

Pääsivu &gt; Case A &gt; VE1 Kevyt saneeraus &gt; Elinkaariarviointi, EN-15978

## VE1 Kevyt saneeraus - Elinkaariarviointi, EN-15978 [Hankkeen perustiedot](#)


Excel-tulostaulukko VE1 Kevyt saneeraus

Projekti	Case A - VE1 Kevyt saneeraus
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m²)	2478,8
Maanpäälliset kerrokset	4
Runkotyyppi	notDetermined
Laskentamenetelmä / sertifiikaatti	Rakennuksen vähähiilisyys arviointi (Ympäristöministeriö)

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:54

 355 Tonnia CO<sub>2</sub>e

 3,18 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 17 748 € Hiilen sosiaaliset  
kustannukset

### Carbon Heroes Benchmark

#### Tulokset

### Elinkaariarvioinnin tulokset [Lataa tulosten yhteenveto](#)

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	12 810,24	37,6	6,96	0	8,2	251 881,6	
+ A4 Kuljetus rakennuspaikalle	256,58	1,01	0,22	0	0,02	7 235,46	
A5 Rakentamisvaihe	401,44	2,37	0,6	0	0,09	42 974,25	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	8 419,15	32,94	4,23	0	7,35	139 651,52	
B6 Energiankulutus	328 352,76	2 458,03	497,69	0,01	104,19	3 430 431,15	
B7 Veden käyttö							
+ C1-C4 Elinkaaren loppu	4 711,8	27,5	10,37	0	1,37	120 954,4	
+ D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summavivillä)	-305,39	-1,28	-0,19	-0	-		

Ohje ja tuki

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Yhteensä</b>	<b>354 951,95</b>	<b>2 559,46</b>	<b>520,06</b>	<b>0,01</b>	<b>121,22</b>	<b>3 993 128,39</b>	
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Lämmitetty nettoala 2230.95 m <sup>2</sup>	159,1	1,15	0,23	0	0,05	1 789,88	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 2230.95 m <sup>2</sup>	159,1	1,15	0,23	0	0,05	1 789,88	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuosittain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

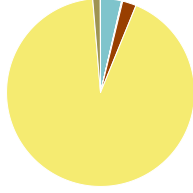
## Elinkaarinäkymä Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

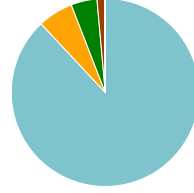
Palkit

Pylväät

Treemap

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

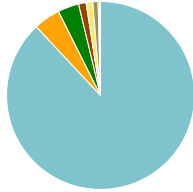
A1-A3 Materiaalit - 3.6%	A4 Liikkuminen - 0.1%
A5 Rakentaminen - 0.1%	B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto - ...
B6 Käytönaikainen energia - 92.5%	C1 Purkaminen - 1.3%
C2 Jätteiden kuljetus - 0.0%	C3 Jätteen tuotanto - 0.0%
C4 Jätteen loppusijoitus - 0.0%	

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Kaukolämmön käyttö - 88.0%	Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, pal...
Sähkön käyttö - 4.6%	Purkaminen - 1.3%
Työmaan sähkönkulutus - 0.1%	Veden kulutus - 0.0%

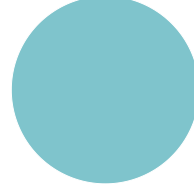
Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Napsauta kaavion osiota nähdäkseen sen yksityiskohdat



Kaukolämpö - 88.0%	Sähkö - 4.6%
Bittumi ja muut katteet - 3.6%	Muut toiminnot - 1.3%
Kevyttekoisesti valmistetut sorat - 1.1%	Kiviviljelys - 0.9%
Galvanoitu teräs - 0.3%	Vaneri - 0.1%
Sahattu puu - 0.0%	Vesi - 0.0%

Mасса kg - Rakennuksen osat



Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, pal...
--

Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	13 000	kg CO <sub>2</sub> e	3.61 %
A4 Liikkuminen	260	kg CO <sub>2</sub> e	0.07 %
A5 Rakentaminen	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.11 %
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	8 400	kg CO <sub>2</sub> e	2.37 %
B6 Käytönaikainen energia	330 000	kg CO <sub>2</sub> e	92.51 %
C1 Purkaminen	4 600	kg CO <sub>2</sub> e	1.3 %
C2 Jätteiden kuljetus	45	kg CO <sub>2</sub> e	0.01 %
C3 Jätteen tuotanto	18	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
C4 Jätteen loppusijoitus	29	kg CO <sub>2</sub> e	0.01 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	310 000	kg CO <sub>2</sub> e	88.04 %
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	22 000	kg CO <sub>2</sub> e	6.08 %

Sähkön käyttö	16 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.47 %
Purkaminen	4 600	kg CO <sub>2</sub> e	1.3 %
Työmaan sähkönkulutus	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.11 %
Veden kulutus	0,3	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
<b>Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat</b>			
<b>Erä</b>	<b>Arvo</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Prosenttimäärä %</b>
Kaukolämpö	310 000	kg CO <sub>2</sub> e	88.04 %
Sähkö	16 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.58 %
Bitumi ja muut katteet	13 000	kg CO <sub>2</sub> e	3.63 %
Muut toiminnot	4 600	kg CO <sub>2</sub> e	1.3 %
Keinotekoisesti valmistetut sorat	4 100	kg CO <sub>2</sub> e	1.15 %
Kivivillaeristeet	3 200	kg CO <sub>2</sub> e	0.9 %
Galvanoitu teräs	970	kg CO <sub>2</sub> e	0.27 %
Vaneri	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.11 %
Sahattu puu	80	kg CO <sub>2</sub> e	0.02 %
Vesi	0,3	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
<b>Massa kg - Rakennuksen osat</b>			
<b>Erä</b>	<b>Arvo</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Prosenttimäärä %</b>
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	96 000	kg	100.0 %

## Tietolähteet

### Lähteet

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa	Päästötietokanta	Tiheys:
Höylätty puutavara	460 kg/m <sup>3</sup> , planed timber: thickness 15-89 mm, moisture 8-15 ± 2%, strength-graded timber: thickness 34-89 mm, moisture 15-18 ± 2%	Stora Enso		-	-	EPD Planed Timber by Stora Enso	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	austria, netherlands, finland, sweden, russia, czechRepublic	ecoinvent	460.0
Kaukolämpö, Suomi				One Click LCA		LCA study for country specific district heating based on IEA, OneClickLCA 2023		Sisäisesti verifioidut	2020	finland	ecoinvent	
Kivivillaeristelevy, yleiset	L = 0.037 W/mK, R = 2.70 m <sup>2</sup> K/W (15 ft <sup>2</sup> Fh/BTU), 150 kg/m <sup>3</sup> (9.36 lbs/ft <sup>3</sup> ) (applicable for densities: 100-			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL	ecoinvent	150.0

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa	Päästötietokanta	Tihey:
	150 kg/m3 (6.24-9.36 lbs/ft3)), Lambda=0.037 W/(m.K)											
Kumibitumipintakermi, 2-kerros, mekaanisesti kiinnitetty		EWA	EPD Norje	NEPD00270E	Multi layer mechanically fastened modified bitumen roof waterproofing system, Bitumen Waterproofing Association (2014)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa, belgium, denmark, finland, germany, italy, netherlands, sweden	-	1250.0	
Kuusivaneri, pinnoitettu	12-30 mm, 480 kg/m3	WISA	UPM Plywood	RTS	RTS_20_19	EPD UPM Plywood Oy WISA Spruce plywood, coated	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland	ecoinvent	480.0
Sinkitty ja maalattu teräspeltikate 0,5 mm		Ruukki	-	-	Painted building products, Ruukki 2014	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	finland	GaBi	7850.0	
Sora	0-32 mm, 304 kg/m3	Sora	Leca Finland	RTS	Nro 7 VAHEPD- 2015-107	EPD Leca® sora	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2017	finland, OCLEPD	ecoinvent	304.0
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakauma			One Click LCA		LCA study for country specific residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021		Sisäisesti verifioidut	2019	finland	ecoinvent		

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.18.0, Database version: 7.6

Backend param handling took: 0.4s, GSP param handling took: 0.2s, Dom ready: 0.1s, Window loaded: 0.3s, Overall: 1.0s.

Pääsivu > Case A > VE2 Tasakaton energiasaneeraus > Elinkaariarviointi, EN-15978

## VE2 Tasakaton energiasaneeraus - Elinkaariarviointi, EN-15978 Hankkeen perustiedot


Excel-tulostaulukko VE2 Tasakaton energiasaneeraus

Projekti	Case A - VE2 Tasakaton energiasaneeraus
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m²)	2478,8
Maanpäälliset kerrokset	4
Runkotyyppi	notDetermined
Laskentamenetelmä / sertifiikaatti	Rakennuksen vähähiilisyys arviointi (Ympäristöministeriö)

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:55

 170 Tonnia CO<sub>2</sub>e




 1,52 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 8 489 € Hiilen sosiaaliset kustannukset

Carbon Heroes Benchmark

Tulokset

### Elinkaariarvioinnin tulokset Lataa tulosten yhteenveto

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	36 854,46	123,44	16,6	0	15,04	427 117,99	
 A4 Kuljetus rakennuspaikalle	897,83	3,53	0,75	0	0,08	25 318,57	
A5 Rakentamisvaihe	401,44	2,37	0,6	0	0,09	42 974,25	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	8 419,39	32,94	4,23	0	7,35	139 653,57	
B6 Energiankulutus	118 227,98	884,32	179,1	0	37,47	1 240 593,8	
B7 Veden käyttö							
 C1-C4 Elinkaaren loppu	4 983,81	28,91	10,67	0	1,39	127 946,01	
 D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summavivillä)	-1 418	-0,07	0,05	0	-		

Ohje ja tuki

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Yhteensä</b>	<b>169 784,9</b>	<b>1 075,51</b>	<b>211,95</b>	<b>0,01</b>	<b>61,44</b>	<b>2 003 604,19</b>	
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Lämmitetty nettoala 2230.95 m <sup>2</sup>	76,1	0,48	0,1	0	0,03	898,09	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 2230.95 m <sup>2</sup>	76,1	0,48	0,1	0	0,03	898,09	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuosittain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

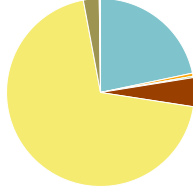
## Elinkaarinäkymä Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

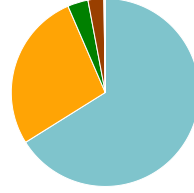
Palkit

Pylväät

Treemap

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

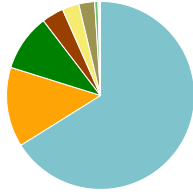
A1-A3 Materiaalit - 21.7%  
 A5 Rakentaminen - 0.2%  
 B6 Käytönaikainen energia - 69.6%  
 C2 Jätteiden kuljetus - 0.1%  
 C4 Jätteen loppusijoitus - 0.1%  
 A4 Liikkuminen - 0.5%  
 B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto - ...  
 C1 Purkaminen - 2.7%  
 C3 Jätteen tuotanto - 0.0%

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

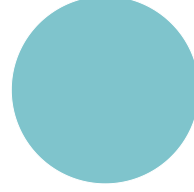
Kaukolämmön käyttö - 66.1%  
 Sähkön käyttö - 3.0%  
 Työmaan sähkönkulutus - 0.2%  
 Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, pal...  
 Purkaminen - 2.7%  
 Veden kulutus - 0.0%

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Napsauta kaavion osiota nähdäkseen sen yksityiskohdat



Kaukolämpö - 66.1%  
 Bitumi ja muut katteet - 9.8%  
 Valmisbetoni, ulkoseinät ja lattiat - 2.0%  
 Galvanoitu teräs - 0.6%  
 Keinotekoisesti valmistetut sorat - 0.1%  
 Kivivilaeristeet - 13.7%  
 Sähkö - 3.8%  
 Muut toiminnot - 2.7%  
 Vaneri - 0.2%  
 Muut resurssityypit - 0.0%



Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, pal...

Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	37 000	kg CO <sub>2</sub> e	21.71 %
A4 Liikkuminen	900	kg CO <sub>2</sub> e	0.53 %
A5 Rakentaminen	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.24 %
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	8 400	kg CO <sub>2</sub> e	4.96 %
B6 Käytönaikainen energia	120 000	kg CO <sub>2</sub> e	69.63 %
C1 Purkaminen	4 600	kg CO <sub>2</sub> e	2.72 %
C2 Jätteiden kuljetus	240	kg CO <sub>2</sub> e	0.14 %
C3 Jätteen tuotanto	34	kg CO <sub>2</sub> e	0.02 %
C4 Jätteen loppusijoitus	85	kg CO <sub>2</sub> e	0.05 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	110 000	kg CO <sub>2</sub> e	66.11 %
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	47 000	kg CO <sub>2</sub> e	27.41 %



Sähkön käyttö	6 000	kg CO <sub>2</sub> e	3.53 %
Purkaminen	4 600	kg CO <sub>2</sub> e	2.72 %
Työmaan sähkönkulutus	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.24 %
Veden kulutus	0,3	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
<b>Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat</b>			
<b>Erä</b>	<b>Arvo</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Prosenttimäärä %</b>
Kaukolämpö	110 000	kg CO <sub>2</sub> e	66.11 %
Kivivillaeristeet	23 000	kg CO <sub>2</sub> e	13.72 %
Bitumi ja muut katteet	17 000	kg CO <sub>2</sub> e	9.79 %
Sähkö	6 400	kg CO <sub>2</sub> e	3.76 %
Valmisbetoni, ulkoseinät ja lattiat	4 900	kg CO <sub>2</sub> e	2.89 %
Muut toiminnot	4 600	kg CO <sub>2</sub> e	2.72 %
Galvanoitu teräs	970	kg CO <sub>2</sub> e	0.57 %
Vaneri	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.23 %
Keinotekoisesti valmistetut sorat	250	kg CO <sub>2</sub> e	0.15 %
Muut resurssityypit	81	kg CO <sub>2</sub> e	0.05 %
<b>Massa kg - Rakennuksen osat</b>			
<b>Erä</b>	<b>Arvo</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Prosenttimäärä %</b>
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	220 000	kg	100.0 %

## Tietolähteet

### Lähteet

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa	Päästötietokanta	Tiheys
Betoni C28/35				One Click LCA	-	OneClickLCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2017	finland	ecoinvent	2296.0
Höylätty puutavara	460 kg/m <sup>3</sup> , planed timber: thickness 15-89 mm, moisture 8-15 ± 2%, strength-graded timber: thickness 34-89 mm, moisture 15-18 ± 2%		Stora Enso	-	-	EPD Planed Timber by Stora Enso	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	austria, netherlands, finland, sweden, russia, czechRepublic	ecoinvent	460.0
Kaukolämpö, Suomi				One Click LCA		LCA study for country specific district heating based on IEA, OneClickLCA 2023		Sisäisesti verifioidut	2020	finland	ecoinvent	
Kivivillaeristelevy, yleiset	L = 0.037 W/mK, R = 2.70 m <sup>2</sup> K/W (15 ft <sup>2</sup> Fh/BTU),			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL	ecoinvent	150.0

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa	Päästötietokanta	Tiheys
	150 kg/m3 (9.36 lbs/ft3) (applicable for densities: 100-150 kg/m3 (6.24-9.36 lbs/ft3)), Lambda=0.037 W/(m.K)											
Kumibitumipintakermi, 1-kerros, hitsattu		EWA		EPD Norge	NEPD00271E	Single layer mechanically fastened fully torched modified bitumen roof waterproofing system, Bitumen Waterproofing Association	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa, belgium, denmark, finland, germany, italy, netherlands, sweden	ecoinvent	1256.0
Kumibitumipintakermi, 2-kerros, mekaanisesti kiinnitetty		EWA		EPD Norge	NEPD00270E	Multi layer mechanically fastened modified bitumen roof waterproofing system, Bitumen Waterproofing Association (2014)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa, belgium, denmark, finland, germany, italy, netherlands, sweden	-	1256.0
Kuusivaneri, pinnoitettu	12-30 mm, 480 kg/m3	WISA	UPM Plywood	RTS	RTS_20_19	EPD UPM Plywood Oy WISA Spruce plywood, coated	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland	ecoinvent	480.0
Sinkitty ja maalattu teräspeltikate 0,5 mm			Ruukki	-	-	Painted building products, Ruukki 2014	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	finland	GaBi	7850.0
Sora	0-32 mm, 304 kg/m3	Sora	Leca Finland	RTS	Nro 7 VAHEPD-2015-107	EPD Leca® sora	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2017	finland, OCLEPD	ecoinvent	304.0
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakauma				One Click LCA		LCA study for country specific residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021		Sisäisesti verifioidut	2019	finland	ecoinvent	
dummy				One Click LCA		One Click LCA generic construction definitions				LOCAL	Automatically assign Ecoinvent or other alternative based on inputs	

Pääsivu &gt; Case A &gt; VE3 Tasakaton energiasaneeraus-n50\_1 &gt; Elinkaariarviointi, EN-15978

## VE3 Tasakaton energiasaneeraus-n50\_1 - Elinkaariarviointi, EN-15978 [Hankkeen perustiedot](#)


Excel-tulostaulukko VE3 Tasakaton energiasaneeraus-n50\_1

Projekti	Case A - VE3 Tasakaton energiasaneeraus-n50_1
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m²)	2478,8
Maanpäälliset kerrokset	4
Runkotyyppi	notDetermined
Laskentamenetelmä / sertifiikaatti	Rakennuksen vähähiilisuuden arviointi (Ympäristöministeriö)

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:55

 147 Tonnia CO<sub>2</sub>e

 1,32 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 7 369 € Hiilen sosiaaliset  
kustannukset

### Carbon Heroes Benchmark

#### Tulokset

### Elinkaariarvioinnin tulokset [Lataa tulosten yhteenveto](#)

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	36 800,82	123,33	16,59	0	15,02	424 259,46	
+ A4 Kuljetus rakennuspaikalle	897,13	3,53	0,75	0	0,08	25 298,77	
A5 Rakentamisvaihe	401,44	2,37	0,6	0	0,09	42 974,25	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	8 419,39	32,94	4,23	0	7,35	139 653,57	
B6 Energiankulutus	95 877,12	714,16	144,84	0	30,23	1 028 272,4	
B7 Veden käyttö							
+ C1-C4 Elinkaaren loppu	4 982,74	28,9	10,67	0	1,39	127 930,96	
+ D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summavivillä)	-1 418	-0,07	0,05	0	-		

Ohje ja tuki

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Yhteensä</b>	<b>147 378,63</b>	<b>905,23</b>	<b>177,67</b>	<b>0,01</b>	<b>54,17</b>	<b>1 788 389,4</b>	
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Lämmitetty nettoala 2230.95 m <sup>2</sup>	66,06	0,41	0,08	0	0,02	801,63	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 2230.95 m <sup>2</sup>	66,06	0,41	0,08	0	0,02	801,63	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuosittain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

## Elinkaarinäkymä Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

Palkit

Pylväät

Treemap



Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	37 000	kg CO <sub>2</sub> e	24.97 %
A4 Liikkuminen	900	kg CO <sub>2</sub> e	0.61 %
A5 Rakentaminen	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.27 %
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	8 400	kg CO <sub>2</sub> e	5.71 %
B6 Käytönaikainen energia	96 000	kg CO <sub>2</sub> e	65.05 %
C1 Purkaminen	4 600	kg CO <sub>2</sub> e	3.13 %
C2 Jätteiden kuljetus	240	kg CO <sub>2</sub> e	0.17 %
C3 Jätteen tuotanto	33	kg CO <sub>2</sub> e	0.02 %
C4 Jätteen loppusijoitus	85	kg CO <sub>2</sub> e	0.06 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	90 000	kg CO <sub>2</sub> e	60.99 %
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	46 000	kg CO <sub>2</sub> e	31.54 %

Sähkön käyttö	6 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.06 %
Purkaminen	4 600	kg CO <sub>2</sub> e	3.13 %
Työmaan sähkönkulutus	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.27 %
Veden kulutus	0,3	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
<b>Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat</b>			
<b>Erä</b>	<b>Arvo</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Prosenttimäärä %</b>
Kaukolämpö	90 000	kg CO <sub>2</sub> e	60.99 %
Kivivillaeristeet	23 000	kg CO <sub>2</sub> e	15.81 %
Bitumi ja muut katteet	17 000	kg CO <sub>2</sub> e	11.28 %
Sähkö	6 400	kg CO <sub>2</sub> e	4.34 %
Valmisbetoni, ulkoseinät ja lattiat	4 900	kg CO <sub>2</sub> e	3.33 %
Muut toiminnot	4 600	kg CO <sub>2</sub> e	3.13 %
Galvanoitu teräs	970	kg CO <sub>2</sub> e	0.66 %
Vaneri	340	kg CO <sub>2</sub> e	0.23 %
Keinotekoisesti valmistetut sorat	250	kg CO <sub>2</sub> e	0.17 %
Muut resurssityypit	81	kg CO <sub>2</sub> e	0.05 %
<b>Massa kg - Rakennuksen osat</b>			
<b>Erä</b>	<b>Arvo</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Prosenttimäärä %</b>
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	220 000	kg	100.0 %

## Tietolähteet

### Lähteet

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa	Päästötietokanta	Tiheys
Betoni C28/35				One Click LCA	-	OneClickLCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2017	finland	ecoinvent	2296.0
Höylätty puutavara	460 kg/m <sup>3</sup> , planed timber: thickness 15-89 mm, moisture 8-15 ± 2%, strength-graded timber: thickness 34-89 mm, moisture 15-18 ± 2%	Stora Enso		-	-	EPD Planed Timber by Stora Enso	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	austria, netherlands, finland, sweden, russia, czechRepublic	ecoinvent	460.0
Kaukolämpö, Suomi				One Click LCA		LCA study for country specific district heating based on IEA, OneClickLCA 2023		Sisäisesti verifioidut	2020	finland	ecoinvent	
Kivivillaeristelevy, yleiset	L = 0.037 W/mK, R = 2.70 m <sup>2</sup> K/W (15 ft <sup>2</sup> Fh/BTU),			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL	ecoinvent	150.0

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa	Päästötietokanta	Tiheys
	150 kg/m3 (9.36 lbs/ft3) (applicable for densities: 100-150 kg/m3 (6.24-9.36 lbs/ft3)), Lambda=0.037 W/(m.K)											
Kumibitumipintakermi, 1-kerros, hitsattu		EWA		EPD Norge	NEPD00271E	Single layer mechanically fastened fully torched modified bitumen roof waterproofing system, Bitumen Waterproofing Association	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa, belgium, denmark, finland, germany, italy, netherlands, sweden	ecoinvent	1250.0
Kumibitumipintakermi, 2-kerros, mekaanisesti kiinnitetty		EWA		EPD Norge	NEPD00270E	Multi layer mechanically fastened modified bitumen roof waterproofing system, Bitumen Waterproofing Association (2014)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa, belgium, denmark, finland, germany, italy, netherlands, sweden	-	1250.0
Kuusivaneri, pinnoitettu	12-30 mm, 480 kg/m3	WISA	UPM Plywood	RTS	RTS_20_19	EPD UPM Plywood Oy WISA Spruce plywood, coated	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland	ecoinvent	480.0
Sinkitty ja maalattu teräspeltikate 0,5 mm			Ruukki	-	-	Painted building products, Ruukki 2014	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	finland	GaBi	7850.0
Sora	0-32 mm, 304 kg/m3	Sora	Leca Finland	RTS	Nro 7 VAHEPD-2015-107	EPD Leca® sora	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2017	finland, OCLEPD	ecoinvent	304.0
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakauma				One Click LCA		LCA study for country specific residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021		Sisäisesti verifioidut	2019	finland	ecoinvent	
dummy				One Click LCA		One Click LCA generic construction definitions				LOCAL	Automatically assign Ecoinvent or other alternative based on inputs	

Pääsivu &gt; Case B &gt; Case B VE1a &gt; Elinkaariarviointi, EN-15978

## Case B VE1a - Elinkaariarviointi, EN-15978 Hankkeen perustiedot


### Excel-tulostaulukko Case B VE1a

Projekti	Case B - Case B VE1a
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m²)	3768.1
Maanpäälliset kerrokset	6
Runkotyyppi	concrete

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:39

 1 452 Tonnia CO<sub>2</sub>e

 25,69 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 72 608 € Hiilen sosiaaliset kustannukset

### Carbon Heroes Benchmark

### Tulokset

### Elinkaariarvioinnin tulokset Lataa tulosten yhteenveto

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	8,71E4	3,62E2	9,37E1	3,65E-3	3,24E1	1,56E6	
+ A4 Kuljetus rakennuspaikalle	7,41E2	2,92E0	6,22E-1	1,43E-4	6,75E-2	2,09E4	
A5 Rakentamisvaihe	2,02E3	1,2E1	3,01E0	1,28E-4	4,52E-1	2,15E5	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto							
B6 Energiankulutus	1,35E6	6,32E3	9,83E2	6,86E-2	2,84E2	2,77E7	
B7 Veden käyttö							
+ C1-C4 Elinkaaren loppu	9,95E3	5,59E1	2,04E1	1,69E-3	2,63E0	2,54E5	
+ D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summarivillä)	-2,56E3	-6,07E0	-9,64E-1	-8,83E-5	-8,07E-1	-2,15E4	
<b>Yhteensä</b>	<b>1,45E6</b>	<b>6,75E3</b>	<b>1,1E3</b>	<b>7,42E-2</b>	<b>3,</b>	<b>Ohje ja tuki</b>	



Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Rakennuspaikan pinta-ala 3768.1 rp-m <sup>2</sup>	3,85E2	1,79E0	2,92E-1	1,97E-5	8,48E-2	7,88E3	
Lämmitetty nettoala 3768.1 m <sup>2</sup>	3,85E2	1,79E0	2,92E-1	1,97E-5	8,48E-2	7,88E3	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 3768.1 m <sup>2</sup>	3,85E2	1,79E0	2,92E-1	1,97E-5	8,48E-2	7,88E3	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuositain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

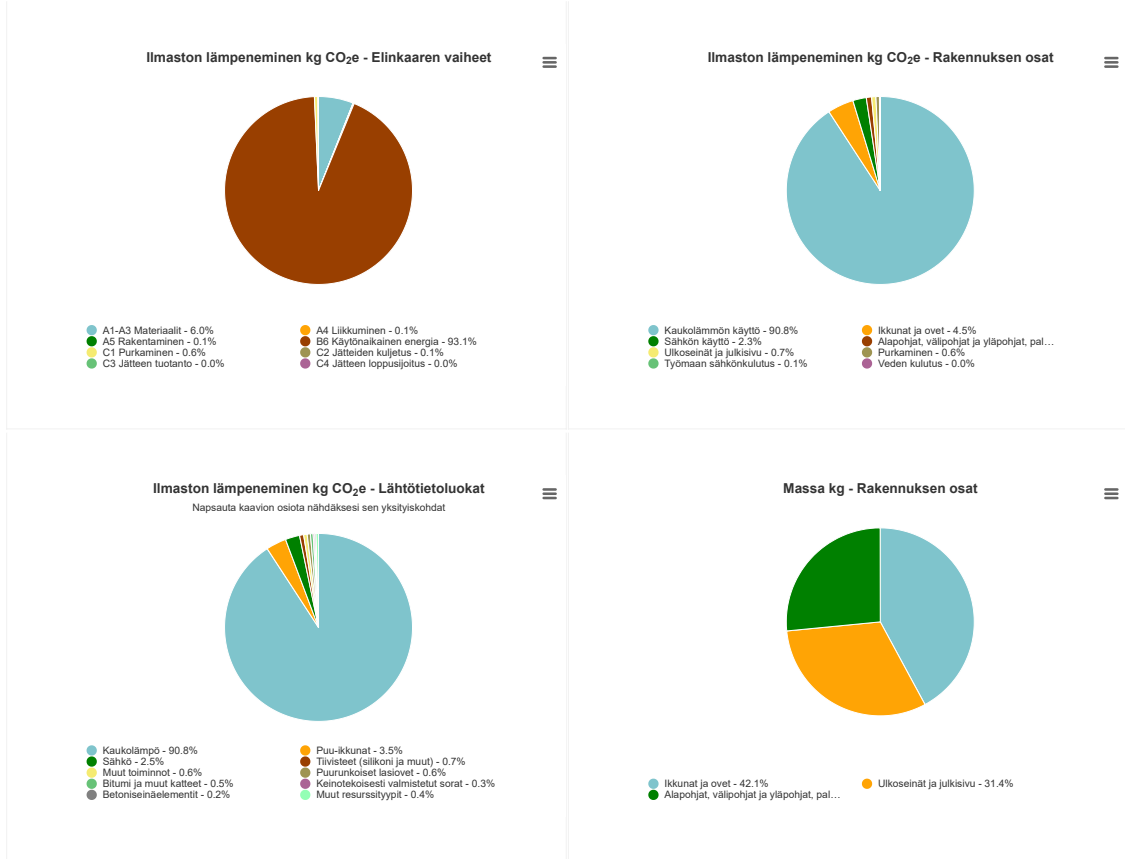
## Elinkaarinäkymä Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

Palkit

Pylväät

Treemap



Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	87 000	kg CO <sub>2</sub> e	6.0 %
A4 Liikkuminen	740	kg CO <sub>2</sub> e	0.05 %
A5 Rakentaminen	2 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.14 %
B6 Käytönaikainen energia	1 400 000	kg CO <sub>2</sub> e	93.13 %
C1 Purkaminen	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.6 %
C2 Jätteiden kuljetus	990	kg CO <sub>2</sub> e	0.07 %
C3 Jätteen tuotanto	230	kg CO <sub>2</sub> e	0.02 %
C4 Jätteen loppusijoitus	47	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	1 300 000	kg CO <sub>2</sub> e	90.81 %
Ikkunat ja ovet	65 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.49 %
Sähkön käyttö	34 000	kg CO <sub>2</sub> e	2.32 %

Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	13 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.91 %
Ulkoseinät ja julkisivu	11 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.74 %
Purkaminen	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.6 %
Työmaan sähkönkulutus	2 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.14 %
Veden kulutus	16	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
<b>Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat</b>			
<b>Erä</b>	<b>Arvo</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Prosenttimäärä %</b>
Kaukolämpö	1 300 000	kg CO <sub>2</sub> e	90.81 %
Puu-ikkunat	51 000	kg CO <sub>2</sub> e	3.49 %
Sähkö	36 000	kg CO <sub>2</sub> e	2.46 %
Tiivisteet (silikoni ja muut)	10 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.71 %
Muut toiminnot	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.6 %
Puurunkoiset lasiovet	8 100	kg CO <sub>2</sub> e	0.55 %
Bitumi ja muut katteet	6 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.46 %
Keinotekoisesti valmistetut sorat	3 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.25 %
Betoniseinäelementit	3 500	kg CO <sub>2</sub> e	0.24 %
Muut resurssityypit	6 100	kg CO <sub>2</sub> e	0.42 %
<b>Massa kg - Rakennuksen osat</b>			
<b>Erä</b>	<b>Arvo</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Prosenttimäärä %</b>
Ikkunat ja ovet	380 000	kg	42.11 %
Ulkoseinät ja julkisivu	290 000	kg	31.36 %
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	240 000	kg	26.53 %

## Tietolähteet

### Lähteet

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa
Dry mortar for levelling of walls and ceilings, moisture resistant, including packaging	1-3 mm, 1.2 kg/mm/m <sup>2</sup> , 1200 kg/m <sup>3</sup>	weber V+ fine plaster	Saint-Gobain Finland Oy	EPD Norge	NEPD-3886-2842-EN	EPD weber V+ Fine plaster (weber V+ Hienotasoite)	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioit	2022	finland
Eriste, kivivilla/mineraalivilla, jäykkä 45...100 kg/m <sup>3</sup>	45...100 kg/m <sup>3</sup>		Paroc	EPD Norge	NEPD00267E	EPD Paroc Insulation, product group with density 70-120 kg/m <sup>3</sup> , Paroc AB	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	finland, sweden
Façade silicone sealants	1-1.5kg/l		Deutsche Bauchemie e.V.	IBU	EPD-DBC-20140181-IBE1-DE	EPD Baudichtstoffe auf Silikonbasis - Fassadendichtstoffe Deutsche Bauchemie e.V.	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	germany
Höylätty puutavara	460 kg/m <sup>3</sup> , planed timber: thickness 15-89 mm, moisture 8-15 ± 2%,		Stora Enso	-	-	EPD Planed Timber by Stora Enso	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	austria, netherlands, finland, sweden, russia, czechRepu

Tietolähde	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa	
	thickness 34-89 mm, moisture 15-18 ± 2%									
Kaukolämpö, Suomen keskiarvo					LCA study based on Kaukolämpötilasto 2019 and Ecoinvent 3.3, OneClickLCA Ltd (2021)	ISO14040	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland	
Kumibitumipintakermi, 2-kerros, mekaanisesti kiinnitetty		EWA	EPD Norge	NEPD00270E	Multi layer mechanically fastened modified bitumen roof waterproofing system, Bitumen Waterproofing Association (2014)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa, belgium, denmark, finland, germany, italy, netherlands, sweden	
Mäntylista, maalattu	15x40 mm, 0.61 kg/m, 550 kg/m3	Barkevik	EPD Norge	00232N	Malt listverk av furu, Barkevik Bruk AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	norway	
PUR (polyurethane foam) insulation panels, unfaced, generic	L = 0.022 W/mK, R = 4.55 m2K/W (26.7 ft2°Fh/BTU), 100 mm (3.94 in), 30 kg/m3 (1.88 lbs/ft3), Lambda=0.022 W/(m.K)		One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2022	LOCAL	
Parvekkeen lasiovi, puu-alumiinikehys, U-arvo 0.84	U-value 0.84	NorDan	EPD Norge	NEPD00258E	NorDan Ntech Balcony security door 105/80, NorDan AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	norway	
Profile, sealing, for windows	PP 66	Insulbar	Ensinger	ift Rosenheim	EPD-IBP-14.0	Oekobau.dat 2017-I, EPD EPD insulbar® Isolierprofile	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	germany
Puualumiini-ikkuna, kolminkertainen lasi, valmistettu Haapajärvellä	170 mm depth, U-value = 1,0 W/m2 K	Tiivi MSE1-A	PihlaGroup, Haapajärvi plant	RTS	RTS_35_19	EPD PihlaGroup Puualumiini-ikkuna MSE1-A Haapajärvi	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland, OCLEPD
Silicone sealing compound			OKOBAUDAT	-	ÖKOBAUDAT 2021-II (25.06.2021)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2020	germany	
Sinkitty ja maalattu teräspeltikate 0,5 mm		Ruukki	-	-	Painted building products, Ruukki 2014	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	finland	
Sliding glass door, with aluminium frame	52 mm glass thickness, 3000*2180 mm, 241 kg/unit	GSD	Dovista	EPD Norge	NEPD-3059-1724-NO	EPD Dovista GSD Sliding door 52mm glass thickness, aluminium cladding Dovista A/S	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2021	norway
Sora	0-32 mm, 304 kg/m3	Sora	Leca Finland	RTS	Nro 7 VAHEPD-2015-107	EPD Leca® sora	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO	2017	finland, OCLEPD

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa
								14025 mukainen)		
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakautuma				One Click LCA		LCA study for country specific residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021		Sisäisesti verifioidut	2019	finland
Vesiohenteiset sisämaalit	1.36 kg/L, average coverage 8-10 m2/L	Biora, Ekora, Kolibri Sand, Paneelikattomaali, Ranch, Superlateksi, Tapettipohjamaali, Teknospro, Tela, Timantti, Trend	Teknos	RTS	RTS_14_18	EPD RTS EPD, Waterborne interior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD
Vesiohenteiset ulkomaalit	1.20 kg/L, average coverage 6-10 m2/L	Akrylin, Ferrex aqua, Fönsterfärg Aqua, Kirjo Aqua, Kirjo Tile, Nordica Eko, Nordica Matt, Nordica Primer, Panu, Punamaali, Riihi, Saku, Silikatfärg, Silikatbinder, Siloksan Anticarb, Siloksan Cave, Siloksan Façade, Siloksan Gel, Siloksan Socle, Talomaali, Teknostone, Visa, Visa Premium, Winterol, Woodex Aqua Base, Woodex Aqua Classic, Woodex Aqua Solid, Woodex Aqua Wood Oil, Woodex Eko	Teknos	RTS	RTS_13_18	EPD RTS EPD, Waterborne exterior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD
Väliseinäelementti	150 mm, 347 kg/m2		Betoniteollisuus ry	-	-	EPD VÄLISEINÄELEMENTTI 150 MM, 200 MM JA 250 MM	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2021	finland
dummy				One Click LCA		One Click LCA generic construction definitions				LOCAL

One Click LCA© copyright One Click LCA LTD | Version: 0.18.0, Database version: 7.6

Backend param handling took: 0.4s, GSP param handling took: 0.3s, Dom ready: 0.2s, Window loaded: 0.3s, Overall: 1.1s.

Pääsivu &gt; Case B &gt; Case B VE1b &gt; Elinkaariarviointi, EN-15978

## Case B VE1b - Elinkaariarviointi, EN-15978 Hankkeen perustiedot

### Excel-tulostaulukko Case B VE1b

Projekti	Case B - Case B VE1b
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m²)	3768.1
Maanpäälliset kerrokset	6
Runkotyyppi	concrete

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:38

 2 652 Tonnia CO<sub>2</sub>e

 20,11 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 132 607 € Hiilen sosiaaliset kustannukset

### Carbon Heroes Benchmark

### Tulokset

### Elinkaariarvioinnin tulokset Lataa tulosten yhteenveto

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	4,65E4	1,31E2	1,92E1	2,08E-3	1,44E1	5,1E5	
+ A4 Kuljetus rakennuspaikalle	1,29E3	4,54E0	9,67E-1	2,43E-4	1,29E-1	3,36E4	
A5 Rakentamisvaihe	6,03E3	3,57E1	8,97E0	3,81E-4	1,35E0	6,45E5	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	1,03E4	5,05E1	6,57E0	7,02E-4	9,53E0	1,77E5	
B6 Energiankulutus	2,57E6	1,2E4	1,88E3	1,3E-1	5,39E2	5,28E7	
B7 Veden käyttö							
+ C1-C4 Elinkaaren loppu	1,87E4	5,84E1	2,06E1	1,86E-3	2,96E0	2,55E5	
+ D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summarivillä)	-5,35E3	-8,53E0	-4,89E-1	-1,2E-4	-1,01E0	-3,06E4	
<b>Yhteensä</b>	<b>2,65E6</b>	<b>1,23E4</b>	<b>1,94E3</b>	<b>1,35E-1</b>	<b>5,6</b>		<b>Ohje ja tuki</b>

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Rakennuspaikan pinta-ala 3768.1 rp-m <sup>2</sup>	7,04E2	3,26E0	5,14E-1	3,58E-5	1,51E-1	1,44E4	
Lämmitetty nettoala 3768.1 m <sup>2</sup>	7,04E2	3,26E0	5,14E-1	3,58E-5	1,51E-1	1,44E4	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 3768.1 m <sup>2</sup>	7,04E2	3,26E0	5,14E-1	3,58E-5	1,51E-1	1,44E4	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuositain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

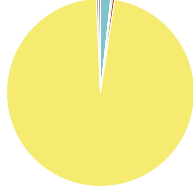
## Elinkaarinäkymä Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

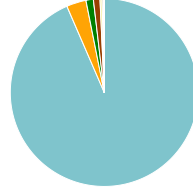
Palkit

Pylväät

Treemap

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

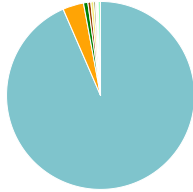
A1-A3 Materiaalit - 1.8%  
 A4 Liikkinen - 0.0%  
 A5 Rakentaminen - 0.2%  
 B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto - ...  
 B6 Käyttöaikainen energia - 96.9%  
 C1 Purkaminen - 0.3%  
 C2 Jätteiden kuljetus - 0.0%  
 C3 Jätteen tuotanto - 0.4%  
 C4 Jätteen loppusijoitus - 0.0%

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Kaukolämmön käyttö - 93.5%  
 Sähkön käyttö - 3.4%  
 Ulkoseinät ja julkisivu - 1.3%  
 Purkaminen - 0.3%  
 Muut rakenteet ja materiaalit - 0.1%  
 Veden kulutus - 0.0%  
 Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, pal...  
 Työmaan sähkönkulutus - 0.2%  
 Ikkunat ja ovet - 0.0%

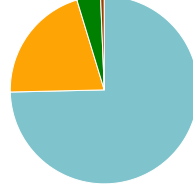
Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Napsauta kaavion osiota nähdäkseen sen yksityiskohdat



Kaukolämpö - 93.5%  
 EPS-eristeet (paisutettu polystyreeni...  
 Laasti - 0.5%  
 Valmisbetoni, ulkoseinät ja lattiat - 0...  
 Kivillaeristeet - 0.1%  
 Sähkö - 3.6%  
 Bitumi ja muut katteet - 0.5%  
 Muut toiminnot - 0.3%  
 Keino- ja luonnonvalaistuksen sora - 0.1%  
 Muut resurssityypit - 0.4%

Massa kg - Rakennuksen osat



Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, pal...  
 Muut rakenteet ja materiaalit - 4.1%  
 Ulkoseinät ja julkisivu - 20.7%  
 Ikkunat ja ovet - 0.6%

Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	47 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.75 %
A4 Liikkinen	1 300	kg CO <sub>2</sub> e	0.05 %
A5 Rakentaminen	6 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.23 %
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	10 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.39 %
B6 Käyttöaikainen energia	2 600 000	kg CO <sub>2</sub> e	96.88 %
C1 Purkaminen	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.33 %
C2 Jätteiden kuljetus	420	kg CO <sub>2</sub> e	0.02 %
C3 Jätteen tuotanto	9 500	kg CO <sub>2</sub> e	0.36 %
C4 Jätteen loppusijoitus	33	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	2 500 000	kg CO <sub>2</sub> e	93.51 %
Sähkön käyttö	89 000	kg CO <sub>2</sub> e	3.37 %



Ulkoseinät ja julkisivu	34 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.27 %
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	30 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.14 %
Purkaminen	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.33 %
Työmaan sähkönkulutus	6 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.23 %
Muut rakenteet ja materiaalit	3 800	kg CO <sub>2</sub> e	0.14 %
Ikkunat ja ovet	560	kg CO <sub>2</sub> e	0.02 %
Veden kulutus	16	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

### Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämpö	2 500 000	kg CO <sub>2</sub> e	93.51 %
Sähkö	95 000	kg CO <sub>2</sub> e	3.6 %
EPS-eristeet (paisutettu polystyreeni)	20 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.75 %
Bitumi ja muut katteet	13 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.5 %
Laasti	13 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.47 %
Muut toiminnot	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.33 %
Valmisbetoni, ulkoseinät ja lattiat	4 500	kg CO <sub>2</sub> e	0.17 %
Keinotekoisesti valmistetut sorat	3 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.14 %
Kivivillaeeristeet	3 300	kg CO <sub>2</sub> e	0.12 %
Muut resurssityypit	11 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.41 %

### Massa kg - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	210 000	kg	74.65 %
Ulkoseinät ja julkisivu	58 000	kg	20.66 %
Muut rakenteet ja materiaalit	11 000	kg	4.07 %
Ikkunat ja ovet	1 800	kg	0.63 %

### Tietolähteet

#### Lähteet

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa
Alumiini, käsittelemätön levy	2700 kg/m <sup>3</sup>		GAA	IBU	EPD-GDA-20130258-IBG1-EN	EPD Blank Aluminium Sheet, German Aluminium Association	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa
Betoni C28/35				One Click LCA	-	OneClickLCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2017	finland
Dry mortar for levelling of walls and ceilings, moisture resistant, including packaging	1-3 mm, 1.2 kg/mm/m <sup>2</sup> , 1200 kg/m <sup>3</sup>	weber V+ fine plaster	Saint-Gobain Finland Oy	EPD Norge	NEPD-3886-2842-EN	EPD weber V+ Fine plaster (weber V+ Hienotasote)	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2022	finland
EPS insulation panels, graphite	L= 0.033 W/mK, R= 3.03 m <sup>2</sup> K/W, 100 mm, 3		One Click LCA	One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2023	LOCAL

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa
	kg/m2, 30 kg/m3, compressive strength 220 kPa, 100% recycled polystyrene, Lambda=0.033 W/(m.K)									
Eriste, kivivilja/mineraalivilja, jäykkä 45...100 kg/m3	45...100 kg/m3		Paroc	EPD Norge	NEPD00267E	EPD Paroc Insulation, product group with density 70-120 kg/m³, Paroc AB	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	finland, sweden
Höylätty puutavara	460 kg/m3, planed timber: thickness 15- 89 mm, moisture 8-15 ± 2%, strength- graded timber: thickness 34- 89 mm, moisture 15-18 ± 2%		Stora Enso	-	-	EPD Planed Timber by Stora Enso	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	austria, netherlands, finland, sweden, russia, czechRepub
Kaukolämpö, Suomen keskiarvo						LCA study based on Kaukolämpötilasto 2019 and Ecoinvent 3.3, OneClickLCA Ltd (2021)	ISO14040	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland
Kumibitumipintakermi, 2-kerros, mekaanisesti kiinnitetty			EWA	EPD Norge	NEPD00270E	Multi layer mechanically fastened modified bitumen roof waterproofing system, Bitumen Waterproofing Association (2014)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa, belgium, denmark, finland, germany, ital netherlands, sweden
Monikäyttöinen lattiatasoite	1700kg/m3, 2- 30mm/4- 50mm, EN13813	Floor 4160 fine flow rapid; Floor 4320 fibre floor rapid	Weber	International EPD System	S-P-00126	EPD Weber Multipurpose floor leveling, Weber 2013	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	sweden
Profile, sealing, for windows	PP 66	Insulbar	Ensinger	ift Rosenheim	EPD-IBP- 14.0	Oekobau.dat 2017-I, EPD EPD insulbar® Isolierprofile	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	germany
Sinkitty ja maalattu teräspeltikate 0,5 mm			Ruukki	-	-	Painted building products, Ruukki 2014	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	finland
Sora	0-32 mm, 304 kg/m3	Sora	Leca Finland	RTS	Nro 7 VAHEPD- 2015-107	EPD Leca® sora	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2017	finland, OCLEPD
Tasolasi, yksinkertainen, yleinen	3-12 mm (0.12-0.47 in), 10 kg/m2 (2.05 lbs/ft2) (for 4 mm/0.16 in), 2500 kg/m3 (156 lbs/ft3)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL
Vedeneristys, joustava	2.4 mm	Elastomero, Politax 30	BTC	International EPD System	S-P-00694	LÁMINAS FLEXIBLES PARA	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima	2015	spain

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa
						IMPERMEABILIZACIoN, BTC 2015		(ISO 14025 mukainen)		
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakauma				One Click LCA		LCA study for country specific residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021		Sisäisesti verifioidut	2019	finland
Vesiohenteiset sisämaalit	1.36 kg/L, average coverage 8-10 m2/L	Biora, Ekora, Kolibri Sand, Paneelikattomaali, Ranch, Superlateksi, Tapettipohjamaali, Teknospro, Tela, Timantti, Trend	Teknos	RTS	RTS_14_18	EPD RTS EPD, Waterborne interior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD
Vesiohenteiset ulkomaalit	1.20 kg/L, average coverage 6-10 m2/L	Akrylin, Ferrex aqua, Fönsterfärg Aqua, Kirjo Aqua, Kirjo Tile, Nordica Eko, Nordica Matt, Nordica Primer, Panu, Punamaali, Riihi, Saku, Silikatfärg, Silikatbinder, Siloksan Anti-carb, Siloksan Cave, Siloksan Façade, Siloksan Gel, Siloksan Socle, Talomaali, Teknostone, Visa, Visa Premium, Winterol, Woodex Aqua Base, Woodex Aqua Classic, Woodex Aqua Solid, Woodex Aqua Wood Oil, Woodex Eko	Teknos	RTS	RTS_13_18	EPD RTS EPD, Waterborne exterior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD
Väliseinäelementti	150 mm, 347 kg/m2		Betoniteollisuus ry	-	-	EPD VÄLISEINÄELEMENTTI 150 MM, 200 MM JA 250 MM	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2021	finland
dummy				One Click LCA		One Click LCA generic construction definitions				LOCAL

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.18.0, Database version: 7.6

Backend param handling took: 0.4s, GSP param handling took: 0.3s, Dom ready: 0.2s, Window loaded: 0.3s, Overall: 1.1s.

Pääsivu &gt; Case B &gt; Case B VE2 &gt; Elinkaariarviointi, EN-15978

## Case B VE2 - Elinkaariarviointi, EN-15978 Hankkeen perustiedot


### Excel-tulostaulukko Case B VE2

Projekti	Case B - Case B VE2
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m²)	3768.1
Maanpäälliset kerrokset	6
Runkotyyppi	concrete

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:37

 3 869 Tonnia CO<sub>2</sub>e

 20,53 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 193 431 € Hiilen sosiaaliset kustannukset

### Carbon Heroes Benchmark

### Tulokset

### Elinkaariarvioinnin tulokset Lataa tulosten yhteenveto

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	1,16E5	4,4E2	1,06E2	5,57E-3	3,62E1	1,73E6	
+ A4 Kuljetus rakennuspaikalle	1,78E3	6,48E0	1,38E0	3,38E-4	1,74E-1	4,74E4	
A5 Rakentamisvaihe	2,02E3	1,2E1	3,01E0	1,28E-4	4,52E-1	2,15E5	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	5,87E4	2,37E2	4,53E1	3,75E-3	2,12E1	7,85E5	
B6 Energiankulutus	3,67E6	1,72E4	2,69E3	1,85E-1	7,7E2	7,54E7	
B7 Veden käyttö							
+ C1-C4 Elinkaaren loppu	1,98E4	6,32E1	2,16E1	2,06E-3	3,03E0	2,83E5	
+ D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summarivillä)	-7,02E3	-1,31E1	-1,22E0	-1,88E-4	-1,61E0	-4,68E4	
<b>Yhteensä</b>	<b>3,87E6</b>	<b>1,79E4</b>	<b>2,86E3</b>	<b>1,97E-1</b>	<b>8,3</b>		<b>Ohje ja tuki</b>

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Rakennuspaikan pinta-ala 3768.1 rp-m <sup>2</sup>	1,03E3	4,75E0	7,6E-1	5,24E-5	2,2E-1	2,08E4	
Lämmitetty nettoala 3768.1 m <sup>2</sup>	1,03E3	4,75E0	7,6E-1	5,24E-5	2,2E-1	2,08E4	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 3768.1 m <sup>2</sup>	1,03E3	4,75E0	7,6E-1	5,24E-5	2,2E-1	2,08E4	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuositain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

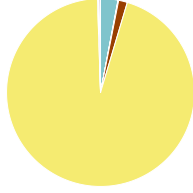
## Elinkaarinäkymä Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

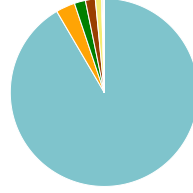
Palkit

Pylväät

Treemap

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

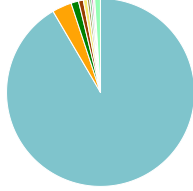
A1-A3 Materiaalit - 3.0%	A4 Liikkuminen - 0.0%
A5 Rakentaminen - 0.1%	B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto - ...
B6 Käytönaikainen energia - 94.9%	C1 Purkaminen - 0.2%
C2 Jätteiden kuljetus - 0.0%	C3 Jätteen tuotanto - 0.3%
C4 Jätteen loppusijoitus - 0.0%	

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Kaukolämmön käyttö - 91.6%	Sähkön käyttö - 3.3%
Ikkunat ja ovet - 1.9%	Ulkoseinät ja julkisivu - 1.7%
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, pal...	Purkaminen - 0.2%
Muut rakenteet ja materiaalit - 0.2%	Työmaan sähkönkulutus - 0.1%
Veden kulutus - 0.0%	

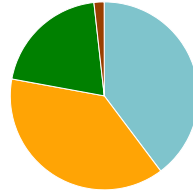
Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Napsauta kaavion osiota nähdäkseen sen yksityiskohdat



Kaukolämpö - 91.6%	Sähkö - 3.4%
Puu-ikkunat - 1.3%	EPS-eristeet (paisutettu polystyreeni...)
Laasti - 0.7%	Puurunkoset lasiovet - 0.4%
Bitumi ja muut katteet - 0.3%	Maalit, päällysteet ja lakat - 0.3%
Muut toiminnot - 0.2%	Muut resurssityypit - 1.0%

Massa kg - Rakennuksen osat



Ulkoseinät ja julkisivu - 39.8%	Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, pal...
Ikkunat ja ovet - 20.3%	Muut rakenteet ja materiaalit - 1.8%

Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	120 000	kg CO <sub>2</sub> e	3.0 %
A4 Liikkuminen	1 800	kg CO <sub>2</sub> e	0.05 %
A5 Rakentaminen	2 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.05 %
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	59 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.52 %
B6 Käytönaikainen energia	3 700 000	kg CO <sub>2</sub> e	94.88 %
C1 Purkaminen	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.22 %
C2 Jätteiden kuljetus	1 400	kg CO <sub>2</sub> e	0.04 %
C3 Jätteen tuotanto	9 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.25 %
C4 Jätteen loppusijoitus	49	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	3 500 000	kg CO <sub>2</sub> e	91.58 %
Sähkön käyttö	130 000	kg CO <sub>2</sub> e	3.3 %

Ikkunat ja ovet	74 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.91 %
Ulkoseinät ja julkisivu	66 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.7 %
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	40 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.04 %
Purkaminen	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.22 %
Muut rakenteet ja materiaalit	7 400	kg CO <sub>2</sub> e	0.19 %
Työmaan sähkönkulutus	2 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.05 %
Veden kulutus	16	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

#### Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämpö	3 500 000	kg CO <sub>2</sub> e	91.58 %
Sähkö	130 000	kg CO <sub>2</sub> e	3.35 %
Puu-ikkunat	51 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.31 %
EPS-eristeet (paisutettu polystyreeni)	32 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.82 %
Laasti	26 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.68 %
Puurunkoiset lasiovet	16 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.42 %
Bitumi ja muut katteet	13 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.34 %
Maalit, päällysteet ja lakat	11 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.28 %
Muut toiminnot	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.22 %
Muut resurssityypit	38 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.99 %

#### Massa kg - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Ulkoseinät ja julkisivu	280 000	kg	39.76 %
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	270 000	kg	38.13 %
Ikkunat ja ovet	140 000	kg	20.35 %
Muut rakenteet ja materiaalit	12 000	kg	1.76 %

#### Tietolähteet

#### Lähteet

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa
Alumiini, käsittelemätön levy	2700 kg/m <sup>3</sup>		GAA	IBU	EPD-GDA-20130258-IBG1-EN	EPD Blank Aluminium Sheet, German Aliminium Association	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa
Betoni C28/35				One Click LCA	-	OneClickLCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2017	finland
Dry mortar for levelling of walls and ceilings, moisture resistant, including packaging	1-3 mm, 1.2 kg/mm/m <sup>2</sup> , 1200 kg/m <sup>3</sup>	weber V+ fine plaster	Saint-Gobain Finland Oy	EPD Norge	NEPD-3886-2842-EN	EPD weber V+ Fine plaster (weber V+ Hienotasoitte)	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2022	finland
EPS insulation panels, graphite	L= 0.033 W/mK, R= 3.03 m <sup>2</sup> K/W, 100 mm, 3		One Click LCA	One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2023	LOCAL

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa
	kg/m2, 30 kg/m3, compressive strength 220 kPa, 100% recycled polystyrene, Lambda=0.033 W/(m.K)									
Eriste, kivivilja/mineraalivilja, jäykkä 45...100 kg/m3	45...100 kg/m3		Paroc	EPD Norge	NEPD00267E	EPD Paroc Insulation, product group with density 70-120 kg/m³, Paroc AB	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	finland, sweden
Höylätty puutavara	460 kg/m3, planed timber: thickness 15- 89 mm, moisture 8-15 ± 2%, strength- graded timber: thickness 34- 89 mm, moisture 15-18 ± 2%		Stora Enso	-	-	EPD Planed Timber by Stora Enso	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	austria, netherland, finland, sweden, russia, czechRepu
Kaukolämpö, Suomen keskiarvo						LCA study based on Kaukolämpötilasto 2019 and Ecoinvent 3.3, OneClickLCA Ltd (2021)	ISO14040	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland
Kumibitumipintakermi, 2-kerros, mekaanisesti kiinnitetty			EWA	EPD Norge	NEPD00270E	Multi layer mechanically fastened modified bitumen roof waterproofing system, Bitumen Waterproofing Association (2014)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa, belgium, denmark, finland, germany, it netherland: sweden
Monikäyttöinen lattiatasoite	1700kg/m3, 2- 30mm/4- 50mm, EN13813	Floor 4160 fine flow rapid; Floor 4320 fibre floor rapid	Weber	International EPD System	S-P-00126	EPD Weber Multipurpose floor leveling, Weber 2013	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	sweden
Mäntylista, maalattu	15x40 mm, 0.61 kg/m, 550 kg/m3		Barkevik	EPD Norge	00232N	Malt listverk av furu, Barkevik Bruk AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	norway
PUR (polyurethane foam) insulation panels, unfaced, generic	L = 0.022 W/mK, R = 4.55 m2K/W (26.7 ft2°Fh/BTU), 100 mm (3.94 in), 30 kg/m3 (1.88 lbs/ft3), Lambda=0.022 W/(m.K)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2022	LOCAL
Parvekkeen lasiovi, puu-alumiinikehys, U- arvo 0.84	U-value 0.84		NorDan	EPD Norge	NEPD00258E	NorDan Ntech Balcony security door 105/80, NorDan AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	norway
Profile, sealing, for windows	PP 66	Insulbar	Ensinger	ift Rosenheim	EPD-IBP- 14.0	Oekobau.dat 2017-I, EPD EPD insulbar® Isolierprofile	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	germany



Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa
Puualumiini-ikkuna, kolminkertainen lasi, valmistettu Haapajärvellä	170 mm depth, U-value = 1,0 W/m2 K	Tiivi MSE1-A	PihlaGroup, Haapajärvi plant	RTS	RTS_35_19	EPD PihlaGroup Puualumiini-ikkuna MSE1-A Haapajärvi	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland, OCLEPD
Silicone sealing compound				OKOBAUDAT	-	ÖKOBAUDAT 2021-II (25.06.2021)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2020	germany
Sinkitty ja maalattu teräspeltikate 0,5 mm			Ruukki	-	-	Painted building products, Ruukki 2014	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	finland
Sliding glass door, with aluminium frame	52 mm glass thickness, 3000*2180 mm, 241 kg/unit	GSD	Dovista	EPD Norge	NEPD-3059-1724-NO	EPD Dovista GSD Sliding door 52mm glass thickness, aluminium cladding Dovista A/S	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2021	norway
Sora	0-32 mm, 304 kg/m3	Sora	Leca Finland	RTS	Nro 7 VAHEPD-2015-107	EPD Leca@ sora	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2017	finland, OCLEPD
Tasolasi, yksinkertainen, yleinen	3-12 mm (0.12-0.47 in), 10 kg/m2 (2.05 lbs/ft2) (for 4 mm/0.16 in), 2500 kg/m3 (156 lbs/ft3)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL
Vedeneristys, joustava	2.4 mm	Elastomero, Politax 30	BTC	International EPD System	S-P-00694	LÁMINAS FLEXIBLES PARA IMPERMEABILIZACIoN, BTC 2015	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2015	spain
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakauma				One Click LCA		LCA study for country specific residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021		Sisäisesti verifioidut	2019	finland
Vesiohenteiset sisämaalit	1.36 kg/L, average coverage 8-10 m2/L	Biora, Ekora, Kolibri Sand, Paneelikattomaali, Ranch, Superlateksi, Tapettipohjamaali, Teknospro, Tela, Timantti, Trend	Teknos	RTS	RTS_14_18	EPD RTS EPD, Water-borne interior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD
Vesiohenteiset ulkomaalit	1.20 kg/L, average coverage 6-10 m2/L	Akrylin, Ferrex aqua, Fönsterfärg Aqua, Kirjo Aqua, Kirjo Tile, Nordica Eko, Nordica Matt, Nordica Primer, Panu, Punamaali, Riihi, Saku, Silikatfärg, Siliikatbinder, Siloksan Anti-carb, Siloksan Cave, Siloksan Façade, Siloksan Gel, Siloksan Socle, Talomaali, Teknostone, Visa, Visa Premium,	Teknos	RTS	RTS_13_18	EPD RTS EPD, Water-borne exterior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa
		Winterol, Woodex Aqua Base, Woodex Aqua Classic, Woodex Aqua Solid, Woodex Aqua Wood Oil, Woodex Eko								
Väliseinäelementti	150 mm, 347 kg/m2		Betoniteollisuus ry	-	-	EPD VÄLISEINÄELEMENTTI 150 MM, 200 MM JA 250 MM	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2021	finland
dummy				One Click LCA		One Click LCA generic construction definitions				LOCAL

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.18.0, Database version: 7.6

Backend param handling took: 0.4s, GSP param handling took: 0.3s, Dom ready: 0.2s, Window loaded: 0.3s, Overall: 1.1s.

Pääsivu &gt; Case B &gt; Kopio Case B VE3 &gt; Elinkaariarviointi, EN-15978

## Kopio Case B VE3 - Elinkaariarviointi, EN-15978 Hankkeen perustiedot


Excel-tulostaulukko Kopio Case B VE3

Projekti	Case B - Kopio Case B VE3
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m²)	3768.1
Maanpäälliset kerrokset	6
Runkotyyppi	concrete

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:36

 3 596 Tonnia CO<sub>2</sub>e

 19,08 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 179 785 € Hiilen sosiaaliset kustannukset

### Carbon Heroes Benchmark

### Tulokset

## Elinkaariarvioinnin tulokset Lataa tulosten yhteenveto

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	1,94E5	8,49E2	1,42E2	6,84E-3	6,56E1	2,59E6	
+ A4 Kuljetus rakennuspaikalle	3,95E3	1,5E1	3,19E0	7,55E-4	3,71E-1	1,08E5	
A5 Rakentamisvaihe	2,02E3	1,2E1	3,01E0	1,28E-4	4,52E-1	2,15E5	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	3,58E4	1,72E2	3,27E1	2,44E-3	1,63E1	5,52E5	
B6 Energiankulutus	3,35E6	1,56E4	2,45E3	1,69E-1	7,02E2	6,88E7	
B7 Veden käyttö							
+ C1-C4 Elinkaaren loppu	1,26E4	6,26E1	2,18E1	1,96E-3	2,79E0	2,89E5	
+ D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summarivillä)	-1,06E4	-4,32E0	3,35E-1	-2,2E-5	-8,32E-1	-1,6E4	
<b>Yhteensä</b>	<b>3,6E6</b>	<b>1,68E4</b>	<b>2,65E3</b>	<b>1,81E-1</b>	<b>7,6</b>		<b>Ohje ja tuki</b>

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Rakennuspaikan pinta-ala 3768.1 rp-m <sup>2</sup>	9,54E2	4,45E0	7,05E-1	4,81E-5	2,09E-1	1,93E4	
Lämmitetty nettoala 3768.1 m <sup>2</sup>	9,54E2	4,45E0	7,05E-1	4,81E-5	2,09E-1	1,93E4	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 3768.1 m <sup>2</sup>	9,54E2	4,45E0	7,05E-1	4,81E-5	2,09E-1	1,93E4	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuositain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

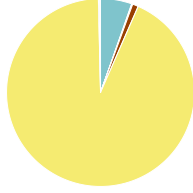
## Elinkaarinäkymä Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

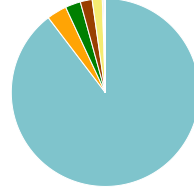
Palkit

Pylväät

Treemap

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

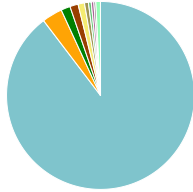
A1-A3 Materiaalit - 5.4%  
 A4 Liikkuminen - 0.1%  
 A5 Rakentaminen - 0.1%  
 B6 Käytönaikainen energia - 93.1%  
 C1 Purkaminen - 0.2%  
 C2 Jätteiden kuljetus - 0.1%  
 C3 Jätteen tuotanto - 0.0%  
 C4 Jätteen loppusijoitus - 0.0%

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Kaukolämmön käyttö - 89.6%  
 Sähkön käyttö - 3.4%  
 Ulkoseinät ja julkisivu - 2.6%  
 Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, pal...  
 Muut rakenteet ja materiaalit - 0.2%  
 Purkaminen - 0.2%  
 Työmaan sähkönkulutus - 0.1%  
 Veden kulutus - 0.0%

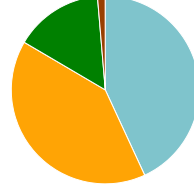
Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Napsauta kaavion osiota nähdäkseen sen yksityiskohdat



Kaukolämpö - 89.6%  
 Kivivilvaeristeet - 1.6%  
 Kevytbetoni ja kevytsoraharkot - 1.1%  
 Bitumi ja muut katteet - 0.5%  
 Valmisbetoni, ulkoseinät ja lattiat - 0...  
 Sähkö - 3.5%  
 Puu-ikkunat - 1.4%  
 Lasit - 0.7%  
 Puurunkoiset lasiovet - 0.5%  
 Muut resurssityypit - 0.8%

Mасса kg - Rakennuksen osat



Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, pal...  
 Ikkunat ja ovet - 15.2%  
 Ulkoseinät ja julkisivu - 40.3%  
 Muut rakenteet ja materiaalit - 1.3%

Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	190 000	kg CO <sub>2</sub> e	5.4 %
A4 Liikkuminen	3 900	kg CO <sub>2</sub> e	0.11 %
A5 Rakentaminen	2 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.06 %
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	36 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.0 %
B6 Käytönaikainen energia	3 300 000	kg CO <sub>2</sub> e	93.09 %
C1 Purkaminen	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.24 %
C2 Jätteiden kuljetus	2 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.06 %
C3 Jätteen tuotanto	1 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.05 %
C4 Jätteen loppusijoitus	170	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	3 200 000	kg CO <sub>2</sub> e	89.65 %
Sähkön käyttö	120 000	kg CO <sub>2</sub> e	3.44 %

Ulkoseinät ja julkisivu	95 000	kg CO <sub>2</sub> e	2.64 %
Ikkunat ja ovet	73 000	kg CO <sub>2</sub> e	2.04 %
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	62 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.73 %
Purkaminen	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.24 %
Muut rakenteet ja materiaalit	7 400	kg CO <sub>2</sub> e	0.21 %
Työmaan sähkönkulutus	2 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.06 %
Veden kulutus	16	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

#### Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämpö	3 200 000	kg CO <sub>2</sub> e	89.65 %
Sähkö	130 000	kg CO <sub>2</sub> e	3.49 %
Kivivillaeristeet	58 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.6 %
Puu-ikkunat	51 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.41 %
Kevytbetoni ja kevytsoraharkot	40 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.11 %
Laasti	24 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.68 %
Bitumi ja muut katteet	17 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.48 %
Puurunkoiset lasiovet	16 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.45 %
Valmisbetoni, ulkoseinät ja lattiat	12 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.32 %
Muut resurssityypit	29 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.81 %

#### Massa kg - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	400 000	kg	43.11 %
Ulkoseinät ja julkisivu	370 000	kg	40.34 %
Ikkunat ja ovet	140 000	kg	15.22 %
Muut rakenteet ja materiaalit	12 000	kg	1.33 %

#### Tietolähteet

#### Lähteet

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa
Alumiini, käsittelemätön levy	2700 kg/m <sup>3</sup>		GAA	IBU	EPD-GDA-20130258-IBG1-EN	EPD Blank Aluminium Sheet, German Aluminium Association	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa
Betoni C28/35				One Click LCA	-	OneClickLCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2017	finland
Dry mortar for levelling of walls and ceilings, moisture resistant, including packaging	1-3 mm, 1.2 kg/mm <sup>2</sup> , 1200 kg/m <sup>3</sup>	weber V+ fine plaster	Saint-Gobain Finland Oy	EPD Norge	NEPD-3886-2842-EN	EPD weber V+ Fine plaster (weber V+ Hienotasote)	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2022	finland
Eriste, kivivilla/mineraalivilla, jäykkä 45...100 kg/m <sup>3</sup>	45...100 kg/m <sup>3</sup>		Paroc	EPD Norge	NEPD00267E	EPD Paroc Insulation, product group with density 70-120 kg/m <sup>3</sup> , Paroc AB	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO	2014	finland, sweden

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	14025 Verifiointi mukainen)	Vuosi	Maa
Höylätty puutavara	460 kg/m <sup>3</sup> , planed timber: thickness 15-89 mm, moisture 8-15 ± 2%, strength-graded timber: thickness 34-89 mm, moisture 15-18 ± 2%		Stora Enso	-	-	EPD Planed Timber by Stora Enso	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	austria, netherland, finland, sweden, russia, czechRep
Kaukolämpö, Suomen keskiarvo						LCA study based on Kaukolämpötilasto 2019 and Ecoinvent 3.3, OneClickLCA Ltd (2021)	ISO14040	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland
Kevytsoharkko (LECA), yleinen	650 kg/m <sup>3</sup> (40.6 lbs/ft <sup>3</sup> ), 18 kg/block (39.7 lbs/block), 0.5x0.3x0.185 mm (0.019x0.012x0.007 in)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL
Kivivillaeristelevy, yleiset	L = 0.039 W/mK, R = 2.56 m <sup>2</sup> K/W (15 ft <sup>2</sup> Fh/BTU), 200 kg/m <sup>3</sup> (12.49 lbs/ft <sup>3</sup> ) (applicable for densities: 150-200 kg/m <sup>3</sup> (9.36-12.49 lbs/ft <sup>3</sup> )), Lambda=0.039 W/(m.K)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL
Kumibitumipintakermi, 1-kerros, hitsattu			EWA	EPD Norge	NEPD00271E	Single layer mechanically fastened fully torched modified bitumen roof waterproofing system, Bitumen Waterproofing Association	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa, belgium, denmark, finland, germany, netherland, sweden
Kumibitumipintakermi, 2-kerros, mekaanisesti kiinnitetty			EWA	EPD Norge	NEPD00270E	Multi layer mechanically fastened modified bitumen roof waterproofing system, Bitumen Waterproofing Association (2014)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa, belgium, denmark, finland, germany, netherland, sweden
Monikäyttöinen lattiatasoite	1700kg/m <sup>3</sup> , 2-30mm/4-50mm, EN13813	Floor 4160 fine flow rapid; Floor 4320 fibre floor rapid	Weber	International EPD System	S-P-00126	EPD Weber Multipurpose floor leveling, Weber 2013	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	sweden
Mäntylista, maalattu	15x40 mm, 0.61 kg/m, 550 kg/m <sup>3</sup>		Barkevik	EPD Norge	00232N	Malt listverk av furu, Barkevik Bruk AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	norway
PUR (polyurethane foam) insulation panels, unfaced, generic	L = 0.022 W/mK, R = 4.55 m <sup>2</sup> K/W (26.7 ft <sup>2</sup> Fh/BTU), 100 mm (3.94 in), 30 kg/m <sup>3</sup> (1.88 lbs/ft <sup>3</sup> ), Lambda=0.022 W/(m.K)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2022	LOCAL
Parvekkeen lasiovi, puu-alumiinikehys, U-arvo 0.84	U-value 0.84		NorDan	EPD Norge	NEPD00258E	NorDan Ntech Balcony security door 105/80, NorDan AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	norway
Profile, sealing, for windows	PP 66	Insulbar	Ensinger	ift Rosenheim	EPD-IBP-14.0	Oekobau.dat 2017-I, EPD EPD insulbar® Isolierprofile	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima	2013	germany

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	(ISO Verifointi mukainen)	Vuosi	Maa
Puualumiini-ikkuna, kolminkertainen lasi, valmistettu Haapajärvellä	170 mm depth, U-value = 1,0 W/m2 K	Tiivi MSE1-A	PihlaGroup, Haapajärvi plant	RTS	RTS_35_19	EPD PihlaGroup Puualumiini-ikkuna MSE1-A Haapajärvi	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland, OCLEPD
Silicone sealing compound				OKOBAUDAT	-	ÖKOBAUDAT 2021-II (25.06.2021)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2020	germany
Sinkitty ja maalattu teräspeltikate 0,5 mm			Ruukki	-	-	Painted building products, Ruukki 2014	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	finland
Sliding glass door, with aluminium frame	52 mm glass thickness, 3000*2180 mm, 241 kg/unit	GSD	Dovista	EPD Norge	NEPD-3059-1724-NO	EPD Dovista GSD Sliding door 52mm glass thickness, aluminium cladding Dovista A/S	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2021	norway
Sora	0-32 mm, 304 kg/m3	Sora	Leca Finland	RTS	Nro 7 VAHEPD-2015-107	EPD Leca@ sora	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2017	finland, OCLEPD
Tasolasi, yksinkertainen, yleinen	3-12 mm (0.12-0.47 in), 10 kg/m2 (2.05 lbs/ft2) (for 4 mm/0.16 in), 2500 kg/m3 (156 lbs/ft3)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioit	2018	LOCAL
Vedeneristys, joustava	2.4 mm	Elastomero, Politax 30	BTC	International EPD System	S-P-00694	LÁMINAS FLEXIBLES PARA IMPERMEABILIZACIoN, BTC 2015	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2015	spain
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakauma				One Click LCA		LCA study for country specific residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021		Sisäisesti verifioit	2019	finland
Vesiohenteiset sisämaalit	1.36 kg/L, average coverage 8-10 m2/L	Biora, Ekora, Kolibri Sand, Paneelikattomaali, Ranch, Superlateksi, Tapettipohjamaali, Teknospro, Tela, Timantti, Trend	Teknos	RTS	RTS_14_18	EPD RTS EPD, Water-borne interior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD
Vesiohenteiset ulkomaalit	1.20 kg/L, average coverage 6-10 m2/L	Akrylin, Ferrex aqua, Fönsterfärg Aqua, Kirjo Aqua, Kirjo Tile, Nordica Eko, Nordica Matt, Nordica Primer, Panu, Punamaali, Riihi, Saku, Siliikatfärg, Siliikatbinder, Siloksan Anti-carb, Siloksan Cave, Siloksan Façade, Siloksan Gel, Siloksan Socle, Talomaali, Teknostone, Visa, Visa Premium, Winterol, Woodex	Teknos	RTS	RTS_13_18	EPD RTS EPD, Water-borne exterior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD



Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa
		Aqua Base, Woodex Aqua Classic, Woodex Aqua Solid, Woodex Aqua Wood Oil, Woodex Eko								
dummy				One Click LCA		One Click LCA generic construction definitions				LOCAL

One Click LCA© copyright One Click LCA LTD | Version: 0.18.0, Database version: 7.6  
Backend param handling took: 0.4s, GSP param handling took: 0.3s, Dom ready: 0.2s, Window loaded: 0.3s, Overall: 1.2s.

Pääsivu &gt; Case B &gt; Case B VE4 &gt; Elinkaariarviointi, EN-15978

## Case B VE4 - Elinkaariarviointi, EN-15978 Hankkeen perustiedot


### Excel-tulostaulukko Case B VE4

Projekti	Case B - Case B VE4
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m <sup>2</sup> )	3768.1
Maanpäälliset kerrokset	6
Runkotyyppi	concrete

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:37

 4 559 Tonnia CO<sub>2</sub>e

 24,2 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 227 942 € Hiilen sosiaaliset kustannukset

### Carbon Heroes Benchmark

### Tulokset

### Elinkaariarvioinnin tulokset Lataa tulosten yhteenveto

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	1,94E5	8,49E2	1,42E2	6,84E-3	6,56E1	2,59E6	
+ A4 Kuljetus rakennuspaikalle	3,95E3	1,5E1	3,19E0	7,55E-4	3,71E-1	1,08E5	
A5 Rakentamisvaihe	2,02E3	1,2E1	3,01E0	1,28E-4	4,52E-1	2,15E5	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	3,58E4	1,72E2	3,27E1	2,44E-3	1,63E1	5,52E5	
B6 Energiankulutus	4,31E6	2,01E4	3,14E3	2,18E-1	9,05E2	8,83E7	
B7 Veden käyttö							
+ C1-C4 Elinkaaren loppu	1,26E4	6,26E1	2,18E1	1,96E-3	2,79E0	2,89E5	
+ D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summarivillä)	-1,06E4	-4,32E0	3,35E-1	-2,2E-5	-8,32E-1	-1,6E4	
<b>Yhteensä</b>	<b>4,56E6</b>	<b>2,12E4</b>	<b>3,34E3</b>	<b>2,3E-1</b>	<b>9,</b>	<b>Ohje ja tuki</b>	

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Rakennuspaikan pinta-ala 3768.1 rp-m <sup>2</sup>	1,21E3	5,64E0	8,87E-1	6,11E-5	2,63E-1	2,44E4	
Lämmitetty nettoala 3768.1 m <sup>2</sup>	1,21E3	5,64E0	8,87E-1	6,11E-5	2,63E-1	2,44E4	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 3768.1 m <sup>2</sup>	1,21E3	5,64E0	8,87E-1	6,11E-5	2,63E-1	2,44E4	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuositain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

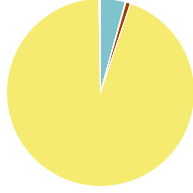
## Elinkaarinäkymä Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

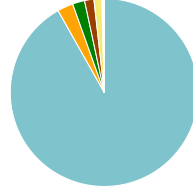
Palkit

Pylväät

Treemap

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

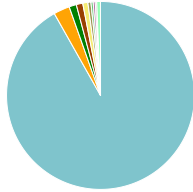
A1-A3 Materiaalit - 4.3%  
 A4 Liikkuminen - 0.1%  
 A5 Rakentaminen - 0.0%  
 B6 Käytönaikainen energia - 94.5%  
 C2 Jätteiden kuljetus - 0.0%  
 C4 Jätteen loppusijoitus - 0.0%  
 B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto - ...  
 C1 Purkaminen - 0.2%  
 C3 Jätteen tuotanto - 0.0%

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Kaukolämmön käyttö - 91.8%  
 Sähkön käyttö - 2.7%  
 Ulkoseinät ja julkisivu - 2.1%  
 Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, pal...  
 Muut rakenteet ja materiaalit - 0.2%  
 Veden kulutus - 0.0%  
 Ikkunat ja ovet - 1.6%  
 Purkaminen - 0.2%  
 Työmaan sähkönkulutus - 0.0%

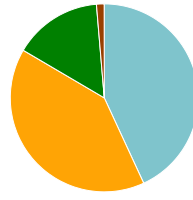
Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Napsauta kaavion osiota nähdäkseen sen yksityiskohdat



Kaukolämpö - 91.8%  
 Kivivilvaeristeet - 1.3%  
 Kevytbetoni ja kevytsoratarhakat - 0.9%  
 Bitumi ja muut katteet - 0.4%  
 Valmisbetoni, ulkoseinät ja lattiat - 0...  
 Sähkö - 2.8%  
 Puu-ikkunat - 1.1%  
 Laalet - 0.5%  
 Puurunkoiset lasiovet - 0.4%  
 Muut resurssityypit - 0.6%

Massa kg - Rakennuksen osat



Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, pal...  
 Ikkunat ja ovet - 15.2%  
 Ulkoseinät ja julkisivu - 40.3%  
 Muut rakenteet ja materiaalit - 1.3%

Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	190 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.26 %
A4 Liikkuminen	3 900	kg CO <sub>2</sub> e	0.09 %
A5 Rakentaminen	2 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.04 %
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	36 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.79 %
B6 Käytönaikainen energia	4 300 000	kg CO <sub>2</sub> e	94.55 %
C1 Purkaminen	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.19 %
C2 Jätteiden kuljetus	2 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.04 %
C3 Jätteen tuotanto	1 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.04 %
C4 Jätteen loppusijoitus	170	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	4 200 000	kg CO <sub>2</sub> e	91.84 %
Sähkön käyttö	120 000	kg CO <sub>2</sub> e	2.71 %

Ulkoseinät ja julkisivu	95 000	kg CO <sub>2</sub> e	2.08 %
Ikkunat ja ovet	73 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.61 %
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	62 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.37 %
Purkaminen	8 700	kg CO <sub>2</sub> e	0.19 %
Muut rakenteet ja materiaalit	7 400	kg CO <sub>2</sub> e	0.16 %
Työmaan sähkönkulutus	2 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.04 %
Veden kulutus	16	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

**Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat**

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämpö	4 200 000	kg CO <sub>2</sub> e	91.84 %
Sähkö	130 000	kg CO <sub>2</sub> e	2.76 %
Kivivillaeristeet	58 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.27 %
Puu-ikkunat	51 000	kg CO <sub>2</sub> e	1.11 %
Kevytbetoni ja kevytsoraharkot	40 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.87 %
Laasti	24 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.53 %
Bitumi ja muut katteet	17 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.38 %
Puurunkoiset lasiovet	16 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.36 %
Valmisbetoni, ulkoseinät ja lattiat	12 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.25 %
Muut resurssityypit	29 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.64 %

**Massa kg - Rakennuksen osat**

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Alapohjat, välipohjat ja yläpohjat, palkit ja katto	400 000	kg	43.11 %
Ulkoseinät ja julkisivu	370 000	kg	40.34 %
Ikkunat ja ovet	140 000	kg	15.22 %
Muut rakenteet ja materiaalit	12 000	kg	1.33 %

**Tietolähteet****Lähteet**

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifiointi	Vuosi	Maa
Alumiini, käsittelemätön levy	2700 kg/m <sup>3</sup>		GAA	IBU	EPD-GDA-20130258-IBG1-EN	EPD Blank Aluminium Sheet, German Aluminium Association	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa
Betoni C28/35				One Click LCA	-	OneClickLCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2017	finland
Dry mortar for levelling of walls and ceilings, moisture resistant, including packaging	1-3 mm, 1.2 kg/mm <sup>2</sup> , 1200 kg/m <sup>3</sup>	weber V+ fine plaster	Saint-Gobain Finland Oy	EPD Norge	NEPD-3886-2842-EN	EPD weber V+ Fine plaster (weber V+ Hienotasote)	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2022	finland
Eriste, kivivilla/mineraalivilla, jäykkä 45...100 kg/m <sup>3</sup>	45...100 kg/m <sup>3</sup>		Paroc	EPD Norge	NEPD00267E	EPD Paroc Insulation, product group with density 70-120 kg/m <sup>3</sup> , Paroc AB	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO	2014	finland, sweden

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	14025 Verifiointi mukainen)	Vuosi	Maa
Höylätty puutavara	460 kg/m <sup>3</sup> , planed timber: thickness 15-89 mm, moisture 8-15 ± 2%, strength-graded timber: thickness 34-89 mm, moisture 15-18 ± 2%		Stora Enso	-	-	EPD Planed Timber by Stora Enso	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	austria, netherland, finland, sweden, russia, czechRep
Kaukolämpö, Suomen keskiarvo						LCA study based on Kaukolämpötilasto 2019 and Ecoinvent 3.3, OneClickLCA Ltd (2021)	ISO14040	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland
Kevytsoharkko (LECA), yleinen	650 kg/m <sup>3</sup> (40.6 lbs/ft <sup>3</sup> ), 18 kg/block (39.7 lbs/block), 0.5x0.3x0.185 mm (0.019x0.012x0.007 in)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL
Kivivillaeristelevy, yleiset	L = 0.039 W/mK, R = 2.56 m <sup>2</sup> K/W (15 ft <sup>2</sup> Fh/BTU), 200 kg/m <sup>3</sup> (12.49 lbs/ft <sup>3</sup> ) (applicable for densities: 150-200 kg/m <sup>3</sup> (9.36-12.49 lbs/ft <sup>3</sup> )), Lambda=0.039 W/(m.K)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL
Kumibitumipintakermi, 1-kerros, hitsattu			EWA	EPD Norge	NEPD00271E	Single layer mechanically fastened fully torched modified bitumen roof waterproofing system, Bitumen Waterproofing Association	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa, belgium, denmark, finland, germany, netherland, sweden
Kumibitumipintakermi, 2-kerros, mekaanisesti kiinnitetty			EWA	EPD Norge	NEPD00270E	Multi layer mechanically fastened modified bitumen roof waterproofing system, Bitumen Waterproofing Association (2014)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	europa, belgium, denmark, finland, germany, netherland, sweden
Monikäyttöinen lattiatasoite	1700kg/m <sup>3</sup> , 2-30mm/4-50mm, EN13813	Floor 4160 fine flow rapid; Floor 4320 fibre floor rapid	Weber	International EPD System	S-P-00126	EPD Weber Multipurpose floor leveling, Weber 2013	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	sweden
Mäntylista, maalattu	15x40 mm, 0.61 kg/m, 550 kg/m <sup>3</sup>		Barkevik	EPD Norge	00232N	Malt listverk av furu, Barkevik Bruk AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	norway
PUR (polyurethane foam) insulation panels, unfaced, generic	L = 0.022 W/mK, R = 4.55 m <sup>2</sup> K/W (26.7 ft <sup>2</sup> Fh/BTU), 100 mm (3.94 in), 30 kg/m <sup>3</sup> (1.88 lbs/ft <sup>3</sup> ), Lambda=0.022 W/(m.K)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2022	LOCAL
Parvekkeen lasiovi, puu-alumiinikehys, U-arvo 0.84	U-value 0.84		NorDan	EPD Norge	NEPD00258E	NorDan Ntech Balcony security door 105/80, NorDan AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	norway
Profile, sealing, for windows	PP 66	Insulbar	Ensinger	ift Rosenheim	EPD-IBP-14.0	Oekobau.dat 2017-I, EPD EPD insulbar® Isolierprofile	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima	2013	germany

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	(ISO Verifointi mukainen)	Vuosi	Maa
Puualumiini-ikkuna, kolminkertainen lasi, valmistettu Haapajärvellä	170 mm depth, U-value = 1,0 W/m2 K	Tiivi MSE1-A	PihlaGroup, Haapajärvi plant	RTS	RTS_35_19	EPD PihlaGroup Puuallumiini-ikkuna MSE1-A Haapajärvi	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland, OCLEPD
Silicone sealing compound				OKOBAUDAT	-	ÖKOBAUDAT 2021-II (25.06.2021)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2020	germany
Sinkitty ja maalattu teräspeltikate 0,5 mm			Ruukki	-	-	Painted building products, Ruukki 2014	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	finland
Sliding glass door, with aluminium frame	52 mm glass thickness, 3000*2180 mm, 241 kg/unit	GSD	Dovista	EPD Norge	NEPD-3059-1724-NO	EPD Dovista GSD Sliding door 52mm glass thickness, aluminium cladding Dovista A/S	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2021	norway
Sora	0-32 mm, 304 kg/m3	Sora	Leca Finland	RTS	Nro 7 VAHEPD-2015-107	EPD Leca@ sora	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2017	finland, OCLEPD
Tasolasi, yksinkertainen, yleinen	3-12 mm (0.12-0.47 in), 10 kg/m2 (2.05 lbs/ft2) (for 4 mm/0.16 in), 2500 kg/m3 (156 lbs/ft3)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL
Vedeneristys, joustava	2.4 mm	Elastomero, Politax 30	BTC	International EPD System	S-P-00694	LÁMINAS FLEXIBLES PARA IMPERMEABILIZACIoN, BTC 2015	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2015	spain
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakauma				One Click LCA		LCA study for country specific residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021		Sisäisesti verifioidut	2019	finland
Vesiohenteiset sisämaalit	1.36 kg/L, average coverage 8-10 m2/L	Biora, Ekora, Kolibri Sand, Paneelikattomaali, Ranch, Superlateksi, Tapettipohjamaali, Teknospro, Tela, Timantti, Trend	Teknos	RTS	RTS_14_18	EPD RTS EPD, Water-borne interior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD
Vesiohenteiset ulkomaalit	1.20 kg/L, average coverage 6-10 m2/L	Akrylin, Ferrex aqua, Fönsterfärg Aqua, Kirjo Aqua, Kirjo Tile, Nordica Eko, Nordica Matt, Nordica Primer, Panu, Punamaali, Riihi, Saku, Siliikatfärg, Siliikatbinder, Siloksan Anti-carb, Siloksan Cave, Siloksan Façade, Siloksan Gel, Siloksan Socle, Talomaali, Teknostone, Visa, Visa Premium, Winterol, Woodex	Teknos	RTS	RTS_13_18	EPD RTS EPD, Water-borne exterior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa
		Aqua Base, Woodex Aqua Classic, Woodex Aqua Solid, Woodex Aqua Wood Oil, Woodex Eko								
dummy				One Click LCA		One Click LCA generic construction definitions				LOCAL

One Click LCA© copyright One Click LCA LTD | Version: 0.18.0, Database version: 7.6  
Backend param handling took: 0.4s, GSP param handling took: 0.3s, Dom ready: 0.2s, Window loaded: 0.3s, Overall: 1.1s.



Pääsivu &gt; Case C &gt; VE1a\_Kevyt saneeraus &gt; Elinkaariarviointi, EN-15978

## VE1a\_Kevyt saneeraus - Elinkaariarviointi, EN-15978 [Hankkeen perustiedot](#)


Excel-tulostaulukko VE1a\_Kevyt saneeraus

Projekti	Case C - VE1a_Kevyt saneeraus
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m²)	3022.9
Maanpäälliset kerrokset	4
Runkotyyppi	notDetermined
Laskentamenetelmä / sertifiointi	Rakennuksen vähähiilisyys arviointi (Ympäristöministeriö)

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:40

 494 Tonnia CO<sub>2</sub>e




 10,91 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 24 725 € Hiilen sosiaaliset kustannukset

### Carbon Heroes Benchmark

#### Tulokset

### Elinkaariarvioinnin tulokset [Lataa tulosten yhteenveto](#)

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	3,43E2	1,55E0	6,15E-1	2,6E-5	1,78E-1	3,32E3	
 A4 Kuljetus rakennuspaikalle	9,52E-1	3,75E-3	7,99E-4	1,84E-7	8,68E-5	2,69E1	
A5 Rakentamisvaihe	4,01E2	2,37E0	5,97E-1	2,54E-5	8,96E-2	4,3E4	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto							
B6 Energiankulutus	4,93E5	3,7E3	7,49E2	1,92E-2	1,57E2	5,08E6	
B7 Veden käyttö							
 C1-C4 Elinkaaren loppu	2,94E2	1,72E0	6,52E-1	5,01E-5	8,62E-2	7,59E3	
 D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summarivillä)							

Ohje ja tuki

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Yhteensä</b>	<b>4,94E5</b>	<b>3,71E3</b>	<b>7,51E2</b>	<b>1,93E-2</b>	<b>1,57E2</b>	<b>5,14E6</b>	
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Lämmitetty nettoala 3022.9 m <sup>2</sup>	1,64E2	1,23E0	2,48E-1	6,37E-6	5,21E-2	1,7E3	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 3022.9 m <sup>2</sup>	1,64E2	1,23E0	2,48E-1	6,37E-6	5,21E-2	1,7E3	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuosittain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

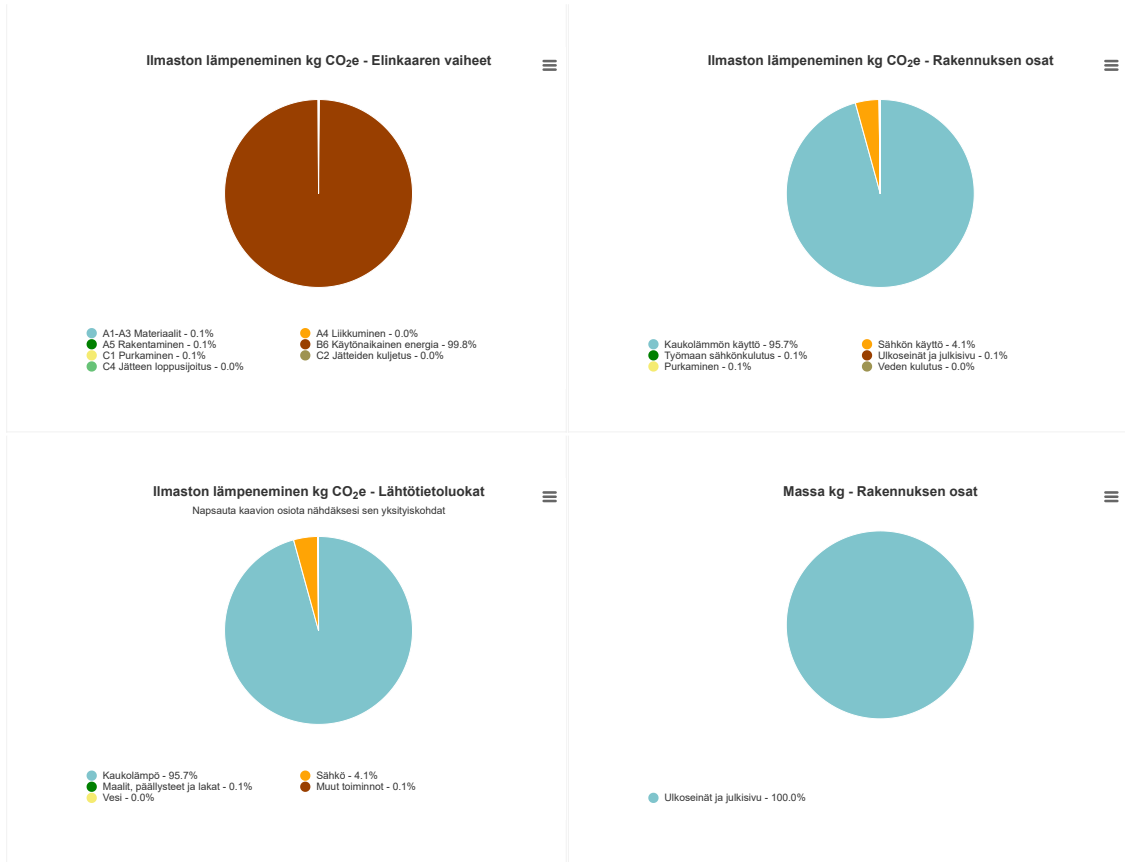
## Elinkaarinäkömää Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

Palkit

Pylväät

Treemap



Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	340	kg CO <sub>2</sub> e	0.07 %
A4 Liikkuminen	0,95	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
A5 Rakentaminen	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.08 %
B6 Käytönaikainen energia	490 000	kg CO <sub>2</sub> e	99.79 %
C1 Purkaminen	290	kg CO <sub>2</sub> e	0.06 %
C2 Jätteiden kuljetus	0,25	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
C4 Jätteen loppusijoitus	0,23	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	470 000	kg CO <sub>2</sub> e	95.73 %
Sähkön käyttö	20 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.06 %
Työmaan sähkökulutus	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.08 %
Ulkoseinät ja julkisivu	340	kg CO <sub>2</sub> e	0.07 %

Purkaminen	290	kg CO <sub>2</sub> e	0.06 %
Veden kulutus	0,27	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
<b>Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat</b>			
<b>Erä</b>	<b>Arvo</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Prosenttimäärä %</b>
Kaukolämpö	470 000	kg CO <sub>2</sub> e	95.73 %
Sähkö	20 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.14 %
Maalit, päällysteet ja lakat	340	kg CO <sub>2</sub> e	0.07 %
Muut toiminnot	290	kg CO <sub>2</sub> e	0.06 %
Vesi	0,27	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
<b>Massa kg - Rakennuksen osat</b>			
<b>Erä</b>	<b>Arvo</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Prosenttimäärä %</b>
Ulkoseinät ja julkisivu	1 100	kg	100.0 %

## Tietolähteet

### Lähteet

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa	Päästötietokanta	Tiheys	Tuoteryhmää (PCR)
Alkyd emulsion-based paint	1.2 kg/l, pigment volume concentration 15.8 v%, solvent weight 1 m%		One Click LCA	One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifoidut	2023	LOCAL	ecoinvent	1200.0	EN15804+A1, EN15804+A2
Kaukolämpö, Suomi				One Click LCA		LCA study for country specific district heating based on IEA, OneClickLCA 2023		Sisäisesti verifoidut	2020	finland	ecoinvent		
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakauma				One Click LCA		LCA study for country specific residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021		Sisäisesti verifoidut	2019	finland	ecoinvent		

Pääsivu &gt; Case C &gt; VE1b\_Kevyt saneeraus &gt; Elinkaariarviointi, EN-15978


## VE1b\_Kevyt saneeraus - Elinkaariarviointi, EN-15978 Hankkeen perustiedot

Excel-tulostaulukko VE1b\_Kevyt saneeraus

Projekti	Case C - VE1b_Kevyt saneeraus
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m²)	3022.9
Maanpäälliset kerrokset	4
Runkotyyppi	notDetermined
Laskentamenetelmä / sertifiointi	Rakennuksen vähähiilisuuden arviointi (Ympäristöministeriö)

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:40

 638 Tonnia CO<sub>2</sub>e

 6,03 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 31 911 € Hiilen sosiaaliset kustannukset

### Carbon Heroes Benchmark

#### Tulokset

### Elinkaariarvioinnin tulokset Lataa tulosten yhteenveto

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	4,92E4	2,17E2	6,76E1	3E-3	1,6E1	8,99E5	
+ A4 Kuljetus rakennuspaikalle	2,36E2	9,26E-1	1,98E-1	4,55E-5	2,15E-2	6,64E3	
A5 Rakentamisvaihe	4,01E2	2,37E0	5,97E-1	2,54E-5	8,96E-2	4,3E4	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	6,99E2	3,93E0	1,19E0	6,15E-5	5,46E-1	6,7E3	
B6 Energiankulutus	5,85E5	4,37E3	8,85E2	2,27E-2	1,85E2	6,18E6	
B7 Veden käyttö							
+ C1-C4 Elinkaaren loppu	2,7E3	1,08E1	3,44E0	3,6E-4	4,24E-1	5,12E4	
+ D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summavivillä)	-2,37E3	-1,72E1	-3,48E0	-9,92E-5	-7,4		

Ohje ja tuki

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Yhteensä</b>	<b>6,38E5</b>	<b>4,6E3</b>	<b>9,58E2</b>	<b>2,62E-2</b>	<b>2,02E2</b>	<b>7,19E6</b>	
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Lämmitetty nettoala 3022.9 m <sup>2</sup>	2,11E2	1,52E0	3,17E-1	8,65E-6	6,69E-2	2,38E3	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 3022.9 m <sup>2</sup>	2,11E2	1,52E0	3,17E-1	8,65E-6	6,69E-2	2,38E3	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuosittain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

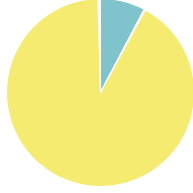
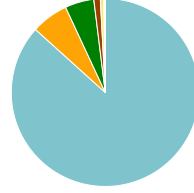
## Elinkaarinäkymä Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

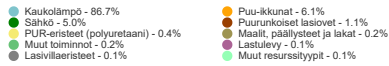
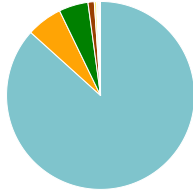
Palkit

Pylväät

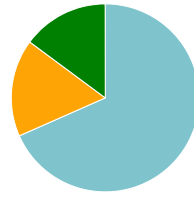
Treemap

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheetIlmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osatIlmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Napsauta kaavion osiota nähdäkseen sen yksityiskohdat



Massa kg - Rakennuksen osat



Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	49 000	kg CO <sub>2</sub> e	7.71 %
A4 Liikkinen	240	kg CO <sub>2</sub> e	0.04 %
A5 Rakentaminen	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.06 %
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	700	kg CO <sub>2</sub> e	0.11 %
B6 Käytönaikainen energia	580 000	kg CO <sub>2</sub> e	91.66 %
C1 Purkaminen	1 200	kg CO <sub>2</sub> e	0.18 %
C2 Jätteiden kuljetus	670	kg CO <sub>2</sub> e	0.11 %
C3 Jätteen tuotanto	860	kg CO <sub>2</sub> e	0.14 %
C4 Jätteen loppusijoitus	11	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	550 000	kg CO <sub>2</sub> e	86.68 %
Muut rakenteet ja materiaalit	41 000	kg CO <sub>2</sub> e	6.39 %

Sähkön käyttö	32 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.98 %
Ikkunat ja ovet	7 100	kg CO <sub>2</sub> e	1.11 %
Ulkoseinät ja julkisivu	3 800	kg CO <sub>2</sub> e	0.59 %
Purkaminen	1 200	kg CO <sub>2</sub> e	0.18 %
Työmaan sähkönkulutus	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.06 %
Veden kulutus	0,27	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

#### Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämpö	550 000	kg CO <sub>2</sub> e	86.68 %
Puu-ikkunat	39 000	kg CO <sub>2</sub> e	6.14 %
Sähkö	32 000	kg CO <sub>2</sub> e	5.04 %
Puurunkoiset lasiovet	6 800	kg CO <sub>2</sub> e	1.07 %
PUR-eristeet (polyuretaani)	2 300	kg CO <sub>2</sub> e	0.36 %
Maalit, päällysteet ja lakat	1 300	kg CO <sub>2</sub> e	0.2 %
Muut toiminnot	1 200	kg CO <sub>2</sub> e	0.18 %
Lastulevy	720	kg CO <sub>2</sub> e	0.11 %
Lasivillaeristeet	530	kg CO <sub>2</sub> e	0.08 %
Muut resurssityypit	750	kg CO <sub>2</sub> e	0.12 %

#### Massa kg - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Muut rakenteet ja materiaalit	85 000	kg	68.39 %
Ikkunat ja ovet	21 000	kg	16.76 %
Ulkoseinät ja julkisivu	18 000	kg	14.85 %

#### Tietolähteet

#### Lähteet

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa	Päästö
Alkyd emulsion-based paint	1.2 kg/l, pigment volume concentration 15.8 v%, solvent weight 1 m%		One Click LCA	One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2023	LOCAL	ecoinve
Höylätty puutavara	460 kg/m <sup>3</sup> , planed timber: thickness 15-89 mm, moisture 8-15 ± 2%, strength-graded timber: thickness 34-89 mm, moisture 15-18 ± 2%		Stora Enso	-	-	EPD Planed Timber by Stora Enso	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	austria, netherlands, finland, sweden, russia, czechRepublic	ecoinve
Höyrynsulkumuovi, 0.15 mm	0.15 mm		Tommen Gram	EPD Norge	NEPD-341-230-NO	Gram Dampspërre, Tommen	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO	2015	norway	ecoinve



Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa	Päästö
						Gram Folie AS (2015)		14025 mukainen)			
Kaukolämpö, Suomi				One Click LCA		LCA study for country specific district heating based on IEA, OneClickLCA 2023		Sisäisesti verifioidut	2020	finland	ecoinve
Lasivillaeristelevy, yleinen	L = 0.034 W/mK, R = 2.94 m <sup>2</sup> K/W (17 ft <sup>2</sup> *Fh/BTU), 110 kg/m <sup>3</sup> (6.87 lbs/ft <sup>3</sup> ), (applicable for densities: 75-110 kg/m <sup>3</sup> (4.68-6.87 lbs/ft <sup>3</sup> ), Lambda=0.034 W/(m.K)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL	ecoinve
Lastulevy, melamiinipäällysteinen	8-30 mm, 720 kg/m <sup>3</sup>	KoskiMel	Koskisen	RTS	RTS_40_19	EPD Koskisen melamine coated chipboard	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland, OCLEPD	ecoinve
Mäntylista, maalattu	15x40 mm, 0.61 kg/m, 550 kg/m <sup>3</sup>		Barkevik	EPD Norge	00232N	Malt listverk av furu, Barkevik Bruk AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	norway	ecoinve
PUR (polyurethane foam) insulation panels, unfaced, generic	L = 0.022 W/mK, R = 4.55 m <sup>2</sup> K/W (26.7 ft <sup>2</sup> *Fh/BTU), 100 mm (3.94 in), 30 kg/m <sup>3</sup> (1.88 lbs/ft <sup>3</sup> ), Lambda=0.022 W/(m.K)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2022	LOCAL	ecoinve
Parvekkeen lasiovi, puu-alumiinikehys, U-arvo 0.84	U-value 0.84		NorDan	EPD Norge	NEPD00258E	NorDan Ntech Balcony security door 105/80, NorDan AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	norway	ecoinve
Profile, sealing, for windows	PP 66	Insulbar	Ensinger	ift Rosenheim	EPD-IBP-14.0	Oekobau.dat 2017-I, EPD EPD insulbar® Isolierprofile	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	germany	GaBi
Puualumiini-ikkuna, kolminkertainen lasi, valmistettu Haapajärvellä	170 mm depth, U-value = 1,0 W/m <sup>2</sup> K	Tiivi MSE1-A	PihlaGroup, Haapajärvi plant	RTS	RTS_35_19	EPD PihlaGroup Puualumiini-ikkuna MSE1-A Haapajärvi	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland, OCLEPD	ecoinve
Silicone sealing compound				OKOBAUDAT	-	ÖKOBAUDAT 2021-II (25.06.2021)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2020	germany	GaBi
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakauma				One Click LCA		LCA study for country specific		Sisäisesti verifioidut	2019	finland	ecoinve

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa	Päästö
						residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021					
Vesiohenteiset sisämaalit	1.36 kg/L, average coverage 8-10 m <sup>2</sup> /L	Biora, Ekora, Kolibri Sand, Paneelikattomaali, Ranch, Superlateksi, Tapettipohjamaali, Teknospro, Tela, Timantti, Trend	Teknos	RTS	RTS_14_18	EPD RTS EPD, Water-borne interior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD	ecoinve

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.18.0, Database version: 7.6  
Backend param handling took: 0.4s, GSP param handling took: 0.2s, Dom ready: 0.2s, Window loaded: 0.3s, Overall: 1.1s.

Pääsivu &gt; Case C &gt; VE2\_Keskiraskas saneeraus &gt; Elinkaariarviointi, EN-15978

## VE2\_Keskiraskas saneeraus - Elinkaariarviointi, EN-15978 [Hankkeen perustiedot](#)

Excel-tulostaulukko VE2\_Keskiraskas saneeraus

Projekti	Case C - VE2_Keskiraskas saneeraus
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m²)	3022.9
Maanpäälliset kerrokset	4
Runkotyyppi	notDetermined
Laskentamenetelmä / sertifiikaatti	Rakennuksen vähähiilisyys arviointi (Ympäristöministeriö)

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:41

 1 453 Tonnia CO<sub>2</sub>e




 9,61 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 72 651 € Hiilen sosiaaliset kustannukset

### Carbon Heroes Benchmark

#### Tulokset

### Elinkaariarvioinnin tulokset [Lataa tulosten yhteenveto](#)

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	2,33E3	1,04E1	2,48E0	1,17E-4	1,12E0	4,61E4	
 A4 Kuljetus rakennuspaikalle	9,09E0	3,59E-2	7,66E-3	1,75E-6	8,2E-4	2,56E2	
A5 Rakentamisvaihe	4,01E2	2,37E0	5,97E-1	2,54E-5	8,96E-2	4,3E4	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	2,19E3	1,22E1	3,09E0	1,51E-4	1,45E0	2,83E4	
B6 Energiankulutus	1,45E6	1,08E4	2,2E3	5,62E-2	4,6E2	1,51E7	
B7 Veden käyttö							
 C1-C4 Elinkaaren loppu	3,74E2	1,82E0	6,78E-1	5,34E-5	9,1E-2	7,87E3	
 D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summavivillä)	-2,63E2	-2E0	-4,03E-1	-1,03E-5	-8,5		

Ohje ja tuki

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Yhteensä</b>	<b>1,45E6</b>	<b>1,09E4</b>	<b>2,2E3</b>	<b>5,65E-2</b>	<b>4,63E2</b>	<b>1,52E7</b>	
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Lämmitetty nettoala 3022.9 m <sup>2</sup>	4,81E2	3,6E0	7,29E-1	1,87E-5	1,53E-1	5,03E3	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 3022.9 m <sup>2</sup>	4,81E2	3,6E0	7,29E-1	1,87E-5	1,53E-1	5,03E3	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuosittain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

---

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

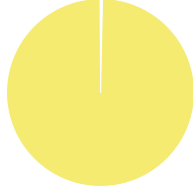
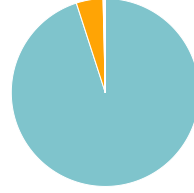
## Elinkaarinäkymä Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

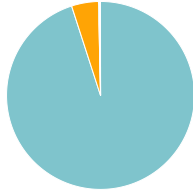
Palkit

Pylväät

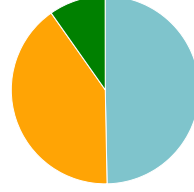
Treemap

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheetIlmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osatIlmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Napsauta kaavion osiota nähdäkseen sen yksityiskohdat



Massa kg - Rakennuksen osat



Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	2 300	kg CO <sub>2</sub> e	0.16 %
A4 Liikkinen	9,1	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
A5 Rakentaminen	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.03 %
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	2 200	kg CO <sub>2</sub> e	0.15 %
B6 Käytönaikainen energia	1 400 000	kg CO <sub>2</sub> e	99.63 %
C1 Purkaminen	290	kg CO <sub>2</sub> e	0.02 %
C2 Jätteiden kuljetus	3	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
C3 Jätteen tuotanto	75	kg CO <sub>2</sub> e	0.01 %
C4 Jätteen loppusijoitus	1,1	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	1 400 000	kg CO <sub>2</sub> e	95.03 %
Sähkön käyttö	67 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.6 %

Ulkoseinät ja julkisivu	2 100	kg CO <sub>2</sub> e	0.14 %
Muut rakenteet ja materiaalit	2 000	kg CO <sub>2</sub> e	0.14 %
Ikkunat ja ovet	560	kg CO <sub>2</sub> e	0.04 %
Työmaan sähkönkulutus	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.03 %
Purkaminen	290	kg CO <sub>2</sub> e	0.02 %
Veden kulutus	0,27	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

#### Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämpö	1 400 000	kg CO <sub>2</sub> e	95.03 %
Sähkö	67 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.63 %
Maalit, päällysteet ja lakat	2 400	kg CO <sub>2</sub> e	0.17 %
Tiivisteet (siliikoni ja muut)	1 600	kg CO <sub>2</sub> e	0.11 %
Muut toiminnot	290	kg CO <sub>2</sub> e	0.02 %
Käsitelty tai päällystetty puu	280	kg CO <sub>2</sub> e	0.02 %
Muoviprofiilit ja -tuotteet	200	kg CO <sub>2</sub> e	0.01 %
PUR-eristeet (polyuretaani)	85	kg CO <sub>2</sub> e	0.01 %
Sahattu puu	11	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %
Vesi	0,27	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

#### Massa kg - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Muut rakenteet ja materiaalit	2 700	kg	49.7 %
Ulkoseinät ja julkisivu	2 200	kg	40.53 %
Ikkunat ja ovet	530	kg	9.77 %

#### Tietolähteet

#### Lähteet

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa	Päästötietokant
Alkyd emulsion-based paint	1.2 kg/l, pigment volume concentration 15.8 v%, solvent weight 1 m%		One Click LCA	One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2023	LOCAL	ecoinvent
Höylätty puutavara	460 kg/m3, planed timber: thickness 15-89 mm, moisture 8-15 ± 2%, strength-graded timber: thickness 34-89 mm, moisture 15-18 ± 2%		Stora Enso	-	-	EPD Planed Timber by Stora Enso	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	austria, netherlands, finland, sweden, russia, czechRepublic	ecoinvent
Kaukolämpö, Suomi				One Click LCA		LCA study for country specific district		Sisäisesti verifioidut	2020	finland	ecoinvent

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa	Päästötietokant
						heating based on IEA, OneClickLCA 2023					
Mäntylista, maalattu	15x40 mm, 0.61 kg/m, 550 kg/m3		Barkevik	EPD Norge	00232N	Malt listverk av furu, Barkevik Bruk AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	norway	ecoinvent
PUR (polyurethane foam) insulation panels, unfaced, generic	L = 0.022 W/mK, R = 4.55 m2K/W (26.7 ft2°Fh/BTU), 100 mm (3.94 in), 30 kg/m3 (1.88 lbs/ft3), Lambda=0.022 W/(m.K)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2022	LOCAL	ecoinvent
Profile, sealing, for windows	PP 66	Insulbar	Ensinger	ift Rosenheim	EPD-IBP-14.0	Oekobau.dat 2017-I, EPD EPD insulbar® Isolierprofile	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	germany	GaBi
Silicone sealing compound				OKOBAUDAT	-	ÖKOBAUDAT 2021-II (25.06.2021)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2020	germany	GaBi
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakauma				One Click LCA		LCA study for country specific residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021		Sisäisesti verifioidut	2019	finland	ecoinvent
Vesiohenteiset sisämaalit	1.36 kg/L, average coverage 8-10 m2/L	Biora, Ekora, Kolibri Sand, Paneelikattomaali, Ranch, Superlateksi, Tapettipohjamaali, Teknospro, Tela, Timantti, Trend	Teknos	RTS	RTS_14_18	EPD RTS EPD, Water-borne interior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD	ecoinvent

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.18.0, Database version: 7.6

Backend param handling took: 0.4s, GSP param handling took: 0.2s, Dom ready: 0.2s, Window loaded: 0.3s, Overall: 1.0s.

Pääsivu &gt; Case C &gt; VE3\_Uusiminen &gt; Elinkaariarviointi, EN-15978

## VE3\_Uusiminen - Elinkaariarviointi, EN-15978 [Hankkeen perustiedot](#)


Excel-tulostaulukko VE3\_Uusiminen

Projekti	Case C - VE3_Uusiminen
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m²)	3022.9
Maanpäälliset kerrokset	4
Runkotyyppi	notDetermined
Laskentamenetelmä / sertifiointi	Rakennuksen vähähiilisyys arviointi (Ympäristöministeriö)

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:42

 892 Tonnia CO<sub>2</sub>e




 5,9 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 44 576 € Hiilen sosiaaliset  
kustannukset

### Carbon Heroes Benchmark

#### Tulokset

### Elinkaariarvioinnin tulokset [Lataa tulosten yhteenveto](#)

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	5,17E4	2,25E2	6,9E1	3,06E-3	1,69E1	9,59E5	
 A4 Kuljetus rakennuspaikalle	2,48E2	9,74E-1	2,08E-1	4,78E-5	2,26E-2	6,98E3	
A5 Rakentamisvaihe	4,01E2	2,37E0	5,97E-1	2,54E-5	8,96E-2	4,3E4	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	1,59E3	9,9E0	2,69E0	1,39E-4	1,21E0	1,62E4	
B6 Energiankulutus	8,36E5	6,24E3	1,26E3	3,24E-2	2,64E2	8,83E6	
B7 Veden käyttö							
 C1-C4 Elinkaaren loppu	1,88E3	5,87E0	1,57E0	2,17E-4	1,77E-1	2,93E4	
 D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summavivillä)	-2,86E3	-2,1E1	-4,23E0	-1,18E-4	-9,0E-1		

Ohje ja tuki



Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Yhteensä</b>	<b>8,92E5</b>	<b>6,49E3</b>	<b>1,34E3</b>	<b>3,59E-2</b>	<b>2,83E2</b>	<b>9,88E6</b>	
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Lämmitetty nettoala 3022.9 m <sup>2</sup>	2,95E2	2,15E0	4,43E-1	1,19E-5	9,36E-2	3,27E3	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 3022.9 m <sup>2</sup>	2,95E2	2,15E0	4,43E-1	1,19E-5	9,36E-2	3,27E3	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuosittain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

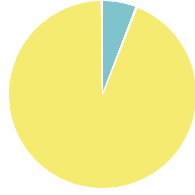
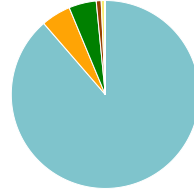
## Elinkaarinäkymä Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

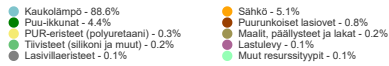
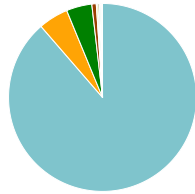
Palkit

Pylväät

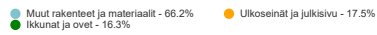
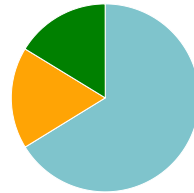
Treemap

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheetIlmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osatIlmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Napsauta kaavion osiota nähdäkseen sen yksityiskohdat



Massa kg - Rakennuksen osat



Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	52 000	kg CO <sub>2</sub> e	5.8 %
A4 Liikkinen	250	kg CO <sub>2</sub> e	0.03 %
A5 Rakentaminen	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.05 %
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	1 600	kg CO <sub>2</sub> e	0.18 %
B6 Käytönaikainen energia	840 000	kg CO <sub>2</sub> e	93.74 %
C1 Purkaminen	290	kg CO <sub>2</sub> e	0.03 %
C2 Jätteiden kuljetus	680	kg CO <sub>2</sub> e	0.08 %
C3 Jätteen tuotanto	900	kg CO <sub>2</sub> e	0.1 %
C4 Jätteen loppusijoitus	12	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	790 000	kg CO <sub>2</sub> e	88.65 %
Sähkön käyttö	45 000	kg CO <sub>2</sub> e	5.09 %

Muut rakenteet ja materiaalit	42 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.73 %
Ikkunat ja ovet	7 600	kg CO <sub>2</sub> e	0.85 %
Ulkoseinät ja julkisivu	5 400	kg CO <sub>2</sub> e	0.61 %
Työmaan sähkönkulutus	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.04 %
Purkaminen	290	kg CO <sub>2</sub> e	0.03 %
Veden kulutus	0,27	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

#### Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämpö	790 000	kg CO <sub>2</sub> e	88.65 %
Sähkö	46 000	kg CO <sub>2</sub> e	5.14 %
Puu-ikkunat	39 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.4 %
Puurunkoiset lasiovet	6 800	kg CO <sub>2</sub> e	0.77 %
PUR-eristeet (polyuretaani)	2 400	kg CO <sub>2</sub> e	0.27 %
Maalit, päällysteet ja lakat	2 200	kg CO <sub>2</sub> e	0.25 %
Tiivisteet (silikoni ja muut)	2 200	kg CO <sub>2</sub> e	0.24 %
Lastulevy	760	kg CO <sub>2</sub> e	0.08 %
Lasivillaeristeet	540	kg CO <sub>2</sub> e	0.06 %
Muut resurssityypit	1 300	kg CO <sub>2</sub> e	0.14 %

#### Massa kg - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Muut rakenteet ja materiaalit	87 000	kg	66.23 %
Ulkoseinät ja julkisivu	23 000	kg	17.5 %
Ikkunat ja ovet	21 000	kg	16.27 %

#### Tietolähteet

#### Lähteet

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa	Päästö
Alkyd emulsion-based paint	1.2 kg/l, pigment volume concentration 15.8 v%, solvent weight 1 m%		One Click LCA	One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2023	LOCAL	ecoinve
Höylätty puutavara	460 kg/m <sup>3</sup> , planed timber: thickness 15-89 mm, moisture 8-15 ± 2%, strength-graded timber: thickness 34-89 mm, moisture 15-18 ± 2%		Stora Enso	-	-	EPD Planed Timber by Stora Enso	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	austria, netherlands, finland, sweden, russia, czechRepublic	ecoinve
Höyrynsulkumuovi, 0.15 mm	0.15 mm		Tommen Gram	EPD Norge	NEPD-341-230-NO	Gram Dampspërre, Tommen	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO	2015	norway	ecoinve

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa	Päästö
						Gram Folie AS (2015)		14025 mukainen)			
Kaukolämpö, Suomi				One Click LCA		LCA study for country specific district heating based on IEA, OneClickLCA 2023		Sisäisesti verifioidut	2020	finland	ecoinve
Lasivillaeristelevy, yleinen	L = 0.034 W/mK, R = 2.94 m <sup>2</sup> K/W (17 ft <sup>2</sup> *Fh/BTU), 110 kg/m <sup>3</sup> (6.87 lbs/ft <sup>3</sup> ), (applicable for densities: 75-110 kg/m <sup>3</sup> (4.68-6.87 lbs/ft <sup>3</sup> ), Lambda=0.034 W/(m.K)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL	ecoinve
Lastulevy, melamiinipäällysteinen	8-30 mm, 720 kg/m <sup>3</sup>	KoskiMel	Koskisen	RTS	RTS_40_19	EPD Koskisen melamine coated chipboard	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland, OCLEPD	ecoinve
Mäntylista, maalattu	15x40 mm, 0.61 kg/m, 550 kg/m <sup>3</sup>		Barkevik	EPD Norge	00232N	Malt listverk av furu, Barkevik Bruk AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	norway	ecoinve
PUR (polyurethane foam) insulation panels, unfaced, generic	L = 0.022 W/mK, R = 4.55 m <sup>2</sup> K/W (26.7 ft <sup>2</sup> *Fh/BTU), 100 mm (3.94 in), 30 kg/m <sup>3</sup> (1.88 lbs/ft <sup>3</sup> ), Lambda=0.022 W/(m.K)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2022	LOCAL	ecoinve
Parvekkeen lasiovi, puu-alumiinikehys, U-arvo 0.84	U-value 0.84		NorDan	EPD Norge	NEPD00258E	NorDan Ntech Balcony security door 105/80, NorDan AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	norway	ecoinve
Profile, sealing, for windows	PP 66	Insulbar	Ensinger	ift Rosenheim	EPD-IBP-14.0	Oekobau.dat 2017-I, EPD EPD insulbar® Isolierprofile	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	germany	GaBi
Puualumiini-ikkuna, kolminkertainen lasi, valmistettu Haapajärvellä	170 mm depth, U-value = 1,0 W/m <sup>2</sup> K	Tiivi MSE1-A	PihlaGroup, Haapajärvi plant	RTS	RTS_35_19	EPD PihlaGroup Puualumiini-ikkuna MSE1-A Haapajärvi	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland, OCLEPD	ecoinve
Silicone sealing compound				OKOBAUDAT	-	ÖKOBAUDAT 2021-II (25.06.2021)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2020	germany	GaBi
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakauma				One Click LCA		LCA study for country specific		Sisäisesti verifioidut	2019	finland	ecoinve

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa	Päästö
						residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021					
Vesiohenteiset sisämaalit	1.36 kg/L, average coverage 8-10 m <sup>2</sup> /L	Biora, Ekora, Kolibri Sand, Paneelikattomaali, Ranch, Superlateksi, Tapettipohjamaali, Teknospro, Tela, Timantti, Trend	Teknos	RTS	RTS_14_18	EPD RTS EPD, Water-borne interior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD	ecoinve

One Click LCA © copyright One Click LCA LTD | Version: 0.18.0, Database version: 7.6  
Backend param handling took: 0.4s, GSP param handling took: 0.2s, Dom ready: 0.2s, Window loaded: 0.3s, Overall: 1.0s.

Pääsivu &gt; Case C &gt; VE4\_Uusiminen\_n50\_6 &gt; Elinkaariarviointi, EN-15978

## VE4\_Uusiminen\_n50\_6 - Elinkaariarviointi, EN-15978 Hankkeen perustiedot

Excel-tulostaulukko VE4\_Uusiminen\_n50\_6

Projekti	Case C - VE4_Uusiminen_n50_6
Nimi	Ville-Petteri Horttanainen - 26.08.2023
Työkalu	Elinkaariarviointi, EN-15978
Tiedot	Rakennuksen elinkaariarviointi eurooppalaisen standardin EN 15978 mukaisesti. Tämä LCA-ohjelma ja sen tietokannat vastaavat EN 15978- ja ISO 14040-standardien vaatimuksia. Tämä vastaa Active House Specificationin vaatimuksiin
Projektin perustiedot	
Tyyppi	Asuinkerrostalot
Maa	Suomi
Bruttoala (m²)	3022.9
Maanpäälliset kerrokset	4
Runkotyyppi	notDetermined
Laskentamenetelmä / sertifiikaatti	Rakennuksen vähähiilisyys arviointi (Ympäristöministeriö)

Kaupallinen käyttö on kielletty One Click LCA Student (International) Business + Carbon Designer, OPETUS, Ville-Petteri Horttanainen 26.08.2023 13:47

 1 039 Tonnia CO<sub>2</sub>e

 6,88 kg CO<sub>2</sub>e / m<sup>2</sup> / vuosi

 51 964 € Hiilen sosiaaliset kustannukset

### Carbon Heroes Benchmark

#### Tulokset

### Elinkaariarvioinnin tulokset Lataa tulosten yhteenveto

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
A1-A3 Tuotevaihe	51 717,15	225,16	68,98	0	16,87	959 378,76	
+ A4 Kuljetus rakennuspaikalle	247,55	0,97	0,21	0	0,02	6 980,29	
A5 Rakentamisvaihe	401,41	2,37	0,6	0	0,09	42 972,36	
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	1 585	9,9	2,69	0	1,21	16 173,65	
B6 Energiankulutus	983 452,54	7 367,69	1 491,39	0,04	312,36	10 232 789,55	
B7 Veden käyttö							
+ C1-C4 Elinkaaren loppu	1 883	5,87	1,57	0	0,18	29 261,42	
+ D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset (ei mukana summavivillä)	-2 863,75	-20,97	-4,23	-0	-		

Ohje ja tuki

Osa-alue	Ilmaston lämpeneminen kg CO <sub>2</sub> e	Happamoituminen kg SO <sub>2</sub> e	Rehevöityminen kg PO <sub>4</sub> e	Otsonikato kg CFC11e	Alailmakehän otsoni kg Ethenee	Primäärienergian kokonaiskäyttö, pois lukien raaka-aineita MJ	Biog kg C
<b>Yhteensä</b>	<b>1 039 286,65</b>	<b>7 611,97</b>	<b>1 565,43</b>	<b>0,04</b>	<b>330,74</b>	<b>11 287 556,02</b>	
<b>Tulos jakajaa kohti</b>							
Lämmitetty nettoala 3022.9 m <sup>2</sup>	343,8	2,52	0,52	0	0,11	3 734,02	
Gross Internal Floor Area (IPMS/RICS) 3022.9 m <sup>2</sup>	343,8	2,52	0,52	0	0,11	3 734,02	

## Kattavuuden ja luotettavuuden tarkistus

### Eniten vaikuttavat materiaalit

### Kaaviot

#### Yleiskatsaus

[Kuplakaavio](#)
[Sankey](#)
[Treemap](#)
[Elinkaaren vaiheet](#)
[Vuositain](#)
[Hämähäkkikaavio](#)
[Vaiheet - Pinottu pylväskaavio](#)

---

[Materiaalit - Pinottu pylväskaavio](#)
[Rakennuksen osat](#)
[Kaikki kuvaajat](#)

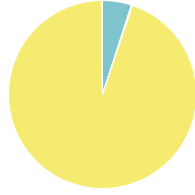
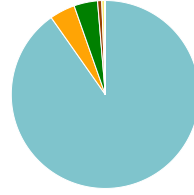
## Elinkaarinäkymä Ilmaston lämpeneminen

Piirakka

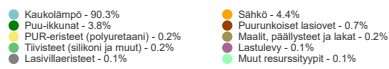
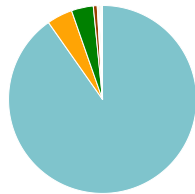
Palkit

Pylväät

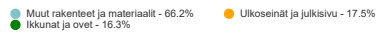
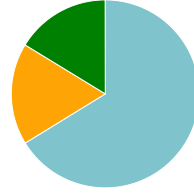
Treemap

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheetIlmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osatIlmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat

Napsauta kaavion osiota nähdäkseen sen yksityiskohdat



Massa kg - Rakennuksen osat



Näytä tietotaulukko:  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat  Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat  Massa kg - Rakennuksen osat

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Elinkaaren vaiheet

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
A1-A3 Materiaalit	52 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.98 %
A4 Liikkinen	250	kg CO <sub>2</sub> e	0.02 %
A5 Rakentaminen	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.04 %
B1-B5 Kunnossapito ja osien vaihto	1 600	kg CO <sub>2</sub> e	0.15 %
B6 Käytönaikainen energia	980 000	kg CO <sub>2</sub> e	94.63 %
C1 Purkaminen	290	kg CO <sub>2</sub> e	0.03 %
C2 Jätteiden kuljetus	680	kg CO <sub>2</sub> e	0.07 %
C3 Jätteen tuotanto	900	kg CO <sub>2</sub> e	0.09 %
C4 Jätteen loppusijoitus	12	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Rakennuksen osat

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämmön käyttö	940 000	kg CO <sub>2</sub> e	90.26 %
Sähkön käyttö	45 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.37 %



Muut rakenteet ja materiaalit	42 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.06 %
Ikkunat ja ovet	7 600	kg CO <sub>2</sub> e	0.73 %
Ulkoseinät ja julkisivu	5 400	kg CO <sub>2</sub> e	0.52 %
Työmaan sähkönkulutus	400	kg CO <sub>2</sub> e	0.04 %
Purkaminen	290	kg CO <sub>2</sub> e	0.03 %
Veden kulutus	0,27	kg CO <sub>2</sub> e	0.0 %

**Ilmaston lämpeneminen kg CO<sub>2</sub>e - Lähtötietoluokat**

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Kaukolämpö	940 000	kg CO <sub>2</sub> e	90.26 %
Sähkö	46 000	kg CO <sub>2</sub> e	4.41 %
Puu-ikkunat	39 000	kg CO <sub>2</sub> e	3.77 %
Puurunkoiset lasiovet	6 800	kg CO <sub>2</sub> e	0.66 %
PUR-eristeet (polyuretaani)	2 400	kg CO <sub>2</sub> e	0.23 %
Maalit, päällysteet ja lakat	2 200	kg CO <sub>2</sub> e	0.21 %
Tiivisteet (silikoni ja muut)	2 200	kg CO <sub>2</sub> e	0.21 %
Lastulevy	760	kg CO <sub>2</sub> e	0.07 %
Lasivillaeristeet	540	kg CO <sub>2</sub> e	0.05 %
Muut resurssityypit	1 300	kg CO <sub>2</sub> e	0.12 %

**Massa kg - Rakennuksen osat**

Erä	Arvo	Yksikkö	Prosenttimäärä %
Muut rakenteet ja materiaalit	87 000	kg	66.23 %
Ulkoseinät ja julkisivu	23 000	kg	17.5 %
Ikkunat ja ovet	21 000	kg	16.27 %

**Tietolähteet****Lähteet**

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa	Päästö
Alkyd emulsion-based paint	1.2 kg/l, pigment volume concentration 15.8 v%, solvent weight 1 m%		One Click LCA	One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2023	LOCAL	ecoinve
Höylätty puutavara	460 kg/m <sup>3</sup> , planed timber: thickness 15-89 mm, moisture 8-15 ± 2%, strength-graded timber: thickness 34-89 mm, moisture 15-18 ± 2%		Stora Enso	-	-	EPD Planed Timber by Stora Enso	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	austria, netherlands, finland, sweden, russia, czechRepublic	ecoinve
Höyrynsulkumuovi, 0.15 mm	0.15 mm		Tommen Gram	EPD Norge	NEPD-341-230-NO	Gram Dampspërre, Tommen	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO	2015	norway	ecoinve

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa	Päästö
						Gram Folie AS (2015)		14025 mukainen)			
Kaukolämpö, Suomi				One Click LCA		LCA study for country specific district heating based on IEA, OneClickLCA 2023		Sisäisesti verifioidut	2020	finland	ecoinve
Lasivillaeristelevy, yleinen	L = 0.034 W/mK, R = 2.94 m <sup>2</sup> K/W (17 ft <sup>2</sup> Fh/BTU), 110 kg/m <sup>3</sup> (6.87 lbs/ft <sup>3</sup> ), (applicable for densities: 75-110 kg/m <sup>3</sup> (4.68-6.87 lbs/ft <sup>3</sup> ), Lambda=0.034 W/(m.K)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1	Sisäisesti verifioidut	2018	LOCAL	ecoinve
Lastulevy, melamiinipäällysteinen	8-30 mm, 720 kg/m <sup>3</sup>	KoskiMel	Koskisen	RTS	RTS_40_19	EPD Koskisen melamine coated chipboard	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland, OCLEPD	ecoinve
Mäntylista, maalattu	15x40 mm, 0.61 kg/m, 550 kg/m <sup>3</sup>		Barkevik	EPD Norge	00232N	Malt listverk av furu, Barkevik Bruk AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	norway	ecoinve
PUR (polyurethane foam) insulation panels, unfaced, generic	L = 0.022 W/mK, R = 4.55 m <sup>2</sup> K/W (26.7 ft <sup>2</sup> Fh/BTU), 100 mm (3.94 in), 30 kg/m <sup>3</sup> (1.88 lbs/ft <sup>3</sup> ), Lambda=0.022 W/(m.K)			One Click LCA	-	One Click LCA	EN15804+A1, EN15804+A2	Sisäisesti verifioidut	2022	LOCAL	ecoinve
Parvekkeen lasiovi, puu-alumiinikehys, U-arvo 0.84	U-value 0.84		NorDan	EPD Norge	NEPD00258E	NorDan Ntech Balcony security door 105/80, NorDan AS	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2014	norway	ecoinve
Profile, sealing, for windows	PP 66	Insulbar	Ensinger	ift Rosenheim	EPD-IBP-14.0	Oekobau.dat 2017-I, EPD EPD insulbar® Isolierprofile	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2013	germany	GaBi
Puualumiini-ikkuna, kolminkertainen lasi, valmistettu Haapajärvellä	170 mm depth, U-value = 1,0 W/m <sup>2</sup> K	Tiivi MSE1-A	PihlaGroup, Haapajärvi plant	RTS	RTS_35_19	EPD PihlaGroup Puualumiini-ikkuna MSE1-A Haapajärvi	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2019	finland, OCLEPD	ecoinve
Silicone sealing compound				OKOBAUDAT	-	ÖKOBAUDAT 2021-II (25.06.2021)	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2020	germany	GaBi
Verkkosähkö, Suomi, jäännösjakauma				One Click LCA		LCA study for country specific		Sisäisesti verifioidut	2019	finland	ecoinve

Tietolähde	Tekniset ominaisuudet	Tuote	Valmistaja	EPD-ohjelma	EPD:n numero	Tietolähde	Standardi	Verifointi	Vuosi	Maa	Päästö
						residual electricity mixes based on AIB 2019 and ecoinvent 3.6, OneClickLCA 2021					
Vesiohenteiset sisämaalit	1.36 kg/L, average coverage 8-10 m <sup>2</sup> /L	Biora, Ekora, Kolibri Sand, Paneelikattomaali, Ranch, Superlateksi, Tapettipohjamaali, Teknospro, Tela, Timantti, Trend	Teknos	RTS	RTS_14_18	EPD RTS EPD, Water-borne interior paints	EN15804+A1	Kolmannen osapuolen verifioima (ISO 14025 mukainen)	2018	finland, OCLEPD	ecoinve

One Click LCA© copyright One Click LCA LTD | Version: 0.18.0, Database version: 7.6  
Backend param handling took: 0.4s, GSP param handling took: 0.2s, Dom ready: 0.2s, Window loaded: 0.3s, Overall: 1.1s.