



**Matti Pikkarainen**  
Toimitusjohtaja, DI  
Tietomekka Oy

# Tietomekan tietopalveluilla mobiilin toimintamalliin

**Tietomekka tarjoaa infra-alalle tietopalveluita urakoiden hallintaan. Asiakkaina yrityksellä on ollut vuodesta 1988 Tiehallinto, kunnat, urakoitsijat ja konsultit.**

Tietopalvelu  
on ollut  
aktiivikäytössä  
useissa  
urakkatyypeissä  
vuodesta 2003.

Tietomekan tietopalveluja käytetään urakoiden suunnitteluun, sähköiseen kilpailuttamiseen ja toteutuksen aikaiseen tiedonhallintaan. Vuonna 2000 Tiehallinnossa laadittu visio mobiilin tiedonhallinnan käyttämisestä tienpidossa on ohjannut Tietomekan tietopalvelujen kehitystyötä.

Tieto- ja viestintäteknikaan, mobiilin tiedonhallinnan ja langattoman tiedonsiirron hyödyntämisen katsottiin mahdollistavan infra-alalle uusien tehokkaampien toimintamallien syntyminen. Tavoitteena Tietomekan kehittämissä työssä on ollut luoda palvelutuotteita, joita käyttämällä tilaajaorganisaatiot ja urakoitsijat saavat yleisesti käyttöönsä uusimman teknologian oman toiminnan kehittämiseen kustannustehokkaasti. Tietopalvelu on ollut aktiivikäytössä useissa urakkatyypeissä vuodesta 2003. Käytännön kokemusten perusteella asiakkaiden toiminnan tehokkuuden kasvun on todettu olevan mahdollista hyödyntämällä tietopalvelua. Joustava ja henkilötyöaika säästävä yhteistyö aliuurakoitsijoiden, pääurakoitsijan ja tilaajan välillä vaatii täsmällistä ja laa-

dukasta koko tiestön kattavaa tiedonkeräystä ja tiedonvälitystä.

Internet-pohjaisen tietopalvelun kautta asiakas voi helposti aloittaa nykyaikaisen mobiilin tiedonhallinnan käyttämisen. Käyttöönotton yhteydessä ei tarvitse investoida ohjelmistoihin, sillä asiakkaan tehtävänä on ollut ainoastaan päätelaitteen käytettävän puhelimen hankinta. Tietopalvelun kustannukset perustuvat käyttöajan ja laajuuden perusteella laskutettavaan palvelumaksuun. Palveluun sisältyen asiakas saa valmiit resurssit käytönaikaiseen tukeen, palvelun ylläpitoon ja toiminnan jatkuvaan kehittämistyöhön. Asiakkaalla ei myöskään ole kehittämistyön onnistumiseen liittyvää taloudellista riskiä. Maksut ovat siis käytön laajuuden mukaan muuttuvia kuluja ja käyttöönotto on mahdollista pienillekin toimijoille tai lyhytaikaiseen tarpeeseen.

Puhelimessa käytettävä Tietomekan T&M Autori -ohjelmisto ja internet-palvelimelle kehitetty urakan tiedonhallintasovellus ovat keskeisiä työkaluja tietopalvelun tuottamisessa. T&M Autori -sovelluksella tallennetaan liikkeen seurannan perusteella toimenpidepaikat, laatumittaukset, käytetyt materiaalit ja maastohavainnot. Langatonta yhteyttä käyttäen tiedot lähetetään pu-

helimesta palvelimelle urakan tiedonhallintasovellukseen. Raportoinnissa, suunnittelussa ja laadunvarmistuksessa hyödynnetään internet-selaimella keskitetyn tietokannan tietoja. Urakan tiedonhallintasovellus käyttää Tietomekan omaa tehokasta karttatekniikkaa, jolloin suurienkin tietomäärien nopea hallinta on mahdollista. Tiedonsiirrot urakan tiedonhallintasovelluksesta tilaajan ja urakoitsijan järjestelmiin tehdään XML-rajapintojen kautta internet-verkossa. Siten esimerkiksi tiestön tarkastusreitit ja poikkileikkausraportointi Tiehallinnon Aura-järjestelmään onnistuu sähköisesti automaattisiirtona. Urakkatietokannan karttakuvat ja taulukoidut tiedot saadaan tulostettua dokumenteiksi työmaakokouksiin.

T&M Autorissa yhdistyy tien keskilinjan geometria teiesoitejärjestelmään. Satelliittipaikannuksen perusteella ajoneuvon sijainti lasketaan ja esitetään reaaliajassa teiesoiteina. Jatkuva tieto kohdalla olevan tien ominaisuuksista

Asiakkaalla  
ei myöskään ole  
kehittämistyön  
onnistumiseen  
liittyvää  
taloudellista riskiä.



T&M Autorin käyttöliittymä hoitotyöprofiilissa.

## Käyttöliittymässä näytetään taustalla mittakaavan mukaan vaihtuva havainnollinen rasterikartta.

mahdollistaa rekisteritietojen tarkistamisen ja kuljettajan opastamisen työsuorituksessa. Työnjohdon havainnot kohdistetaan ja tallennetaan tieverkolle tarkasti pistemäisinä tai välikohtaisina muistiokortteina. Laadun mittaustulokset siirtyvät käytetystä mittalaitteesta automaattisesti muistiokortiksi parantaa olennaisesti työturvallisuutta. Työkoneen ajoreitin tallennus erittelee tiedot toimenpidepaikoista käytettyjen työlaitteiden mukaisesti. Käyttöliittymässä näytetään taustalla mittakaavan mukaan vaihtuva havainnollinen rasterikartta. Todellinen karttanäkymä tukee karttakäyttöliittymän toiminnallisuutta monissa tehtävissä. Sen avulla voidaan karttaa siirtämällä etsiä kohteita ja opastaa kuljettaja tunnettuun tie-rekisteriosoitteeseen.

Kussakin urakassa yhteistyö urakan toteutukseen osallistuvien eri osapuolien kesken on joustavaa internet-palvelimella olevan urakkatietokannan ansiosta. Pääurakoitsija palvelun tuottajana voi käyttäjätunnuksilla ja käyttäjäkohtaisilla oikeuksilla säätää kunkin henkilön mahdollisuuksia nähdä ja muuttaa urakkatietoja. Tilaa-jan laadunvalvojalle annettavilla tunnuksilla pääurakoitsija voi näyttää hänelle ajantasaiset tiedot kaikista urakan tiestölle tehdyistä toimenpiteistä ja havaituista puutteista. Aliurakoitsijalle voidaan sallia omien toimenpidetietojensa katselu ja tarvittaessa korjaus.

Tietopalvelua käytetään mm. Tiehallinnon hoitourakoissa, päällysteiden ylläpitourakoissa, tiemerkinä-urakoissa sekä varusteiden ja laitteiden kunnossapidossa. Urakkatietokannan palvelusivut on laadittu urakkatyypeittäin sisällöltään sopiviksi. Esimerkiksi hoitourakoissa on käytössä palvelusivut laadunvarmistukselle, toimenpiteiden suoritteiden hallinnalle, materiaalinhallinnalle sekä varusteiden ja rakenteiden tietojen ylläpidolle. Tietojen raportointi on tehtävissä halutulta aikaväliltä ja tiekohdasta erilaisin sisältörajauksin. Haku-toiminnon tulos esitetään havainnollisena karttakuvana ja taulukoituna tietoriveinä ja määrätaulukoina. Karttakuvalla esitettävä luokittelu voidaan

### Hoitourakan palvelusivu.

vaihtaa tarvittaessa esimerkiksi toimenpidetiedoista kuljettajatieidoiksi. Työnjohtajalla on siten urakkatietokannassa käytössä karttapohjalla esitys tehdyistä toimenpiteistä ja tiestö-tarkastuksista. Kartalta voidaan yhdellä silmäyksellä todeta kaikkien teiden olevan suunnitelman mukaisesti hoidon kohteena ja tarkastettuna. Lisäksi jokaisen kuljettajan suoritemäärät ja työtunnit on raportoitavissa halutulta aikaväliltä. Kustannuseuranta voidaan hoitaa sähköisesti.

Tietopalvelusta saatujen käytännön kokemusten perusteella:

- säästöä saavutetaan toimistotyön henkilöstöresursseissa
- työnjohdon laadunvarmistus on tehokkaampaa toimenpidekarttojen avulla
- tarkka toimenpidehistoria on käytettävissä myöhemmin tehtävissä selvityksissä
- aliurakoitsijoiden työilmoitukset on todennettavissa karttapohjalla ja sähköisinä raporteina
- tilaajalle tehtävä raportointi ja laadunosoitus perustuvat todellisiin toimenpidepaikkoihin ja tapahtuvat työn ohessa
- varusteiden ja rakenteiden kunto-tilan rekisteritietojen ylläpito tapahtuu työn toimenpideseurannan perusteella

## Kartalta voidaan yhdellä silmäyksellä todeta kaikkien teiden olevan suunnitelman mukaisesti hoidon kohteena ja tarkastettuna.

- kuntotilan kehityksen seuraaminen ja raportointi perustuvat todelliseen tietoon.

Yhteenvetona voidaan todeta, että järkevä teknologian hyväksikäyttö on avainasemassa kehitettäessä urakoitsijoiden palvelun laatua ja tehokkuutta. Palveluntuottajilla on tarpeita seurata ja raportoida sisäisesti sekä omaa että aliurakoitsijoiden toimintaa. Myös tilaajalle tapahtuva raportointi ja laadunosoitus edellyttävät urakoitsijalta jatkuvia toimenpiteitä. Automaatioimalla tiedon keräys, siirto, laadunvarmistus ja kustannuseuranta säästetään henkilötöyöaikaa huomattavasti. Automaatioinnissa keskeisiä tekniikoita ovat tieverkkopaikannus, liikkumisen rekisteröinti, tehtäväkohtaiset tiedonkirjauslomakkeet ja langaton tiedonsiirto yhdistettynä eri osapuolien käyttämään urakkatietokantaan.

tietomekka@otm.fi