



## Sähköinen Logistiikka - Loppuraportti

1.9.2023-31.9.2025, Traficom Seminaari

Niilo Nurmi, niilo.nurmi@plugit.fi

# Agenda 30.10.2025

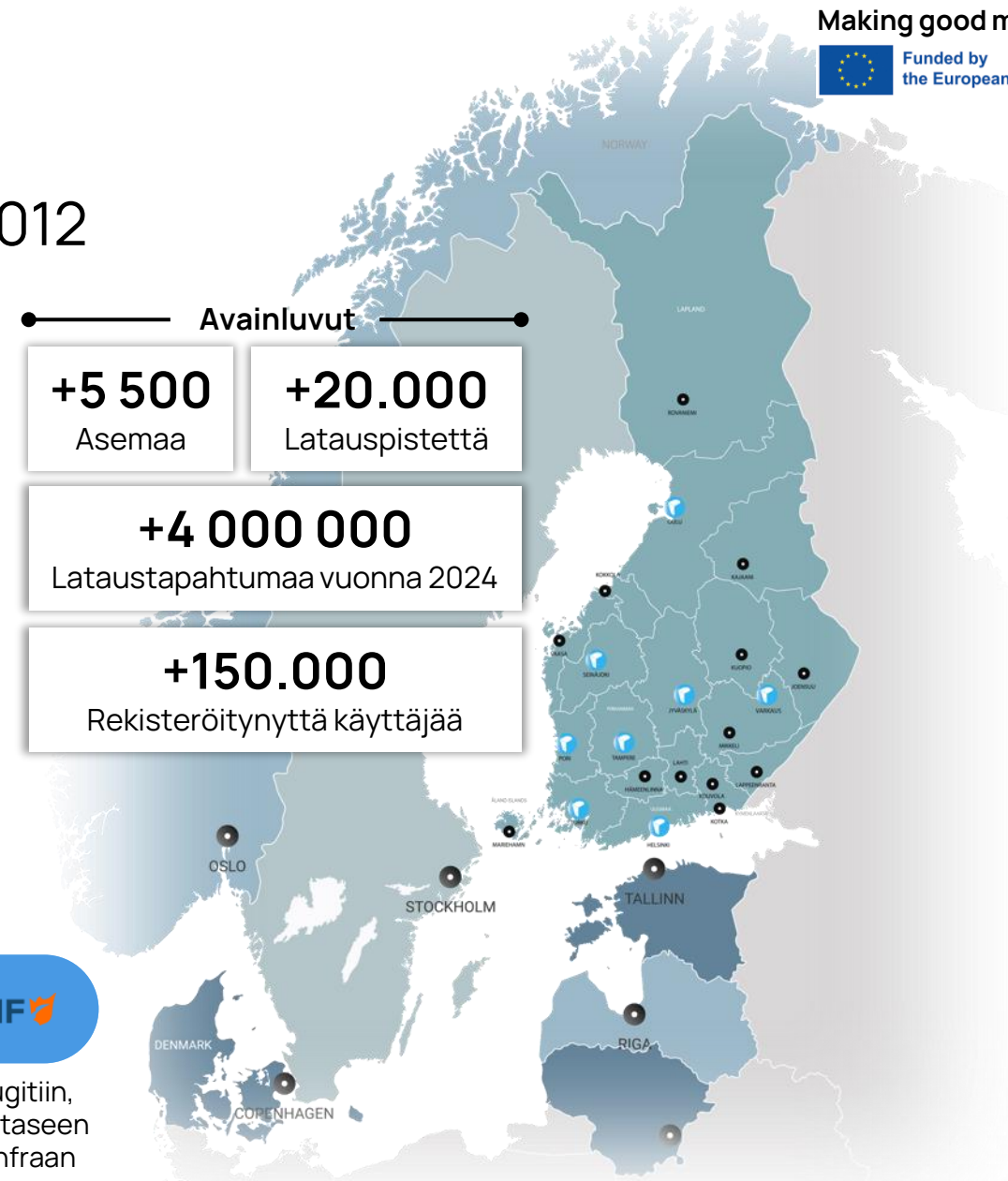


- Plugit 2025
- Hankkeen tavoitteet
- Hankkeen eteneminen
- Havainnot hankkeen aikana
- Tulokset
- Viestintä

# Plugit 2025

## Sähköistämässä liikennettä vuodesta 2012

- Plugit on **johtava sähköisen liikenteen lataamisen asiantuntija** yli vuosikymmenen kokemuksella
- **N.40M€ liikevaihto vuonna 2024**, n. 130 työntekijää
- Plugit tarjoaa **skaalattavia, kestäviä ja luotettavia latausratkaisuja**, jotka on suunniteltu palvelemaan vuosien ajan
- Yhtiö rakentaa omaa **Pohjoismaista latausverkostoaan Charging-as-a-Service palvelumallilla**, joka vapauttaa asiakkaan latausinvestoinneista sekä infran operoinnista ja huollosta
- Plugitin omistavat **CVC DIF** (<https://www.cvcdif.com>) sekä toimiva johto



2012 &gt;

Plugit  
perustettu

2016 &gt;

Operoidut  
latauspalvelut

2020 &gt;

Lataaminen palveluna  
(Charging-as-a-Service)

2022 > CVC | DIF 

CVC DIF mukaan Plugitiin,  
mahdollistaen oman taseen  
investoinnit latausinfraan

# Ratkaisut ajoneuvojen lataamiseen

## Latausverkosto

- Kattava latausverkosto Suomessa
  - Plugit Lataus – henkilö- ja pakettiautot
  - Pro DC – Kuorma-autoliikenne
- Verkoston jatkuva seuranta ja ylläpito

## Projektitoimitukset

- Plugit on tunnettu toimittaja ”avaimet käteen” -ratkaisuissa
- Ylläpitomme varmistaa asiakkaillemme sujuvan ja laadukkaan latauksen
- Keskitymme laatuun ja jatkuvaan parantamiseen

## Lataus palveluna

- Kannattamme täyden vastuun latausratkaisun toiminnasta kuukausimaksua vastaan
- Partnerit: kiinteistön omistajat ja yritykset

## Latausteknologiat ja palvelut käyttäjille

- Ratkaisu- ja palvelukehitys eri lataustarpeisiin
- Datan hyödyntäminen elinkaaren hallinnassa ja ylläpidossa
- Laajat laskutus- ja raportointipalvelut



# Plugitin julkinen latausverkosto

Kaksi pikalatauskonseptia kevyen ja raskaan liikenteen tarpeisiin

## PRO DC

- Julkinen latausverkosto ammattiliikenteen käyttäjille
- Rakennettu läpiajettavuus ja muut raskaan liikenteen tarpeet huomioiden
- Tavoite: +90 latausasemaa



## Plugit Lataus

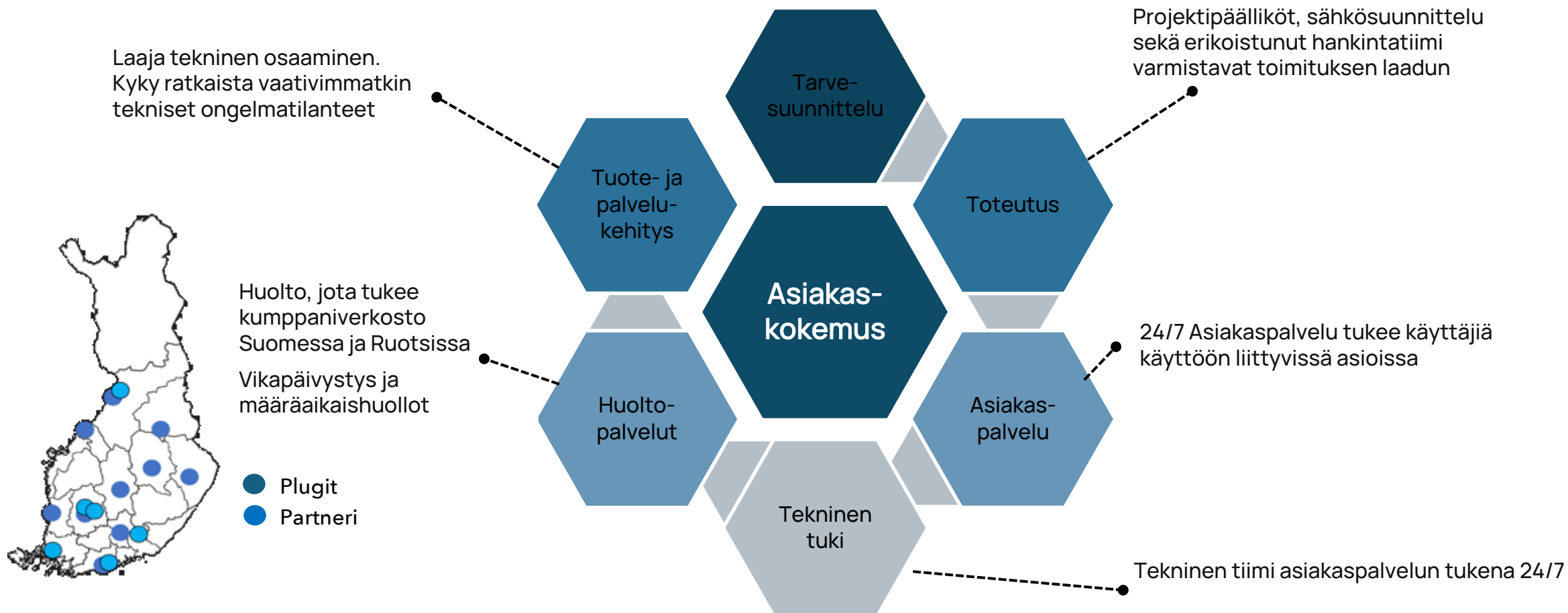
- Julkinen, kaikille avoin latausverkosto
- Latausta keskeisissä liikenteen solmukohtissa ja palveluiden läheisyydessä
- Tavoite: +200 latausasemaa



**100%**  
uusiutuvaa  
sähköä

# 360° tuki koko elinkaaren ajaksi

Plugit tarjoaa resurssit kohdekartoituksista suunnitteluun ja toimituksiin aina verkoston ylläpitoon asti



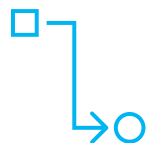
# Hankkeen tavoitteet



Koostaa mahdollisimman holistinen kuva eri (logistiikanpalveluita ostavien ja tuottavien) yritysten nykytilasta ja muutoksesta kohti sähköistä logistiikka



Tunnistaa mahdollisia riskejä ja mahdollisuuksia muutoksessa kohti vaihtoehtoisia käyttövoimia



Toteuttaa konsepti/prosessi jonka avulla yritys voi itsearvioida muutoksen vaikutusta 1-5 vuoden siirtymässä



Luoda kumppanuusyrityksille valmiudet muutoksen toteuttamiseen

# Hankkeen eteneminen





# Havainnot hankkeen aikana

Oheiset havainnot johtivat muutoksiin hankkeen aikana

## 01. Markkinan kehitys

Markkinan kehitys odotettua hitaampaa → Kasvava tarve mahdollisuudelle analysoida lataamisen kokonaiskustannusta, Total Cost of Charging

## 02. Kumppani-yhteistyö

Painopiste keskusteluissa ajoneuvojen maahantuojista laajemmin alan toimijoihin → Tarve ymmärtää pilotin sijaan logistiikkaketjun kokonaiskuva

## 03. Jatko-investoinnit

Asiakaskeskusteluiden ja analytiikan pohjalta Plugitilla kyky edistää investointejaan asiakastarpeen mukaisesti → Kannattavuus ja kysyntä

## 04. Julkinen hankintatuki

Ensimmäisillä piloteilla kasvava luottamus sähköiseen kalustoon. Yleinen kiinnostus kasvussa, hankintatuen päätyttyä laajemmat kokeilut hiipuneet

## 05. Sähköistymis-suunnitelma

Markkinassa jo olemassa julkisia yhden reitin arvioinnin työkaluja, Plugit kehittämälle koko kaluston simulaatiolle todennettu hyöty logistiikkatoimijoille

# Tulokset

- Hankkeen kautta suomalaisten yritysten ymmärrys sähköistymisestä ja sen tuomista mahdollisuuksista on kasvanut
- Hankkeen aikana kehitimme kokeellisessa kehittämisessä sähköistymistä tukevia työkaluja
  - TCoC ja lataamisen kokonaiskustannuksen muodostuminen
  - TCoC raportointi ja seuranta
  - Sähköistymissuunnitelma ja kysynnän ennustaminen

# TCoC: Mistä lataamisen kustannus syntyy?

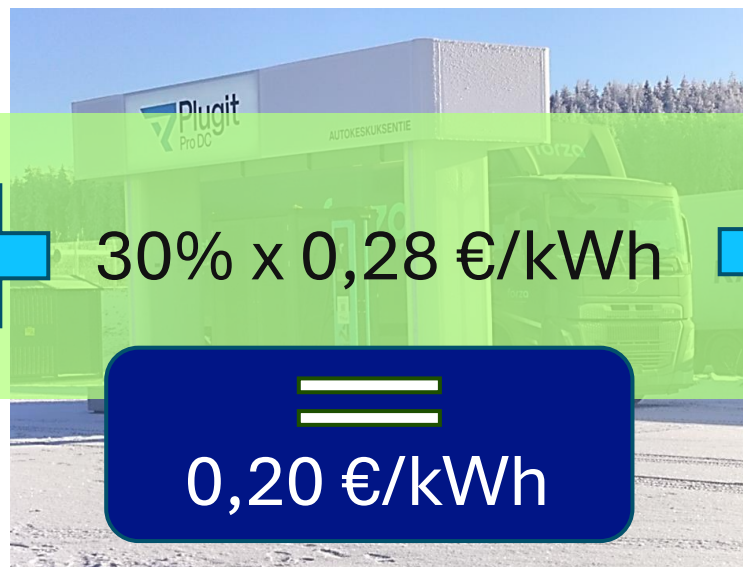
LADATAAN OMILLA



50% x 0,16 €/kWh



LADATAAN JULKISELLA



30% x 0,28 €/kWh



LADATAAN TILAAJALLA



20% x 0,20 €/kWh



0,20 €/kWh

Energian hinta alhaisin, mutta tulee huomioida myös elinkaarikustannukset.

Lataamisen energia hinta on korkein, mutta latauksesta ei tarvitse kantaa riskiä.

Tukipilari liikellelähdössä. Tukee hyvin matkaa ja auttaa kunnes julkinen ja oma infra on kunnossa.

**Prosentteihin vaikuttamalla, vaikutetaan lataamisen kokonaiskustannukseen. Plugit tarjoaa tähän koko ketjun kattavan raportoinnin ja järjestelmät.**

# TCoC -raportointi



# TCoC -raportointi

Confidential

## Table Data

1.1.2024 - 26.3.2025

**Organizations & Users**

Invoice Organization: PI... (1)

Customer

User Leasing Number: ... (18)

**Transactions**

Segment

**Income**

Commission %: 10.0

Commission

Charger Fee

Clear Filters

Month Selection

User Leasing Order Number	€ Home charging	€ AsOy	€ Roaming	€ Plugit (private)	€ Plugit (public)	€ Plugit CaaS	€ Transactions Total	€ Transactions change (MoM)	€ Tr
ZOV-320	1 061,52 €	0,00 €	22,88 €	0,00 €	88,19 €	160,55 €	1 473,41 €	10,73 €	
ZOK-233	1 641,58 €	0,00 €	115,67 €	0,00 €	28,44 €	98,05 €	2 024,01 €	-181,61 €	
XSZ-565	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6,71 €	22,92 €	29,63 €	0,00 €	
XSU-743	184,76 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	3,20 €	5,16 €	249,58 €	38,28 €	
XSP-773	57,08 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	119,01 €	204,32 €	35,22 €	
XRS-473	0,00 €	0,00 €	1,82 €	5,22 €	17,56 €	33,44 €	58,04 €	-0,00 €	
XPS-321	1 177,95 €	0,00 €	0,00 €	6,86 €	2,57 €	39,40 €	1 367,05 €	-69,81 €	
RVK-313	423,72 €	0,00 €	99,34 €	163,14 €	6,05 €	665,10 €	1 432,52 €	205,71 €	
OZJ-530	1 828,85 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	11,62 €	0,00 €	1 980,74 €	-107,30 €	
NMH-243	833,80 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2,47 €	35,71 €	1 012,25 €	-53,62 €	
MOR-716	7,20 €	0,00 €	132,56 €	9,59 €	97,49 €	183,02 €	429,86 €	-34,36 €	
MON-537	694,90 €	0,00 €	4,99 €	0,00 €	57,45 €	85,89 €	937,00 €	70,89 €	
LRC-718	765,97 €	0,00 €	12,71 €	0,00 €	8,51 €	310,98 €	1 135,81 €	32,46 €	
KUU-641	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1,24 €	0,55 €	1,71 €	3,50 €	0,00 €	
KTU-830	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
JTO-996	0,00 €	0,00 €	2,15 €	0,00 €	1,29 €	6,56 €	10,00 €	2,15 €	
JNM-734	1 833,52 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	5,01 €	296,11 €	2 181,69 €	299,49 €	
IRE-399	844,56 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1,73 €	179,09 €	1 165,65 €	-56,70 €	
FPF-441	1 082,25 €	0,00 €	56,07 €	0,00 €	98,75 €	87,30 €	1 464,64 €	28,28 €	

# TCoC -raportointi

**Confidential**

## Table Data

1.1.2024 - 26.3.2025

**Organizations & Users**

Invoice Organization: PL... (1)

Customer

User Leasing Number: ... (18)

**Transactions**

Segment


**Income**

Commission %: 10.0

Commission

Charger Fee

Clear Filters



Month Selection

User Leasing Order Number	(h) M)	Energy (kWh) change-%	€ / kWh (Home charging)	€ / kWh (AsOy charging)	€ / kWh (Roaming)	€ / kWh (Plugit private)	€ / kWh (Plugit public)	€ / kWh (Plugit CaaS)	€ / kWh Total
JNM-734	380	16,5%	0,35 €	-	-	-	0,35 €	0,29 €	0,34 €
JTO-996	4	16,6%	-	-	0,52 €	-	0,25 €	0,33 €	0,34 €
XRS-473	-0	0,0%	-	-	0,64 €	0,38 €	0,44 €	0,28 €	0,33 €
RVK-313	570	17,3%	0,19 €	-	1,00 €	0,38 €	0,33 €	0,36 €	0,30 €
CPZ-616	227	-2,4%	-	-	0,71 €	0,38 €	0,34 €	0,26 €	0,29 €
XSP-773	119	22,8%	0,18 €	-	-	-	-	0,37 €	0,28 €
NMH-243	188	-5,0%	0,24 €	-	-	-	0,25 €	0,28 €	0,24 €
XSZ-565	-0	0,0%	-	-	-	-	0,21 €	0,25 €	0,24 €
ZOK-233	449	-5,4%	0,23 €	-	0,89 €	-	0,31 €	0,27 €	0,24 €
IRE-399	242	-5,3%	0,22 €	-	-	-	0,40 €	0,34 €	0,24 €
ZOV-320	134	-2,2%	0,21 €	-	-	-	0,22 €	0,31 €	0,23 €
MON-537	248	6,5%	0,19 €	-	-	-	0,11 €	0,31 €	0,21 €
FPF-441	111	1,8%	0,19 €	-	-	-	0,13 €	0,30 €	0,21 €
OZJ-530	598	-7,1%	0,20 €	-	-	-	0,24 €	-	0,20 €
FPB-892	167	-5,6%	0,19 €	-	-	-	0,58 €	0,33 €	0,20 €
LRC-718	2	0,0%	0,16 €	-	1,00 €	-	0,25 €	0,35 €	0,20 €
XPS-321	251	-3,8%	0,19 €	-	-	0,38 €	0,22 €	0,32 €	0,19 €
KUU-641	0	0,0%	-	-	-	0,15 €	0,10 €	0,33 €	0,19 €
XSU-743	193	21,3%	0,17 €	-	-	-	0,28 €	0,30 €	0,18 €

Ero keskihinnassa on 2-kertainen

# Sähköistymissuunnitelman tavoitteet

## Sähköistymisen tiekartta

Tunnista yrityksesi sähköistymisen mahdollisuudet ja hyödyt – Autamme saavuttamaan strategiset vastuullisuustavoitteet ja vähentämään päästöjä aikataulussa.

## Maksimaalinen vaikuttavuus

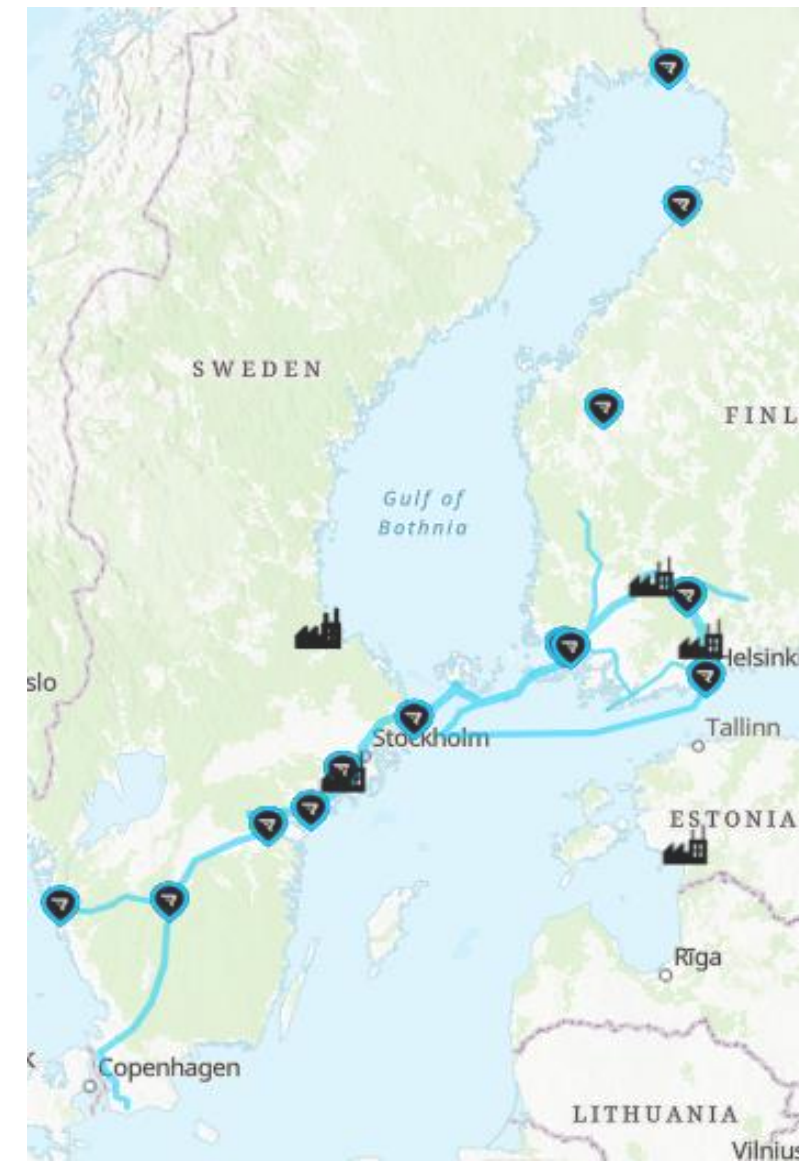
Rakennamme yhdessä – Käytännöllinen lataussuunnitelma varmistaa rakenteellisen ja kustannustehokkaan siirtymän sähköiseen kalustoon.

## Investointien suunnittelu

CAPEX- ja OPEX-kulujen tasapainottaminen – Suunnittelemme optimaalisen latausinfrastruktuurin yhdistämällä asiakkaan omat ja julkiset lataustarpeet, varmistaen pitkän aikavälin taloudelliset ja toiminnalliset hyödyt.

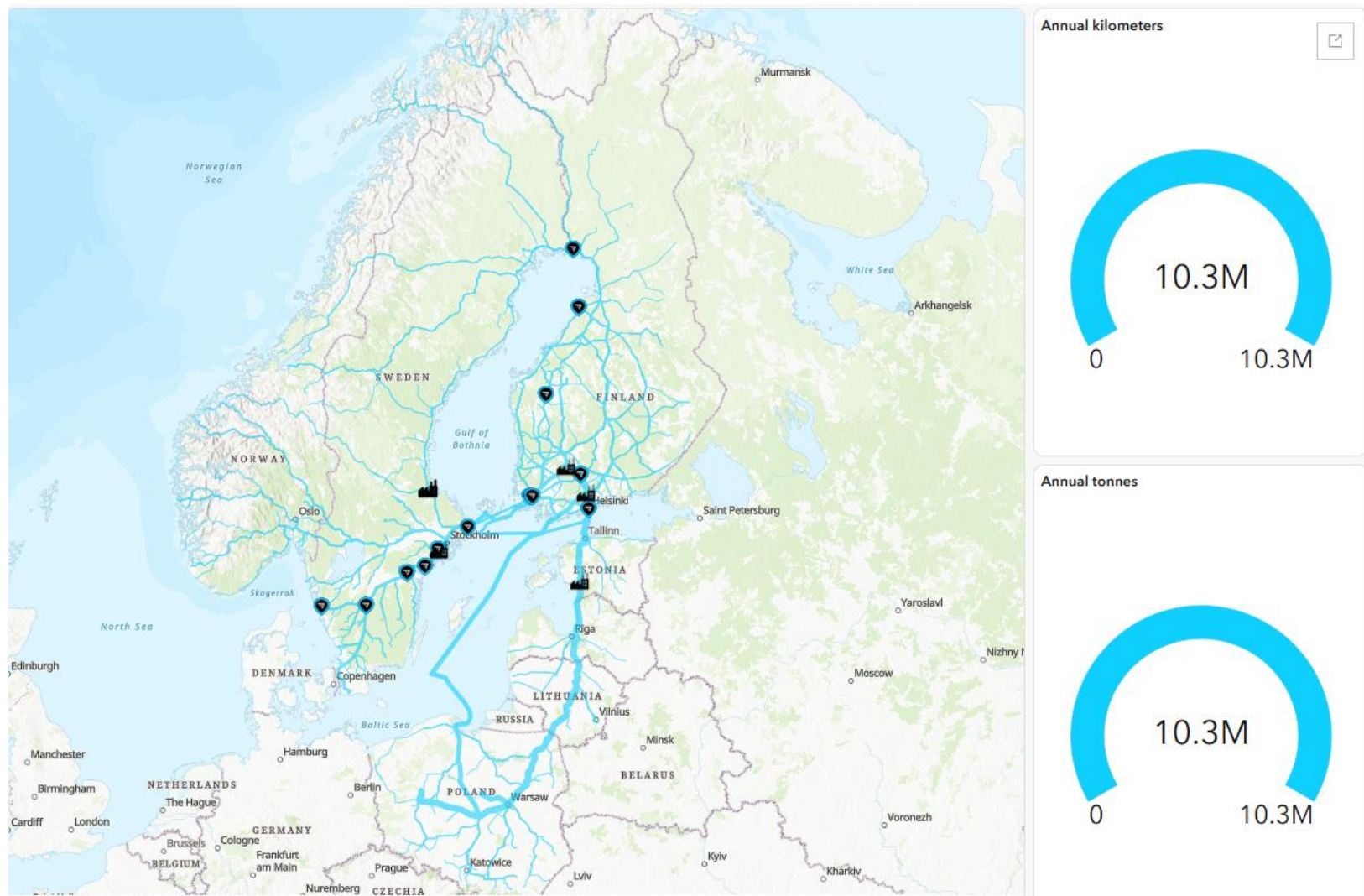
## Pitkäaikainen kumppanuus ja sähköistämisen toteutus

Yhteistyössä liiketoimintalähtöisen sähköistymisen tiekartan toteuttamiseksi – Kehitämme yhdessä konkreettisen ja toteuttamiskelpoisen sähköistämishjelman, joka tukee yrityksesi kasvua, toiminnan tehokkuutta ja vastuullisuustavoitteita.



## Vaihe 1:

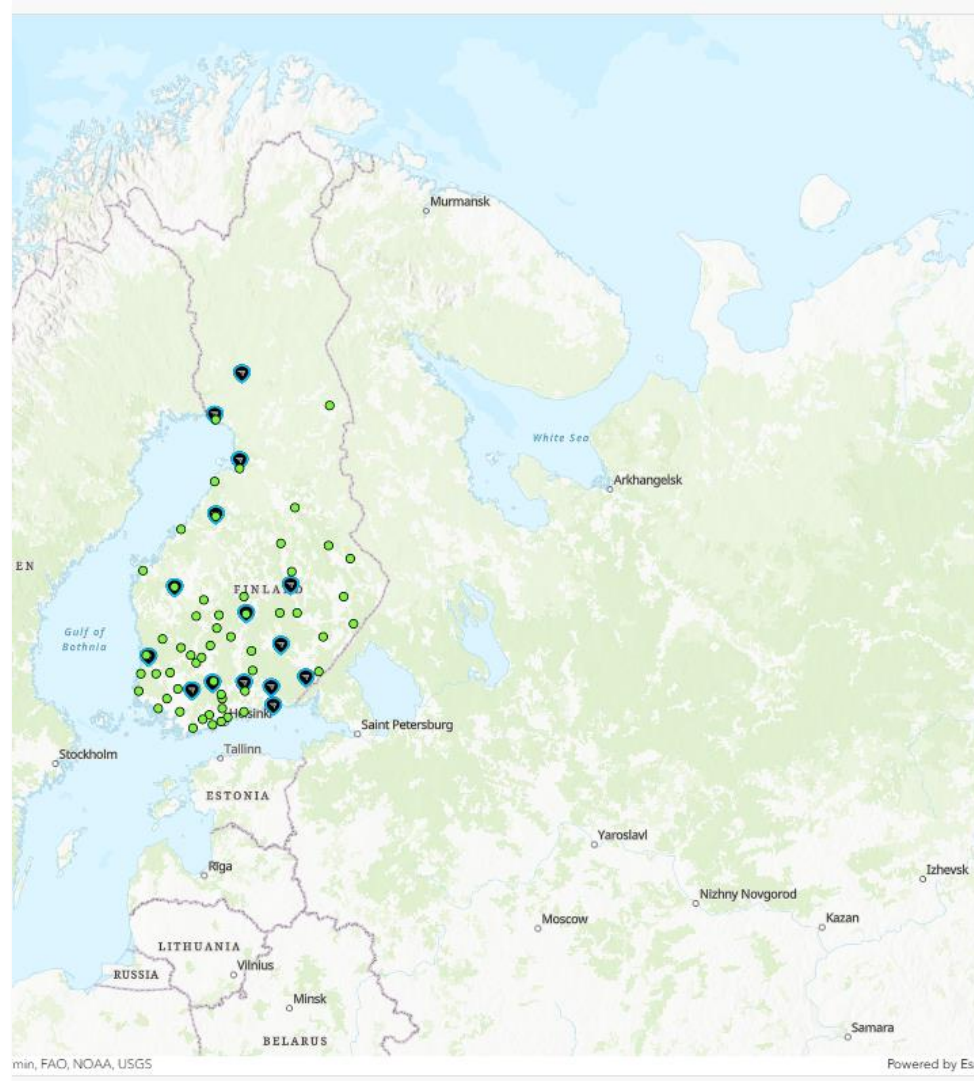
Simuloimme asiakkaan ajosuoritteet ja tunnistamme helpoimmin sähköistettävissä olevat reitit. Asiakasdatan pohjalta tunnistetaan sähköistettävien reittien kokonaisvaikutus päästöihin sekä ajettuihin kilometreihin. Tämä toimii sähköistymissuunnitelmamme pohjana.





## Vaihe 2:

Simulaation pohjalta tunnistamme alueellisen kokonaistarpeen latausinfraalle ja vertaamme kokonaistarvetta nykytilanteeseen. Nykytilanteessa huomioimme sekä olemassa olevan että suunnitteilla olevan latausinfraan julkisen sekä yksityisen lataamisen osalta. Vertailun pohjalta tunnistamme jatkoinvestointitarpeet asiakkaan asettamien taloudellisten sekä päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi.



Demand for Socket 

24

MCS

DC

Customer's existing DC-sockets

2

Planned Public Charging Sockets withing 5km

15

MCS

DC

Unfilled Demand by Sockets

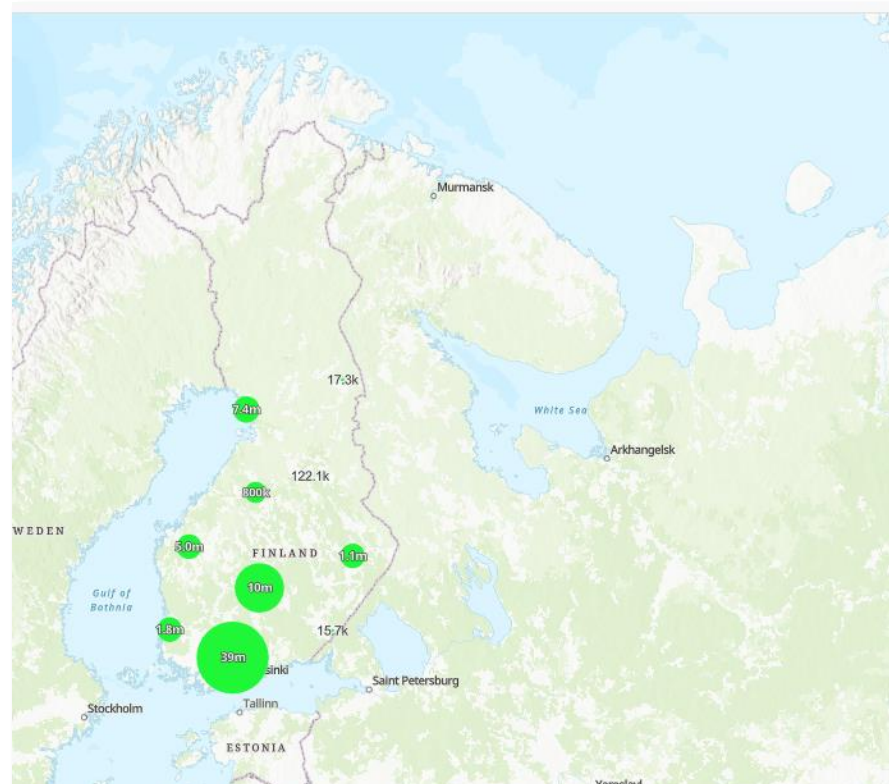
9

MCS

DC

### Vaihe 3:

Yhdistämme simulaation tulokset infrainvestointitarpeisiin sekä alueelliseen ladattuun energiaan. Huomioimme asiakkaan tavoitteet sekä mahdollisuudet hyödyntää yksityistä ja julkista lataamista eri ajoreiteillaan. Tämän pohjalta muodostamme kokonaisvaltaisen sähköistymissuunnitelman asiakkaan liiketoiminnalle latausinfrastruktuurin osalta. Investointien osalta tuomme läpinäkyvyyttä asemainvestoinneille Plugitin tarjoamien toimitusmallien sekä lataamisen asema ja hinta kohtaisen jakautumisen kautta. Näin saamme määritettyä asiakkaalle sähköistymisen kustannukset ”Total Cost of Charging”.

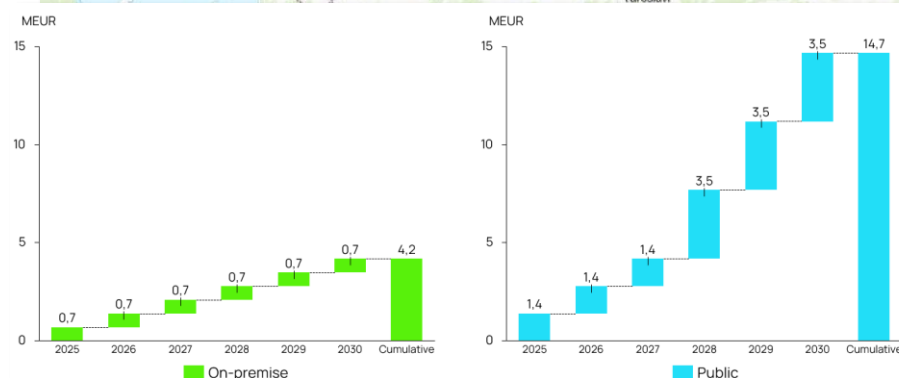


Total Energy Demand (kWh)

**87.2M**

Total Public Energy Demand (kWh)

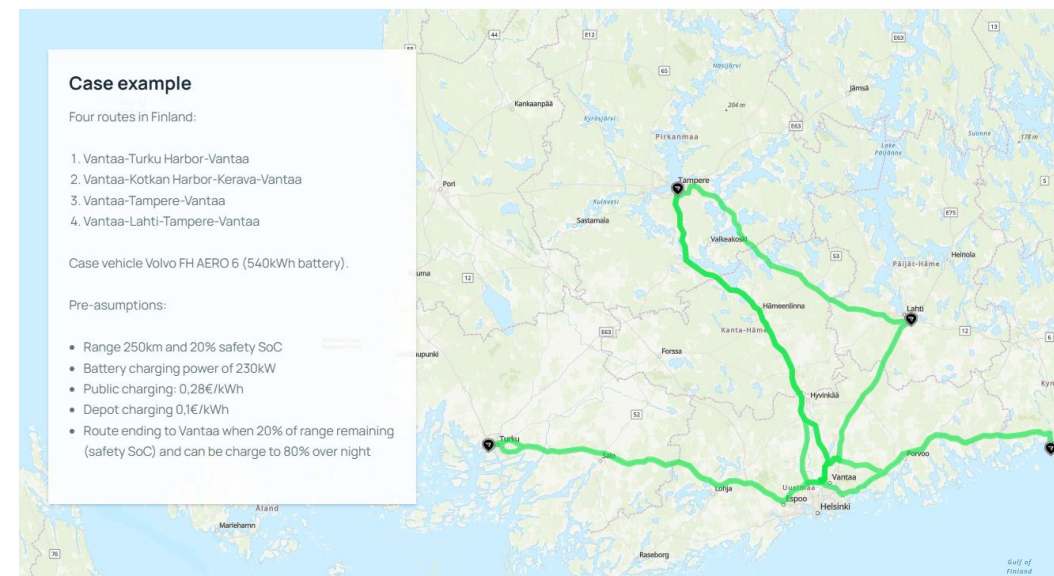
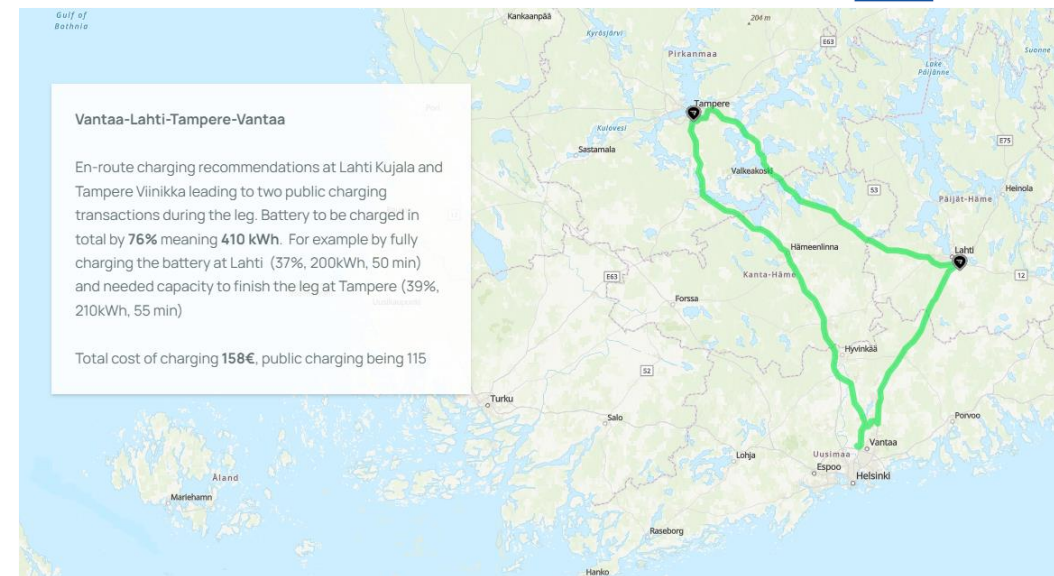
**65.2M**



Kuva 3: Esimerkki investointitarpeista

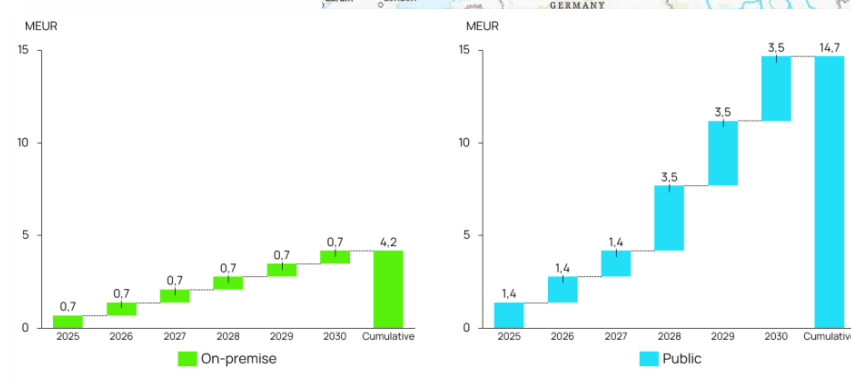
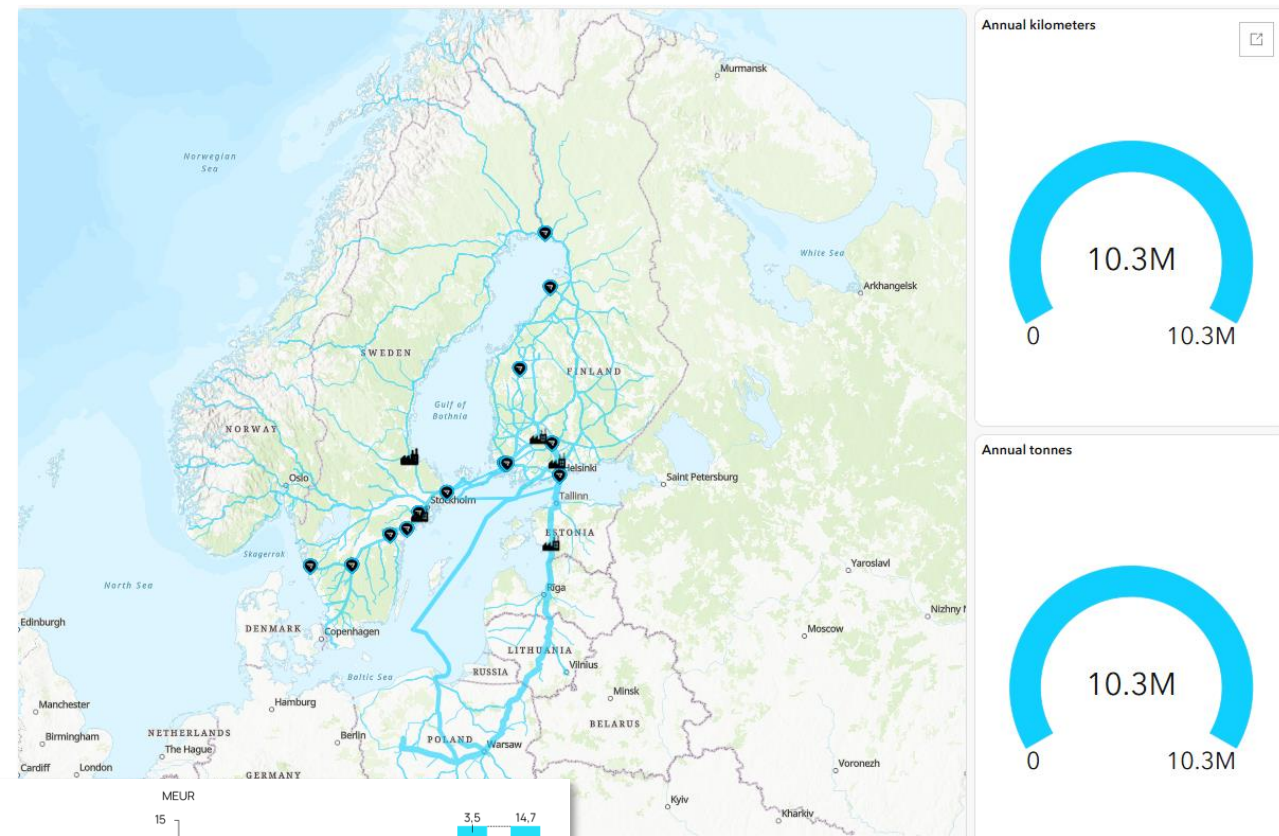
# Sähköistymissuunnitelma – Yksittäinen reitti

- Yksittäisen logistiikkareitin suoritettavuuden arviointi
- Lataustarpeen kartoitus tehon ja sijainnin osalta
- Lataamisen kokonaiskustannuksen laskeminen



# Sähköistymissuunnitelma – Koko logistiikkaketju

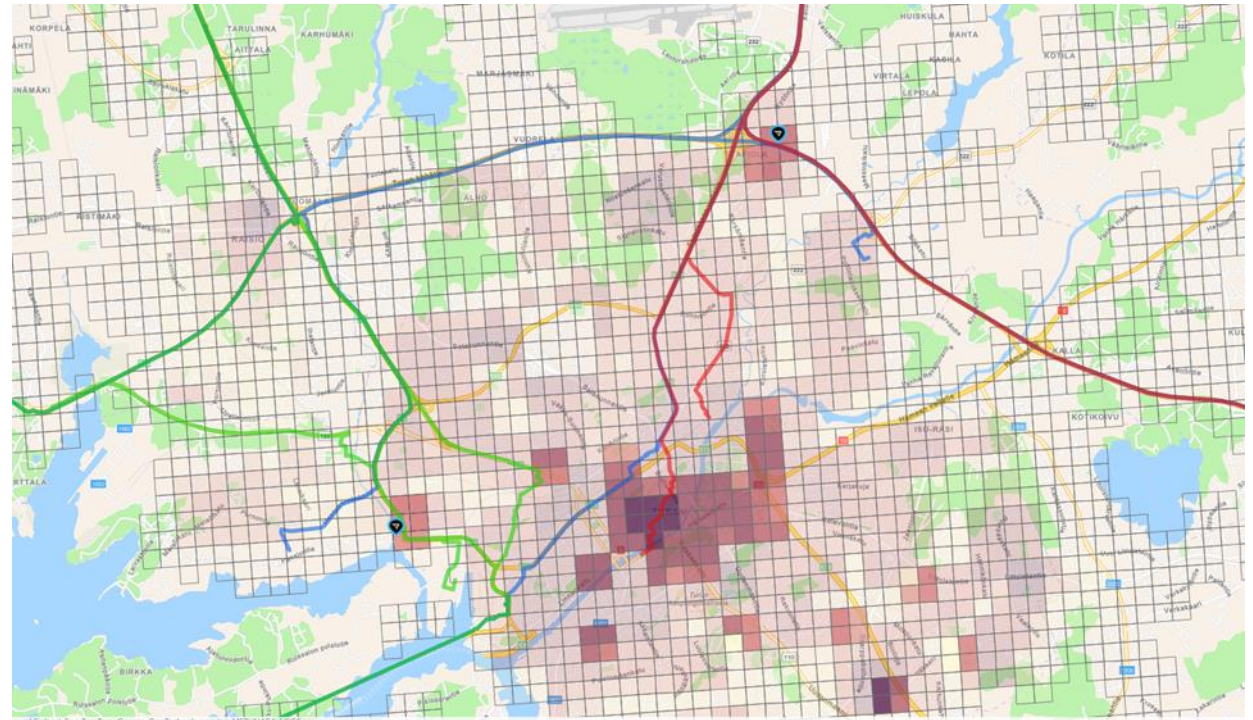
- Tiekartta logistiikan päästövähennystavoitteiden saavuttamiseen
- Sähköistymisen mahdollisuudet ja tarvittavat lisäinvestoinnit
- Priorisointi suoritemäärien, etäisyyksien ja loppuasiakkaan vaatimusten mukaan
- Toteutus ja sen seuranta



Esimerkki investointitarpeista

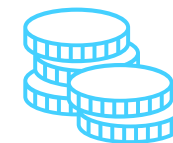
# Sähköistymissuunnitelma – Julkisen latausverkon kehitys

- Markkinan kokonaistarve lataamiselle asiakaskysynnän pohjalta
- Julkisen asemaverkoston rakentaminen oikeisiin paikkoihin kannattavasti ja skaalautuvasti
- Katvealueet ja verkoston kattavuuden suunnittelu



Esimerkki alueellisesta markkinan kokonaiskysynnästä

# Viestintä



## Kumppaniyhtiöt

**Kesko ja Posti**

Hankkeen aikana viestintää aikomuksistaan jatkaa kaluston sähköistämistä

## Julkiset esiintymiset

**Power Truck, Esrin konferenssit**

Esiintynyt useissa foorumeissa tiedottaen julkisen verkoston laajentamisesta, lataamisen kokonaiskustannuksen laskemisesta sekä sähköistymissuunnitelmista

## Tiedotteet

**LinkedIn ja ePressi**

Aktiivinen tiedottaminen uusien julkisten raskaan liikenteen latausasemien avaamisesta

## Kehitystuki

**Energiavirasto**

Viestintä saadusta julkisen liikenteen latausasemien kehitystuesta

# Viestinnän linkit

Kesko: <https://www.kesko.fi/media/uutiset-ja-tiedotteet/sijoittajuutiset/2024/investointi-lahes-10-miljoonaa-euroa--kesko-sahkoistaa-rekkakuljetuksiaan/>

Postin sopimusliikennöitsijät: Vastuullinen liiketoiminta, vihreän siirtymän johtaminen

Sähköistämissuunnitelma:

<https://lnkd.in/p/dwFXv63f>

[https://lnkd.in/p/dUu\\_3BRR](https://lnkd.in/p/dUu_3BRR)

<https://lnkd.in/p/dHvB-fKQ>

<https://plugit.fi/artikkelit/plugit-demand-planning-tehokasta-yhteistyota-sahkoistyvill-yrityksille/>

Power Truck:

9-10.8.2024 Power Park Härmä

8-9.8.2025 Power Park Härmä

Logy Kuljetus ja SCM-päivä 2024

<https://www.logy.fi/tapahtumat/tapahtuma/kuljetuspaiva-ja-scm-paiva-2024.html>

Tulevat ammattiliikenteen latauskentät:

<https://www.epressi.com/tiedotteet/autot-ja-moottoripyorat/kutsu-suomen-tehokkaimman-raskaalle-sahkoiselle-liikenteelle-suunnatun-latausaseman-avajaisiin-turun-satamaan-29.10.2025-klo-10.00-12.00.html>

<https://plugit.fi/uutiset/plugit-tuo-suomeen-ensimmaisen-megawattiluokan-latausaseman-plugit-pro-dc-lieto-avataan-syyskuussa-2025/>

<https://www.epressi.com/tiedotteet/logistiikka-ja-liikenne/suurteholatauskentta-nousee-makipeuran-liikenneasemalle.html>

Energiaviraston ja EU:n tukiraha julkiseen latausverkostoon:

[https://plugit.fi/uutiset/plugit-finlandille-3\\_32-miljoonaa-euroa-eu-rahoitusta-jakeluinfran-rakentamiseen/](https://plugit.fi/uutiset/plugit-finlandille-3_32-miljoonaa-euroa-eu-rahoitusta-jakeluinfran-rakentamiseen/)

[https://energiavirasto.fi/liikenteen-infratuki#tarjouskilpailu\\_2025/03\\_\\_\\_raskaan\\_liikenteen\\_latauskentat\\_ja\\_uusiutuvan\\_vedyn\\_tankkausasemat](https://energiavirasto.fi/liikenteen-infratuki#tarjouskilpailu_2025/03___raskaan_liikenteen_latauskentat_ja_uusiutuvan_vedyn_tankkausasemat)