

Päällysteiden hallintaa mobiilipelin avulla

MARKKU KNUUTI
TIEOMAISUUDEN HALLINNAN ASiantuntija, AFRY FINLAND

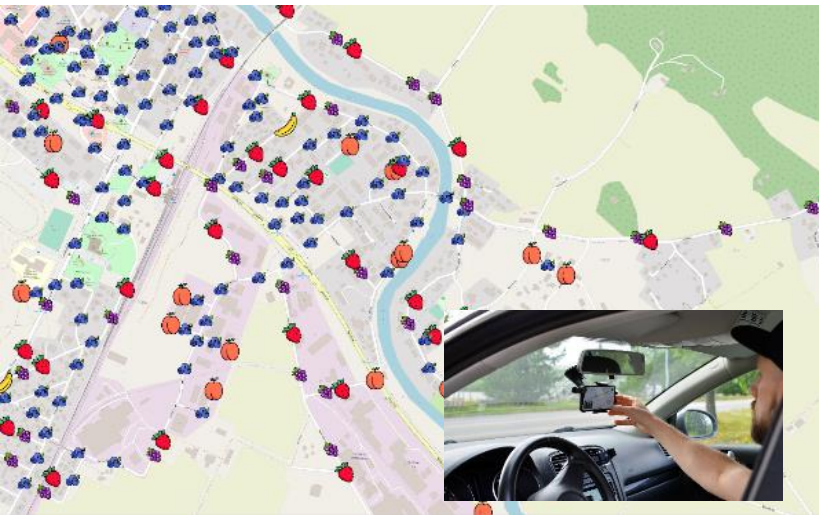
Päällysteiden hallinnan nykytila kunnissa

- Usein ei ole systemaattista lähestymistapaa
- Päällysteiden hallintajärjestelmiä on harvoin käytössä
- Kunnossapitotyöt tehdään reagoimalla kulloiseenkin tilanteeseen, pitkäntähtäimen suunnittelu puuttuu
- Päällysteiden hallintajärjestelmät on koettu kalliiksi ja hankalakäyttöisiksi
- Datat kerääminen hallintajärjestelmään on ollut hidasta ja kallista, sitoen resursseja.



Moderni päällysteidenhallintapaketti

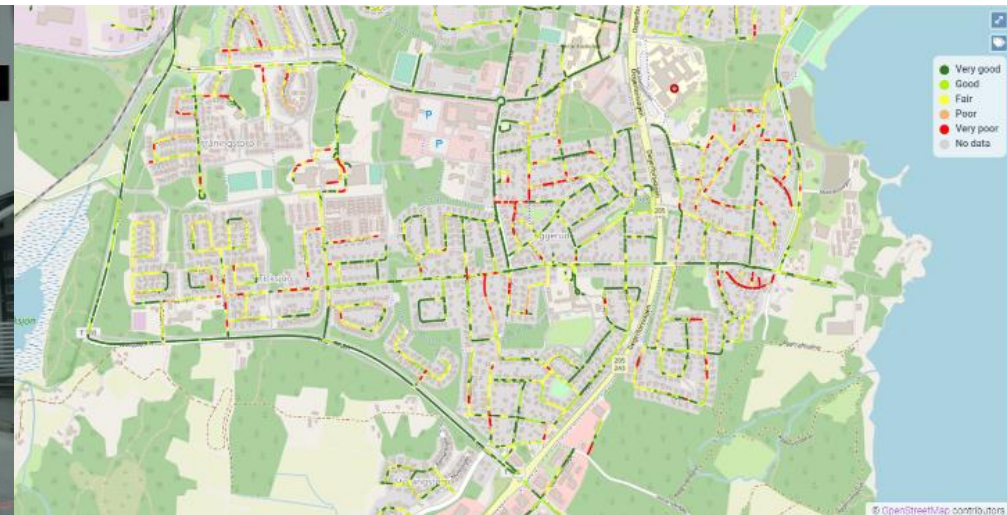
VAIHE 1



VAIHE 2



VAIHE 3



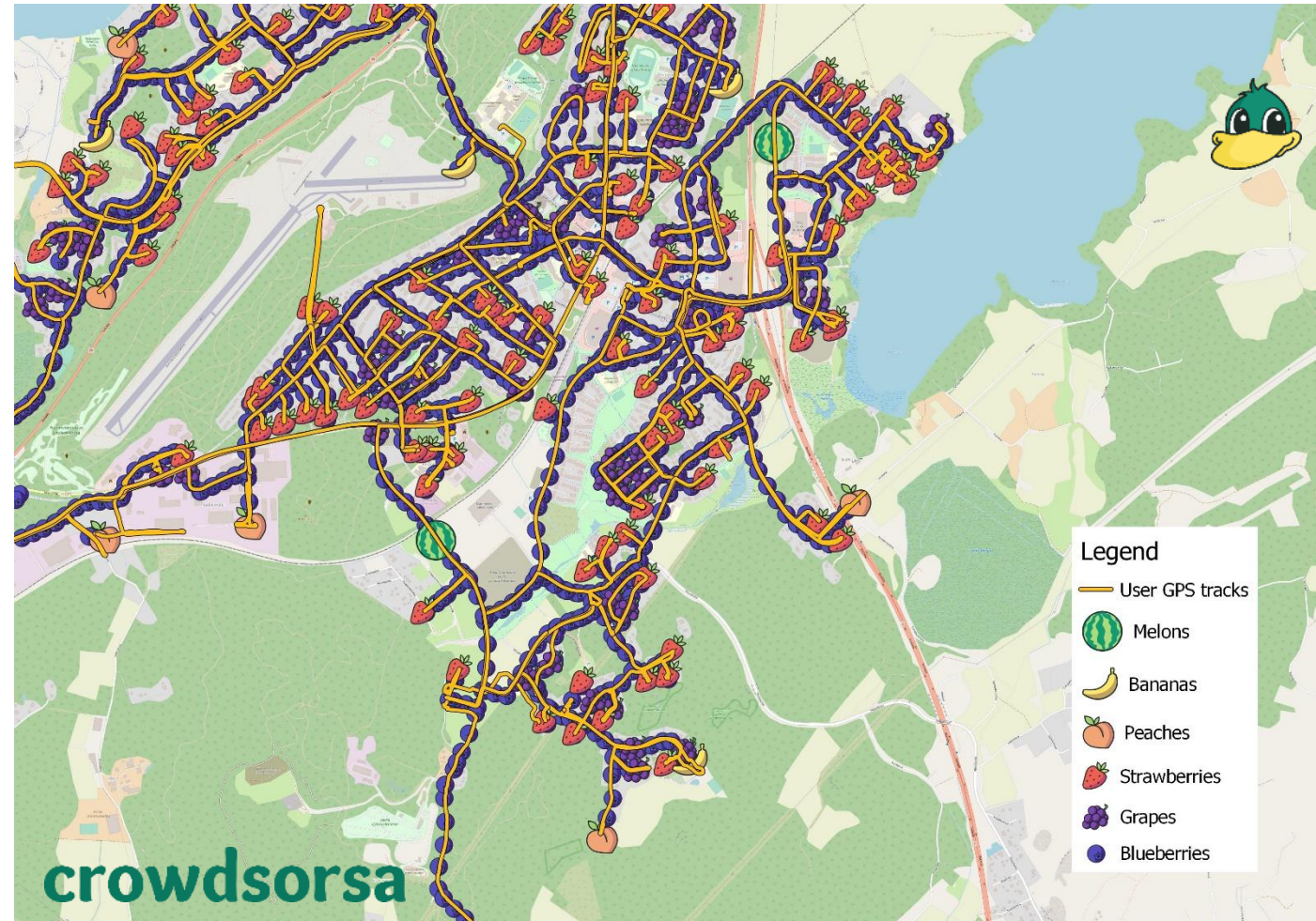
crowdsorsa



Vaihe 1 – Datan keruun joukkoistaminen

Tiedonkeruun joukkoistaminen

- Crowdsorsa on mobiilipeli tiedonkeruun joukkoistamiseksi
- Pelissä katuverkon keskilinjat täytetään rahanarvoisilla hedelmillä
- Pelaajat keräävät hedelmät ajamalla niiden päältä nauhoittaen matkapuhelimella GPS-merkittyä videota.
- Hedelmät katoavat reaaliajassa
- Pelaajille maksetaan päivän päätteksi kerättyjen hedelmien osoittama summa, jos videodatan laatu on hyväksyttävä
- Tempaukset järjestetään yhdessä kunnan viestinnän kanssa.



Joukkoistaminen hyödyt



Nopea
toistettavuus



Mittausten
nopeus



Kuntalaisten
osallistuttaminen



Joukkoistaminen voimaa!



	Helsingin pyörätiet	Tampereen pyörätiet	Vaasan kadut
Verkon pituus	300 km	500 km	400 km
Osallistujia	35	80	20
Mittauksen kesto	2 h	2 h	5 h

Vaihe 2 – Videodatan analysointi koneäön avulla

Video-datan analysointi konenäön avulla

- AFRY:n Flowity AI järjestelmä tunnistaa automaattisesti 8 eri päällystevauriotyyppiä videoilta
- Datan analysointi tapahtuu “yhdessä yössä” ja tuloksena saadaan tarkka arvio jokaisen vauriotyyppin laajuudesta (**m²**)
- Tarkkuus $\pm 10-15\%$
- Toistettavuus 95%



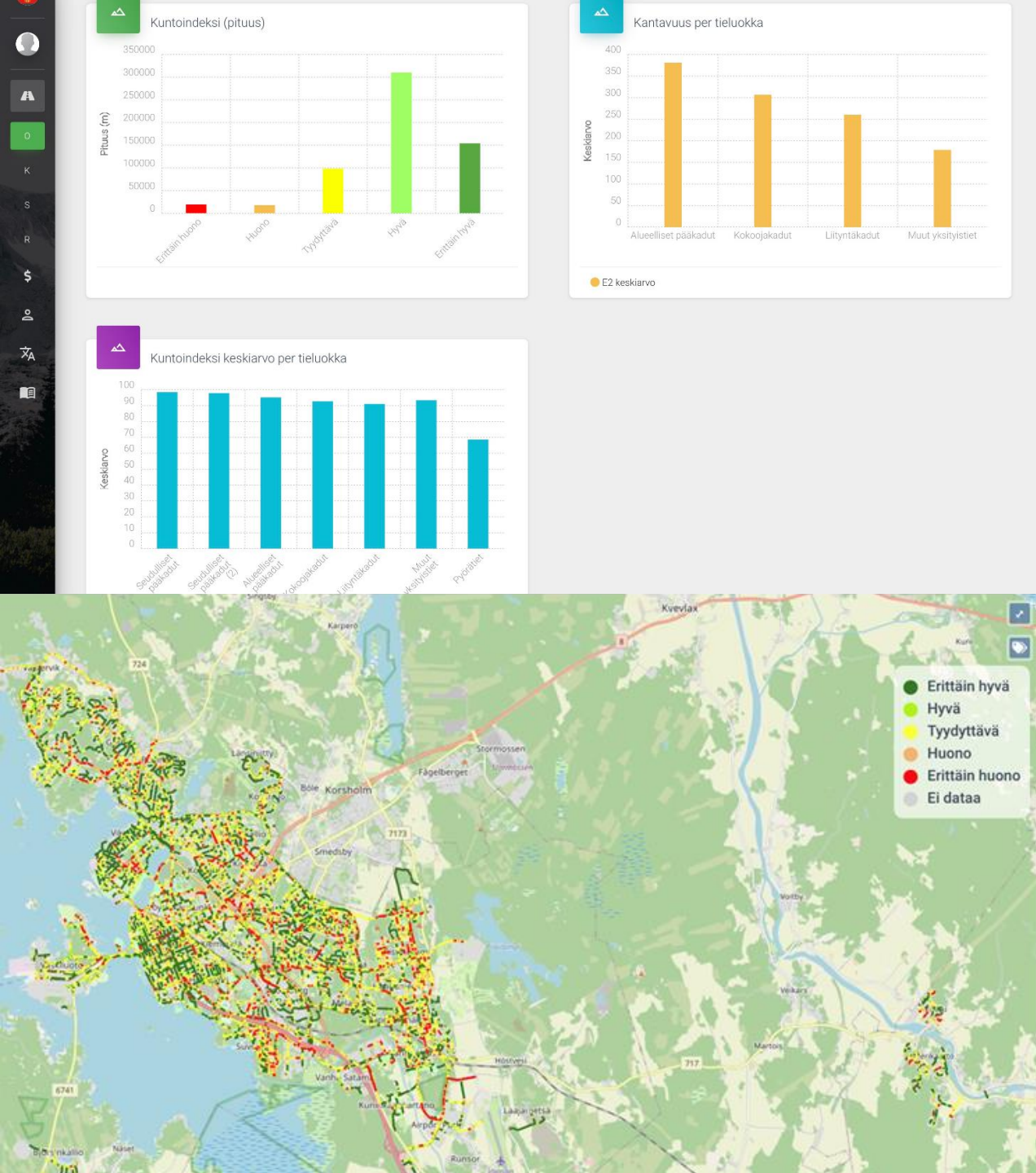
Video-datan analysointi konenäön avulla



Vaihe 3 – Tulosten hyödyntäminen päällysteiden hallintajärjestelmässä

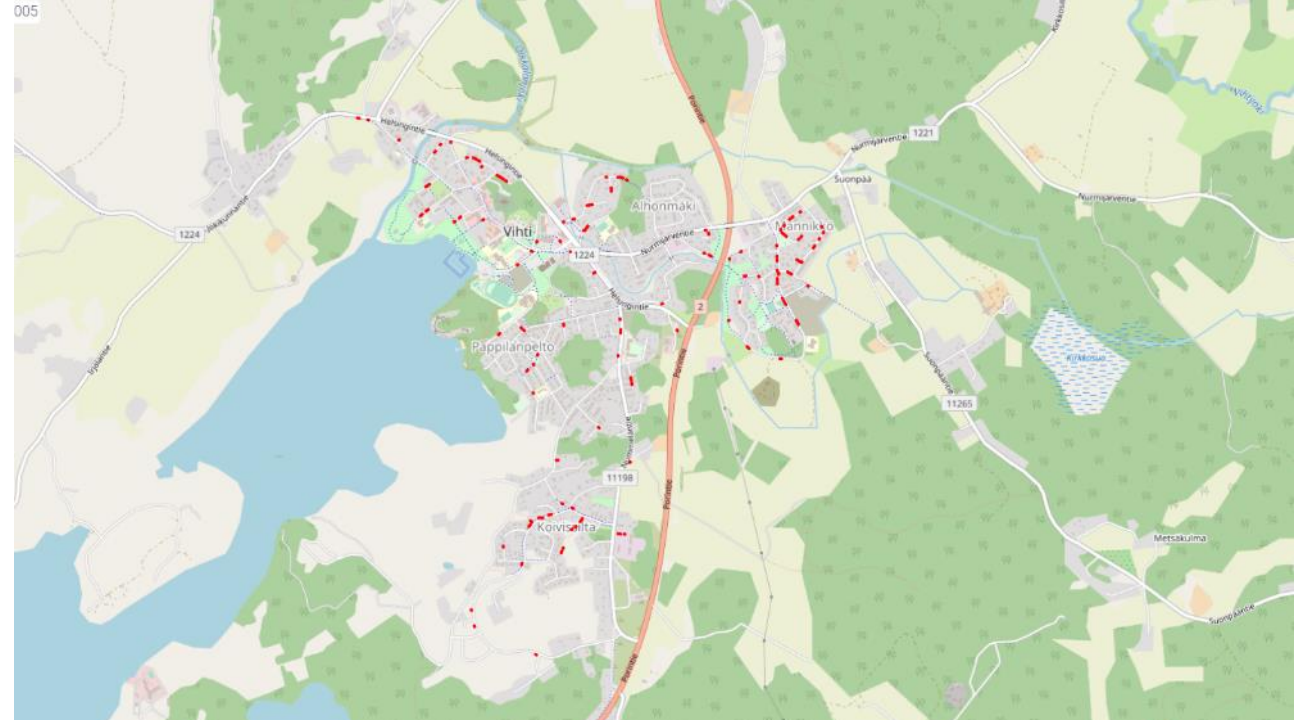
SirWay Oy:n päällysteiden- hallintajärjestelmä

- Ajantasainen tieto päällysteiden kunnosta ja omaisuuden arvosta
- Vuosittaiset mittaukset antaa mahdollisuuden seurata trendejä
- Järjestelmä tallentaa myös kaiken muun kuntotiedon ja ominaisuustiedot
- Käytetty Maailman Pankin projekteissa jo 3 valtiossa.
- Webbipohjainen ja helppokäyttöinen



Kunnossapidon suunnittelun työkalu

- Systemaattista kunnossapidon suunnittelua
- Työmenetelmät, triggerit sekä yksikkökustannukset
- Kohteiden priorisointi katuluokan ja kunnan mukaan
- Budjettitarpeen arviointi ja perustelu perustuen dataan
- Tehdään oikeita töitä oikeassa paikassa oikeaan aikaan -> säästöt elinkaareissa



Kuvien tuonti päällysteiden hallintajärjestelmään

Taustataso: OpenStreetMaps | Tietotaso: Kuntoindeksi (%) | Toinen taso: Tie kuvat | Tien haku

21.621969, 63.106871

- Erittäin hyvä
- Hyvä
- Tyydyttävä
- Huono
- Erittäin huono
- Ei dataa

Link ID: 5990000 | Etäisyys (M): 102.2190

Link ID: 5990000 | Etäisyys (M): 104.0046

Link ID: 5990000 | Etäisyys (M): 108.8589

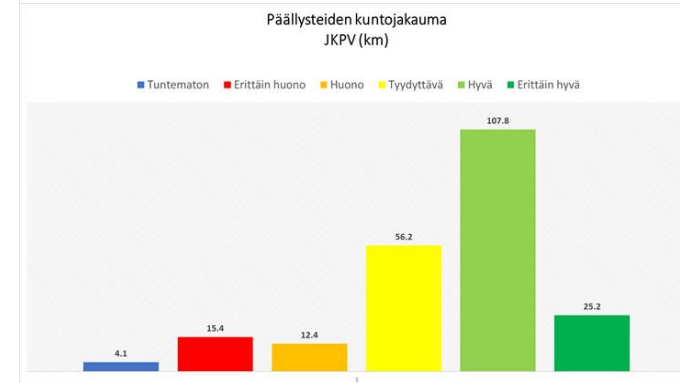
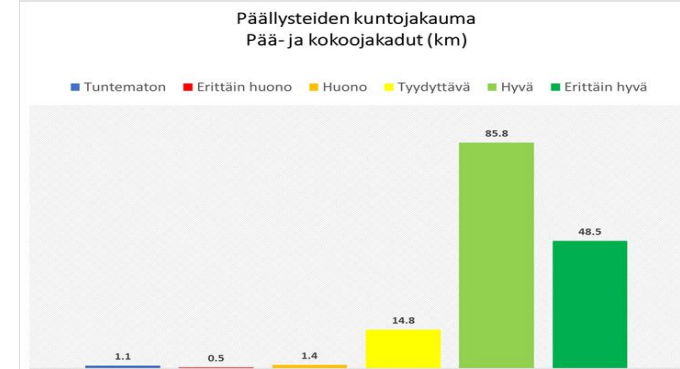
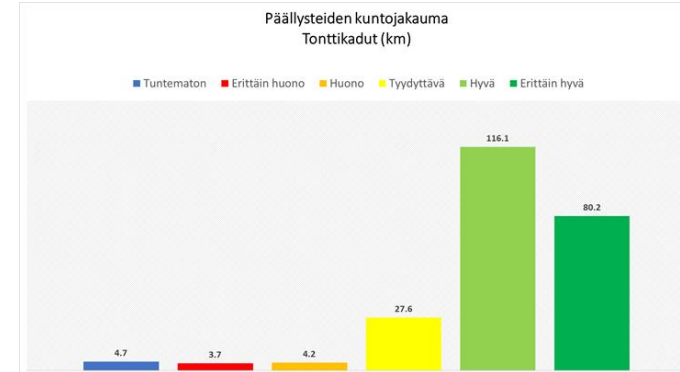
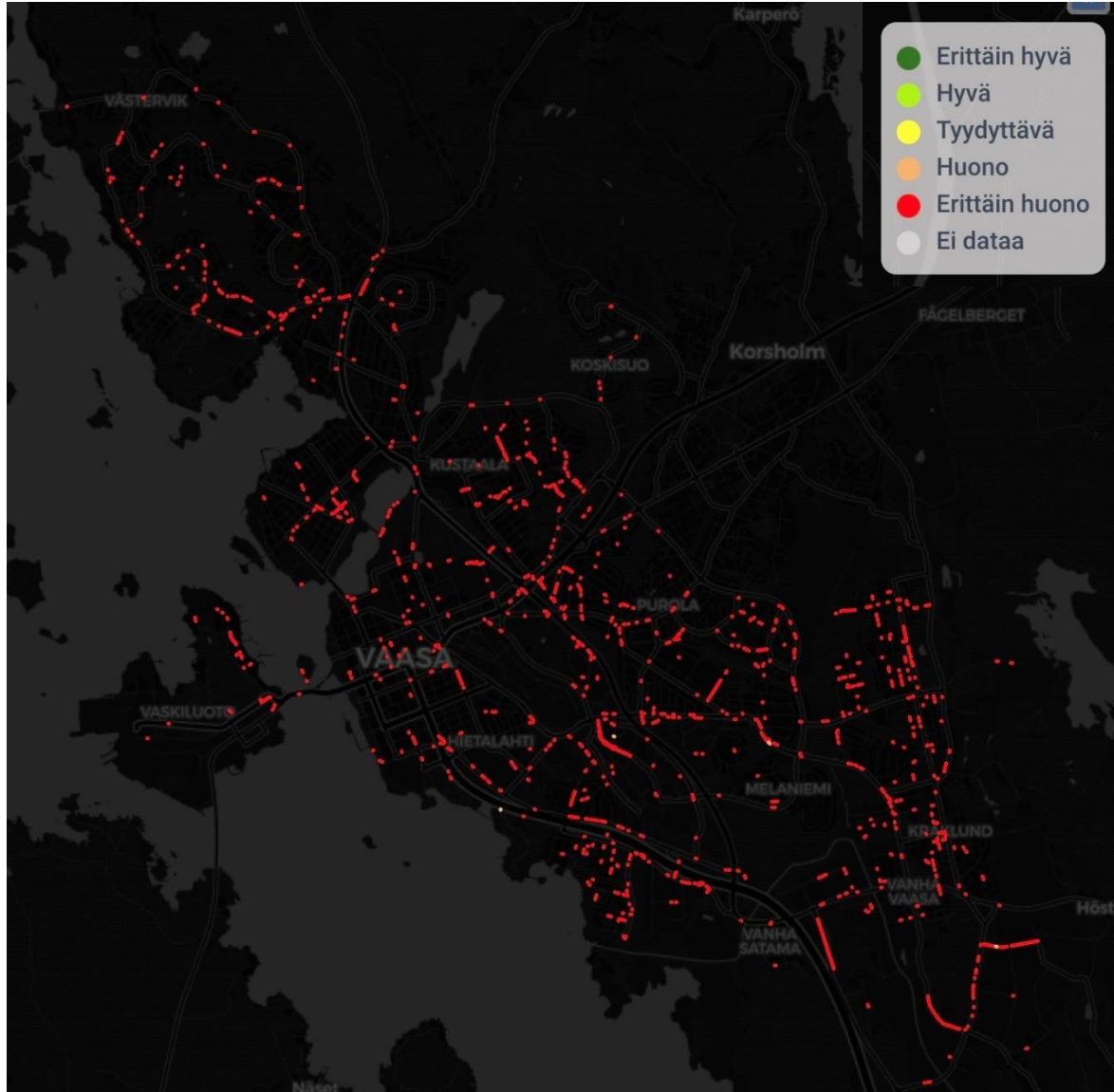
Link ID: 5990000 | Etäisyys (M): 110.9768

Link ID: 5990000 | Etäisyys (M): 114.0172

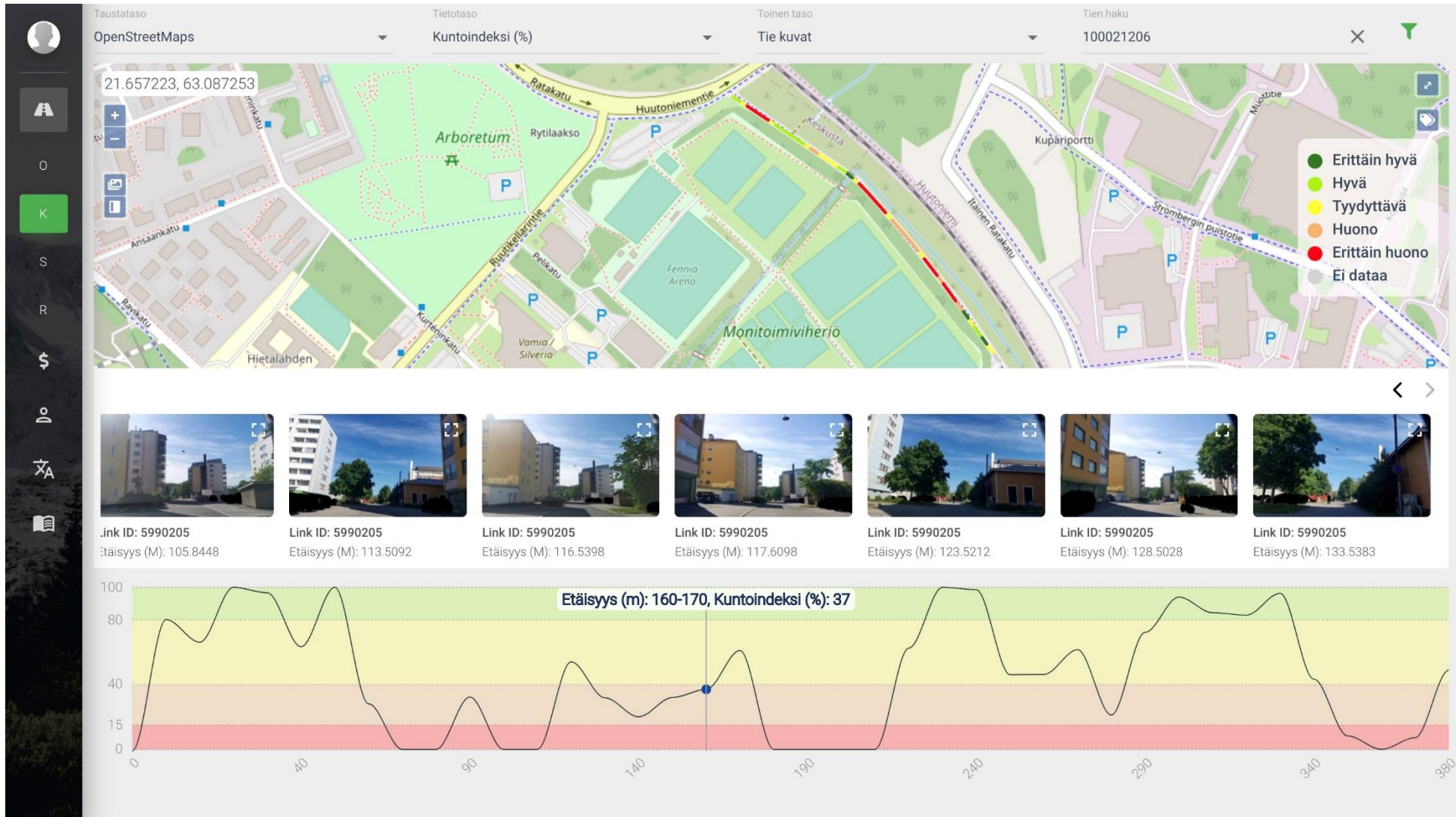
Link ID: 5990000 | Etäisyys (M): 120.9589

Link ID: 5990000 | Etäisyys (M): 124.2481

Verkkotason analyysi



Projektitason analyysi



Rakenteellisen kunnan analyysit

Lähtötietona päällystevauriodata, jonka avulla valitaan kiinnostavat mittauskohteet.

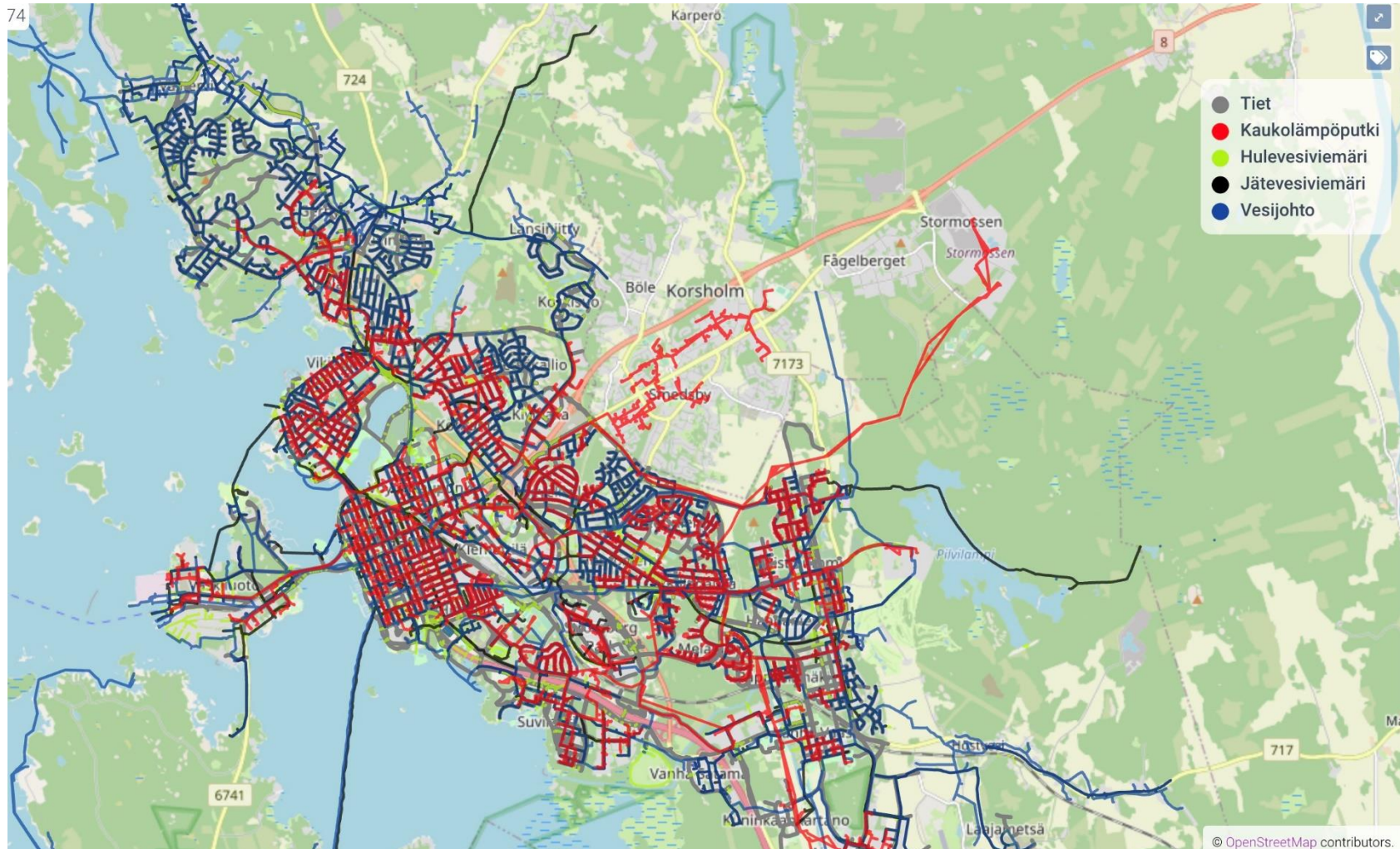
- Kantavuusmittaukset (pudotuspainomenetelmä)
- Rakennekerrokset (maatutkaus)

Mittaustietojen perusteella jaotellaan kadut kantavuudeltaan riittäviin sekä saneerausta vaativiin kohteisiin

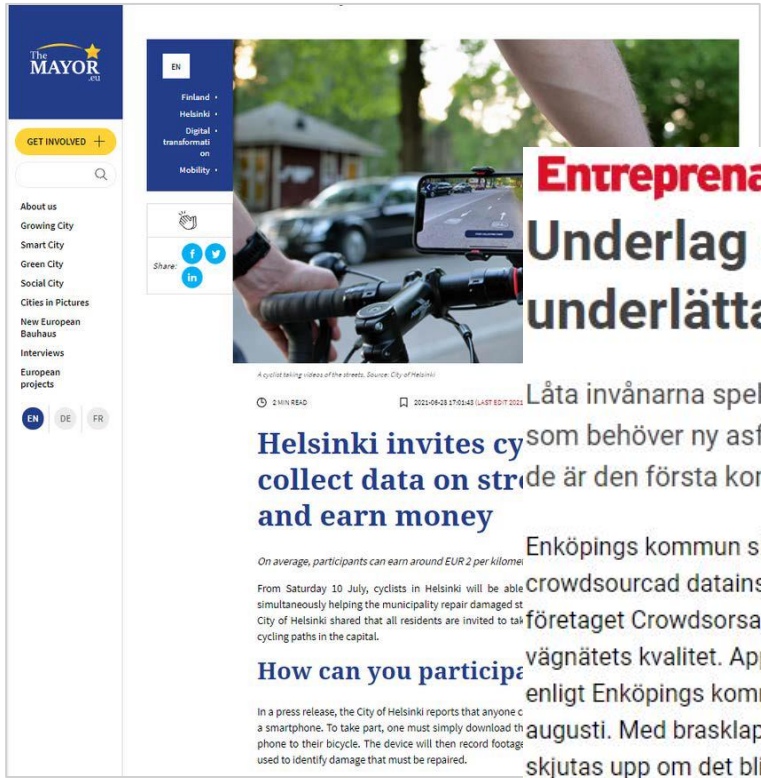
Kun lisäksi mitataan vielä uraisuus (laserkeilaus), saadaan tuloksena laskelmat ajoratojen, sekä JKP-väylien päällysteen ja tierakenteen **korjausvelasta**



Putkitietojen lisääminen kartalle



Iso kiinnostus ja hyvää palautetta!



The Mayor
GET INVOLVED +
About us
Growing City
Smart City
Green City
Social City
Cities in Pictures
New European Bauhaus
Interviews
European projects

EN DE FR

Finland
Helsinki
Digital transformation
Mobility

Share: f v in

Helsinki invites cyclists to collect data on streets and earn money

On average, participants can earn around EUR 2 per kilometer.

From Saturday 10 July, cyclists in Helsinki will be able to simultaneously help the municipality repair damaged streets while earning money. The City of Helsinki shared that all residents are invited to take part in the capital.

How can you participate?

In a press release, the City of Helsinki reports that anyone can take part in the game. To take part, one must simply download the game to their smartphone. The device will then record footage of the streets as the cyclist rides. The data will be used to identify damage that must be repaired.

Entreprenad

Underlag genom mobilspel ska underlätta underhåll

Låta invånarna spela mobilspel under bilfärd för att på så sätt samla in data som behöver ny asfalt. Den idén tog Enköpings kommun upp och är den första kommunen i Sverige som samlar in data om vägnätets kvalitet. Appen, ett mobilspel, ska enligt Enköpings kommun sätta igång den 27 augusti. Med brasklappen att lanseringen kan skjutas upp om det blir regn.

Enköpings kommun ska genom en crowdsourcad datainsamling i samarbete med företaget Crowdsorsa samla in information om vägnätets kvalitet. Appen, ett mobilspel, ska enligt Enköpings kommun sätta igång den 27 augusti. Med brasklappen att lanseringen kan skjutas upp om det blir regn.

Läs också: [Hyr ut järnhand](#)

Kommunen beskriver spelet som så att



Genom ett mobilspel ska kommunen samla in data om vägnätets kvalitet.

Tartu rattiin ja tienaa jopa 30 euroa tunnissa! Tuleeko päällystevaurioiden videoinnista Suomen "uusi Nokia"?

Tamperelaisyritys kerää dataa katujen kunnosta tekoälyä ja joukkoistamista hyödyntävän pelin avulla. Carchupa-sovellusta kokeillaan ensi kertaa julkisesti Lempäälässä lauantaina.

JAA



Carchupan toimitusjohtaja Toni Paju esittelee tiestön hoidon kannalta ainutlaatuista sovellusta.

Vasa stad tar mobilspel och invånarna till hjälp då cykelvägarnas skick ska kartläggas

Publicerad 21.06.2021 13:05



mobilspelet samlar in används för att kartlägga reparationskullen och planeringen av cykelvägarnas underhåll.



Med mobilspelet Crowdchupa hoppas Vasa stad kunna förkorta kartläggningstiden från flera veckor till några dagar. Samtidigt kan användare tjäna en slant på cyklandet.

Vasa stad deltar i det första försöket någonsin att kartlägga cykelvägarnas skick med hjälp av invånarna och mobilspelet Crowdchupa. Samma försök görs även i Helsingfors, Tammerfors, Kuopio, Vichtis och Pernar.

Yhteystiedot:

MARKKU KNUUTI

Senior Expert
Road Asset Management
AFRY Finland, Vantaa

markku.knuuti@afry.com

+358 40 5949972

Skype: mknuuti

<https://www.linkedin.com/in/markku-knuuti/>





Making Future