

# Tervetuloa!

## Hiilijalanjälkilaskennan tietoiskut 2/4

10.11.2023

Next Level

UKIPOLIS OY

yrittysalo

TURKU AMK

PARGAS  
SKÄRGÅRDSTADEN

PARAINEN  
SAKRISTORASPUNEN

Kimitoön  
Kemiönsaari

Varsinais-Suomen liitto  
Egentliga Finlands förbund



# Next Level

## Nokka kohti muutosjoustavaa ja kestäväää kasvua -hanke

- Hankeaika 1.1.2023 - 28.2.2025
- Kohderyhmä: Pienet ja keskisuuret yritykset
- Toiminta-alue: Salo, Kemiönsaari, Parainen, Uusikaupunki, Laitila, Turun seutu.
- Hiilijalanjälki, kiertotalous, energia, laatu ja muutosjoustavuus



# Tietoiskusarja

- ~~9.11. Tavoitteiden ja soveltamisalan määrittely hiilijalanjälkilaskennassa~~
  - 10.11. Laskennan eteneminen: Inventaarioanalyysi
  - 16.11. Laskennan tulokset: Vaikutusarviointi, tulostentulkinta ja tiekartta
  - 17.11. Hiilijalanjälkilaskenta käytännössä & tulosten hyödyttäminen.
- 
- Klo 9-10:00
  - Tietoiskut tallennetaan ja tallenteet tulevat julkisiksi



# Hiilijalanjälkilaskennan työpaja

- Keväällä 2024 työpaja liittyen hiilijalanjälkilaskentaan
- Päivät ja sisällöt päivittyvät tänne
- <https://kiertotalous2.turkuamk.fi/next-level/>

UKIPOLIS OY yritysalo TURKU AMK PARGAS PARAINEN Kimitoön Kemiönsaari Varsinais-Suomen liitto Egentliga Finlands förbund Euroopan unionin osarahoittama

Next Level  
Euroopan unionin osarahoittama

## Next Level - Nokka kohti muutosjoustavaa ja kestäväää kasvua

Tukea varsinaissuomalaisille yrityksille toimintaympäristön muutoksiin

Non-profit Organizations · 69 followers · 2-10 employees



# Tänään aiheena:

- Inventaarioanalyysi – mitä kerätyllä tiedolla tehdään?
- Laskentapariaate
- Päästöarvot ja tietokannat



## LCA

- **Elinkaariarviointi**, yleisesti tunnettu nimellä **LCA (Life Cycle Assessment)**, on kokonaisvaltainen lähestymistapa tuotteen, prosessin tai palvelun ympäristövaikutusten arviointiin sen koko elinkaaren aikana.
- Ottaa huomioon kaikki vaiheet aina raaka-aineiden hankinnasta hävittämiseen tai kierrätykseen asti.
- Analysoi jokaisen vaiheen energiankulutusta, resurssien käyttöä ja päästöjä, tarjoten kattavan kuvan ympäristövaikutuksista.

## Hiilijalanjälki

- Hiilijalanjälki viittaa ihmisen tai muun, kuten rakennuksen tai yrityksen, suoraan tai epäsuorasti aiheuttamien kasvihuonekaasujen kokonaismäärään.
- Hiilijalanjälki kuvaa päivittäisten toimintojemme, kuten energiankulutuksen, liikenteen, valmistusprosessien ja jätteiden tuottamisen vaikutuksia ilmastoon. Mittayksikkönä käytetään yleensä hiilidioksidiekvivalenttia (CO<sub>2</sub>e).



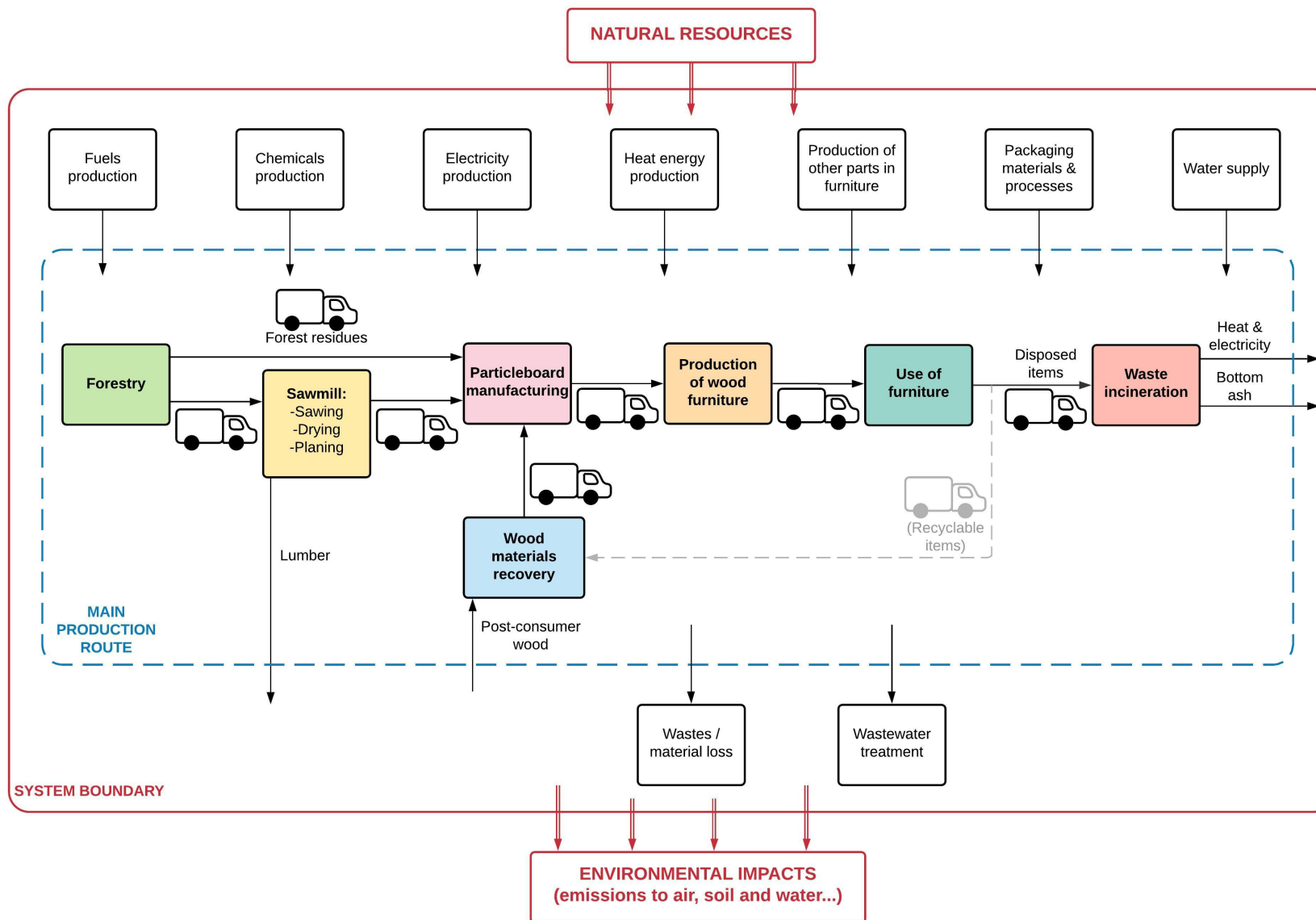
# Inventaarioanalyysi

Inventaarioanalyysi = In- & outputs selvitys

Listaus siitä mitä prosessiin menee sisään, mitä tulee ulos

Esim. Raaka-aineet, energian kulutus, syntyvä jäte, veden kulutus





## Syötteet (input)

- Paljonko näitä kulutetaan?
- Miten nämä tuotetaan?

## Elinkaaren päävaiheet

- Raaka-aine
- Valmistus
- Käyttö
- Hävitys

## Tuotokset (output)

- Paljonko näitä syntyy?
- Miten ne käsitellään?

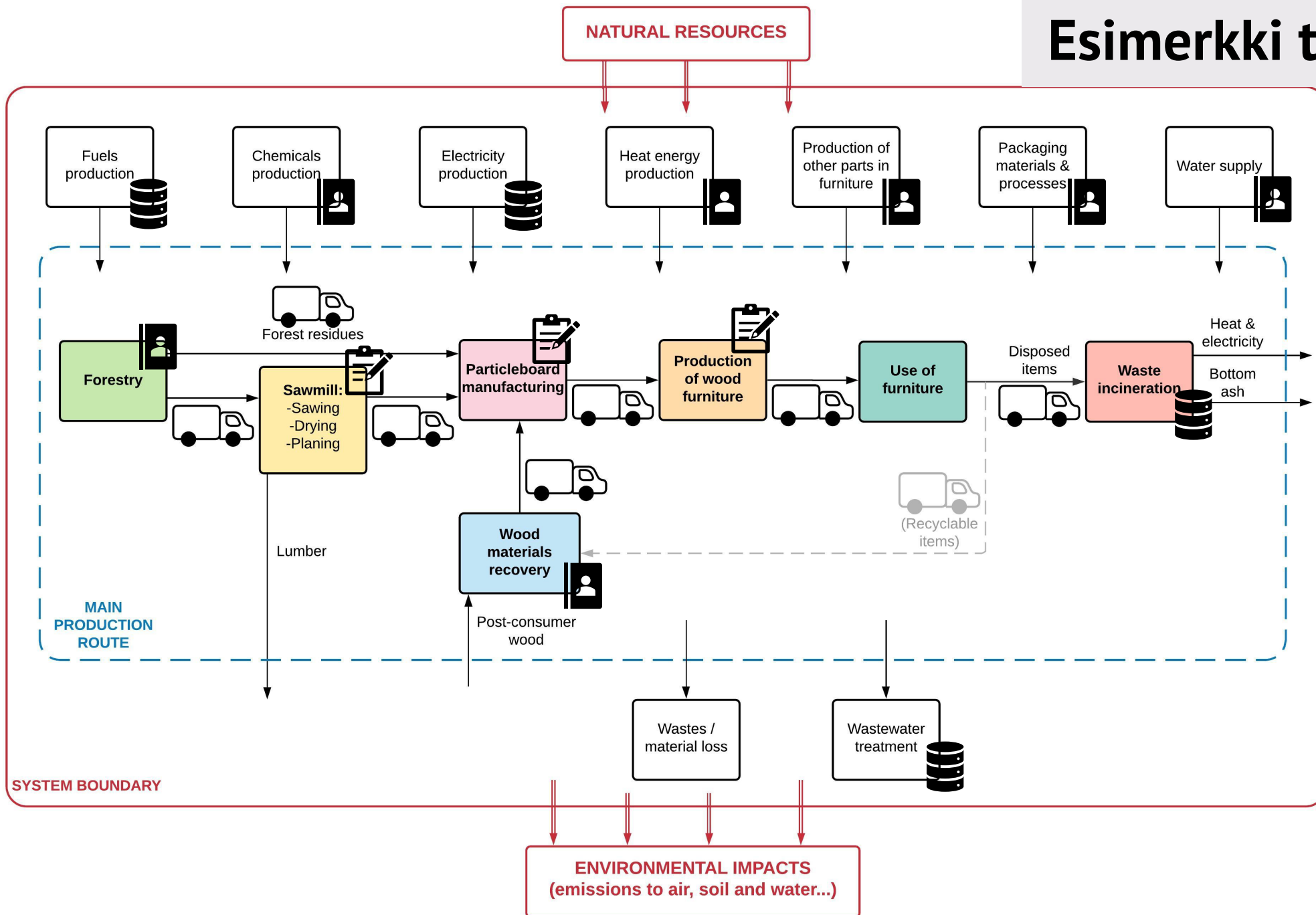
## Muuta


- Kuljetukset
- Maankäyttö
- yms







# Esimerkki tiedonkeruusta

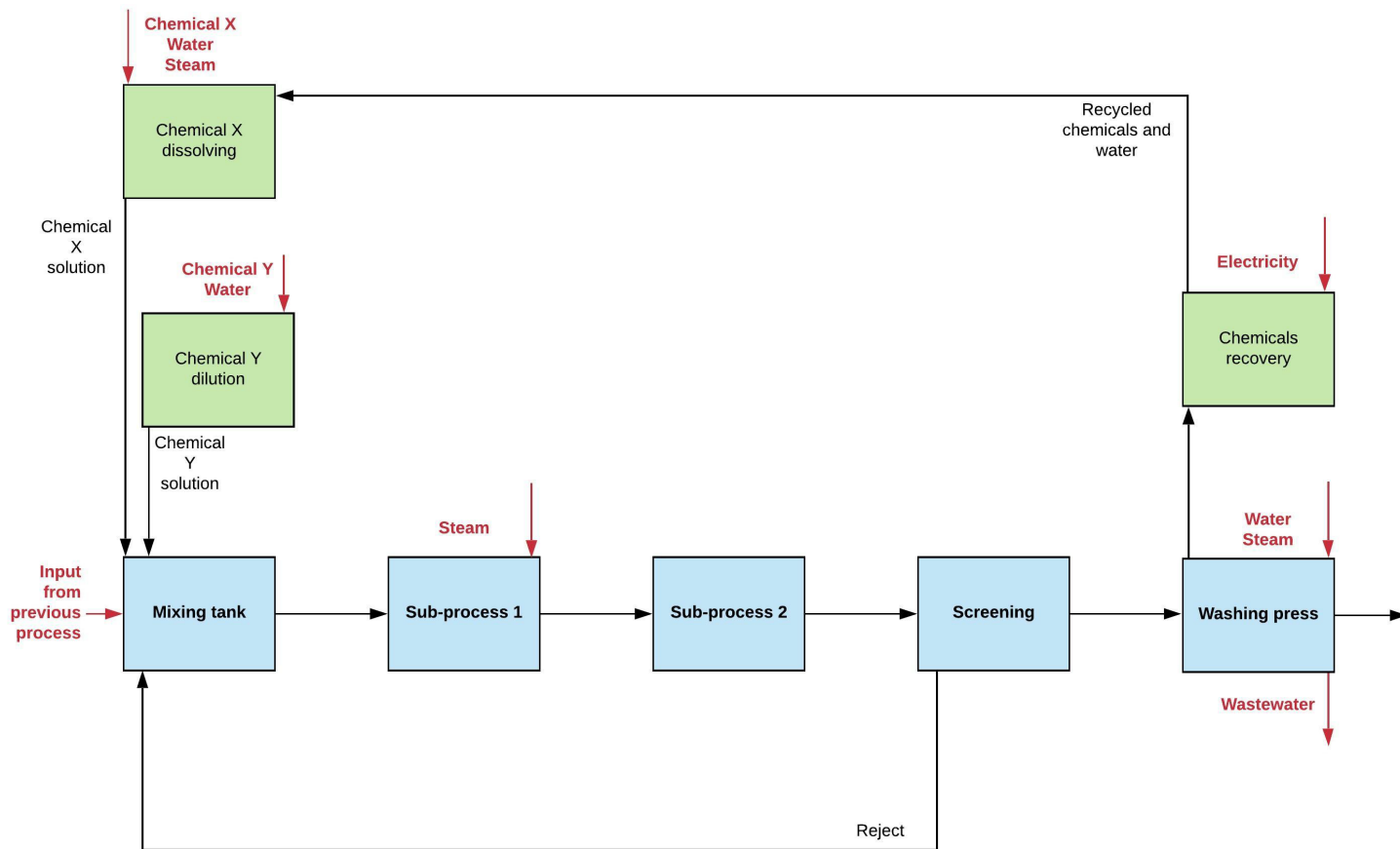


 Primaaridataa suoraan saatavilla?

 Tietoja toimitusketjun kautta

 Sekundaaridataa = kirjallisuus ja tietokannat

# Ympäristön kannalta merkittävät virrat?



Päästölaskennassa tarkastelun kohteena **kulutus ja luonnonvarat**

- Prosessien sisäiset kierrot ei yleensä vaikuta ympäristöön

Energiankulutus: Kulutettu energia, mukaan lukien energiahäviöt

Kemikaalit: raakana (100 m-%) vai liuoksessa?

- Yleensä tarkastelussa raaka syöte ja liuotin erikseen (*luultavasti tuotettu eri tavoin*)

# Laskentaperiaate

Päästölaskenta on pohjimmiltaan kertolaskua, jossa yrityksen niin sanotut toiminnalliset tiedot kerrotaan päästökertoimilla.

Yksinkertaisesti kyse on tästä:

**(esim. kulutettu energiamäärä) kWh x (päästökerroin) kg CO<sub>2</sub>-eq/kWh =  
syntyvä päästö kg CO<sub>2</sub>-eq**



# Päästökerroin

Päästökerroin kuvaa paljonko päästöjä tuotteen tai palvelun tuottamisesta on syntynyt.

	Bensiini	Diesel	Biodiesel	Maakaasu	Biokaasu	Etanoli	Sähkö
Käyttöyksikkö	litra (l)	litra (l)	litra (l)	kg	kg	litra (l)	kWh
Suorat päästöt *	2.348	2.689	0.000	2.750	0.000	0.470	0.096
Valmistuksen ja hankinnan päästöt *	0.655	0.750	0.688	0.977	0.932	0.446	0.016
Vuotuinen hintakehitys (%)	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500

\* (kg CO<sub>2</sub>-ekv/käyttöyksikkö)



# Päästötietokanta

- [Suomen Ilmastopaneeli Autokalkulaattori](#)
- [Tilastokeskus Polttoaineluokitus 2023](#)
- [Fingrid Sähköntuotannon ja -kulutuksen CO<sub>2</sub>-päästöt](#)
- [Tilastokeskus Sähkön ja lämmön tuotannon päästöt](#)
- [UK Government GHG-Conversion Factors 2023](#)
- [SYKE CO<sub>2</sub>data](#)
- [CarbonCloud ClimateHub](#)
- Energiatoimittajien omat tiedot
- Selvitykset



# Laskentatyökalut

Excel

OpenLCA/Ecoinvent

GaBi

OneClick LCA

Kaupalliset tietokannat

Valmiit excel pohjaiset laskuri, kuten

Y-HIILARI Hiilijalanjälki –työkalu – Syke



# Esimerkki työkalun käytöstä (excel)

Teokseen käytetyt materiaalit					Teoksen tekemisessä kuluva				
<p><b>Julkisen taideteoksen hiilijalanjälkilaskuri, versio 1.0</b>            Inventaario teoksen valmistamisesta</p> <p><i>Ohje:</i> Numeroita voit täyttää vihreisiin laatikoihin. Syötätän numerot oikeassa yksikössä - lopputulos muodostuu näiden perusteella! Oransseista "Valitse" kohdista avautuu valikko, josta voit klikata sopivaa materiaalia. Harmaisiin laatikoihin voit kirjata omia muistiinpanoja. Voit tarvittaessa tulostaa taulukkopohjan työhuoneelle osoitteesta:</p>					<p>Jos käyttämäsi sähkölaitteen teho on itselläsi tiedossa, täytä tiedot tähän:</p>				
MATERIAALI	määrä	yksikkö	Tulos [kg CO2e]	Lisätieto	SÄHKÖLAITE	teho [W]	käyttöaika [min]	Tulos [kg CO2e]	Lisätieto
Kupari		kg	0,0					0,0	
Teräs		kg	0,0					0,0	
Pelti		kg	0,0					0,0	
Valitse		-	0,0					0,0	
Valitse		-	0,0					0,0	
Valitse		-	0,0					0,0	
Valitse		-	0,0					0,0	
Valitse		-	0,0					0,0	
Valitse		-	0,0					0,0	
Valitse		-	0,0					0,0	
Valitse		-	0,0					0,0	



# Tulevat tietoiskut

- Tervetuloa kuulemaan, miten muuttuva ympäristösäätely vaikuttaa yrityksesi toimintaan!

**Aika:**

**21.11. klo 9–10.30 (paikan päällä ja online)**

Aamukahvit klo 8.30 paikan päällä oleville

Johdanto EU-päätöksenteon kiemuroihin: miten vaikuttaa EU-lainsäädäntöön? / Turun ja Varsinais-Suomen Eurooppa-toimiston päällikkö Saara Nuotio-Coulon

**28.11. klo 9–10 (online)**

Vastuullisuussäätelyn kokonaiskuva ja kestävyysraportointi / Keskuskauppakamari, Anne Vanhala

**19.12. klo 9–10 (online)**

Tuleva vastuullisuussäätely ja miten pk-yritysten kannattaa siihen valmistautua / Keskuskauppakamari, Anne Vanhala



# Seuraavan kerran teema

- 16.11. Laskennan tulokset: Vaikutusarviointi, tulostentulkinta ja tiekartta
  
- Vaikuttavuuskysely