

# TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISOHJELMA 2004 VÄYLÄOMAISUUDEN HALLINTA

Tiehallinnon tutkimus- ja kehittämisohjelman hankekortit on koottu painopistealueiden mukaisessa järjestyksessä. Väyläomaisuuden hallintateemaa toteutetaan vuonna 2003 hyväksytyt tutkimussuunnitelman mukaan. Oheiset hankekortit perustuvat tutkimussuunnitelmaan, jolla on myös omat internetsivunsa: [www.tiehallinto.fi/vaha](http://www.tiehallinto.fi/vaha)

## Yhteystiedot

Väyläomaisuuden hallintateema	Tuomas Toivonen	0204 22 2630
Projektipäällikkö	Mikko Inkala	0204 22 2080
Tutkimusjohtaja	Jukka Isotalo	0204 22 2005
T&K-koordinaattori	Anders HH Jansson	0204 22 2348

## 1.10 PTM-mittarin uusien tunnuslukujen käyttöönotto ja hyödyntäminen

### Tausta

Päällystetyn tieverkon kuntoa mitataan palvelutasomittausautolla (PTM). Tiehallinto on tilannut päällystetyn tieverkon ura- ja tasaisuusmittaukset vuosille 2003-2007 SCCViatek Oy:ltä. Mittaukset tehdään RST-mittausautolla, joka mittaa tienpintaa lasertekniikan avulla.

Palvelutasomittarit mittaavat tien pituus- ja poikkiprofiilin, joista voidaan laskea useita erilaisia tunnuslukuja. Nyt pituusprofiilista lasketaan pituussuuntainen epätasaisuus (IRI) ja poikkiprofiilista urasyvyys. Mittauksista olisi saatavilla myös muita tunnuslukuja, joita voitaisiin hyödyntää tieverkon kunnan arvioinnissa ja analysoinnissa. Näistä tärkeimpiä ovat tien pituusprofiili, RMS (Root Mean Square, ilmaisee tien tasaisuuden vaikutusta tienkäyttäjään), päällysteen karkeus, pituussuuntainen kaltevuus sekä sivukaltevuus.

### Tavoite

Tavoitteena on selvittää mitä uusia tunnuslukuja otetaan käyttöön sekä miten ja missä niitä hyödynnetään.

### Tulokset

Työn tuloksena saadaan päällystetyn tienverkon kuntoa kuvaava monipuolinen kuvaaja-joukko. Kuntoindikaattoreiden avulla saadaan entistä monipuolisempi kuva tieverkon tilasta.

### Sisältö

- määritetään tarvittavat (ja saatavilla olevat) tunnusluvut
- selvitetään mitä muutoksia tunnuslukujen kerääminen aiheuttaa rekistereihin ja tietojärjestelmiin
- selvitetään tunnuslukujen hyödyntäminen erityisesti tienpidon suunnittelussa ja hankinnassa
- määritetään käyttöön otettaville tunnusluville luokkarajat

### Aikataulu

Projektikokonaisuus käynnistetään vuonna 2004 ja se päättyy vuonna 2006

### Kustannukset

Kaksivuotisen kokonaisuuden alustava kustannusarvio on yhteensä 50 k€. Kustannukset jakaantuvat seuraavasti: 2004 10 k€ ja 2005 40 k€

### Liittyvät projektit

Tutkimusohjelman osaselvitykset	Muut tutkimuskokonaisuudet
1.1 Uusien ura- ja tasaisuusmittausten käyttöönotto	•
1.2 Päällystettyjen teiden vaurio- ja kantavuusmittausten kehittäminen	
3.1 Toimintalinjojen ja kuntotavoitteiden kehittäminen ja yhtenäistäminen	

## 2.9 Valmisohjelmien hyödyntäminen, selvitys

### Tausta

Tiehallinto haluaa kehittää tietopalvelujaan ja selkeyttää omaa rooliaan palvelujen tuottamisessa ja hankinnassa. Tiehallinto vastaa nyt ja jatkossakin siitä, että yleisistä teistä on olemassa tarvittavat tiestö- ja liikennetiedot. Tähän asti Tiehallinto on myös tuottanut tietopalvelua omalle organisaatiolleen sekä asiakkaille ja sidosryhmille. Lisäksi Tiehallinto on kehittänyt ja käyttänyt tietojärjestelmiä tienpidon suunnitteluun ja ohjaukseen.

Jatkossa Tiehallinto haluaa siirtää kehittämisvastuuta toimittajille ja itse keskittyä tiedon määrittelyyn ja hankintaan. Tiehallinto hankkii palveluja ja Tiehallinnon prosessien ja asiakkaiden tarvitsemat tiedot pyritään tarjoamaan helposti hyväksikäytettävällä tavalla. Tietojärjestelmien osalta tämä tarkoittaa siirtymistä valmisohjelmien käyttöön nykyisten prosessitai käyttäjäkohtaisesti räätälöityjen järjestelmien sijaan.

### Tavoite

Työn tavoitteena on selvittää mitä valmisohjelmia on olemassa ja mikä on niiden sopivuus tienpidon suunnittelun tarpeisiin ja tietopalvelujen tuottamiseen.

### Tulokset

Tuloksena saadaan suositus valmisohjelmien soveltuvuudesta Tiehallinnon tarpeisiin täydentämään tai korvaamaan nykyisiä järjestelmiä.

### Sisältö

- määritetään mitä toimintoja valmisohjelmistoilla on tarkoitus hoitaa ja mitä nykyisiä ohjelmia ne korvaisivat tai täydentäisivät
- selvitetään mitä ohjelmia on markkinoilla olemassa ja mikä on niiden saatavuus
- selvitetään niiden sopivuus Tiehallinnon tarpeisiin
- selvitetään ohjelmien sopivuus myös Tiehallinnon tietovarastojen suhteen eli onko valmisohjelmistojen tarvitsemia tietoja saatavilla ja mitä lisätyötä niiden hankkiminen aiheuttaisi
- selvitetään mitä muutoksia ohjelmien käyttöönotto aiheuttaisi nykyisissä toiminnoissa ja palveluissa.

### Aikataulu

Hanke toteutetaan vuonna 2004.

### Kustannukset

Hankkeen alustava kustannusarvio on 15 k€.

### Liittyvät projektit

Tutkimusohjelman osaselvitykset	Muut tutkimuskokonaisuudet
▪ Kaikki tiedonhallintaan ja järjestelmäkehitykseen liittyvä hankkeet	• eInfo (Tiehallinnon tietopalvelujen kehittäminen)

## 2.10 Ajokustannusten kuntoriippuvuus

### Tausta

Ajokustannukset (aika-, onnettomuus-, ajoneuvo- ja ympäristökustannukset) ovat merkittävä tekijä tienpidon rahoitustarkasteluissa sekä tienpidon ohjauksen eri tasoilla. Tieliikenteen ajokustannukset ovat n. 10 mrd euroa vuodessa.

Tien kunnon ja ajokustannusten välistä yhteyttä on selvitetty vuonna 2000, jolloin tehtiin selvitys tien kunnon ja ajokustannusten välisestä yhteydestä. (Tielaitoksen sisäisiä julkaisuja 19/2000). Selvityksessä on ajokustannuksia kuitenkin tarkasteltu vain HIPS-ohjelmiston näkökulmasta. Aihetta on käsitelty myös VOH-tutkimusohjelman hankkeessa 2.3 Huonojen teiden liikenteelliset vaikutukset, jossa pyrittiin selvittämään epätasaisuuden aiheuttama vierintävastuksen muutosta ja siitä aiheutuva polttoaineenkulutuksen sekä ajoneuvo- ja päästökustannusten muutosta päällystetyillä teillä. Lisäksi on kirjallisuustutkimuksessa selvitetty tien pituussuuntaisen epätasaisuuden vaikutusta vierintävastukseen ja ajokustannuksiin. Tarve olisi kuitenkin selvittää kokonaisvaltaisemmin mitä vaikutuksia tien huono kunto liikenteelle aiheuttaa.

### Tavoite

Tavoitteena on selvittää tien huonon kunnon vaikutusta liikenteelle ja erityisesti tieliikenteen ajokustannuksiin. Tarkastelu laajennetaan sorateille sekä silloille, joiden vaikutustarkasteluista perustiedot puuttuvat kokonaan.

### Tulokset

Tuloksena saadaan kokonaisvaltainen näkemys tien kunnon vaikutuksesta liikenteeseen. Sorateille ja silloille saadaan ajokustannukset.

### Sisältö

- määritetään tien huonouden perustekijät (kunto, dynaaminen rasitus, talvikunto, yms.)
- selvitetään näiden tekijöiden vaikutus liikenteeseen ja ajokustannuksiin
- tarkastellaan päällystettyjä teitä, sorateita ja siltoja erikseen
- sorateille ja silloille kehitetään ajokustannukset, esim. silloille määritellään huonokuntoisen rakenteen aiheuttama lisäkustannus sekä kiertotiekustannus

### Aikataulu

Projektikokonaisuus käynnistetään vuonna 2004 ja se päättyy vuonna 2006

### Kustannukset

Kolmivuotisen kokonaisuuden alustava kustannusarvio on yhteensä 140 k€. Kustannukset jakaantuvat seuraavasti: 2004 30 k€, 2005 40 k€, 2006 70 k€.

### Liittyvät projektit

Tutkimusohjelman osaselvitykset	Muut tutkimuskokonaisuudet
2.2 Päällystettyjen teiden mallien ja analyysimenetelmien kehittäminen	• Vaikutusten hallinnan tutkimusohjelman ajokustannus –hankkeet (Ajokustannusten hyödyntämisen tehostaminen, Ajokustannusten soveltuvuus PTS- ja TTS –töihin)
2.3 Huonojen teiden liikenteelliset vaikutukset	
2.5 Sorateiden hallinnan kehittäminen verkko- ja ohjelmointitasolla	
2.6 Siltojen verkko- ja ohjelmointitason mallien kehittäminen	

### 3.3 Tietopalvelujen määrittely ja tuotteistaminen väyläomaisuuden hallinnan näkökulmasta

#### Tausta

Tiehallinnon uusien linjausten mukaan Tiehallinto keskittyy tietotarpeiden määrittelyyn ja hankintaan. Tiehallinto ei jatkossa itse enää käytä eikä kehitä järjestelmiä vaan tilaa tietopalvelua alan toimittajilta. Tietopalvelu käsittää aineistojen tuottamista niin Tiehallinnon ulkopuolelle (esim. hoidon alueurakat) kuin Tiehallinnon omaan käyttöön (tienpidon suunnittelussa käytettävät tunnusluvut ja analyysit).

#### Tavoite

Tavoitteena on määritellä tietopalvelukonsepti tieomaisuuden eri osa-alueille.

#### Tulokset

Työn tuloksena on tietopalvelukonsepti, jossa on kuvattu mitä tietoa eri osa-alueista tuotetaan ja miten niiden hankinta ja hallinta järjestetään.

#### Sisältö

- selvitetään eri prosessien tietopalvelutarpeet
- selvitetään Tiehallinnon asiakkaiden ja sidosryhmien tietopalvelutarpeet
- kuvataan tietopalvelukonsepti (tietotarve–tiedon hankinta-tiedon hallinta)

#### Aikataulu

Projektikokonaisuus käynnistetään vuonna 2004 ja se päättyy vuonna 2005

#### Kustannukset

Kaksivuotisen kokonaisuuden alustava kustannusarvio on yhteensä 60 k€. Kustannukset ja kaantuvat seuraavasti: 2004 20 k€, 2005 40 k€.

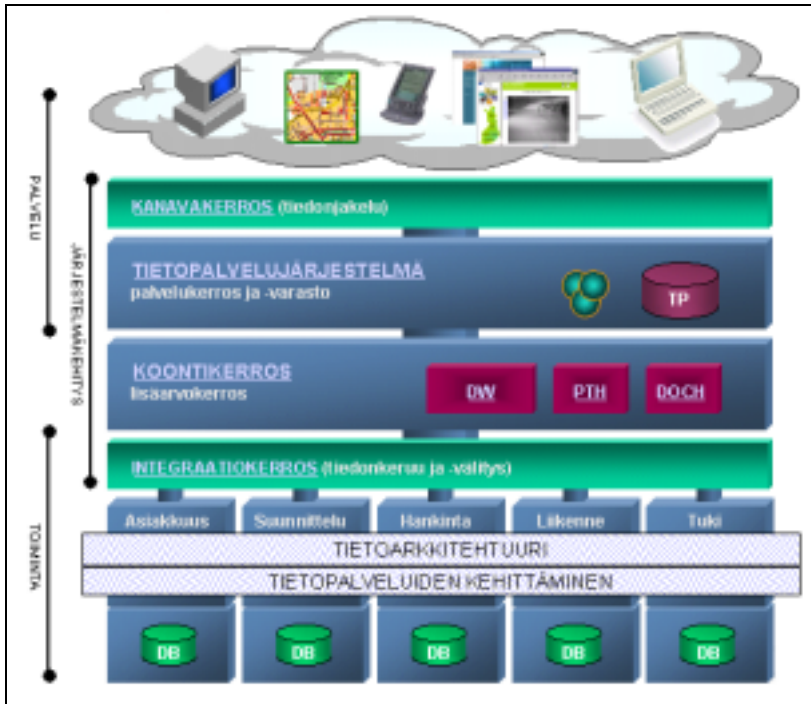
#### Liittyvät projektit

Tutkimusohjelman osaselvitykset	Muut tutkimuskokonaisuudet		
4.3 Väyläomaisuuden hallinnan ja hankintamallien yhteensovittaminen	• TILTA (Selvitys tiestö- ja liikennetietojen hallinnan tavoitetilaksi)		
4.5 Väyläomaisuuden hallinnan tavoitetilan ja toimintamallin kuvaus	• eInfo (Tiehallinnon tietopalvelujen kehittäminen)	• eTLOS (Palvelujen suunnittelun tiedonhankinta)	• eHankinta (Palvelujen hankinnan tiedonhallinnan kehittäminen)

## 4.5 Väyläomaisuuden hallinnan tavoitetilan ja toimintamallin kuvaus

### Tausta

Tiehallinto on kuvannut tietopalvelujärjestelmämallinsa seuraavasti (lähde: Tiedonhallinta – raportti. Puitesopimustoimittajan tarjouspyynnön 21.11.2003 liite A):



Tietopalvelumallin avulla voidaan tietoa tarjota helposti hyväksikäytettävällä tavalla Tiehallinnon prosesseille ja asiakkaille. Pyrkimyksenä on rakentaa perustietokannat ja palvelutietokannat kuntoon ja rakentaa niiden päälle yksinkertaisia sovelluksia kuntotilan ja kunnan raportointiin, mallintamiseen ja analysointiin. Myös pitkäkestoisten ylläpitourakoiden toiminnallisten laatuvaatimusten laatimiseen ja seurantaan tarvitaan työkalut.

### Tavoite

Tavoitteena on määrittää väyläomaisuuden hallinnan tavoitetila ja kuvata tiedonhallinnan toimintamalli väyläomaisuuden hallinnan näkökulmasta.

### Tulokset

Tuloksena on väyläomaisuuden hallinnan tavoitetilan ja toimintamallin kuvaus. Kuvausten avulla voidaan tarkentaa tutkimusohjelman linjausta ja painopisteitä (esim. jatketaanko ohjelmointitason hallintajärjestelmien kehittämistä vai onko hankkeiden ohjelmointi jatkossa urakoitsijan vastuulla).

### Sisältö

- selvitetään käynnissä olevat tiedon hallintaan ja tietopalveluiden kehittämiseen liittyvät hankkeet Tiehallinnossa
- sovitaan mahdollinen työjako ja vastuut em. hankkeiden kanssa
- kuvataan väyläomaisuuden hallinnan tavoitetila ottaen huomioon väyläomaisuuden hallinnan osatekijöiden (mittaukset, tietojen ylläpito, analyysit, tietopalvelut) kilpailuttaminen
- kuvataan toimintamalli koko väyläomaisuuden hallinnan toimintaketjulle ottaen huomioon Tiehallinnon linjaukset tietojen hankinnalle ja hallinnalle

**Aikataulu**

Hanke toteutetaan vuonna 2004.

**Kustannukset**

Hankkeen alustava kustannusarvio on 45 k€.

**Liittyvät projektit**

<b>Tutkimusohjelman osaselvitykset</b>	<b>Muut tutkimuskokonaisuudet</b>
4.3 Väyläomaisuuden hallinnan ja hankintamallien yhteensovittaminen	<ul style="list-style-type: none"><li>• eInfo (Tiehallinnon tietopalvelujen kehittäminen)</li><li>• eTLOS (Palvelujen suunnittelun tiedonhankinta)</li><li>• eHankinta (Palvelujen hankinnan tiedonhallinnan kehittäminen)</li></ul>