



**Tiehallinnon tutkimus- ja kehittämissuohjelma
2006-2009**

**T&K
2006-2009**

Tiehallinnon tutkimus- ja kehittämisohjelma 2006-2009

ISBN 951-803-638-1
TIEH 1000107-06

Verkossa
ISBN 951-803-639-X
TIEH 1000107-v-06

Edita Prima Oy
Helsinki 2006

Julkaisua saatavana:
Tiehallinto / t&k-koordinaattori



TIEHALLINTO
Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelinvaihte 0204 22 11

Asiasanat: Tutkimus ja kehittäminen, Tiehallinto, toimintasuunnitelmat
Aihealuokka: 01

TIIVISTELMÄ

Tiehallinnon tutkimus- ja kehittämisohjelma perustuu vuonna 2005 hyväksytyyn toimintastrategiaan. Tutkimuksen pääpaino on Tiehallinnon ydinosaamisalueilla. Toiminnan tavoitteena on luoda uutta tietoa ja osaamista, jotta Suomen koko tieliikennejärjestelmä toimisi paremmin, turvallisemmin ja kilpailukykyisemmin kestäväällä tavalla. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan painopistealueina on määritelty:

1. Asiakkuusryhmien tarpeet
2. Ekotehokas ja turvallinen liikennejärjestelmä
3. Väyläomaisuuden hallinta
4. Liikenteen hallinta
5. Yhteistyöohjelmat
6. Tienpidon sektoritehtävät

Alla olevassa taulukossa on eritelty vuoden 2006 tutkimus ja kehittämistoimintaan suunniteltu rahoitus.

Strategiset projektit	260 000
Asiakkuusryhmien tarpeet	410 000
Ekotehokas ja turvallinen liikennejärjestelmä	410 000
Väyläomaisuuden hallinta	700 000
Liikenteen hallinta	580 000
Yhteistyöohjelmat	1 000 000
Tienpidon sektoritehtävät	620 000
Yhteensä	3 980 000 €

Strategiset projektit S 12 Pääteiden parantamisratkaisut, S 13 Vaikutusten hallinta ja S 14 Vähäliikenteisten teiden taloudellinen ylläpito ovat päätyneissä. Projektien loppuunsaattaminen ja tulosten seuranta jatkuu vuosina 2006 - 2007.

Vuonna 2006 ei ole suunniteltu käynnistettäväksi uusia strategisia projekteja. Vuonna 2007 pääpaino tulee olemaan yhteistyöohjelmien käynnistämisessä. Mahdollisesti vuoden 2007 jälkeen hallinnonalan yhteistyöohjelmien määrä lisääntyy liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan strategialuonnoksen mukaiselle tasolle.

Tiehallinnon t&k-toimintalinjat päivitetään alkuvuonna 2006. Tiehallinnon toiminnan kehittämiseksi laaditaan erillinen ohjelma. Tähän ohjelmaan sisältyy prosessien kehittäminen sekä tiedonhallinnan ja tietojärjestelmien kehittäminen. Yksi keskeinen prosessin kehittämistehtävä on edelleen hankinta ja inframarkkinat.

Ämnesord: Forskning och utveckling, Vägförvaltning, verksamhetsplaner
Ämnesklass 01

SAMMANFATTNING

Vägförvaltningens forsknings- och utvecklingsprogram bygger på verksamhetsstrategin, som godkändes 2005. Tyngdpunkten inom forskningen är lagd på Vägförvaltningens kärnkompetensområden. Målet är att skapa ny kunskap och kompetens för att hela det finska vägtransportsystemet skall fungera allt bättre, säkrare och konkurrenskraftigare på ett hållbart sätt. FoU-verksamhetens tyngdpunktsområden är

1. Kundgruppers behov
2. Ett ekologiskt effektivt och säkert trafiksystem
3. Förvaltning av vägkapitalet
4. Trafikledning
5. Samarbetsprogram
6. Sektoruppgifter inom väghållningen

Den planerade finansieringen för FoU-verksamheten 2006 har specificerats i tabellen nedan.

Strategiska projekt	260 000
Kundgruppers behov	410 000
Ett ekologiskt effektivt och säkert trafiksystem	410 000
Förvaltning av vägkapitalet	700 000
Trafikledning	580 000
Samarbetsprogram	1 000 000
Sektoruppgifter inom väghållningen	620 000
Sammanlagt	3 980 000 €

De strategiska projekten S 12 Förbättring av huvudvägar, S 13 Hantering av effekter och S 14 Ekonomiskt underhåll av lågtrafikerade vägar håller på att slutföras. Slutförandet och uppföljningen av resultaten fortsätter ännu under 2006 - 2007.

Det finns inga planer på att påbörja några nya strategiska projekt 2006. År 2007 torde tyngdpunkten läggas på att starta samarbetsprogram. Efter 2007 ökar eventuellt antalet samarbetsprojekt inom förvaltningsområdet till den nivå som nämns i strategiutkastet för kommunikationsministeriets förvaltningsområde.

Vägförvaltningens FoU-riktlinjer uppdateras i början av 2006. Man utarbetar ett särskilt program för att utveckla Vägförvaltningens verksamhet. I detta program ingår att utveckla processerna samt informationshanteringen och datasystemen. En central utvecklingsuppgift inom processen är fortfarande upphandling och inframarknader.

Keywords: Research and development, Road Administration, action plans

SUMMARY

The annual research and development program of the Finnish Road Administration (Finnra) is based on the action strategy adopted in 2005. The emphasis in research priorities is set according to core know-how areas. The goal of research and development is to develop new knowledge and skills to improve the function, safety and competitiveness of the whole Finnish road transport system on a sustainable basis. The focal areas of research and development are:

- 1 Requirements of road users and other client groups
- 2 Ecologically effective and safe traffic system
- 3 Asset management
- 4 Traffic management
- 5 Co-operational programs
- 6 Sector tasks within road management.

The planned financing of the R&D activities in 2006 is shown in the table below:

Strategic projects	260 000
Requirements of road users and other client groups	410 000
Ecologically effective and safe traffic system	410 000
Asset management	700 000
Traffic management	580 000
Co-operational programs	1 000 000
Sector tasks within road management	620 000
Total	3 980 000 €

The strategic projects S12 Main road improvement solutions program, S13 Road structures research program and S 14 Low-volume road economic maintenance program are reaching their end. Finalising duties and follow-up of the results in these projects will continue in 2006-07.

There are no new strategic projects planned to be initiated in 2006. In 2007 the main emphasis most probably will be addressed to start co-operational programs. After 2007 the number of the co-operational projects within the sector possibly will increase to the level described in the MinTC's draft R&D strategy.

Finnra's R&D policy will be updated in the beginning of 2006. A separate program will be prepared in order to develop Finnra activities. This program includes process development both information and data management and system development. One essential duty in process development is still development of procurement and the infra market.

ESIPUHE

Tiehallinnon tutkimus- ja kehittämisohjelma perustuu vuonna 2005 hyväksytyyn Tiehallinnon toimintastrategiaan. Tutkimuksen pääpaino on Tiehallinnon ydinosaamisalueilla. Toiminnan tavoitteena on luoda uutta tietoa ja osaamista, jotta Suomen koko tieliikennejärjestelmä toimisi paremmin, turvallisemmin ja kilpailukykyisemmin kestäväällä tavalla.

Tiehallinnon johtoryhmä on hyväksynyt kaikille teemoille tutkimusohjelmat, joiden pohjalta on koottu tämä vuosien 2006 - 2009 tutkimusohjelma.

Vuonna 2006 ei ole suunniteltu käynnistettäväksi uusia strategisia projekteja.

Yhteistyön merkitys kasvaa huomattavasti vuosina 2006 - 2009. Tiehallinnon toimintalinjoissa täsmennetään yhteistyölle asettavat tavoitteet ja keskeiset yhteistyöhankkeet kootaan painopistealueeksi.

Tiehallinnon johtoryhmä on hyväksynyt ohjelman 21.11.2005.

Helsinki, 12.1.2006

SISÄLTÖ

1	T&K-OHJELMAN PUITTEET	11
2	STRATEGISET PROJEKTIT	13
2.1	S12, Pääteiden parantamisratkaisut	13
2.2	S13, Vaikutusten hallinta	14
2.3	S14, Vähäliikenteisten teiden taloudellinen ylläpito	14
3	TEEMAT	16
3.1	Asiakkuusryhmien tarpeet	16
3.2	Ekotehokas ja turvallinen liikennejärjestelmä	18
3.3	Väyläomaisuuden hallinta	19
3.4	Liikenteen hallinta	21
3.5	Yhteistyöohjelmat	21
3.5.1	INFRA 2010 -ohjelma	22
3.5.2	Pohjoismainen yhteistyö	23
3.5.3	ERA-NET ROAD	23
3.6	Sektoritehtävät	24
4	TIEPIIRIEN HANKKEET	26
4.1	Uudenmaan tiepiiri	26
4.2	Turun tiepiiri	27
4.3	Hämeen tiepiiri	28
4.4	Kaakkois-Suomen tiepiiri	29
4.5	Savo-Karjalan tiepiiri	29
4.6	Keski-Suomen tiepiiri	30
4.7	Vaasan tiepiiri	30
4.8	Oulun tiepiiri	31
4.9	Lapin tiepiiri	31
5	YHTEYSTIEDOT	32

1 T&K-OHJELMAN PUITTEET

Tiehallinnon tutkimusohjelman laajuus on noin 0,7 % perustienpitoon käytettävästä määrärahasta. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan painopistealueet ovat:

1. Asiakasryhmien tarpeet
2. Ekotehokas ja turvallinen liikennejärjestelmä
3. Väyläomaisuuden hallinta
4. Liikenne toimivaksi liikenteen hallinnan keinoin

Kaudella 2006-2009 yhteistyön merkitys kasvaa huomattavasti. Tiehallinnon toimintalinjoissa täsmennetään yhteistyölle asettavat tavoitteet ja keskeiset yhteistyöhankkeet kootaan painopistealueeksi:

5. Yhteistyöohjelmat

Koska Tiehallinnolla on myös yleisiä teitä koskevien tuotteiden ja palveluiden osalta vastuu sektoritehtävistä (ohjeista, norminannosta jne.) on toimintaa kohdennettava myös näihin:

6. Tienpidon sektoritehtävät

Tiehallinnon t&k-toimintalinjat päivitetään alkuvuonna 2006. Tiehallinnon toiminnan kehittämiseksi laaditaan erillinen ohjelma. Tähän ohjelmaan, jonka suuruus on noin 0,7 % perustienpidon määrärahasta, sisältyy prosessien kehittäminen sekä tiedonhallinnan ja tietojärjestelmien kehittäminen. Yksi keskeinen prosessin kehittämistehtävä on edelleen hankinta ja inframarkkinat.

INFRA 2010-ohjelma on laaja ja siihen liittyy useita eri teemoja ja toimintoja koskevia hankkeita. Se sisällytetään yhteistyöohjelmat -kokonaisuuteen. Tähän sijoitetaan myös pohjoismaiset yhteistyöohjelmat. Niistä jatkuu Gemen-sam Nordisk Anläggningsmarknad, vielä vuoden 2006, sekä NordFoU veg&trafik -puitesopimuksen mukainen yhteistyö. Kymmenen tiehallinnon ERA-NET ROAD etenee EU-hankkeena vuoteen 2008, jatkuen mahdollisesti ERA-NET plus-hankkeena tämän jälkeen. Tällöin muodostuu myös yhteisiä t&k -projekteja, joiden rahoituksen arvioidaan jakautuvan tielaitosten ja EUn välillä.

T&K-kehys

on teemajäsennyksen mukaan seuraava:

Strategiset projektit	2006	2007	2008	2009
S12, päätieratkaisut, seuranta	80			
S13, vaikutusten hallinta	140			
S14, vähäliikenteiset tiet	40			
Strategiset hankkeet yhteensä	260		800	800
Teemat				
Asiakasryhmien tarpeet	410	237		
Ekotehokas ja turvallinen liikennejärjestelmä	410	600	600	550
Väyläomaisuuden hallinta	700			
Liikenteen hallinta (ml. VIKING)	580	580		
Yhteistyöohjelmat				600
- Infra 2010	700	700	700	
- Kansainvälinen yhteistyö: Nord-FoU, GNA ja ERA-NET ROAD	300	300	300	
Sektoritehtävät	620	650	650	620
Varaukset (teemat, uudet ohjelmat, yhteistyö)		833	950	1730
Yhteensä	3 980	3 900	4 000	4 000

Taulukkoon on kirjattu voimassa olevien tutkimussuunnitelmien mukaiset varaukset sekä arvioita kahden keskeisen kokonaisuuden toteutuksesta: strategiset hankkeet ja yhteistyöohjelmat. Vuoden 2007 aikana päättyy kolme tutkimussuunnitelmaa. Uusia strategisia projekteja ei tässä vaiheessa ole määritelty.

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan t&k - strategiaehdotuksessa esitetään hallinnonalan panosten nostamista 2%iin ja yhteistyöohjelmien ja -hankkeiden osuuden lisäämistä puoleen koko rahoituksesta. Vuonna 2004 tehdyn selvityksen mukaan Tiehallinnon t&k-ohjelmasta 25% kohdistui yhteistyöhankkeisiin. Tähän sisällytetty yhteistyöohjelmat -painopistealue tulee tämän lisäksi.

2 STRATEGISET PROJEKTIT

Vuonna 2006 ei ole suunniteltu uusien strategisten projektien käynnistämistä. Arviona esitetään, että myös vuoden 2007 osalta pääpaino on yhteistyöohjelmien käynnistämässä ja strategisluonteiset t&k -tarkastelut tehdään näiden puitteissa. Vuoden 2007 jälkeen on mahdollista että näiden välinen painotus muuttuu, mikäli yhteistyöohjelmien panos nousee LVM:n hallinnon strategialuonnoksen mukaiselle tasolle.

2.1 S12, Pääteiden parantamisratkaisut

Pääteiden parantamisratkaisut -projekti toteutettiin vuosina 1998 - 2003. Projektin johtoryhmä hyväksyi viimeisessä kokouksessaan 30.10.2003 koeteiden seurantaohjelman vuosille 2004 - 2006. Seurantaohjelman kustannuksiksi arvioitiin noin 150 000 € / vuosi. Kustannukset sisältävät koeteiden seurantatutkimuksia ja pienehköjä täydentäviä selvityksiä.

S12 projektin seuranta vuonna 2005 on keskittynyt valmistuneiden uusien keskikaideteiden (2+1, 2+2) sekä leveäkaistateiden seurantaan. Lisäksi palautetta antavien keski- ja reunaviivamerkintöjen vaikutuksia tienkäyttäjään, ympäristöön ja kunnossapitoon on selvitetty toteutetuissa kohteissa.

Keskikaideteiden liikennevirtaa koskevat selvitykset ovat jatkuneet mm. valtatiellä 9. Kapeiden keskikaideosuuksien kaidevaurioiden syiden ja korjauskustannusten seuranta on jatkettu. Valtatie 6 Koskenkylä - Kouvola leveäkaistatien ajo-olosuhteita on seurattu talvikaudella 2004 - 2005, myös ajokäyttäytymistä leveäkaistatiellä on seurattu.

S12 projektin seurantaohjelman viimeisenä vuonna, vuonna 2006, toteutetaan edellistä vuotta pienempi määrä seurantaprojekteja ja keskitytään enemmän ratkaisujen ohjeistojen laadintaan. Seuraavat seurantaprojektit on tarkoituksenmukaista toteuttaa vuonna 2006:

- Kapeiden keskikaideteiden kaidevaurioiden seurannan jatkaminen, 15 000 €
- Leväkaistatien valtatie 6 Koskenkylä-Kouvola talvihoidon seurannan jatkaminen (vertailutalvi edelliseen talveen, joka oli keskimääräistä parempi), 20 000 €
- Tietyyppien talvikunnossapidon yksikköhintavertailu talvihoidon suoritemäärien perusteella (tiedot AURA-järjestelmästä), 15 000 €
- Tietyyppien turvallisuusseuranta, tiedottaminen, internet- sivut, media-seuranta ym., ulkomaisten kokemusten päivitys, 10 000 €
- Kaistalla pysymisen tukeminen: tärisevät ym. reuna/keskiviivaratkaisut, seurannat, testit, mittaukset, 20 000 €.

S12 projektin kustannusarvio vuodelle 2006 on 80 000 €.

2.2 S13, Vaikutusten hallinta

Tutkimusohjelman oli määrä päättyä vuonna 2005, mutta viiveiden vuoksi valmistuminen siirtyi vuodelle 2006. Tavoitteena on saattaa tutkimusohjelma valmiiksi vuoden kolmen ensimmäisen neljänneksen aikana (syyskuun loppuun mennessä). Tutkimusohjelman synnyttämien jatkotutkimustarpeiden selvittämistä jatketaan T&K-teemassa "Ekotehokas ja turvallinen liikennejärjestelmä".

Vuonna 2006 jatketaan vaikuttavuuden arvioinnin menetelmän kehittämistä. Samanaikaisesti saatetaan loppuun vaikutusten operationalisointityö, jonka tuloksena syntyy "tienpidon vaikutuskartta". Kehittämistyö edellyttää menetelmän testausta erilaisissa arviointilanteissa. Työn tuloksista tullaan tiedottamaan ja luotujen menetelmien käyttöönotto edellyttää koulutusta. Tulokset otetaan myös käyttöön päivittämällä hankearvioinnin ohje vaikuttavuuden arvioinnin menetelmän osalta.

Vuonna 2005 tehtiin tienpidon vaikutusportaalin määrittely, jonka perusteella portaali toteutetaan vuonna 2006. Portaalin tavoitteena on koota yhteen hajanaista ja sirpaleista vaikutustietoa. Lisäksi vuonna 2006 tullaan laatimaan vaikutusten hallintaa liittyviä esitteitä. Työ on jo aloitettu suunnittelemalla esitteille yhtenäinen ulkoasu.

Vuosina 2002 - 2005 on jäänyt käyttämättä n. 200 000 euroa suunnitellusta rahoituksesta. Tästä ehdotetaan käytettävän 140 000 euroa vuonna 2006. Alla olevassa taulukossa on esitetty rahoituksen käyttö.

Selvitys tai tehtävä	Aikataulu	Kustannusarvio
Vaikuttavuuden arvioinnin menetelmän kehittäminen	2005 - 28.4.2006	20 000 €
Arviointimenetelmien testaus	2005 - 31.8.2006	25 000 €
Vaikutusportaalin laatiminen	2005 - 31.8.2006	50 000 €
Esitteiden laatiminen	2005 - 29.9.2006	10 000 €
Hankearvioinnin ohjeen täydentäminen	1.6.2006 - 29.9.2006	10 000 €
Projektsihteeri (vain Strafica)	2.1.2006 - 29.9.2006	20 000 €
Muut kulut	2.1.2006 - 29.9.2006	5 000 €
Yhteensä		140 000 €

2.3 S14, Vähäliikenteisten teiden taloudellinen ylläpito

Kolmivuotinen strateginen projekti vähäliikenteisten teiden taloudellinen ylläpito on suunniteltu päättyväksi vuoden 2005 lopussa. Osaprojektien aikataulutilanteen mukaan näin tulee myös tapahtumaan ja myös projektin yhteen veto saadaan valmiiksi vuoden loppuun mennessä.

Projektin koerakentamiskohteet on toteutettu lähes suunnitelman mukaisesti. Ymmärrettävää kyllä, kun kysymys on koerakentamisesta, niiden kestäväyydestä lopulliset tiedot saadaan vasta vuosien kuluttua. Koerakentamiskohteet kuitenkin raportoidaan projektin sisäisesti 30.11.2005 mennessä ja ne huomioidaan projektin loppuraportin laadinnassa.

Vuodelle 2006 S14 projektista jää tulosten koulutus, päätösseminaari ja mahdollinen koerakenteiden jälkiseuranta. Koulutuksen ja päätösseminaarin kustannuksia varten on jo alustavasti T&K-budjettiin esitetty 20 000 euron määräraha. Koerakenteiden seuranta siirretään virkatyöksi ATP -yksikköön vastaavantyyppisten tehtävien rinnalla tapahtuvaksi. Koerakenteiden seuranta jatkuu vielä vuoden 2006 jälkeen.

3 TEEMAT

Teemojen tutkimussuunnitelmista useat päättyivät 2006/2007, vain kaksi 24.10.2005 hyväksyttyä suunnitelmaa jatkuu sen jälkeen. T&K-toimintalinjojen päivityksen yhtenä lähtökohtana on, ettei painopistejaottelua muuteta muilta osin kuin minkä hallinnon ja toimintatapojen uudistuminen aiheuttaa, kuten markkina- ja tiedon hallinta-teemojen aiheiden siirtyminen Tiehallinnon toiminnan kehittämisen ohjelmaan sekä kansallisten ja kansainvälisten yhteistyöohjelmien kasvavasta merkityksestä johtuvat toimet.

3.1 Asiakkuusryhmien tarpeet

Asiakasryhmien tarpeet eli Astar -tutkimusohjelman tavoitteet ovat:

- Luoda menetelmä asiakasryhmien tarpeiden selvittämiseksi.
- Luoda systematiikka asiakastiedon hyödyntämiseksi.
- Selvittää eri asiakasryhmien liikenteeseen ja tienpitoon kohdistuvia tarpeita ja odotuksia.
- Selvittää asiakasryhmien tarpeisiin liittyviä toimintaympäristön muutoksia.

Tutkimusohjelma on vuodenvaihteessa 2005-2006 puolivälissä. Käynnissä on mm. kaksi keskeistä Astar-projektia:

Elinkeinoelämän tarpeiden selvittäminen -työssä jäsennetään ja selvitetään elinkeinoelämän liikenteeseen ja tienpitoon kohdistamia tarpeita ja odotuksia. Lisäksi selvitetään toimintaympäristön muutoksia em. asioihin liittyen. Työ käynnistyi marraskuussa 2005 ja valmistuu lokakuussa 2006.

Ihmisten liikkumistarpeiden selvittäminen -työssä jäsennetään ja selvitetään kansalaisten liikennejärjestelmään ja tienpitoon kohdistuvia tarpeita, ongelmia sekä liikkumiskäyttäytymistä. Lisäksi kehitetään tutkimusmenetelmä tarpeiden selvittämiseksi jatkossa. Tavoitteena on ymmärryksen ja kokonaiskuvan luominen tienkäyttäjäasiakkaista, jotta asiakaslähtöinen liikennejärjestelmän ja tienpidon toimien suunnittelu onnistuisi paremmin. Työ käynnistyi joulukuussa 2005 ja valmistuu loppuvuonna 2006.

Astar-tutkimusohjelmasta on laadittu väliarvio vuodenvaihteessa 2005-2006. Väliarvio käsitellään Tiehallinnon johtoryhmässä tammikuussa 2006. Astarin tulevia projekteja on työstetty väliarvion havaintojen perusteella. Vuonna 2006 käynnistyviä projekteja ovat todennäköisesti seuraavat:

- Tarpeiden selvittämisen tutkimusmenetelmien ja erityyppisten vuorovaikutusmenetelmien kehittäminen ja kokeileminen - ajoittuu alka- vaksi aikaisintaan kesän jälkeen.
- Tieympäristö, maisemointi, tieteide: tarpeet, kokemukset ja vaikutukset - mahdollisesti opinnäytetyönä.
- Raskaan liikenteen tarpeet - projektiehdotusta täsmennetään alku- vuonna 2006.

- Tienkäyttäjien tarpeet ja liikenteen palvelualueet (käsittäen Tiehallinnon pysäköinti- ja levähdyspaikat sekä yksityisten liikennepalvelualueet) - projektiehdotus viimeistellään, käynnistettäneen alkuvuonna 2006.
- Erikoiskuljetuslupatoiminnan asiakastarpeiden selvittäminen - käynnistetään alkuvuonna 2006.
- Kuljetusreittitiedon hyödyntäminen - projektiehdotusta täsmennetään alkuvuonna 2006.
- Peruspalvelutason konkretisointityön jatko - luonnosteltujen määritelmien kommentointitilaisuudet ja työn viimeistely alkuvuonna 2006.
- Alueiden kehittämiseen liittyvien tarpeiden selvittäminen: tulevaisuuden tarpeet, mahdollisesti esimerkkialueiden tarkastelu, maakuntasuunnitelmien ja -ohjelmien analysointi - projektiehdotusta täsmennetään alkuvuonna 2006.
- Kansalaisosallistumisen ja vuorovaikutuksen kehittäminen asiakastarpeiden selvittämisen keinona - projektiehdotusta täsmennetään keväällä 2006.
- Palvelun tuottajien kanssa tehtävän yhteistyön jatkokehittäminen - projektiehdotusta täsmennetään keväällä/kesällä 2006, jos ei asian kehittäminen jatku "Toimivat ja terveet tienpidon markkinat" - kehittämisohjelmassa.
- Suunnittelun eri vaiheissa syntyvän asiakastiedon yhteiskäyttöisyyden lisääminen - projektiehdotusta täsmennetään alkuvuonna 2006.
- Tarpeiden ja tyytyväisyyden suhteuttaminen panostuksiin ja maksuhalukkuuteen - projektiehdotusta täsmennetään alkuvuonna 2006.

Kustannusarvio vuosille 2006-2007

Hankkeet	Kustannus 1000 euroa		
	2004-05	2006	2007
Henkilöliikennetutkimus + jatkoanalyysit	100	<u>25</u>	
DECOMB	21		
Päivittäisen tieliikenteen koettu palvelutaso	45	25	
Ihmisten liikkumistarpeiden selvittäminen		67,5	
Elinkeinoelämän tarpeiden selvittäminen	15	51	
Valmistuneet projektit	240		
Käynnistyvät projektit		<u>186,5</u>	<u>202</u>
Projektsihteerityö	45	30	<u>15</u>
Projektsihteerin lisätyöt	40	<u>15</u>	<u>10</u>
Muut kulut, mm. seminaarit, raportit, pienet lisäkulut	17	<u>10</u>	<u>10</u>
Yhteensä	523	410	237

Alleiviivatut luvut ovat ennusteita. Muut luvut pohjautuvat sopimuksiin tai toteutumisiin.

3.2 Ekotehokas ja turvallinen liikennejärjestelmä

Teema koostuu liikenneturvallisuutta, ympäristöä ja liikennejärjestelmätyn kehittämistä tukevasta tutkimustoiminnasta ja jatkaa tienpidon ja liikenteen vaikutukset -painopistealueen aihepiiriä. Teemakauden alussa keskitytään Vaikutusten hallinnan strategisen projektin loppuun saattamiseen ja sen tulosten käytäntöön viemiseen.

Tutkimusalueelle on tunnusomaista laaja yhteistyö liikennesektorin hallinnonalalla (LVM ja väylälaitokset) sekä mm. ympäristöministeriön hallinnoimien tutkimusohjelmien kanssa. Tulevan kauden tavoitteena on yhdistää tienpidossa ekologinen toimintatapa ja entistä kokonaisvaltaisempi liikennejärjestelmätyn (liikkumisen järjestelmä). Tutkimusteema toteuttaa näin osaltaan ns. neliporrasmallia tie- ja liikenneolojen kehittämisessä. Koko hallinnonala koskevat tutkimushankkeet laajentavat teemaa, toisaalta väylälaitosten tutkimusresursseja yhdistämällä voidaan kehittää yhteisiä menetelmiä palvelemaan eri kulkumuotoja ja näin saada aikaan vaikuttavuutta liikennejärjestelmätyn, ympäristön tilaan ja liikenneturvallisuuteen.

Vaikutusarviointien kehittämisessä tavoitteena on kytkeä arvioinnit kiinteäksi osaksi hankkeen/tienpidon toimien ja ohjelmien suunnittelua ja näin varmistaa niiden toimiminen tienpidon suunnittelun ja päätöksenteon työkaluina. Menetelmäpuolella tavoitellaan hallinnonalalle yhteisiä/yhteneväisiä arviointikäytäntöjä palvelemaan sekä hankesuunnittelua että ohjelmien laatimista.

Tutkimussuunnitelman kokonaisuudet noudattelevat parhaillaan valmisteltavan Tiehallinnon ympäristöohjelman 2010 sisältöjakoja. Osateemat ovat

- Ihmisten liikkuminen ja elinympäristö turvalliseksi
- Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen
- Ympäristön kuormituksen vähentäminen
- Luonnonvarojen kestävä käyttö
- Menetelmäkehittelyt ja arviointimenetelmät.

Osateemoittain kehittämisessä tavoitteena on

- (a) osoittaa tietotarpeet osateeman kehittämiseksi
- (b) tuottaa toimenpiteet, joilla saadaan aikaan vaikuttavuutta
- (c) arviointimenetelmien ja niiden soveltamisen menettelyjen kehittäminen

T&k -osateema	Kustannus (1000 euroa)			
	2006	2007	2008	2009
Liikenneturvallisuus ja elinympäristön laatu	160	150	150	150
Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen/ liikennejärjestelmätyn	60	100	100	100
Ympäristön kuormituksen vähentäminen	60	100	100	100
Luonnonvarojen kestävä käyttö/ekotehokkuus	30	150	150	100
Arviointimenetelmien kehittäminen ja liikennetiedon jalostaminen	100	100	100	100
Yhteensä	410	600	600	550

3.3 Väyläomaisuuden hallinta

Tutkimusohjelma on edennyt niin sisällön kuin kustannusten suhteen suunnitellun mukaisesti. Hanketilanne on esitetty seuraavan sivun kuvassa.

Osa-alue 1 (tiedon hallinta ja kehittäminen) on pääosin valmis. Työn tähdänastisten tulosten perusteella pystytään tieverkko ja sen kunto kuvaamaan entistä paremmin ja luotettavammin. Vielä kesken olevat hankkeet liittyvät automaattisen vaurioinventoinnin kehittämiseen, koeteiden ja erikoisrakenteiden seurantaan sekä tien rakenteellisen kunnan arviointiin. Myös varusteiden ja laitteiden tiedonhallinta vaatii vielä panostusta. Tämän painopistealueen valmiusaste on kaikkein suurin.

Osa-alueella 2 (menetelmien kehittäminen) on kehitetty päällystettyjen teiden ja siltojen kunto- ja ajokustannusmalleja sekä saatu kevyen liikenteen väylät hallintaan. Merkittävä työ on ollut myös väyläomaisuuden arvon hallinnan kehittämien. Tätä tullaan vielä jatkamaan investointikustannusten laskennalla sekä tuottavuustunnusluvun kehittämisellä. Käynnissä olevista hankkeista merkittävimpiä ovat rahoitustarveanalyysissä käytettävän verkotason hallintajärjestelmän (Hibris) käyttöönotto, siltojen ja sorateiden hallinnan kehittäminen, monitavoiteoptimoinnin käyttö kohteiden valinnassa (silat) sekä jatkotutkimus ajokustannusten kuntoriippuvuudesta.

Osa-alueella 3 (tiedon hyväksikäytön kehittäminen) on kehitetty tiedon hyväksikäyttöä, Tiehallinnon perusviestejä tukevaa perusteluviestintää, määritetty tietopalveluja sekä osallistuttu päällystettyjen teiden toimintalinjatyöhön. Tulosten jalkauttamiseksi järjestettiin syyskuussa 2005 tutkimusohjelman piiriesittely (Road Show). Kolmella yhteistyöalueella pidetyissä tilaisuuksissa esiteltiin VOH -tutkimusohjelman (2003 - 2006) käynnissä olevaa työtä ja tähänastisia tuloksia piirinäkökulmasta. Tilaisuuksiin osallistui yhteensä 60 tiepiiriläistä. Vastaava koulutushenkisempi Road Show tullaan järjestämään tutkimusohjelman lopussa.

Tutkimusohjelman loppuajan panostetaan erityisesti toimintakokonaisuuden kehittämiseen (osa-alue 4), mikä myös kokoa muissa osa-alueissa tehdyn työn yhteen. Tässä osa-alueessa on tähän mennessä kuvattu väyläomaisuuden hallinnan tavoitetila sekä selvitetty tienpidon suunnittelun ja hankinnan yhteensovittamista. Vuonna 2005 käynnistyneessä hankkeessa laaditaan menetelmä määrärahojen jakoon tienpidon tuotteiden, tuoteryhmien ja tiepiirien välillä. Tutkimusohjelman tulosten koonti tehdään vuoden 2006 lopussa.

Tutkimusohjelman yhtenä tavoitteena on ollut kehittää yhteistyötä alan oppilaitosten kanssa ja tutkimusohjelma onkin osallistunut jo yhden diplomityön tekemiseen (Pintakarkeus). Myös jatkossa halutaan tukea opinnäytteiden laatimista ja tutkimusohjelma tulee rahoittamaan kahta korkeakoulutasoista opinnäytetyötä. Avoin haku on parhaillaan käynnissä.

Tutkimusohjelman puuttuvat hankkeet tullaan tilaamaan viimeistään vuoden 2006 alussa. Tavoitteena on saada kaikki työt yhteenvetoa ja tutkimusohjelman jalkauttamista lukuun ottamatta valmiiksi viimeistään syyskuussa. Tällöin jää aikaa analysoida tehtyjä töitä, laatia yhteenveto sekä kartoittaa väyläomaisuuden hallinnan alueella vielä tarvittava kehitystyö.

Hankkeiden aikataulu

Väyläomaisuuden hallinnan tutkimusohjelma VOH		2003	2004	2005	2006
0. Projektitkulut					
0,1	Projektsihteerityö				
0,2	Seminaari- ja painatuskulut				
1. Tiedon hallinta ja kehittäminen					
1,1	Uusien ura- ja tasaisuusmittausten käyttöönotto				
1,2	Päällystettyjen teiden vaurio- ja kantavuusmittausten kehittäminen				
1,3	Sorateiden tiedonkeruun ja kuntomittausten kehittäminen				
1,4	Sillantarkastusten ja niiden laadun kehittäminen				
1,5	Varusteiden ja laitteiden tiedonhallinta				
1,6	Väyläomaisuuden arvon laskennan kehittäminen				
1,7	Yhtenäisen palvelutasoluokituksen kehittäminen				
1,8	Yksitysteiden ominaisuus- ja kuntotietojen keruun kehittäminen				
1,9	Koeteiden ja erikoisrakenteiden seurannan kehittäminen				
1,10	PTM-mittarin uusien tunnuslukujen käyttöönotto ja hyödyntäminen				
1,11	Verkkotason taipumamittausten tarveselvitys				
2. Väyläomaisuuden hallinnan menetelmien kehittäminen					
2,1	Väyläomaisuuden arvon hyväksikäytön kehittäminen				
2,2	Päällystettyjen teiden mallien kehittäminen				
2,2c	Verkkotason hallintajärjestelmän käyttöönotto				
2,3	Huonojen teiden liikenteelliset vaikutukset				
2,4	Kevyen liikenteen väylien hallinnan kehittäminen				
2,5	Sorateiden hallinnan kehittäminen				
2,6	Siltojen verkko- ja ohjelmointitason hallinnan kehittäminen				
2,7	Varusteiden ja laitteiden hallinnan kehittäminen				
2,8	Yksitysteiden ylläpidon ja hallinnan kehittäminen				
2,9	Valmisohjelmistojen hyödyntäminen				
2,10	Ajokustannusten kuntoriippuvuus				
2,11	Tienpidon kannattavuuslaskennan kehittäminen				
2,12	Monitavoiteoptimointi siltojen korjausohjelman laatimisessa				
2,13	Väyläomaisuuden jälkeenjäämän rahoitustarve				
3. Tiedon hyväksikäytön tehostaminen					
3,1	Toimintalinjojen tietoaineistot				
3,2	Väyläomaisuustiedon hyväksikäytön kehittäminen				
3,3	Tietopalvelujen määrittely ja tuotteistaminen				
4. Toimintakokonaisuuden kehittäminen					
4,1	Määrärahojen jako tienpidon tuotteiden ja tuoteryhmien välillä				
4,3	Väyläomaisuuden hallinnan ja hankintamallien yhteensovittaminen				
4,4	Väyläomaisuuden osa-alueiden yhtenäinen hallinta				
4,5	Väyläomaisuuden hallinnan tavoitetilän kuvaus				
4,6	Tutkimusohjelman tulosten koonti ja yhteenveto				
4,7	Tutkimussuunnitelma 2007-2010				
Diplomityöt (2 kpl)					

	Valmis
	Käynnissä
	Ei aloitettu

Hankkeiden kustannukset

Väyläomaisuuden hallinnan tutkimusohjelma (VOH) Hankkeet	Kustannus 1000 €	
	2005	2006
1. Tiedon hallinta ja kehittäminen	243	140
2. Väyläomaisuuden hallinnan menetelmien kehittäminen	253	285
3. Tiedon hyväksikäytön tehostaminen	85	50
4. Toimintakokonaisuuden kehittäminen	35	135
5. Projektsihteerityö ja yhteiskustannukset	84	90
Yhteensä	700	700

3.4 Liikenteen hallinta

Liikenteen hallinnan T&K-ohjelman kehittämisalueet ovat

- liikennehäiriöiden hallinta
- keli- ja liikennetietojen ajantasainen keruu ja jakelu
- liikenteen ajantasainen ohjaus
- liikenteelle tiedottaminen
- liikenteen hallinnan vaikutus selvitykset.

Ajantasaisen liikenneinformaation tuottaminen korostuu koko LVM:n hallinnonalan liikennetelematiikan kehittämissuunnitelmissa. Niin myös Tiehallinnon suunnitelmassa: liikenneoloja kuvaavan tiedon keruu-, ennustus- ja laadunvarmistusmenetelmät ovat keskeisellä sijalla kehittämisalueiden tavoitteissa. Toinen ohjelman painopiste on vaikutusten selvittäminen; panostetaan ennen kaikkea tietopalvelujen yhteiskunnallisten vaikutusten selvityksiin.

Useimmat teeman projekteista sisältyvät LVM:n hallinnonalan Ajantasainen liikenneinformaatio T&K ohjelma AINOON sekä EU:n TEN tukea saavaan Viking ohjelmaan.

Taulukko kuvaa ohjelman rahoituspuitteita ja vuosirahoitusta. Suunnitelman rahoitustarve on noin 1,8 milj. euroa. Vuoden 2005 budjetti sisälsi myös ns. VARO-pilotin. Vuosille 2006 ja 2007 on lisätty Viking -ohjelman yhteistyötävät eli ns. "common-työ".

Hanke	Rahoitus 1000 €		
	2005	2006	2007
Liikennehäiriöiden hallinta	20	110	90
Ajantasainen tieto kelistä	85	120	70
Ajantasainen tieto liikenteestä	70	30	60
Liikenteen ajantasainen ohjaus	40	45	80
Liikenteelle tiedottaminen	300	100	50
Liikenteen hallinnan vaikutukset	45	65	85
Viking common		90	90
Yhteistyöhankkeet ja muut projektit	40	20	55
Yhteensä	600	580	580

3.5 Yhteistyöohjelmat

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnan strategia 2006 - 2010 määrittelee toiminnan vision, toimintaperiaatteet, painopistealueet ja rahoitustarpeen vision saavuttamiseksi sekä aikataulutetut kehittämistoimet näiden osalta.

Hallinnonalan t&k- toiminnan lähtökohtana ovat valtion yleiset sektoritutkimusta koskevat päätökset ja linjaukset, hallinnonalan omat toimintastrategiat ja –suunnitelmat sekä toimintaan kohdistuneet arvioinnit. Hallinnonalan rakennemuutos, kun tuotanto on eriytetty budjettitalouden ulkopuolelle, korostaa LVM:n ja sen hallintovirastojen entistä tiiviimmän yhteistyön merkitystä myös t&k :n osalta.

T&k -toiminnan tarkoitus

T&k -toiminta tukee liikenne- ja viestintäministeriön ja sen hallinnonalan strategisten linjausten, toiminnan tuottavuuden, tuotteiden ja palveluiden laadun sekä henkilöstön osaamisen kehittämistä. Toiminnalla tunnistetaan toimintaympäristön muutokset ja niiden vaikutukset kehittämiseen.

Ministeriön tutkimuslaitokset osallistuvat toimialoillaan myös fyysisen toimintaympäristön ja ympäristöturvallisuuden varmistamiseen samoin kuin liikenneympäristön laadulliseen seurantaan ja arviointiin.

Visio

T&K- toiminta tähtää kansalaisten ja elinkeinoelämän liikkumisen ja kuljetamisen, palveluiden ja tarvittavien liikenne- ja viestintäverkkojen ja muun infrastruktuurin kehittämiseen sekä liikenteellisten tarpeiden huomioimiseen kestävän kehityksen mukaisesti. Toiminnalla tuetaan suomalaisen yhteiskunnan ja yritysten osaamisen ja kilpailukyvyn kehittämistä kasvavilla globaaleilla markkinoilla.

T&k -toiminnan suuntaaminen

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan t&k -toiminnan päälohkot ovat: liikenne, viestintä, ilmatiede ja merentutkimus. Hallinnonalan yhteiset painopistealueet liittyvät erityisesti fyysiseen liikenteeseen. Tieto- ja viestintätekniikkaa sovelletaan liikenteeseen yhä enenevässä määrin liikennejärjestelmän tehokkuuden lisäämiseksi. Tähän liittyvät myös tietoturva- ja tietosuojakysymykset sekä luottamus uuteen teknologiaan. Ilmatiede tuottaa erityisesti liikennesäähän sekä ympäristövaikutuksiin liittyviä tuki- ja t&k -palveluja sekä merentutkimus erityisesti meriliikenteen turvallisuuteen ja ympäristöön liittyviä t&k -palveluja.

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnan strategiatyössä 2006 - 2010 ovat mukana liikenne- ja viestintäministeriö, Ajoneuvohallintokeskus, Ilmatieteen laitos, Merenkulkulaitos, Merentutkimuslaitos, Ratahallintokeskus, Tiehallinto ja Viestintävirasto.

3.5.1 INFRA 2010 -ohjelma

Teknologian kehittämistä ja tiedon hallintaa on viime vuosina edistetty väylävirastojen ja palvelun tuottajien omien ohjelmien lisäksi myös mm. Infra 2001-2005 ohjelman kautta. Liikenne- ja viestintäministeriön liikenneväyläneuvottelukunta on päättänyt käynnistää Infra 2010 -kehitysohjelman infra-alan tuottavuuden ja vetovoimaisuuden lisäämiseksi. Vuosina 2005-2008 toteutettavan ohjelman tarkoitus on koota infra-alan tärkeät tutkimus- ja kehitysalueet kokonaisuudeksi, jolla pyritään edistämään alan kilpailukykyä koko Suomessa. Ohjelma muodostuu neljästä hankekokonaisuudesta:

- Tuotemalli ja tiedonsiirto, tavoitteena kehittää infran elinkaaren aikaista tiedonhallintaa
- Toimintamallit ja hankeprosessit, tavoitteena kehittää hankintamenetelyihin liittyviä palvelukokonaisuuksia

- Infrarakentamisen elinkaariosaaminen ja ekotehokkuus, tavoitteena kehittää mm. tuotehyväksyntämenettelyä ja uusien tuotteiden tuotekehitysvalmiuksia
- Osaaminen ja innovaatiotoiminta, tavoitteena varmistaa alalle riittävästi osaavia työntekijöitä.

Ohjelma koskee hyvin laajaa kenttää. Ohjelman laajuus ja Tiehallinnon tavoitteena oleva merkittävä panostus ohjelman toteuttamiseen ovat johtaneet siihen, että Tiehallinnon osuus ohjelmasta on päätetty muodostaa omaksi kokonaisuudekseen t&k-ohjelman yhteistyöohjelmat-osioon.

3.5.2 Pohjoismainen yhteistyö

Pohjoismaiden tiehallintojen NordFoU veg&trafik -yhteistyöohjelman ensimmäisenä hankkeena sovittiin v. 2004 Nord2000Road engineering model, ts. tieliikenteen melumallin laadinnasta. Työn tuloksena on uudistettu melulaskentamalli. Työ valmistuu maaliskuussa 2006. Vuonna 2005 on sovittu siltojen elinkaaritarkastelua kehittävistä ETSI hankkeesta. Lisäksi valmistellaan yötöiden valohaittojen tutkimusta. Pari hanketta on edelleen valmisteilla: tieympäristön häiriötekijät ja päällysteen kulumisen mallinnus. Mahdollisena uutena hankkeena selvitetään mm. yhteistyötä tienpidon ilmastomuutoksen vaikutuksiin sopeuttamisen vaatimista toimista ja linjauksista.

Tämän yhteistyön puitesopimus solmittiin vuoden 2004 lopulla. Nyt, kun ensimmäiset hankkeet ovat työn alla, on ilmennyt tarvetta kehittää sopimuksen toteuttamiselle uusia työtapoja ja on oletettavissa että vuoden 2006 alussa tarkistetaan sopimusrakennetta jossain muodossa. Itse puitesopimus pysyy.

Yhteispohjoismaisia rakennusmarkkinoita selvittävän Gemensam Nordisk Anläggningsmarknad -ohjelman osaprojektit valmistuvat 2006. Suomen vastuulla olevat osaprojektit koskevat yhteistä tietokantaa alan ammattisanastolle sekä urakkamuotojen ja vaihtoehtoisten yhteistyömuotojen kehittämistä. Ehdotus alan pohjoismaiseksi visioksi on tehty ja käsitelty joulukuussa 2005.

3.5.3 ERA-NET ROAD

ERA-NET ROAD on 10 tielaitosten muodostama EU-projekti, jonka tavoitteena on kehittää yhteisiä t&k-ohjelmia, hankkeita ja rahoitusrakenteita. Ohjelma on kolmivuotinen. Hanke käynnistyi kesällä 2005. Hankkeen koordinaattorina on Englannin tielaitos. Seitsemästä työvaiheesta kaksi on Tiehallinnon vastuulla: vaiheessa 3 kootaan ja arvioidaan osallistuvien maiden t&k-ohjelmat ja strategiat ja vaiheessa 4 analysoidaan tämän perusteella ohjelmista esille nousevia yhteisiä intressejä, mutta myös mitä asioita mahdollisesti on jäänyt ohjelmien välistä pois.

Vuoden 2008 jälkeiselle kaudelle EU kaavailee ERA-NET PLUS ohjelmaa, joka jatkaisi ERA-NET hankkeita; tällä sektorilla se edellyttäisi useimpien yhteisön tiehallintojen mukaan tuloa mutta merkitsisi vastaavasti EUn osallistumista tämän kautta sovittavien hankkeiden rahoitukseen.

3.6 Sektoritehtävät

Tiehallinnon johtoryhmän syyskuun päätöksen mukaisesti Tiehallinnon kehittäminen jäsennetään jatkossa siten, että sektoritehtävät -teemoihin aiempina vuosina sisältynyt T&K -toiminta jaetaan vuoden 2006 alusta kahteen pääryhmään seuraavasti:

1. T&K -toiminta

Toimintaan sisältyy laajahkoja, yleensä useasta osatutkimuksesta koostuvia T&K -hankkeita. Ne tuottavat perustietoa ja ratkaisuvaihtoehtoja todettuihin ongelma-alueisiin tai tähtäävät uuden tiedon tuottamiseen ja uusien teknologioiden ja ratkaisujen hyödyntämiseen. T&K -hankkeet suunnitellaan ja fokusoidaan niin, että tulokset ovat hyödynnettävissä teknisten ohjeistojen ja laatuvaatimusten kehittämisessä.

2. Operatiiviseen toimintaan liittyvä kehittämistoiminta

Toiminta sisältää ohjeiden ja laatuvaatimusten jatkuvaluonteisen ylläpidon, kehittämisen ja täydentämisen. Toiminta pitää sisällään myös ao. hankkeita koskevat, niihin välittömästi liittyvät taustaselvitykset ja -tutkimukset.

Tässä suunnitelmassa sektoritehtävien T&K -ohjelmaksi vuosille 2006 - 2009 esitetään sisältö ja rahoitussuunnitelma yllä kohdan 1 'T&K -toiminta' osalta. Operatiiviseen toimintaan siirtyy hankkeita nykyisestä t&k -ohjelmasta noin 600 000 euron edestä. Ne käsitellään Tiehallinnon asiantuntijapalvelujen tulossopimuksen yhteydessä.

Sektoritehtävien T&K -ohjelman esitetty rahoitus vuosille 2006 - 2009 on seuraavan taulukon mukainen:

	Kustannus (1000 €)			
	2006	2007	2008	2009
Tienpidon suunnittelu	130	160	160	130
Tie- ja geotekniikka	140	140	140	140
Siltatekniikka	350	350	350	350
Yhteensä	620	650	650	620

Tienpidon suunnittelun sektoritehtävillä tarkoitetaan tässä aihealueen osaa- mis- ja kehittymisvalmiuksien ylläpitoa Suomessa tarjoamalla pitkäjänteisesti haastavia T&K- projekteja konsulteille ja alan tutkimuslaitoksille.

Liikennesuunnittelun ja liikennetekniikan erillisiä T&K -kokonaisuuksia ovat:

- Liikenne- ja tiensuunnittelun mitoituserusteet ja lähtökohdat
- Kaupunkialueiden pääväylien toimivuuden tehostaminen
- Nopeuksiin vaikuttamisen keinot maaseudulla ja taajamissa
- Liikenneturvallisuutta parantavien ratkaisujen kehittäminen, testaus ja vaikutusten selvittäminen
- Suunnitteluohjeiden ja laatuvaatimusten kehittäminen erilaisiin hankintamuotoihin sopiviksi ja kokonaistaloudellisiksi.

Tie- ja geotekniikan T&K:lla pyritään ottamaan huomioon tietotekniikan antamat uudet mahdollisuudet, kehitetään mahdollisuuksia urakoiden tuotekehittelyn palkitsemiseen lyhyenkin takuuajan urakoissa, varaudutaan sivutuotteiden käyttöön ja parannetaan liikenneturvallisuutta. Tutkimusaiheet ovat:

- Osallistutaan projekteihin, joissa parannetaan tiedonsiirtoa suunnitelmista ja rakentamisen laatumittauksista Tiehallinnon laite- ja rakennerekistereihin ja päinvastoin
- Osallistutaan uuden tekniikan hyödyntämiseen yhdessä muiden rakennuttajien, urakoitsijoiden ja valmistajien kanssa
- Osallistutaan tuotehyväksynnän kehittämiseen
- Osallistutaan ylläpidon laatuvaatimusten kehittämiseen ja palvelujen tuotteistamiseen
- Osallistutaan uusiomateriaalien riskiarviointeihin ja käytön edistämiseen UUMA-ohjelmassa
- Laaditaan tierakenteiden kestävyysmalleja
- Etsitään uusia halpoja ja tehokkaita keinoja vähentää vakavia suistumisonnettomuuksia.

Siltatekniikan kehittämisessä vuosina 2006 - 2009 näkyvät alan huomattavat muutostrendit, jotka tuovat merkittäviä tutkimus- ja kehittämistarpeita sekä muutoksia alan ohjeistukseen ja laatuvaatimuksiin. Suurimpia haasteita ovat mm.

- siltojen korjaustoiminnan tehokas lisääminen ylläpitorahoituksen noustessa,
- siirtyminen eurooppalaisten suunnittelu- ja tuotestandardien käyttöön,
- siirtyminen 3D-tuotemallinnukseen ja sähköiseen tiedonhallintaan
- siltojen uusiin hankintamuotoihin siirtyminen
- toimivuusvaatimusten laatiminen siltasektorille.

Haasteisiin vastaamiseksi tarvittavaa tutkimus- ja kehittämistoimintaa sisällytetään tässä esitetyn T&K -ohjelman lisäksi myös keskeisiin INFRA 2010 -kehittämisohjelmaan, (siltojen tuotemallinnusta käsittelevä 5D Silta -projekti ja siltojen monitorointia ja mittauksia käsittelevä SIMO -projekti.

T&K -hankkeisiin sisältyy laajahkoja hankkeita, joista useissa tehdään jatkuvaa yhteistyötä sidosryhmien kanssa. Uutena yhteistyönä alkaa siltojen teräsrakenteiden kehittäminen muiden tilaajien, suunnittelijoiden, teollisuuden ja tutkimusyksiköiden kanssa.

- Betonirakenteet, osallistuminen betonimateriaalia ja -rakenteita koskeviin tutkimuksiin
- Teräsrakenteet, osallistuminen siltojen teräsrakenteita koskeviin tutkimuksiin; vuonna 2005 alkanut yhteistyöhanke, jossa laaditaan siltojen teräsrakenteiden kehittämisohjelma.
- Pintarakenteet, siltojen pintarakenteiden ja vedeneristysten tutkimuksia
- Sillan ja maan yhteistoiminta, päätytuellisten siltojen uusiin rakennusratkaisuihin, suunnitteluohjeisiin ja laatuvaatimuksiin tähtäävä hanke
- Siltojen peruskorjaukset. Verkkoselvitykset, mm. avattavien siltojen kustannusperusteiden selvitys.
- Muut hankkeet, mm. puusiltojen kehittäminen teollisuuden kanssa, betonisiltojen ulkopuolinen jännittäminen, betonisiltojen leventäminen.

Tiennäyttjä-lehteä julkaistaan kuusi numeroa vuodessa

4 TIEPIIRIEN HANKKEET

Tiehallinnon kehittäminen on yhteistä toimintaa. Tiepiireissä toteutetaan tutkimus- ja kehittämistoimintaan liittyviä hankkeita osana Tiehallinnon t&k -ohjelmaa, osana piirin ja sen sidosryhmien alueellista kehittämisohjelmaa tai osana tienpidon tai tiehankkeen velvoitteita, esim. seurantana. Keskitetyn ohjelmoinnin, rahoituksen ja raportoinnin piirissä on tästä suoraan ohjelmaan liittyvät hankkeet, joiden tarpeita prosessinomistajat selvittävät ao. ydinprosessin puitteissa. Näitä on kuvattu edellisessä luvussa.

Muiden hankkeiden osalta piiri yhteistyössä t&k -koordinaattorin kanssa varmistaa, että niiden ohjelmoinnista, etenemisestä ja tuloksista tiedotetaan riittävästi Tiehallinnossa. Seuraavassa esitellyt hankkeet on kirjattu ao. piirin toimintoihin. Osin nekin liittyvät keskitettyihin, teemojen kohdalla käsiteltyihin hankkeisiin.

4.1 Uudenmaan tiepiiri

Uudenmaan tiepiiri on mukana rahoittamassa kahta Aino-ohjelmaan kuuluvaa hanketta. Ohjelmassa mukana olevat hankkeet saavat kolmasosan rahoituksesta liikenne- ja viestintäministeriöltä.

- Liikenteen hallinta kaupunkiseutujen isoilla työmailla
- Pääkaupunkiseudun telematiikkaselvitys

Näiden hankkeiden lisäksi Uudenmaan tiepiirissä on käynnissä mm.

- Kehä III:n ideakilpailu
- Tuusulan liikennevaloprojekti

Seuraavat kaksi hanketta saattavat myös käynnistyä

- Vt1 Lohja - Kehä III telematiikan vaikutukset
- Pilotti ramppiohjauksesta

Muut tiepiirin kehittämishankkeet:

- Vt 25 vähäsuolaisuus -tutkimustuloksia esitellään 2006 puolella.
- Kaliumformiaattikokeilu pakkasliukkaudentorjunnassa, Porvoon seudun kokeilut, Tiehallinnon osuus kenttätoiminnan maksaminen.
- Rengasjätteen hyötykäyttö routavaurion korjauksessa.
- Vantaalla Ohratien (Pt 11 568) rakenteen parantaminen ja instrumentointi tierungon käyttäytymisestävyyttä varten.
- Inkoon Pt 11 146 pilotti teollisuuden sivutuotteiden käytöstä tierakenteissa, seurannan loppuraportti.
- HILJA-projektin hiljaisten päällysteiden koekohteet.
- Toimivuusvaatimukseen perustuvat vilkkaiden teiden päällystämiset.
- Kääntymistä tai kiertämistä helpottavat ratkaisut erikoiskuljetusreiteillä HTU -yhteistyönä.

Tiepiiri osallistuu mm. seuraaviin ohjaus- ja työryhmiin

- PLJ 2007 taustaselvityksen "Liikennejärjestelmän kannalta hyvä maankäyttö" toinen vaihe "Maankäyttö-liikenne-tarkastelut"
- LVM / Joukkoliikenteen tutkimusohjelma, JOTU. Joukkoliikenteen houkuttelevuuden ja käytön lisääminen liikkujasegmentoinnin avulla kaupunkiseuduilla.
- InfraRYL nimikkeistöryhmä. Hannu Lehtikankare on ollut mukana ko. ryhmässä, jossa kehitetään InfraRYLin nimikkeistöä ja määrämittämissuunnitelmaa Rakennustiedon ja TKK:n vetämänä
- Keskushallintovetoiseen, viranomaistoimintaan liittyvän Lupa- ja sopimustyöryhmään. Toiminta jatkuu edelleen.
- Tutkimusohjelmaan on lisäksi ehdolla Työsuhdelipun vaikutustutkimus ja PKS:n kehyskuntien liityntäpysäköintiselvitys.

4.2 Turun tiepiiri

Tiepiiri jatkaa ja kehittää kumppanuussopimuksia Turun yliopiston maantieteellisen laitoksen ja Merenkulkualan tutkimus ja koulutuskeskuksen kanssa. Turun tiepiiri koordinoi ja hyödyntää omassa toiminnassaan yhteistyötä Turun yliopiston Psykologian laitoksen kanssa.

Vt 8 Turku - Pori yhteysvälin kehittäminen yhteiskunnalliset ja alueelliset vaikutukset - selvityksen laatiminen. Tiepiiri laatii yhteistyössä Varsinais-Suomen maakuntaliiton ja Satakuntaliiton kanssa yhteiskunnalliset ja alueelliset vaikutukset selvitystä valtatie 8 yhteysvälin Turku - Pori kehittämisen yhteiskunnallisista ja alueellista vaikutuksista. Selvitys valmistuu helmikuussa 2006.

Matkailureitistöjen ja polkuteiden kehittäminen. Tiepiiri toteuttaa ja kehittää yleisten teiden varteen rakennettavia polkutieratkaisuja Saariston rengastielillä ja Salo-Teijo-Strömman pyöräilymatkailureitillä.

Liikennejärjestelmäsuunnitelmien päivittämisen mallityökalut. Liikennejärjestelmäsuunnitelmien päivittämisen yhteydessä sovitaan, ne tavat, millä suunnitelman toinen vaihe toteutetaan liikenneturvallisuuden osalta.

Liikennetiedottaminen Ruotsin laivoilla. Silja Eurooppa pilottiprojektin tulosten hyödyntäminen ja pysyvän liikennetiedottamisformaatin toteuttaminen yhteistyössä Vägverketin ja laivayhtiöiden kanssa. Asia odottaa Siljan omistussuhteiden selkiintymistä.

Linja-autopysäkkikatoksen valaiseminen haja-asutusalueella. Pimeän pysäkkikatoksen valaiseminen led-valoilla ja kuitukaapelilla. Energialähteenä käytetään tuuli- ja aurinkoenergiaa. Tutkitaan valaistuksen sopimista pimeälle tieosalle, asiakasnäkökulmaa sekä laitteiden toimivuutta.

Turku-Helsinki pikavuoroliikenteen laatuikäytävyyden käyttäjätutkimus. Selvitetään yhteistyössä Turun- ja Uudenmaan tiepiirien, lääninhallitusten ja linja-autoliiton kanssa pikavuoroliikenteen siirtymisen moottoritille ja uusien liityntäpysäkkien vaikutus matkustajakäyttäytymiseen.

Mallipohjainen maarakennusautomaatio (laserkeilaus). Selvitetään mahdollisia pilottihankkeita, joissa voisi pilotoida ao. mallia käytännössä. Pilotointia koordinoitaneen valtakunnallisesti.

Yhteistyö lähialueiden kanssa

Vägverket Mälardalen. Turun tiepiiri järjestää yhteistyössä Vägverket Mälardalen kanssa yhteisiä tapaamisia ja seminaareja, joissa keskitytään muun muassa liikenneturvallisuuteen ja yhteysväliratkaisuihin, kolmikaistatieratkaisuihin.

Maanteamet, Tarton tiepiiri. Turun tiepiiri ja Tarton tiepiiri järjestävät tienpidon suunnitteluun ja hankintaan liittyviä pienimuotoisia koulutus- ja kokemusvaihtamistilaisuuksia.

E18 telematiikan vaikuttavuus selvitys. E18 on tällä hetkellä telematiikkaa ja sitä on tulossa edelleen lisää. Tarkoitus olisi tehdä E18 telematiikan vaikuttavuus selvitys tiehallintotasoisesti.

Lauttapalvelun kilpailuttamiseen valmistautuminen. Tiepiiri laatii lauttaliikenteen kilpailuttamiseen tarvittavat asiakirjat sekä avaa kilpailun LVM:n evästyksien pohjalta.

HTU - alueen osaamisen kehittämishankkeet. HTU -alue huolehtii osaltaan ao. tiepiirien osaamisen kehittämisestä toteuttaen pieniä osaamisen kehittämisprojekteja. Käynnistymässä on mm. "kirjoittajakoulutus".

4.3 Hämeen tiepiiri

Paikallisen asiakaspalvelun kehittäminen

- Asiakaspalautteen käsittelyn siirtäminen urakoitsijan tehtäväksi, esiselvitys palvelun järjestämisestä ja tätä tukevan asiakaspalautejärjestelmän kehittämisestä
- Keskitetyn asiakaspalvelun organisointi ja kokeilu Hämeen tiepiirissä.
- Verkkopalvelujen kehittäminen, esiselvitys ja varsinainen kehittäminen, (kytkentä ASTA:an ja asiakaspalveluprosessiin).
- Hoitourakoiden laajentaminen ja pistokoevalvontasysteemin kehittäminen ja tuotteistaminen (kytkentä hankintaan).

Muut hankkeet:

- Paljon ajavien seurantaryhmän testaus. Kehitetään järjestelmä ja testataan sitä käytännössä.
- Selvitys pintakelirikosta kärsivistä sorateista. Selvityksessä etsitään ilmiön syitä ja kehitetään toimenpiteitä tilanteen estämiseksi ja hallitsemiseksi. Selvitys jatkuu vuonna 2006.
- Heikkolaatuisten materiaalien käsittelytekniikoiden edistäminen. Mikäli Tekes-rahoitus järjestyy, on Hämeen tiepiiri mukana hankkeessa.
- Hämeenlinnan alueurakka. Vuonna 2006 alkavaan Hämeenlinnan alueurakkaan on tarkoitus kytkeä sorateiden hoidon kehittämisosio, jossa urakoitsija yhdessä tutkimuslaitosten ja/tai konsulttien kanssa kehittää sorateiden hoidon laatua paremmaksi. Eli T&K -toimintaa upotetaan alueurakkaan.

- Kumppanuus. Hämeen tiepiirillä on yhteistyösopimus Tampereen teknillisen yliopiston kanssa (TTY).
- Pirkanmaan yleiset tiet ja uhanalaisten kasvien esiintymät. Vuonna 2006 on tarkoitus tehdä Pirkanmaan alueelta opiskelijakesätyönä selvitys tienpidon merkityksestä uhanalaisille kasveille. Aihepiiriltään liittyy T&K-aihepiiriin "Ekotehokas ja turvallinen liikennejärjestelmä 2006–2009" tutkimusteemaan "Luonnon kuormituksen vähentäminen"
- "Liito-orava Tampereen kaupunkiseudun kaavoituksessa". Tutkimushanke on Helsingin yliopiston biotieteiden laitoksen ja Tampereen yliopiston yhdyskuntatieteiden laitoksen yhteinen.
- Tiepiiri on mukana työryhmässä joka kehittää työmaiden liikennejärjestelyjä, ohjeistusta, urakka-asiakirjoja ja valvontaa.
- Hämeen tiepiiri tulee olemaan mukana tiekäytävien tutkimuksessa tarjoamalla kohteita, joissa voidaan tehdä monitorointia ja digitaalisia mittauksia.

Tiepiiri osallistuu seuraaviin T&K -hankkeisiin:

- ASKEL
- FCD-info2 / AINO -ohjelmaan sisältyvä hanke, jossa Tiehallinto on mukana yhdessä Tampereen kaupungin kanssa
- Hälytysajoneuvojen pakkoetus

TTY on tehnyt Hämeen tiepiirille esiselvitystä aiheesta ennakoiva liikenneturvallisuus. Siinä on kartoitettu lasten ja nuorten liikenneturvallisuuteen vaikuttamistapoja ja siinä toimijoita. Tiepiiri on esittänyt aiheesta jatkotyötä HTU t&k projektiksi tai osaksi ASTAR yhteistyöprojektia.

4.4 Kaakkois-Suomen tiepiiri

Viime vuosina tiepiirin tutkimus- ja kehittämistoiminta on kohdistunut pääsääntöisesti liikenteen hallinnan teeman alla oleviin hankkeisiin yhteistyössä keskushallinnon kanssa.

Vastikään tiepiirissä käytyjen keskustelujen mukaan nostamme T&K -toiminnan suunnitelmallisuuden merkitystä nykyisestäään, jotta muutkin kuin liikenteen hallintaan liittyvä T&K -toiminta saadaan raportoitua T&K -kanavien kautta. Tulokset eivät vain ole vielä käytettävissä.

4.5 Savo-Karjalan tiepiiri

Savo-Karjalan tiepiirin erikoisosaamisalueita ovat hoidon suunnittelun ja hankinnan kehittäminen, vähäliikenteisten teiden tienpito, asiakaslähtöisyys ja ympäristöosaaminen. Tutkimusten tavoitteena on

- kehittää piirin valmiuksia nimetyillä erikoisosaamisalueilla
- selvittää tienpidon vaikutuksia
- parantaa tienpitoon käytettävien resurssien kohdistamista ja tehoa
- parantaa asiakastytyväisyyttä ja edesauttaa ympäristön kannalta myönteisten tuotteiden ja menetelmien kehittämistä.

Tiepiirissä T&K -toimintaa koordinoi erillinen T&K -ryhmä, jossa on edustajat eri prosesseista. Tiepiirissä on meneillään ja suunnitteilla lukuisia T&K -projekteja, esimerkiksi

- Talven vaikutus ihmisten liikkumiseen
- Sorateiden toimivuusvaatimusten kehittäminen
- Sorateiden toimivuusvaatimusten seurantatutkimus
- Alueurakoiden pistokoevalvonnan kehittäminen laadunvalvontakonsultointina
- Edullinen ja käyttäjäystävällinen hidasteratkaisu
- Tärisevien tiemerkintöjen toimivuus ja vaikutukset (mm. melu ja ympäristö).

4.6 Keski-Suomen tiepiiri

Keski-Suomen tiepiirissä on tekeillä kaksi opinnäytetyötä. Töiden aiheet ovat:

- Tienvarsipalvelualueiden kehittäminen raskaan liikenteen näkökulmasta
- Raskaan liikenteen valvontapaikkaselvitys.

Opinnäytetyöt valmistuvat vuonna 2006.

Kehittelyvaiheessa on yhteistyöhanke:

- Tutkimusyhteistyö kuljetusyrityksen kanssa. Yhteistyöhankeessa on mukana Tiepiirin, Jyväskylän yliopisto, Jyväskylän ammattikorkeakoulu (JAMK) ja Keski-Suomen maakunnallinen liikenneturvallisuustyöryhmä.

Jyväskylän yliopiston Agora Innoroad laboratorion puitteissa on koottu kuljettajan toimintaan ja liikenteeseen liittyviä tutkimusideoita, joiden takana on yliopiston ammattitutkijoita. Nämä sivuavat K-S liikenneturvallisuustyöryhmässä ideoitua ja alkavaa hanketta, jossa halutaan selvittää raskaan liikenteen näkyvyyttä ja vaikutusta liikennekulttuuriin.

Yliopiston ja muiden oppilaitosten yhteistyönä on Agora Innoroad- hankkeen puitteissa syntyneissä mahdollisuuksissa kiinnostaviin uusiin näkökulmiin myös laajemman liikenneturvallisuustyön kannalta. Osaan hankkeita (erikseen ammattikuljettajiin liittyvä osuus) liittyy hyvä yhteistyö Jyväskylän ammattikorkeakoulun ja Jyväskylän Ammattikorkeakoulun kanssa.

4.7 Vaasan tiepiiri

Ainoa t&k-hanke kaudelle 2006-2009 on näillä näkymin vuonna 2007 käynnistyvä:

Tienvarsivesakkojen torjuntaan käytettävä purppuranahakka (lahottajasieni)

- Tavoite: tehokas, edullinen ja ympäristöystävällinen sekä Suomen olosuhteisiin sopiva vesakontorjuntamenetelmä.
- Koerakentaminen: 4 kpl a 1000 metrin koejaksoa.

Tämä hanke oli tarkoitus käynnistää v 2005, mutta TEKES-projektin hakemista on päätetty siirtää vuodelle 2007.

4.8 Oulun tiepiiri

Satelliittipaikannukseen perustuvat hälytysajoneuvojen pakkoetuudet liikennevaloissa:

- Tavoite: suunnitella, toteuttaa, pilotoida ja evaluoida satelliittipaikannusta ja langatonta tiedonsiirtoa hyödyntävä hälytysajoneuvojen pakkoetusjärjestelmä Oulun kaupunkiseudulla. Hanke on tarkoitus toteuttaa yhteistyössä seudun muiden viranomaisten ja kaupallisten toimijoiden kanssa. Ajoitus: 2006-07

Oulun seudun liikennetieto (OLLI):

- Tavoite: luoda yhteinen toimintamalli ja yhteiskäyttöiset tietovarastot tie- ja katuverkon liikenteen hallinnalle ja ajantasaisten liikenteen tietopalveluiden tuottamiselle sekä pilotoida ja evaluoida liikenteen tietopalveluiden tuottaminen Oulun seudulla PPP-mallia käyttäen. Pitkän aikavälin tavoite on seudullinen kaikki kulkumuodot kattava liikenteen hallinta- ja tiedotuskeskus. Hanke on tarkoitus toteuttaa yhteistyössä seudun muiden viranomaisten ja kaupallisten toimijoiden kanssa. Ajoitus: 2006-08

4.9 Lapin tiepiiri

Lapin tiepiirillä ei ole erikseen suunniteltua T&K -ohjelmaa. Vuosittain katsotaan tapauskohtaisesti T&K -hankemahdollisuuksia. VOL -piirien kesken on käyty keskusteluja mahdollisista yhteisistä hankkeista. Viimeisin yhteisprojekti oli SORAVOL. Jatkosta ei ole tehty suunnitelmia. Seuraavan kerran asiaa pohditaan tammikuussa 2006.

5 YHTEYSTIEDOT

Teemavastaavat:

puh

Asiakasryhmien tarpeet Tuovi Päiviö-Leppänen	0204 22 2094
Ekotehokas ja turvallinen liikennejärj. Raija Merivirta	0204 22 2345
Väyläomaisuuden hallinta Mikko Inkala	0204 22 2080
Liikenteen hallinta Kari Hiltunen	0204 22 2530
Tienpidon sektoritehtävät Timo Tirkkonen	0204 22 2486

Strategisten projektien vetäjät:

S12, Pääteiden parantamisratkaisut Pauli Velhonoja	0204 22 2315
S13, Vaikutusten hallinnan tutkimus Anton Goebel	0204 22 2615
S14, Vähäliikenteisten teiden hoito Olli Penttinen	0204 22 2597

Tiepiiriyhteenliittymien yhdyshenkilöt:

VOL Ari Kilponen	0204 22 3440
KSK Jukka Karjalainen	0204 22 5310
HTU Matti Höyssä	0204 22 3910

Pääkonttorista:

Tienpidon johtaja Aulis Nironen	0204 22 2042
Kehittämispäällikkö Anders HH Jansson	0204 22 2348

Asiantuntijapalvelut yksiköstä:

Johtaja Raimo Tapio	0204 22 2204
T&K -verkostopäällikkö Tom Warras	0204 22 2333
T&K -koordinaattori Seppo Leppäniemi	0204 22 2079

Sähköposti:

etunimi.sukunimi@tiehallinto.fi

ISBN 951-803-638-1
TIEH 1000107-06