



KAUKOKIITO

Kaukokiidon liikenteen sähköistäminen

Traficom projekti 10/2022-09/2025

Samuli Toivonen, 30.10.25



Euroopan unionin rahoittama –
NextGenerationEU

Samuli Toivonen

Johtaja – Kehitys, Teknologiat, Tietohallinto,
Vastuullisuus

- 7 vuotta Kaukokiidossa
- 2 vuotta startup-yrittäjänä
(vakuutusteknologiat)
- 5 vuotta Microsoftilla
(ohjelmistojen integraatioiden ja julkaisujen johtaminen)
- 12 vuotta Nokialla
(ohjelmisto-, laite-, testaus- ja toimintamallien kehityksen johtaminen)

MITTAKAAVAA...

- 28 terminaalia
- +1000 ajoneuvoyksikköä
- +2000 työntekijää

- 15000-20000 lähetystä päivässä
- +50000 ajojärjestelytoimenpidettä päivässä





1.

**Läpinäkyvä
toimitusketju**



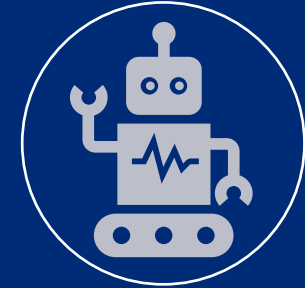
2.

**Toiminnan
ohjaus**



3.

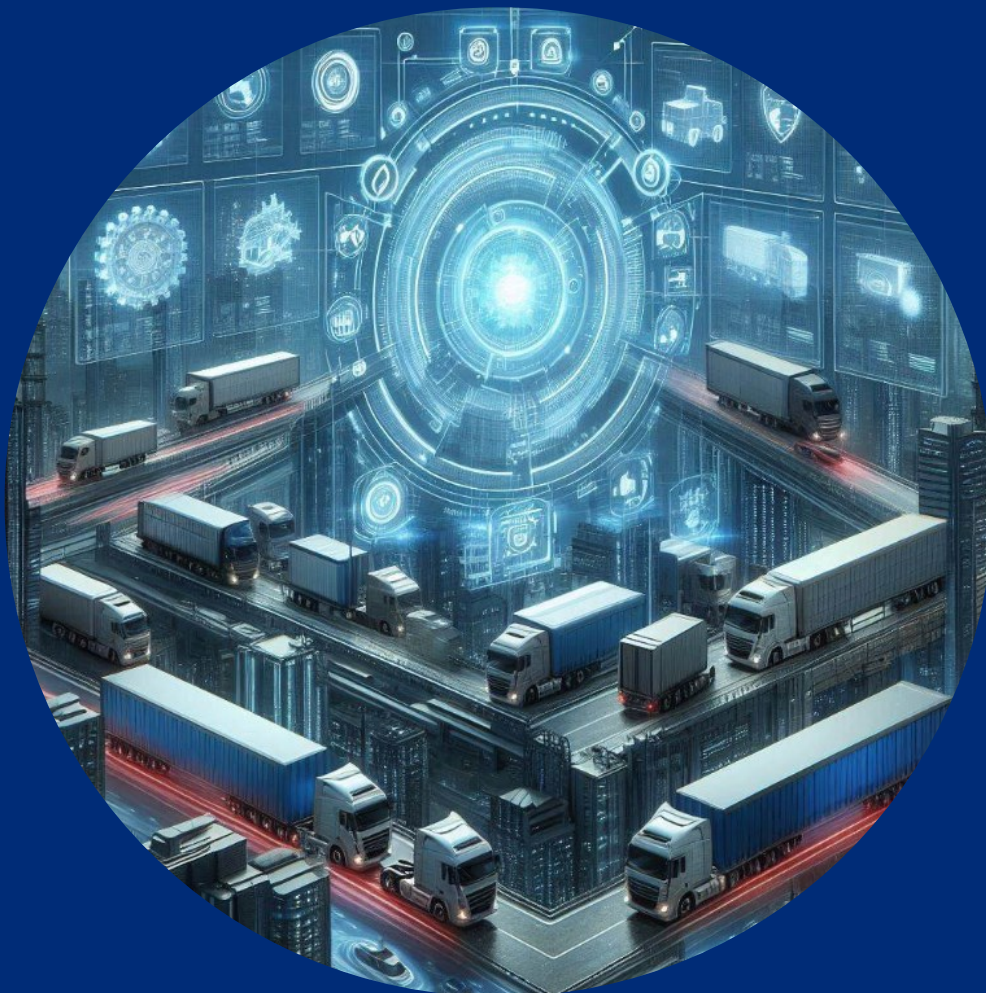
**Toiminnan
kehittäminen**



4.

**Manuaalityön
väheneminen**

2. TOIMINNANOHJAUS



”Ei vain keikan allokoointia autolle”

- ✓ AI-volumiennusteet kalusto- ja henkilömäärän optimointiin
- ✓ Täysi näkyvyys kuljetustilausmassaan
- ✓ Terminaalien etähallinta
- ✓ Automaattinen ajojärjestely
- ✓ Proaktiivinen uhkaavien epäonnistumisten tunnistaminen ja korjauskehotteet
- ✓ Tehtävät suoraan kuljettajille mobiiliin
- ✓ Ajosuunnitelman hyvyyden arvottaminen
- ✓ Toimitusvarmuuden monitorointi reaaliajassa
- ✓ Tehokkuuden monitorointi reaaliajassa

Hankkeen tausta ja tavoite

Tavoitteemme on kuljettaa kaikki kuljetukset hiilineutraalisti vuonna 2040.

Välitavoitteena on kuljettaa 2030 -42% vähäpäästöisemmin suhteessa 2020 tasoon.

Hankkeen tausta ja tavoite

Tavoitteemme on kuljettaa kaikki kuljetukset hiilineutraalisti vuonna 2040.

Välitavoitteena on kuljettaa 2030 -42% vähäpäästöisemmin suhteessa 2020 tasoon.

Hankkeen tavoitteena on ollut tutkia miten sähkökuorma-autot saadaan tehokkaaseen käyttöön sekä vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä ajattamalla lähetyksiä sähkökuorma-autoilla.

Kaukokiidon kuljetustoiminnan suuressa mittakaavassa optimaalisen toiminnan saavuttaminen vaatii älykkäitä digitaalisia ratkaisuita, joita tässä hankkeessa osaltaan kehitettiin.

Hankkeen tausta ja tavoite

Tavoitteemme on kuljettaa kaikki kuljetukset hiilineutraalisti vuonna 2040.

Välitavoitteena on kuljettaa 2030 -42% vähäpäästöisemmin suhteessa 2020 tasoon.

Hankkeen tavoitteena on ollut tutkia miten sähkökuorma-autot saadaan tehokkaaseen käyttöön sekä vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä ajattamalla lähetyksiä sähkökuorma-autoilla.

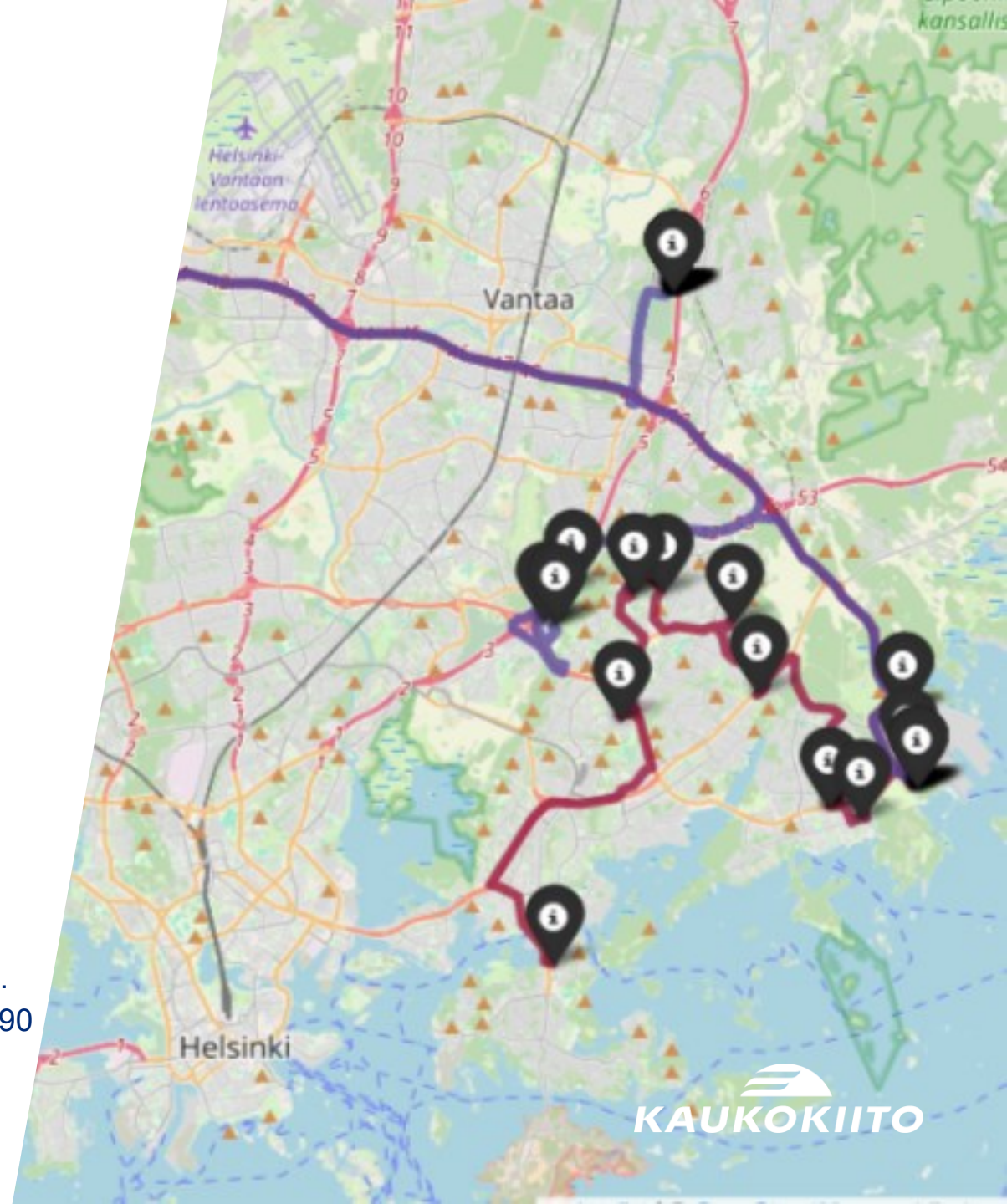
Kaukokiidon kuljetustoiminnan suuressa mittakaavassa optimaalisen toiminnan saavuttaminen vaatii älykkäitä digitaalisia ratkaisuita, joita tässä hankkeessa osaltaan kehitettiin.

Hanke on ollut luonteeltaan tutkimus- ja kehitystyyppinen kokonaisuus, jossa perustetaan, kehitetään ja hyödynnetään raskaan liikenteen ajoneuvojen sähköistämiseen liittyviä kokeiluympäristöjä.

Päätavoite on synnyttää osaaminen sekä tietojärjestelmä, joiden avulla sähköisen kaluston käyttöä voidaan tehdä optimaalisesti (ympäristö-, kustannus ja asiakaslaatu-tehokkaasti) sähköisen kalustomäärän kasvaessa ja osana kokonaiskalustoa.

Päätuotokset

- ✓ **Kasvatettu sähkökaluston määrää**
 - Hankitun sähkökaluston ominaisuuksien ja sitä kautta kuljetussuunnitteluosaamisen kehittyminen uutena osana arjen operatiivista ajosuunnittelutyötä.
- ✓ **Järjestelmäkehityksen ja teknologiatutkimuksen saralla edistetty/julkaistu**
 - Uusi ERP eli lähetyshallinta, poikkeamahallinta, resurssien ja kalustonhallinta
 - Kuljetussuunnittelun automatiikka
 - Lähetyssuunnittelun, kalustomäärän, resurssimäärän, täyttöasteiden, ajokilometrien optimointiälykkyyden kehittäminen
 - Asiakkaalta tulevien kuljetustilausten datan laadun parantaminen yhdessä asiakkaiden kanssa sekä data- ja tekoälyratkaisuin
- ✓ **Operatiivisesti**
 - Sähköautojen lisääminen vähensi dieselautojen ajokilometrejä, jakelun kustannuksia ja CO₂-päästöjä. Esimerkiksi Vantaan terminaalissa viiden sähköauton lisääminen vähensi dieselkilometrejä 8730 km ja CO₂-päästöjä 5762 kg kuukaudessa.
 - Kuljetussuunnittelun automaatio ja optimointi mahdollistavat jopa 90 % suunnitteluautomaation.



Huomiot



Euroopan unionin rahoittama –
NextGenerationEU

- Hankkeen alussa oletettu radikaalimpi sähkökaluston hintojen lasku ei ole toteutunut
- Hanke on ollut osa Kaukokiidon teknologiakehitystä ja työ tällä saralla jatkuu tämän rahoitushankkeen jälkeenkin.
- Linkit julkisiin tuloksiin:
 - <https://www.kaukokiito.fi>
 - <https://www.traficom.fi/fi/sahkoinenliikenne>

