttämän polttoaineen päästöt huomioidaan muutoin laskennassa.
24. Tässä ilmoitetaan, jos tuote sisältää vaarallisia aineita tai vaikuttaa sisäilmaan.
25. Ympäristöä koskevien lisätietojen taulukossa on ilmoitettu ilmastonlämpenemispotentiaali, joka on laskettu hetkellisen hapettumisen periaatteen mukaisesti. (Liittyy Norjan PCR:ään ja muuttuu kun työkalu päivitetään).

### Additional requirements

23

#### Greenhouse gas emissions from the use of electricity in the manufacturing phase

National production mix from import, low voltage (production of transmission lines, in addition to direct emissions and losses in grid) of applied electricity for the manufacturing process (A3).

| Electricity mix            | Data source   | Amount | Unit                      |
|----------------------------|---------------|--------|---------------------------|
| Electricity, Finland (kWh) | ecoinvent 3.6 | 255,20 | g CO <sub>2</sub> -eq/kWh |

24

#### Dangerous substances

The product contains no substances given by the REACH Candidate list or the Norwegian priority list.

#### Indoor environment

### Additional Environmental Information

25

#### Additional environmental impact indicators required in NPCR Part A for construction products

| Indicator | Unit                   | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2 | C3       | C4 | D         |
|-----------|------------------------|----------|----------|----------|----|----|----------|----|-----------|
| GWP-IOBC  | kg CO <sub>2</sub> -eq | 3,11E+01 | 8,82E+00 | 1,00E+00 | 0  | 0  | 8,82E-01 | 0  | -1,65E+01 |

GWP-IOBC: Global warming potential calculated according to the principle of instantaneous oxidation. In order to increase the transparency of biogenic carbon contribution to climate impact, the indicator GWP-IOBC is required as it declares climate impacts calculated according to the principle of instantaneous oxidation. GWP-IOBC is also referred to as GWP-GHG in context to Swedish public procurement legislation.




# Lähteet

26. Lähteissä listataan noudatetut standardit, EPD:n julkaisija ja omistaja sekä työkalun laatijan yhteystiedot.

26

## Bibliography

ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures.  
 ISO 14044:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines.  
 EN 15804:2012+A1:2013 Environmental product declaration - Core rules for the product category of construction products.  
 ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works, Core rules for environmental product declarations of construction products.  
 LCA database reference. LCA report EPD generator for Asphalt.  
 NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. EPD-Norge.  
 NPCR Part B for Asphalt. NPCR 025 Ver. 1.1., EPD-Norge.

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <b>Program operator and publisher</b><br>Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway | Phone: +47 23 08 80 00<br>e-mail: post@epd-norge.no<br>web: www.epd-norge.no |
| <b>No logo</b>  | <b>Owner of the declaration:</b><br>Motiva Oy  | Phone:<br>e-mail: nina.teirasvuo@motiva.fi<br>web:                           |
|  | <b>Author of the Life Cycle Assessment</b><br>LCA.no AS<br>Dokka 6B, 1671            | Phone: +47 916 50 916<br>e-mail: post@lca.no<br>web: www.lca.no              |
|  | <b>Developer of EPD generator</b><br>LCA.no AS<br>Dokka 6B,1671 Kråkerøy             | Phone: +47 916 50 916<br>e-mail: post@lca.no<br>web: www.lca.no              |
|  | ECO Platform<br>ECO Portal   | web: www.eco-platform.org<br>web: ECO Portal                                 |



Väylävirasto  
Trafikledsverket



**PANK RY**

Päällystealan neuvottelukunta Ry