

RTT Eristeteollisuuden C-lukulaskuri

Ohje työkalun käyttöön

13.11.2019
Bionova Ltd - One Click LCA

One
Click  LCA

Sisällysluettelo

1. Työkalun tunnukset ja käytön aloittaminen ja tunnukset
2. Hiilijalanjalan laskenta C-lukulaskurilla
3. Laskennan tarkentaminen
4. Tulosten raportointi

1. Työkalun tunnukset ja käytön aloittaminen



Software ▾

Solutions ▾

Resources

Pricing ▾

Support ▾

FREE TRIAL

LOGIN

[About Blonova](#) [Careers](#) [Contact us](#) [🛒 0 Items](#)

Embodied Carbon & Circular Economy Road Tour, World Green Building Week, 23-29 Sept. Join us online or in 6 countries!

Calculate Your Environmental Impacts in Minutes



Reduce Cost, Carbon, and Material Use in Construction.



For LEED, BREEAM and more.



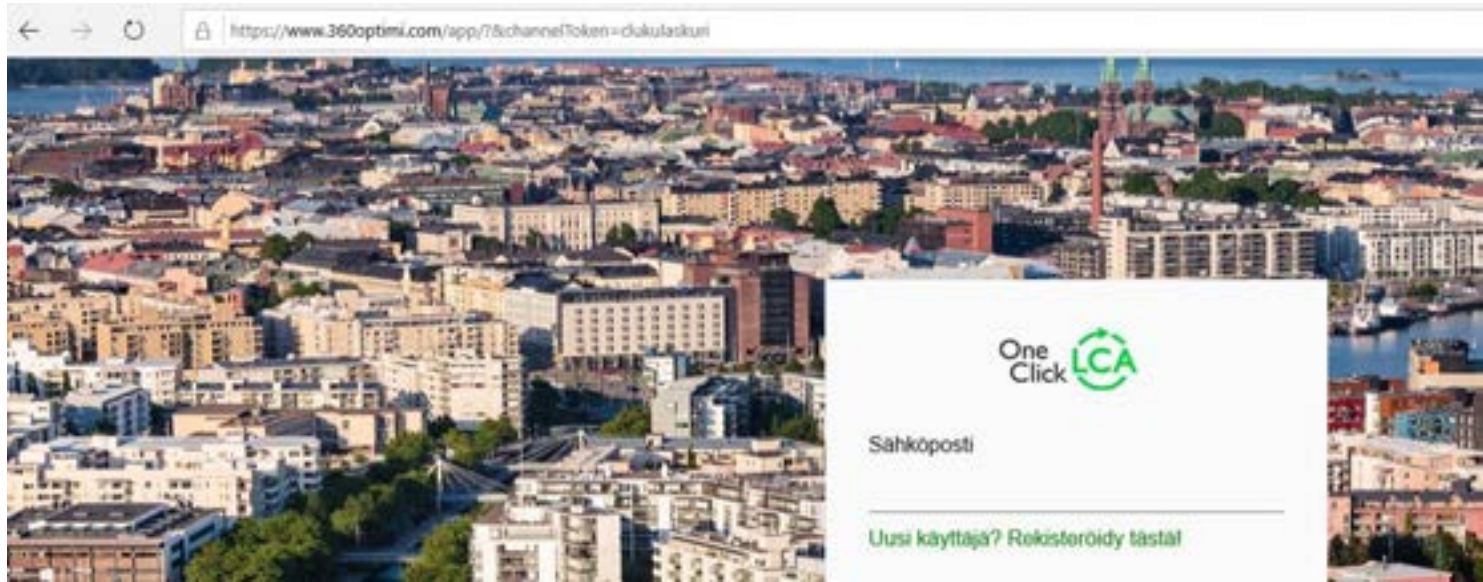
Integrated with Revit, BIM, IESVE and other tools.

GET A FREE DEMO



Tunnuksen luominen

1. Mene osoitteeseen <https://www.360optimi.com/app/?&channelToken=clukulaskuri> ja valitse kirjautu / login
2. Mikäli sinulla ei ole vielä tunnusta, luo uusi tunnus rekisteröitymislinkistä. Muistathan aktivoida uuden tunnuksen sähköpostilinkistä.
3. Kirjaudu sisään ohjelmaan



Laskentaprojektin luominen

Pääsivu > Uusi kohde (Rakennus)

Uusi kohde



Anna vähintään tiedot, jotka on korostettu pakollisiksi jatkakseen. Napsauta sitten Tallenna.

Nimi (pakollinen)

Ehdotuksamme nimimerkki

Osoite

Maa (pakollinen)

Suomi

Bruttoala (m²)

7000 m²

Tyyppi (pakollinen)

Jos rakennuksessa on useita eri tyyppiä, valitse sopivin

Asuinkerrostalo

1. Luo uusi rakennuslaskentaprojekti aloitusohjeista tai yläreunan ”+Lisää” linkistä
2. Anna rakennuksen nimeksi haluamasi nimi
3. Valitse kohteen maaksi Suomi, tyypiksi asuinkerrostalo tai omakotitalo ja paina tallenna
4. Valitse sivun lopusta ”Linkitä projekti lisenssiin -valikosta C-lukulaskuri asuinrakennuksille (RTT eristeteollisuuden sponsorioima)

Linkitä projekti lisenssiin

C-lukulaskuri asuinrakennuksille (RTT Eristeteollisuus)

Tallenna

← Takaisin

Laskentatyökalun aktivointi



1. Aloita käyttö valitsemalla ”Aloita tästä”
2. Vahvista käytettävä laskentatyökalu:
Rakennuksen vähähiilisyys (YM, 30.8.2019)
3. Vahvista LCA-parametrit oletusasetusten mukaisesti

Vinkki: Aloituslinkki näkyy vain mikäli kohteelle on aktivoitu lisenssi.

Suunnittelu- vaihtoehdon luominen

1. Anna nimi ensimmäiselle suunnitteluvaihtoehdolle. *Laskurilla on mahdollisuus tallentaa useita eri suunnitteluvaihtoehtoja.*
2. Valitse analyysin laajuus ja tyyppi laajuus (vapaaehtoinen)

Luo suunnitelma

Nimi, suunnitteluvaihe ja laskentatyökalut

Nimi 

Rakennus 1

Lisätiedot

Suunnitteluvaihe (RIBA / AIA) 

2 - Concept Design / Schematic Design

Rakennuksen vähähiilisyysarvio
(Ympäristöministeriö, 30.8.2019)

Analyysin laajuus ja tyyppi

Hankkeen tyyppi 

Uusi rakennus, koko rakennus

Runkotyyppi 

Puurunko

Sisällytetyt rakennusosat. Tarkista haluttu laajuus. 

- Perustukset ja alarakenteet
- Rakennus ja väli
- Päällysteet ja muut materiaalit
- Ulkoalueet
- Talotekniikka

Peruuta

Lisää

2. Hiilijalanjäljen laskenta C-lukulaskurilla



[About Bionova](#) [Careers](#) [Contact us](#) [🛒 0 Items](#)

[Software](#) ▾

[Solutions](#) ▾

[Resources](#)

[Pricing](#) ▾

[Support](#) ▾

[FREE TRIAL](#)

[👤 LOGIN](#)

[Embodied Carbon & Circular Economy Road Tour](#), World Green Building Week, 23-29 Sept. Join us online or in 6 countries!

Calculate Your Environmental Impacts in Minutes



Reduce Cost, Carbon, and Material Use in Construction.



For LEED, BREEAM and more.



Integrated with Revit, BIM, IESVE and other tools.

[GET A FREE DEMO](#)



Menetelmä

Laskennassa noudatetaan Ympäristöministeriön Rakennusten vähähiilisyyden arviointimenetelmää.

- Arviointimenetelmän mukaisesti rakennuksen käyttöikä on suunnittelukäyttöikä tai 50 vuotta vuotta.
- Tontin materiaaleja ei menetelmästä poiketen huomioida
- Energiankulutus perustuu E-lukulaskentaan ja energian päästökertoimet menetelmässä määritettyihin
- Laskuri käyttää menetelmässä määritettyjä yksinkertaistuksia ja oletusarvoja esim. talotekniikalle sekä rakennusvaiheen ja elinkaaren lopun vaikutuksille.

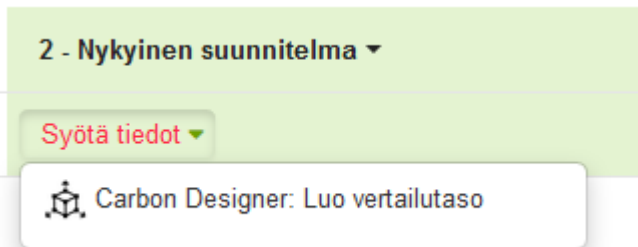
Menetelmäohjeeseen voi tutustua [täällä](#).

Aloita laskenta

Valitse suunnitteluvaihtoehdosta Carbon Designer ja aloita ensimmäisen vaihtoehdon simuloiminen

- C-lukulaskuri perustuu One Click LCA Carbon Designer työkaluun

Vinkki: Mikäli haluat tallentaa useita eri vaihtoehtoja voit ensin luoda suunnitteluvaihtoehdon ”Perustaso” ja sen jälkeen tehdä uuden suunnitelman



Projektin perustiedot

Projektin perustiedot

Hankkeen laajuus

- Perustukset ja alusrakenteet
- Alapohja
- Runko
- Ulkovaippa
- Pintamateriaalit
- Talotekniikka (beta)

Rakennuksen tyyppi, ala ja kerrosluku

Suomalainen tyyppirakennus, asuinrakennus

Rakennustyyppi
Asuinkerrostalot

Bruttoala m²

Maanpäälliset kerrokset

Laskentajakso vuotta

Syötä projektin perustiedot:

- **Laskennan laajuus:** YM:n menetelmän mukaisessa laskennassa valitse kaikki rakennuksen osat
- **Laskennan tyyppi:** Suomalainen tyyppirakennus, asuinrakennukset (ilmaiversio / C-lukulaskuri)
- **Rakennustyyppi:** Asuinkerrostalot tai pientalo
- **Bruttoala ja kerrosluku.**
- **Laskentajakso:** Rakennuksen vaadittu käyttöikä tai 50 vuotta

Tarkentavat tiedot

Valitsemalla +Lisää vaihtoehtoja, voit tarkentaa perustustapaa tai maanalaisia kerroksia.

— Lisää vaihtoehtoja

Lämmitetyt maanalaiset kerrokset

Lämmittämättömät maanalaiset kerrokset

Vaadittu perustusten tyyppi ja paalutusyyvyys

Sokkeli- ja anturaperustus, teräsbetonipaalutus 10 n

Skenaarioiden valinta

Skenaariot

Perusskenaario

Kerrostalo - määräystaso

Vertailuskenaario

Kerrostalo - pykälä 33

Peruuta

Laske pinta-alat

Laske lähtötaso

Työkalu laskee automaattisesti vertailun määräysten mukaiselle energiatasolle sekä energia-asetuksen rakenteellista energiatehokkuutta koskevan pykälä 33 mukaiselle tasolle.

Mikäli haluat ensin laskea vain perustason, voit valita jälkimmäisen kohdan tyhjäksi.

Valitse lopuksi ”Laske pinta-alat”

Rakennuksen mitat



Pinta-alan laskennan jälkeen voit tarkentaa rakennuksen mittoja,

- Mikäli lämmitetty nettoala on tiedossa, voidaan se tarkentaa ”Rakennuksen mitat osioon” Lämmitettyä nettoalaa käytetään energiankulutuksen arvioinnissa.
- Mikäli rakennuksen todellinen geometria on tiedossa esim. jo tehdystä energia-arvioinnista voit tarkentaa eri rakenteiden pinta-aloja vastaaviksi
- Valitse lopuksi ”Laske lähtötaso” oikeasta yläkulmasta

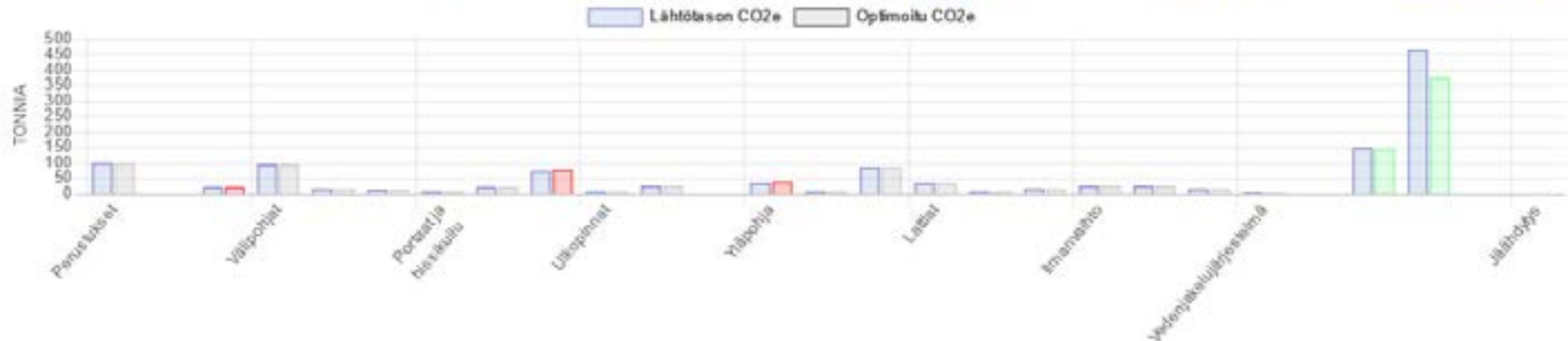
Tulosten tulkinta

Ohjelmisto laskee automaattisesti vertailun määräystenmukaisten eristys / energiaratkaisuiden sekä rakenteellisen energiatehokkuuden ”Pykälän 33” mukaisen tason.

Perusskenaario on esitetty sinisellä, päästöjen kasvu on esitetty punaisella ja säästö vihreällä.

Lähtötason CO₂e 740 kg/m² Optimoitu CO₂e 689 kg/m² Hiilipäästöjen muutos -6.85% / -86.1 tonnia CO₂e Oletukset

Valitse ryhmittely-



Kuvaajan tyyppin vaihto

Kuvaajan tyyppiä voidaan vaihtaa kuvaajan yläkulman valikosta ”Valitse ryhmittely”
Alla on esitetty kuvaaja, jossa näkyvät kokonasipäästöt.



3. Laskennan tarkentaminen



[About Blonova](#) [Careers](#) [Contact us](#) [🛒 0 Items](#)

[Software](#) ▾

[Solutions](#) ▾

[Resources](#)

[Pricing](#) ▾

[Support](#) ▾

[FREE TRIAL](#)

[👤 LOGIN](#)

[Embodied Carbon & Circular Economy Road Tour](#), World Green Building Week, 23-29 Sept. Join us online or in 6 countries!

Calculate Your Environmental Impacts in Minutes



Reduce Cost, Carbon, and Material Use in Construction.



For LEED, BREEAM and more.



Integrated with Revit, BIM, IESVE and other tools.

[GET A FREE DEMO](#)



Materiaalitietojen syöttö työkaluun

Työkaluun voidaan syöttää materiaalitietoja seuraavilla tavoilla:

1. Käyttöliittymässä. [Ohje](#).
2. Carbon Designer - työkalun avulla → keskimääräiset rakenteet ja materiaalmäärät [Ohje](#).
3. Importomalla tietoja Excelistä tai tietomallista. [Ohje](#).

Kuvaajan tyypin vaihto

Voit tarkastella arvioinnissa käytettyjä rakenteita klikkaamalla haluamaasi rakenneosaa.

Optimoituun ”Pykälä 33” –mukaiseen tasoon valitulle oletusrakenteelle on merkitty 100 % osuus. Voit vaihtaa rakenteita vaihtamalla %-osuutta eri rakenteiden välillä.

+ Perustukset	1700 m ²		99 tn	8.5%		
+ Routaeriste	95 m		0.59 tn	0.05%		
- Alapohja	425 m ²	Osuus %	22 tn	1.9%	Hiili-Intensiteetti	Muistiinpano
Kerrostalon maamvarainen alapohja, betoni, EPS, U = 0.16 W/m ² K (Määräystaso) ?	0 m ²	<input type="text" value="0"/>	0 tn	0%	0 kg	<input type="text"/>
Kerrostalon maamvarainen alapohja, betoni, XPS, U = 0.16 W/m ² K (Määräystaso) ?	0 m ²	<input type="text" value="0"/>	0 tn	0%	0 kg	<input type="text"/>
Kerrostalon tuulettuva alapohja, ontelolaatta, U = 0.17 W/m ² K (Määräystaso) ?	0 m ²	<input type="text" value="0"/>	0 tn	0%	0 kg	<input type="text"/>
Kerrostalon maamvarainen alapohja, betoni, EPS, U = 0.10 W/m ² K (Pykälä 33) ?	425 m ²	<input type="text" value="100"/>	22 tn	100%	51 kg	<input type="text"/>

Rakenteen materiaalien muuttaminen

Voit muokata rakennetta valitsemalla rakenteen rivin oikeasta reunasta ”muokkaa”

Avautuvasta valikosta pääset tarkastelemaan rakenteen osia. Voit muuttaa paksuuksia tai valita tietyn valmistajan tuotteen. Kysymysmerkki näyttää käytetyn tietolähteen tiedot.

Kerrostalon maanvarainen alspohja, betoni, EPS, U = 0.10 W/m2K (Pykälä 33)
total CO_{2e} [22 tn]

Komponentti	CO _{2e}	Materiaali	Määrä	Paksuus mm	Muistilipnut
Valmisbetoni	15 tn	Valmisbetoni, normaali lujuus, yleinen, C30/37 (440) ?	425 m ³	120	
Raudotus	1.0 tn	Betoniaudotus, yleinen, 90% recycled content ?	1530 kg		30 kg/m ³
Suodatinkangas	0.05 tn	Suodatinkangas N2 ?	425 m ²	0.15	
EPS-eristeet	5.5 tn	Erste, EPS 100, 0.035 W/mK, 18-22 kg/m ³ (100 k) ?	425 m ³	250	
Murske	0.52 tn	Sepeli (8...16 mm) ?	425 m ³	200	

Peruta

Energiankulutusten muuttaminen

Mikäli rakennuksen energiankulutus on laskettu tarkemmin esimerkiksi Eristeteollisuuden laskurilla voit muokata kulutustietoja sivun alareunasta ”Energia” valikosta.

Anna ostoenergiankulutus kWh/n-m2 sekä valitse soveltuva energiamuoto.

ENERGIA	Kysyntä kWh/m ²	Energian hyödyntämiseho	Kysyntä kWh	Ostettu kWh	Tonnia CO ₂ e	Osuus päästöstä	Energialähde
Voit muuttaa energian tarvetta, hyödyntämisehokkuutta tai energialähdettä. Energiankulutuksen laskennan pinta-ala 1567 m ² .							
Sähkö	<input type="text" value="39"/>	<input type="text" value="1"/>	59546	59546	143	12%	Verkkosähkö, Suomi (2020-2070) ▼ ?
Lämmitys, ensisijainen	<input type="text" value="67"/>	<input type="text" value="1"/>	104989	104989	374	32%	Kaukolämpö, Suomi (2020-2070) ▼ ?
Lämmitys, toissijainen	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	0	0	-	0%	Verkkosähkö, Suomi (2020-2070) ▼ ?
Jäähdytys	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="2.4"/>	0	0	-	0%	Verkkosähkö, Suomi (2020-2070) ▼ ?

4. Tulosten tulostaminen



[About Blonova](#) [Careers](#) [Contact us](#) [🛒 0 Items](#)

[Software](#) ▾

[Solutions](#) ▾

[Resources](#)

[Pricing](#) ▾

[Support](#) ▾

[FREE TRIAL](#)

[👤 LOGIN](#)

[Embodied Carbon & Circular Economy Road Tour](#), World Green Building Week, 23-29 Sept. Join us online or in 6 countries!

Calculate Your Environmental Impacts in Minutes



Reduce Cost, Carbon, and Material Use in Construction.



For LEED, BREEAM and more.



Integrated with Revit, BIM, IESVE and other tools.

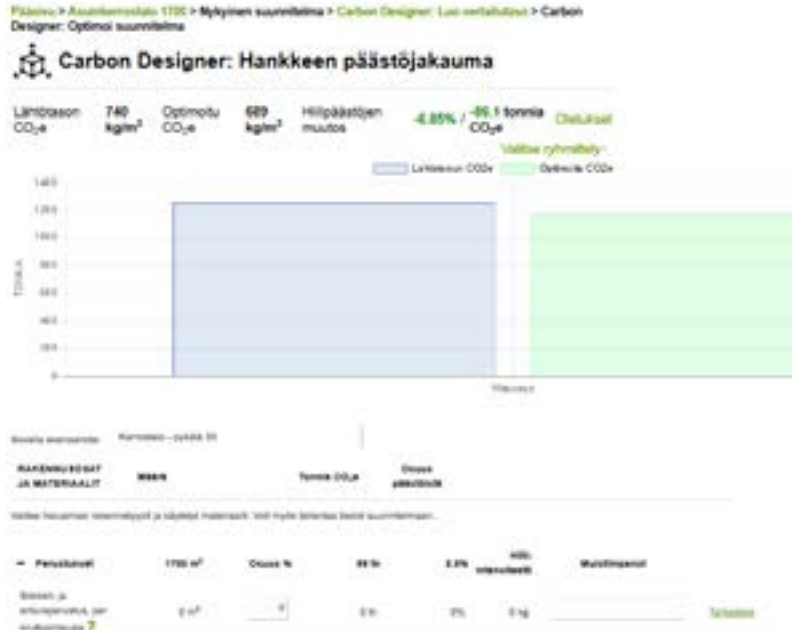
[GET A FREE DEMO](#)



Tulokset voidaan tulostaa selaimen valikosta

Tulosteessa näkyy selaimen valuttu näkymä.

Mikäli haluat tulostaa esim. rakenne tai energiaoletukset, avaa niihin liittyvät valikot ennen tulostamista



Tukea ja apua laskentaan

Laskentaan liittyvissä teknisissä kysymyksissä apua saa ottamalla yhteyttä:

support@bionova.fi

Mainitse, että käytät C-lukulaskuria.