Infraomaisuuden avoin innovaatioalusta -seminaari

”Urakoitsijan odotukset”

Manu Marttinen, NCC

OPTIO SIVUPEILI

Jatkossa autosi on osa ratkaisua - Korjataanko Suomen teitä ihan väärin?

29.10.2017 9.00 | Päivitetty 29.10.2017 9.34

Roadscanners näkee kalustollaan myös teiden rakentelsiin. KUVA: TIMO RYTILAHTI

Tienpätkän kunnostus voi maksaa tuhansia tai kymmeniä tuhansia euroja, mutta saman voisi tehdä toisin 100-200 eurolla.

Urakoitsijoidenkin täytyy uudistua

Käytännössä Suomesta puuttuu riittävä ennakoiva kunnossapito, mutta sellainen on Saarenkedon ja Melenderin mukaan väistämättä edessä. Se pakottaa urakoitsijat mukautumaan hyvissä ajoin uusiin toimintatapoihin - tai vaihtamaan alaa.

”5-10 vuoden kuluessa vaatimukset edellyttävät täydennyskoulutusta ja esimerkiksi sitä, että omien ja aliurakoitsijoiden työvälineet perustuvat gps-paikannukseen”, Saarenketo sanoo. Täydennyskoulutuksia on luvassa jo tänä talvena.

Turha työkin on karsittava. Saarenketo antaa esimerkiksi kymmenen kilometrin tienpätkän, josta vain 1-2 kilometriä on selkeästi huonommassa kunnossa kuin muu osuus keskimäärin.

”Silti päällyste uusitaan koko matkalta. Näin 1-2 kilometrille ei riitä rahaa ja korjauksia tarpeeksi ja 8 kilometriä ei niitä tarvitse.”

Urakoiden jako kulkee niin, että liikenne- ja viestintäministeriö ohjaa liikennevirastoa tulossopimuksella ja liikennevirasto ely-keskuksia vastaavilla sopimuksilla ja ohjeilla. Ely-keskukset saavat päättää, minkälaisia kohteita ja urakoita teettävät, kunhan ne täyttävät liikenneviraston asettamat tiestön kuntotavoitteet.

Tiedonhallinta ja tekniikka apuna

Lähtötiedot & Suunnittelu

Työsuoritteiden todentaminen

Yleiset inframallivaatimukset 2015, luettelo käyttöön hyväksytyistä ohjeista

1. Tietomallipohjainen hanke
2. Yleiset mallinnusvaatimukset
3. Lähtötiedot, Liite1, Liite 2
4. Inframalli ja mallinnus hankkeen eri suunnitteluvaiheissa
5. Rakennemallit; 5.1 Maa-, pohja- ja kalliorakenteet, päällys- ja pintarakenteet, 5.2 Maarakennustöiden toteutusmallin (koneohjausmalli) laadintaohje, 5.3 Maarakennustöiden toteumamallin laadintaohje, 5.3 Liite 1
6. Rakennemallit; 6.1 Järjestelmät
7. Rakennemallit; 7.1 Rakennustekniset rakennusosat
8. Inframallin laadunvarmistus
9. Määrälaskenta, kustannusarviot
10. Havainnollistaminen
11. Infran hallinta; 11.1 Inframallinnus päällysteiden korjaamisessa
12. Inframallin hyödyntäminen suunnittelun eri vaiheissa ja rakentamisessa; 12.1 Maarakentamisen mallipohjainen laadunvarmistusmenetelmä

Aikaisemmat versiot

1. YIV 2014 luonnoksia (PRE/InfraFINBIM hankkeen tulokset)

Inframodel-tiedonsiirtoformaatti

Nimikkeistö

InfraBIM-nimikkeistö

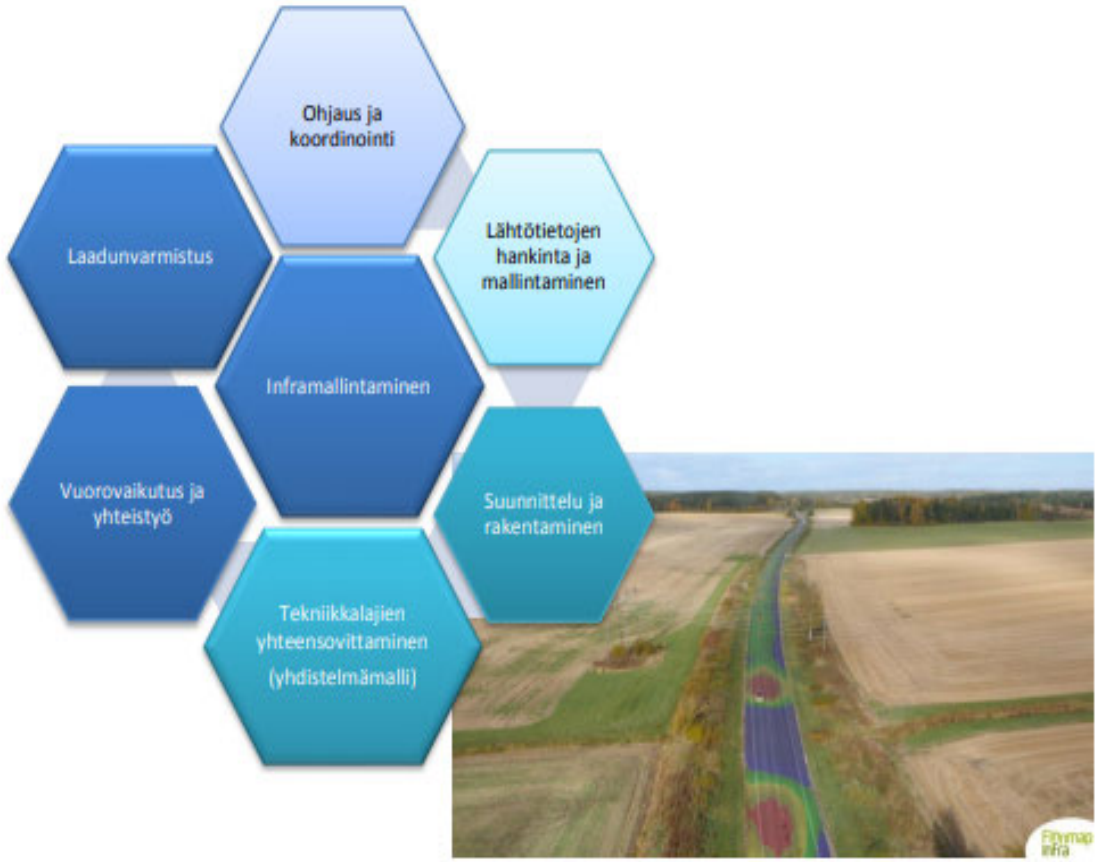
Sanasto

InfraBIM-sanasto

Yleiset inframallivaatimukset YIV2015

Osa 11.1

INFRAMALLINNUS PÄÄLLYSTEIDEN KORJAAMISESSA



NCC Roads Oy / Manu Marttinen,
Finnmap Infra Oy / Markku Pienimäki
29.9.2015

SISÄLLYS

Korjaukseen liittyviä termejä ... 3

1 JOHDANTO ... 5

1.1 Ohjeesta ... 5

2 MALLINTAMISEN HYÖDYNTÄMINEN KORJAAMISESSA ... 6

2.1 Mittaus- ja rekisteritiedon hyödyntäminen mallipohjaisesti

2.1.1 Lähtötietojen keräys ... 6
2.1.2 Lähtötietomallin käyttömahdollisuuksia ... 8
2.1.3 Kohdesuunnittelu ... 11

2.2 Vaatimukset toteumamallille ... 12

2.3 Infran hallintaan liittyvien rekisteritietojen tulevaisuuden käyttöliittymä ... 13

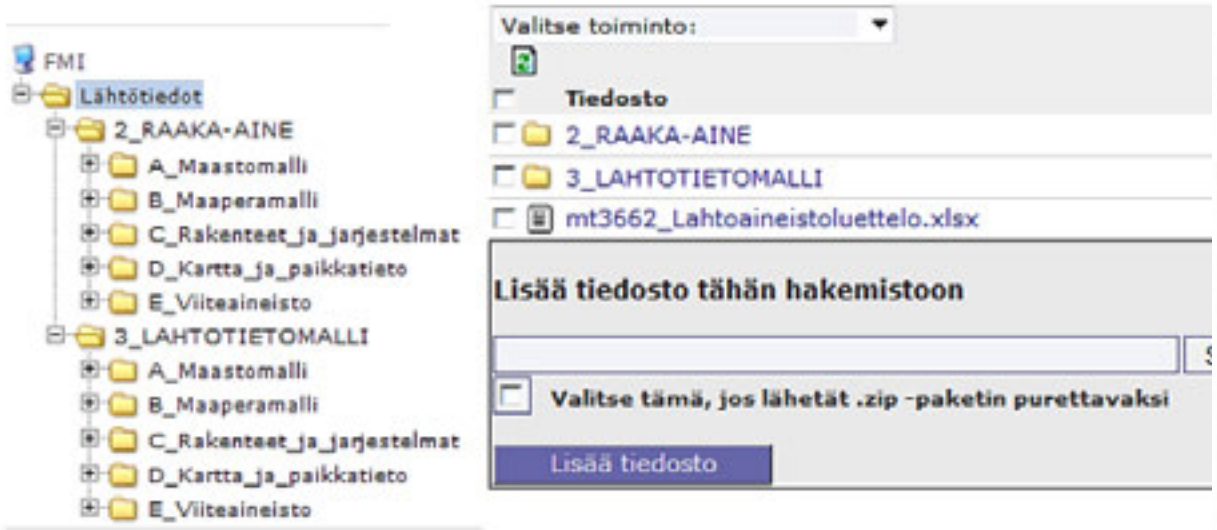
2.4 Koko elinkaaren kattava mallintaminen tulevaisuudessa ... 15

3 MALLIPOHJAINEN PÄÄLLYSTEEN KORJAUS ... 16

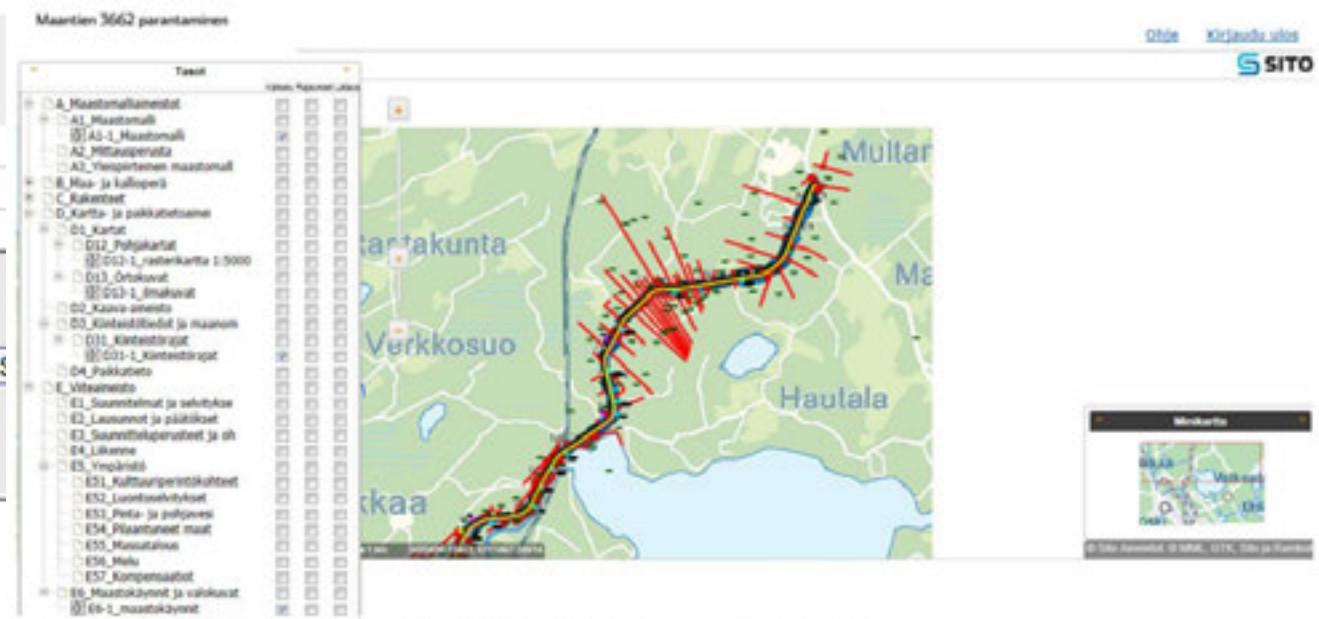
3.1 Mallintamisen tavoitteet päällystyshankkeissa ... 16

3.2 Tietomallintaminen päällystyskohteessa ... 17

3.2.1 Lähtöaineistot ... 18
3.2.2 Maatutkaluotaus ja referenssinäytteiden otto ... 20
3.2.3 Lähtötietomallin luominen ... 21
3.2.4 Mallipohjainen suunnittelu ... 24
3.2.5 Rakenteen kestävyyden tarkistaminen ... 31
3.2.6 Koneohjausmallin tuottaminen ja siirto työmaalle ... 32
3.2.7 Toteutus koneohjausmallin avulla ... 33
3.2.8 Toteutuman mittaaminen ja dokumentointi ... 34



Kuva 1-2. Lähtötietoaineiston kansiorakenne-esimerkki.



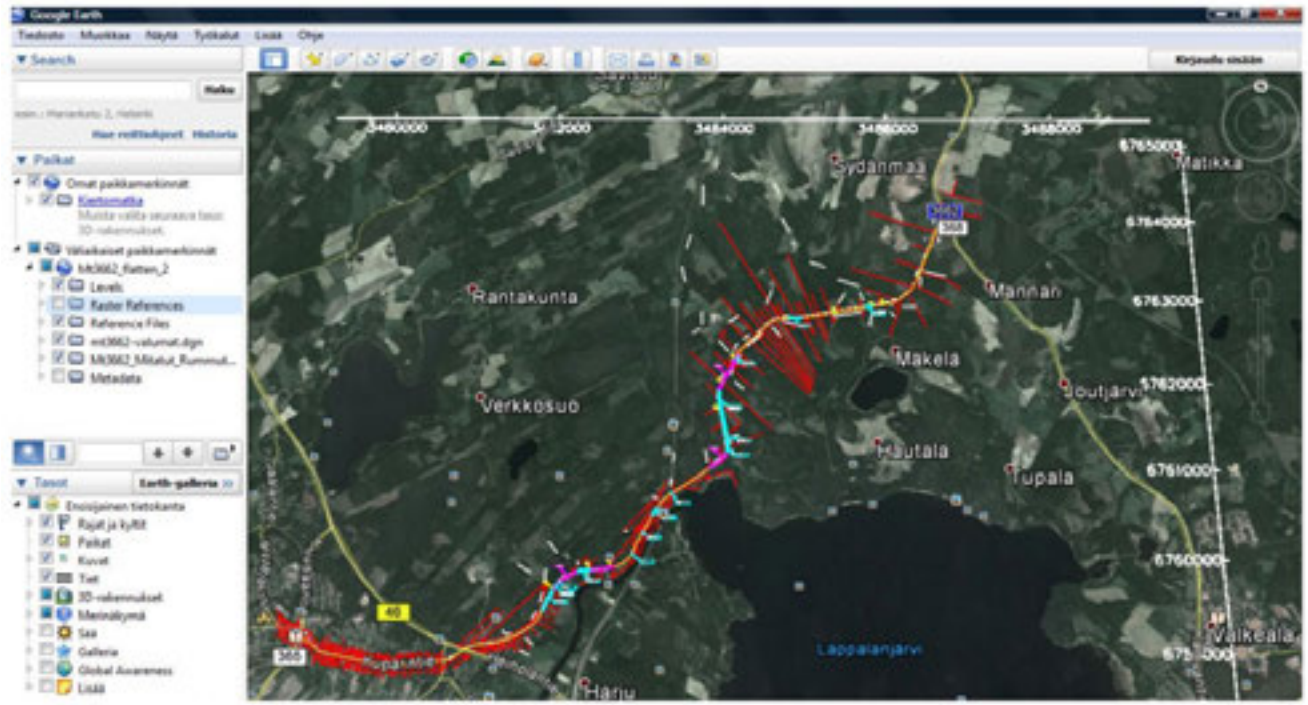
Kuva 1-4. Lähtötiedon ilmentämisesimerkki Siton "Lähtötietokoneessa".

Mittausaineisto voi koostua mm. seuraavista mittauksista:

- mobiililaserkeilaus
- maatutkaluotaus
- maastokäyntiaineistot (mm. vauriokartoitukset, rumpukatselmukset)
- rumpujen tarkemittaustulokset
- PPL mittaukset
- Traffic Speed Deflection (TSD) mittaukset
- tierakennekairaukset ja kantavan kerroksen näytetutkimukset.

Tietovarastoista saadaan ainakin seuraavat tiedot:

- palvelutasomittausaineistot
- kiinteistötietojärjestelmän kiinteistörajat
- Liikenneviraston tierekisteritiedot
- Maanmittauslaitoksen lentokonelaserkeilausaineistot
- Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartta
- johtotietojärjestelmän johtotieto
- Maanmittauslaitoksen rasterikartta
- Maanmittauslaitoksen ilmakuvat.



Kuva 1-5. Lähtötiedon ilmentämisesimerkki Google Earth ohjelmassa.

LIIKENNETILANNEPALVELU | MEDIALLE | YHTEYSTIEDOT

Liikennevirasto

På svenska | In English

Hae...

LIIKENNEVERKKO | HANKKEET | AINEISTOT | AMMATTILAISELLE | LIIKENNEVIRASTO

Tapamme toimia | Työnantajana | Tutkimus ja kehittäminen | Yhteiskuntavastuu | Medialle | Yhteystiedot | Ajankohtaista

Liikennevirasto › Ajankohtaista › Uutiset › Uutinen › Harja-järjestelmä tehostaa teiden hoidon laadun seurantaa

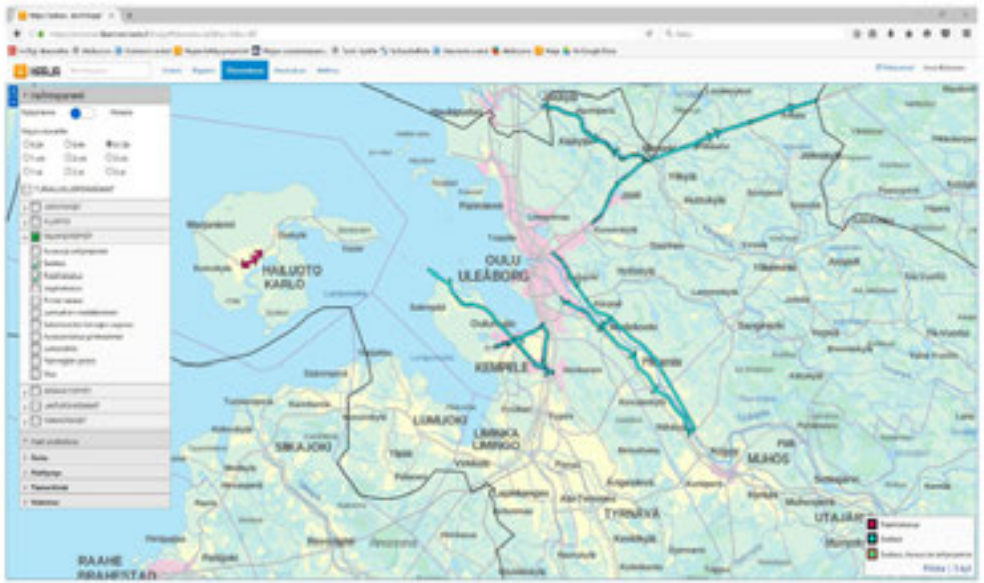
Ajankohtaista

- Uutiset
  - Uutiskirje
  - Aikaisemmat tiedotteet
- Tapahtumat ja koulutukset
- Liikenteen suunta
- Koulutukset

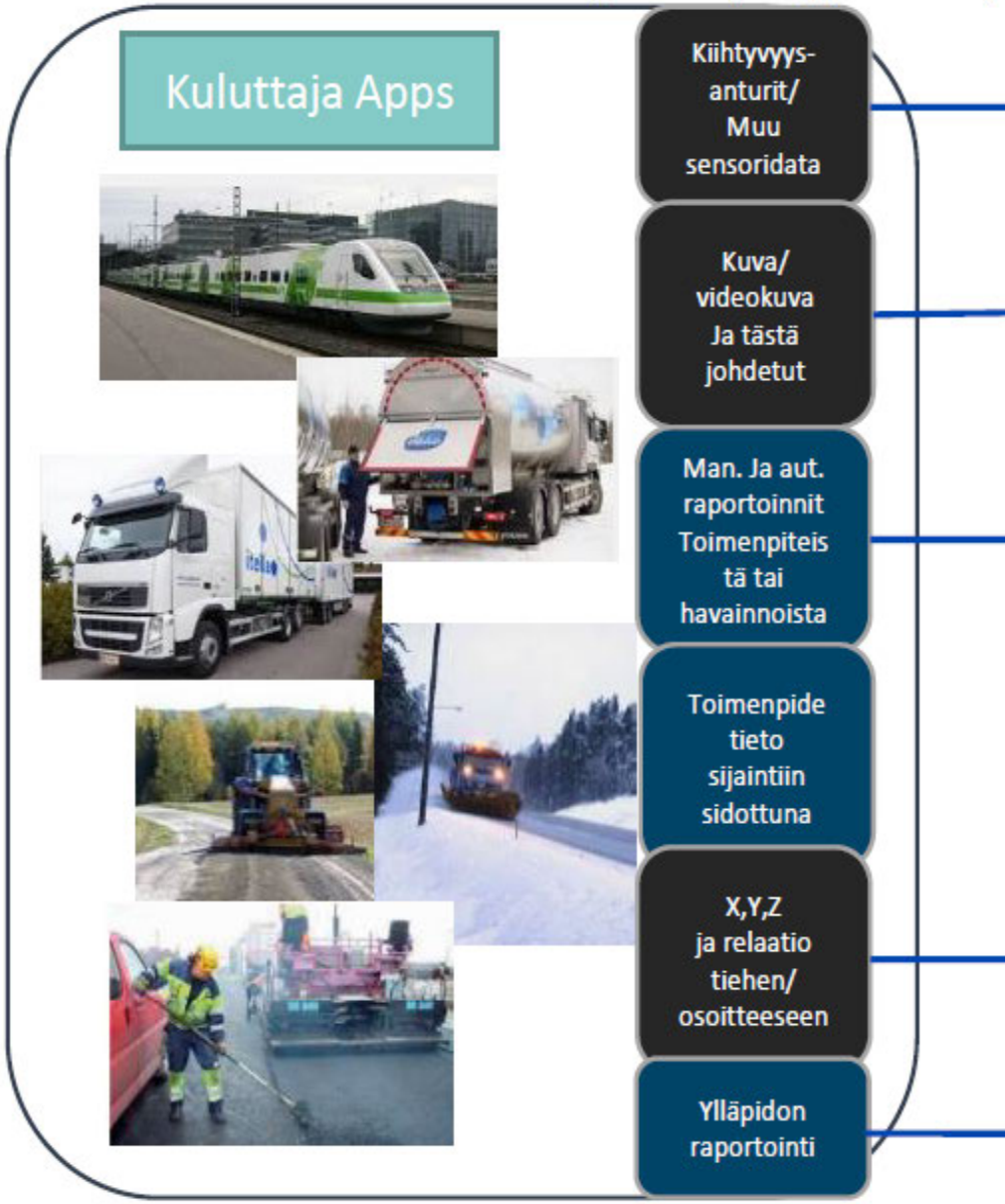
Harja-järjestelmä tehostaa teiden hoidon laadun seurantaa

Julkaistu 21.3.2017

Uusi kunnossapidon raportointi- ja seurantajärjestelmä Harja kokoaa yhteen paikkaan maanteiden hoidon kunnossapidon seurantaan tarvittavat tiedot. Harjan tavoitteena on parantaa Liikennevirasto, ELY-keskusten ja urakoitsijoiden yhteistoimintaa ja tienhoidon laadun seurantaa. Harja-järjestelmästä kaikki toimijat voivat seurata reaaliaikaisesti hoidon alueurakoiden tilannetta.



Työnjohdon, liikenteen
tai hoitoprosessiin ja ylläpitoprosessiin integroituu
Uudenlaista Tiedontuotantoa (kuluttaja-applikaatio)



PÄIVÄN TIMANTTI: Veropakolaisten eläkkeistä paljastui porsaanreikä, Suomen verottajalle voi jäädä luu käteen – HS etsi kolmea vuorineuvosta heidän Portugalin-kodeistaan

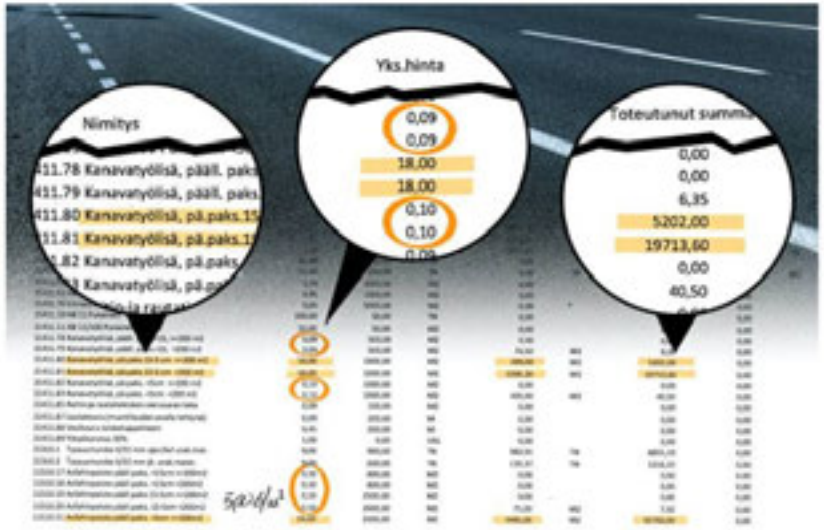
JUURI NYT: Ruotsi antoi satavuotislahjan Suomelle: Hanasaaren rantaveteen nousi veistos suihkulaudalla tasapainoilevasta naisesta

Kaupunki

Helsinki käynnisti sisäisen tarkastuksen: miljoonien eurojen asvalttiurakoissa epäillään vuosia jatkunutta ylihinnoittelua – Urakoitsija: ”Siellä on totta kai hullun tuntuisia hintoja”

Helsingin kaupunki on HS:n tietojen mukaan aloittanut sisäisen tarkastuksen asvalttiurakoistaan. Urakat ovat rakennuspalvelu Staran suurimpia vuotuisia kilpailutuksia. Niiden yhteisarvo on karkeasti viisi miljoonaa euroa. Epäselvää laskutusta on havaittu muutamassa viikossa satojentuhansien eurojen edestä.

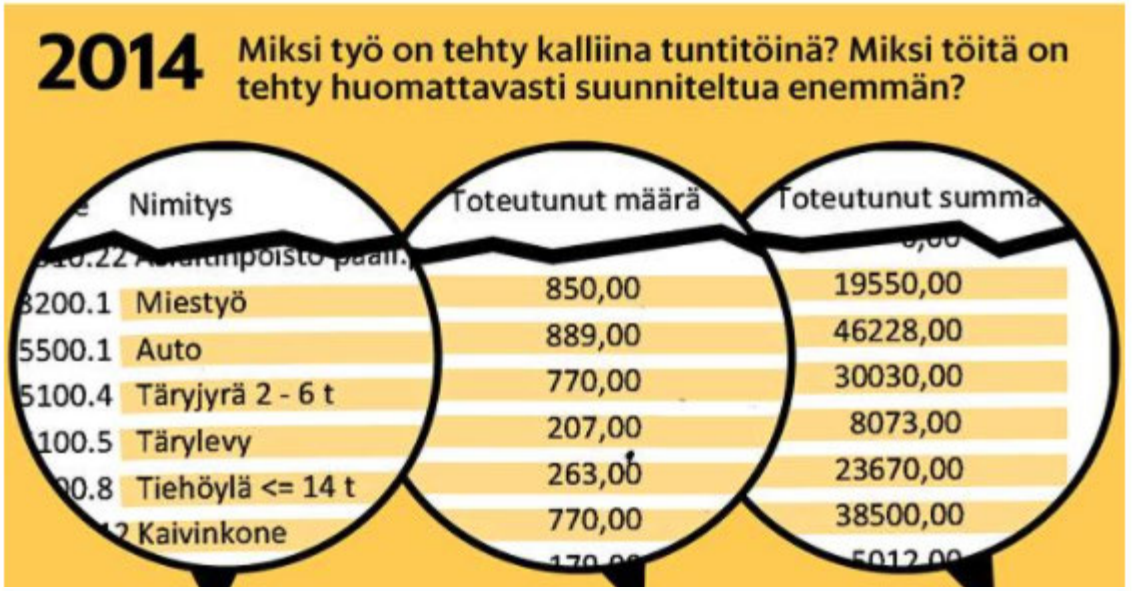
Tilaajille



Luetuimmat

JUURI NYT | PÄIVÄ | VIIKKO

1. Vasemmistonuoret järjestävät safarin Espoon Westendiin ja muille ”ökyalueille” katsomaan rikkaita eli ”toisten ahkeruudesta hyötyviä vapaamatkustajia” – Mistä on kyse?
2. **Nyt.fi:** Miksi uudessa Tuntemattomassa sotilaassa ei ollut naisia rintamalla, kysyi ”tyhmä toimittaja” – Paitsi ettei kysynyt, näin helposti someraivo lähtee väärille urille
3. **Näkökulma:** Saara Aallon uran alku on ollut kuin hidastetun kolarin katsomista – nyt laulaja tarjoaa vihdoin vastauksia
4. Virkamiehet lisäsivät kaikessa hiljaisuudessa pysäköintikiekosta kertovan lisäkilven Vantaan liityntäparkkiin: 116 autosta peräti 113 sai pysäköintisakot



NCC