

PANK ry
Tiemerkintäpäivät 12.-13.2.2015 Tampere

**Tiemerkintöjen ylläpidon tietopalvelun
kehittäminen**

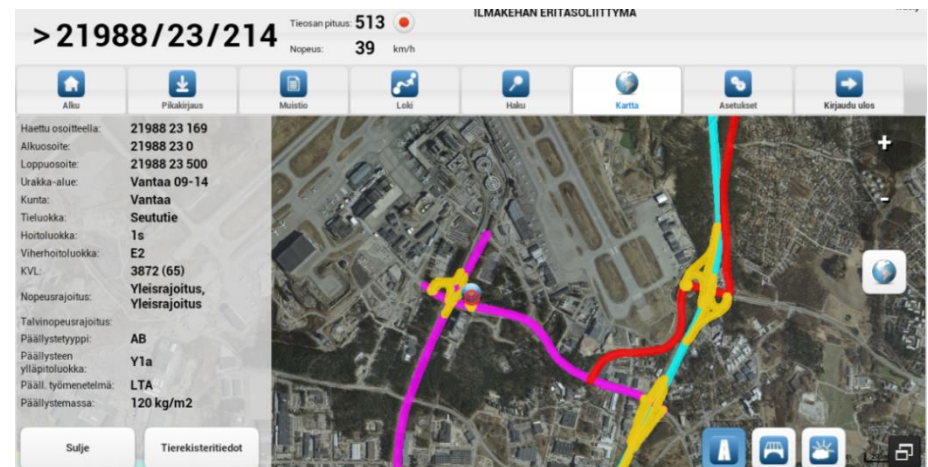
13.2.2015/Keijo Pulkkinen



tietomekka

Sisältö

- Yleistä
- Tietopalvelukokonaisuus
- Kehittäminen
 - OfficeAutori
 - Tiedonsiirron automatisointi
 - Pienmerkintärekisteri
 - Kalustonseuranta
- Tulevaisuus



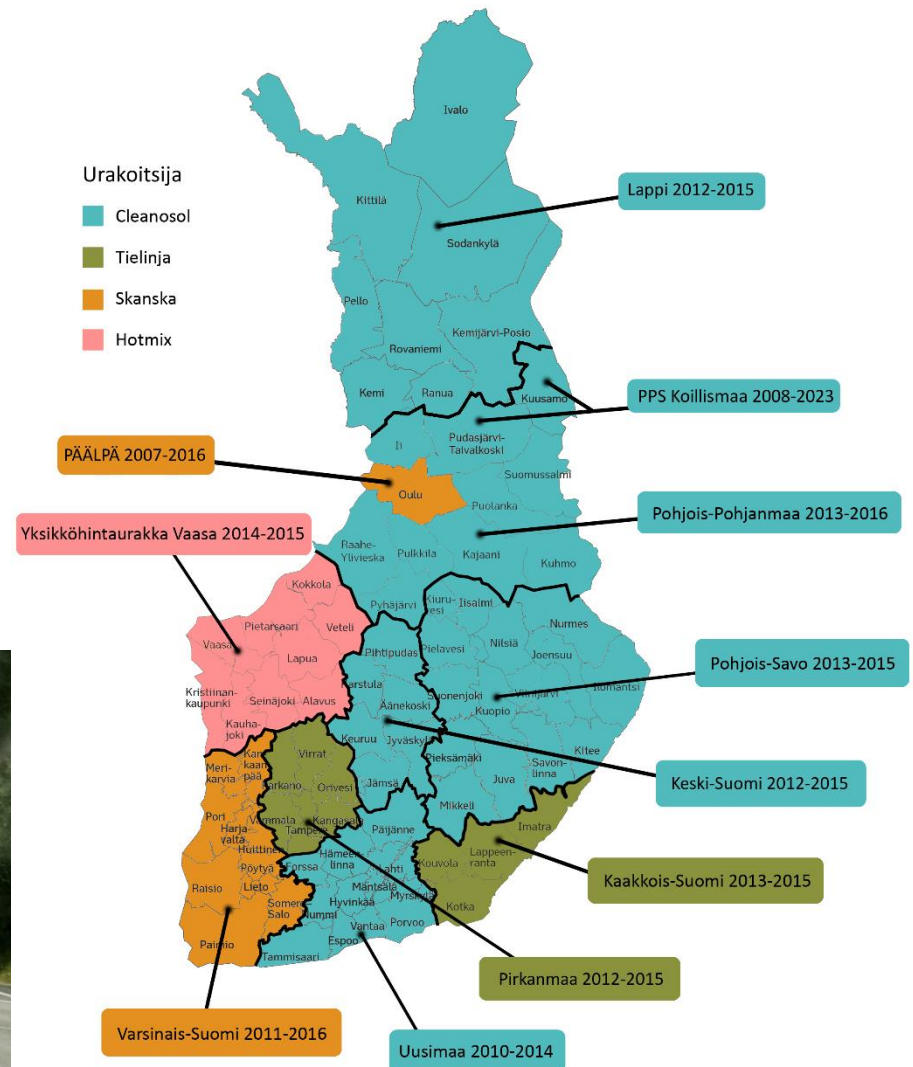
Tietomekka Oy tänään

- **Vahvistuksia** joukkueeseen
- **Organisointia** päivitetty
- **Teknoventure** tukemaan kehittämistä ja kasvua
- **Tuotealustojen** uusiminen
 - WebAutori
 - OfficeAutori
- Serverisalin **kapasiteetin** merkittävä lisääminen
- **Uusia tietopalvelutuotteita esim.**
 - Ratojen kunnossapidon seuranta
 - Päällystepuolen urakat ja palvelusopimukset
 - Ajoneuvoliikenteen nopeusmittaus
 - Kävelijöiden ja pyöräilijöiden laskenta



Tiemerkintöjen ylläpidon palvelusopimuksen tietopalvelu

- Hoidon ja ylläpidon alueurakoiden tietopalvelun pohjalta kehitetty **tiemerkintöjen** palvelusopimukseen
- Tietopalvelusta muodostunut monipuolinen **työkalu** työnohjauksen, seurannan, tiedonhallinnan ja raportoinnin tueksi



Tietopalvelun sovellusperhe

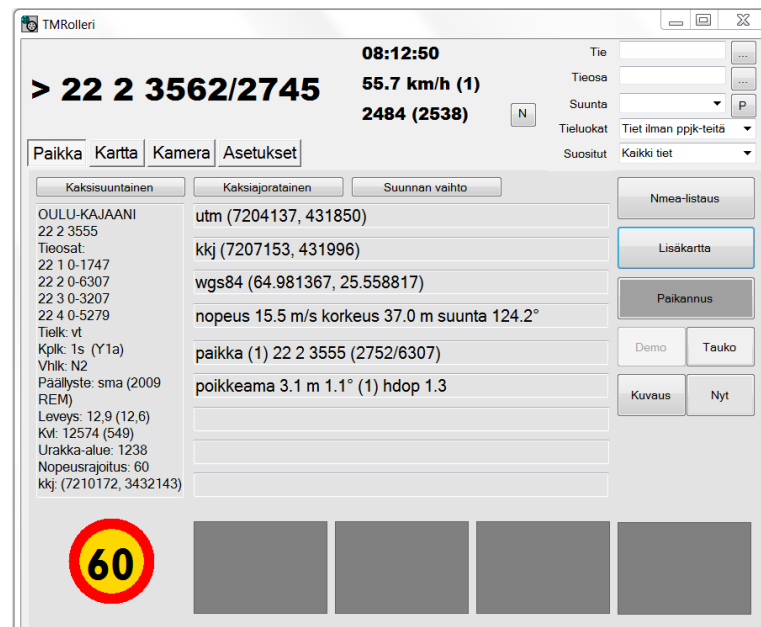
- **PCAutori**
 - Maastokäyttöliittymä, karttanäkymä, merkintäsuunnitelmat
- **Rolleri**
 - Paikannus, tiekuvaus
- **Maaluri**
 - Maalaus koneen ohjausboxin (Trysil) lähettämän tiedon näyttösovellus
- **WebAutori**
 - Tablet- ja älypuhelinkäyttöön kehitetty sovellus, esimerkiksi pienmerkintöjen inventointiin ja merkintöjen kunnon arviointiin
- **OfficeAutori**
 - Toimistokäyttöliittymä maastokäyttöliittymistä lähetetyn tiedon raportointiin, yhteenvetoihin ja kartta- sekä taulukkoesityksiin



Maastokäyttöliittymä PCAutori

PC AUTORI – sovelluksen ominaisuuksia:

- Reaaliaikainen **tieosoitteen** määrittäminen GPS - paikannuksen avulla
- Tarvittavien lähtötietojen haku **langattomasti** tietopalvelusta päätelaitteeseen
- Tietojen kirjaus asiakkaan tarpeiden mukaan suunnitelluille **lomakkeille**
- **Kuvatietojen** liittämismahdollisuus lähetettäviin tietoihin
- Kohde- ja reittitietojen tallennus sekä langaton lähetys **tietopalveluun**
- **Rasteritaustakarttojen** käyttömahdollisuus, uutuutena Maanmittauslaitoksen kartta-aineisto katuosoitetarkkuudella



TMRolleri

08:12:50

> **22 2 3562/2745** **55.7 km/h (1)**
2484 (2538)

Tie:
Tieosa:
Suunta: P
Tieluokat: Tiet ilman ppj-keitä
Suositut: Kaikki tiet

Paikka Kartta Kamera Asetukset

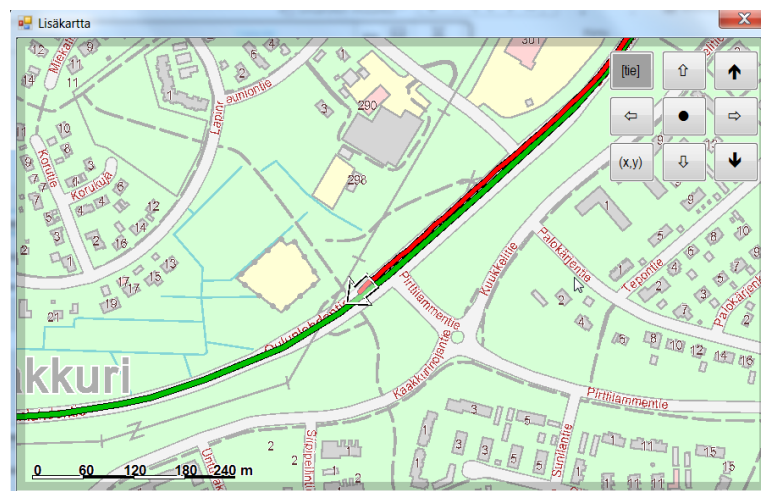
Kaksisuuntainen Kaksiejourainen Suunnan vaihto

OULU-KAJAANI
22 2 3555
Tieosat:
22 1 0-1747
22 2 0-6307
22 3 0-3207
22 4 0-5279
Tielk: vt
Kplk: 1s (Y1a)
Vhik: N2
Paalyste: sma (2009 REM)
Leveys: 12,9 (12,6)
Kvt: 12574 (549)
Urakka-alue: 1238
Nopeusrajoitus: 60
kkj: (7210172, 3432143)

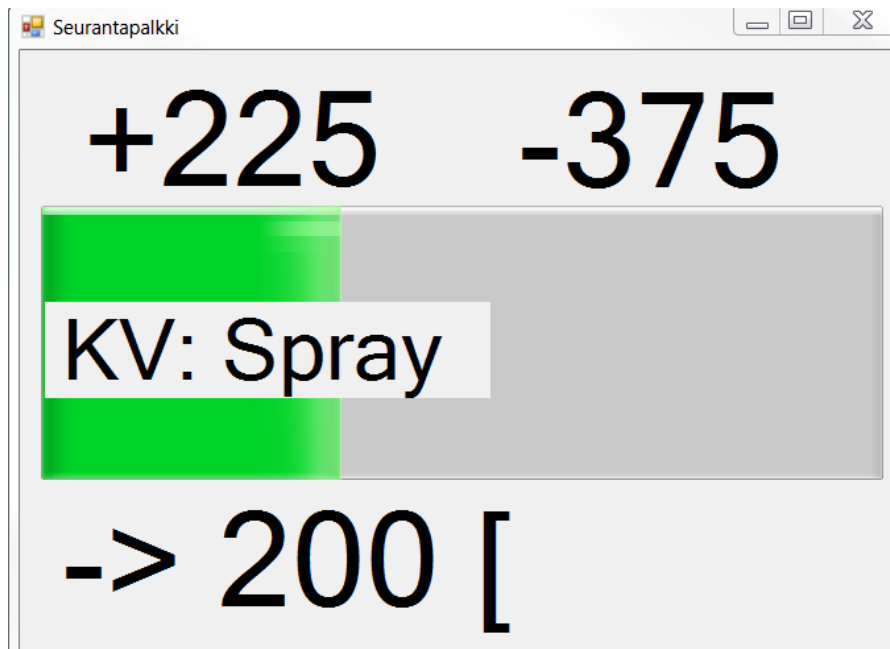
utm (7204137, 431850)
kkj (7207153, 431996)
wgs84 (64.981367, 25.558817)
nopeus 15.5 m/s korkeus 37.0 m suunta 124.2°
paikka (1) 22 2 3555 (2752/6307)
poikkeama 3.1 m 1.1° (1) hdop 1.3

Nmea-listaus
Lisäkartta
Paikannus
Demo Tauko
Kuvaus Nyt

60



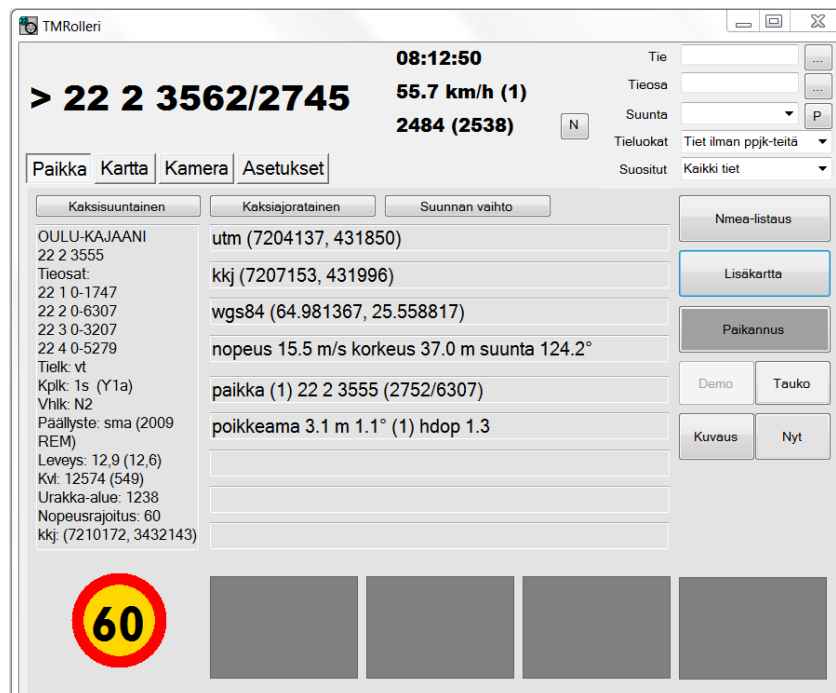
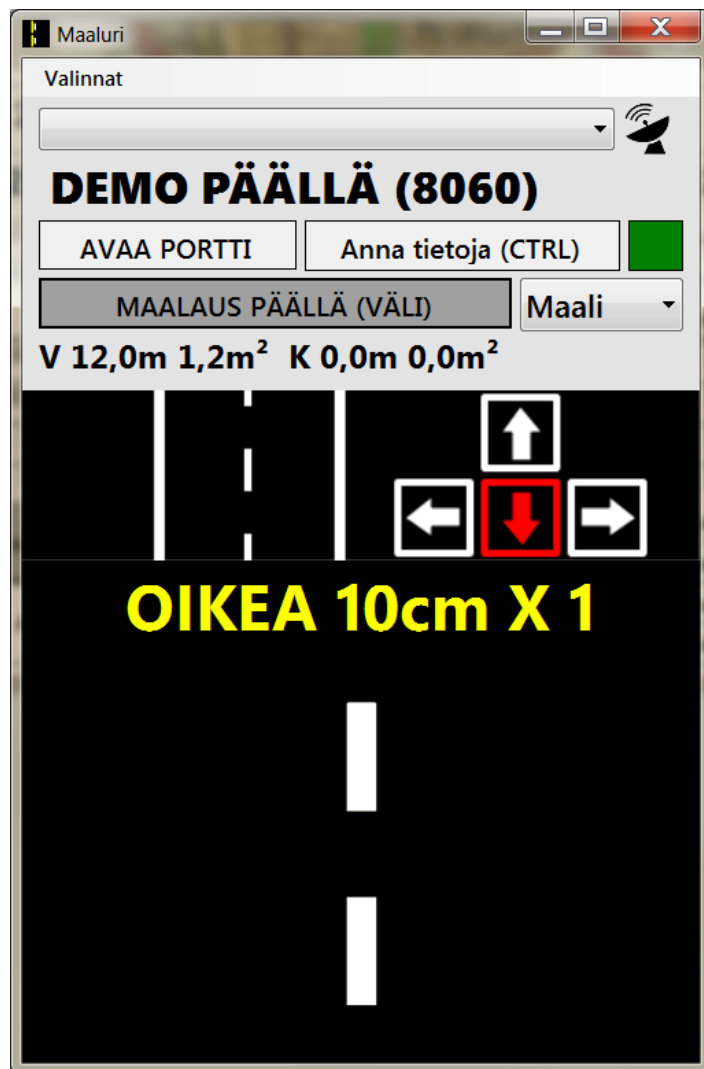
Maastokäyttöliittymä - työnohjaukseen seurantapalkki



Merkintäohjelma

- Muodostetaan paluuheijastavuus- tai kuntoarvojen perusteella
- Kiinnitetään tekijä
- Tekijä lataa ohjelman maastosovellukseen
- Sovellus opastaa äänimerkein ja seurantapalkin avulla toimenpiteet ohjelmoituihin kohtiin

Maaluri



WebAutori



Tie Aosa Aet Losa Let:
Aika alkaa:
Aika loppuu:

Valitse alkupiste

Poista sijainti

Tallenna tiedot

Tyhjennä lomake

Lisää liite...

Offline-muistiot

Pienmerkintä

Pienmerkintätyyppi

- Suojatie
- PP-tien jatke
- Pysäytysviiva
- Sulkualue keltainen
- Sulkualue valkoinen

Valitse lähimmän solmun teistä

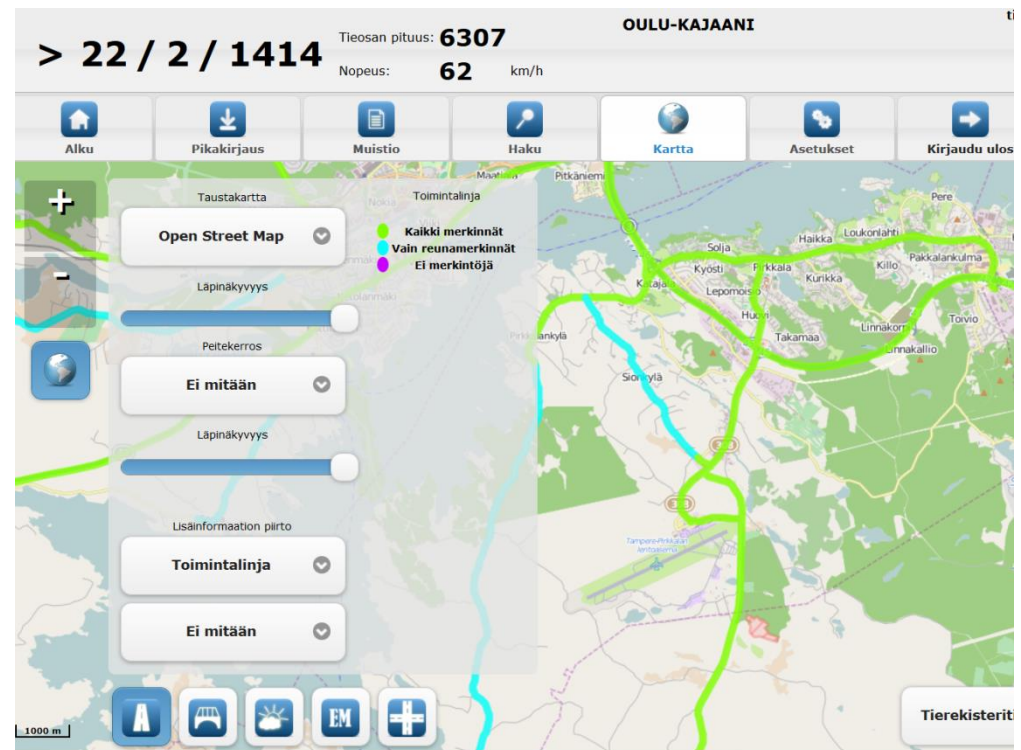
Lisää tieosoite

Solmunnumero:

Kaista: 11

Lisäkaista:

Liikenneymp. haaranro:



Kehittäminen - OfficeAutori



Reitin ajaja:

Tietomekka, Ilkka e71
WebAutori 200
WebAutori ELY
WebAutori, Anssi
WebAutori, Ilkka

Reittialka: 1.11.2013 0:00:00 - 30.11.2013 23:59:59

Tie Aosa Alasi:

Losa Loet: [Tyhjää](#)

Ok	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
44	28	29	30	31	1	2	3
45	4	5	6	7	8	9	10
46	11	12	13	14	15	16	17
47	18	19	20	21	22	23	24
48	25	26	27	28	29	30	1

[Päivitä](#)



[i](#) [A](#) [T](#) [G](#) [P](#) [R](#)

[Summat](#) [Tallenna/Avaa Excel](#)

Antamillasi hakuehdolla löytyi 371 korttia.

Aloja	Pvm	Tiesolite
WebAutori, Keijo	4.11.2013 14:44:35	22 2 329 - 2 993
WebAutori, Keijo	4.11.2013 14:45:02	22 2 993 - 2 3685

Havaintija: WebAutori, Keijo

Havainto: Yleinen

Havainto aika: 18.11.2013 13:51:49

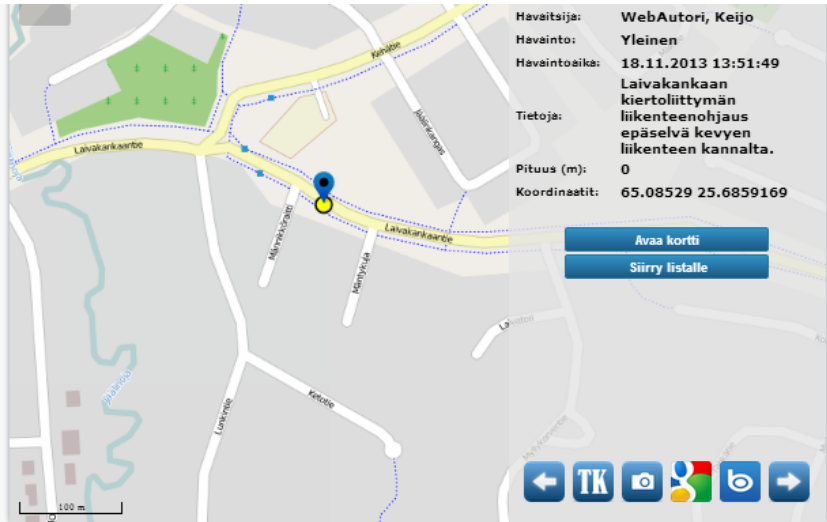
Tietoja: Laivakankaan kiertoliittymän liikenteenohjaus epäselvä kevyen liikenteen kannalta.

Pituus (m): 0

Koordinaatit: 65.08529 25.6859169

[Avaa kortti](#)

[Siirry listalle](#)



[i](#) [A](#) [T](#) [G](#) [P](#) [R](#)

[Tallenna/Avaa Excel](#) [Luo PDF valituista](#)

Antamillasi hakuehdolla löytyi 47 korttia.

Tunniste	Havaintija	Sijainti	Havainto	Havainto aika	Tietoja	Pituus (m)	Liite
180033	WebAutori, Keijo	(65.00481 25.50528, 65.01028 25.53712)	Yleinen	4.11.2013 14:32:16	Koetarkastus	4998	✓
180358	WebAutori, Anssi	22 2 2023	Yleinen	8.11.2013 10:02:16	fölg	0	✓
180359	WebAutori, Anssi	22 2 2257	Yleinen	8.11.2013 10:02:29		0	✓
180756	WebAutori, Keijo	(65.08529 25.68592)	Yleinen	18.11.2013 13:51:49	Laivakankaan kiertoliittymän liikenteenohjaus epäselvä kevyen liikenteen kannalta.	0	✓
180764	WebAutori,	22 2 3608	Tekijä	19.11.2013		0	✓

Kehittäminen - OfficeAutori


PIENMERKINTÄREKISTERI
☐ Arkistossa ☒ Ei arkistossa

Urakka: 7005 Oulun palvelusopimus 2008-2011

Merkintä:

Alittavat: ☐

Korjattu: ☐

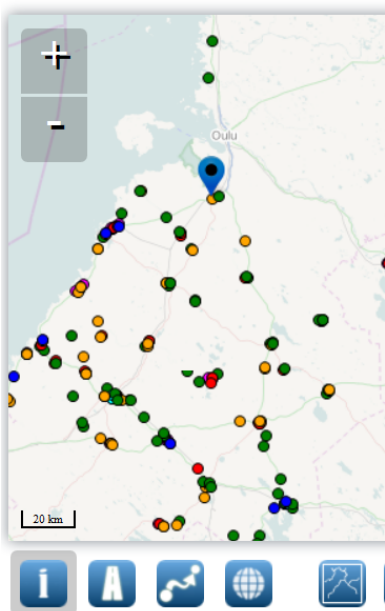
Omat: ☐

Aika: 16.12.2014 0:00:00 - 16.12.2014 23:59:59

Tie Aosa Alet:

Losa Loet:

Kk	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
49	1	2	3	4	5	6	7
50	8	9	10	11	12	13	14
51	15	16	17	18	19	20	21
52	22	23	24	25	26	27	28
1	29	30	31	1	2	3	4



Tiedot

Merkintä: Sulkualue

Kpl: 1

Ala: 3

Ala yht.: 3

Alitus:

Korjattu:

Korjauspm:

Tietoja:

Koordinaatit: 64.78754 25.36967

- Merkintä**
- Pysäytysviiva (146 kpl)
 - Väistämisviiva (74 kpl)
 - Suojatie (551 kpl)
 - Suojatie klv (213 kpl)
 - Ajokaistanuolet (222 kpl)
 - Ajokaistanuoli 1-kärk (1 kpl)
 - Ajokaistan päättymisnuoli (13 kpl)
 - Töyssy (13 kpl)
 - Väistämisvelvollisuus (69 kpl)
 - Nopeusrajoitus (522 kpl)
 - Etäisyysmerkki (1 kpl)
 - Korotettu suojatie (14 kpl)
 - Sulkualue (401 kpl)
 - Sulkualue valk (2 kpl)

Antamillasi hakuehdoilla löytyi 2242 korttia, joista listalla näytetään 1000.

Sijainti	Merkintä	Kpl	Ala	Ala yht.	Alitus	Korjattu	Korjauspm	Tietoja	Tunniste
----------	----------	-----	-----	----------	--------	----------	-----------	---------	----------

Kehittäminen - Tiedonsiirron automatisointi

- Vuonna 2012 uutena vaatimuksena **ylläpito-merkintöjen raportointi** niin, että merkinnän aloitus- ja lopetuskohta ilmoitetaan tieosoite-tarkkuudella
- **Tilanne 2014**
 - Trysil –tiedonsiirto käytössä neljässä boxissa
 - Tieto-Oskari –tiedonsiirto 10:ssä boxissa
- **Jatkokehitys**
 - Trysilin uusi boxi tulossa, tuottanee tiedon samalla sisällöllä ja rakenteella kuin nykyinen
 - Tieto-Oskarín boxin tiedonsiirtoa kehitetään talven 2014-2015 aikana
 - RME:n boxissa ei vielä ominaisuutta tiedon tuottamiseen



Kehittäminen - Pienmerkintärekisteri

- UUD ELY –keskuksen palvelusopimuksissa sopimusehtona
 - Pienmerkintöjen työnaikaisen toteumatiedon seurannassa ja raportoinnissa käytetään uutta pienmerkintöjen rekisterijärjestelmää. Tiedot syötetään järjestelmään lähtökohtaisesti tien päältä käyttämällä langatonta tiedonvälitystekniikkaa.
- Tiedonkeruu WebAutori – ja tiedonhallinta OfficeAutori -sovelluksella

Tie Aosa Aet Losa Let:

Aika alkaa:

Aika loppuu:

Pienmerkintä

Valitse alkupiste

Poista sijainti

Tallenna tiedot

Tyhjennä lomake

Lisää liite...

Offline-muistiot

Pienmerkintätyyppi

- Suojatie
- PP-tien jatke
- Pysäytysviiva
- Sulkualue keltainen
- Sulkualue valkoinen

PIENMERKINTÄREKISTERI Arkistossa Ei arkistossa

Urakka: 7005 Oulun palvelusopimus 2008-2011

Merkintä:

Alittavat:

Korjattu:

Omat:

Aika: 16.12.2014 0:00:00 - 16.12.2014 23:59:59

Tie Aosa Alet:

Losa Loet:

Tyhjää

Päivitä

Tiedot

Merkintä: Sulkualue

Kpl: 1

Ala: 3

Ala yht.: 3

Alitus:

Korjattu:

Korjauspvm:

Tietoja:

Koordinaatti: 64.78754 25.36967

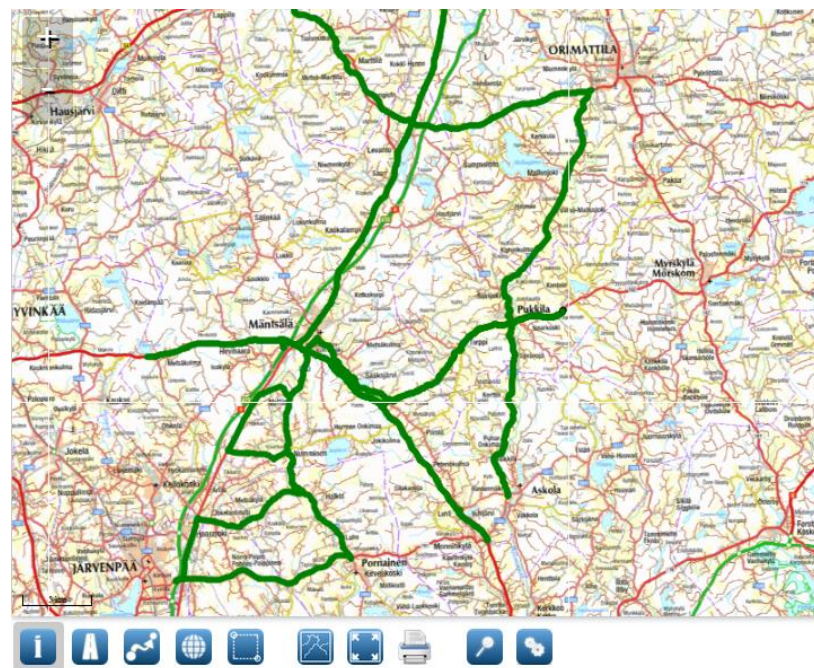
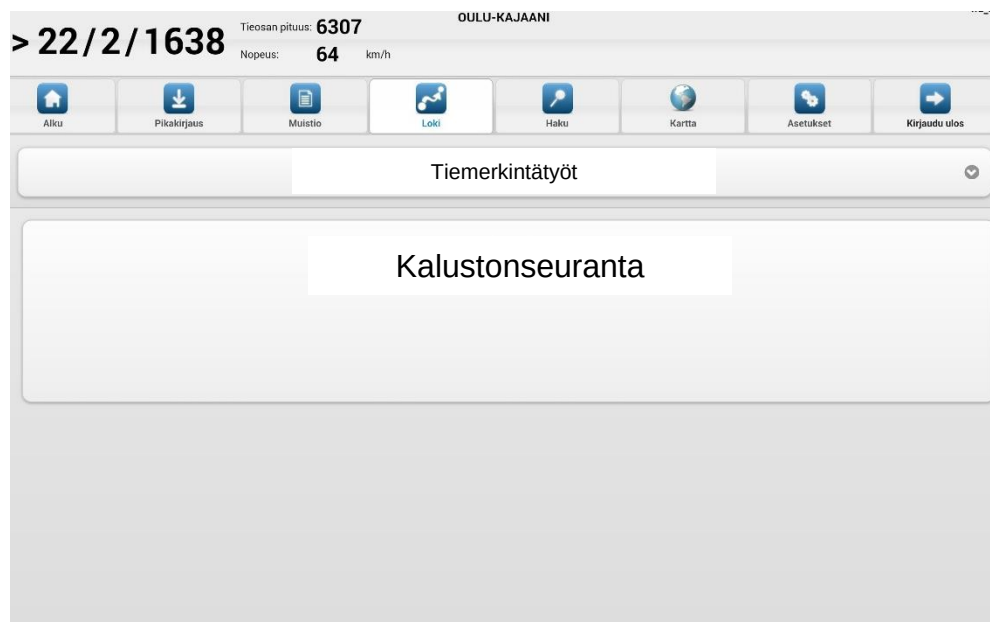
Avaa kortti

Merkintä

- Pysäytysviiva (146 kpl)
- Väistämisviiva (74 kpl)
- Suojatie (551 kpl)
- Suojatie klv (213 kpl)
- Ajokaistanolet (222 kpl)
- Ajokaistanuoli 1-kärk (1 kpl)
- Ajokaistan päättymisnuoli (13 kpl)
- Töyssy (13 kpl)
- Väistämisvelvollisuus (69 kpl)
- Nopeusrajoitus (522 kpl)
- Etäisyyssmerkki (1 kpl)
- Korotettu suojatie (14 kpl)
- Sulkualue (401 kpl)
- Sulkualue valk (2 kpl)

Kehittäminen - Kalustonseuranta

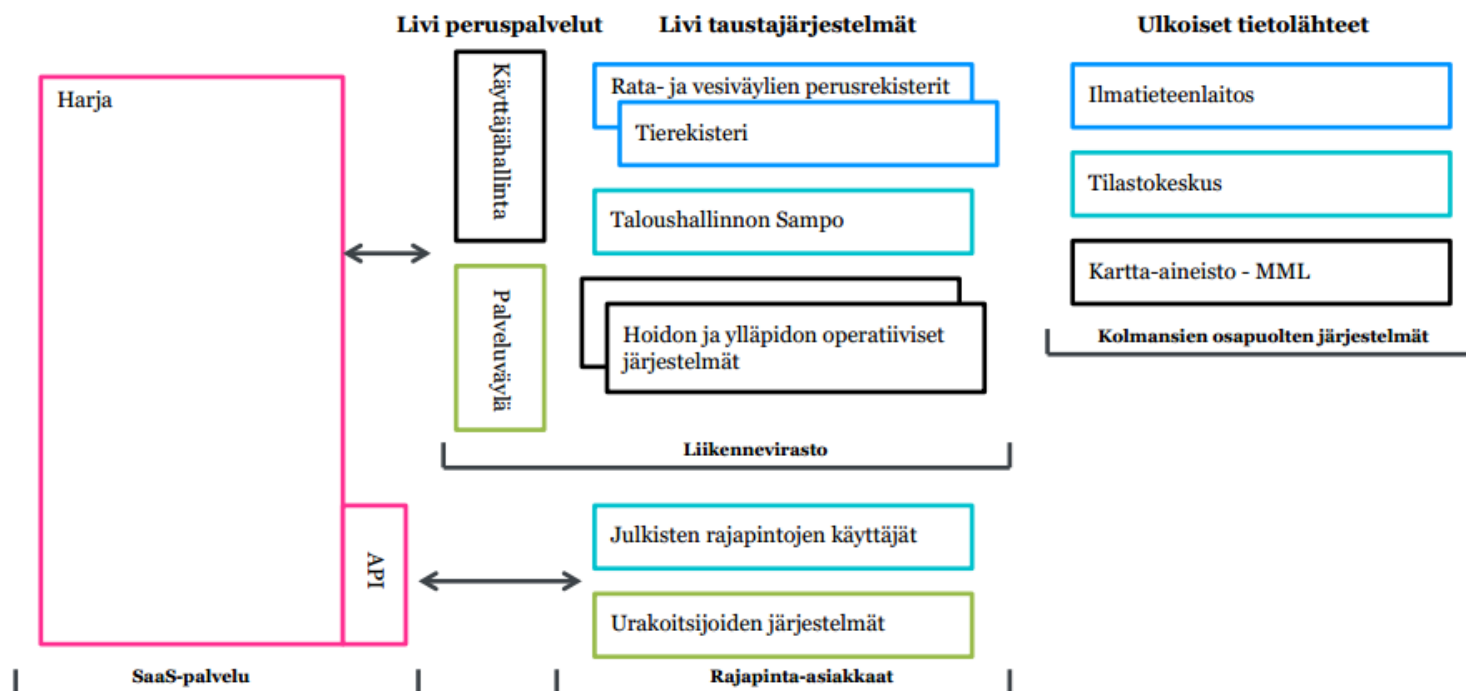
- UUD ELY –keskuksen palvelusopimuksissa sopimusehtona
 - Palveluntuottajalla on oltava sähköinen ajantasainen (vähintään 15 minuutin välein päivittyvä) kalustonseurantajärjestelmä, jolla voidaan seurata palveluntuottajan sekä aliurakoitsijoiden kaluston sijaintia ja liikkeitä palvelusopimusalueella (työkoneet, pienmerkintätyöryhmät ja törmäysvaimentimet).
- Tiedonkeruu WebAutori – tai PCAutori -sovelluksella ja tiedonhallinta OfficeAutori -sovelluksella



Tulevaisuus – HARJA -järjestelmä

- **Harja** keskittyy urakoiden toteuman seurantaan ja raportointiin. Harja käsittelee, välittää ja esittää **laajasti urakoihin liittyvää tietoa**, mutta ei ole perusrekisteri millekään tiedolle (mm. Aura- ja Liito –järjestelmien korvaaja)
- Käyttöönotto järjestyksessä Tie-Rata-Vesi ja hoitourakoissa vaatimuksena **2016** alkavissa

Harjan tekninen arkkitehtuuri



Tulevaisuus – Näkymiä

- **Käyttäjät**

- Käyttäjien valmiudet ja motivaatio uusien teknologioiden käyttöönotossa parantuneet viime aikoina
- Käyttäjät hyödyntävät myös siviilissä vastaavia laitteita, sovelluksia ja tietoliikenneyhteyksiä jolloin käyttöönotto luontevampaa

- **Organisaatiot**

- Rohkeus uusien teknologioiden ja toimintamallien käyttöönottoon kasvanut
- Vaikuttavina tekijöinä hyvät esimerkit hyödyistä, toiminnan tehostamistarve ja tilaajien kasvaneet vaatimukset palveluntuottajilta

- **Teknologiat**

- Tablet –laitteiden käyttö lisääntynyt paljon ja kokemukset maastokäytöstä hyviä
- Mobiilien tietoliikenneyhteyksien kapasiteetin (nopeus, kattavuus) lisääntyminen mahdollistaa lähes ”toimisto-olosuhteet” maastoon
- Uusia laitteita esim älykellot ja -lasit käytössä ja odotuksia myös niiden hyödyntämismahdollisuuksille kunnossapidon toiminnassa



A photograph of a paved road with white lane markings, receding into the distance. The road is flanked by greenery and trees. In the far distance, a pair of headlights is visible on the road.

Lisätietoa antavat

Keijo Pulkkinen, 040 8212646,
keijo.pulkkinen@tietomekka.fi

Ilkka Juusola, 040 5305517,
ilkka.juusola@tietomekka.fi