



YMPÄRISTÖSELOSTE

Standardia EN 15804:2012 + A2:2019
noudattaen:

Puupohjaiset lista- ja paneelituotteet

E.T. Listat Oy

Ohjelma:	RTS EPD
Ohjelman operoija, julkaisija:	Rakennustietosäätiö RTS Building Information Foundation RTS https://cer.rts.fi/epd-ymparistoseloste/
Rekisteröintinumero:	RTS_365_25
Selosteen myöntöpäivä:	7.3.2025
Voimassa:	7.3.2030



1. Yleistä

Valmistajan tiedot

Ympäristöselosteen omistaja

E.T. Listat Oy
Vähäkankaantie 64
84100 Ylivieska
Finland

Valmistajan kuvaus

E.T.Listat Oy on johtava suomalainen rakennuslistojen ja -profiileiden sekä sisustuspaneelien ja luonnonpuulattien valmistaja – sisustamisen ja rakentamisen viimeistelyn laatumerkki.

Lisätietoja

myynti@etlistat.fi
+358 8 4108 200

Tuotteen tiedot

Puupohjaiset lista- ja paneelituotteet

Tuotteita voidaan käyttää rakennus- ja sisustustuotteina esimerkiksi jalka-, katto-, tai lattialistoina tai -paneelina. Tuotteet voivat olla puuvalmiita tai pintakäsiteltyjä.

Valmistuspaikka

Ylivieska, Suomi

Ohjelmaa koskevat tiedot

Ohjelman operoija, julkaisija

Rakennustietosäätiö RTS Building Information Foundation RTS
<https://cer.rts.fi/epd-ymparistoseloste/>

Ohjelman tiedot

Rakennustieto Oy
PL 1004, 00101 Helsinki

Standardit ja tuoteryhmäsäännöt

Seloste on laadittu standardin EN 15804:2012+A2:2019 sekä RTS:n PCR-menetelmäohjeessa (8/26/2020) mainittujen lisävaatimusten mukaisesti.

Selosteen laatija

Ramboll Finland Oy, Itsehallintokuja 3, 02601 Espoo, Finland.
Ympäristökonsultit: Olivia Kuronen ja Saija Vatanen.

Julkaisupäivä ja voimassaoloaika

Selosteen antopäivä on 7.3.2025. Seloste on voimassa 5 vuotta.

Verifiointi

Ympäristöseloste on verifioitu EN 15804+A2 ja RTS PCR -menetelmän ohjeiden (8/26/2020) mukaisesti riippumattoman tahon toimesta. Verifiointin suoritti Anni Viitala (Granlund Oy). Verifiointi saatiin päätökseen 29.01.2023.

Seloste noudattaa eurooppalaisen standardin EN 15804:2012 + A2:2019 (tuoteryhmää koskevat säännöt) asettamia vaatimuksia.

Kansainvälisen standardin EN ISO 14025:2010 mukaisesti riippumaton todentaja on seuraava

Sisäinen

Ulkoinen

Kolmannen osapuolen verifiointin on suorittanut:

Anni Viitala, Granlund Oy

Ympäristöselosteen omistajalla on yksinomainen omistusoikeus ja vastuu ympäristöselosteesta. Samaan tuoteryhmään kuuluvat, mutta eri ohjelmilla laaditut selosteet eivät välttämättä ole vertailukelpoisia. Rakennustuotteiden ympäristöselosteet eivät välttämättä ole vertailukelpoisia, jos ne eivät ole standardin EN 15804 mukaisia.



Jukka Seppänen
RTS EPD Committee Secretary



Laura Apilo
Managing Director

2. Tuotteen tiedot

Ympäristöselosteeseen sisältyvät tuotteet

Seloste on laadittu tulokset yhdelle sisustustuoteryhmälle: lista- ja paneelituotteille. Selosteeseen sisältyvät puuvalmis lista- tai paneelituote sekä pintakäsittely, eli maalattu, lista- tai paneelituote. Elinkaariarvioinnin tulokset ryhmän tuotteille eivät poikkea yli $\pm 10\%$.

Tärkeimmät ympäristöindikaattorit ilmoitettuna 1 kg kohden, puuvalmis tuote

Indikaattori	Yksikkö	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Vaikutuspotentiaali ilmaston lämpenemiseen, kokonaisvaikutus (GWP-total)	kg CO2 ekv.	-1,82E+00	7,91E-02	1,01E+00	-7,25E-01	1,30E-01	4,48E-02	0,00E+00	2,94E-02	1,85E+00	0,00E+00	-7,89E-01
Vaikutuspotentiaali uusiutumattomien luonnonvarojen ehtymiseen, mineraalit ja metallit (ADP minerals&metals)	kg Sb ekv.	4,77E-07	2,58E-07	1,07E-06	1,81E-06	4,25E-07	9,10E-09	0,00E+00	9,59E-08	3,31E-08	0,00E+00	-6,80E-06
Vaikutuspotentiaali uusiutumattomien luonnonvarojen ehtymiseen, fossiiliset polttoaineet (ADPfossil)	MJ. Net calorific value	1,74E+00	1,10E+00	1,50E+01	1,79E+01	1,81E+00	1,92E-02	0,00E+00	4,09E-01	2,28E-01	0,00E+00	-1,64E+01
Vaikutuspotentiaali veden niukkuuteen, niukkuudella painotettu veden kulutus (WDP)	m ³ world eq. deprived	2,57E-02	5,29E-03	1,34E-01	1,65E-01	8,70E-03	7,41E-04	0,00E+00	1,96E-03	2,06E-02	0,00E+00	-7,19E-01
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tärkeimmät ympäristöindikaattorit ilmoitettuna 1 kg kohden, pintakäsitelty puutuote

Indikaattori	Yksikkö	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Vaikutuspotentiaali ilmaston lämpenemiseen, kokonaisvaikutus (GWP-total)	kg CO2 ekv.	-1,23E+00	1,29E-01	1,59E+00	4,90E-01	1,34E-01	4,14E-02	0,00E+00	3,04E-02	1,71E+00	0,00E+00	-7,29E-01
Vaikutuspotentiaali uusiutumattomien luonnonvarojen ehtymiseen, mineraalit ja metallit (ADP minerals&metals)	kg Sb ekv.	4,99E-06	4,21E-07	1,64E-06	7,05E-06	4,38E-07	8,40E-09	0,00E+00	9,91E-08	3,42E-08	0,00E+00	-6,28E-06
Vaikutuspotentiaali uusiutumattomien luonnonvarojen ehtymiseen, fossiiliset polttoaineet (ADPfossil)	MJ. Net calorific value	9,17E+00	1,80E+00	2,40E+01	3,50E+01	1,87E+00	1,77E-02	0,00E+00	4,23E-01	2,36E-01	0,00E+00	-1,52E+01
Vaikutuspotentiaali veden niukkuuteen, niukkuudella painotettu veden kulutus (WDP)	m ³ world eq. deprived	3,28E-01	8,61E-03	2,02E-01	5,39E-01	8,97E-03	6,84E-04	0,00E+00	2,03E-03	2,13E-02	0,00E+00	-6,64E-01
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Eloperäisen hiilen määrä	Määrä ilmoitettua yksikköä kohden
Eloperäisen hiilen määrä puuvalmiissa tuotteessa	0,132 kg
Eloperäisen hiilen määrä pintakäsitellyssä tuotteessa	0,132 kg
Eloperäisen hiilen määrä pakkauksessa (sama puuvalmiissa ja pintakäsitellyssä)	0,003 kg

Tuotteen ja sen käytön kuvaus

E.T. Listat Oy valmistaa erilaisia ja eri kokoisia lista- ja paneelituotteita, kuten lattia-, jalka-, peite-, katto-, reuna-, pyörö- ja SH-listoja sekä -paneeleja. Tuotteet voivat olla puuvalmiita tai pintakäsiteltyjä, jolloin ne voivat olla esimerkiksi maalattuja tai lakattuja. Tuotteita käytetään sisustustarkoituksiin.

Lisää tietoa tuotteista on saatavilla <https://www.etlistat.fi/tuotteet/>.

3. Tuotteen kuvaus

Fysikaaliset ominaisuudet

Tuotteissa käytetyn sahatavaran kosteusprosentti on 12–18 % ja materiaali tiheys 500–540 kg/m³.

Tuotteiden pääraaka-aineet

Tuotteiden päämateriaaleja ovat mänty-, kuusi- sekä koivusahatavara. Lisäksi pintakäsitellyissä tuotteissa käytetään maaleja, lakkoja, ohenteita ja liimoja.

Tuotteen pääraaka-aineet ja tuoteseloste

Tuotteen pääraaka-aineet	Määrä puuvalmissa tuotteessa p%*	Määrä pinta- käsitellyssä tuotteessa p%*	Käytettävyys			Raaka-aineiden alkuperä
			Uusiutuva	Uusiutumaton	Kierrätetty	
Puu	100	92	X			Suomi
Kemikaalit (sormijatkamisen liima, pintakäsittelyn maalit, lakit, pakkelit)	-	8		X		Suomi ja Ruotsi

Tuotteen pääkoostumus

Tuotteen koostumus	Määrä puuvalmiissa tuotteessa p%	Määrä pintakäsitellyssä tuotteessa p%	Raaka-aineiden alkuperä
Metallit	-	-	-
Kiviaineet	-	-	-
Fossiiliset materiaalit	-	8	EU
Biopohjaiset materiaalit	100	92	EU

Lista tuotteen sisältämistä EU:n kemikaaliviraston (ECHA) REACH SVHC aineista

Tuotteet eivät sisällä aineita, jotka ylittävät Euroopan kemikaaliviraston rekisteröintirajat.

Pakkausta koskevat tiedot

Tuotteiden pakkauksessa käytetään männystä valmistettuja aluspuita, sekä kutiste- ja pakkausmuovikalvoa sekä muovivanteita.

4. Elinkaariarvioinnin tiedot

Elinkaariarvioinnin soveltamisala

	Tuotevaihe			Rakentamisvaihe		Käyttövaihe							Rakennuksen purkuvaihe				Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset		
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D		
Ilmoitetut moduulit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Moduuli	Raaka-aineiden hankinta	Kuljetus valmistukseen	Valmistus	Kuljetukset työmaalle	Työmaatoiminnot	Käyttö	Kunnossapito	Korjaus	Osien vaihto	Laajamittaiset korjaukset	Energian käyttö	Veden käyttö	Purkaminen	Purkuvaiheen kuljetukset	Purkujätteen käsittely	Purkujätteen loppusijoitus	Uudelleenkäyttö	Hyödyntäminen	Kierrätys

X = Moduuli on huomioitu ND = Moduulia ei ole huomioitu (Not declared)

Pakolliset moduulit
Pakollisia RTS EPD- menetelmäohjeen kohdan 6.2.1 sääntöjen ja ehtojen mukaisesti
Skenaarioihin perustuvat valinnaiset moduulit

Ilmoitettu yksikkö

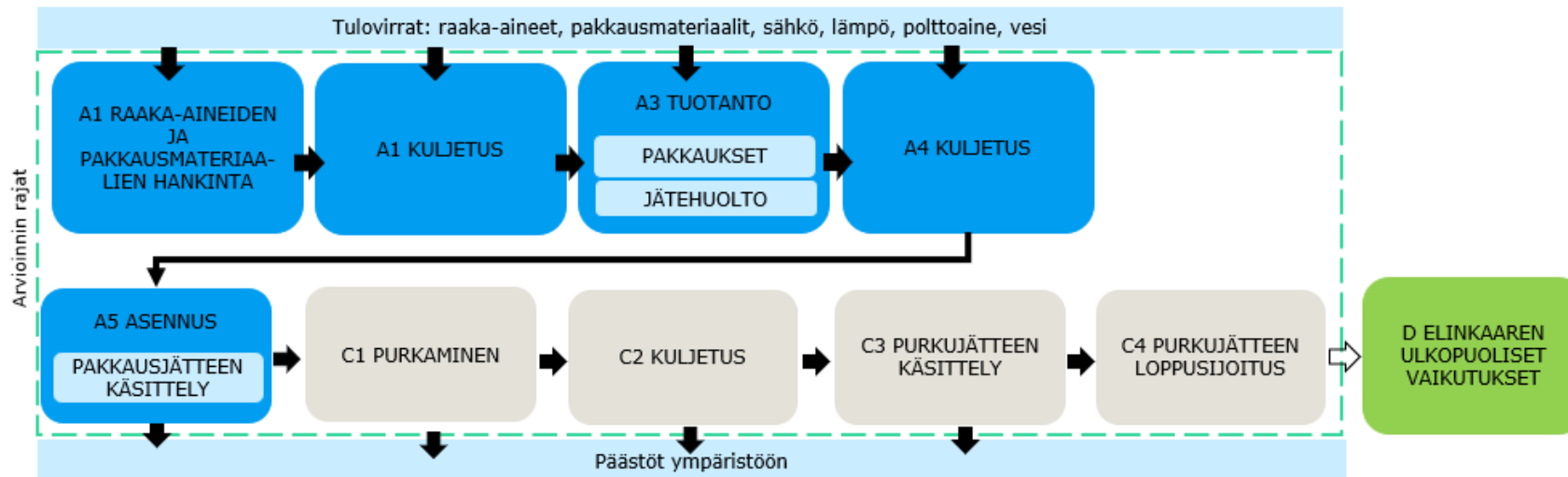
Ilmoitettu yksikkö on 1 m 12 x 42 mm kokoista lista- tai paneelituotetta. Tuotteen paino on puuvalmiin tuotteen kohdalla 0,264 kg/m ja pintakäsitellyn puutuotteen kohdalla 0,286 kg/m.

Maantieteellinen edustavuus

Tämä EPD on kohdekohtainen, tuotteet valmistetaan ainoastaan Ylivieskassa, Suomessa ja laskennan skenaariot on tehty niin, että kohdemaana ja markkina-alueena on Suomi.

Järjestelmäraajat

Tutkittava tuotejärjestelmä kattaa lista- tai paneelituotteen tuotevaiheen (A1-A3), kuljetuksen työmaalle (A4), työmaatoiminnot (A5) pakkausjätteen käsittelyn osalta, sekä elinkaaren loppuvaiheen (C1-C4). Moduuleja B1-B7 ei pidetä merkityksellisinä. Lisäksi arvioinnissa on huomioitu elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (D). Tuotannossa ja sen aikana tarvittavien koneiden ja laitteiden (tuotantohyödykkeet) valmistusta ei oteta huomioon, kuten ei myöskään työntekijöiden kuljetuksia.



Allokaatio

Allokointi on tehty standardin ISO 14044:2006 sekä standardin EN 15804 mukaisesti. Tuotantoprosessissa syntyy puupohjaisia sivutuotteita, joiden ympäristövaikutukset on allokoitu liikevaihdon mukaan. Prosessissa ei synny muita sivutuotteita ja jätevirrat on huomioitu tuotejärjestelmän sisällä. Sivutuotteita syntyy tuotteesta riippuen seuraavissa prosessivaiheissa: sormijatkaminen, höyläys ja maalaus. Standardin EN 15804 biogeenisen hiilen virrat seuraavat kuitenkin tuotantoprosessin fyysisiä massavirtoja.

Rajauskriteerit

Työn rajaukset noudattavat standardissa EN 15804 sekä RTS menetelmäohjeessa esitettyjä rajauskriteerejä ja elinkaaren inventaariotiedoissa on sisällytetty vähintään 95 % kokonaistulovirroista (massa ja energia) moduulia kohti. Tässä tutkimuksessa ei rajattu ulkopuolelle yhtäkään tulo- tai lähtövirtaa.

Elinkaaren vaiheet (A-C, D):

Tuotanto (A1-A3)

A1: Raaka-aineiden valmistus sisältää ympäristövaikutukset, jotka aiheutuvat kaikkien tuotteissa käytettävien raaka-aineiden hankinnasta, käsittelystä ja valmistuksesta.

A2: Raaka-aineiden kuljetus E.T. Listojen tuotantolaitokselle Ylivieskaan. Kuljetusmenetelmät (kuorma-auto tai lautta) ja todelliset etäisyydet on otettu huomioon.

A3: Arviointi kattaa tuotantoprosessin aikana tarvittavan sähkön ja lämmityksen. Sähkönkäyttö on mallinnettu vastaamaan Suomen keskimääräistä sertifioimatonta sähköntuotantoa vuonna 2023. Lämmityspolttoaineiden käyttö mallinnetaan todellisena kulutuksena ilmoitettua yksikköä kohti. Lisäksi arviointi kattaa tuotantojätteen kuljetuksen ja jätehuollon. Tuotteen valmistuksessa syntyy lisäksi sivutuotteena purua ja kutterinlastua, jotka myydään eteenpäin.

Valmistuksen prosessikuvaus (A3)

Puupohjaiset tuotteet valmistetaan sahatavarasta, joka höylätään. Pintakäsittelyssä tuotteissa käytetty puu on yleensä sormijatkettua, jolloin höyläys tapahtuu vasta sormijatkamisen jälkeen. Pintakäsittely toteutetaan maalaamossa, jossa ennen maalikerrosten levitystä suoritetaan kevyt pinnan hionta ja maalaus. Jokaisen maalikerroksen jälkeen suoritetaan maalin kuivaus uuneissa. Tuotteet maalataan kolmelta sivulta.

Kuljetukset työmaalle (A4)

Valmiit tuotteet kuljetetaan Suomen sisällä ja kuljetus on mallinnettu käyttäen keskimääräistä kuljetusetäisyyttä.

Työmaatoiminnot (A5)

Mallinnuksessa on huomioitu tuotteen pakkauksesta syntyvän jätteen käsittely. Asennus on oletettu tapahtuvan manuaalisesti. Asennuksen tiedot on esitetty taulukossa.

Skenaarion tiedot	Yksikkö (ilmoitettu tarkasteltua yksikköä kohden)
Asennuksessa käytettävät oheismateriaalit	0,005 kg teräs (naula)
Vedenkäyttö	0 m ³
Muiden resurssien käyttö	0 kg
Asennusprosessin aikana käytetyn energiatyypin (alueellinen sekoitus) ja kulutuksen määrällinen kuvaus	0 kWh
Rakennustyömaalla ennen jätteenkäsittelyä syntyvät jätteet, jotka aiheutuvat tuotteen asennuksesta	puujäte 1,02E-05 m ³ muovijäte 0,0032 kg
Jätteenkäsittelyn tuloksena syntyvät ulostulomateriaalit työmaalla	puujäte 1,02E-05 m ³ muovijäte energiahyötykäyttöön 0,0024, muovijäte materiaalikierrätykseen 0,00077
Suorat päästöt ympäröivään ilmaan, maaperään ja veteen	Ei suoria päästöjä

Elinkaaren loppu (C1-C4)

C1: Tuotteen purkaminen sisältyy arviointiin. Tuotteet oletetaan purettavan käsin.

C2: Puretun tuotteen kuljetus käsittelyä varten on arvioitu keskimääräisen jätteenkuljetusmatkan perusteella Suomessa.

C3: Tuotteiden oletetaan menevän 50 % materiaalikierrätykseen ja 50 % poltettavaksi keskimääräisellä jätteenpolttolaitoksella. Polttoprosessissa syntyvä energia otetaan talteen.

C4: Moduulista ei aiheudu päästöjä, sillä tuotteiden oletetaan menevän kokonaisuudessaan joko materiaalikierrätykseen tai polttoon energian talteenotolla.

Tuote saavuttaa end of waste -tilan ennen kuin se siirtyy käsiteltäväksi materiaalien hyötykäyttöön tai energian talteenottoon.

Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (Moduuli D):

Tuotteiden loppukäsittelyn oletetaan tapahtuvan 50 % energiahyötykäytöllä ja 50 % materiaalikierrätyksenä. Saatu energia otetaan talteen sähkön- ja lämmön yhteistuotantolaitoksella. Talteen otetulla sähköllä ja lämmöllä oletetaan korvattavan keskimääräistä suomalaista sähkön ja lämmön tuotantoa. Materiaalikierrätyksessä puutuotteet korvaavat neitseellistä puuta MDF-levyjen raaka-aineena.

5. Ympäristövaikutuksia ja luonnonvarojen käyttöä kuvaavat indikaattorit

Seuraavissa taulukoissa potentiaaliset ympäristövaikutukset raportoidaan ilmoitettua yksikköä ja elinkaaren vaihetta kohti. Tässä esitetyt vaikutuskategoriat ovat yhdenmukaisia menetelmäohjeen (PCR) kanssa.

Tulokset esitetään tieteellisessä muodossa. Esimerkki tietojen tulkinnasta: $1.31E^{-2} = 1.31 \cdot 10^{-2} = 0.0131$

Tulosten vaikutusarvio on suhteellinen. Ne eivät kerro rajojen ylittymistä, turvamarginaaleista tai riskeistä. Standardin EN 15804 mukaan rakennustuotteiden ympäristöilmoitukset eivät välttämättä ole vertailukelpoisia, jos niitä ei ole laadittu kyseisen standardin mukaisesti tai jos on käytetty eri ilmoitettua yksikköä.

5.1 Puuvalmis tuote

Potentiaaliset ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusluokka	Yksikkö	A1-A3	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Vaikutuspotentiaali ilmaston lämpenemiseen, kokonaisvaikutus (GWP-total)	kg CO ₂ eq.	-1,91E-01	-4,80E-01	2,09E-02	2,68E-01	3,44E-02	1,18E-02	0,00E+00	7,75E-03	4,87E-01	0,00E+00	-2,08E-01
Vaikutuspotentiaali ilmaston lämpenemiseen, fossiiliset polttoaineet (GWP-fossil)	kg CO ₂ eq.	3,01E-01	1,73E-02	2,09E-02	2,63E-01	3,44E-02	2,49E-03	0,00E+00	7,75E-03	3,91E-03	0,00E+00	-2,08E-01
Vaikutuspotentiaali ilmaston lämpenemiseen, eloperäinen (GWP-biogenic)	kg CO ₂ eq.	-4,93E-01	-4,97E-01	0,00E+00	4,83E-03	0,00E+00	9,34E-03	0,00E+00	0,00E+00	4,83E-01	0,00E+00	0,00E+00
Vaikutuspotentiaali ilmaston lämpenemiseen, maankäyttö ja maankäytön muutos (GWP-luluc)	kg CO ₂ eq.	1,77E-04	5,17E-05	6,57E-06	1,19E-04	1,08E-05	3,06E-07	0,00E+00	2,44E-06	5,91E-06	0,00E+00	-6,85E-04
Vaikutuspotentiaali yläilmakehän otsonikatoon (ODP)	kg CFC11 eq.	1,07E-08	6,67E-09	4,16E-10	3,65E-09	6,85E-10	6,72E-12	0,00E+00	1,55E-10	5,38E-11	0,00E+00	-5,25E-09
Vaikutuspotentiaali happamoitumiseen, kertynyt ylittymä (AP)	mol H ⁺ eq.	1,06E-03	6,98E-05	6,24E-05	9,26E-04	1,03E-04	1,80E-06	0,00E+00	2,31E-05	3,07E-05	0,00E+00	-1,23E-03
Vaikutuspotentiaali rehevöitymiseen, makeaan veteen siirtyvien ravinteiden osuus (EPfreshwater)	kg P eq.	9,78E-05	5,12E-06	1,36E-06	9,13E-05	2,24E-06	6,36E-08	0,00E+00	5,06E-07	2,47E-06	0,00E+00	-6,76E-05

Ympäristövaikutusluokka	Yksikkö	A1-A3	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Vaikutuspotentiaali rehevöitymiseen, meriveteen siirtyvien ravinteiden osuus (EP-marine)	kg N eq.	5,17E-04	1,79E-05	2,09E-05	4,79E-04	3,44E-05	8,95E-07	0,00E+00	7,76E-06	1,30E-05	0,00E+00	-3,18E-04
Vaikutuspotentiaali rehevöitymiseen, kertynyt ylitelmä (EP-terrestrial)	mol N eq.	3,01E-03	1,88E-04	2,28E-04	2,60E-03	3,75E-04	6,76E-06	0,00E+00	8,45E-05	1,24E-04	0,00E+00	-3,79E-03
Vaikutuspotentiaali alailmakehän otsonin muodostumiseen (POCP)	kg NMVOC eq.	9,53E-04	1,18E-04	9,85E-05	7,36E-04	1,62E-04	2,29E-06	0,00E+00	3,66E-05	3,23E-05	0,00E+00	-1,25E-03
Vaikutuspotentiaali uusiutumattomien luonnonvarojen ehtymiseen, mineraalit ja metallit (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq.	4,77E-07	1,26E-07	6,82E-08	2,83E-07	1,12E-07	2,40E-09	0,00E+00	2,53E-08	8,74E-09	0,00E+00	-1,80E-06
Vaikutuspotentiaali uusiutumattomien luonnonvarojen ehtymiseen, fossiiliset polttoaineet (ADP-fossil)	MJ	4,72E+00	4,60E-01	2,91E-01	3,97E+00	4,79E-01	5,06E-03	0,00E+00	1,08E-01	6,03E-02	0,00E+00	4,34E+00
Vaikutuspotentiaali veden niukkuuteen, niukkuudella painotettu veden kulutus (WDP)	m ³ e depr.	4,35E-02	6,79E-03	1,40E-03	3,53E-02	2,30E-03	1,96E-04	0,00E+00	5,18E-04	5,43E-03	0,00E+00	-1,90E-01

Luonnonvarojen käyttöä kuvaavat indikaattorit

Luonnonvarojen käyttö	Yksikkö	A1-A3	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Prosessienergiana käytetty uusiutuva primäärienergia poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	-3,23E+00	1,18E+00	5,83E-03	-4,42E+00	9,24E-03	6,78E-02	0,00E+00	2,08E-03	4,99E+00	0,00E+00	-2,94E+00
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	5,04E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,04E+00	0,00E+00	-6,75E-02	0,00E+00	0,00E+00	-4,98E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö	MJ	1,81E+00	1,18E+00	5,83E-03	6,23E-01	9,24E-03	2,44E-04	0,00E+00	2,08E-03	1,01E-02	0,00E+00	-2,94E+00
Prosessienergiana käytetty uusiutumaton primäärienergia poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	3,77E+00	4,79E-01	3,02E-01	2,99E+00	4,79E-01	7,68E-01	0,00E+00	1,08E-01	6,03E-02	0,00E+00	-4,34E+00
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	1,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E+00	0,00E+00	-7,63E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö	MJ	4,91E+00	4,79E-01	3,02E-01	4,13E+00	4,79E-01	5,06E-03	0,00E+00	1,08E-01	6,03E-02	0,00E+00	-4,34E+00

Uudelleen käytettävät sekundääriset polttoaineet	MJ	2,14E-05	1,77E-05	1,34E-06	2,33E-06	2,13E-06	9,20E-08	0,00E+00	4,80E-07	1,30E-07	0,00E+00	-3,17E-01
Uusiutumattomat sekundääriset polttoaineet	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00	2,00E+00	3,00E+00
Veden kokonaiskäyttö	m ³	-2,13E-02	1,71E-04	4,10E-05	-2,16E-02	6,49E-05	3,42E-06	0,00E+00	1,46E-05	6,13E-05	0,00E+00	-5,12E-03
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Jätekategoriat

Jätekategoria	Yksikkö	A1-A3	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Vaarallinen jäte	kg	2,75E-02	9,14E-04	3,95E-04	2,62E-02	6,25E-04	6,20E-05	0,00E+00	1,41E-04	9,87E-04	0,00E+00	-1,37E-02
Muu kuin vaarallinen jäte	kg	2,71E+01	1,86E-01	9,29E-03	2,69E+01	1,47E-02	1,77E-03	0,00E+00	3,32E-03	1,45E-01	0,00E+00	-5,02E-01
Radio-aktiivinen jäte	kg	1,63E-05	6,23E-07	1,16E-07	1,56E-05	1,83E-07	4,21E-09	0,00E+00	4,13E-08	2,99E-07	0,00E+00	-1,76E-05

Tuotevirtoja kuvaavat muut ympäristöindikaattorit

Indikaattori	Yksikkö	A1-A3	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Komponentit uudelleenkäyttöön	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Jäte materiaali-kierrätykseen	kg	2,80E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,80E-03	0,00E+00	2,40E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-01	0,00E+00	0,00E+00

Jäte energiasisällön hyödyntämiseen	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Viety energia, sähkö	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,40E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,62E-01	0,00E+00	0,00E+00
Viety energia, lämpö	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,90E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,14E+00	0,00E+00	0,00E+00

Lisäindikaattorit

Indikaattori	Yksikkö	A1-A3	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Vaikutus-potentiaali hiukkaspäästöjen (PM) aiheuttamiin sairauksiin	Tautien esiintyvyys	9,84E-09	1,54E-09	1,41E-09	6,89E-09	2,32E-09	2,94E-11	0,00E+00	5,24E-10	2,82E-10	0,00E+00	-2,14E-08
Vaikutus-potentiaali ionisoivalle säteilylle altistumiseen suhteessa U235:een (IRP)	kBq U235 ekv.	6,70E-02	2,12E-03	4,45E-04	6,44E-02	7,33E-04	1,66E-05	0,00E+00	1,65E-04	1,16E-03	0,00E+00	-7,86E-02
Toksisuuden vaikutuspotentiaali makean veden ekosysteemiin (ETP-fw)	CTUe	8,34E-01	1,62E-01	7,62E-02	5,96E-01	1,25E-01	7,35E-03	0,00E+00	2,83E-02	3,23E-02	0,00E+00	- 1,42E+00
Toksisuuden vaikutuspotentiaali terveyteen, syöpävaikutukset (HTP-c)	CTUh	9,98E-10	4,11E-10	1,25E-10	4,62E-10	2,05E-10	6,92E-12	0,00E+00	4,63E-11	4,93E-11	0,00E+00	-3,82E-09
Toksisuuden vaikutuspotentiaali terveyteen, muut kuin syöpävaikutukset (HTP-nc)	CTUh	2,90E-09	1,77E-10	1,75E-10	2,55E-09	2,88E-10	1,11E-11	0,00E+00	6,49E-11	2,78E-10	0,00E+00	-2,83E-09
Vaikutus-potentiaali maaperän laatuun (SQP)	Pt	8,02E+00	5,46E+00	1,50E-01	2,41E+00	2,46E-01	4,22E-03	0,00E+00	5,56E-02	1,25E-02	0,00E+00	- 1,44E+01

Eloperäisen hiilen määrä

Eloperäisen hiilen määrä	Määrä ilmoitettua yksikköä kohden
Eloperäisen hiilen määrä tuotteessa	0,132 kg
Eloperäisen hiilen määrä pakkauksessa	0,003 kg

5.2 Pintakäsittely puutuote

Potentiaaliset ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusluokka	Yksikkö	A1-A3	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Vaikutuspotentiaali ilmaston lämpenemiseen, kokonaisvaikutus (GWP-total)	kg CO ₂ eq.	1,40E-01	-3,52E-01	3,69E-02	4,55E-01	3,84E-02	1,18E-02	0,00E+00	8,68E-03	4,88E-01	0,00E+00	-2,08E-01
Vaikutuspotentiaali ilmaston lämpenemiseen, fossiiliset polttoaineet (GWP-fossil)	kg CO ₂ eq.	6,32E-01	1,45E-01	3,69E-02	4,50E-01	3,84E-02	2,49E-03	0,00E+00	8,68E-03	4,38E-03	0,00E+00	-2,08E-01
Vaikutuspotentiaali ilmaston lämpenemiseen, eloperäinen (GWP-biogenic)	kg CO ₂ eq.	-4,93E-01	-4,97E-01	0,00E+00	4,83E-03	0,00E+00	9,34E-03	0,00E+00	0,00E+00	4,83E-01	0,00E+00	0,00E+00
Vaikutuspotentiaali ilmaston lämpenemiseen, maankäyttö ja maankäytön muutos (GWP-luluc)	kg CO ₂ eq.	6,12E-04	4,02E-04	1,16E-05	1,98E-04	1,21E-05	3,06E-07	0,00E+00	2,73E-06	6,62E-06	0,00E+00	-6,85E-04
Vaikutuspotentiaali yläilmakehän otsonikatoon (ODP)	kg CFC11 eq.	1,71E-08	1,02E-08	7,35E-10	6,22E-09	7,65E-10	6,72E-12	0,00E+00	1,73E-10	6,03E-11	0,00E+00	-5,25E-09
Vaikutuspotentiaali happamoitumiseen, kertynyt ylittymä (AP)	mol H ⁺ eq.	3,05E-03	1,41E-03	1,14E-04	1,52E-03	1,15E-04	1,80E-06	0,00E+00	2,59E-05	3,44E-05	0,00E+00	-1,23E-03
Vaikutuspotentiaali rehevöitymiseen, makeaan veteen siirtyvien ravinteiden osuus (EPfreshwater)	kg P eq.	2,11E-04	4,97E-05	2,41E-06	1,59E-04	2,51E-06	6,36E-08	0,00E+00	5,67E-07	2,77E-06	0,00E+00	-6,76E-05

Ympäristövaikutusluokka	Yksikkö	A1-A3	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Vaikutuspotentiaali rehevöitymiseen, meriveteen siirtyvien ravinteiden osuus (EP-marine)	kg N eq.	8,14E-04	1,62E-04	3,78E-05	6,14E-04	3,84E-05	8,95E-07	0,00E+00	8,70E-06	1,46E-05	0,00E+00	-3,18E-04
Vaikutuspotentiaali rehevöitymiseen, kertynyt ylitymä (EP-terrestrial)	mol N eq.	6,12E-03	1,65E-03	4,11E-04	4,06E-03	4,18E-04	6,76E-06	0,00E+00	9,46E-05	1,39E-04	0,00E+00	-3,79E-03
Vaikutuspotentiaali alailmakehän otsonin muodostumiseen (POCP)	kg NMVOC eq.	2,11E-03	7,76E-04	1,76E-04	1,16E-03	1,81E-04	2,29E-06	0,00E+00	4,09E-05	3,62E-05	0,00E+00	-1,25E-03
Vaikutuspotentiaali uusiutumattomien luonnonvarojen ehtymiseen, mineraalit ja metallit (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq.	2,02E-06	1,43E-06	1,20E-07	4,68E-07	1,25E-07	2,40E-09	0,00E+00	2,83E-08	9,79E-09	0,00E+00	-1,80E-06
Vaikutuspotentiaali uusiutumattomien luonnonvarojen ehtymiseen, fossiiliset polttoaineet (ADP-fossil)	MJ	1,00E+01	2,62E+00	5,14E-01	6,86E+00	5,35E-01	5,06E-03	0,00E+00	1,21E-01	6,75E-02	0,00E+00	4,34E+00
Vaikutuspotentiaali veden niukkuuteen, niukkuudella painotettu veden kulutus (WDP)	m ³ e depr.	1,54E-01	9,37E-02	2,46E-03	5,79E-02	2,57E-03	1,96E-04	0,00E+00	5,80E-04	6,08E-03	0,00E+00	-1,90E-01

Luonnonvarojen käyttöä kuvaavat indikaattorit

Luonnonvarojen käyttö	Yksikkö	A1-A3	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Prosessienergiana käytetty uusiutuva primäärienergia poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	1,25E+00	8,08E+00	1,03E-02	-6,84E+00	1,03E-02	6,78E-02	0,00E+00	2,33E-03	7,79E+00	0,00E+00	-2,94E+00
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	7,85E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,85E+00	0,00E+00	-6,75E-02	0,00E+00	0,00E+00	-7,78E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö	MJ	9,10E+00	8,08E+00	1,03E-02	1,01E+00	1,03E-02	2,44E-04	0,00E+00	2,33E-03	1,13E-02	0,00E+00	-2,94E+00
Prosessienergiana käytetty uusiutumaton primäärienergia poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	-1,45E+02	2,73E+00	5,35E-01	-1,48E+02	5,35E-01	7,68E-01	0,00E+00	1,21E-01	1,54E+02	0,00E+00	-4,34E+00
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	1,55E+02	0,00E+00	0,00E+00	1,55E+02	0,00E+00	-7,63E-01	0,00E+00	0,00E+00	-1,54E+02	0,00E+00	0,00E+00
Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö	MJ	1,04E+01	2,73E+00	5,35E-01	7,13E+00	5,35E-01	5,06E-03	0,00E+00	1,21E-01	6,75E-02	0,00E+00	-4,34E+00

Uudelleen käytettävät sekundääriset polttoaineet	MJ	5,20E-05	4,60E-05	2,37E-06	3,61E-06	2,38E-06	9,20E-08	0,00E+00	5,38E-07	1,45E-07	0,00E+00	-3,17E-01
Uusiutumattomat sekundääriset polttoaineet	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00	2,00E+00	3,00E+00
Veden kokonaiskäyttö	m ³	-1,53E-02	2,53E-03	7,24E-05	-1,79E-02	7,25E-05	3,42E-06	0,00E+00	1,64E-05	6,86E-05	0,00E+00	-5,12E-03
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Jätekategoriat

Jätekategoria	Yksikkö	A1-A3	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Vaarallinen jäte	kg	6,44E-02	1,79E-02	6,97E-04	4,59E-02	6,98E-04	6,20E-05	0,00E+00	1,58E-04	1,11E-03	0,00E+00	-1,37E-02
Muu kuin vaarallinen jäte	kg	2,82E+01	9,73E-01	1,64E-02	2,73E+01	1,64E-02	1,77E-03	0,00E+00	3,71E-03	1,62E-01	0,00E+00	-5,02E-01
Radioaktiivinen jäte	kg	3,22E-05	4,78E-06	2,04E-07	2,73E-05	2,05E-07	4,21E-09	0,00E+00	4,63E-08	3,35E-07	0,00E+00	-1,76E-05

Tuotevirtoja kuvaavat muut ympäristöindikaattorit

Indikaattori	Yksikkö	A1-A3	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Komponentit uudelleen-käyttöön	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Jäte materiaali-kierrätykseen	kg	2,80E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,80E-03	0,00E+00	2,40E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,43E-01	0,00E+00	0,00E+00

Jäte energiasisällön hyödyntämiseen	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Viety energia, sähkö	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,40E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,62E-01	0,00E+00	0,00E+00
Viety energia, lämpö	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,90E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,14E+00	0,00E+00	0,00E+00

Lisäindikaattorit

Indikaattori	Yksikkö	A1-A3	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Vaikutus-potentiaali hiukkaspäästöjen (PM) aiheuttamiin sairauksiin	Tautien esiintyvyys	2,53E-08	1,32E-08	2,49E-09	9,56E-09	2,59E-09	2,94E-11	0,00E+00	5,86E-10	3,16E-10	0,00E+00	-2,14E-08
Vaikutus-potentiaali ionisoivalle säteilylle altistumiseen suhteessa U235:een (IRP)	kBq U235 ekv.	1,30E-01	1,61E-02	7,85E-04	1,13E-01	8,19E-04	1,66E-05	0,00E+00	1,85E-04	1,30E-03	0,00E+00	-7,86E-02
Toksisuuden vaikutuspotentiaali makean veden ekosysteemiin (ETP-fw)	CTUe	3,67E+00	2,55E+00	1,34E-01	9,92E-01	1,40E-01	7,35E-03	0,00E+00	3,17E-02	3,61E-02	0,00E+00	-1,42E+00
Toksisuuden vaikutuspotentiaali terveyteen, syöpävaikutukset (HTP-c)	CTUh	2,14E-09	1,19E-09	2,20E-10	7,24E-10	2,29E-10	6,92E-12	0,00E+00	5,19E-11	5,53E-11	0,00E+00	-3,82E-09
Toksisuuden vaikutuspotentiaali terveyteen, muut kuin syöpävaikutukset (HTP-nc)	CTUh	8,40E-09	3,96E-09	3,08E-10	4,14E-09	3,21E-10	1,11E-11	0,00E+00	7,27E-11	3,12E-10	0,00E+00	-2,83E-09
Vaikutus-potentiaali maaperän laatuun (SQP)	Pt	4,07E+01	3,65E+01	2,64E-01	3,91E+00	2,75E-01	4,22E-03	0,00E+00	6,23E-02	1,40E-02	0,00E+00	-1,44E+01

Eloperäisen hiilen määrä

Eloperäisen hiilen määrä	Määrä ilmoitettua yksikköä kohden
Eloperäisen hiilen määrä tuotteessa	0,132 kg
Eloperäisen hiilen määrä pakkauksessa	0,003 kg

6. Skenaariot ja tekniset lisätiedot

Tekniset lisätiedot, sähkön käyttö valmistuksessa (A3)

Muuttuja	Määrä	Tiedon laatu
Tuotantovaiheen sähkö	0,66 kg CO ₂ ekv. /kWh	Suomen sähköntuotannon jäännösjakaumaan perustuva arvo

Tekniset lisätiedot, kuljetus työmaalle (A4)

Muuttuja	Määrä	Tiedon laatu
Polttoaineen tyyppi ja kulutus käytetyllä ajoneuvolla tai ajoneuvon tyyppi, esim. rekka-auto, laiva jne. dm ³ /km tai ajoneuvotyyppi (EES)	0,047 kg/tonnikilometri	Maantiekuljetus 8,7–16 t painavalla diesel-käyttöisellä kuorma-autolla, EURO 5
Kuljetusetäisyys	520 km	Arvio. Tuotteita kuljetetaan pääasiassa pääkaupunkiseudulle.
Kuljetuskapasiteetin käyttöaste % (ottaen huomioon kuormattomat paluumatkat)	50 %	Arvio.
Kuljetettujen tuotteiden tilavuuspaino kg/m ³	523	Arvio.
Tilavuuskapasiteetin käyttöaste (käyttöaste=1 tai <1 tai ≥1 kokoon puristetuille tai sisäkkäin pakatuille tuotteille)	1	Arvio.

Rakennuksen purkuvaiheen prosessikuvaus, moduuli C

Prosessikuvaus	Yksikkö	Arvo (puuvalmis tuote)	Arvo (pintakäsitelty puutuote)
Tuotteen purkuprosessi ja siitä syntyvä rakennusjäte jaoteltuna seuraavasti:	kg kerätty lajiteltuna	0,264	0,286
	kg kerätty sekalaisena rakennusjätteenä	0	0
Rakennusjätteen hyödyntämisprosessi ja syntyvä rakennusjäte jaoteltuna seuraavasti:	kg komponentteja uudelleenkäyttöä varten (sama käyttötarkoitus)	0	0
	kg materiaalikierrätykseen	0	0
	kg energiahyödyntämistä varten	0,264	0,286
Rakennusjätteen loppusijoitusprosessi ja loppusijoitettavan jätteen määrä	kg tuotetta tai materiaalia loppusijoitusta varten	0	0
Skenaarioiden laatimisessa käytettävät oletukset, esim. liikenne		Kuljetusetäisyys käsittelyyn 121 km	

7. Lähteet

EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability in construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products.

ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations Principles and procedures.

RTS PCR 26.8.2020 RTS PCR protocol. Building Information Foundation sr, PT 18 RT EPD Committee.

Lista- ja paneelituotteiden LCA-taustaraportti. 2024.