

**RTS EPD, nro. RTS\_22\_19**  
**weber.vetonit 3100, 3300, 3400, 4100, 4400,**  
**5000, 5400, 6000 ja 8000**



**25.2.2019**  
Rakennustietosäätiö RTS sr  
The Building Information Foundation RTS  
Malminkatu 16 A  
00100 Helsinki  
[www.epd.rts.fi](http://www.epd.rts.fi)



Laura Sariola  
Toimikunnan  
sihteeri



Markku Hedman  
RTS yliasiamies



Saint-Gobain Finland Oy / Weberin ympäristöseloste EPD (Environmental Product Declaration) perustuu EN 15804 + A1 mukaiseen elinkaariarviointiin. Lisäohjeena käytetään RTS PRC:ää. Ympäristöseloste listaa tuotteen ympäristövaikutukset kehdosta hautaan ja on puolueettoman kolmannen osapuolen verifioima.

# Yleistietoa

## Valmistaja ja yhteystiedot

Saint-Gobain Finland Oy / Weber

PL 70

00381 Helsinki

Valmistuspaikka: Kiikalan kuivatuotetehtas, Oinasjärventie 200, 25390 Kiikala

[www.e-weber.fi](http://www.e-weber.fi)

Lisätietoja: [riitta.helio@e-weber.fi](mailto:riitta.helio@e-weber.fi)

[gunnar.lauren@e-weber.fi](mailto:gunnar.lauren@e-weber.fi)

## Elinkaariarvion ja ympäristöselosteen laatija

Insinööritoimisto ECOBIO Oy, Thomas Andersson

Runeberginkatu 4c B21 00100 Helsinki, +358 (0)20 756 9450, [www.ecobio.fi](http://www.ecobio.fi)

## Tuoteryhmäsäännöt

Selosteen laadinnassa on käytetty RTS: PCR menetelmäohjetta: Rakennustietosäätiö RTS:n julkaisemat ympäristöselosteet (02.06.2016) sekä standardeja EN 15804+A1: Kestävä rakentaminen - Rakennustuotteiden ympäristöselosteet. Laadinnan yleissäännöt ja ISO:14025 Ympäristömerkit ja -selosteet. Tyypin III ympäristöselosteet. Periaatteet ja menettelyt. 2010

## Ympäristöselosteen julkaisupäivä ja voimassaolo

Seloste on julkaistu 30.10.2018. Seloste on voimassa 30.10.2023 asti.

## Todennus

Ympäristöseloste on todennettu ulkopuolisen puolueettoman tahon toimesta standardin EN 15804+A1 mukaisesti. Todennuksen suoritti Bionova Oy, MSc Tytti Bruce-Hyrkäs yllä esitetyn tuoteryhmäsäännön mukaan. Hämeentie 17 A, 00500 Helsinki, Suomi, [www.bionova.fi](http://www.bionova.fi).

Yleissääntönä on noudatettu eurooppalaisen standardin EN 15804:2014 A1 vaatimuksia (tuoteryhmäsäännöt)	
Kansainvälisen standardin EN ISO 14025:2010 mukainen riippumaton varmentava taho on	
<input type="checkbox"/> Sisäinen	<input checked="" type="checkbox"/> Ulkoinen
Kolmannen osapuolen varmentamisen on suorittanut:	
<i>Tytti Bruce-Hyrkäs</i>	
Tytti Bruce-Hyrkäs	
< Kolmannen osapuolen varmentajan nimi ja allekirjoitus >	

# Tuotekuvaus

## Tuotteen ja sen käytön kuvaus

Ympäristöseloste kattaa tuotetyhmän käsin levitettäviä lattiatasoitteita. Tuotteita käytetään sisätilojen lattioiden tasoittamiseen jatkopäällystämistä varten. Tasoitettu alusta voidaan

		Pumpattava	Itse-tasoittuva	Nopeasti kovettuva	Kuitu-vahvistettu	Kerros-paksuus (mm)
weber.vetonit 3100	Hienotasoite	x	x	x		0-10
weber.vetonit 3300	Remonttitasoite	x	x	x	x	5-30
weber.vetonit 3400	Viimeistely-tasoite			x		0-5
weber.vetonit 4100	Vaateri Plus	x	x			4-50
weber.vetonit 4400	Pikatasoite			x		0-30
weber.vetonit 5000	Karkea lattiatasoite			x		5-50
weber.vetonit 5400	Lämpölattia-tasoite			x	x	5-100
weber.vetonit 6000	Lattiamassa			x		10-250

päällystää esimerkiksi matolla, parketilla tai laatalalla.

<b>weber.vetonit 8000</b>	Linjasaneeraus- massa	x		x	x	10-100
---------------------------	--------------------------	---	--	---	---	--------

## Tuotestandardi

---

Lattiatasoiteet on suunniteltu, valmistettu ja CE-merkitty standardin EN 13813 mukaisesti.

## Fysikaaliset ominaisuudet

---

Tuotteet toimitetaan tuotannosta kuivana, valmiiksi sekoitettuna, pois lukien vesi. Vesi lisätään työmaalla, määrätyn määrän ja tekniikan mukaan, jotta saavutetaan korkeatasoinen lattiatasoite.

Tarkemmat fysikaaliset tuoteominaisuudet on esitetty suoritustasoilmoituksessa yrityksen kotisivuilla osoitteessa [www.e-weber.fi](http://www.e-weber.fi).

## Tuotteen pääkomponentit ja raaka-aineet

Lattiatasoiitteet ovat tehty erityissemmenteistä, täyteaineesta, sideaineesta ja kemiallisista lisäaineista. Tasoiitteet eivät sisällä erityistä huolta aiheuttavia SVHC-aineita (Substances of Very High Concern).

Komponentti		Määrä	CAS-nro	Luokitus	Kommentti
Täyteaine	Hiekka	0 – 80 %	-	-	hengitettävä kvartsipitoisuus <0.1% (partikkelit <5µm)
Täyteaine	Kalkkikivi	1 – 65 %	72608-12-9	-	-
Sideaine	Aluminaattisementti	10 - 30 %	65997-16-2	-	-
Sideaine	CaSO <sub>4</sub>	0 – 10 %	7778-18-9	-	-
Sideaine	Portland sementti	5 – 10 %	65997-15-1	Xi, R37/38-41	-
Sideaine	Hartsivinyylisetaatti	0,1 – 5 %	-	-	-
Lisäaineet	Muut	0 – 10 %	-	-	Kuitu, pehmittimet

# Elinkaariarvioinnin laskentaperusteet

Standardin EN 15804 mukaisesti rakennustuotteiden ympäristöselosteet eivät mahdollisesti ole vertailukelpoisia, jos niitä ei ole laadittu tämän standardin mukaisesti. Ympäristöseloste ei mahdollisesti myöskään ole vertailukelpoinen mikäli on käytetty eri toiminnallista yksikköä tai kerrospaksuutta.

## Ilmoitettu yksikkö / Toiminnallinen yksikkö

Ympäristöseloste kuvaa ympäristövaikutuksia, jotka aiheutuvat 1m<sup>2</sup> lattiatasoitteen elinkaaresta. Arvioinnissa käytetty määrä on 34 kg tasoitetta (kuiva) /m<sup>2</sup>, joka vastaa 20 mm kerrospaksuutta. Lattiatasoitteiden tiheys on 1700 kg/m<sup>3</sup>. Liitteenä 1 on muuntotaulukko, jos lattia-tasoitekerros poikkeaa arvioinnissa käytetystä 20 mm keskimääräisestä kerrosvahvuudesta. Tällöin elinkaariarvioinnin tulokset on kerrottava taulukossa annetulla muuntokertoimella.

## Järjestelmäraajat

Kehdosta haetaan;

- tuotevaihe (A1-A3)
- rakentamisvaihe (A4-A5)
- käyttövaihe (B1-B7)
- purkuvaihe (C1-C4)

## Rajauskriteerit

Sisään tulevien syötteiden inventaariossa on käytetty 1 % rajauskriteeriä. Rajauskriteeri perustuu olettamukseen, että alle 1 % sisään tulevilla syötteillä ei ole merkittävää vaikutusta ympäristövaikutuksiin kokonaisuutena (EN 15804, 6.3.5).

Koneet, laitteet ja toimitilat (tuotantohyödykkeet), joita tarvitaan tuotantoon sekä tuotannossa, on rajattu arvioinnin ulkopuolelle, samoin työntekijöiden työmatkat.

## Referenssikäyttöikä (RSL)

Asianmukaisesti asennettuna, lattiatasoitteen elinikä vastaa rakennuksen elinikää, oletuskäyttöikä 50 vuotta. Tuotekohtaiset työohjeet löytyvät kunkin tuotteen tuotekortista, joka on saatavilla yrityksen verkkosivuilta osoitteesta [www.e-weber.fi](http://www.e-weber.fi).

## Arvioinnin aikajakso

Raaka-aine-, kuljetus- ja valmistus-, rakentamis-, käyttö- ja purkuvaiheen tiedot on kerätty vuoden 2016 ajalta.

## Elinkaarimallinnusohjelma

SimaPro 8, PRé Consultants, Alankomaat

## Elinkaaren vaiheet

	Tuotevaihe			Rakentamisvaihe		Käyttövaihe						Purkuvaihe				Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset																	
Moduulit	A1-A3			A4-A5		B1-B7						C1-C4				D																	
Arviointiin sisällytetyt vaiheet	X			X		X						X																					
R/NR	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	NR	NR	R	R	R	R																	
	A1: Raaka-aineiden hankinta			A4: Kuljetukset		B1: Käyttö		B2: Kunnossapito		B3: Korjaus		B4: Osien vaihto		B5: Laajamittaiset korjaukset		B6: Energian käyttö		B7: Veden käyttö		C1: Purkaminen		C2: Kuljetukset		C3: Purkujätteen käsittely		C4: Purkujätteen loppusijoitus		Uudelleenkäyttö		Hyödyntäminen		Kierätys	

R = Merkityksellinen (Relevant)

NR = Ei merkityksellinen (Not relevant)

## Tuotevaihe; A1-A3

### A1; Raaka-aineiden hankinta

Raaka-aineiden hankinta sisältää kaikkien raaka-aineiden, poltto-aineiden ja energian hankinnan ja edellä mainittujen tuotannon. Pakkausmateriaalien hankinta on myös sisällytetty moduulin A1.

Sähkön tuotannon päästökerroin on 231g CO<sub>2</sub>-ekv./kWh.

## A2; Kuljetukset

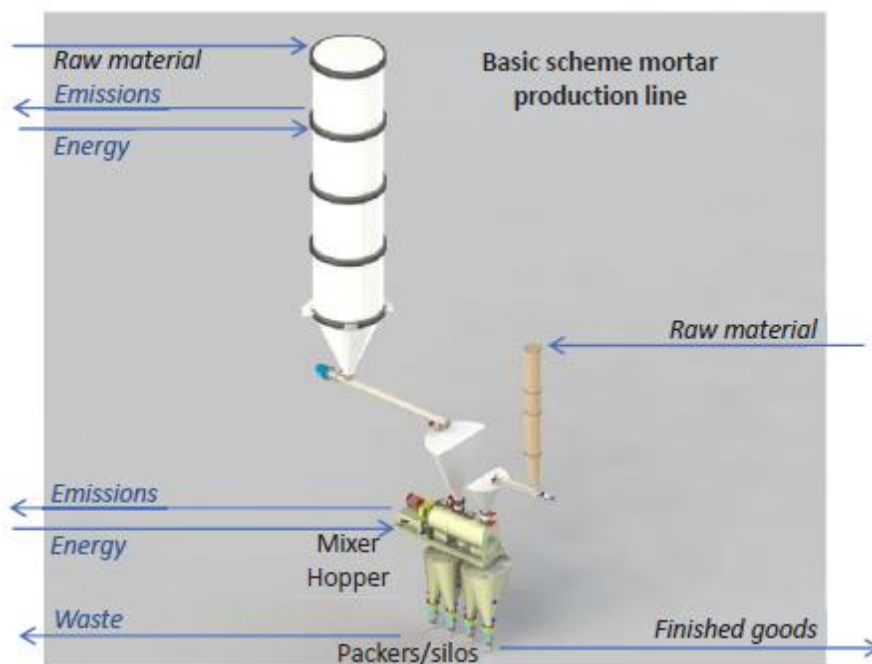
Raaka-aineiden kuljetukset tuotantolaitokselle on huomioitu, samoin on huomioitu tuotantolaitoksen sisäiset kuljetukset.

## A3; Valmistus

Valmistusvaiheessa on huomioitu seuraavat tuotantovaiheet: kuivaus, murskaus ja seulonta sekä raaka-aineiden ja lisäaineiden annostus, sekoitus sekä valmiin tuotteen pakkaaminen.

Polttoaineiden poltosta syntyvät ilmapäästöt ja syntyvien jätteiden käsittely on huomioitu valmistusmoduulissa. Muita ilmapäästöjä ei synny. Valmistusvaiheessa ei synny päästöjä vesistöön eikä maaperään.

## Valmistuksen prosessikuvaus





## **Rakentamisvaihe; A4-A5**

---

### **A4; Kuljetukset**

Kuljetusmatka tehtaalta työmaalle on arvioitu olevan 90 km (Kiikala – Helsinki).

### **A5; Asennus**

Asennus tapahtuu käsin sekä lisäämällä vettä tuotteeseen. Veden kulutus on arvioitu olevan 20 % tuotteen painosta. Asennusvaiheessa syntyvä hukka on arvioitu olevan 0 %.

## **Käyttövaihe; B1-B7**

---

Käyttövaihe koostuu seuraavista moduuleista:

B1: Käyttö

B2: Kunnossapito

B3: Korjaus

B4: Osien vaihto

B5: Laajamittaiset korjaukset

B6: Energian käyttö

B7: Veden käyttö

Kun tuote on asennettu mitään toimenpiteitä ei vaadita tuotteen käyttövaiheen aikana. Tuote ei kuluta energiaa eikä vettä käyttövaiheen aikana, näin ollen vaiheet B6 ja B7 eivät ole relevantteja arvioinnissa.

## **Purkuvaihe; C1-C4**

---

### **C1; Purkaminen**

Tuotteen purkaminen tapahtuu osana koko rakennuksen purkua. Purku oletetaan tapahtuvan kaivurilla.

### **C2; Kuljetukset**

On arvioitu että 50 % puretusta tuotteesta käsitellään purkutyömaalla ja 50 % kuljetetaan erilliselle käsittelypaikalle. Kuljetusmatka käsittelypaikalle on arvioitu olevan < 30 km.

### **C3; Purkujätteen käsittely**

Purkujäte murskataan ja kierrätetään materiaalina.

### **C4; Purkujätteen loppusijoitus**

Syntyvää jätettä ei loppusijoiteta kaatopaikalle.

## **Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset; D**

---

Tässä selosteessa ei esitetä elinkaaren ulkopuolisia hyötyvaikutuksia eikä skenaarioita moduulin D (Uudelleenkäyttö, Hyödyntäminen, Kierrätys) mukaisesti.

# Elinkaariarvioinnin tulokset

Kaikki elinkaariarvioinnin tulokset on laskettu 20 mm paksuiselle ja 1m<sup>2</sup> pinta-alaiselle lattiatasoitekerrokselle.

## Ympäristövaikutukset, A1-B5: vetonit 3100

Vaikutusluokka	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Ilmaston lämpeneminen	kg CO2 ekv	9.76	0.53	0.04	0	0	0	0	0
Otsonikato	kg CFC 11 ekv	9.24E-07	9.59E-08	1.50E-09	0	0	0	0	0
Happamoituminen	kg SO2 ekv	3.61E-02	1.73E-03	1.78E-04	0	0	0	0	0
Rehevöityminen	kg (PO4)3- ekv	4.72E-03	3.81E-04	2.26E-04	0	0	0	0	0
Valokemiallisen otsonin muodostuminen	kg Eteeni ekv	1.64E-03	8.84E-05	7.33E-06	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien mineraalivarojen ehtyminen	kg Sb ekv	1.13E-05	1.06E-06	9.34E-09	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien energia- varojen ehtyminen	MJ	105.84	7.94	0.12	0	0	0	0	0

## Ympäristövaikutukset, A1-B5: vetonit 3300

Vaikutusluokka	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Ilmaston lämpeneminen	kg CO2 ekv	9.25	0.53	0.04	0	0	0	0	0
Otsonikato	kg CFC 11 ekv	8.77E-07	9.59E-08	1.55E-09	0	0	0	0	0
Happamoituminen	kg SO2 ekv	3.48E-02	1.73E-03	1.84E-04	0	0	0	0	0
Rehevöityminen	kg (PO4)3- ekv	4.47E-03	3.81E-04	2.34E-04	0	0	0	0	0
Valokemiallisen otsonin muodostuminen	kg Eteeni ekv	1.57E-03	8.84E-05	7.59E-06	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien mineraalivarojen ehtyminen	kg Sb ekv	1.04E-05	1.06E-06	9.69E-09	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien energia- varojen ehtyminen	MJ	100.12	7.94	0.12	0	0	0	0	0

## Ympäristövaikutukset, A1-B5: vetonit 3400

Vaikutusluokka	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Ilmaston lämpeneminen	kg CO2 ekv	17.26	0.53	0.07	0	0	0	0	0
Otsonikato	kg CFC 11 ekv	1.58E-06	9.74E-08	2.59E-09	0	0	0	0	0
Happamoituminen	kg SO2 ekv	6.79E-02	1.76E-03	3.06E-04	0	0	0	0	0
Rehevöityminen	kg (PO4)3- ekv	7.55E-03	3.86E-04	3.90E-04	0	0	0	0	0
Valokemiallisen otsonin muodostuminen	kg Eteeni ekv	2.90E-03	8.97E-05	1.26E-05	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien mineraalivarojen ehtyminen	kg Sb ekv	1.77E-05	1.08E-06	1.62E-08	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien energia- varojen ehtyminen	MJ	175.10	8.06	0.20	0	0	0	0	0

## Ympäristövaikutukset, A1-B5: vetonit 4100

Vaikutusluokka	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Ilmaston lämpeneminen	kg CO2 ekv	6.18	0.52	0.01	0	0	0	0	0
Otsonikato	kg CFC 11 ekv	6.39E-07	9.39E-08	3.07E-10	0	0	0	0	0
Happamoituminen	kg SO2 ekv	2.34E-02	1.69E-03	3.28E-05	0	0	0	0	0
Rehevöityminen	kg (PO4)3- ekv	2.83E-03	3.73E-04	1.59E-05	0	0	0	0	0
Valokemiallisen otsonin muodostuminen	kg Eteeni ekv	9.96E-04	8.66E-05	1.33E-06	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien mineraalivarojen ehtyminen	kg Sb ekv	6.14E-06	1.04E-06	5.97E-10	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien energia- varojen ehtyminen	MJ	64.46	7.77	0.08	0	0	0	0	0

## Ympäristövaikutukset, A1-B5: vetonit 4400

Vaikutusluokka	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Ilmaston lämpeneminen	kg CO2 ekv	14.20	0.53	0.04	0	0	0	0	0
Otsonikato	kg CFC 11 ekv	1.52E-06	9.59E-08	1.45E-09	0	0	0	0	0
Happamoituminen	kg SO2 ekv	6.58E-02	1.73E-03	7.98E-05	0	0	0	0	0
Rehevöityminen	kg (PO4)3- ekv	6.92E-03	3.81E-04	2.22E-04	0	0	0	0	0
Valokemiallisen otsonin muodostuminen	kg Eteeni ekv	2.76E-03	8.84E-05	4.18E-06	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien mineraalivarojen ehtyminen	kg Sb ekv	1.27E-05	1.06E-06	8.06E-09	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien energia- varojen ehtyminen	MJ	122.91	7.94	0.12	0	0	0	0	0

## Ympäristövaikutukset, A1-B5: vetonit 5000

Vaikutusluokka	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Ilmaston lämpeneminen	kg CO2 ekv	6.13	0.53	0.04	0	0	0	0	0
Otsonikato	kg CFC 11 ekv	6.24E-07	9.59E-08	1.55E-09	0	0	0	0	0
Happamoituminen	kg SO2 ekv	2.26E-02	1.73E-03	1.84E-04	0	0	0	0	0
Rehevöityminen	kg (PO4)3- ekv	3.28E-03	3.81E-04	2.34E-04	0	0	0	0	0
Valokemiallisen otsonin muodostuminen	kg Eteeni ekv	1.09E-03	8.84E-05	7.59E-06	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien mineraalivarojen ehtyminen	kg Sb ekv	7.09E-06	1.06E-06	9.69E-09	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien energia- varojen ehtyminen	MJ	61.25	7.94	0.12	0	0	0	0	0

## Ympäristövaikutukset, A1-B5: vetonit 5400

Vaikutusluokka	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Ilmaston lämpeneminen	kg CO2 ekv	8.39	0.53	0.04	0	0	0	0	0
Otsonikato	kg CFC 11 ekv	8.69E-07	9.59E-08	1.55E-09	0	0	0	0	0
Happamoituminen	kg SO2 ekv	3.49E-02	1.73E-03	1.84E-04	0	0	0	0	0
Rehevöityminen	kg (PO4)3- ekv	4.48E-03	3.81E-04	2.34E-04	0	0	0	0	0
Valokemiallisen otsonin muodostuminen	kg Eteeni ekv	1.59E-03	8.84E-05	7.59E-06	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien mineraalivarojen ehtyminen	kg Sb ekv	9.31E-06	1.06E-06	9.69E-09	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien energia- varojen ehtyminen	MJ	82.86	7.94	0.12	0	0	0	0	0

## Ympäristövaikutukset, A1-B5: vetonit 6000

Vaikutusluokka	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Ilmaston lämpeneminen	kg CO2 ekv	5.24	0.53	0.04	0	0	0	0	0
Otsonikato	kg CFC 11 ekv	6.49E-07	9.59E-08	1.54E-09	0	0	0	0	0
Happamoituminen	kg SO2 ekv	2.40E-02	1.73E-03	1.82E-04	0	0	0	0	0
Rehevöityminen	kg (PO4)3- ekv	3.34E-03	3.81E-04	2.32E-04	0	0	0	0	0
Valokemiallisen otsonin muodostuminen	kg Eteeni ekv	1.15E-03	8.84E-05	7.52E-06	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien mineraalivarojen ehtyminen	kg Sb ekv	5.44E-06	1.06E-06	9.61E-09	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien energia- varojen ehtyminen	MJ	37.52	7.94	0.12	0	0	0	0	0

## Ympäristövaikutukset, A1-B5: vetonit 8000

Vaikutusluokka	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Ilmaston lämpeneminen	kg CO2 ekv	7.43	0.53	0.04	0	0	0	0	0
Otsonikato	kg CFC 11 ekv	8.48E-07	9.59E-08	1.55E-09	0	0	0	0	0
Happamoituminen	kg SO2 ekv	3.38E-02	1.73E-03	1.84E-04	0	0	0	0	0
Rehevöityminen	kg (PO4)3- ekv	4.28E-03	3.81E-04	2.34E-04	0	0	0	0	0
Valokemiallisen otsonin muodostuminen	kg Eteeni ekv	1.53E-03	8.84E-05	7.59E-06	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien mineraalivarojen ehtyminen	kg Sb ekv	7.62E-06	1.06E-06	9.69E-09	0	0	0	0	0
Uusiutumattomien energia- varojen ehtyminen	MJ	63.50	7.94	0.12	0	0	0	0	0

## Ympäristövaikutukset, C1-C4: vetonit 3100 - 8000

Vaikutusluokka	yksikkö	C1	C2	C3	C4	D
Ilmaston lämpeneminen	kg CO2 ekv	0.01	0.09	0.11	0	0
Otsonikato	kg CFC 11 ekv	1.92E-09	1.56E-08	2.06E-08	0	0
Happamoituminen	kg SO2 ekv	8.07E-05	2.82E-04	8.59E-04	0	0
Rehevöityminen	kg (PO4)3- ekv	1.90E-05	6.20E-05	1.96E-04	0	0
Valokemiallisen otsonin muodostuminen	kg Eteeni ekv	2.30E-06	1.44E-05	2.29E-05	0	0
Uusiutumattomien mineraalivarojen ehtyminen	kg Sb ekv	2.66E-09	1.73E-07	1.79E-08	0	0
Uusiutumattomien energia- varojen ehtyminen	MJ	0.16	1.29	1.63	0	0

## Luonnonvarojen käyttö, A1-B5: vetonit 3100

Resurssien käyttö	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Prosessienergiانا käytetty uusiutuva primäärienergia poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	4.3	0.1	0.004	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	21.5	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	25.8	0.1	0.004	0	0	0	0	0
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	112.8	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	0.9	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	113.7	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutuvat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutumattomat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Veden kokonaiskäyttö	m3	0.04	0.002	0.007	0	0	0	0	0

## Luonnonvarojen käyttö, A1-B5: vetonit 3300

Resurssien käyttö	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Uusiutuvan primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	3.4	0.1	0.005	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	22.4	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	25.6	0.1	0.005	0	0	0	0	0
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	107.1	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	1.0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	108.1	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutuvat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutumattomat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Veden kokonaiskäyttö	m3	0.06	0.002	0.007	0	0	0	0	0

## Luonnonvarojen käyttö, A1-B5: vetonit 3400

Resurssien käyttö	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Uusituvan primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	4.2	0.1	0.008	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	37.3	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	41.5	0.1	0.008	0	0	0	0	0
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	182.3	8.2	0.2	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	1.6	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	183.9	8.2	0.2	0	0	0	0	0
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutuvat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutumattomat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Veden kokonaiskäyttö	m3	0.05	0.002	0.008	0	0	0	0	0

## Luonnonvarojen käyttö, A1-B5: vetonit 4100

Resurssien käyttö	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Uusituvan primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	4.0	0.1	0.008	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	0.5	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	4.5	0.1	0.008	0	0	0	0	0
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	70.4	7.9	0.1	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	0.9	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	71.3	7.9	0.1	0	0	0	0	0
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutuvat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutumattomat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Veden kokonaiskäyttö	m3	0.05	0.002	0.007	0	0	0	0	0

## Luonnonvarojen käyttö, A1-B5: vetonit 4400

Resurssien käyttö	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Uusiutuvan primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	4.5	0.1	0.005	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	22.3	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	26.8	0.1	0.005	0	0	0	0	0
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	130.4	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	1.0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	131.4	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutuvat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutumattomat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Veden kokonaiskäyttö	m3	0.07	0.002	0.007	0	0	0	0	0

## Luonnonvarojen käyttö, A1-B5: vetonit 5000

Resurssien käyttö	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Uusiutuvan primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	4.0	0.1	0.005	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	22.4	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	26.4	0.1	0.005	0	0	0	0	0
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	68.0	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	1.0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	69.0	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutuvat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutumattomat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Veden kokonaiskäyttö	m3	0.07	0.002	0.007	0	0	0	0	0



## Luonnonvarojen käyttö, A1-B5: vetonit 5400

Resurssien käyttö	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Uusiutuvan primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	4.3	0.1	0.005	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	22.4	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	26.7	0.1	0.005	0	0	0	0	0
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	90.0	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	1.0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	91.0	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutuvat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutumattomat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Veden kokonaiskäyttö	m3	0.07	0.002	0.007	0	0	0	0	0

## Luonnonvarojen käyttö, A1-B5: vetonit 6000

Resurssien käyttö	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Uusiutuvan primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	4.0	0.1	0.004	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	22.2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	26.2	0.1	0.004	0	0	0	0	0
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	44.4	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	0.9	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	45.3	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutuvat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutumattomat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Veden kokonaiskäyttö	m3	0.07	0.002	0.007	0	0	0	0	0

## Luonnonvarojen käyttö, A1-B5: vetonit 8000

Resurssien käyttö	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Uusiutuvan primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	4.1	0.1	0.005	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	22.4	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	26.5	0.1	0.005	0	0	0	0	0
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	70.5	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	1.0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	71.5	8.1	0.1	0	0	0	0	0
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutuvat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutumattomat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Veden kokonaiskäyttö	m3	0.07	0.002	0.007	0	0	0	0	0

## Luonnonvarojen käyttö, C1-C4: vetonit 3100 - 8000

Resurssien käyttö	yksikkö	C1	C2	C3	C4	D
Uusiutuvan primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	0.001	0.02	0.01	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	0	0	0	0	0
<b>Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	0.001	0.02	0.01	0	0
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	0.16	1.32	1.65	0	0
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	0	0	0	0	0
<b>Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö</b>	MJ	0.16	1.32	1.65	0	0
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutuvat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0
Käytetyt uusiutumattomat kierrätyspolttoaineet	MJ	0	0	0	0	0
Veden kokonaiskäyttö	m3	0.00003	0.00028	0.00028	0	0

## Jätekategoriat: vetonit 3100 - 8000

Jätekategoria	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Vaarallinen jäte	kg	0.001	0	0	0	0	0	0	0
Kaatopaikkajäte	kg	6,7	0	0	0	0	0	0	0
Radioaktiivinen jäte	kg	0	0	0	0	0	0	0	0

Jätekategoria	yksikkö	C1	C2	C3	C4	D
Vaarallinen jäte	kg	0	0	0	0	0
Kaatopaikkajäte	kg	0	0	0	0	0
Radioaktiivinen jäte	kg	0	0	0	0	0

## Muut tuotokset: vetonit 3100 - 8000

Muut tuotokset	yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
Komponentit uudelleenkäyttöön	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Jäte materiaalikierrätykseen	kg	0.02	0	0-0,01	0	0	0	0	0
Jäte energiasisällön hyödyntämiseen	kg	0.02	0	0.02-1.3	0	0	0	0	0
Viety energia	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0

Muut tuotokset	yksikkö	C1	C2	C3	C4	D
Komponentit uudelleenkäyttöön	kg	0	0	0	0	0
Jäte materiaalikierrätykseen	kg	0	0	34	0	0
Jäte energiasisällön hyödyntämiseen	kg	0	0	0	0	0
Viety energia	MJ	0	0	0	0	0

Tässä selosteessa ei esitetä elinkaaren ulkopuolisia hyötyvaikutuksia eikä skenaarioita moduulin D (Uudelleenkäyttö, Hyödyntäminen, Kierrätys) mukaisesti. Koska skenaarioita ei esitetä, moduulin D arvo on nolla (0) kaikissa ympäristövaikutuskategorioissa.

# Lisätietoja

## Tekniset lisätiedot, kuljetukset työmaalle (A4)

Muuttuja	Yksikkö/määrä
Ajoneuvon ja polttoaineen tyyppi	Perävaunullinen rekka, Truck-trailer, Euro 5, 16 - 32 t, diesel
Kuljetuskapasiteetin käyttöaste	37 % (Ecoinvent 3.2)
Kuljetusmatka	90 km
Kuljetettujen tuotteiden tilavuuspaino	1700 kg/m <sup>3</sup>

## Rakennuksen purkuvaiheen prosessikuvaus (C1-C4)

Prosessi	Aineisto	Vuosi (aineisto)	Määrä	Yksikkö
Purkuprosessi (C1)	Purku kaivurilla, hydraulic digger {RER}   processing   Alloc Rec, U	2016	100	%
Jätteiden kuljetus työmaalta (C2)	50 % käsittely työmaalla, 50 % kuljetettu max. 30 km etäisyydelle, rekka Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5 {RER}   transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5   Alloc Rec, U	2016	30	km
Kierrätys (C3)	Jätetiili, kierrätys, Waste brick {CH}   treatment of, recycling   Alloc Rec, U	2016	100	%
Kaatopaikkasijoitus (C4)	Ei kaatopaikkasijoitusta. Murskatun betoni/tiilimurskeen laadun perusteella 100% kierrätysaste on mahdollinen.	2016	0	%

## Käyttövaiheen lisätiedot

Koskien sisäilman laatua lattiatasoitteille on myönnetty Suomen Rakennustietosäätiön (RTS) M1-luokitus. M1-merkki kertoo vähäpäästöisyydestä.

Tuotteet ovat matala-alkalisia (pH < 11).

Perinteisiin lattiamassoihin verrattuna, tuoteryhmä kuivuu nopeammin, mikä säästää rakennusvaiheessa aikaa ja energiaa.

## Liitteet

1. Muuntotaulukko. Taulukon muuntokertoimen avulla voidaan laskea elinkaariarvioinnin tulokset tilanteessa, jossa tasoitekerroksen paksuus poikkeaa 20 mm:stä. Elinkaariarvioinnin tulos yksinkertaisesti kerrotaan muuntokertoimella.

## Lähteet

1. RTS. PCR protocol: EPDs published by the Building Information Foundation RTS sr (2016)
2. EN 15804: Sustainability of construction works - Environmental product declaration - Core rules of the product category of construction products (2014)
3. ISO 14025: Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures (2006)
4. ISO 14040: Environmental management - Life Cycle Assessment - Principles and framework (2006)
5. ISO 14044: Environmental management - Life Cycle Assessment - Requirements and guidelines (2006)
6. LCA report: Saint-Gobain Rakennustuotteet Oy/ Weber – Hand-applied floor leveling products. (2017)

# Liite 1

Muuntotaulukko. Taulukon muuntokerroimen avulla voidaan laskea elinkaariarvioinnin tulokset tilanteessa, jossa tasoitekerroksen paksuus poikkeaa 20 mm:stä. Elinkaariarvioinnin tulos yksinkertaisesti kerrotaan muuntokerroimella.

Kerrosvahvuus (mm)	Muuntokerroin, jolla tulokset on kerrottava	Kuivatuotteen määrä neliometriä kohden (kg/m <sup>2</sup> )
5	0,25	8,5
10	0,5	17
15	0,75	25,5
20	1	34
25	1,25	42,5
30	1,5	51
35	1,75	59,5
40	2	68
45	2,25	76,5
50	2,5	85
60	3	102
70	3,5	119
80	4	136
90	4,5	153
100	5	170
110	5,5	187
120	6	204
130	6,5	221
140	7	238
150	7,5	255
160	8	272
170	8,5	289
180	9	306
190	9,5	323
200	10	340

210	10,5	357
220	11	374
230	11,5	391
240	12	408
250	12,5	425