

# NORDISK VÄGMARKERINGSKONFERENS

Lillehammer 20-21 mars 2014

## 2.2 Kontraktsform

Støttesystemer for funksjonsstyr vedlikehold av  
vegoppmerking

Keijo Pulkkinen



tietomekka



## Innehåll

- Tietomekka
- Databas
- Vägmarkeringarnas databas
- Automatiserad dataöverföring
- Rapportering
- Framtidsutsikter



> 21988/23/214 Tiesosan pituus: 513 Nopeus: 39 km/h ILMAKEHÄN ERITASOLIITTYMÄ waely

Alku Pääloppaus Muisto Lelo Haku Kartta Asetukset Kirjautu ulos

Haettu osoitteella:	21988 23 169
Alkuosoite:	21988 23 0
Loppuosoite:	21988 23 500
Urakka-alue:	Vantaa 09-14
Kunta:	Vantaa
Tieluokka:	Seututie
Hoitoiluokka:	1s
Viherhoitoiluokka:	E2
KVL:	3872 (65)
Nopeusrajoitus:	Yleisrajoitus, Yleisrajoitus
Talvinopeusrajoitus:	
Päällystetyyppi:	AB
Päällysteen yläpintoluokka:	Y1a
Päällystetönnelämä:	LTA
Päällystetönnelämä:	120 kg/m2

Sulje Tietokisteritiedot

## Tietomekka Oy

**Grundat 1988**

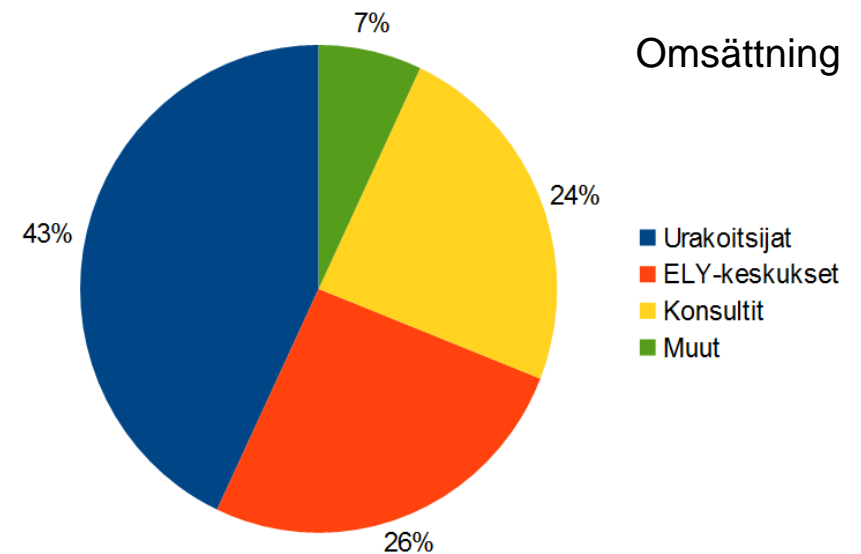
Technopolis Kontinkangas, Medipolis Center Uleåborg

### Produkter

Datalösningshelheter för olika verksamhetsstyrningssystem

### Kunder

Myndigheter som ansvarar för Infrastrukturens byggande, drift och underhåll samt företag som verkar i branschen





## Databasens uppbyggnad

Tietomekkas  
experter



Program för uppföljning av  
utförda åtgärder  
”användargränssnitt på fältet”



Web service på  
kontoret med eget  
användargränssnitt



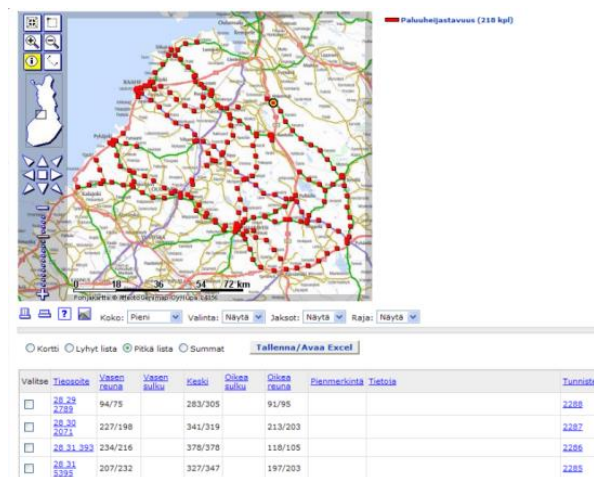
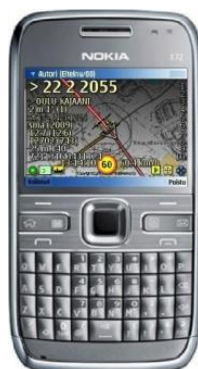
Internet  
servrar



**Dataservice  
åt kunderna**

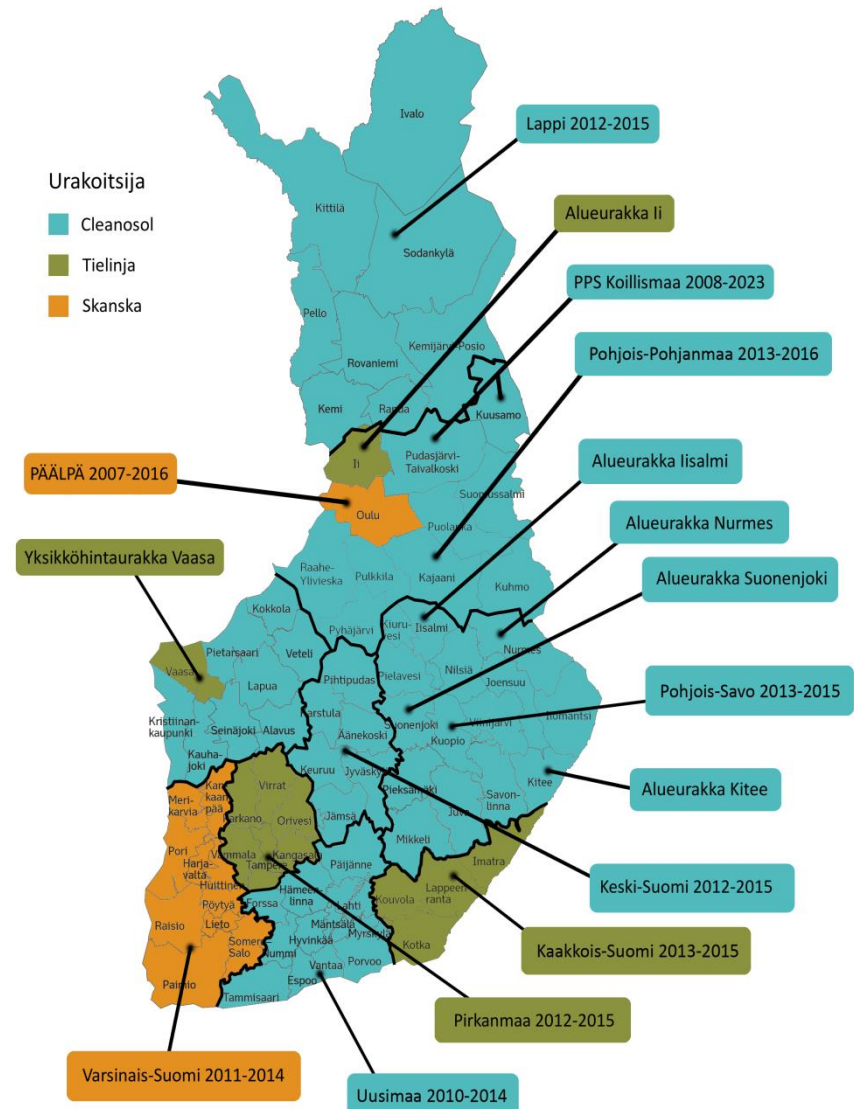
## Utvecklingen av vägmarkeringarnas dataservice

- Startade för drygt 10 år sedan i samband med utvecklingen av **funktionskontrakt**
- I början var målsättningen en **gemensam dataportal**, där det förutom entreprenadhandlingar även skulle ingå utförda åtgärder
- Efter det har bl.a. mobilöverföring av **retroreflektionsdata**, **mobil rapportering** av utförda åtgärder och **automatiserad dataöverföring från maskinerna**.
- Resultatet av ett tätt samarbete mellan entreprenörer, myndigheter, konsulter och Tietomekka är en mångsidig Dataservice för arbetsplanering, utförande, kvalitetsuppföljning och rapportering



## Dataservice för funktionskontrakt

- Motsvarande service för driftskontrakt (vinterplogning, halkbekämpning etc.) utvecklades för att passa vägmarkeringarnas funktionskontrakt
- För bruk ute på vägen **PCAUTORI**
- Tietomekkas lösning används av Tielinja, Cleanosol ja Skanska



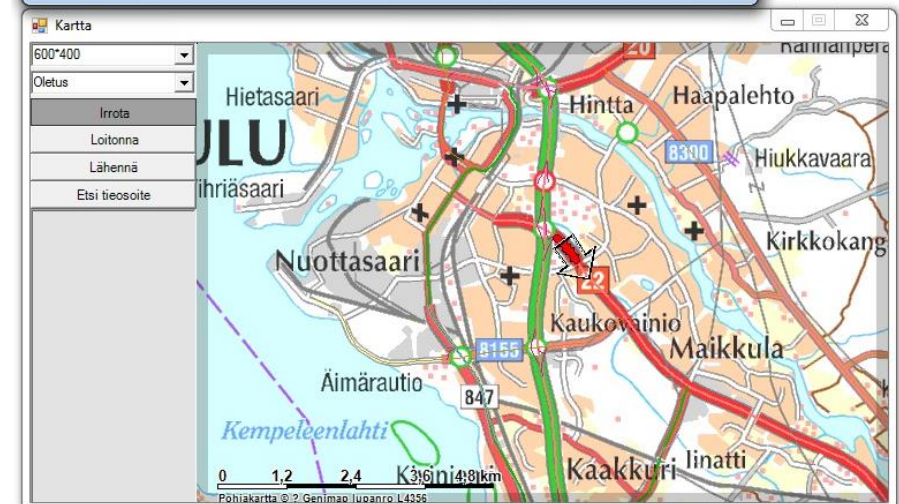


## Data-anslutning ute på vägen

PC AUTORI – egenskaper:

- Vägregisteradress i realtid med hjälp av GPS positionering
- **Olika kartor** finns tillgängliga
- Andra uppgifter som behövs kan hämtas **mobilt** från internet
- Rapportering direkt till blanketter tabeller enligt kundens önskemål.
- Objekt- och ruttinformation sparas och sänds **mobilt till dataservice** portalen.
- **Digitala bilder** kan kopplas till all data.

12:33:30		> 22 2 808 (0.2 1.2 1) 5499	
37.8		1225 17 1s T1 1 sma 1997 105.0 60 1508:	
1	12067	Suunta	Suunnan vaihto
2	11909	Tie	Kaksisuuntainen
3	Nollaa	Tieosa	Pakota
4	(7212262.6, 3430315.6)	10.5 m/s (37.8 km/h)	144.6°
5	(1) 22.2.806 (0.2 m 1.2° 1.1.0)	6307	
6			
A1			
A2			
C1	Lopeta paikannus	Asetukset	Tallenna jälki
C2	Aloita kuvaus	Kuvausasetukset	Muisto
			Tallenna nmea
			Kartta
			Käsittele
			Pakkolaukaise



# Användning på kontoret

Tienkäyttäjäpalvelu - Windows Internet Explorer

http://www.tietomekka.fi/merkinta/de

Tiedosto Muokkaa Näytä Suosikit Työkalut

Suosikit Tienkäyttäjäpalvelu

T&M Autoritiedot  
**Mobiilimuistio**

Yleistietoja  
 Toimintalinjat  
 Laatuluokitus  
 Merkintärekisteri  
 Pienmerkintärekisteri  
 Merkintäinventointi  
 Pienmerkintäinventointi  
 Päällystyshistoria

Urakat ja resurssit  
 Urakat  
 Henkilöstö  
 Varasto  
 Kalusto  
 Materiaalit  
 Merkintälajit

Merkintäsuunnittelu  
 Ohjelman suunnittelu  
 Tehdyt esimerkinnot  
 Viivamerkinnot  
 Pienmerkinnät

Merkintätyöt  
 Työmaapäiväkirja  
 Työtunnit  
 Projektipäiväkirja

Laadunvarmistus  
 Paluuehjastavuus  
 Kuntoarvot  
 Poikkeamaraportit  
 Kalustotarkastus

Dokumentit  
 Urakoiden dokumentit

Raportointi  
 Raportit

Hallinta  
 Tietojen hallinta  
 Salasanan vaihto

**LAATULUOKITUS**  Nykyinen  Ehdotus

**Urakka-alue:**

**Kiireellisyysluokka:**


**Merkintätarve:**

**Kiireellisyysluokkamuutokset:**


**Merkintätarvemutokset:**

**Tie Aosa Alet:**

**Losa Loet:**



**Merkintä (1464,71 km)**




Koko: Pieni Valinta: Näytä Jaksot: Näytä Raja: Näytä

Kortti  Lyhyt lista  Pitkä lista  Summat [Tallenna/Avaa Excel](#)

Antamillasi hakuehdoilla löytyi 103 riviä, joista listalla näytetään 100

Tieosoite	Pituus	Vasen reunaviiva	Vasen sulkuviiva	Keskiviiva	Oikea sulkuviiva	Oikea reunaviiva	Vasen kaistaviiva	Oikea kaistaviiva	Vasen jatke	Oikea jatke
4 330 0 - 344 2500	65,813	Maali valkoinen 10				Maali valkoinen 10				
4 346 8200 - 351 2900	20,534	Maali valkoinen 10				Maali valkoinen 10				



0 60 120 180 240 km

© Tietomekka Oy | Kiviharjuntie 11 90220 OULU | Puh. 0424 97 2200

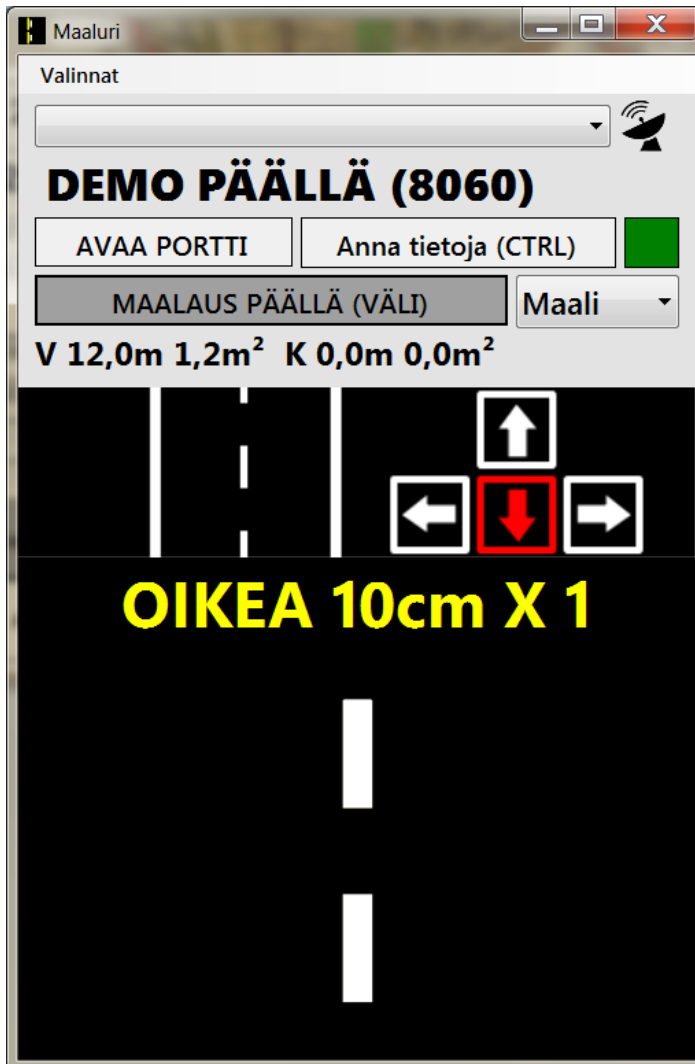


## Automatiserad dataöverföring

- Från år 2012 skall utförda åtgärder i funktionskontrakt rapporteras för start och slutpunkt med vägregisteradress dvs. **platsbestämd åtgärd**
- Krävde vidareutveckling av **styrboxar** och **automatiserad dataöverföring**
- Första försöken med **Trysils** styrboxar och första systemen togs i bruk sommaren 2012
- Till säsongen 2013 utvecklades systemet för **Tieto-Oskaris** styrboxar.



## Automatiserad dataöverföring





# Raportering



Kortti  Lyhyt lista  Pitkä lista  Summat **Tallenna/Avaa Excel**

Antamillasi hakuehdoilla löytyi 8 korttia

Tieosoite	Pituus	Alkoi	Tietoja	Vasen reuna	Vasen sulkua	Keski	Oikea sulkua	Oikea reuna
<a href="#">69 9 2266 - 9 2405</a>	0,139	6.9.2012 20:28:40-6.9.2012 20:30:56				Spray Valkoinen 10 2,1		
<a href="#">69 9 2856 - 9 2915</a>	0,059	6.9.2012 20:31:50-6.9.2012 20:32:13				Spray Valkoinen 10 1,5		
<a href="#">69 9 3228 - 9 3695</a>	0,467	6.9.2012 20:32:50-6.9.2012 20:34:42				Spray Valkoinen 10 11,7		
<a href="#">69 9 4228 - 9 5020</a>	0,792	6.9.2012 20:35:51-6.9.2012 20:41:54				Spray Valkoinen 10 17,1		
<a href="#">69 9 5097 - 9 5553</a>	0,456	6.9.2012 20:42:06-6.9.2012 20:44:44				Spray Valkoinen 10 10,8		
<a href="#">69 9 5630 - 9 5901</a>	0,271	6.9.2012 20:44:52-6.9.2012 20:46:52				Spray Valkoinen 10 6,4		
<a href="#">69 9 5843 - 9 6583</a>	0,74	6.9.2012 20:59:15-6.9.2012 21:03:49				Spray Valkoinen 10 17,7		
<a href="#">69 9 6650 - 10 35</a>	0,041	6.9.2012 20:58:31-6.9.2012 20:58:47				Spray Valkoinen 10 0,8		





# Raportering



— Merkintä (3,78 km)



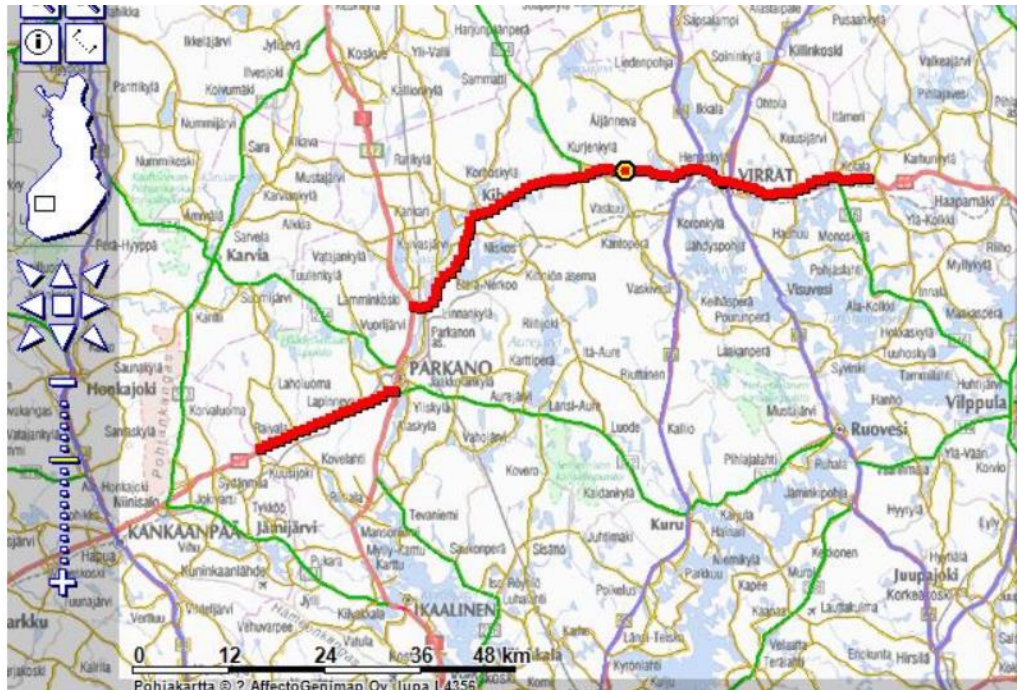
Kortti  Lyhyt lista  Pitkä lista  Summat [Tallenna/Avaa Excel](#)

Antamillasi hakuheidoilla löytyi 56 korttia

Tieosoite	Ajorata	Pituus	Alkoi	Automaatio	Tietoja	Vasen reuna	Vasen va
<a href="#">23 202 2502 - 202 2623</a>	0	0,109	28.7.2013 16:05:52-28.7.2013 16:07:05	<input checked="" type="checkbox"/>			
<a href="#">23 202 2563 - 202 2620</a>	0	0,045	10.7.2013 11:00:44-10.7.2013 11:01:10	<input checked="" type="checkbox"/>		Spray Valkoinen 10 3,6	
<a href="#">23 202 2620 - 202 2783</a>	0	0,151	10.7.2013 10:59:40-10.7.2013 11:00:44	<input checked="" type="checkbox"/>		Spray Valkoinen 10 16,1	



## Raportering



Retrovärden, skick och utförda åtgärder kan granskas samtidigt för varje 100 m delsträcka.

T.ex. Excel format

Koko: Normaali   
  Tausta: Oletus   
  Valinta: Näytä   
  Jaksot: Näytä   
  Raja: Näytä

Kortti   
  Lyhyt lista   
  Pitkä lista   
  Summat

**Tallenna/Avaa Excel**

Antamillasi hakuehdoilla löytyi 2435 riviä, joista listalla näytetään 1000

Valitse	Tieosoite	Ajorata	Vasen reuna	Vasen sulk	Keski	Oikea sulk	Oikea reuna	Pienmerkintä	Arvonväh väk	Arvonväh kelt	Tietoja	Mitattu	Tunniste
<input type="checkbox"/>	<a href="#">23 203 1900 - 203 2000</a>	0	94									09.06.2013	<a href="#">516475</a>
<input type="checkbox"/>	<a href="#">23 203 1900 - 203 2000</a>	0				184						23.07.2013	<a href="#">641765</a>
<input type="checkbox"/>	<a href="#">23 203 1900 - 203 2000</a>	0					125					09.06.2013	<a href="#">515589</a>

# Raportering

1	Tie	Aosa	Alet	Losa	Loet	Pituus	Ajorata	Kaista	VRV	KV	SV	ORV	VRV_Tehty	VRV_Mat (a=automaatio m=manuaalinen)	KV_Mat (a=automaatio m=manuaalinen)	SV_Mat (a=automaatio m=manuaalinen)	ORV_Mat (a=automaatio m=manuaalinen)	Pvm_Tehty	KV_SV_Alitus	
2	23	112	0	112	100	100	0	0	82		69	83	0							x
3	23	112	100	112	200	100	0	0	113		76	132	0			(a)Spray Keltainen 10	0		SV: 22.8.2013	x
4	23	112	200	112	300	100	0	0	95		68	139	0			200 10	0		SV: 22.8.2013	
5	23	112	300	112	400	100	0	0	155		82	122	0		(a)Spray Valkoinen 10	63 137	0		KV: 22.8.2013 SV: 22.8.2013	
6	23	112	400	112	500	100	0	0	208		86	109	0		(a)Spray Valkoinen 10	100 100	0		KV: 22.8.2013 SV: 22.8.2013	
7	23	112	500	112	600	100	0	0	187		113	106	0		(a)Spray Valkoinen 10	100 100	0		KV: 22.8.2013 SV: 22.8.2013	
8	23	112	600	112	700	100	0	0	137		95	125	0		(a)Spray Valkoinen 10	25 100	0		KV: 22.8.2013 SV: 22.8.2013	
9	23	112	700	112	800	100	0	0	151		108	147	0		(a)Spray Valkoinen 10	100 100	0		KV: 22.8.2013 SV: 22.8.2013	
10	23	112	800	112	900	100	0	0	145		128	169	0		(a)Spray Valkoinen 10	100 100	0		KV: 22.8.2013 SV: 22.8.2013	



## Möjligheter med platsbestämd uppföljning

- **Nya möjligheter** och nytta i kvalitetsövervakningen
- I funktionskontrakten rapporteras redan nu **70 % av åtgärderna automatiskt**
- Fungerar bra för att bevisa uppfyllandet **retroreflektionskrav**
- **Rapporteringen** mellan de olika parterna beställare, utförare och övervakningskonsult har fungerat bra
- Stöder användandet av retroreflektionsmätningar i **kvalitetsuppföljning**



## Framtidsutsikter

Vår målsättning är att stegvis utveckla **WebAutori** till ett realtids huvudverktyg för administrering och uppföljning av åtgärder, data register och hantering av kvalitetsuppföljningen



The image displays the WebAutori system in use. On the left, a car dashboard shows a navigation screen. In the center, a large tablet displays the WebAutori interface with a map and data fields. On the right, a smartphone shows a similar interface. At the bottom left, two workers in safety vests and hard hats are looking at a tablet together.

**WA WebAutori**

Navigation menu: Alku, Pikakortti, Muisto, Loki, Haku, Kartta, Asetukset, Kirjautu ulos

Map data:

- Osoite: 20 / 3 / 1423
- Tie 20 Oulu, Rusko
- Suunta: Kausamo
- Päivitetty: 13.1.2013 19:34:00

Buttons: Sulje, Tierekisteritiedot

Map data (bottom right):

- Haettu osoitteella: 138 1 1007
- Alkuosoite: 138 1 731
- Loppuosoite: 138 1 1041
- Urakka-alue: Vantaa 09-14
- Tieluokka: Seututie
- Hoitoluokka: 1s
- Viherhoitoluokka: T2
- Päällystetyyppi: AB
- Pohjavesialue, ik: 9 m
- Soratieluuokka: KVL
- Päällysteen leveys: 19166 (1178)
- Hirvivaroitust: Nopeusrajoitus
- Nopeusrajoitus: 60, 60




### Framtidsutsikter

**Reitin ajaja:**  
Juha Ylläsuuri  
Tietomekka, Iikka e71  
WebAutori 200  
WebAutori ELY  
WebAutori, Anssi  
WebAutori, Iikka

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


**Tie Aosa Alst:**

**Losa Loet:** Tyhjä



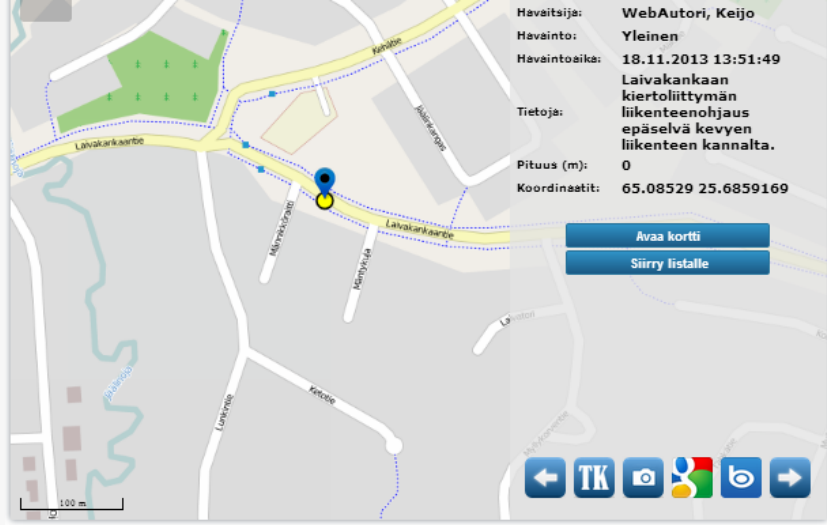
Kk	Ma	Ti	Ke	To	Pe
44	28	29	30	31	
45	4	5	6	7	
46	11	12	13	14	15
47	18	19	20	21	22
48	25	26	27	28	29

Päivitä



**Havaintaja:** 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](#)



Tunniste	Havaintaja	Sijainti	Havainto	Havainto-aika	Tietoja	Pituus (m)	Lite
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	fdfg	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,	55 5 7658	Tarkkaisu	19.11.2013		0	✓





## Tilläggsinformation :

Keijo Pulkkinen, 040 8212646,  
keijo.pulkkinen(at)tietomekka.fi

Ilkka Juusola, 040 5305517,  
ilkka.juusola(at)tietomekka.fi