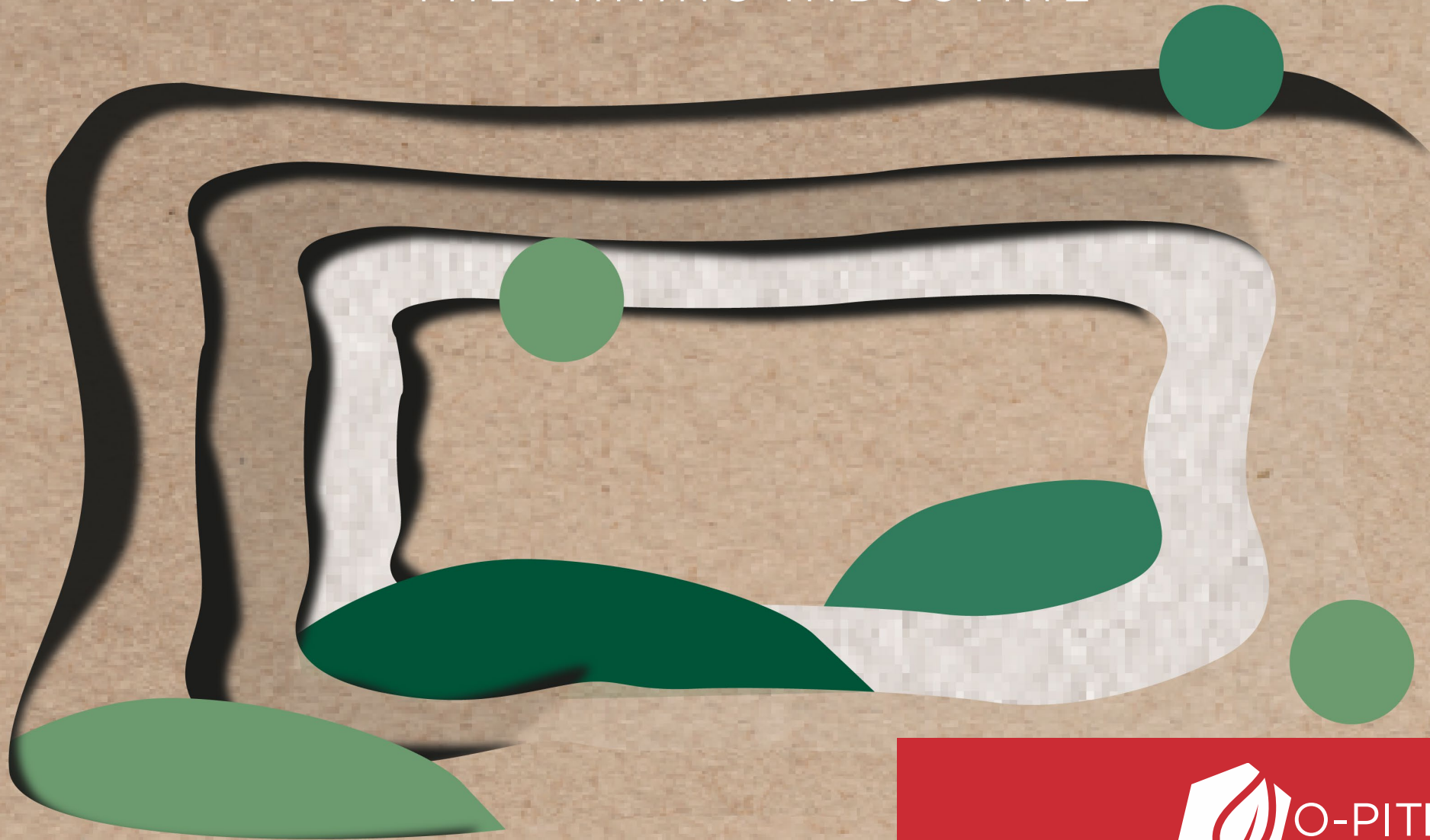



# RESPECT


THE MINING INDUSTRIE




O-PITECO

 Ilmastonmuutos

 Pariisin ilmastopimus 2016


 Maailman laajuiset CO<sub>2</sub> päästöt  
35 miljardia tonnia vuodessa

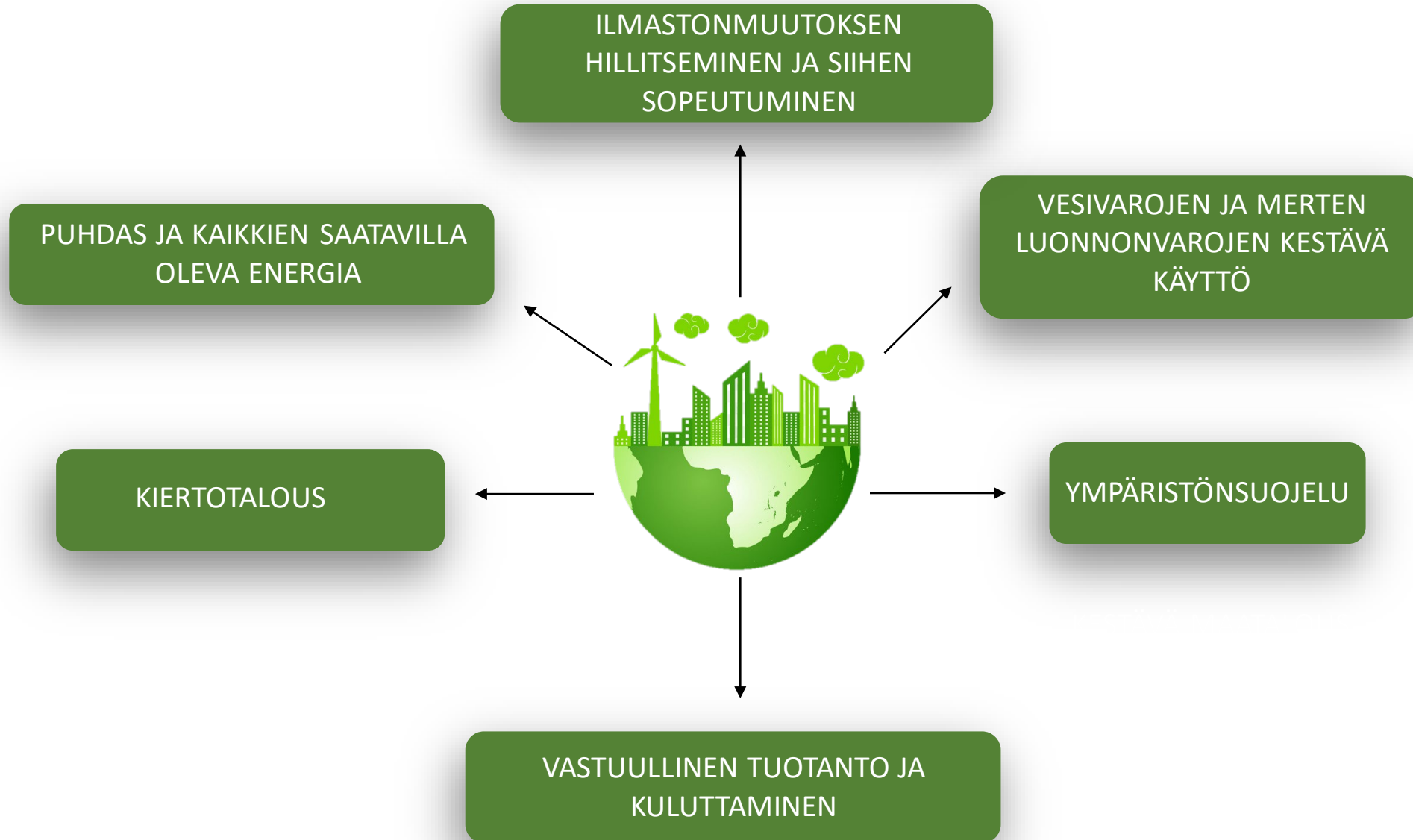
 Kestävä kehitys

 EU tavoite 2030  
– 55% päästövähennys (vs. 1990)

 Hiilineutraali Suomi 2035

 Hiilineutraali EU 2050

 Kaivos- ja louhintateollisuus voi  
kattaa oman kortensa kekoon  
vihreän siirtymän hyväksi



## SCOPE 2



Sähköntuotanto



Lämmön/höyryn/  
jäähdytyksen  
tuotanto



Ostetut tavarat ja  
palvelut



Polttoaineen tuotan-  
non päästöt sekä kau-  
kolämmön ja sähkön  
muuntamisessa ja jake-  
lussa syntynyt hävikki



Toimitusketjun alkupään  
kuljetukset ja jakelu



Työntekijöiden  
työmatkat



Liike-  
matkustaminen



## SCOPE 1



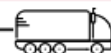
Vuokrattujen ja omien  
ajoneuvojen käyttö



Kiinteät polttolähteet: Energiantuotanto  
lämmitykseen ja prosesseihin



Paikan päällä tapahtuvan jätteenkäsittelyn  
päästöt



## SCOPE 3



Tuotantoketjun  
loppupään kuljetukset  
ja jakelu



Toiminnasta  
syntyvä jäte

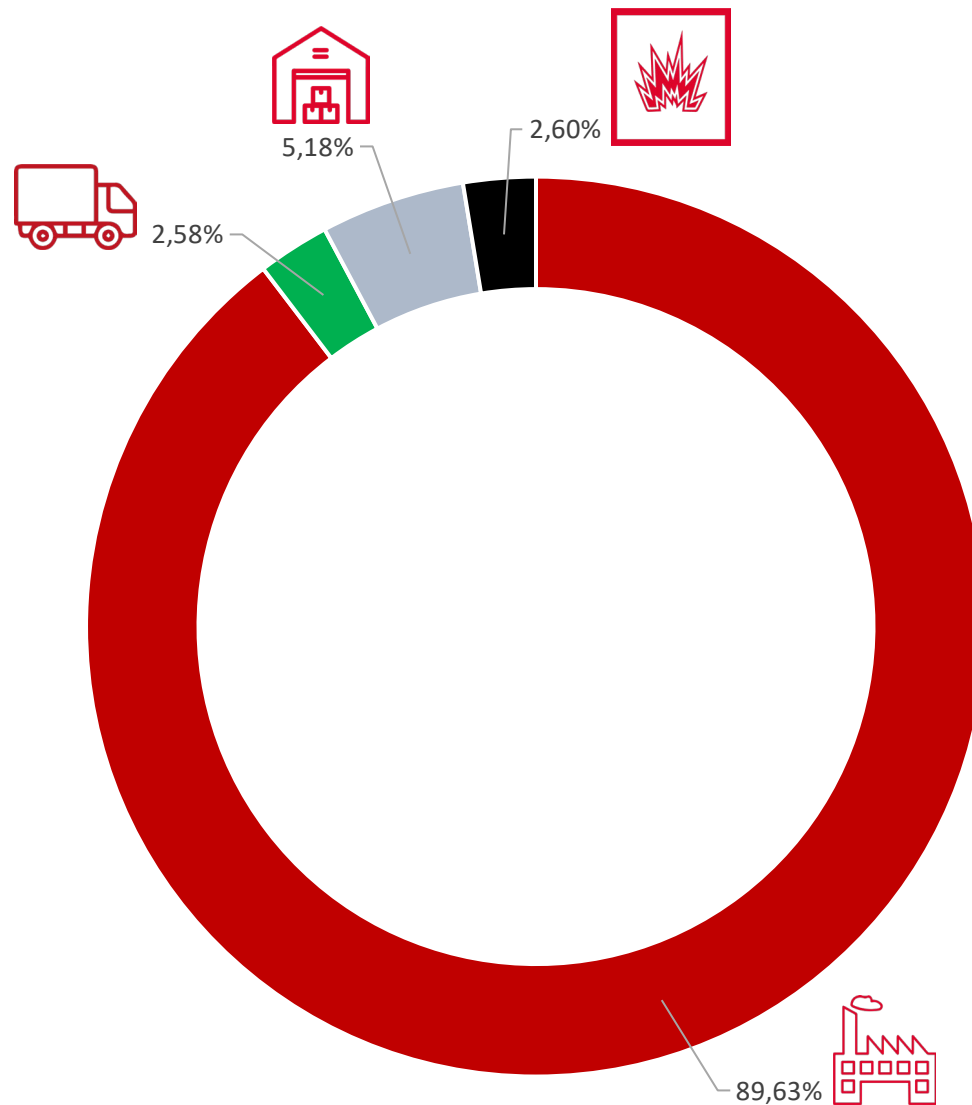


Myytyjen tuotteiden  
käyttö



Myytyjen tuotteiden  
EoL-käsittely \*

\* Käytöstäpoistamisvaiheen (End of Life, EoL) päästöt sisältyvät osittain scope 1 & 3:n lukuihin.



## Räjätys

Suorat päästöt:

Räjähdyks

Epäsuorat päästöt:

Räjähteiden tuotanto

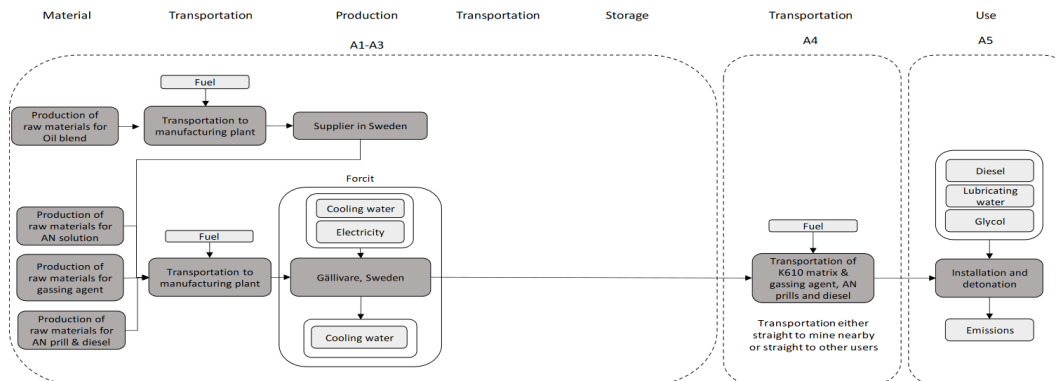
Räjähteiden kuljettaminen

Panostus

## Poraus

Polttoaineen kulutus

- **Ympäristöseloste eli EPD** on asiakirja, joka esittää komponentin, valmiin tuotteen tai palvelun ympäristöprofiilin standardoidusti ja objektiivisesti.
- Vaatimukset on määritelty ISO-standardissa 14025 Environmental Labels and Declarations Type III.
- EPD luodaan standardin ISO 14040-14044 mukaisen elinkaarianalyysin (LCA) perusteella.
- Standardoidut menetelmät varmistavat, että saman tuoteryhmän ympäristötietoja voidaan verrata tuotteista toiseen alueesta tai maasta riippumatta.
- Riippumattoman, kolmannen osapuolen varmentavat EPD:t varmistavat ympäristötiedon neljän vaatimuksen mukaisesti: objektiivisuus, vertailukelpoisuus, uskottavuus ja lisättävyys.
- 23.2.2024 [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no) oli **3825** kpl EPD-ympäristöselostetta.



## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Owner of the declaration:	Oy Forcitt Ab
Program operator:	The Norwegian EPD Foundation
Publisher:	The Norwegian EPD Foundation
Declaration number:	NEPD-2280-1033-EN
Registration number:	NEPD-2280-1033-EN
ECO Platform reference number:	-
Issue date:	16.08.2020
Valid to:	16.08.2025

### Kemiitti 610

Oy Forcitt Ab

[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)





Sähköinen työkalu poraus/panostus/räjäytysprosessin aiheuttamien ympäristövaikutusten laskemiseen, arviointiin ja seurantaan ampukohtaisesti.



Tietokanta tuotteille ja kalustolle

Ympäristövaikutusten eri kategoriat (13 kpl)

Yhteenveto louhinnasta

Eri päästöluokkien ennustaminen

Räjähdyksen ympäristövaikutusten visualisointi

Louhinnan ympäristövaikutusten optimointi





Lisää uusia tuotteita tai laitteita

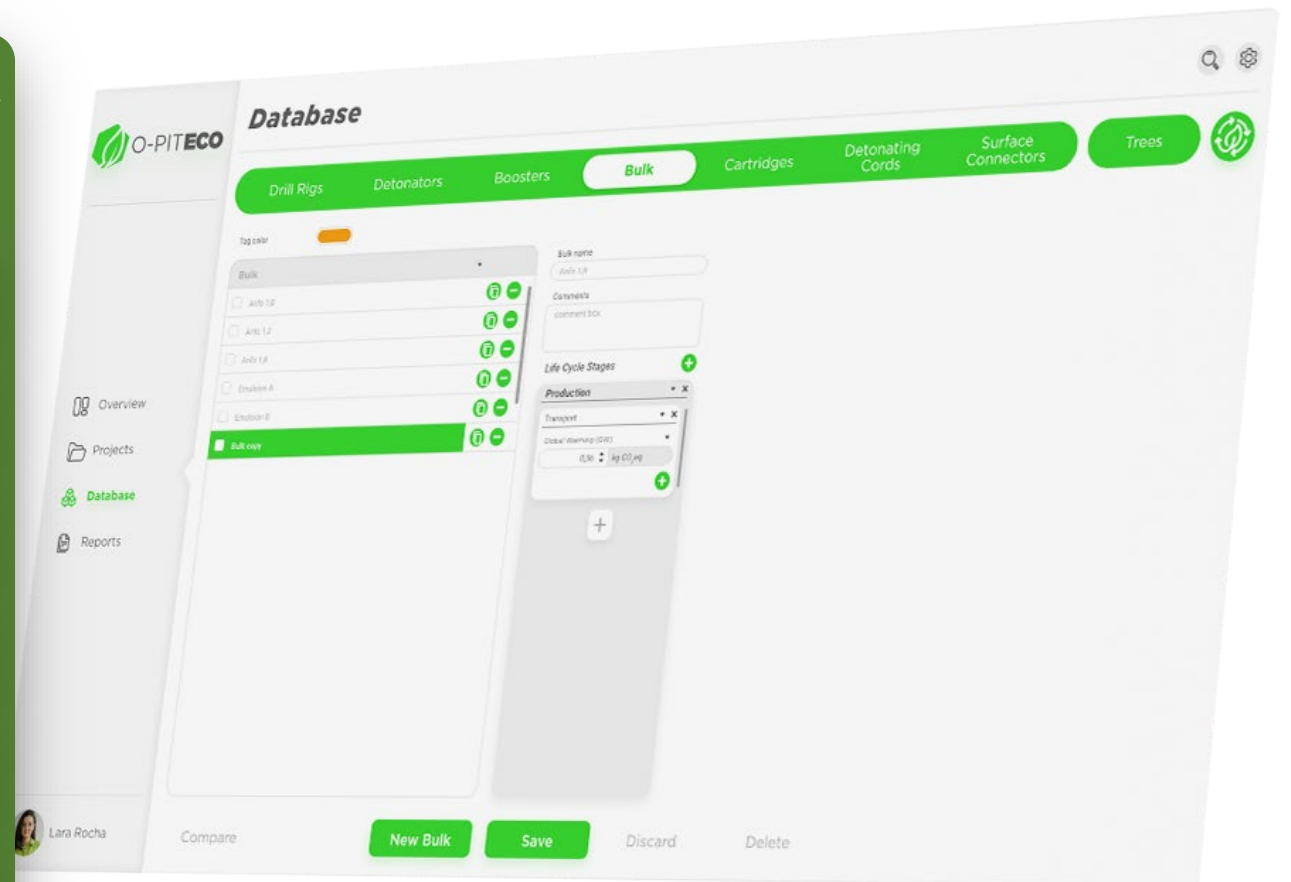
Muokkaa tuotteiden ja laitteiden elinkaarta

Määrittele, mitkä elinkaaren osat huomioidaan

Lisää omia kommentteja tuotteista ja laitteista

Määrittele, mitkä ympäristövaikutukset otetaan huomioon

Vertaa eri tuotteita ja laitteita, minimoimalla ympäristövaikutukset



DETONATORSS

<input checked="" type="checkbox"/>	RIONEL F LP 60 (30 m)   Galdakao (Spain)		
<input type="checkbox"/>	eDev™ II   Brownsburg, Canada		
<input type="checkbox"/>	Exel™   Brownsburg, Canada		
<input type="checkbox"/>	RIONEL F MS 30 (7,8 m)   Galdakao (Spain)		
<input type="checkbox"/>	RIONEL F MS 10 (7,8 m)   Galdakao (Spain)		
<input type="checkbox"/>	RIONEL F MS 19 (7,8 m)   Galdakao (Spain)		
<input type="checkbox"/>	RIONEL F MS 10 (30 m)   Galdakao (Spain)		
<input type="checkbox"/>	i-kon™ II   Brownsburg, Canada		
<input type="checkbox"/>	RIONEL F SCX 25 (4,8 m)   Galdakao (Spain)		
<input type="checkbox"/>	RIONEL F SCX 25 (15 m)   Galdakao (Spain)		
<input type="checkbox"/>	RIONEL F LP 60 (7,8 m)   Galdakao (Spain)		
<input type="checkbox"/>	RIONEL F LP 16 (7,8 m)   Galdakao (Spain)		
<input type="checkbox"/>	RIONEL F MS 19 (30 m)   Galdakao (Spain)		
<input type="checkbox"/>	RIONEL F LP 16 (30 m)   Galdakao (Spain)		
<input type="checkbox"/>	i-kon™ II RX   Brownsburg, Canada		
<input type="checkbox"/>	RIONEL F MS 30 (30 m)   Galdakao (Spain)		
<input type="checkbox"/>	uni tronic™ 600   Brownsburg, Canada		

Compare

New Detonators

Detonators name \*

RIONEL F LP 60 (30 m) | Galdakao (Spain)

Comments

Leave here your comments...

Lifecycle Stage

Stage 1

Production	
Global Warming GW	5.78E-1 kg CO <sub>2</sub> eq
Stratospheric Ozone Layer Depletion D	4.71E-8 kg CFC11 eq
Tropospheric Photochemical Oxidants Formation OCP	2.46E-3 kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq
Acidification of Land and Water A	1.12E-3 kg SO <sub>2</sub> eq
Eutrophication E	1.49E-4 kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq
Abiotic Depletion for Non-Fossil Resources APM	3.68E-6 kg Sb eq
Abiotic Depletion for Fossil Resources APE	1.26E+1 MJ
Toxic Fumes CO	0.00E+0 kg CO
Toxic Fumes NO <sub>x</sub>	0.00E+0 kg NO <sub>x</sub>
Hazardous Waste HW	

Stage 2

Transportation	
Global Warming GW	6.21E-2 kg CO <sub>2</sub> eq
Stratospheric Ozone Layer Depletion D	1.15E-8 kg CFC11 eq
Tropospheric Photochemical Oxidants Formation OCP	2.00E-4 kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq
Acidification of Land and Water A	4.67E-5 kg SO <sub>2</sub> eq
Eutrophication E	1.02E-5 kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq
Abiotic Depletion for Non-Fossil Resources APM	1.86E-7 kg Sb eq
Abiotic Depletion for Fossil Resources APE	9.41E-1 MJ
Toxic Fumes CO	0.00E+0 kg CO
Toxic Fumes NO <sub>x</sub>	0.00E+0 kg NO <sub>x</sub>
Hazardous Waste HW	

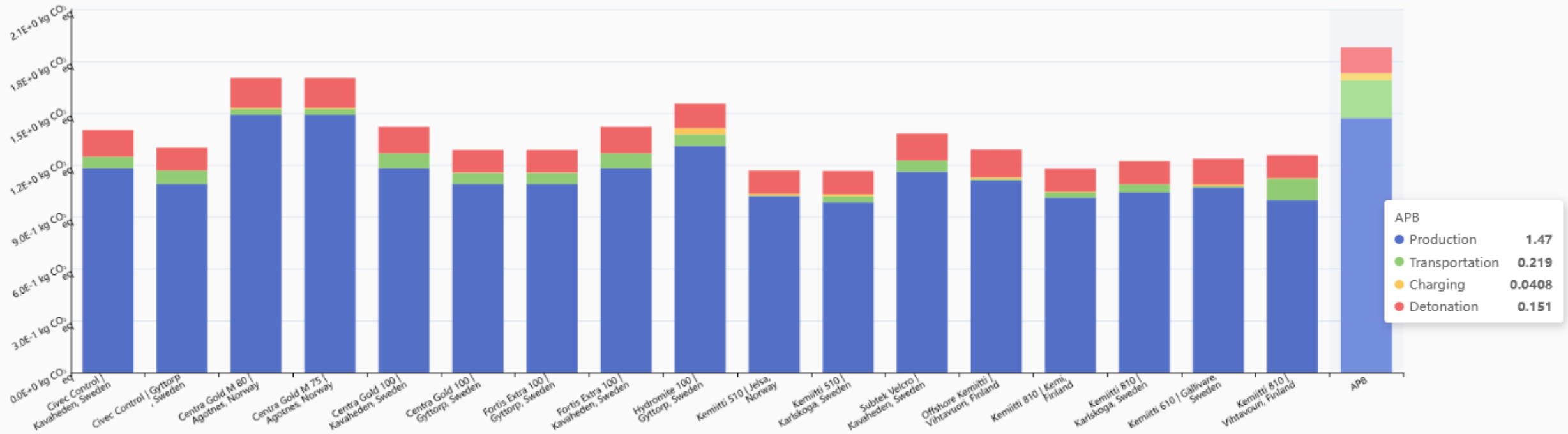
Stage 4

Detonation	
Global Warming GW	2.39E-3 kg CO <sub>2</sub> eq
Stratospheric Ozone Layer Depletion D	0.00E+0 kg CFC11 eq
Tropospheric Photochemical Oxidants Formation OCP	2.13E-5 kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq
Acidification of Land and Water A	1.05E-4 kg SO <sub>2</sub> eq
Eutrophication E	8.33E-6 kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq
Abiotic Depletion for Non-Fossil Resources APM	0.00E+0 kg Sb eq
Abiotic Depletion for Fossil Resources APE	0.00E+0 MJ
Toxic Fumes CO	4.57E-5 kg CO
Toxic Fumes NO <sub>x</sub>	1.60E-6 kg NO <sub>x</sub>
Hazardous Waste HW	

Environmental Impact

Global Warming(GW) ▾

Bulk



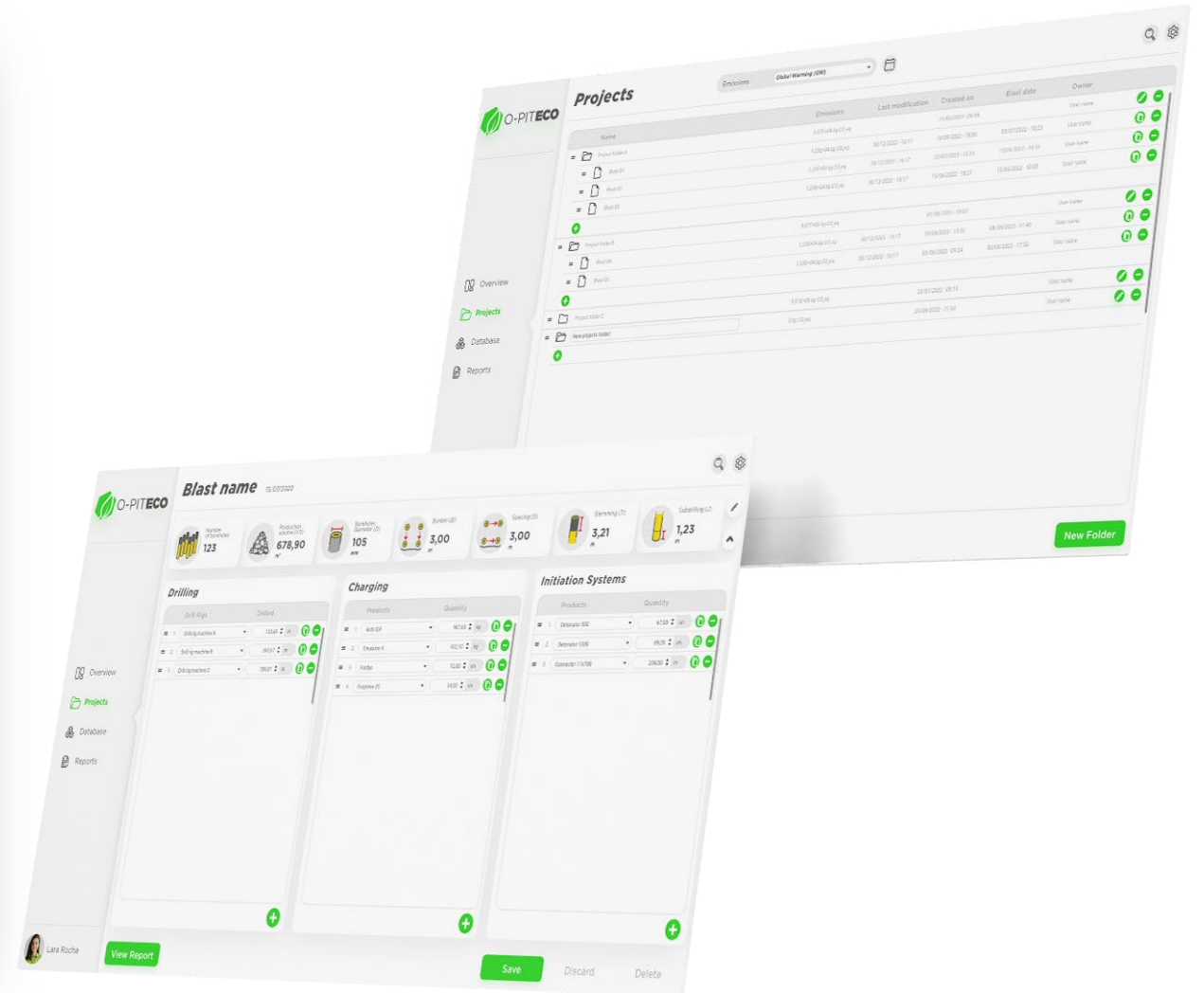
Uuden projektin/räjätysten luominen

Räjätysten/räjätteen ominaisuuksien muokkaaminen














Porausasetusten muokkaaminen

Panostusasetusten muokkaaminen

Sytytysjärjestelmän muokkaaminen



The image displays two overlapping screenshots of the O-PITECO software interface. The top screenshot shows a 'Projects' overview table with columns for Name, Emotions, Last modification, Created on, Blast date, and Owner. The bottom screenshot shows a detailed 'Blast name' view for '15/03/2022', featuring a top bar with various metrics (e.g., 123, 678,90, 105, 3,00, 3,00, 3,21, 1,23) and three main sections: 'Drilling', 'Charging', and 'Initiation Systems', each with a list of products and quantities. A sidebar on the left contains navigation options: Overview, Projects, Database, and Reports. A 'New Folder' button is visible in the bottom right corner of the blast view.

2023	1.27E+5 kg CO <sub>2</sub> eq	27/02/2024	26/02/2024				  
September	2.80E+4 kg CO <sub>2</sub> eq	26/02/2024	26/02/2024	26/02/2024			 
October	2.86E+4 kg CO <sub>2</sub> eq	26/02/2024	26/02/2024	26/02/2024			 
November	3.41E+4 kg CO <sub>2</sub> eq	26/02/2024	26/02/2024	26/02/2024			 
December	2.86E+4 kg CO <sub>2</sub> eq	26/02/2024	26/02/2024	26/02/2024			 
INFRA	7.88E+3 kg CO <sub>2</sub> eq	27/02/2024	27/02/2024	14/03/2024	Jussi		 

**INFRA** 14/03/2024 Owner: Jussi

Number of Boreholes: **100** Volume of Production: **0.00 m<sup>3</sup>** Diameter of Borehole: **89 mm** Burden: **3.00 m** Spacing: **3.00 m** Subdrilling: **1.00 m** Stemming: **3.00 m** Bench Ho: **12.0 m**

Drill Rigs Trucks Explosive Accessories

Avg Penetration Rate: 300 Drilled: 1300 m No. Of Trucks: 1 Payload: 0 ton No. Of Products: 2 Weight: 6600 kg No. Of Products: 2 Units: 200

[View Report](#) [Save](#) [Reset](#) [Delete](#)

**Explosive**

PRODUCT	QUANTITY
1 Fordyn / Austrofel F   Hanko, Finland	100 kg
2 Kemitti 810   Kemi, Finland	6500 kg

**Accessories**

PRODUCT	QUANTITY
1 RIONEL F SCX 25 (4,8 m)   Galdakao (Spain)	100 un.
2 RIONEL F MS 10 (30 m)   Galdakao (Spain)	100 un.

Luo uusi projekti/räjätysraportti

Numeeriset ja visuaaliset päästötulokset

Kompensaatiolaskenta

(Carbon Credit laskenta)



## Reports

Environmental Impact

Global Warming (GW)

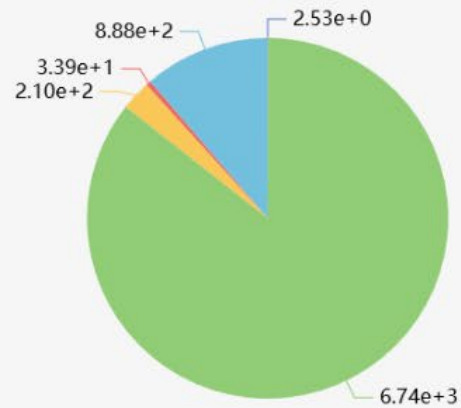


 **Generate Report**



### Global Warming Environmental Impact

- Drilling
- Transit
- Other Items
- Production
- Transportation
- Charging
- Detonation

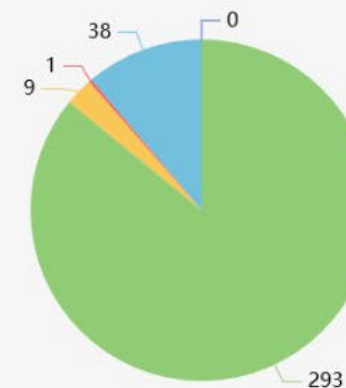


- Drilling
- Production
- Transportation
- Charging
- Detonation

### Number of Trees

 Relative to CO<sub>2</sub> eq


- Drilling
- Transit
- Other Items
- Production
- Transportation
- Charging
- Detonation



- Drilling
- Production
- Transportation
- Charging
- Detonation



Requester: Fábio Barbosa

### Overview

Number of Boreholes	1.00E+2
Volume of Production	8.00E+3
Powder Factor (kg/m <sup>3</sup> ):	8.25E-1
Diameter of Borehole:	4.45E+1
Burden:	1.50E+0
Spacing:	1.50E+0
Subdrilling:	5.00E-1
Stemming:	1.50E+0
Bench Height:	6.00E+0
Total Meters Drilled	1.30E+3 m
Total Explosives for (GW):	6.60E+3 Kg

### Environmental Impact Report

2023

Date: 02/27/2024

### Environmental Impact

<b>Global Warming (GW)</b>	7.88E+3 kg CO <sub>2</sub> eq	<b>Abiotic Depletion for Fossil Resources (APE)</b>	1.11E+5 MJ
<b>Stratospheric Ozone Layer Depletion (D)</b>	3.09E-5 kg CFC11 eq	<b>Toxic Fumes (NO<sub>x</sub>)</b>	2.00E-1 kg NO <sub>x</sub>
<b>Tropospheric Photochemical Oxidants Formation (OCP)</b>	4.66E+0 kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq	<b>Toxic Fumes (CO)</b>	1.43E+2 kg CO
<b>Acidification of Land and Water (A)</b>	9.71E+0 kg SO <sub>2</sub> eq	<b>Plastic (P)</b>	0.00E+0 kg
<b>Eutrophication (E)</b>	7.68E+2 kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq	<b>Other Non Hazardous (NH)</b>	2.77E+1 kg
		<b>Hazardous Waste (HW)</b>	8.51E-2 kg
		<b>Radioactive (RW)</b>	3.90E-3 kg

### Environmental Impact by m<sup>3</sup>

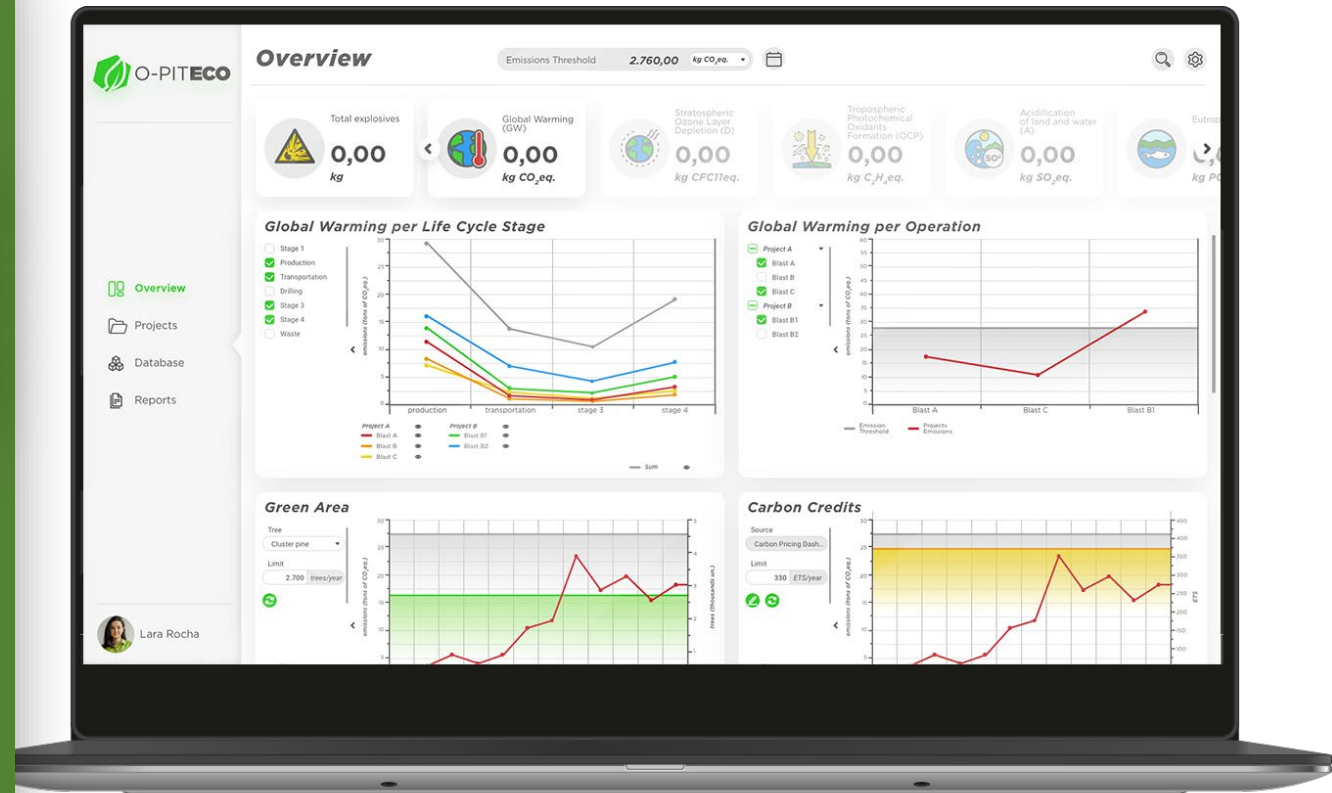
<b>Global Warming (GW)</b>	9.80E-1 kg CO <sub>2</sub> eq	<b>Abiotic Depletion for Fossil Resources (APE)</b>	1.39E+1 MJ
<b>Stratospheric Ozone Layer Depletion (D)</b>	0.00E+0 kg CFC11 eq	<b>Toxic Fumes (NO<sub>x</sub>)</b>	0.00E+0 kg NO <sub>x</sub>
<b>Tropospheric Photochemical Oxidants Formation (OCP)</b>	0.00E+0 kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq	<b>Toxic Fumes (CO)</b>	2.00E-2 kg CO
<b>Acidification of Land and Water (A)</b>	0.00E+0 kg SO <sub>2</sub> eq	<b>Plastic (P)</b>	0.00E+0 kg
<b>Eutrophication (E)</b>	1.00E-1 kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq	<b>Other Non Hazardous (NH)</b>	0.00E+0 kg
		<b>Hazardous Waste (HW)</b>	0.00E+0 kg
		<b>Radioactive (RW)</b>	0.00E+0 kg



Aseta päästörajat

Yleiskuva kaikkien projektien tuloksia

Kompensaatioarvioinninseuranta



# ARE YOU READY

To enhance the **Sustainability** of  
your **Drilling & Blasting** operations?

**Tomi Kouvonen** – [tomi.kouvonen@o-pitblast.com](mailto:tomi.kouvonen@o-pitblast.com)

**Francisco Leite** – [fleite@o-pitblast.com](mailto:fleite@o-pitblast.com)

**Raquel Sobral** – [rsobral@o-pitblast.com](mailto:rsobral@o-pitblast.com)

**Roberto Mendes** – [rmendes@o-pitblast.com](mailto:rmendes@o-pitblast.com)

**Francisco Monteiro** – [francisco.monteiro@o-pitblast.com](mailto:francisco.monteiro@o-pitblast.com)

**Fábio Barbosa** – [fabio.barbosa@o-pitblast.com](mailto:fabio.barbosa@o-pitblast.com)

**Jami Kangasoja** – [jami.kangasoja@forcit.fi](mailto:jami.kangasoja@forcit.fi)

**Jussi Saavalainen** – [jussi.saavalainen@forcit.fi](mailto:jussi.saavalainen@forcit.fi)



KIITOS!