

pintos

NAULAT

Julkaisija	Rakennustieto Oy Malminkatu 16 A, 00100 Helsinki https://ymparisto.rakennustieto.fi/
Selosteen numero	RTS_422_25
Selosteen myöntöpäivä	14.10.2025
Voimassa	14.10.2030



YMPÄRISTÖSELOSTE

ISO 14025 ja EN 15804:2012+A2:2019 mukaan

YLEISET TIEDOT

Valmistaja	Pintos Oy
Osoite	Pysäköintie 12, 27510 EURA
Verkkosivu	https://www.pintos.fi/

Pintos Oy kuuluu Suomen johtaviin betonirakentamisen tuotetoimittajiin ja valmistaa Euran ja Lapin tuotantolaitoksissaan muun muassa raudoitusverkkoja, nostolenkkejä sekä kiinnikkeitä.

TUOTTEEN TIEDOT

Tuotteen nimi	Naulat
Tarkasteltu yksikkö	1 tonni tuotetta
Valmistuspaikka	Eura, Suomi

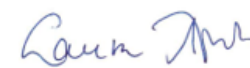
EPD-SELOSTEEN TIEDOT

EPD operaattori	Rakennustieto Oy, Malminkatu 16 A 00100 Helsinki https://ymparisto.rakennustieto.fi/rakennustiedon-epd
Noudatetut standardit	ISO 14025 EN 15804:2012+A2:2019
Tuoteryhmäsäännöt	RTS Menetelmäohje 2020 (versio 26.8.2020)
Selosteen maantieteellinen edustavuus	Suomi
Selosteen laatija	Heini Koutonen & Veikka Vauhkonen, Nordic Impact Oy
Selosteen verifiointi	Ympäristöseloste on verifioitu ISO 14025 ja EN 15804+A2 standardien vaatimusten mukaisesti ulkopuolisen riippumattoman tahon toimesta. Verifiointin on suorittanut: <i>Valtteri Kainila</i> Ramboll Finland Oy
Verifiointipäivä	02.10.2025

Rakennustuotteiden ympäristöselosteet eivät välttämättä ole keskenään vertailukelpoisia, jos niitä ei ole laadittu standardin EN 15804 mukaan tai vertailua ei tehdä rakennus- tai infrarakennetasolla.



Jukka Seppänen
RTS EPD Committee Secretary



Laura Apilo
Managing Director

TUOTTEEN TIEDOT

TUOTTEEN KUVAUS

Pintos valmistaa rauditusverkkoja, nostolenkkejä sekä kiinnikkeitä, joita käytetään mm. betonituoteteollisuudessa. Tämä EPD-seloste kattaa naulat, joita käytetään erityisesti kuormalavojen kokoonpanossa ja muissa vastaavissa käyttötarkoituksissa. Tuotteiden raaka-aine on teräslanka, ja ne on valmistettu Pintoksen Euran tehtaalla.

TUOTANTOPROSESSIN KUVAUS

Tuotteet valmistetaan automaattilinjalla. Valmistukseen kuuluvat vaiheet ovat langan veto, naulan lyönti, kampausta ja pakkaus.

RAAKA-AINEKOOSTUMUS JA TEKNISET TIEDOT

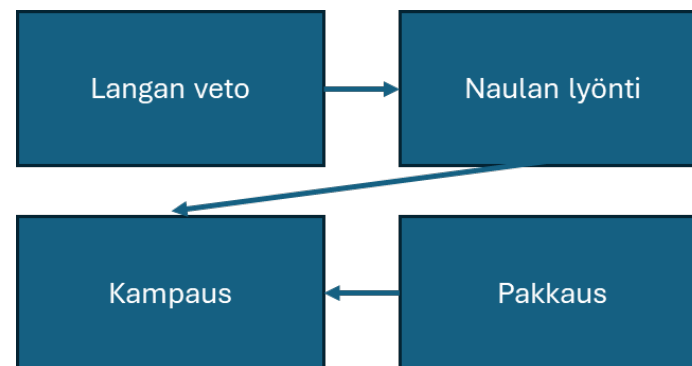
Tuotteiden raaka-ainekoostumus on esitetty taulukossa alla. Tuotteet eivät sisällä aineita, jotka ylittävät Euroopan kemikaaliviraston rekisteröintirajat erityistä huolta aiheuttavista aineista. Lisätietoja tuotteista löytyy osoitteesta: https://www.pintos.fi/fi_FI/tuotteet

Tekniset ominaisuudet					
Halkaisija		2,1 – 5,0 mm			
Tiheys		7 850 kg /m ³			
Raaka-aine	Määrä	Käytettävyys			Raaka-aineiden alkuperä
	paino-%*	Uusiutuva	Uusiutumaton	Kierrätetty	
Matalahiilinen teräslanka	100		x	4-95 %	EU
Pakkausmateriaalit					
Puu	41,7 kg	x			Suomi
Pahvi	2,4 kg	x			Suomi
Muovi	0,2 kg		x		EU
Raaka-aine	Määrä [paino-%]*		Raaka-aineiden alkuperä		
Metallit	100		EU		
Kivipohjaiset materiaalit	0		-		
Fossiiliset materiaalit	0		-		
Biopohjaiset materiaalit	0		-		

*suuruusluokka, ei tarkka koostumus



Kuva 1. Havainnollistava kuva tutkittavista tuotteista



Kuva 2. Tuotteiden valmistusprosessi

ELINKAARIARVIOINNIN TIEDOT

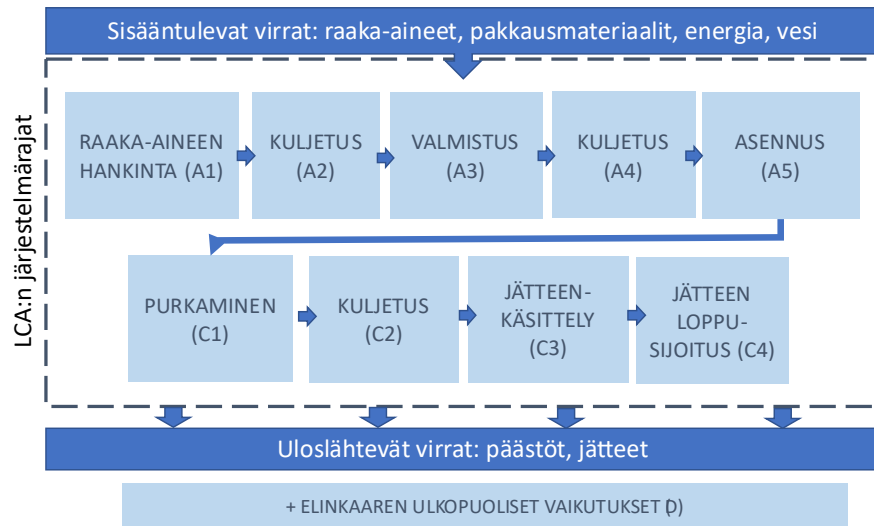
TARKASTELTU YKSIKKÖ (DECLARED UNIT)

Laskennassa ja tulosten esityksessä tarkasteltu yksikkö on 1 tonni (1000 kg) lopputuotetta.

JÄRJESTELMÄRAJAT

Selostetyyppi on kehdosta portille valinnaisin moduulein sekä elinkaaren lopun tarkastelu, jolloin arviointi sisältää seuraavat elinkaaren vaiheet: raaka-aineiden hankinta ja käsittely (A1), kuljetus valmistukseen (A2), tuotanto (A3), valmiin tuotteen jakelu (A4) sekä asennus (A5). Elinkaaren lopusta tarkastellaan purkuvaihe (C1), kuljetus käsittelyyn (C2), materiaalien käsittely ja kierrätys (C3) ja loppusijoitus (C4). Lisäksi huomioidaan moduuli D, elinkaaren ulkopuoliset hyödyt, jotka syntyvät materiaalien kierrätyksestä tai uusiokäytöstä.

Järjestelmärajoihin liittyviä oletuksia on kuvattu alla.



Kuva 3. Elinkaariarvioinnin järjestelmärajat

Raaka-aineen hankinta (A1): Raaka-aineiden ja pakkausmateriaalien koko hankintaketjussa syntyvät ympäristövaikutukset.

Raaka-aineiden kuljetus (A2): Raaka-aineiden kuljetus Pintoksen tuotantolaitokselle Euraan. Todelliset kuljetusmenetelmät ja -etäisyydet on otettu huomioon.

Valmistus (A3): Tuotteiden valmistus ja pakkaus Eurassa. Arviointi sisältää valmistusprosessissa kulutettujen tuotantopanoksien, kuten sähkön, lämmön ja työkaluaineiden polttoaineiden ilmastovaikutukset. Tuotannon jätteiden elinkaarien loppuvaiheet mallinnettiin todennäköisintä loppukäsittelyvaihtoehtoa hyödyntäen ja jätteenkuljetusetäisyydet perustettiin Tilastokeskuksen (2025) keskimääräisiin kuljetusmatkoihin.

Tuotteen jakelu (A4): Valmiiden tuotteiden jakeluetäisyydet arvioitiin markkinaosuuksien sekä kyseisille markkina-alueille laskettujen kuljetusetäisyyssarviointiin perustuen.

Asennus (A5): Asennusvaiheen tarkastelu sisältää pakkausmateriaalien kierrätyksen.

Purkaminen rakennuksesta (C1): Naulojen todennäköisin käyttökohde on puinen kuormalava. Voidaan olettaa, ettei lavoja pureta ja nauloja irroteta sen elinkaaren lopussa, jolloin naulojen kohdalla C1-moduuli on vaikutukseton.

Purkuvaiheen kuljetukset (C2): Purkuvaiheen jätteenkuljetuksen vaikutukset arvioitiin keskimääräisen jätteenkuljetusetäisyyden mukaan (Tilastokeskus, 2025).

Purkujätteen käsittely (C3): Tuotteet ovat 100 prosenttisesti kierrätettävissä materiaalina, mutta todennäköisesti purkuvaiheessa kaikkea materiaalia ei saada erilliskerättyä. Elinkaariarviointi on tehty oletuksin, että jäte toimitetaan hyödynnettäväksi 90 prosenttisesti materiaalina.

Purkujätteen loppusijoitus (C4): Syntyvästä jätteestä 10 % oletetaan päätyvän loppusijoitukseen. Jätteenkuljetuksen vaikutukset arvioitiin keskimääräisen jätteenkuljetusetäisyyden mukaan (Tilastokeskus, 2025).

Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (D): Materiaalikierrätykseen toimitetut materiaalit voidaan käyttää uusioraaka-aineen valmistukseen, jolloin vältetään neitseellisen raaka-aineen käyttöä. Tuotejärjestelmään sisään tulevan sekundaari- eli kierrätysteräksen määrä tuotteella oli 895,2 kilogrammaa. Elinkaariarviointi on tehty oletuksin, että tuote päättyy 90 prosenttisesti elinkaaren lopussa materiaalihyötykäyttöön. Valmistuksessa käytetyn kierrätysteräksen osuus vähennettiin hyötykäyttöön menevän teräksen osuudesta tuplahyödyn välttämiseksi.

ELINKAARIARVIOINNIN TIEDONKERUU

Tuotannon lähtötiedot perustuvat Pintoksen omasta tuotannostaan keräämiin todellisiin valmistustietoihin vuodelta 2024. Valmistajan keräämät tiedot perustuvat tuotteiden valmistamisessa tarvittaviin materiaaleihin ja energiaan. Osalta raaka-ainetoimittajista oli saatavilla omat EN15804+A2 -standardin mukaiset ympäristöselosteet, joita käytettiin lähtötietoina aina, kun seloste oli saatavilla. Kaikki muu elinkaariarviointiin tarvittava ympäristödata oli saatavilla Sphera ja Ecoinvent 3.10 tietokannoista. Tietojen edustavuus, kattavuus ja luotettavuus voidaan arvioida olevan hyvä.

AJALLINEN EDUSTAVUUS

Tuotantoprosessia koskevat tiedot edustavat vuoden 2024 tuotantoa, jolta viimeisin koko vuoden kattava tuotantotieto oli saatavilla. Kaikki yleiset tietokannoista käytetyt datasetit olivat alle 3 vuotta vanhoja.

KÄYTETTY OHJELMISTO JA TIETOKANNAT

Tiedonhaussa on käytetty Ecoinvent 3.10 ja Sphera tietokantoja ja elinkaariarvioinnin laskentatyökaluna on käytetty uusinta versiota LCA for Experts -elinkaarimallinnusohjelmistosta.

RAJAUSKRITEERIT (CUT-OFF CRITERIA)

Arviointi seuraa standardissa EN 15804:2012+A2:2019 määritettyjä rajauskriteerejä: arvioinnista ei ole poissuljettu mitään moduuleja tai prosesseja, jotka edustaisivat enemmän kuin 5 % kunkin moduulin syöttövirroista.

Tarkastelun ulkopuolelle jätetyt elinkaaren vaiheet ovat vapaaehtoisena ilmoitettavat käyttövaiheen moduulit B1-B7. Tarkastelusta ei ole rajattu pois muita vaiheita, jotka EN 15804 -standardin ja RTS menetelmäohjeen mukaan kuuluvat osaksi sitä. Tarkastelu ei kata yrityksen tuotantoprosessin ulkopuolisia tukitoimintoja, työntekijöiden työmatkoja tai tuotantolaitoksen ja muun infrastruktuurin rakentamisen ympäristövaikutuksia.

Arviointi sisältää kaikki valmistajan raportoimat raaka-aineet ja niiden elinkaariset ympäristövaikutukset. Mitään raaka-aineita tai muita tuotantopanoksia ei jouduttu jättämään tutkimuksen ulkopuolelle esim. lähtötietojen puutteen vuoksi.

ALLOKOINTIMENETTELY

Allokointi on tarpeen, jos tuotantoprosessissa syntyy useampi kuin yksi tuote eikä materiaali-, energia- ja jätevirtoja voida mitata erikseen tutkittavalle tuotteelle. Standardin ISO 14044 mukaan allokointi tulisi toteuttaa seuraavin periaattein (järjestyksessä):

- 1) Allokointia tulee välttää.
- 2) Allokoinnin tulee pohjautua fysikaalisiin ominaisuuksiin, kun ero tuotteiden taloudellisessa arvossa on pieni.
- 3) Allokoinnin tulee perustua taloudelliseen arvoon.

Tässä työssä tuotannon käyttämä sähkö, lämpö ja polttoaine sekä tuotannossa syntyvät jätevirrat on allokoitu kokonaistuotannon tasolta tarkasteltua yksikköä kohden. Tuotantopanokset allokoitiin tutkituille tuotteille ja sivutuotteille kokonaistuotannon massojen (tonneina) perusteella. Tuotannossa syntyvä materiaalikierrätykseen menevä metalliromu katsotaan sivutuotteeksi, mutta sen taloudellisen arvon ollessa hyvin pieni (<1 % liikevaihdosta) voitiin myös sille standardin mukaisesti soveltaa massaperusteista allokaatiota.

Tuotevaihe			Rakennusvaihe		Käyttövaihe							Purkuvaihe				Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset		
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	D	D
x	x	x	x	x	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	x	x	x	x	x	x	x
Raaka-aineen hankinta	Kuljetus	Valmistus	Kuljetus	Asennus	Käyttö	Kunnossapito	Korjaus	Osien vaihto	Laajamittaiset korjaukset	Energian käyttö	Veden käyttö	Purkaminen	Purkuvaiheen kuljetukset	Purkujätteen käsittely	Purkujätteen loppusijoitus	Uudelleenkäyttö	Hyödyntäminen	Kierrätys
ND = Not declared NR = Not relevant																		
			Pakolliset moduulit															
			Pakollisia RTS EPD- menetelmäohjeen kohdan 6.2.1 sääntöjen ja ehtojen mukaisesti															
			Skenaarioihin perustuvat valinnaiset moduulit															

ELINKAARIARVIOINNIN TULOKSET

Tuotteiden elinkaaren ympäristövaikutusten arviointi tehtiin edellisessä luvussa kuvatuin menetelmin ja oletuksin. Mallinnusohjelmaan syötettiin arviointia varten kerätyt määrälliset tiedot panos- ja tuotosvirroista ja valittiin soveltuvat datasetit taustatietokannoista. Ohjelmisto laskee automaattisesti eri ympäristövaikutusluokkien tulokset syötettyjen tietojen perusteella.

Vaikutustenarvioinnin laskelmat on tehty LCA for Experts mallinnusohjelmistolla ja standardin EN 15804:2012+A2:2019 mukaisilla vaikutusluokkaparametreilla. Saadut ympäristövaikutustulokset ovat suhteellisia arvioita, jotka eivät osoita

lopullisia vaikutuksia ympäristöön, kynnysarvojen ylityksiä, turvamarginaaleja tai riskejä.

Tuoteryhmien ympäristövaikutukset esitetään ilmoitettua yksikköä kohti, per 1 tonni (1000 kg), t, lopputuotetta (esim. 1 kg CO₂e / 1 t tuotetta). Tulokset on esitetty tieteellisessä muodossa. Tietojen tulkintaesimerkki: 1,31E-2 = 1,31*10⁻² = 0,0131.

Standardin EN 15804 mukaisesti rakennustuotteiden ympäristöselosteet eivät välttämättä ole vertailukelpoisia, jos niitä ei ole laadittu kyseisen standardin mukaisesti tai mikäli laadinnassa on käytetty eri ilmoitettua yksikköä.

POTENTIAALISET YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET (TULOKSET PER 1 TONNI (1000 kg) TUOTETTA)

Vaikutusluokka	Lyhenne	Yksikkö	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Ilmaston lämpeneminen – kokonaisvaikutus	GWP total	kg CO ₂ eq	6,64E+02	5,07E+01	7,10E+01	0,00E+00	1,75E+01	1,20E+00	2,13E+00	-3,86E+00
Ilmaston lämpeneminen – fossiiliset	GWP fossil	kg CO ₂ eq	7,27E+02	5,03E+01	2,10E+00	0,00E+00	1,73E+01	1,12E+00	2,13E+00	-4,01E+00
Ilmaston lämpeneminen – eloperäinen	GWP biogenic	kg CO ₂ eq	-6,35E+01	0,00E+00	6,89E+01	0,00E+00	0,00E+00	4,61E-02	-3,02E-03	1,38E-01
Ilmaston lämpeneminen – maankäyttö ja maankäytön muutos	GWP luluc	kg CO ₂ eq	6,45E-01	4,23E-01	6,41E-03	0,00E+00	1,78E-01	3,36E-02	6,68E-03	9,29E-03
Otsonikato	ODP	kg CFC11 eq	1,48E-01	7,75E-12	8,49E-12	0,00E+00	2,87E-12	6,13E-12	6,88E-12	9,40E-11
Happamoituminen	AP	mol H+ eq	3,03E+00	2,24E-01	1,31E-02	0,00E+00	2,99E-02	3,47E-03	1,33E-02	-2,56E-02
Rehevöityminen, makeaan veteen	EP fresh	kg P eq	2,76E-02	1,13E-04	2,55E-06	0,00E+00	4,66E-05	1,35E-06	3,01E-06	3,45E-06
Rehevöityminen, meriveteen	EP marine	kg N eq	9,57E-01	1,07E-01	4,00E-03	0,00E+00	1,25E-02	8,75E-04	3,23E-03	-4,20E-03
Rehevöityminen, maaperä	EP terrestrial	mol N eq	1,05E+01	1,17E+00	5,55E-02	0,00E+00	1,34E-01	9,58E-03	3,53E-02	-4,28E-02
Alailmakehän otsonin muodostuminen	POFP	kg NMVOC eq	2,83E+00	2,77E-01	1,08E-02	0,00E+00	2,71E-02	2,75E-03	1,00E-02	-1,62E-02
Uusiutumattomien mineraali- ja metallivarojen ehtyminen	ADP	kg Sb eq	2,91E-03	2,99E-06	1,26E-07	0,00E+00	1,15E-06	1,79E-07	1,44E-07	-1,10E-06
Fossiilisten luonnonvarojen abioottinen ehtyminen	ADP fossil	MJ	1,15E+04	6,45E+02	2,38E+01	0,00E+00	2,21E+02	4,52E+01	3,48E+01	1,08E+01
Veden niukkuus	WDP	m3 depriv.	9,98E+01	2,06E-01	7,91E+00	0,00E+00	7,90E-02	1,11E-01	2,48E-01	1,70E+00

LUONNONVAROJEN KÄYTTÖ (TULOKSET PER 1 TONNI (1000 kg) TUOTETTA)

Vaikutusluokka	Lyhenne	Yksikkö	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Prosessienergiana käytetty uusiutuva primäärienergia poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	PERE	MJ	3,23E+03	4,03E+01	5,32E+00	0,00E+00	1,67E+01	3,65E+01	5,67E+00	5,42E+01
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	PERM	MJ	6,35E+02	0,00E+00	-6,35E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö	PERT	MJ	3,87E+03	4,03E+01	-6,29E+02	0,00E+00	1,67E+01	3,65E+01	5,67E+00	5,42E+01
Prosessienergiana käytetty uusiutumaton primäärienergia poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	PENRE	MJ	9,12E+03	6,45E+02	2,38E+01	0,00E+00	2,21E+02	4,52E+01	3,48E+01	1,08E+01
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	PENRM	MJ	7,14E-01	0,00E+00	-7,14E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö	PENRT	MJ	9,12E+03	6,45E+02	2,31E+01	0,00E+00	2,21E+02	4,52E+01	3,48E+01	1,08E+01
Käytetyt kierrätysmateriaalit	SM	kg	8,95E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Käytetyt uusiutuvat kierrätyspolttoaineet	RSF	MJ	3,69E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Käytetyt uusiutumattomat kierrätyspolttoaineet	NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Veden kokonaiskäyttö	FW	m3	3,78E+00	2,03E-02	1,86E-01	0,00E+00	8,25E-03	3,44E-02	7,32E-03	5,55E-02

JÄTEKATEGORIAT (TULOKSET PER 1 TONNI (1000 kg) TUOTETTA)

Vaikutusluokka	Yksikkö	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Vaarallinen jäte	kg	1,19E-01	2,52E-08	9,88E-09	0,00E+00	8,88E-09	4,87E-08	7,51E-09	-7,09E-08
Muu kuin vaarallinen jäte	kg	6,04E+01	8,31E-02	1,47E+00	0,00E+00	3,09E-02	4,33E-02	1,00E+02	-6,48E-01
Radioaktiivinen jäte	kg	7,88E-01	1,13E-03	1,00E-03	0,00E+00	4,18E-04	1,23E-02	4,82E-04	1,33E-02

MUUT YMPÄRISTÖINDIKAATTORIT (TULOKSET PER 1 TONNI (1000 kg) TUOTETTA)

Vaikutusluokka	Yksikkö	A1-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
Jäte materiaali kierrätykseen	kg	4,29E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,00E+02	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
Viety energia	MJ	6,74E+00	0,00E+00	4,52E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

ELOPERÄISEN HIILEN MÄÄRÄ (TULOKSET PER 1 TONNI (1000 kg) TUOTETTA)

Vaikutusluokka	Yksikkö	
Eloperäisen hiilen määrä tuotteessa	kg C	0
Eloperäisen hiilen määrä pakkauksessa	kg C	19,74
Huom. 1 kg eloperäistä hiiltä vastaa 44/12 kg CO2.		

SKENAARIOT JA TEKNISET LISÄTIEDOT

Energianhankinta valmistukseen (A3)

Muuttuja	Määrä	Tiedon laatu
Sähkön tiedon laatu ja CO _{2e} päästökerroin	0,0048 kgCO ₂ ekv. /kWh	Hiilidioksidivapaa sähkö, Paneliakosken Voima (100% ydinvoima)
Lämmityksen tiedon laatu ja CO _{2e} päästökerroin	0,0044 kgCO ₂ ekv. /kWh	Hakelämmitys

Tuotteen jakelu (A4)

Muuttuja		Määrä per tarkasteltu yksikkö	Tiedon laatu
Käytetyn ajoneuvon tyyppi sekä polttoaineen laatu ja kulutus	Maa	2,72 l	Truck-trailer, Diesel, Euro VI A-C, 34 - 40t gross weight
	Meri	13,1 l	Ro-ro-ship, 1,200 to 10,000 dwt payload capacity, light fuel oil (0,05 wt.% S)
Kuljetusmatka	Maa	496 km	Painotettu keskiarvo markkinaosuuksien mukaan
	Meri	183 km	
Kuljetuskapasiteetin käyttöaste % (ottaen huomioon kuormattomat paluumatkat	Maa	61 %	Datasetin oletus
	Meri	70 %	
Kuljetettujen tuotteiden tilavuuspaino kg/m3		7 850 kg /m ³	
Tilavuuskapasiteetin käyttöaste (käyttöaste=1 tai <1 tai ≥1 kokoon puristetuille tai sisäkkäin pakatuille tuotteille)	1		

Elinkaaren loppu (C1-C4)

Prosessin kuvaus	Yksikkö	Arvo
Tuotteen purkuprosessi ja siitä syntyvä rakennusjäte eriteltynä seuraavasti:	kg kerätty lajiteltuna	1000
	kg kerätty sekalaisena rakennusjätteenä	-
Rakennusjätteen hyödyntämisprosessi ja	kg komponentteja uudelleenkäyttöä varten (sama käyttötarkoitus)	-
	kg materiaalikierrätykseen	900

syntyvä rakennusjäte eriteltynä seuraavasti:	kg energiahyödyntämistä varten	-
Rakennusjätteen loppusijoitusprosessi ja loppusijoitettavan jätteen määrä	kg tuotetta tai materiaalia loppusijoitusta varten	100
Skenaarion laadintaan tarkoitetut oletukset, esim. kuljetuksista	Jätteenkuljetusetäisyys Tilastokeskuksen keskimääraisten kuljetusetäisyyksien mukaan.	

LÄHTEET

Ecoinvent tietokanta, versio 3.10., cut-off -system model

EN ISO 15804:2012 + A2:2019 Sustainability of construction works.

Environmental product declarations. Core rules for the product category of construction products.

ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures.

ISO 14040:2006 + A1:2020 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework

ISO 14044:2006 + A1:2018 + A2:2020 Environmental management. Life cycle assessment. Requirements and guidelines.

LCA background report, Nordic Impact Oy 2025

LCA for Experts. 2025. Tietokantaversio 10.9.1.10.

RTS (2021): Programme operator The Building Information Foundation RTS sr: The Finnish RTS EPD programme RTS EPD Guideline. Published 18.2.2021.

RTS PCR (26.8.2020): Protocol for drawing up Environmental Product Declarations of building products (RTS EPD). PT 18 RTS EPD Committee.

Tilastokeskus, STAT. 2025. Tieliikenteen tavarakuljetukset 2023.

LIITE 1 RTS PCR mukainen ympäristöselosteen tietojen koontitaulukko

Potentiaaliset ympäristövaikutukset ilmoitettuna kiloa lopputuotetta kohden.

Vaikutusluokka	Yksikkö	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Ilmaston lämpeneminen – kokonaisvaikutus	kg CO2 eq	6,64E-01	5,07E-02	7,10E-02	0,00E+00	1,75E-02	1,20E-03	2,13E-03	-3,86E-03
Uusiutumattomien mineraali- ja metallivarojen ehtyminen	kg Sb eq	2,91E-06	2,99E-09	1,26E-10	0,00E+00	1,15E-09	1,79E-10	1,44E-10	-1,10E-09
Fossiilisten luonnonvarojen abioottinen ehtyminen	MJ	1,15E+01	6,45E-01	2,38E-02	0,00E+00	2,21E-01	4,52E-02	3,48E-02	1,08E-02
Veden niukkuus	m3 depriv.	9,98E-02	2,06E-04	7,91E-03	0,00E+00	7,90E-05	1,11E-04	2,48E-04	1,70E-03
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	6,09E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Eloperäinen hiilisisältö	kg C	0							