



Pekka Leviäkangas, Anna-Maija Alaruikka &
Petri Mononen

PRO TELIO – Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa

| Loppuraportti

PRO TELIO – Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa Loppuraportti

Pekka Leviäkangas & Anna-Maija Alaruikka
VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka

Petri Mononen
Liidea Oy



ISBN 951-38-6494-4 (nid.)
ISSN 1235-0605 (nid.)

ISBN 951-38-6495-2 (URL: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/>; CD-rom)
ISSN 1455-0865 (URL: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/>; CD-rom)

Copyright © VTT 2004

JULKAISIJA – UTGIVARE – PUBLISHER

VTT, Vuorimiehentie 5, PL 2000, 02044 VTT
puh. vaihde (09) 4561, faksi (09) 456 4374

VTT, Bergsmansvägen 5, PB 2000, 02044 VTT
tel. växel (09) 4561, fax (09) 456 4374

VTT Technical Research Centre of Finland, Vuorimiehentie 5, P.O.Box 2000, FIN-02044 VTT, Finland
phone internat. + 358 9 4561, fax + 358 9 456 4374

VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, Kaitoväylä 1, PL 18021, 90570 OULU
puh. vaihde (08) 551 2111, faksi (08) 551 2090

VTT Byg och Transport, Kaitoväylä 1, PB 18021, 90570 ULEÅBORG
tel. växel (08) 551 2111, fax (08) 551 2090

VTT Building and Transport, Kaitoväylä 1, P.O.Box 18021, FIN-90570 OULU, Finland
phone internat. +358 8 551 2111, fax +358 8 551 2090

Toimitus Leena Ukkoski

Otamedia Oy, Espoo 2004

Leviäkangas, Pekka; Alaruikka, Anna-Maija & Mononen, Petri. PRO TELIO – Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa. Loppuraportti. [PRO TELIO – Intelligent transport system as a part of the information society in Oulu region. Final report] Espoo 2004. VTT Tiedotteita – Research Notes 2261. 32 s. + liitt. 8 s. + CD-rom.

Avainsanat transport telematics, intelligent traffic, telematics services, Oulu

Tiivistelmä

Julkaisussa käsitellään älykkään liikennejärjestelmän alueellista kehittämistä Oulun seudulla. Aihetta on tutkittu ja työstetty PRO TELIO -projektissa, joka on Oulun seudun liikennetelematiikan kehittämiseen tähtäävään TELIO/Oulu-ohjelman koordinoitihanke.

Projektin tehtäväkenttä muodostuu kolmesta toisiaan tukevasta kokonaisuudesta. Ensimmäinen tehtäväkokonaisuus koostui linjausten ja strategioiden laadinnasta. Laadittu strategiayhteenveto toimi lähtökohtana Oulun seudun kattavan liikennetelematiikan kehittämisstrategian luonnissa sekä palveluiden tuotantomallin laadinnassa. Toisen tehtäväkentän, toimialan kehittämisen, taustalla oli tarve tuottaa tulevaisuudessa nopeasti kasvavaan kysyntään telematiikan palvelutarjontaa hyödyntäen Oulun seudun vahvaa ICT-yritysklusteria. Toimialan kehittäminen aloitettiin markkinatutkimuksella, jolla selvitettiin potentiaaliset yritykset sekä kartoitettiin mahdollisuudet liikennetelematiikan rakenteiden ja palveluiden yritystoiminnalle. Markkinatutkimuksen perusteella laadittiin toimialamalli, joka esittää tavoitteellisen kokonaisnäkömyksen Oulun seudun liikennetelematiikasta toimialana. Toimialan kehittäminen yhdessä strategioiden ja linjausten kanssa muodosti palveluiden tuotantomallin, joka puolestaan eritteli julkis- ja markkinavetoiset palvelut sekä näiden yhdistelmät sekä määrittelee, kuinka eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyöt. Malleja konkretisoidaan selvitysten pohjalta aloitettavien pilottien avulla. Kolmantena tehtäväkenttänä oli TELIO/Oulu-ohjelman koordinointi.

Hankkeen aikana syntyi konkreettisia ehdotuksia palvelutoiminnan kehittämiseksi Oulun seudulla. Tuotantomallien pilotointi on aloitettava välittömästi, mallien pilotointiin ja muuhun telematiikan kehittämistyöhön on varattava riittävät resurssit. Uusi kolmi- vuotinen telematiikkaohjelma tietoyhteiskuntakaupungin alaohjelmana suositellaan käynnistettäväksi.

Leviäkangas, Pekka; Alaruikka, Anna-Maija & Mononen, Petri. PRO TELIO – Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa. Loppuraportti. [PRO TELIO – Intelligent transport system as a part of the information society in Oulu region. Final report] Espoo 2004. VTT Tiedotteita – Research Notes 2261. 32 p. + app. 8 p. + CD-rom.

Keywords transport telematics, intelligent traffic, telematics services, Oulu

Abstract

This report describes how intelligent transport systems (ITS) can be boosted in the Oulu region. The task of boosting was assigned to the PRO TELIO project, which is part of a TELIO/Oulu programme aimed at developing transport telematics in the Oulu region.

The PRO TELIO project consists of three interrelated subtasks. The first subtask was to draw up a regional vision and strategy for ITS deployment. The strategy was formulated by reviewing all the related regional and local strategies, summing them up, identifying their synergies with ITS and finally laying down the strategies for ITS. Furthermore, the service production processes were modelled and prospective regional models for ITS services were recommended. The second subtask was to boost ITS-related industry, taking advantage of the strong ICT cluster in the Oulu region. The industry boost began with a market study, which identified potential service and technology suppliers. Then the regional demand for services and solutions was analysed and finally the supply/demand balance was assessed. Based on the market survey, an industry model was established. The model gives a target-oriented overall picture of transport telematics as an industry in the Oulu region. The industry boost and strategy work combined resulted in Service Models that define how different actors should work together and what forms of public-private co-operation are needed in order to pave the way for services. The model will be made concrete by pilot projects. The third subtask was the coordination of the TELIO/Oulu programme.

During the project, concrete proposals for Service Models in the Oulu region were brought forth. The piloting of Service Models is to be kicked off immediately. Enough resources have to be reserved for piloting and for other development activities. A new programme for ITS (as a subprogramme of the information society city programme) for the next three years is recommended.

Alkusanat

Kolme vuotta kestäneessä PRO TELIO – Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa -hankkeessa käsiteltiin liikennetelematiikan strategioiden ja linjausten laadintaa sekä liikennejärjestelmän alueellista kehittämistä Oulun seudulla. Hanke on osa TELIO/Oulu-ohjelmaa. Hankkeen päärahoittajana toimi Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR). Muita rahoittajia olivat Oulun kaupunki, Tiehallinnon Oulun tiepiiri sekä alueen yritykset.

Tutkimuksen päätoimijoina olivat Oulun kaupunki sekä Oulun tiepiiri, koordinoinnista vastasi Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen (VTT) ja Liidea Oy:n muodostama kilpailutettu konsortio. Työn ohjausryhmään kuuluivat eri vaiheissa:

Erkki Martikainen, Oulun kaupunki; tekninen keskus, puheenjohtaja
Jukka Talvi, Oulun kaupunki; tekninen keskus
Sari Matinheikki, Oulun kaupunki; tekninen keskus (varajäsen)
Aarne Kultalahti, Oulun kaupunki; tekninen keskus (varajäsen)
Jani Huttula, Tiehallinto; Oulun tiepiiri
Aila Postareff-Jurvelin, Suomen Posti
Katriina Puhakka, Oulun kaupunki; keskusvirasto
Minna Åman-Toivio, Oulun kaupunki; keskusvirasto
Tuomo Palokangas, Pohjois-Pohjanmaan liitto
Rauno Malinen, Pohjois-Pohjanmaan liitto (varajäsen)
Virpi Kuukka-Ruotsalainen, JP Transplan Oy
Harri Haapasalo, Oulun Yliopisto
Jari Juga, Oulun yliopisto (varajäsen)
Lassi Hautamäki, Oulun Autokuljetus Oy
Seppo Vehkaoja, Herman Andersson Oy
Kari Himanen, Oulun Satama
Matti Pikkarainen, Tietomekka Oy
Jarmo Kauppinen, Tietomekka Oy (varajäsen)
Olli Lukkari, Mobile Forum/ Osaamiskeskus (1.12.2002 alkaen)
Petri Karinen, Mobile Forum (1.12.2002 asti)
Jari Partanen, Mobile Forum/ Osaamiskeskus (varajäsen)
Kalevi Somero, VR Osakeyhtiö
Juha Tonteri, VR Osakeyhtiö (varajäsen)
Martti Oinas, Ilmailulaitos
Pentti Vähä, VTT Elektronikka
Klaus Käsälä, VTT Elektronikka (varajäsen)
Eero Moilanen, Tieliikelaitos

Kiitämme kaikkia mukana olleita tahoja osallistumisestanne hankkeeseen ja sitoutumisestanne Oulun seudun liikennetelematiikan kehittämiseen. Tutkimusprofessori Risto Kulmalaa ja tutkimuspäällikkö Heikki Kanneria kiitämme hyödyllisistä kommentteista raporttiin.

Oulussa, lokakuussa 2004

PRO TELIO -koordinointitiimi

Pekka Leviäkangas, VTT
Jenni Eckhardt, VTT
Anna-Maija Alaruikka, VTT

Petri Mononen, Liidea Oy
Tuomo Vesajoki, Liidea Oy

Sisällysluettelo

Tiivistelmä.....	3
Abstract.....	4
Alkusanat.....	5
1. Johdanto.....	7
2. Hankkeen taustatiedot.....	8
2.1 Tausta ja lähtökohdat.....	8
2.2 Tavoitteet.....	9
2.3 Projektiorganisaatio ja rahoitus.....	10
3. Hankkeen toteutus.....	12
3.1 Vision, linjausten ja strategioiden laadinta.....	12
3.2 Toimialan kehittäminen.....	12
3.3 Toimijoiden kokoaminen ja aktivoiminen.....	16
3.4 Osaamisen nosto, koulutuksen tukeminen sekä osaamisen markkinointi.....	16
3.5 Tiedotustoiminta, telematiikan tunnetuksi tekeminen.....	18
3.6 Hankkeistaminen, muut aktiviteetit.....	18
4. Tulokset ja päätelmät.....	20
4.1 Nykytila – vahvuudet, mahdollisuudet, ongelmat.....	20
4.2 Ehdotus Oulun seudun liikenteen ja logistiikan telematiikan visioksi.....	22
4.3 Strategiset linjaukset.....	22
4.3.1 Strategiayhteenveto ponnistusohjajana.....	22
4.3.2 Palveluiden tuotantomallit.....	24
4.3.3 Tuotantomallien toimivuutta tukevat linjaukset ja toimet.....	26
4.4 Muut linjaukset ja päätelmät.....	27
5. Konkreettiset askeleet kohti innovatiivista palvelutuotantoa.....	29
6. PRO TELIO pähkinäkuoressa.....	30
Lähdeluettelo.....	31
Liitteet	
Liite A: Scorecard	
Liite B: Pilotit	
Liite C: PRO TELION tuloksena tai myötävaikutuksella syntyneet julkaisut	
Liite D: CD-rom	

1. Johdanto

Tiedon laaja hyödyntäminen yhteiskunnan toiminnoissa toimii tietoyhteiskunnan rakentamisen perusteena. Tieto- ja viestintäteknikat, joista myös yhdessä sovellettuna telematiikka-nimeä käytetään, ovat tiedon hyödyntämisen kannalta tärkeimpiä välineitä. Liikenteessä telematiikan hyödyntämisellä pyritään älykkääseen liikkumiseen ja kuljetamiseen, jolloin tarkoituksena on tarjota liikkujille sekä palveluiden tuottajille ja asiakkaille ajantasaista oikeaa tietoa, oikea-aikaisesti, oikeassa paikassa ja oikealla tavalla tuotettuna. /1/

Telematiikalla on tärkeä rooli liikennejärjestelmien ongelmien ratkaisussa. Telematiikan avulla on voitu selkeästi parantaa liikenteen sujuvuutta esimerkiksi Keski-Euroopan ruuhkaisilla teillä sekä parantaa liikenneturvallisuutta muuttuvilla nopeusrajoituksilla, nopeudenrajoittimilla sekä muun muassa liikenteen valo-ohjauksella. Telematiikkaratkaisut ovat parantaneet myös joukkoliikenteen säännöllisyyttä ja täsmällisyyttä merkittävästi ja siten myös lisänneet joukkoliikenteen kilapilukykyä ja käyttöä. Liikennetelematiikka parantaa erityisesti ennakoitavuutta antamalla mahdollisuuden tietää, mitä liikenteessä kulloinkin tapahtuu ja mitä mahdollisesti tulee tapahtumaan. Tämä parantaa tavallisen ihmisen elämisen laatua mutta auttaa erityisesti yrityksiä hankkimaan säästöjä sekä uusia toimintamalleja ja siten parantamaan toiminnan kannattavuutta. /1/

Tiehallinnon Oulun tiepiiri, Oulun kaupunki ja Oulun yliopisto aloittivat vuonna 1998 yhteistyöprojektin, TELIO/Oulu, Oulun seudun telemaattisten liikenteen ohjausratkaisujen toteuttamismahdollisuuksien selvittämiseksi. Ohjelman kautta on koordinoitu alueen liikennetelematiikan projekteja ja pyritty kokoamaan Oulun seudun huipputeknologian toimijoita liikennetelematiikan ja palveluiden kehittämiseen. TELIO/Oulun toiminnassa on painotettu Pohjois-Pohjanmaan tietoyhteiskuntavision mukaisesti osaamista, yrittäjyyttä ja verkostoitumista, palveluiden saatavuutta ja tasa-arvoa sekä ajasta ja paikasta riippumattomia ratkaisuja.

PRO TELIO – Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa oli yksi TELIO/Oulu-ohjelmaan kuuluvista hankkeista. Hanke aloitettiin vuoden 2002 alussa ja päättyi vuoden 2004 lopussa. Projektissa pyrittiin pääasiallisesti Oulun seudun liikennetelematiikan strategioiden laadintaan, liikennejärjestelmien alueelliseen kehittämiseen ICT-osaamista hyödyntäen sekä paikallisen yritystoiminnan tukemiseen. Hanke koordinoi myös TELIO/Oulu-ohjelmaa. Hanke kattoi kaikki liikennemuodot, henkilö- ja tavaraliikenteen sekä julkiset ja yksityiset liikennepalvelut.

2. Hankkeen taustatiedot

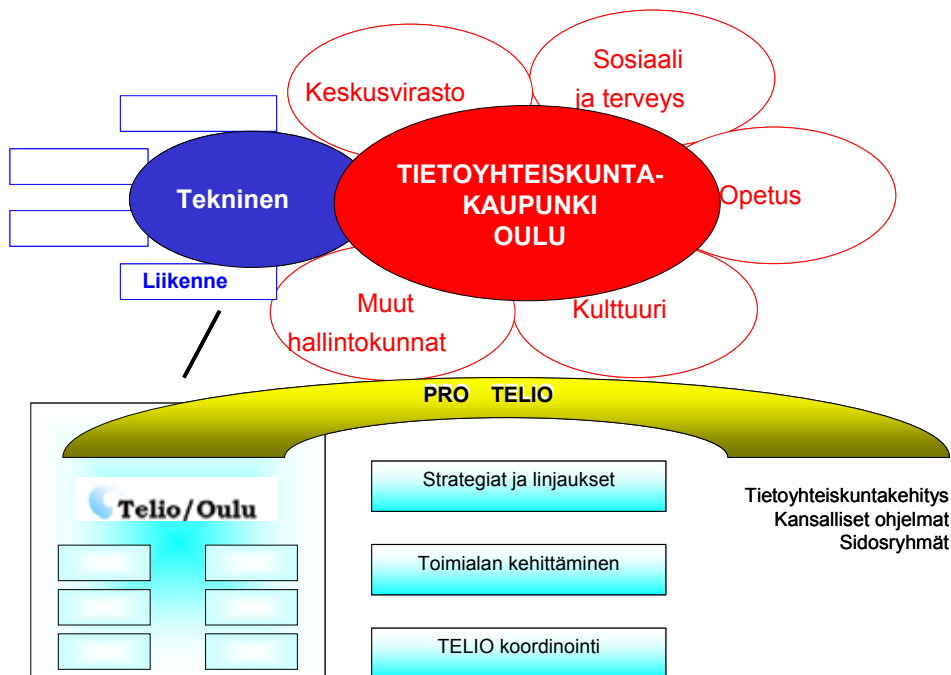
2.1 Tausta ja lähtökohdat

Oulun tiepiiri, Oulun kaupunki ja Oulun yliopisto aloittivat vuonna 1998 yhteistyöprojektin, TELIO/Oulu, Oulun seudun telemaattisten ohjausratkaisujen toteuttamismahdollisuuksien selvittämiseksi. TELIO/Oulu laajentui muutamassa vuodessa projektista ohjelmaksi, jonka alla käynnistyi viisi projektia: Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa PRO TELIO; telematiikkaosaamisen ja yhteistyömallien kehittäminen Oulun seudulla TEKEH; muuttuvat nopeusrajoitukset ja tapahtumaopastus valtatiellä 4 TENOP; tietoyhteiskunnan palvelukeskus – liikennekeskus osana palvelua TELI; telemaattisten sovellusten käyttöönotto logistiikan kehittämisessä LOGI.

TELIO/Oulu toteutti liikennesektorilla Pohjois-Pohjanmaan tietoyhteiskuntastrategian mukaisia tavoitteita. Ohjelman kautta koordinoitiin alueen liikennetelematiikan projekteja ja koottiin yhteen Oulun seudun huipputeknologian toimijoita liikennetelematiikan ja palveluiden kehittämiseen.

PRO TELIO -projekti on toiminut Tietoyhteiskuntakaupunki Oulu -ohjelman ja Oulun seudun liikennetelematiikan kehittämiseen tähtäävän TELIO/Oulu-ohjelman rajapintana (kuva 1). Telematiikan näkökulma on tuotu esiin koko liikennejärjestelmän osalta.

Tietoyhteiskuntakaupunki Oulu -ohjelman tavoitteena on ollut tarjota kuntalaisille monipuolisia palveluita ajasta, paikasta ja välineestä riippumatta. Ohjelman tavoitteena on ollut pysyä tietoisena tapahtuvasta kehittämistyöstä, levittää osaamista, kontaktipinnoista tiedottaminen sekä päällekkäisen työn välttäminen. Ohjelmaa on toteutettu yhteistyössä yritysten, yliopistojen ja ammatillisten oppilaitosten kanssa.



Kuva 1. Tietoyhteiskuntakaupunki Oulu ja TELIO/Oulu-ohjelmien välinen rajapinta.

2.2 Tavoitteet

Liikennetelematiikalla pyritään toteuttamaan Euroopan unionin, valtioneuvoston ja liikenne- ja viestintäministeriön sekä Tiehallinnon liikenteen hallinnan päämääriä, joita ovat muun muassa liikenneturvallisuuden parantaminen sekä matkustamisen ja kuljetusten varmuuden ja sujuvuuden turvaaminen /2, 3, 4/.

PRO TELIOlle on määritelty sekä laadullisia että määrällisiä tavoitteita. Projektin laadulliset tavoitteet olivat

- laatia Oulun seudulle yhteinen visio ja strategia siitä, millaisilla prosesseilla ja miten liikennetelematiikkaa kehitetään
- kartoittaa liiketoiminnan edellytykset sekä mahdolliset toimijat
- tukea liiketoimintaa verkottumisen, yhteistyön sekä pilottien avulla ja luoda samalla kaupallisesti elinkelpoisia toimintamalleja ja pelisääntöjä
- hankkeistaa tietoyhteiskuntaa tukevia aktiviteetteja
- tiivistää alueen teknologiaosaajien yhteistyöt,
- nostaa toimijoiden osaamista
- sitouttaa osallistujat entistä syvällisemmin tietoyhteiskunnan kehittämiseen
- luoda korkeaan osaamiseen perustuvia työpaikkoja
- edistää ja tukea alan koulutusta sekä
- varmistaa Oulun seudun siirtyminen Digiroad-aikaan etujoukoissa.

PRO TELION määrälliset tavoitteet olivat

- 1–3 uutta tuotetta ja 4–10 uutta työpaikkaa
- 1–2 yritystä aloittaa liikennetelematiikkaan liittyvän tuotekehityksen
- 340 000 € käytetään telematiikan suunnitteluprojekteihin, mistä seuraa kolme uutta työpaikkaa paikallisiin konsulttitoimistoihin, tutkimuslaitoksiin ja muihin vastaavia palveluita tuottaviin organisaatioihin
- 2–4 uutta konsortiota aloittaa yhteistyön liikennetelematiikkahankkeissa sekä
- 50–100 henkilöä koulutetaan järjestettävissä seminaareissa ym. tilaisuuksissa.

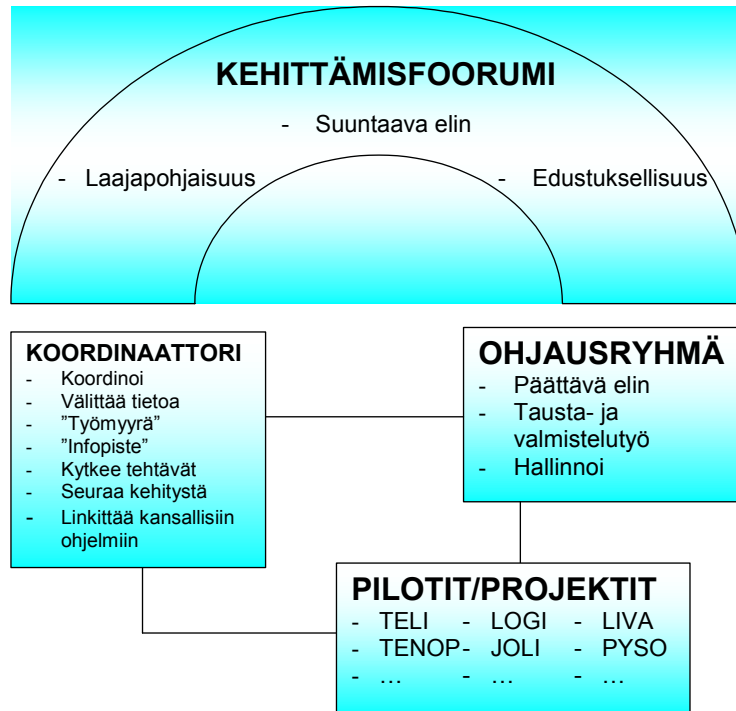
Tavoitteiden toteutumista on seurattu tuloskortin, scorecardin, avulla. Seurantajaksena on toiminut ohjausryhmän kokousten välinen aika, jolloin tavoitteiden toteumista on tarkasteltu vähintään kolme kertaa vuodessa. Toteutuneet tavoitteet on esitetty liitteessä A.

2.3 Projektioorganisaatio ja rahoitus

PRO TELION projektioorganisaatio koostui kolmesta osasta. Projektin koordinointi kilpailutettiin 10–12/2001, ja valinta tehtiin 2/2002, jolloin koordinaattoriksi valittiin VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan ja Liidea Oy:n konsortio. Koordinaattorin tehtävänä hankkeessa oli vastata TELIO/Oulu-ohjelman käytännön hallinnoinnista, tiedottamisesta ja kehittämisestä sekä ohjelman osien kytkemisestä toisiinsa. Koordinaattorin tehtävänä oli myös seurata kansallista ja kansainvälistä kehitystä ja linkittää TELIO/Oulu kansallisiin ohjelmiin mukaan.

Projektin valmistelevana ja päättävänä elimenä toimi kolme kertaa vuodessa kokoontuva ohjausryhmä.

Toimintaa on ollut lisäksi ohjaamassa neljästi järjestettävä kehittämisfoorumi, johon on kutsuttu ohjausryhmän lisäksi edustajia alueen yrityksistä, Oulun kaupungilta, Tiehallinnosta, liikenne- ja viestintäministeriöstä, Oulun seudun kunnista, Oulun Kauppakamarista, Oulun yliopistosta, VTT:ltä sekä muita alan asiantuntijoita (kuva 2).



Kuva 2. Projektin organisaatio.

Hankkeen päärahoitus tuli Euroopan aluekehitysrahastosta (EAKR), josta rahoitus kanavoitiin Pohjois-Pohjanmaan liiton kautta eteenpäin. PRO TELIO -hankkeen rahoituksen hakijana oli Oulun kaupunki. Muita rahoittajia olivat Oulun kaupunki, Tiehallinnon Oulun tiepiiri sekä alueen yritykset.

3. Hankkeen toteutus

3.1 Vision, linjausten ja strategioiden laadinta

Oulun seudun yhteinen visioluonnos liikenteen ja logistiikan telematiikasta laadittiin 2. kehittämisfoorumin yhteydessä 31.10.2002 /5/.

Vision toteuttavan strategian lähtökohdiksi analysoitiin ne paikalliset, seudulliset ja kansalliset strategiat, joiden mukaisiksi Oulun seudun telematiikkastrategiat on laadittava. Pohjustavan analyysin tuloksena tehtiin strategiayhteenveto /5/, joka perustui seuraaviin strategioihin:

- Kohti älykästä ja kestävästä liikkumista 2025, liikenne- ja viestintäministeriö /2/
- Liikenteen hallinnan toimintalinjat, Tiehallinto /3/
- Muiden väylälaitosten ja viranomaisten liikenteen telematiikan strategiat (Merenkulkulaitos, Ratahallintokeskus) /6/
- Oulun kaupungin linjaukset: eStrategia, Tietoyhteiskunta kaupunki Oulu, Oulu Growth Agreement /5/
- 3. askel – Pohjois-Pohjanmaan tietoyhteiskuntaohjelma /7/
- Seutukuntien tukihanke ja aluekeskusohjelma /5/
- Muut huomioon otettavat strategiat ja ohjelmat (esim. MobileForum-Oulu /8/).

Lisäksi strategiatyön pohjaksi laadittiin Oulun seudun telematiikan nykytilakuvaus. /9/

Visioluonnos, strategiayhteenveto, nykytilan kuvaus sekä suositus strategialinjauksiksi esitetään luvussa 4 Tulokset ja päätelmät.

3.2 Toimialan kehittäminen

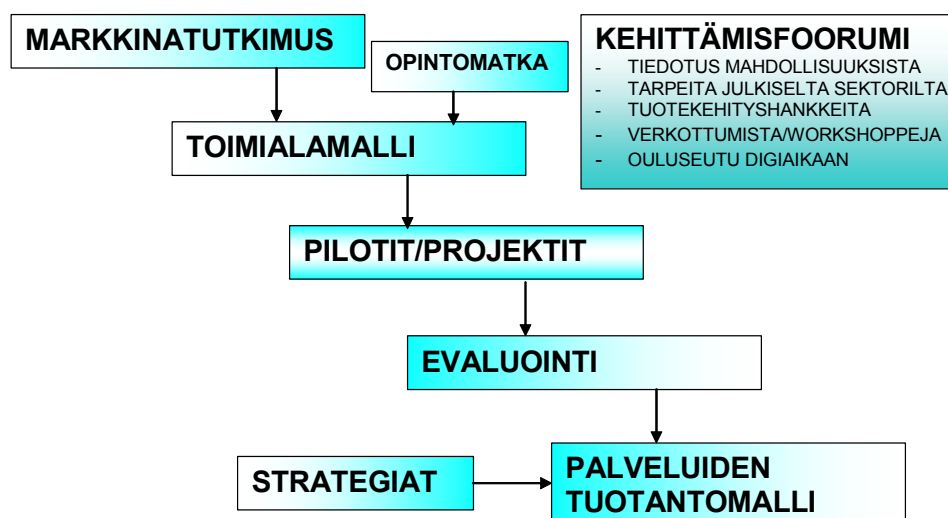
Toimialan kehittämisen taustalla oli tarve tuottaa tulevaisuudessa nopeasti kasvavaan kysyntään oululaista ja seudullista telematiikan palvelutarjontaa sekä luoda edellytyksiä uudelle yritystoiminnalle ja palvelutuotannolle. PRO TELIO -hankkeen tavoitteena oli luoda "ponnahduslautta" innovaatioille ja uudelle liiketoiminnalle, minkä vuoksi paneuduttiin toimialakysymyksiin. Katsottiin, että vain toimijoiden yhteistyöllä ja yhteisillä – tai ainakin yhteensopivilla – tavoitteilla voidaan luoda pysyvää uutta liiketoimintaa ja palvelutuotantoa. Lisäksi haluttiin luoda mahdollisuuksia laajemmillekin läpimurto-osvelluksille ja toteutusmalleille.

Toimialan kehittäminen jakautui kolmeen askeleeseen:

- 1) Markkinaselvitykseen, joka analysoi paikallista ja seudullista kysyntää ja tarjontaa sekä telematiikkatuotteiden että -palveluiden osalta. /10/
- 2) Toimialamalliin, joka eritteli kysynnän ja tarjonnan toimijoita arvoketjussa sekä pyrki osoittamaan, millaiset roolit ja tavoitteet eri toimijoilla oli sekä mitkä asiat hidastivat palveluiden syntymistä /11/
- 3) Tuotantomalliin, jossa selkeästi luodaan uusia malleja telematiikkapalveluiden tuottamiseksi /12/.

Kahden ensimmäisen askeleen toteutti Oulun yliopisto PRO TELIO -hankkeen suorasta toimeksiannosta. Tuotantomallin toteuttaminen kilpailutettiin PRO TELIO -hankkeen toimesta. Kilpailun voitti Tieliikelaitos. Työt löytyvät kokonaisuudessaan raporttiin liitetystä CD-rompulta (liite D).

Toimialan kehittäminen oli kytkeytyneenä strategiatyöhön, koska tuotantomalli eli palveluiden tuottaminen ja hankinta on luonnollisesti osa telematiikkastrategian toteuttamista (kuva 3).



Kuva 3. Toimialan ja palvelutuotannon edistämisen keinot PRO TELIOssa.

Toimialamallin ja tuotantomallin lähtötietoina, eräänlaisena raaka-aineena, käytettiin pilottiprojekteja, joista osa käynnistettiin PRO TELIO -hankkeen toimesta ja hankkeen aikana ja osa oli käynnistetty jo aiemmin. Osaa pilottiprojekteista ei saatu lainkaan käynnistymään ponnisteluista huolimatta. Taulukko 1 koostaa pilottihankkeiden tilanteen PRO TELION päättyessä ja PRO TELIO -hankkeen pääasiallisesta roolista, liikenne- muodoittain ryhmiteltynä. Tarkempi erittely hankkeesta löytyy liitteestä B.

PRO TELIO -hankkeen arviointi toteutettiin hankkeen loppuvaiheessa syksyllä 2004. Arviointi painotettiin koko hankkeen tuloksiin, toteutustapaan sekä jatkotoimenpidesuosituksen laatimiseen, jotta toimialan kehittämistyö ei pysähtyisi PRO TELION päätyttyä. Arvioinnin suoritti Consello Consulting Oy. Arviointityö kilpailutettiin.

Arviointiraportissa /13/ PRO TELIO -hankkeen toteutusta ja tuloksia verrattiin hankkeen alussa tarkennetussa projektisuunnitelmassa asetettuihin tavoitteisiin. Arvioinnissa painotettiin PRO TELIO -yhteistyöverkoston toimivuutta ja koordinoivaa merkitystä Oulun seudun liikenteen ja logistiikan telematiikan kehittämisessä. Erikseen arvioitiin PRO TELION osana toteutettua markkinaselvitystä, toimialamallia ja palveluiden tuotantomallia sekä seudullisia pilottihankkeiden relevanssia osana kokonaisuutta. Arviointi perustui PRO TELIO -hankkeen tuottamaan aineistoon sekä keskeisten sidosryhmien edustajien haastatteluun.

Arvioinnin mukaan PRO TELIO -hanke täytti hyvin sille asetetut tavoitteet alueellisten liikennetelematiikkaan liittyvien aktiviteettien koordinoijana ja toimijoiden verkottajana. Projektin kautta myös yhteydet kansalliselle ja kansainväliselle taholle tiivistyivät. Uusia pilotteja ei käynnistynyt kaikille tavoitelluille alueille, eikä niiden kautta syntynyt uusia suoranaisia tuotteita eikä teollisia suoria työpaikkoja toivottua määrää, vaikka työpaikkatavoitteet oli asetettu oikein.

TEKEH ja PRO TELIO -hankkeissa tehtyä työtä tulisi arvioijan mielestä jatkaa. Jatkossa tulisi siirtää painopistettä strategiatasolta lähemmäs yritysten ja loppukäyttäjien tarpeita ja varmistaa käytännönläheisten pilottien syntyminen niin liikenteen kuin logistiikkain alueella. Nämä tavoitteet tulee ottaa huomioon sekä uusien aktiviteettien suunnittelussa ja resurssoinnissa että verkoston laajentamisessakin.

PRO TELIO -hankkeen yhteydessä tuettiin ja/tai seurattiin useita älykkäisiin liikennejärjestelmiin liittyviä hankkeita. Osa hankkeista lähdettiin synnyttämään niin sanotusti puhtaalta pöydältä hankeideoista lähtien. Toisaalta osa hankkeista on syntynyt ja käynnistynyt täysin ilman PRO TELION suoranaista myötävaikutusta. Pilottihankkeita tai seurattavia hankkeita valittaessa on ollut tärkeää pystyä tunnistamaan kytkentä mahdollisuuteen tuottaa älykkäitä liikennepalveluita tai -tuotteita tai uuden oppimiseen.

Taulukko 1. PRO TELION pilottiprojektit ja niiden edistymisvaihe PRO TELION päättyessä.

HANKE	HANKKEEN VAIHE	PRO TELION ROOLI
HENKILÖLIIKENNEPAINOTTEISET HANKKEET		
LIVA 2020 – Oulun seudun liikennevalolen kehittämishanke	Hanke käynnissä	seuraaja
TENOP – Muuttuvat nopeusrajoitukset ja tapahtumaopasteet, VT4	Osin toteutettu	seuraaja
TELI – Tietoyhteiskunnan palvelukeskus – liikennekeskus osana palvelua	Osin toteutettu	seuraaja
Pysäköinnin älykäs ohjaus (Raksila)	Odottaa muita hankkeita	seuraaja
Kallioparkin ohjaus	Odottaa muita hankkeita	seuraaja
Pysäköinnin mobiili maksaminen	2 toimivaa tuotetta	seuraaja
Seudullinen hallintorajat ylittävä häiriönhallinta	Valmisteluvaiheessa	valmistelija
KEVYT- JA JOUKKOLIIKENNEHANKKEET		
OULA – Paikallisliikenteen reaaliaikainen matkustajainformaatiojärjestelmä	Toteutus meneillään	seuraaja
Kunnossapidon mobiili seuranta	Osin toteutettu	seuraaja
Kutsujoukkoliikenne	Toimiva tuote	seuraaja
Joukkoliikenteen infopalvelupilotti: Palveluiden tuotantomallin "Tavoittavuusmalli" pilotointi	Valmisteluvaiheessa	käynnistäjä
Matkakeskuksen telematiikka	Odottaa muita hankkeita	seuraaja
Smart Rotuaari – Liikkujien opastus kaupungin kävelykeskustassa	Käynnissä	seuraaja
Taksiliikenteen täsmäohjaus – Älykäs taksitarpeen määrittäminen, Oulun lentoasema	Valmistunut	käynnistäjä
LOGISTIIKKAHANKKEET		
LOKESTRA – LOGistiikkapalveluiden KEhittämisen ja tuotannon STRAtegiat: modulaarinen palvelutuotanto ja räätälöidyt asiakasarvot	Ei toteudu	valmistelija
Yhdistettyjen kuljetusten terminaalien telematiikka (Oritkari)	Ei toteudu	valmistelija
MUUT HANKKEET		
AULI – Automaatioaste liikennetelematiikassa	Valmistunut	käynnistäjä
Kaupunkikortin liikennesovellukset	Osin toteutettu	seuraaja
Oulun tiepiirin telematiikkaselvitys	Valmistunut	seuraaja
Asuntomessujen liikennetelematiikka	Ei toteudu ajatellussa laajuudessa	valmistelija
DIGIROADin soveltaminen – Miten tätä tietoaalustaa hyödynnetään Oulun seudulla?	Ideointivaiheessa	seuraaja
Markkinaselvitys	Valmistunut	käynnistäjä
Toimialamalli	Valmistunut	käynnistäjä
Palveluiden tuotantomalli	Valmistumassa	käynnistäjä
Liikenteen seurantapalvelut – Palveluiden tuotantomallin "PPP-malli" pilotointi	Valmisteluvaiheessa	valmistelija

3.3 Toimijoiden kokoaminen ja aktivoiminen

Yhtenä hankkeen tehtävistä oli koota Oulun seudun toimijat luomaan yhteistä tulevaisuudenkuvaa telematiikan kehittämisestä sekä yhteistyöhön uusien telematiikkahankkeiden (ja miksei muidenkin hankkeiden) käynnistämiseksi. Pääasiallisena toteutusmuotona olivat kehittämisfoorumit, joihin kutsuttiin osallistujia yrityksistä, hallinnosta ja tutkimusorganisaatioista. Kehittämisfoorumien ohjelma painotettiin tapauskohtaisesti:

1. kehittämisfoorumi 13.6.2002 liikennetelematiikan tulevaisuudennäkymiin Oulussa
2. kehittämisfoorumi 31.10.2002 visioon ja strategialinjauksiin
3. kehittämisfoorumi 17.9.2003 yritysten telematiikkatuotteiden ja palveluiden esittelyyn
4. kehittämisfoorumi, päätösseminaari 28.10.2004, hankkeen tuloksiin sekä tulevaisuuden kehitysnäkökohtiin.

Kehittämisfoorumit olivat seminaarin ja workshopityöskentelyn välimuotoja, joihin osallistui eri alojen päätöksentekijöitä ja asiantuntijoita. Myös aiheesta kiinnostuneita kansanedustajia nähtiin foorumeissa. Kehittämisfoorumeihin osallistui keskimäärin 30–40 henkeä, ja siten kolmen ensimmäisen foorumin osallistujaluku oli noin 100 päätöksentekijää ja asiantuntijaa. Päätösseminaariin odotetaan 30–50 henkilöä.

Kansallisella tasolla merkittävin osallistuminen toimijoiden yhteistyöhön on Oulun kaupungin osallistuminen ITS Finlandin johtoryhmään (www.its-finland.fi).

Edellisten määrällisesti mitattavien tapahtumien ja osallistumisten lisäksi PRO TELIO-hankkeen ohjausryhmän jäsenet ja muut sidosryhmien aktiiviset toimijat ovat olleet mukana useissa liikennejärjestelmää käsittelevissä työryhmissä ja hankkeissa, kuten esimerkiksi Oulun tiepiirin telematiikkaselvityksessä, PreLog-ohjausryhmässä ja Oulun seudun liikenne 2020:ssä. Tätäkin kautta on toimijoita aktivoitu ja samalla pohdittu älykkäiden järjestelmien käyttömahdollisuuksia eri yhteyksissä.

3.4 Osaamisen nosto, koulutuksen tukeminen sekä osaamisen markkinointi

Osaamisen nosto ja koulutuksen tukeminen ovat itse asiassa toimialan kehittämisen tukitoimintoja. PRO TELIOssa osaamisen nostoon tähtäsivät seuraavat toimenpiteet:

- Opintomatka Madridiin ja osallistuminen älykkäiden liikennejärjestelmien maailmankongressiin syksyllä 2003. Samalla järjestettiin PRO TELIO -matkaryhmälle eurooppalaisen FRAME-S-projektin toimesta eurooppalainen puitearkkitehtuuri-workshop.

- PRO TELIO -ohjausryhmälle järjestettiin kansallisen telematiikka-arkkitehtuurin TelemArk-työpaja kesällä 2002.
- Markkinatutkimus toteutui Oulun yliopiston teknillisen tiedekunnan tuotantotalouden opinnäytetyönä vuonna 2002 sekä toimialamalli saman yksikön tutkimushankkeenä vuonna 2003. Yliopisto palkkasi tutkimusta varten uuden tutkijan. Telematiikasta on myös jatko-opiskelija Oulun yliopistossa.
- Projektin koordinointiin osallistuneet yritykset (VTT ja Liidea Oy) ovat palkanneet yhteensä kolme asiantuntijaa, ja tästä arvioidaan aiheutuvan noin kolmen henkilön työvuoden työllistyvän osin PRO TELION ansiosta. Välillisiä työllisyysvaikutuksia ei arvioitu.

Alan koulutusta on tuettu pitämällä telematiikkaluennot Oulun seudun ammattikorkeakoulussa ja Oulun yliopiston arkkitehtiosastolla vuosina 2002–2004. Lisäksi on osallistuttu PreLog -hankkeen ohjausryhmään vuonna 2004.

Osaamisen markkinointityötä tehtiin PRO TELIOssa jatkuvasti koko hankkeen keston ajan, joskaan se ei ollut prioriteettitehtäviä. Markkinointityöhön voidaan lukea seuraavat toimet:

- PRO TELION esittelytilaisuudet kotimaassa, joko erikseen tai yhdistettynä laajempaan kokonaisuuteen:

emsCity 2002 -seminaari Oulussa keväällä 2002.

PRO TELIO -hankkeen esittely suuntautumisvaihtoehtoon harkitseville tekniikan opiskelijoille Oulun tiepiirissä keväällä 2003.

Esittely Oulun kaupungin Teknisen keskuksen ja Oulun tiepiirin tapaamisessa keväällä 2003.

Esittely Kuopiossa keväällä 2004 työpajassa "Telemaattiset palvelut liikkujille"

- PRO TELION tutkimushankkeiden esittelyt kansainvälisissä konferensseissa:

Markkinaselvitys, 10th World Congress on Intelligent Transport Systems and Services, Madrid, keväällä 2003; PRO TELIO oli esillä myös kongressin näyttelyssä ITS Finlandin näyttelytilassa. /14/

Toimialan kehittäminen, 11th World Congress on Intelligent Transport Systems, Nagoya, syksyllä 2004 /15/.

- osallistuminen kansallisiin kehittämisohjelmiin ja yhteistyöelimiin:

FITS- ja AINO-kevät- ja syystapaamiset vuosina 2002–2004

ITS Finland -johtoryhmän jäsenyys vuodesta 2004 alkaen. ITS Finland -aivoriihi keväällä 2004.

3.5 Tiedotustoiminta, telematiikan tunnetuksi tekeminen

PRO TELIO -hankkeen web-sivusto oli toiminnassa koko hankkeen keston ajan. Sivustoon koottiin kaikki oleellinen hankkeen ja sen oheistoimintojen tuottama materiaali, myös kokousmuistiot ja kokousten liitemateriaali. Raportit, muistiot, kalvoesitykset sekä muu hankkeeseen liittyvä materiaali olivat saatavilla sivustolta (www.telio-oulu.net). Net-tisivuilla ollut materiaali on luettavissa raporttiin liitetyltä CD-rompulta (liite D).

Muun tiedotuksen pääasiallinen muoto oli sähköposti, jolla hoidettiin sekä PRO TELIO:n sisäinen tiedotus (kokouskutsut, kirjeenvaihto, uutis- ja tapahtumatiedotus, raportit, jne.) että ulkoinen tiedotus (mediatiedotteet, kehittämisfoorumien kutsut ja tulokset). Mediatiedotteita jaettiin 1–2 kertaa vuodessa. Ohjausryhmälle, mukaan lukien varajäsenet, erilaisia uutisia, aineistoa, tiedotteita ja muuta materiaalia lähetettiin viikottain.

Joulukuussa 2003 sanomalehti Kalevassa julkaistiin PRO TELIO:n tuottama sivun kokoinen artikkeli liikennetelematiikasta ja Madridin ITS maailmakongressista /16/.

PRO TELIO järjesti liikenne- ja viestintäministeriön ja Tekesin telematiikkaohjelmien Roadshown Oulussa keväällä 2002, jonne osallistui noin 50 henkilöä. PRO TELIO järjesti DIGIROAD-infotilaisuuden (kesäkuussa 2003), johon osallistui Oulusta kaupungin asiantuntijoita, Tiehallinnon edustajia, konsultteja ja yritysten asiantuntijoita noin 20 henkilöä.

3.6 Hankkeistaminen, muut aktiviteetit

PRO TELIO tiedotti seudun yrityksille telematiikan kehityshankkeiden rahoitusmahdollisuuksista sekä pyrki avustamaan hankkeiden käynnistämisessä. Rahoitusneuvontaan laadittiin taulukko ja ohjeisto, johon kerättiin käytännössä kaikki mahdolliset merkittävät rahoituslähteet telematiikkahankkeille sekä annettiin ohjeita rahoituksen hakemiselle. Pääasiassa rahoituslähteet koostuivat liikenne- ja viestintäministeriön ja Tekesin telematiikka- ja teknologiaohjelmista. Ohjeisto postitettiin suurelle yritysjoukkoille, annettiin tiedoksi muille alueellisille ohjelmille (Mobile Forum, LogisForum) sekä laitettiin TELIO/Oulun web-sivustolle.

PRO TELION toimesta tai avustamana haettiin julkista rahoitusta yhteensä kuudelle hankkeelle (AULI, LOKESTRA, Oritkari, markkinaselvitys, toimialamalli, taksikysyntä), joista puolelle julkinen rahoitus myönnettiin. Myös näiden hankkeiden sisältövalmisteluun osallistuttiin aktiivisesti.

PRO TELIO suunnitteli Pohjoismaiseen logistiikkakonferenssiin (NOFOMA) yhteistyössä Oulun yliopiston kanssa telematiikkaosion, mutta osio ei toteutunut esitelmäehdotusten vähäisyyden vuoksi.

PRO TELIO teki myös aluekehitysrahastohankkeisiin liittyvää hallinnollisen raportoinnin valmistelua.

4. Tulokset ja päätelmät

4.1 Nykytila – vahvuudet, mahdollisuudet, ongelmat

Oulun seudun vahvuudet ICT-toimialalla ovat ilmeiset. Elinvoimainen yritysklusteri ruokkii osin yrityksiään ja muodostaa mahdollisuudet laajoihin alinohjelmaverkostoihin. Liikenteellisestä ja logistisesta näkökulmasta voidaan todeta, että Oulu on pohjoisin kaikkien liikennemuotojen risteyspaikka maassamme ja niin muodoin itseoikeutettu logistinen ja liikenteellinen keskus. Kevytliikenne on erityisen vilkasta, ja pyörätieverkko on kattava ja sitä käytetään paljon.

Oulu on erityisen vahva tutkimuskeskittymä Oulun yliopiston ja VTT:n muodostaessa keskittymän ytimen. Lisäksi keskittymä on vahvasti eri tutkimusaloja leikkaava ja poikkitieteellinen. Myös liikenteen ja logistiikan operointiin ja palveluihin erikoistunut yritys- ja toimijaverkko on täysin riittävä aktiivisen kehittämistoiminnan pohjaksi.

Alueen kehittämistoiminta ja julkinen panostus kehittämiseen on aktiivista. Uuden teknologian alueella on lukuisia kehittämissuunnitelmia ja -hankkeita, jotka ovat osin teknologiapainotteisia, mutta paljon on myös palvelu- ja käyttäjälähtöistä t&k-toimintaa. Liikenne ja logistiikka tuleekin lukea viime mainittuun luokkaan. Kehittämistoiminnan selkeä painopiste on mobiiliteknologioissa ja -palveluissa.

Rahoitusmahdollisuudet yhteistoiminnallisille (yritykset ja julkisyhteisöt) hankkeille ovat mainiot. Tekes, liikenne- ja viestintäministeriön ohjelmat sekä Euroopan aluekehitysrahat ovat kaikki käytettävissä, ja viesti rahoittajilta on yleensäkin se, että rahaa on mutta hyviä hanke-ehdotuksia puuttuu. Erityinen ongelma on yritysten puute – ja yritysten ollessa hakijoina hakemuksia ja hankkeita ei osata muotoilla "myyvästi", kuten tutkimusammattilaiset osaavat /17/.

Oulun seudun heikkoutena voidaan pitää lukuisten hankkeiden ja ohjelmien määrää, joiden keskinäinen koordinaatio ja synergiat ovat vähäiset. Tämä tuli selvästi esille myös PRO TELION osalta, joka ei kyennyt integroitumaan elimellisesti muihin, laajempiin kehittämiskokonaisuuksiin. Tähän kiinnitettiin huomiota myös PRO TELION arvioinnissa /13/, vaikka samaan hengenvetoon varoitettiin myös liikennetelematiikan mahdollisesta vesitymisestä, ellei fokusta pidetä kirkkaana laajemmista kytkennöistä huolimatta.

Liikenteen, logistiikan ja uuden teknologian toimijoiden yhteistyö on seudulla vähäistä ja enemmänkin hankekohtaista kuin strukturoitua ja yhteiseen päämäärään tähtäävää. Kansallinen ja kansainvälinen verkottuminen on heikkoa, joskin PRO TELION ponnistelut kansallisessa verkottumisessa ovat selkeästi parantaneet tilannetta. /9/

Seudun toimijat yhteentuoova strategia, tai toimintamalli, on puuttunut. Tästä on ollut seurauksena strukturoidun yhteistyön puute ja potentiaaliin nähden vähäinen t&k-toiminta liikenteen ja logistiikan telematiikassa. /9/

Oulu on kaukana pohjoisessa, ja pääkonttorit ovat Helsingissä tai maailmalla. PRO TELION aikana "aluekonttori"-ilmiö tuli esiin useissa hankealoitteissa eikä päätöksiä voitu tehdä paikallisesti, ja usein seurauksena oli moninkertainen vaivannäkö tai jopa aloitteen vesittyminen.

Alla olevan nelikentän kriittisimmät yhdistelmät ovat (taulukko 2)

- yhteistyön, toimintamallien, heikon verkottumisen, liiallisen paikallisuuden ja "aluekonttori"-ilmiön yhdistelmä; tässä kohtaa useat heikkoudet ja uhat kohtaavat toisensa = VARO!
- toimintamallien puute, kehittäminen oman toimen ohella erityisesti julkisen tilaajan ominaisuudessa sekä julkisten hankintamääräysten sitovuuden yhdistelmä = VARO!
- logistisen risteuksen, ICT yritysklusterin, tutkimuslaitosten ja rahoitusmahdollisuuksien yhdistelmä = HYÖDYNNÄ!
- mobiiliteknologian ja kevytliikenteen yhdistelmä = HYÖDYNNÄ!

Taulukko 2. Oulun seudun telematiikan kehittämisen SWOT-analyysi.

<p><u>VAHVUUDET</u></p> <p>++ logistinen risteyspaikka, keskittymä</p> <p>++ ICT yritysklusteri, mobiiliteknologia</p> <p>++ edelläkävijän imago</p> <p>+ liikenteen toimijat, operaattorit, yritykset</p> <p>+ tutkimuslaitokset</p>	<p><u>HEIKKOUEDET</u></p> <p>-- ei-strukturoitu yhteistyö, toimintamallit</p> <p>-- kansainvälinen verkottuminen</p> <p>- kansallinen verkottuminen</p> <p>- kehittäminen otona (erit. viranomaiset)</p>
<p><u>MAHDOLLISUUDET</u></p> <p>++ rahoitusmahdollisuudet</p> <p>+ kevytliikenne</p>	<p><u>UHAT</u></p> <p>--seudullinen/paikallinen sulkeutuneisuus</p> <p>- ICT sektorin suhdanteet</p> <p>- "aluekonttori"-talous</p> <p>- julkiset hankintamääräykset</p>

4.2 Ehdotus Oulun seudun liikenteen ja logistiikan telematiikan visioksi

2. kehittämisfoorumi laati syksyllä 2002 seuraavan visioluonnoksen, joka on säilynyt muuttumattomana PRO TELION päätymiseen saakka /5/:

"Oulun seutu on liikenteen ja logistiikan telematiikan osaamiskeskus, joka toimii aktiivisesti myös kansainvälisesti. Oulun seudulla telemaattiset palvelut ovat laajalti kansalaisten käytössä. Peruspalvelut ovat kaikkien liikennemuotojen, mukaan lukien kevyt liikenne, käytettävissä ilmaiseksi tai kohtuuhintaan. Oulun seutu on alan pioneeri ja eteenpäin viejä, toteuttaen kansallisia ja kansainvälisiä tavoitteita yhteistyössä eri toimijoiden kanssa. Tämän varmistamiseksi Oulun seutu panostaa riittäviin resursseihin ja tehokkaaseen yhteistyöhön. Oulun seutu tukee uuden yritys- ja liiketoiminnan syntymistä telematiikan teknologia- ja palvelutuotantoon."

Visio sisältää "ohjeistuksen" verkottumiseen ja liiketoiminnan aktivoimiseen sekä nojautuu logistiseen asemaansa, mikä vastaa hyvin pitkälle nykytilan analyysin haasteisiin ja toisaalta nojautuu vahvuuksiin.

4.3 Strategiset linjaukset

4.3.1 Strategiayhteenveto ponnistus pohjana

PRO TELION laatiman strategiayhteenvetön /5/ liikenteeseen ja logistiikkaan liittyvät linjaukset voidaan ottaa suoraan strategiasta ilman, että (taas) uutta strategiaa tarvitsee suunnitella. Erityisesti on huolehdittava, että liikenteen ja logistiikan kehittäminen tukee ja on osa muita kehittämisohjelmia ja -alustoja.

Oulussa toimiva Mobile Forum "kokoaa yhteen osaamisalueiden asiantuntijat mobiili-sovellusten ja palvelujen luomiseksi" (www.mobileforum.org). Valitut sovellusalueet ovat liiketoimintamallit, matkailu, tietoturva ja mobiilit sisällöt sekä teollisuussovellukset. Teknologiaryhmien painopistealueet ovat teknologian vuorovaikutteisuus (Human Computer Interaction), sisällön prosessointi (Content Processing) ja kaikkialla läsnä oleva kommunikaatio (Ubiquitous Computing). Erityisesti liiketoimintamallit, matkailu ja mobiilit sisällöt ovat myös liikenteeseen liittyviä sovellusalueita. Ne tulee ottaa telematiikkastrategioissa myös painopistealueiksi, joskin muitakin alueita voi olla.

LogisForum on "Pohjois-Suomen logistiikan puolestapuhuja ja yhteistyöalusta, joka edistää kokonaisvaltaisesti logistiikka-asiaa ja kehittää sekä asiakkaiden että logistiikkayritysten osaamista ja keskinäistä kommunikaatiota" (www.logisforum.com). Eräs

strateginen tavoite on informaatioteknologian mahdollistamien uusien toimintamallien ja järjestelmien kehittäminen – toisin sanoen telematiikka. Vaikka tavoite onkin epä-määräinen, on syytä harkita yhteistä rajapintaa jatkossa logistiikan ohjelmien kanssa. LogisForumien toiminta on hanke pohjalla ja siten kesto ltaan rajattua, minkä vuoksi työtä jatkavien hankkeiden osalta on etsittävä toimivaa työnjakoa logistiikan telematiikan osalta.

Telematiikkastrategian ilmeisinä keskeisinä alueina korostuvat mobiilit sisällöt ja palvelut perustuen jo meneillään oleviin painotuksiin sekä toimintamallit, jotka on tunnistettu muissakin yhteyksissä (katso esim. tuotantomalli /12/). Toteutuslähtöisyys on myös ollut perinteisenä tavoitteena varsinkin tietoyhteiskuntakaupungin painotuksissa. (Taulukko 3)

Strategian kantavana ajatuksena on, että strategiset linjaukset ja painotukset perustuvat jo tehtyyn menestykselliseen työhön, jolloin telematiikan kehittäminen rakentuu ennestään vahvalle osaamis- ja harjaantumispohjalle.

Taulukko 3. Telematiikkastrategian keskeiset alueet.

	Fokusalueet		
	Mobiilit sisällöt	Toimintamallit¹	Toteutuslähtöisyys
Esimerkkejä sovellus-alueista ja toimintatavoista	Liikkujan palvelut kännykkään (reititys, opastus, paikannus, tietopalvelut, integroidut palvelut)	PPP-yhteistoimintamallit	Tähdätään pilotointiin ja konkreettiseen kokeiluun
	Mobiililaitte-avusteinen kalustonhallinta	Liikennemuotojen yhteistyömallit ja yhteiset palvelut	Hankkeet soveltuviin ohjelmiin (AINO, EU:n puiteohjelmat, Tekesin ohjelmat)
	Mobiilimaksaminen joukkoliikenteessä ja muissa yleisissä palveluissa	Hankintamenetelmät, jotka suosivat telematiikkaa yhtenä ratkaisuna tai osaratkaisuna	Tarjoudutaan koe-alueeksi kansallisissa ja kansainvälisissä hankkeissa

¹ Mukaan lukien liiketoimintamallit.

4.3.2 Palveluiden tuotantomallit

PRO TELIOssa esiin tuodut tuotantomallit ovat yleistettävissä seuraavasti:

PPP-malli

Julkisen tahon (esimerkiksi kaupunki ja/tai valtio) ja yksityisen yrityksen (tai yritysten) yhteisesti perustama yritys tai yhteisö ottaa vastuun palvelun kokoamisesta ja tuottamisesta (kuva 4). Hinnoittelu voi perustua markkinakysyntään tai se voi olla ilmaista peruspalvelua. Molemmissa hinnoittelutapauksissa ja niiden välimuodoissa järjestely vaatii "yhteisö-" tai "osakassopimuksen" jossa tuottojen, kustannusten ja riskien jako on etukäteen määrätty niin, että järjestely on molempia tyydyttävä.

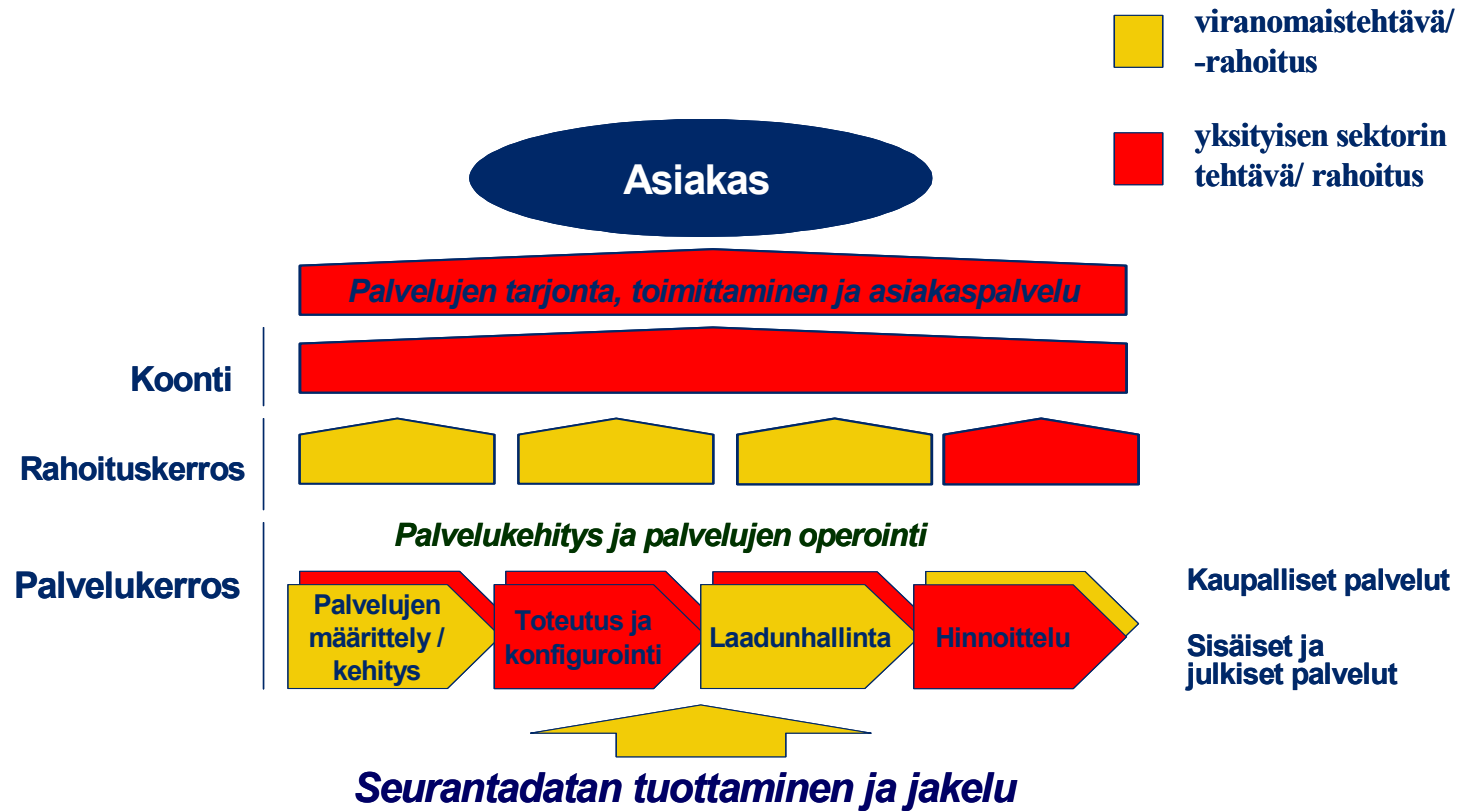
Oulussa aloitetaan PPP-mallin selvitystyö alueellisen liikenteen seurannan tai hallinnan osalta. Valmistelutyötä vievät eteenpäin Tieliikelaitos, Oulun kaupunki, Tiehallinto ja liikenne- ja viestintäministeriö.

Tavoittavuusmalli

Henkilökohtaisten päätelaitteiden kautta jaettavien tai "massamediaan" pohjautuvien palveluiden hankinta ja kilpailuttaminen perustuu palvelun tavoittavuuteen, kuinka monta "osumaa" palvelu onnistuu saamaan. Tilaaajia on kaksi, julkinen organisaatio (esimerkiksi Oulun kaupunki) ja loppukäyttäjä (esimerkiksi joukkoliikennematkustaja). Julkinen tilaaja maksaa vain "osumista" eli siitä, että palvelu todellakin tulee hyödynnettyksi ja aikaansaa hyötyjä julkiselle tilaajalle. Loppukäyttäjä hyötyy myös ja on valmis maksamaan osan palvelun kustannuksista välittömästi tai välillisesti (mainonta). Riskin ottaa palvelun tarjoaja(t): se, kuinka paljon palvelua tilataan loppukäyttäjien taholta, vaikuttaa myös julkiseen tukeen ja sitä kautta kokonaiskassavirtaan.

Oulussa pilotoidaan tavoittavuusmallia bussiliikenteen informaatiopalveluissa. Pilottia valmistelee Oulun kaupunki.

Molemmat kokeiltavat mallit sisältävät perusajatuksen, jossa yksityinen tai "puoliyksityinen" osapuoli tuottaa varsinaiset palvelut ja julkiselle tilaajalle jää palvelun osittainen hankinta (ostaminen) tai osallistuminen palvelun tuottamiseen.



Kuva 4. PPP-malli /12/.

4.3.3 Tuotantomallien toimivuutta tukevat linjaukset ja toimet

Tuotantomallien toimivuus, varsinkin jos malleja sovelletaan jatkossa yleisemminkin, edellyttää useita tukevia strategisia linjauksia.

Hankintamenettelyt

Siirrytään hankinnoissa kokonaisuuksiin, jotka voivat sisältää useita erilaisia toteutusratkaisuja ja -vaihtoehtoja ja sallitaan innovatiivisempi kilpailu. Tämä johtaa vääjäämättä siihen, että eri tarjousten vertailu on vaikeampaa ja edellyttää tavanomaisesta poikkeavaa hankinnan taitoa ja hallintaa. Ensimmäisissä hankinnoissa on sallittava erilaiset tarkentavat neuvottelut ja täsmennykset, koska ensimmäisissä pilottiluonteisissa hankinnoissa ei voida kaikkea etukäteen määritellä hankinta-asiakirjoissa.

Jatkossa on hankintaohjeistoa uudistettava tai ainakin sen tulkintaa siten, että se kitkatomasti mahdollistaa myös uudentyyppiset hankinnat.

Tilaaajan kehittämisresurssit

Uudet hankintamallit ja palveluiden toimivuuden arviointi pilottihankintojen jälkeen edellyttää tilaajalta huomattavaa panostusta avainhenkilöiden aikaresursseihin. Jos muut, perinteiset tehtävät jo työllistävät avainhenkilöstön, on resursseja hankittava lisää palkkaamalla tai käyttämällä konsultoivia asiantuntijoita. Jälkimmäinen tapa on joustavampi muttei lisää tilaaajan oman organisaation osaamista vastaavassa määrin. Luultavaa on, että kannattaa käyttää molempia tapoja.

Itse asiassa jo PRO TELIO oli epätavanomainen asiantuntijapalvelun hankinta, jossa hankinnan kriteerinä oli toimintasuunnitelma ja hankkeeseen osoitettu henkilöstö – ei niinkään hinta. Vastaavia hankintoja voidaan joutua tekemään, jotta tuotantomallit saataisiin kokeiltavaksi ja käyttöön.

On päivänselvää, että alkuvaiheessa tuotantomallien kehittäminen vaatii selkeitä, osoitettuja raharesursseja – sekä henkilö- ja asiantuntijaresursseihin osoitettuja että itse palvelutuotantoon osoitettuja. Tämä on otettava huomioon normaalissa budjetointiprosessissa.

Kytkeä kansalliseen kehittämiseen

Oulun tuotantomallit ovat pioneerityötä ja pilotteja, joilla on kansallinen merkitys. Tämän takia kehittämistyöllä tulee olla selkeät kansalliset kytkennät. Luontevin kytkentä on liikenne- ja viestintäministeriön telematiikkaohjelmiin tai erilliseen kansalliseen kehittämistyöhön ministeriössä. Samoin väylälaitosten keskushallinnot (Tiehallinto, Ratahallintokeskus, jne.) tulee osallistuttaa kehittämistyöhön heti alusta. Itse asiassa kyse ei

ole edes osallistuttamisesta vaan velvollisuudesta molemmin puolin. Tuotantomallien kokemukset voidaan välittömästi hyödyntää kansallisesti. Samalla voidaan helpottaa resurssointia, kun tavanomaisesta poikkeavia kustannuksia voidaan jakaa.

Kytkentä kansainväliseen kehittämiseen

Kansainvälinen kytkentä kannattaa tehdä osallistuvien yksityisten yritysten ehdoilla, varsinkin niiden, joilla on resurssit hyödyntää mallipilotteja liiketoimintaansa laajentaa. Pilottien tuomat liiketoimintamahdollisuudet saattavat olla moninaiset: tuotteet (esim. päätelaitteet tai laitteiden sovellukset, ohjelmistot), palvelukonseptit tai puhtaasti asiantuntija- ja konsultointipalvelut. Käytännössä tämä tarkoittaa kansainvälisten aktiiviteettien ja kaupunkiverkoston tukemista sekä itse osallistumista niihin. Esimerkkinä tästä voisi olla POLIS-verkosto. (<http://www.polis-online.org>)

4.4 Muut linjaukset ja päätelmät

PRO TELION arviointiraportissa /13/ suositellaan uuden kolmivuotisen hankkeen käynnistämistä liikenteen ja logistiikan telematiikan kehittämiseksi. Tämä hanke voi osaltaan ottaa vastuuta tuotantomallien valmistelutyöstä. Hanke tulee kytkeä PRO TELION tavoihin kansallisiin ohjelmiin, mutta jatkossa on huolehdittava paremmin paikallisesta ohjelmien välisestä koordinaatiosta. Telematiikan kehittämishanke (tai -ohjelma) voidaan kytkeä muuhun Tietoyhteiskuntakaupunkiohjelmaan antaen kuitenkin sille autonominen asema yhtenä ala-ohjelmana. Ohjelman tavoitteistoon tulee lisätä paikallisen yhteistyön ja koordinaation tavoitteet.

Liikennejärjestelmäsuunnitelman aiesopimuksen toteuttamiseksi älykkäiden liikennejärjestelmien ja sovellusten käyttöönottoa voidaan tukea seudulla ottamalla käyttöön ”telematiikka-auditointi”, jossa suunnitteluvaiheessa olevien maankäyttö-, tie ja liikennehankkeiden asiakirjat tai periaatteet käydään läpi asiantuntijavoimin. Auditoinnina voi toimia mikä tahansa ryhmä tai henkilö, jolla on hallussaan riittävän laaja liikennetelematiikan asiantuntemus – ryhmän jäsenet voivat olla tilaajaorganisaatioiden palveluksessa tai niiden ulkopuolelta. Auditoinnin tavoitteena on varmistaa, olisiko hankkeisiin saatavissa lisäarvoa tai kustannussäästöjä älykkäiden järjestelmien käyttöönotolla. Esimerkiksi Oulun kaupungissa keskeisin foorumi telematiikkatarpeen auditointiin olisi Teknisen keskuksen suunnittelukokous tai vastaava tilaisuus. Näin telematiikka otetaan osaksi normaalia prosessinhallintaa liikenteen suunnitteluprosesseissa. Vastaavia auditointeja tehdään esimerkiksi liikenneturvallisuuden osalta.

Vaikka telematiikka-arkkitehtuurit mielletäänkin mutkikkaina, niiden laatiminen on välttämätöntä kahdestakin syystä. Ensinnäkin ilman arkkitehtuuria eri kehittämistoimien ja -hankkeiden kytkentä toisiinsa jää puuttumaan eikä kehittämisessä vastuussa olevalla

johdolla ole työkaluja kokonaisuuden hallintaan. Vaarana on, että kehittämistoimista tulee "huiskaisuja" eri suuntiin ilman loogista kokonaisuutta. Arkkitehtuurit oikein sovelluttuna eivät rajoita innovointia vaan tehostavat sitä. Toinen syy on kytkeminen kansalliseen kehittämistoimintaan. Koska Suomessa on kansallinen arkkitehtuuri TelemArk, tulee myös alueellisten toimien pyrkiä toteuttamaan TelemArkia mahdollisimman pitkälle. Tässäkään kohdin arkkitehtuuri ei tule olemaan este kehittämiselle vaan apuväline.

5. Konkreettiset askeleet kohti innovatiivista palvelutuotantoa

1) Aloitetaan tuotantomallien pilotointi välittömästi; bussi-informaation tavoitavuusmallin osalta hankinta-asiakirjojen (voivat olla myös neuvottelusopimuksia) valmistelulla ja liikenteen seurannan PPP-mallin osalta feasibility studylla, esiselvityksellä.

Valmisteluvastuu: Oulun kaupunki ja Oulun tiepiiri.

Tukitoimet: Tieliikelaitos ja VTT.

2) Varataan riittävät resurssit mallien pilotointiin ja muuhun telematiikan kehittämistyöhön joko palkkaamalla lisää asiantuntijoita Oulun kaupungille ja tiepiiriin tai solmimalla sopivia tutkimus- ja/tai konsulttisopimuksia; valmistaudutaan tähän myös budjetoinnissa, ja kirjataan telematiikan kehittäminen Teknisen keskuksen ja tiepiiriin tavoitteistoon. Tavoitteisto toteuttaa siten liikennejärjestelmäsuunnitelman aiesopimusta, jossa sitoudutaan telematiikan mahdollisuuksien hyödyntämiseen. Aiesopimuksen ovat allekirjoittaneet Oulun kaupunki, 12 ympäröivää kuntaa, Ratahallintokeskus, Tiehallinto, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Oulun lääninhallitus ja liikenne- ja viestintäministeriö

Valmisteluvastuu: Oulun kaupunki, Oulun tiepiiri.

3) Siirrytään strategioista taktiseen suunnitteluun – osa 1. Käynnistetään uusi kolmivuotinen telematiikkaohjelma tietoyhteiskuntakaupungin alaohjelmana, resurssoidaan se kuitenkin itsenäiseksi, ja terävöitetään uuden ohjelman tavoitteistoa arviointiraportin suositusten mukaisesti. Suunnitellaan ohjelma telematiikkastrategian fokusalueita toteuttavaksi.

Valmisteluvastuu: Oulun kaupunki.

Tukitoimet: Yliopisto, Oulun tiepiiri, muu hallinto, VTT, konsultit.

4) Siirrytään strategioista taktiseen suunnitteluun – osa 2. Luodaan Oululle oma telematiikan alueellinen palveluarkkitehtuuri, jonka avulla palvelujen tuotantoa voidaan priorisoida ja löytää sopiva työnjako yksityisen ja julkisen sektorin kesken. Otetaan telematiikka Oulun kaupungin normaalin yrityssuunnittelun piiriin.

Valmisteluvastuu: Oulun kaupunki.

6. PRO TELIO pähkinäkuoressa

PRO TELIO oli koordinoitihanke, jonka tavoitteena oli luoda edellytyksiä liikenteen ja logistiikan telematiikan palveluille, edistää alan yritystoimintaa ja nostaa telematiikkaosaamista Oulun seudulla. PRO TELION kokonaisbudjetti vuosille 2002–2004 oli 340 000 euroa.

Hankkeen ohjausryhmään kuului kaikkiaan yli 30 alan päättäjää ja asiantuntijaa seudun yrityksistä, hallinnosta ja tutkimusorganisaatioista.

PRO TELION järjestämiin kehittämisfoorumeihin, työpajoihin ja infotilaisuuksiin osallistui hankkeen aikana yli 200 henkilöä. Erilaisia tapaamisia kotimaisissa yhteistyö- ja valmisteluelimissä, haastatteluita, esittelyitä sekä kansainvälisiä kontakteja hankkeen puitteissa oli noin 100.

PRO TELIO valmisteli Oulun seudun telematiikan vision 2010, strategiset linjaukset sekä esitteli telematiikkapalvelujen tuotantomallit. Kahden innovatiivisen tuotantomallin pilotointi aloitetaan vuonna 2005.

Hankkeen myötävaikutuksella syntyi arviolta neljä välitöntä uutta työpaikkaa, useita konsortioita aloitti yhteistyön. Hankkeen myötävaikutuksella aloitettiin ainakin kaksi tuote- tai palvelukehityshanketta eri organisaatioissa, jotka tähtäävät konkreettiseen tuotteeseen tai palveluun. PRO TELIO -liitännäisiin suunnittelu- ja tutkimusprojekteihin käytettiin vuosina 2002–2004 yli 0,5 miljoonaa euroa.

Hanke seurasi, avusti, tuki, neuvoi ja oli käynnistämässä yli 20:tä telematiikkaprojektia. Osa hankkeista käynnistyi ja vietiin onnistuneesti loppuun, mutta osa hankkeista jäi toteutumatta.

PRO TELIOta esiteltiin kahdessa telematiikan maailmankongressissa, 2003 Madridissa ja 2004 Nagoyassa. Sanomalehti Kaleva noteerasi telematiikka-aiheen kahdesti.

PRO TELIO onnistui lähes kaikissa tavoitteissaan, mutta yritysten aktivoinnissa telematiikan kehittämiseen merkittävässä määrin ei onnistuttu.

Pro Telion varsinainen info- ja tiedotelista tavoitti säännöllisesti yhteensä 135 henkilöä, joista 67 oli yritysten ja konsulttien edustajia, 46 hallinnosta, 12 korkeakouluista ja tutkimuslaitoksista ja yhdeksän median ja rahoittajien edustajia.

PRO TELION aikana TELIO/Oulun nettisivuilla vieraili noin 8 000 kävijää noin 5 000 eri osoitteesta.

Lähdeluettelo

1. Roine, M & Kulmala, R. Uudet teknologiat liikkumisen tukena: Liikenteen telematiikka. 2002 [Verkkodokumentti].

<http://www.its-finland.fi/faq020905.pdf> luettu 14.9.2004.

2. Liikenne- ja viestintäministeriö. Kohti älykästä ja kestävästä liikennettä 2025. 2000 [Verkkodokumentti].

<http://www.lvm.fi/www/sivut/dokumentit/ajankohtaista/uutta/strate.pfdf> luettu 18.11.2002.

3. Tiehallinto. Liikenteen hallinnan toimintalinjat. 2000 [Verkkodokumentti] www.tiehallinto.fi/kirjasto/julk2001.htm. luettu 18.11.2002.

4. CEC: WHITE PAPER, European transport policy for 2010: time to decide. COM, 2001, Brussels. http://www.etsi.org/public-interest/Documents/policy%20documents/Transport/white_paper.pdf luettu 18.11.2002.

5. Leviäkangas, P. PRO TELIO – Strategiayhteenveto. Kalvosarja. 18.11.2002.

6. Merenkululaitos: Telematiikan hyödyntäminen meriliikenteen hallinnassa; alustava visio, strategia ja toimintalinjat 2003–2006. Merenkululaitoksen julkaisuja 3/2003. [Verkkodokumentti].

<http://www.fma.fi/netmag/102/telematiikka.html> luettu 18.11.2002.

7. 3. askel, vuosille 2000–2006 strategiset linjaukset. Pohjois-Pohjanmaan tietoyhteiskuntaohjelma. [Verkkodokumentti].

<http://www.proenet oulu.fi/3askel/raportit/raportit.html> luettu 18.11.2002.

8. Mobile Forum. Toimintamalli ja strategia yhteenveto. 2002. [Verkkodokumentti]. <http://www.mobileforum.org> luettu 18.11.2002.

9. Eckhardt, J. Oulun seudun liikennetelematiikan nykytilan selvitys. Kalvosarja. Lokakuu 2003.

10. Keskinarkaus, J. PRO TELIO Markkinatutkimus – selvitys liikennetelematiikan kysynnästä ja tarjonnasta sekä liikennetelematiikka-alan toimijoista Oulun seudulla. Diplomityö, Oulun yliopiston tuotantotalouden osasto, Oulu 2003.

11. Keskinarkaus, J. & Haapasalo H. Liikennetelematiikan toimialamalli – kuvaus liikennetelematiikka-alan toimijoiden rooleista, Oulun yliopiston tuotantotalouden osaston tutkimusraportteja 1/2004, Oulu 2004.

12. Hietanen, S. PRO TELIO – Palvelujen tuotantomallit. Julkaisematon raportti. 2004.
13. Mäkinen, I. PRO TELIO – Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa. Julkaisematon arviointiraportti. Consello Consulting Oy, 2004.
14. Keskinarkaus, J., Eckhardt, J., Juga, J. & Leviäkangas, P. Regional ITS Market – Does the Supply Meet the Demand? In: Proceedings of 10th World Congress on Intelligent Transport Systems and Services (Madrid, 16–20 November 2003). ERTICO, European Commission, Ayuntamiento de Madrid, ITS America, ITS Japan.
15. Leviäkangas, P., Keskinarkaus, J. & Eckhardt, J. How to Boost ITS Industry and Service Provision? Some Experiences from Oulu Region. Interactive session at 11th World Congress on ITS, Nagoya, Japan, 18–24 October 2004. Proceedings, Forthcoming.
16. Leviäkangas, P., Mononen, P. & Eckhardt, J. Älykkään liikenteen maailmankongressissa koolla maailman asiantuntijat ja suurimmat autovalmistajat uusimpine tuotteineen. eCall on hyödyllinen – maksumiehet puuttuvat. Lähitulevaisuuden autot keskustelevat kuljettajan kanssa – ja myös keskenään? Suomi ja Oulu Madridissa. Sanomalehti Kaleva 4.12.2003. Oulu.
17. Ahonen, A. Puheenvuoro TUFO-seminaarissa 8.9.2004. Oulu.



TELIO/Oulu

Liite A:

SCORECARD

HUOM!

Pro TELION onnistumista mitataan suurelta osin TELIO/Oulu –ohjelman onnistumisen kautta.

1/3

Merkintätavat:

- Ei edistystä
- Lyhyt kuvaus edistymisen tilasta
- 😊 Tavoite toteutunut

ProTELIO –seurantakortti (26.2.2002-20.9.2004)

TOTEUMA OHJAUSRYHMÄN KOKOUKSITTAIN									
YLEISET PÄÄMÄÄRÄT (Koskevat koko TELIO/Oulu –ohjelmaa)	2/2002 (18.4.)	3/2002 (30.8.)	4/2002 (17.12.)	5/2003 (25.3.)	6/2003 (16.6.)	7/2003 (26.9.)	8/2004 (20.1.)	9/2004 (15.6.)	10/2004 (20.9.)
Liikenneturvallisuuden parantaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Scorecardia ei päivitetty	Edistetään pilotteja (LIVA2020)	LIVA2020 - etenee	LIVA2020	<input type="checkbox"/>	😊
Matkustamisen ja kuljetusten varmuuden ja sujuvuuden turvaaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(OR4-OR5 välisenä aikana ei ollut toimintaa)	Edistetään pilotteja (TENOP, TELI, Pysäköinnin ohjaus, Kalliojärven ohjaus, Häiriönhallinta seudun verkolla, OULA)	Edistetty pilotteja, Taksikysyntä, Raksilan telematiikka	Taksikysyntä Oulun lentoasemalla, esiselvitys käynnistynyt	Taksikysyntä esiselvitys valmistumassa OULA edistyy	😊
Matkustus- ja kuljetuskysynnän tehokas hoitaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Edistetään pilotteja (Taksi liikenteen täsmäohjaus)	Pilotit	Taksikysyntä Oulun lentoasemalla, esiselvitys käynnistynyt, LOKESTRA ehdotus ELO-ohjelmaan tehty	Taksikysyntä esiselvitys valmistumassa, LOKESTRA ei käynnistyy (yritysrahoitus)	😊
Infrastruktuurin tehokas käyttö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Edistetään pilotteja (DIGIROADin soveltaminen)	Pilotit	Pilotit	Pilotit	😊
Liikennemuotojen yhteistoiminnan parantaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Edistetään pilotteja (Oritkari)	Edistetään pilotteja (Oritkari) FITS varautunut rahoittamaan	Taksikysyntä Oulun lentoasemalla, esiselvitys käynnistynyt Tiepiirin telematiikkaselvitys (OUTELE) alkanut, Oritkari ei käynnistynyt yritysrahoituksen puuttuessa)	OUTELE valmistunut, Taksikysyntä esiselvitys valmistumassa	😊
Kansalaisten liikkumismahdollisuuksien turvaaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Edistetään pilotteja (Matkakeskuksen telematiikka, Kutsujoukkoliikenne)	Osa piloteista edennyt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	😊
Liikenteen ympäristöhaittojen vähentäminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Edistetään pilotteja (lähies kaikki pilotit)	Osa piloteista edennyt	Osa piloteista edennyt	<input type="checkbox"/>	😊
Tietoyhteiskunnan edistäminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Edistetään pilotteja (AULI, Kaupunkikortin liikennesov., Kunnossapidon mobiili seuranta, Pysäköinnin mobiili maksaminen, Asuntomessujen liikennetelen., Toimialamalli)	AULI käynnistynyt, Toimialamalli valmistumassa	AULI etenee, Toimialamalli valmis, artikkelit Madridin opintomatka Kalevaan. Tietoyhteiskuntakaupunki Oulun verkottuminen tapaamisilla ITS-Finland verkostoon.	AULI valmistuu kesäkuussa -04	😊



LAADULLISET TAVOITTEET (ProTELIO:n osalta – osa myös TELIO/Oulu –ohjelman osalta)	2/2002 (18.4.)	3/2002 (30.8.)	4/2002 (17.12.)	5/2003 (25.3.)	6/2003 (16.6.)	7/2003 (26.9.)	8/2004 (20.1.)	9/2004 (15.6.)	10/2004 (20.9.)
Yhteinen visio ja strategia Oulun seudun liikennetelematiikan kehittämiseksi	Strategiayhteenvedon laatiminen aloitettu	Strategiayhteenvedon materiaali kerätty, synteesi tekeillä	Strategiayhteen veto valmistunut, Vision luonnos	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liikennetelematiikka mukana luonnosteltavassa seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman aiesopimuksen kärkihankkeissa, VT4 Ouluntulli-Raitotie – kehittämissuunnitelman telematiikkalinjat.	Aiesopimus allekirjoitettu 25.3.2004	☺
Liiketoiminnan edellytyksien ja toimijoiden kartoitus	Markkinatutkimus aloitteilla	Markkinatutkimus käynnissä (n. 50% valmis)	Markkinatutkimus valmis, Toimialamalli aloitteilla	-	Toimialamalli käynnissä	Toimialamalli valmistumassa	Toimialamalli valmis, Nykytilan selvitys tehty.	Palveluiden tuotantomallin laadinta alkanut	☺ Palveluiden tuotantomalli valmistumassa
Liiketoiminnan tukeminen sekä toimintamallien ja pelisääntöjen luonti (verkottuminen, yhteistyö ja pilottit)	Markkinatutkimus aloitteilla	Rahoituslähteiden kartoitus tehty	Toimialamalli aloitteilla, Osallistuminen FITS - syystapaamiset	-	Toimialamalli käynnissä, Osallistuminen FITS-kevyttapaamiseen, 3. yrityspainotteinen kehittämisfoorumi valmistella, ITS Finland johtoryhmään osallistuminen	Toimialamalli valmistumassa 3. yrityspainotteinen kehittämisfoorumi pidetty	Osallistuminen FITS ajankohitsemääräin 16.10., osallistuminen FITS Osall. FITS-syystapaamiseen 28.10., Toimialamalli valmis	19.3.-04 esittely Oulun kaupungin tekninen keskus ja Oulun tiepiiri, Osall. FITS-päätösseminaari in & AINO aloitussem., ITS-Aivoriineen	☺ Palveluiden tuotantomallien pilotointi
Tietoyhteiskuntaa tukevien aktiviteettien hankkeistaminen	Kansallisten ohjelmien ROADSHOW	VTT avustanut Tielikelaitosta AULI – hankkeessa	Oritkarin terminaalin toimijoiden kokoaminen	-	AULI-hanke saanut päärahoituksen Tekesistä	<input type="checkbox"/>	Pilottit	<input type="checkbox"/>	Tavoite ei täysin toteudu.
Alueen teknologiaosaajien yhteistyön tiivistäminen	Kehittämisfoorumi järjestellä	Ohjausryhmän laaj. 1. kehittämisfoorumi järjestetty, 2. järjestellä, EMS seminaarissa Pro Telio esittely	2. kehittämisfoorumi järjestetty	-	3. yrityspainotteinen kehittämisfoorumi valmistella	3. kehittämisfoorumi pidetty	3. kehittämisfoorumin seurauksena syntynyt toimivaa verkostoa	Päätösseminaari valmistella	☺
Toimijoiden osaamisen nostaminen	Kehittämisfoorumi järjestellä	TelemArk arkkitehtuurityöpaja	2. kehittämisfoorumi, Nofoma erikoisistunto	-	Nofoma-erikoisistunto ei toteudu, ITS Madrid opintomatka	3. kehittämisfoorumi pidetty	Opintomatka järjestetty, arkkitehtuurikoulutus Madridissa, aiempien "Kansallisten telematiikkaohjelmien Roadshow:n" ja Digiroad -tilaisuuden koulutusfunktiot	<input type="checkbox"/>	☺
Osallistujien sitouttaminen entistä tiiviimmin tietoyhteiskunnan kehittämiseen	Kehittämisfoorumi järjestellä	Ohjausryhmän laajentaminen	2. kehittämisfoorumi järjestetty	-	3. Kehittämisfoorumi, pilottihankkeet	ITS Finland johtoryhmään osallistuminen	LJS Aiesopimusvalmistelut käynnissä, liikennetelematiikka mukana kärkihankkeissa	Aiesopimus allekirjoitettu 25.3.2004	☺ Tuotantomallien pilotointi
Luoda korkeaan osaamiseen perustuvia työpaikkoja (TELIO) Edistää ja tukea alan koulutusta	Markkinatutkimus opinnäytetyön	Opinnäytetyö käynnissä	Opinnäytetyö valmistumassa, Telematiikkaluennot OAMK ja OY arkk. os.	-	Pro Telio – hanketta esitely yhdyskuntatekniikan opiskelijoille	☺ Jatko-opiskelija liikennetelematiikkasta, telematiikkaluennot OAMK, PreLog ohjursymään osallistuminen	☺ Telematiikkaluentoja pidetty insinööriopiskelijoille (18 hlö:ä, 4h) ja arkkitehtiopiskelijoille (6hlö:ä 3h).	☺	☺ Telematiikka-aiheisia insinööriä käynnistynyt
Varmistaa Oulun siirtyminen Digiroad -aikaan etujoukoissa (TELIO)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Digiroad-tilaisuus 16.6	DIGIROAD kontakteja muodostunut	<input type="checkbox"/>	Oulun kaupungilla on meneillään sopimusvalmisteluja DIGIROAD -tietopäivityksiin liittyen	Tavoite ei toteudu (suurelta osin Digiroadin viivästymisen johdosta)

MÄÄRÄLLISET TAVOITTEET (koskevat koko TELIO/Oulu -ohjelmaa)	2/2002 (18.4.)	3/2002 (30.8.)	4/2002 (17.12.)	5/2003 (25.3.)	6/2003 (16.6.)	7/2003 (26.9.)	8/2004 (20.1.)	9/2004 (15.6.)	10/2004 (20.9.)
1-2 yritystä aloittaa liikennelehtiikkään liittyvän tuotekehityksen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	OULA -tuotekehitys, AULI -menetelmäkehitys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ainakin 2 yritystä aloittanut tuotekehityksen ☺
1-3 uutta tuotetta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kunnossapidon mobiili seuranta; Tietomekan MOTI -konsepti	☺
4-10 uutta työpaikkaa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 ☺	☺
0-34 milj. € käytetään suunnitteluprojekteihin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Pilottihankkeet	<input type="checkbox"/>	Pilottihankkeiden (mm. OULA, LIVA2020, Tiepiirin telematiikkaselvitys, Taksikysyntä....) suunnittelukustannukset	Muodostuneet ja Kiinnitetyt 0.411 M€ Tutkimushankkeet yli 0.1 M€ ☺	☺
3 uutta työpaikkaa konsulttitoimistoihin, tutkimuslaitoksiin, yms.	<input type="checkbox"/>	Liidea Oy ja VTT molemmat palkanneet asiantuntijan	<input type="checkbox"/>	-	Yliopisto palkannut tutkijan	☺ <input type="checkbox"/>	☺ VTT palkkaa toisen uuden tutkijan	☺	☺
2-4 uutta konsortiota aloittaa yhteistyön	Liidea/VTT	Tieliikelaitos/VT T/ Oulun Yliopisto	Tiukempi linkitys tietoyhteiskunta kaupunki Oulu - ohjelmaan	-	AULI-konsortio, Oritkari-konsortio muodostumassa	☺	☺ LIVA2020 (Liidea / Traficon)	☺ OULA (Buscom / PEEK)	☺
50-100 henkilöä koulutetaan järjestettävissä tilaisuuksissa	<input type="checkbox"/>	TelemArk-työpaja (12 hiötä)	<input type="checkbox"/>	-	ITS Madrid	☺ Opintomatka + FRAME	☺ Opintomatka + FRAME erikoissessio järjestetty, "Kansallisten telematiikkaohjelmien Roadshow:n" ja Digiroad -tilaisuuden koulutukselliset funktiot	☺	☺
OHJAUSRYHMÄN ARVIO (lyhyt kommentti)									
Ohjausryhmän mielestä...	...hanke on alkanut hyvin	... hankkeessa on otettu hyvä toinen askel	... hanke on onnistunut hyvin ensimmäisen vuoden osalta	-	... hanketta on onnistuttu viemään konkreettisempaan suuntaan	... hanke etenee edelleen projektisuunnitelmansa mukaisesti	... hanke etenee projektisuunnitelmansa mukaisesti	... hanke tulee saavuttamaan tavoitteensa	...hanke on saavuttanut kohtuullisen hyvin tavoitteensa. ☺

Liite B: Pilotit

Oulun seudun liikennevalot 2020: Oulun kaupungin ja Oulun tiepiirin yhteistyössä tiilaama seudun liikennevalolen kehittämishanke. Tarveselvitys valmistui keväällä 2003 ja jatkui yleissuunnitelman ja liittymäkohtaisten parantamissuunnitelmien laatimisella. Yleissuunnitelmavaihe päättyi keväällä 2005.

TENOP – Muuttuvat nopeusrajoitukset ja tapahtumaopasteet VT4: Tämä hanke on käynnistynyt jo PRO TELIOn edeltävän TEKEH-hankkeen aikana. Vuonna 2003 toteutettiin moottoritieosuudelle Oulun keskustan kohdalle 1. vaiheen seitsemän muuttuvaa nopeusrajoituskylttiä. Kylttien käytännön hankkimisprosessin aikana – kuten myös useassa PRO TELION vaiheessa – tunnistettiin palveluintegraattorin puute.

TELI – Tietoyhteiskunnan palvelukeskus – liikennekeskus osana palvelua: Projektissa luotiin mm. visio liikenteen palveluista tulevaisuuden autoissa ja rakennettiin demo kuljettajaa avustavasta ajoneuvopääteestä. Hanke on edelleen aktiivinen mutta PRO TELIO -hankkeen päättymisen aikoihin tietynlaisessa pysähtymistilassa.

Kallioparkin ohjaus: Pilotin eteneminen riippuu Oulun kalliopysäköintitilan rakentamispäätöksestä. Katuverkon kapasiteettihallinnan sijasta painopiste kallioparkin ohjaimisen suunnittelussa tulee todennäköisesti olemaan siinä, miten kallioparkkiin pysäköivät ohjataan ja opastetaan älykkäästi lopulliseen kohteeseensa pysäköintilaitoksesta maanpinnalle ja takaisin ajoneuvon luokse.

Pysäköinnin ohjaus: Myös tämä hanke vaatii edistyäkseen Oulun tulevaisuuden pysäköintiratkaisuiden vahvistumista. Näiden ratkaisuiden kristallisoitumisessa keskeisessä osassa on yllä mainittu kallioparkkipäätös.

Pysäköinnin mobiili maksaminen: Oulussa toimii kaksi toimivaa ja kilpailevaa kaupallista tuotetta (ParkIt ja NextPark) pysäköinnin mobiilimaksamisessa. Käytettyvyydessä ja käyttäjäkunnan laajentamisessa on kuitenkin vielä paljon työtä.

Seudullinen hallintorajat ylittävä häiriönhallinta: Hankeideaa pyrittiin viemään eteenpäin Mobile Forumissa.

OULA – Paikallisliikenteen reaaliaikainen matkustajainformaatiojärjestelmä: PRO TELION aikana hanke eteni järjestelmän toteutusvaiheeseen asti.

Joukkoliikenteen palvelupilotti: Palveluiden tuotantomallityössä jatkojalostukseen valitun "tavoittavuusmallin" pilotointi. Pilotti kytketään todennäköisesti OULA-hankkeessa

tuotettavaan informaatioon. Pilotin valmistelutyö jatkuu ja ulottuu PRO TELIO-hankkeen jälkeiseen aikaan.

Kunnossapidon mobiili seuranta: Oulussa on ulkoliikunta-alueiden kunnossapitotilanteen edistymisen reaaliaikaista seuranta varten toimiva mobiili- tai Internetpalvelu. Palvelu on tosin julkisessa käytössä vain ulkoliikunta-alueiden osalta ja katualueiden osalta toistaiseksi vasta sisäisessä testikäytössä.

Kutsujoukkoliikenne: tämä jo käytössä oleva palvelu oli PRO TELIOssa seurattavana, edistysaskeleita palvelun suhteen ei tosin raportoitu PRO TELION kestoaikana.

Matkakeskuksen telematiikka: PRO TELIOssa tunnistettiin selkeä tarve sisällyttää toimivia informaatiopalveluita ja älykkäitä järjestelmiä tulevaan Oulun matkakeskukseen. Matkakeskushanke on esisuunnitteluvaiheessa ja telematiikkapilotin eteneminen kytkeytyy päähankkeeseen.

Smart Rotuaari – Liikkujien opastus kaupungin kävelykeskustassa: Kyseessä on multimediapalveluiden tutkimus-, kehitys- ja testausympäristö.

Taksiliikenteen täsmäohjaus – älykäs taksitarpeen määrittäminen Oulun lentoasemalla: Seudun lentoasemalla on koettu ongelmaksi taksien saatavuus etenkin myöhään illalla saapuvien koneiden matkustajille. Selvityshankkeelle haettiin menestyksekkäästi julkista rahoitusta yksityisen rahoituksen tueksi. Esisuunnitelman selvitys valmistui syksyllä 2004, toteuttajana oli Liidea Oy.

LOKESTRA – LOGistiikkapalveluiden KEhittämisen ja tuotannon STRAtegiat: Modulaarinen palvelutuotanto ja räätälöidyt asiakasarvot: PRO TELIO tuki hankkeen valmisteluja avustamalla rahoituksen hankkimisessa Tekesin ELO-ohjelmasta, mutta hanke ei käynnistynyt.

Yhdistettyjen kuljetusten terminaalien telematiikka: PRO TELIO haki julkista rahoitusta FITS-ohjelmasta Oritkarin yhdistettyjen kuljetusten terminaalien telematiikkaa käsittelevää projektia varten. FITS 8 -alueen ohjausryhmä lupautui rahoittamaan projektia – rahaa tarjottiin syksyille 2003. Projektin käynnistyminen kuitenkin peruuntui, koska osa hanketta koskevista yrityksistä ei lähtenyt mukaan osarahoittajaksi.

AULI – Automaatioaste liikennetelematiikassa: PRO TELIO auttoi AULI-hanketta rahoituksen hakemisessa. AULI-hanke tutkii optimaatioasteetta liikennetelematiikassa. Projekti sisälsi sekä teoria- että casetarkastelut. AULI käynnistyi elokuussa 2003 ja päättyi syksyllä 2004. Projektin päärahoittaja oli Tekes ja vetäjänä Oulun yliopisto.

Kaupunkikortin liikennesovellukset: PRO TELIOssa seurattiin Oulun kaupunkikortin kehittymistä. Nykymuodossaan kortti on nimeltään "OuluCard", jossa on (paikallis)joukkoliikennekortti, kaupunkikortti ja sähköinen käteisraha samalla kortilla. Kortin matkalippuvalikoimaan on mahdollista lisätä myöhemmin myös seutulippuja. Kortin käyttötarkoitus ei siis ole eikä tule olemaan yksinomaan liikenteeseen keskittyvä vaan eräänlainen monitoimikortti sisältäen mm. kirjasto-, liikunta- ja tunnistautumiominaisuuksia.

Oulun tiepiirin telematiikkaselvitys: Telematiikkaselvitys valmistui kesällä 2004.

Asuntomessujen liikennetelematiikka: Oulussa järjestetään kesällä 2005 asuntomessut. Oulun kaupunki tunnetaan korkeasta teknologiasta, mikä tulee olemaan asuntomessujen yhtenä teemana. Rakennettavien asuntojen tietoliikenneyhteyksien lisäksi korkea teknologia tulisi näkyä myös messujen henkilö- ja tavaraliikenteen älykkäinä ratkaisuin. Asian tukeminen edistyi PRO TELION puitteissa pääosin ideapaperiasteelle asti. Konkretiaa edustaa mm. joukkoliikenteen reaaliaikainen infotaulu messualueella.

Digiroadin soveltaminen – Miten tätä tietoaalustaa hyödynnetään Oulun seudulla?: PRO TELIO tuki Digiroadin seudullisten soveltamismahdollisuuksien hahmottamista järjestämällä tiedotus- ja keskustelutilaisuuden Oulussa kesällä 2003. Tilaisuudessa käytiin lisäksi keskustelua siitä, mitä Digiroad edellyttää eri tahoilta. Oulun kaupunki ja Tiehallinto ovat tehneet sopimuksen tietojärjestelmään liittyvistä tehtävistä.

Markkinaselvitys: Markkinaselvityksessä kartoitettiin telematiikka-alan kysyntä ja tarjonta Oulun seudulla (katso kohta 3.2).

Toimialamalli: Toimialamallissa tunnistettiin telematiikkahankkeiden arvoketjun toimijoita ja näiden rooleja sekä tunnistettiin pullonkauloja telematiikan käyttöönotossa (katso kohta 3.2).

Palveluiden tuotantomalli: Oulun seudulle kehitettiin kaksi erilaista palveluiden tuotantomallia, joita tullaan pilotoimaan (katso kohdat 3.2 ja 4.3.2).

Liikenteen seurantapalvelu: Palveluiden tuotantomallityössä jatkojalostukseen valitun PPP-mallin pilotointi. Tämän pilotin eteneminen tulee olemaan pitkälinen prosessi, joka vaatii hankintamenettelyjen uudelleenpohdintaa ja aktiivista yhteistyötä erityisesti kaupungin ja tiepiirin välillä.

Liite C: PRO TELION tuloksena tai myötävaikutuksella syntyneet julkaisut

Eckhardt, J., Leviäkangas, P. & Pajunen, K. **Automaatioaste liikennetelematiikassa – case junaliikenteen ohjaus**. Julkaistaan Ratahallintokeskuksen julkaisusarjassa.

Keskinarkaus, J., Eckhardt, J., Juga, J. & Leviäkangas, P. **Regional ITS Market – Does the Supply Meet the Demand?** In: Proceedings of 10th World Congress on Intelligent Transport Systems and Services (Madrid, 16–20 November 2003), ERTICO, European Commission, Ayuntamiento de Madrid, ITS America, ITS Japan.

Keskinarkaus, J. & Haapasalo, H. **Liikennetelematiikan toimialamalli – kuvaus liikennetelematiikka-alan toimijoiden rooleista**. Oulun yliopiston tuotantotalouden osaston tutkimusraportteja 1/2004, Oulu 2004.

Keskinarkaus, J., Haapasalo, H., Eckhardt, J., Leviäkangas, P., Pajunen, K., Jarkko, E. & Moilanen, E. **Optimaalisen automaatioasteen määrittäminen liikenteen telematiikassa – AULI**. Oulun yliopiston Tuotantotalouden osaston tutkimusraportteja 3/2004. Oulu 2004.

Keskinarkaus, J. **PRO TELIO Markkinatutkimus – selvitys liikennetelematiikan kysynnästä ja tarjonnasta sekä liikennetelematiikka-alan toimijoista Oulun seudulla**. Diplomityö, Oulun yliopiston tuotantotalouden osasto, Oulu 2003.

Leviäkangas, P., Keskinarkaus, J. & Eckhardt, J. **How to Boost ITS Industry and Service Provision? Some Experiences from Oulu Region**. Interactive session at 11th World Congress on ITS, Nagoya, Japan, 18–24 October 2004. Proceedings, Forthcoming.

Leviäkangas, P., Alaruikka, A.-M. & Mononen, P. **PRO TELIO – Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa, loppuraportti**. VTT Tiedotteita 2261. Espoo 2004.

Muita raportteja, esitteitä ja dokumentteja (Liite D: CD-rom)

Hankekortit: **PRO TELIO** Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa; Muuttuvat nopeusrajoitukset ja tapahtumaopastus; **TELI** Mobiilit liikenteen palvelut

How to Boost ITS Industry and Service Provision? Some Experiences from Oulu Region. Kalvosarja. Pekka Leviäkangas.

Oulun seudun liikennetelematiikan telematiikan nykytilan selvitys. Kalvosarja. Jenni Eckhardt.

Oulun seudun telematiikkatoimiala – vahvuuksia ja haasteita. Kalvosarja. Harri Haapasalo.

PRO TELIO – Strategiayhteenveto. Kalvosarja. Pekka Leviäkangas.

PRO TELIO – Opintomatkaraportti, ITS Madrid 16.–20.11.2003. Petri Mononen.

PRO TELIO Markkinaselvitys. Kalvosarja. Jussi Keskinarkaus

PRO TELIO Oulu. Kalvosarja. Jani Huttula.

PRO TELIO – Palvelujen tuotantomallit. Raportti. Sampo Hietanen.

PRO TELIO – Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa. Arviointiraportti (julkaisematon). Ismo Mäkinen, Consello Consulting Oy.

Regional ITS Market – Does the Supply Meet the Demand? Kalvosarja. Jussi Keskinarkaus.

Telemaattiset palvelut liikkujille. Kalvosarja. Jukka Talvi.

Telio/Oulu lyhyesti. Kalvosarja. Jani Huttula.

Tekijä(t) Leviäkangas, Pekka; Alaruikka, Anna-Maija & Mononen, Petri			
Nimeke: PRO TELIO – Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa. Loppuraportti			
Tiivistelmä Julkaisussa käsitellään älykkään liikennejärjestelmän alueellista kehittämistä Oulun seudulla. Aihetta on tutkittu ja työstetty PRO TELIO -projektissa, joka on Oulun seudun liikennetelematiikan kehittämiseen tähtäävään TELIO/Oulu-ohjelman koordinoitihanke. Projektin tehtäväkenttä muodostuu kolmesta toisiaan tukevasta kokonaisuudesta. Ensimmäinen tehtäväkokonaisuus koostui linjausten ja strategioiden laadinnasta. Laadittu strategiayhteenveto toimi lähtökohtana Oulun seudun kattavan liikennetelematiikan kehittämissstrategian luonnissa sekä palveluiden tuotantomallin laadinnassa. Toisen tehtäväkentän, toimialan kehittämisen, taustalla oli tarve tuottaa tulevaisuudessa nopeasti kasvavaan kysyntään telematiikan palvelutarjontaa hyödyntäen Oulun seudun vahvaa ICT-yrittäjäklusteria. Toimialan kehittäminen aloitettiin markkinatutkimuksella, jolla selvitettiin potentiaaliset yritykset sekä kartoitettiin mahdollisuudet liikennetelematiikan rakenteiden ja palveluiden yritystoiminnalle. Markkinatutkimuksen perusteella laadittiin toimialamalli, joka esittää tavoitteellisen kokonaisnäkemyksen Oulun seudun liikennetelematiikasta toimialana. Toimialan kehittäminen yhdessä strategioiden ja linjausten kanssa muodosti palveluiden tuotantomallin, joka puolestaan eritteli julkis- ja markkinavetoiset palvelut sekä näiden yhdistelmät sekä määrittelee, kuinka eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä. Malleja konkretisoidaan selvitysten pohjalta aloitettavien pilottien avulla. Kolmantena tehtäväkenttänä oli TELIO/Oulu-ohjelman koordinointi. Hankkeen aikana syntyi konkreettisia ehdotuksia palvelutoiminnan kehittämiseksi Oulun seudulla. Tuotantomallien pilotointi on aloitettava välittömästi, mallien pilotointiin ja muuhun telematiikan kehittämistyöhön on varattava riittävät resurssit. Uusi kolmivuotinen telematiikkaohjelma tietoyhteiskuntakaupungin alaohjelmana suositellaan käynnistettäväksi.			
Avainsanat transport telematics, intelligent traffic, telematics services, Oulu			
Toimintayksikkö VTT Rakennus- ja yhdyskuntateknikka, Kaitoväylä 1, PL 18021, 90570 OULU			
ISBN 951-38-6494-4 (nid.) 951-38-6495-2 (URL: http://www.vtt.fi/inf/pdf/)			Projektinumero R2SU00467
Julkaisuaika Lokakuu 2004	Kieli suomi, engl. tiiv.	Sivuja 32 s. + liitt. 8 s. + CD-rom	Hinta C
Projektin nimi PRO TELIO – Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa		Toimeksiantaja(t) Oulun kaupunki	
Avainnimeke ja ISSN VTT Tiedotteita – Research Notes 1235-0605 (nid.) 1455-0865 (URL: http://www.vtt.fi/inf/pdf/ ; CD-rom)		Myynti: VTT Tietopalvelu PL 2000, 02044 VTT Puh. (09) 456 4404 Faksi (09) 456 4374	

Author(s) Leviäkangas, Pekka; Alaruikka, Anna-Maija & Mononen, Petri			
Title PRO TELIO – Intelligent transport system as a part of the information society in Oulu region. Final report			
Abstract <p>This report describes how intelligent transport systems (ITS) can be boosted in the Oulu region. The task of boosting was assigned to the PRO TELIO project, which is part of a TELIO/Oulu programme aimed at developing transport telematics in the Oulu region.</p> <p>The PRO TELIO project consists of three interrelated subtasks. The first subtask was to draw up a regional vision and strategy for ITS deployment. The strategy was formulated by reviewing all the related regional and local strategies, summing them up, identifying their synergies with ITS and finally laying down the strategies for ITS. Furthermore, the service production processes were modelled and prospective regional models for ITS services were recommended. The second subtask was to boost ITS-related industry, taking advantage of the strong ICT cluster in the Oulu region. The industry boost began with a market study, which identified potential service and technology suppliers. Then the regional demand for services and solutions was analysed and finally the supply/demand balance was assessed. Based on the market survey, an industry model was established. The model gives a target-oriented overall picture of transport telematics as an industry in the Oulu region. The industry boost and strategy work combined resulted in Service Models that define how different actors should work together and what forms of public-private co-operation are needed in order to pave the way for services. The model will be made concrete by pilot projects. The third subtask was the coordination of the TELIO/Oulu programme.</p> <p>During the project, concrete proposals for Service Models in the Oulu region were brought forth. The piloting of Service Models is to be kicked off immediately. Enough resources have to be reserved for piloting and for other development activities. A new programme for ITS (as a subprogramme of the information society city programme) for the next three years is recommended.</p>			
Keywords transport telematics, intelligent traffic, telematics services, Oulu			
Activity unit VTT Building and Transport, Kaitoväylä 1, P.O.Box 18021, FIN-90570 OULU, Finland			
ISBN 951-38-6494-4 (soft back ed.) 951-38-6495-2 (URL: http://www.inf.vtt.fi/pdf/ ; CD-rom)			Project number R2SU00467
Date October 2004	Language Finnish, engl. abstr.	Pages 32 p. + app. 8 p. + CD-rom	Price C
Name of project PRO TELIO – Traffic system as a part of the information society at the Oulu region		Commissioned by City of Oulu	
Series title and ISSN VTT Tiedotteita – Research Notes 1235-0605 (soft back edition) 1455-0865 (URL: http://www.inf.vtt.fi/pdf/)		Sold by VTT Information Service P.O.Box 2000, FIN-02044 VTT, Finland Phone internat. +358 9 456 4404 Fax +358 9 456 4374	

VTT TIEDOTTEITA – RESEARCH NOTES

VTT RAKENNUS- JA YHDYSKUNTATEKNIikka – VTT BYGG OCH TRANSPORT – VTT BUILDING AND TRANSPORT

- 2195 Koota, Jaana. Market review and study of success characteristics in construction companies. Case: United States. 2003. 41 p. + app. 6 p.
- 2197 Koskela, Lauri & Koskenvesa, Anssi. Last Planner -tuotannonohjaus rakennustyömaalla. 2003. 82 s. + liitt. 20 s.
- 2198 Ilomäki, Sanna-Kaisa. Kehitysryhmätyöskentely organisaation oppimisen välineenä. Tapaustutkimus tietojärjestelmän käytönaikaisesta kehittämisestä. 2003. 76 s. + liitt. 7 s.
- 2200 Andstén, Tauno, Keski-Rahkonen, Olavi & Myllymäki, Jukka. Bursting potential of portable fire extinguishers at elevated temperatures. 2003. 36 p. + app. 8 p.
- 2202 Hietaniemi, Jukka, Hakkarainen, Tuula, Huhta, Jaakko, Jumppanen, Ulla-Maija, Kouhia, Ilpo, Vaari, Jukka & Weckman, Henry. Ontelotilojen paloturvallisuus. Ontelopalojen leviämisen katkaiseminen. 2003. 168 s. + liitt. 52 s.
- 2206 Sarja, Asko, Laine, Juhani, Pulakka, Sakari & Saari, Mikko. INDUCON-rakennuskonsepti. 2003. 66 s. + liitt. 35 s.
- 2210 Salonvaara, Mikael & Nieminen, Jyrki. Betonirakenteiden tuuletus ja lämmöneristävyys. 2003. 58 s. + liitt. 8 s.
- 2211 Koivu, Tapio, Laine, Tuomo, Iivonen, Veijo & Gonzales, Dan. Options for the Finnish FM/AEC software packages for market entry in the U.S. 2003. 88 p.
- 2214 Ekholm, Virpi. Kerrostalon muuraus- ja rappaustyöt talvella. Toteutusedellytysten kehittäminen. 2003. 80 s. + liitt. 5 s.
- 2218 Ekholm, Virpi & Kauranen, Hannu. Aliurakoitsijakoulutus ja osaamisen siirto rakennusyrityksessä. 2003. 85 s.
- 2224 Turk, Goran & Ranta-Maunus, Alpo. Analysis of strength grading of sawn timber based on numerical simulation. 2003. 38 p. + app. 28 p.
- 2223 Kärnä, Tuomo, Kolari, Kari, Jochmann, Peter, Evers, Karl-Ulrich, Xiangjun, Bi, Määttänen, Mauri & Martonen, Petter. Ice action on compliant structures. Laboratory indentation tests. 2003. 43 p. + app. 79 p.
- 2226 Andelin, Mia. Home Service Concept – Technology, Logistics and Business Models. 2004. 76 p. + app. 5 p.
- 2227 Ala-Outinen, Tiina, Harmaajärvi, Irmeli, Kivikoski, Harri, Kouhia, Ilpo, Makkonen, Lasse, Saarelainen, Seppo, Tuhola, Markku & Törnqvist, Jouko. Ilmastonmuutoksen vaikutukset rakennettuun ympäristöön. Yhteenveto projektin tuloksista. 2004. 83 s. + liitt. 6 s.
- 2236 Koski, Hannu. Rakennushankkeen luovutusprosessin kehittäminen. 2004. 37 s. + liitt. 10 s.
- 2239 Kauranen, Hannu. Märkätilaproessin kehittäminen. Talonrakentamisen työmaaproessin re-engineering. 2004. 34 s. + liitt. 4 s.
- 2242 Beilinson, Leif, Rathmayer, Rita & Wuolijoki, Arja. Kuljettajien käsitykset nopeusvalvonnan yleisyydestä ja puuttumiskynnyksistä. 2004. 35 s. + liitt. 9 s.
- 2245 Mroueh, Ulla-Maija, Vahanne, Pasi, Eskola, Paula, Pasanen, Antti, Wahlström, Margareta, Mäkelä, Esa & Laakosonen, Rainer. Pilaantuneiden maiden kunnostushankkeiden hallinta. 2004. 318 s. + liitt. 44 s.
- 2249 Hietaniemi, Jukka, Vaari, Jukka, Hakkarainen, Tuula, Huhta, Jaakko, Jumppanen, Ulla-Maija, Korhonen, Timo, Kouhia, Ilpo, Siiskonen, Jaakko & Weckman, Henry. Ontelotilojen paloturvallisuus. Ontelopalojen ominaispiirteet sekä palojen etenemisen rakenteellinen katkaiseminen ja sammuttaminen. 2004. 74 s. + liitt. 24 s.
- 2252 Nykänen, Esa, Sarvaranta, Leena & Nummelin, Johanna. Home Service Concept. From User Needs to Services. 2004. 31 p. + app. 1 p.
- 2253 Korhonen, Timo & Hietaniemi, Jukka. Puujulkisivujen paloturvallisuus lähiökerrostaloissa. 2004. 58 s. + liitt. 36 s.
- 2261 Leviäkangas, Pekka, Alaruikka, Anna-Maija & Mononen, Petri. PRO TELIO – Oulun seudun liikennejärjestelmä osana tietoyhteiskuntaa. Loppuraportti. 2004. 32 s. + liitt. 8 s. + CD-rom.

Liikennetelematiikalla pyritään tehokkaaseen ja turvalliseen liikkumiseen ja kuljettamiseen tarjoamalla ajantasaista ja tarkoituksenmukaista tietoa koko kuljetus- ja matkaketjulle. Telematiikan merkitys korostuu liikennejärjestelmien ongelmien ratkaisuisissa sekä muissa liikenteen hallintaan liittyvissä asioissa.

Julkaisu esittelee Oulun seudun liikennetelematiikan strategioiden ja linjausten laadintaa sekä älykkään liikennejärjestelmän alueellista kehittämistä vuosina 2002–2004. Toimialan kehittämisen taustalla on ollut tarve vastata tulevaisuudessa nopeasti kasvavaan kysyntään hyödyntämällä Oulun seudun vahvaa ICT-yrittäjäklusteria.



Tätä julkaisua myy
VTT TIETOPALVELU
PL 2000
02044 VTT
Puh. (09) 456 4404
Faksi (09) 456 4374

Denna publikation säljs av
VTT INFORMATIONSTJÄNST
PB 2000
02044 VTT
Tel. (09) 456 4404
Fax (09) 456 4374

This publication is available from
VTT INFORMATION SERVICE
P.O.Box 2000
FIN-02044 VTT, Finland
Phone internat. + 358 9 456 4404
Fax + 358 9 456 4374
