



proxion

**Yksityisraiteiden tilannekuvajärjestelmällä
digiloikka rautatieliikenteen hallintaan**

ITS Finlandin syysseminaari 2022

proxion

A close-up, slightly blurred photograph of a person's hands typing on a laptop keyboard. The person is wearing a dark blue shirt. In the background, there are several computer monitors on a desk. One monitor on the left shows a document with some text and a logo. Another monitor in the center shows a document with text. The lighting is soft and indoor. A bright blue horizontal bar is overlaid across the middle of the image, containing white text.

Rautateiden digitalisaatio

proxion



digitale-schiene-deutschland.de

Digitale Schiene

###

sncf.com

prorail.dceitbeeld.nl

ProRail

5D DIGITAL TWIN

The Virtual Twin is a digital representative of the real world. This as a basis for the information systems which we use to control the core processes of ProRail. Due to the 3-dimensional representation, the digital variant is first of all a copy of the real world, but it is more than that. The Digital Twin also represents planned/ designed and already disappeared objects. This means that it covers the entire life cycle of the object structure and associated information management.

VISUALIZATION

Yksityisraiteiden merkitys rautatiekuljetuksille



Merkittävä osa rautatiekuljetuksista joko lähtee tai saapuu yksityisraiteilta, usein sekä että



Suomessa yli 1000 kilometriä yksityisraiteita: teollisuuslaitoksilla, satamissa, logistiikkaterminalleissa...



Suomessa 208 yksityistä rataverkon haltijaa



Liikenteen hallinta ja ratakapasiteetin jako on rataverkon haltijan vastuulla

Liikenteenhallinta yksityisraiteilla



Kuvalähde: SA-kuva:

Lahden junalähtettäjä 13.4.1942
(Ltn Vilho Koivumäki)

Karhumäkeläinen vaihdemies (Sot.Virk Unto
Hämäläinen)

Voisiko asialle tehdä jotain?



proxion

ProX-Rail
Tilannekuvajärjestelmä



proxion

Liikenteen hallinta yksityisraiteilla – tunnistetut haasteet



Tavoite monitoimijaympäristössä

Yksityisraiteet

Satama / Teollisuus
Rataverkon haltija
Satamaoperaattori
Kunnossapito
Vaihtotyöoperaattori

Reaaliaikainen
tilannekuva

Läpinäkyvyys

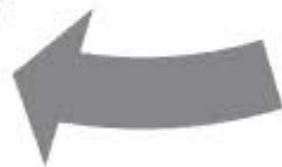
Valtion rataverkko

Fintraffic Raide Oy
Väylävirasto
Liikenteenohjaus
Vaihtotyöoperaattori

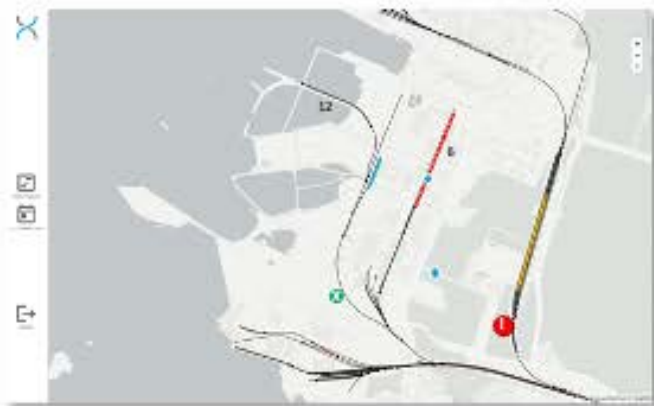


Täsmällinen ja
sujuva liikenne

Turvallisuus
parantuu



Tilannekuvajärjestelmän näkökulmat



Alueen tilannekuva – visualisoitu näkymä

- Rataverkon haltija, valvomohenkilöstö, liikenteestä ja turvallisuudesta vastaavat
- Raidevarukset ja häiriötilanteet
- Liikkuvat kohteet alueella
- Varoituskäytökset, vaihteet
- Kameravalvonta

Mobiilikäyttö

- Rataverkon haltija, lupaprosessin henkilöt, alueella operoivat, valvomohenkilökunta, turvallisuushenkilöstö
- Tilannekuva, tehtävät, tehtävien ylläpito



Raideliikenteen ja kunnossapidon suunnittelu ja seuranta

- Rataverkon haltija, vaihtotyöoperaattorit, kunnossapitotoimijat, satamaoperaattorit
- Raidevarausten suunnitelma – palvelupaikka, vaihtotyö, kunnossapito
- Saapuvat ja lähtevät junat
- Raiteeseen liittyvät häiriötilanteet ja vaikutus liikenteelle
- Raidevarauksen tehtävän tila
- Tapahtumaan liittyvät keskustelut



Hyödyt tilannekuvajärjestelmästä

Yksi paikka tiedolle

Ratakapasiteetin ja palvelupaikkakapasiteetin hallinta

Juna-aikataulut ja niihin liittyvät varaukset yhdessä paikassa

Kunnossapidon sovittaminen raideliikenteeseen

Yhteistyö

Kaikki eri toimijat näkevät saman tiedon ja voivat reagoida tapahtumiin reaaliajassa

Keskustelu ja ilmoitukset operatiivisessa toiminnassa

Aikataulumuutokset

Reaaliaikainen reagointi aikatauluissa tapahtuviin muutoksiin

Tapahtumaloki

Todenmukaisemmat varausajat ja kapasiteetin suunnittelu

Jäljitettävyys poikkeustilanteissa



Tapahtuman elementit

aika

**Kunnossapito-
operaattori**

Junaoperaattori
Ratakapasiteetti

**Kunnossapito-
operaattori**

huolto

siirto

vaunujen purku/lastaus

siirto

huolto

Raiteiston
lumen poisto



Saapuvat
junat

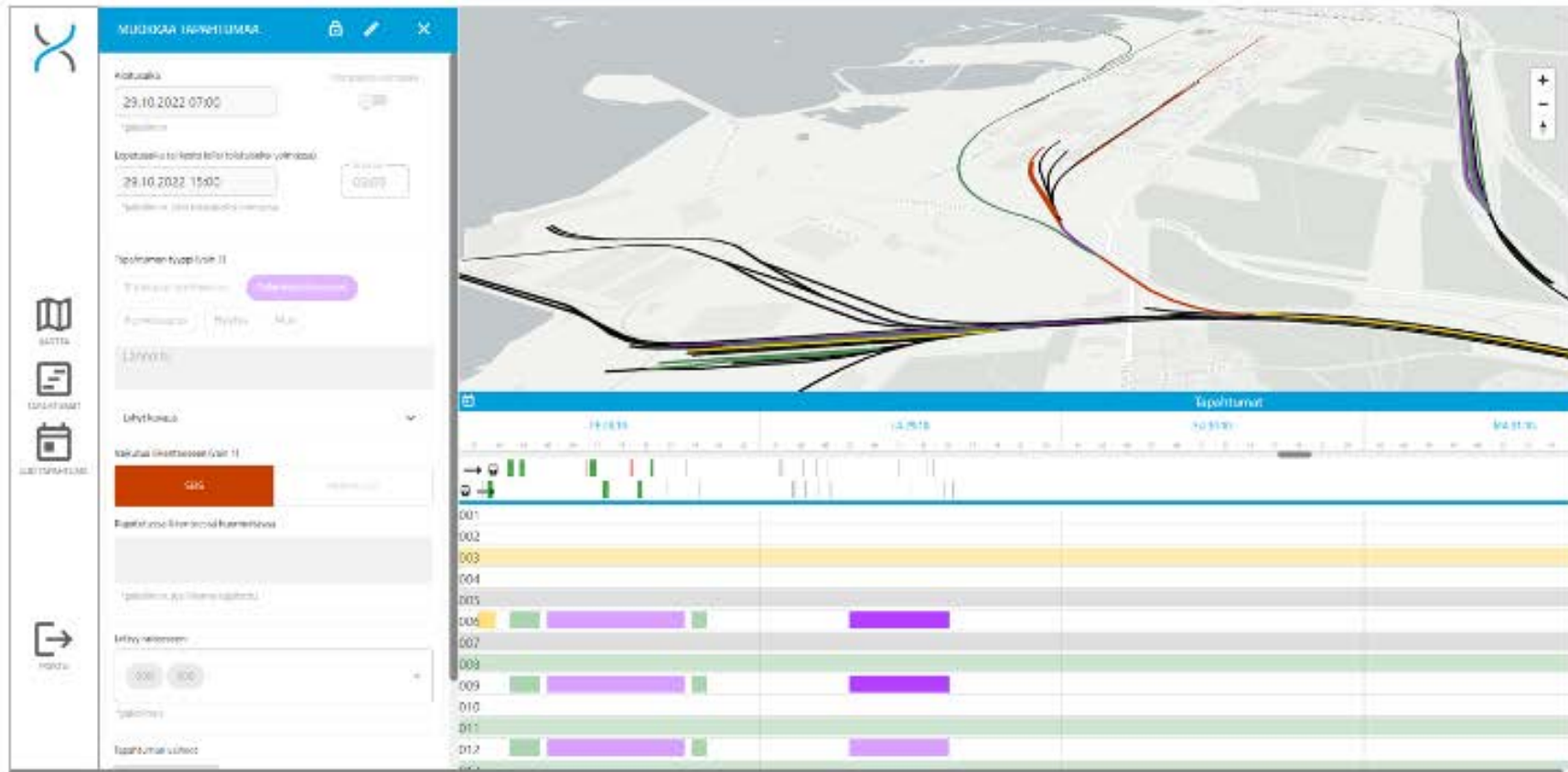
Rataverkon haltija
Palvelupaikan käyttöoikeus

Raiteiston
puhdistus



Lähtevät
junat

Yhdistetty näkymä



- Kaikki toiminnallisuudet käytettävissä samassa näkymässä
- Nykyhetki ja +/- 3 kk tarkastelu
- Junien aikataulut
- Tapahtumat kartalla aikajanan kanssa
- Tapahtumaan voi luoda vaiheita
- Tapahtumaan voi liittyä keskustelua
- Tapahtumaloki

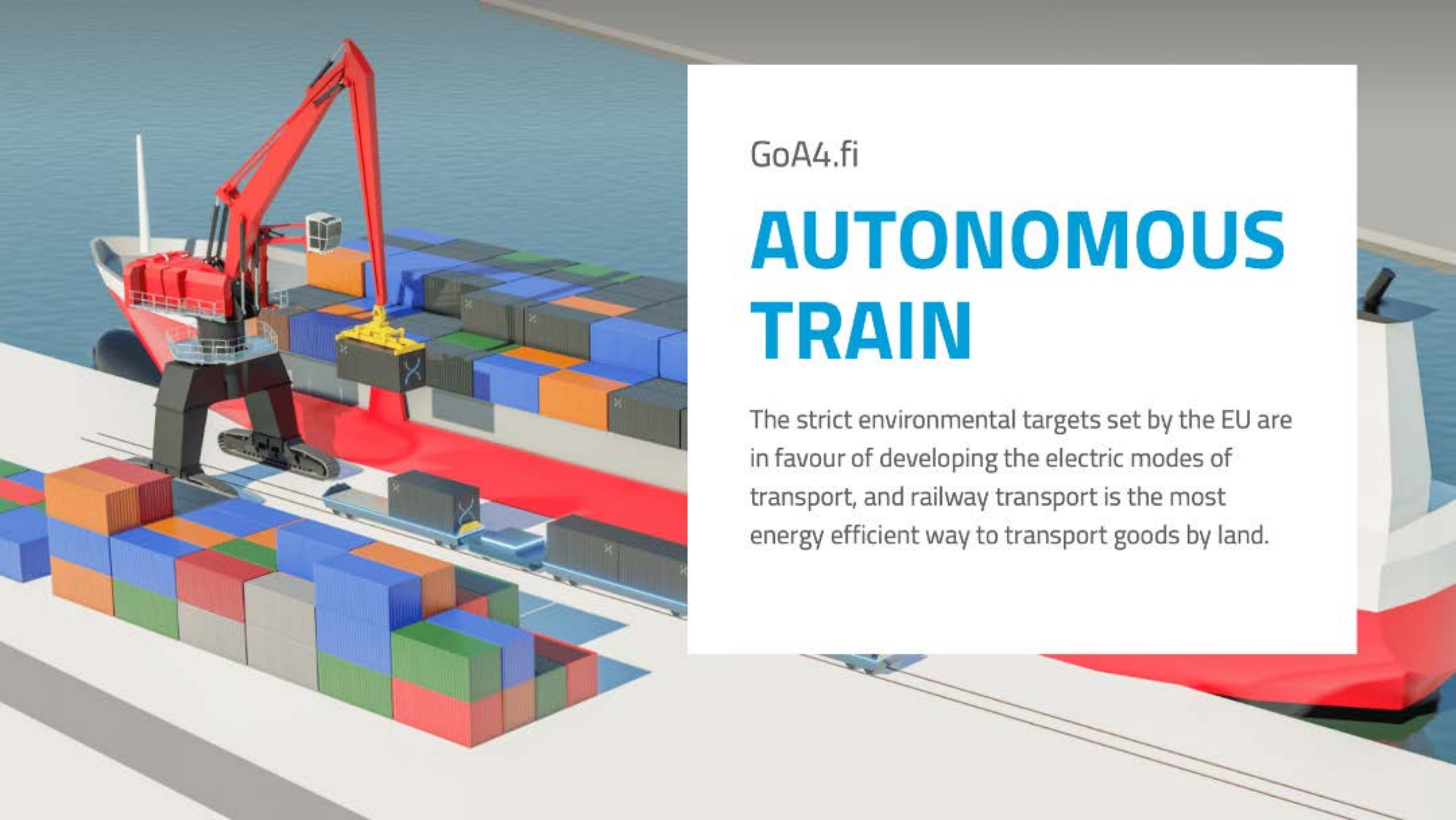
Tunnistettuja jatkokehityskohteita



Asiakastarpeiden mukaan lisämoduulien kehitys

A close-up photograph of a metal rail, likely for a train or tram, resting on a bed of dark gravel. A concrete curb is visible in the foreground. A blue horizontal bar is overlaid on the image, containing white text. The scene is brightly lit, suggesting daylight.

Eikä tässä vielä kaikki



GoA4.fi

AUTONOMOUS TRAIN

The strict environmental targets set by the EU are in favour of developing the electric modes of transport, and railway transport is the most energy efficient way to transport goods by land.



proxion

Anssi Krooks

+358 40 725 6020

anssi.krooks@proxion.fi

Markus Jaatinen

+358 50 598 8470

markus.jaatinen@proxion.fi

WE KEEP
THE WORLD
ON TRACK

