

Tutkimus- ja kehittämisohjelma 2001

Oy Edita Ab

Helsinki 2001

Julkaisua saatavana:

Tiehallinto, tie- ja liikennetekniikka

Telefaksi 0204 22 2312

www.tiehallinto.fi/thtuke_i.htm

Tiehallinto

Opastinsilta 12 A

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelinvaihte 0204 22 150

ESIPUHE

Vuoden 2001 Tiehallinnon tutkimus- ja kehittämisohjelmaa on valmisteltu piirien ja keskushallinnon T&K -yhdysheiköiden sekä erillisen T&K -tiimin voimin. T&K -tiimin puheenjohtajana on ollut tutkimusjohtaja Jukka Isotalo. Tiimin muina jäseninä ovat olleet DI Tiina Korte liikenne- ja viestintäministeriöstä, johtaja Aulis Nironen ja apulaisjohtaja Eeva Linkama Tiehallinnon keskushallinnosta, DI Jukka Karjalainen Savo-Karjalan tiepiiristä, DI Petteri Portaankorva Kaakkois-Suomen tiepiiristä ja Tiehallinnon T&K –koordinaattori Anne Leppänen.

Tiehallinnon johtoryhmä hyväksyi ohjelman kokouksessaan 30.1.2001.

Helsingissä 31.1.2001

Tiehallinto

Sisältö

1	TIEHALLINNON TUTKIMUS JA KEHITTÄMINEN VUONNA 2001	7
2	TIERAKENTEIDEN TUTKIMUSOHJELMA S4, TPPT	10
3	PÄÄTEIDEN PARANTAMISRATKAISUT, S12	11
4	LIIKENNETURVALLISUUS	13
5	LIIKENNEJÄRJESTELMÄN TOIMIVUUS	15
6	LIIKENTEEN HALLINTA	17
7	ASIAKASPALVELUN KEHITTÄMINEN	19
8	LIIKENTEEN OHJAUS	20
9	TEETTÄMINEN	21
10	LIIKENNETEKNIikka	22
11	VAIKUTUSSELVITYKSET	24
12	YMPÄRISTÖ	26
13	HOITO JA SEN VAIKUTUKSET	28
14	RAKENTEET JA LAITTEET	30
15	PÄÄLLYSTEET	32
16	POHJARAKENTEET	34
17	SILTATEKNIikka	36
18	TIESTÖTIETOJÄRJESTELMÄT	38
19	PAIKKATIETOJÄRJESTELMIEN KEHITTÄMINEN	39
20	HALLINTAJÄRJESTELMÄT	41
21	KUNTOSELVITYKSET	43
22	TIEDON HALLINTA	45
23	KAAKKOIS-SUOMI	46
24	SAVO-KARJALA	47
25	VAASA	49
26	OULU	50
27	LAPPI	51
	TEEMOJEN VASTUUHENKILÖT	53

1 TIEHALLINNON TUTKIMUS JA KEHITTÄMINEN VUONNA 2001

Tielaitoksen johtokunta hyväksyi Tielaitoksen tutkimus- ja kehittämisstrategian vuosille 2000-2003 kokouksessaan 14.4.1999. Strategian mukaan tiehallinnon tutkimus- ja kehittämistoiminnan painopistealueita ovat:

- Vaikutusten hallinta
- Tieliikennejärjestelmän kehittäminen
- Liikenne- ja tiestötietojen hallinta
- Teettämisen kehittäminen

T&K -toimintaa priorisoidaan näille painopistealueille. Tämän lisäksi tiehallinto varmistaa, että painopistealueille kuulumattomille tienpidon osa-alueille suunnataan riittävästä T&K -toimintaa. Näin taataan tienpidon laajan osaaamisen ylläpito ja kehittäminen myös pitkällä aikavälillä.

Tiehallinnon johtoryhmä on päättänyt kokouksessaan 19.6.00, että T&K-strategian painopistealue "tiestö ja liikennetiedot" laajennetaan tiedon hallinnaksi, jolloin se käsittää koko tiedon hallinnan kehittämisen. Erilliset Digiroad- ja NAVI -ohjelmat rahoitetaan erikseen.

Vuoden 2001 alusta tiehallinnon ja Tieliikelaitoksen tutkimusyhteistyön perusteet muuttuvat ja vain tiehallinnolle jää vastuu tienpidon ja tieliikenteen perustutkimuksen varmistamisesta. Eräät pitkäaikaiset tutkimusprojektit, joissa liikelaitoksen edustajilla on huomattava vastuu, viedään loppuun ylimenokauden aikana v. 2004 loppuun mennessä.

Tiehallinnon tutkimus- ja kehittämistoiminnan konsulttikustannukset on sidottu tienpidon rahoitukseen. Tiehallinnon tavoitteena on käyttää tutkimus- ja kehittämistoimintaan 1,5 % Tiehallinnon budjetista.

Nyt käsiteltävän keskushallinnon ohjelman budjetti on n. 42 miljoonaa markkaa, johon sisältyy EU:lta saatavaksi arvioituja korvauksia aikaisemmin toteutetuista hankkeista n. 2 miljoonaa. Tiepiirit tekevät omaan toimintaansa liittyen myös pienimuotoista tutkimus- ja kehittämistyötä, johon sisältyy konsulttikustannuksia noin 4,9 Mmk. Tiepiirien tekemään kehitystyöhön odotetaan saatavan EU:lta tukia noin 1 Mmk. Koko Tiehallinnon T&K -budjetti on 1,2 % Tiehallinnon budjetista (3 978 milj. mk).

Tiehallinnon tutkimus- ja kehittämisohjelmassa strategisia projekteja on edelleen vain kaksi: tierakenteiden tutkimusohjelma (S 4) ja pääteiden parantamisratkaisut (S 12). Tutkimusteemat ovat yksiköiden vastuulla. Teemojen alla tehtävien projektien ensisijainen tarkoitus on palvella tiehallinnon toiminnan ja tuotteiden kehittämistä.

Tiehallinnon työ koostuu pääasiassa tutkimustarpeiden selvittämisestä, tutkimusten tilauksista, töiden valvonnasta ja tulosten käytäntöön viemisestä. Alla olevassa taulukossa on esitetty kokonaiskustannukset painopistealueittain.

TIEHALLINNON T&K- ohjelma 2001	Mmk	%	Strat. mukai- nen %-osuus
Vaikutusten hallinta	8,535	20	25
Tieliikennejärjestelmän kehittäminen	5,930	14	25
Tiedon hallinta	9,750	23	15
Teettämisen kehittäminen	11,095	27	20
Muu tekninen kehittäminen	6,690	16	15
YHTEENSÄ	42,000	100	100

Käynnissä olevat strategiset projektit ovat:

- S 4, Tierakenteiden tutkimusohjelma (jatkuu 2001 asti)
- S 12, Pääteiden parantamisratkaisut (jatkuu 2002 asti).

Strategisten projektien ja teemojen kustannusten jakautuminen painopistealueille käyvät ilmi seuraavasta taulukosta (vastuuhenkilöiden yhteystiedot ovat julkaisun lopussa). Kustannuksista noin puolet on jo sidottuja aikaisemmin käynnistyneisiin hankkeisiin. Tiehallinnon tutkimusohjelmassa on varauduttu osallistumaan TEKES:n infraklusteriohjelmaan n. 2 Mmk:lla.

T&K-ohjelma 2001	Painopistealue					Kust. yht.
	Vaikutusten hallinta	Tieliikennejärjestelmän kehittäminen	Tiedonhallinta	Teettämisen kehittäminen	Muu tekninen kehittäminen	
STRATEGISET PROJEKTIT	1 000 mk					
Tierak. tutkimusohjelma (S4)	1 000		1 200	900	5 100	8200
Pääteiden parantamisratk. (S12)	1 100	1 200		1 000	0	3300
	2100	1200	1200	1900	5 100	11500
TIE- JA LIIKENNEOLOJEN SUUNNITTELU						
Liikenneturvallisuus	800	400	100			1 300
Liikennejärjestelmän toimivuus	350	550				900
	1 150	950	100	0	0	2 200
LIIKENTEEN PALVELUT						
Liikenteen hallinta	230	1970	2250			4450
Asiakaspalvelu	400	150		150		700
Liikenteen ohjaus	140	140		170	200	650
	770	2260	2250	320	200	5800
TIENPIDON TEETTÄMINEN						
Teettämisen kehittäminen				2000		2000
TIE- JA LIIKENNETEKNIikka						
Liikennetekniikka	300	600		500		1400
Vaikutusselvitykset	950					950
Ympäristö	460	750		240		1450
Hoito ja sen vaikutukset	900	170		630		1700
Rakenteet ja laitteet				1570	180	1750
Päällysteet				1500	0	1500
Pohjarakenteet				440	410	850
	2610	1520	0	4880	590	9600
SILTATEKNIikka						
Siltojen ylläpito	600				800	1400
Siltojen teettämisen kehittäminen				2045		2045
Siltojen ympäristövaikutukset	155					155
	755	0	0	2045	800	3600
TIESTÖTIEDOT						
Tiestötietojärjestelmät			2300			2300
Paikkatietojärjestelmien kehittäminen			900			
Tienpidon hallintajärjestelmät	1000		1400			2400
Tiestön kuntotilan selvitykset	100		300			400
	1100	0	4900	0	0	6000
HALLINTO/ESIKUNTA						
Tietovar. käytettävyyden ja tietopalv. keh.			300			
Dokumenttien hall.keh.			375			
Sähköisen asioinnin keh.			375			
Toiminnan ohj.järj.			250			
	0	0	1300	0	0	1300
KESKUSHALLINTO YHTEENSÄ	8485	5930	9750	11145	6690	42000
%-osuus	20	14	23	27	16	100
Strategian mukaiset %-osuudet	25	25	15	20	15	100

2 TIERAKENTEIDEN TUTKIMUSOHJELMA S4, TPPT

Tausta

Tiestön kunnon ylläpito on vaikeaa nykyisellä rahoituksella. Samalla hyvien kiviainesmateriaalien saatavuus on vaikeutunut. Tierakenteiden tutkimusohjelmassa kehitetään taloudellisempia tierakenteita, vaihtoehtoisia materiaaleja ja rakenteiden suunnittelua niin, että rakenteiden vuosikustannukset pienenevät ja ympäristöhaitat vähenevät. Projekti käynnistyi vuonna 1994, jota ennen oli tehty esiselvityksiä vuosina 1991 ja 1992. Projektin kokonaiskustannukset tähän mennessä ovat olleet 57,5 Mmk.

Tavoite

- Laatia yhteenveto TPPT-projektin tuloksista mm. koerakentamisesta ja materiaalitutkimuksesta.
- Viimeistellä käytännön suunnittelua palvelevat tulokset TPPT-menetelmäkuvausiksi .
- Laatia kevytpäällysteisille teille uudet kunnon ennustemallit ja mitoitusmenetelmät.
- Kuvata päällystettyjen teiden käyttäytyminen ”selkokielellä”.
- Kehittää teräsverkkojen (REFLEX) ja moreenin käyttöä tierakenteissa.
- Kokeilla elinkaariarviointia (LCA) tierakenteiden ympäristövaikutusten arviointiin hanketasolla.
- Laatia yhteenvetoraportit painumakoeopenkeristä ja Temmeksen instrumentoidusta tierakenteesta.

Sisältö, resurssit ja aikataulu:

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	Puh./faksi	Projektin aikataulu
TPPT-projekti			1994-2001
TPPT-tulosten arviointi ja testaus	P. Tolla	2146 /2154	1998-2001
REFLEX (teräsverkkojen käyttö)	S. Salmenkaita	6913 /6988	1999- 2002
Valmistustekniikan kehittäminen			1997-2001
Kevytpäällysteisten teiden projekti			1999-2001
Ymp.geoprojektin tulosten käytt. otto	A. Nousiainen	2380 /2154	2000-2001
Päällystettyjen teiden käyttäytyminen			2001
Temmeksen instrumentoitu koetie			1998-2001
Painumakoeopenkereet	M. Smura	2354 /2154	1997-2001
MnRoad-yhteistyö	P. Tolla	2146 /2154	1994-2001
Koordinointi ja tiedotus			

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 2001 ovat 8,2 Mmk.

Teeman vastuuhenkilö:

Aarno Valkeisenmäki, Tieliikelaitos, konsultointi
puh 0204 44 2140, sähköposti: aarno.valkeisenmaki@tieliikelaitos.fi

3 PÄÄTEIDEN PARANTAMISRATKAISUT, S12

Tausta

Tienpidon toimintalinjat 2015 mukaan pääteillä keskitytään uusien teiden rakentamisen sijasta nykyisten teiden parantamiseen. Kiristynyt rahoitus ja liikenneturvallisuuden korostuminen edellyttävät uusien liikenne- ja tieteknisien ratkaisujen kehittämistä ja kokeiluja, selvityksiä keinoista joilla voidaan vaikuttaa tienkäyttäjien toimintaan ja suunnittelu- ja arviointimenetelmien kehittämistä.

Koko projektille on laadittu v. 1998 tutkimussuunnitelma, joka on julkaistu erillisenä raporttina. Projekti kestää vuodet 1999-2002. Projektia ohjaa johtoryhmä, joka käsittelee vuosittaisen toimintasuunnitelman ja rahanjaon.

Tavoite

Projektin toteutus tutkimussuunnitelman ja S12-rojektin johtoryhmän joulukuussa 2000 hyväksymän toimintasuunnitelman mukaisesti. Tavoitteet osaluueittain ilmenevät seuraavasta kohdasta

Sisältö, resurssit ja aikataulu

S12-projektin osa-alueet v. 2001 ovat:

Pääteiden palvelutaso ja kapasiteetti:

- a) jatketaan palvelutasomallin kehitystyötä keskeneräisten parametrien osalta. Mallin testaus ja sijoitus tiehallinnon tietojärjestelmiin. (1999-12/2001)
- b) jatketaan liittymien kapasiteettimallien kehitystyötä (2000-06/2002)

Pääteiden turvallisuusanalyysi:

- a) tehdään valmiiksi reunaympäristöä koskeva kehitystyö (2000-03/2001)
- b) käynnistetään geometrisia ominaisuuksia koskevat tarkastelut (04/2001-05/2002)
- c) tehdään suppea tarkastelu, mitä 0-visio edellyttää pääteiden ratkaisuilta (06/2001-12/2001)

Uusien tietyyppien kehittäminen ja testaus:

- a) jatketaan pilottikohteiden tarkasteluja ja laaditaan luonnos loppuyhteenvedoksi (1999-2002)
- b) toteutetaan koeteiden seurantatutkimukset (2000-2002)
- c) laaditaan luonnos uusien tietyyppien suunnittelustandardeiksi ja vaiheittain rakentamisen mahdollisuuksista (03/2001-12/2001)

Liittymät:

saatetaan valmiiksi liittymästandardeja koskevat selvitykset ja laaditaan luonnos perusverkon eritasoliittymistä (1999-12/2001)

Reunaympäristön turvallisuus:

- a) ojien muotoiluperaatteiden kehittäminen
- b) törmäysturvallisuuden parantaminen
- c) reunaympäristön pehmentäminen vanhoilla teillä

Kunnossapito:

- a) kunnossapidon vaatimukset eri tietyypeillä (12/2000-04/2002)
 b) selvitys keskikaistan huoltoaukoista (12/2000-09/2001)

Liikennekäyttäytyminen ja tienkäyttäjien mielipiteet:

- a) kohtaamiskäyttäytymistä ja kuljettajien mielipiteitä koskevan tutkimuksen loppuunsaattaminen (2000-03/2001)
 b) jatketaan kohtaamisanalyysyä koskevaa tutkimusta (02/2001-12/2001)
 c) selvitetään nopeusrajoitusten ja tasanopeuden vaikutuksia (01/2001-12/2001)
 d) käynnistetään aktiivisen ohittamisen kenttätutkimus (06/2001-06/2002)
 e) haastattelututkimukset autoilijoille ja tienvarren asukkaille (12/2000-12/2001)
 f) pohjoismaisen Trafikant och vägutformning – yhteistyöprojektin edellyttämät jatkotoimet (12/2000-12/2002)

Suunnittelumenetelmät ja ohjeistot:

kehitetään vaikutusten arviointimenetelmiä ja tehdään ehdotus simulointimallien kehittämiseksi (02/2001.12/2001)

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	Puh. nro	Projektin aikataulu
Pääteiden palvelutaso ja kapasiteetti a) palvelutasomallit b) liittymien kapasiteetti	Pauli Velhonoja	2315	1999-12/1 2000-06/2
Pääteiden turvallisuusanalyysi a) reunaympäristö b) geometriset ominaisuudet c) 0-visioselvitys	Kari Lehtonen Jukka Lehtinen Pauli Velhonoja	2317 2315	2000-03/1 04/1-05/2 06/1-12/1
Uusien tietyyppien kehittäminen a) pilottikohteet b) seurantatutkimukset c) suunnittelustandardit ja vaiherakentaminen	Päivi Pesu	2338	1999-2002 2000-2002 03/1-12/1
Liittymät	Matti Vehviläinen	4651	1999-12/1
Reunaympäristön turvallisuus	Kari Lehtonen	2317	1999-2002
Kunnossapito a) kunnossapidon vaatimukset b) keskikaistan huoltoaukot	Päivi Pesu Matti Vehviläinen	2338 4651	11/0-05/2 12/0-09/1
Liikennekäyttäytyminen ja tienkäyttäjien mielipiteet a) kohtaaminen ja kuljettajien mielipiteet b) kohtaamisanalyysi, jatkot. c) nopeusrajoituksen ja tasanopeuden vaikutukset d) aktiiviset ohitukset e) haastattelututkimukset f) trafikantbeteende och vägutformning	Päivi Pesu (Pauli Velhonoja)	2338 2315	04/0-03/1 02/1-12/1 01/1-12/1 06/1-06/2 12/0-12/1 11/0-12/2
Suunnittelumenetelmät ja ohjeistot	NN		03/1-12/1

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 2001 yhteensä 3,0 Mmk.

Teeman vastuuhenkilö

Pauli Velhonoja, tie- ja liikennetekniikka
 puh. 0204 22 2315
 Sähköposti: pauli.velhonoja@tiehallinto.fi

4 LIIKENNETURVALLISUUS

Tausta

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä 2001 tieliikenteen turvallisuuden parantamisesta liikennekuolemien vähentämistavoitteeksi asetettiin 250 kuoleman alittuminen vuonna 2010. Liikenneturvallisuusasiain neuvottelukunnan uusi suositus Liikenneturvallisuussuunnitelma 2001 – 2005 sisältää liikenneturvallisuusvision, pidemmän aikavälin määrällisen tavoitteen ja toimenpide-ehdotuksia. Uusi suunnitelma edellyttää tutkimustoimintaa mm. suunnittelun ja päätöksenteon tietopohjan parantamiseksi sekä toiminnan ja resursien suuntaamiseksi tehokkaimpiin toimiin kuten pääteiden kohtaamisen nettomuuksien vähentämiseen. Uuteen visioon sisältyy ajatus tieliikennejärjestelmän passiivisen turvallisuuden kehittämisestä. Liikennejärjestelmän virheiden sietokykyä tulisi parantaa, koska inhimilliseen toimintaan liittyy virheiden mahdollisuus. Liikenne- ja viestintäministeriön koordinoima pitkän aikavälin liikenneturvallisuuden tutkimus- ja kehittämisohjelma (LINTU) painottaa eri tahojen tutkimuksen yhteensovittamista ja tutkimuksen roolia toimintalinjojen ja toimintapolitiikan määrittelymisen apuvälineenä.

Tiehallinnon liikenneturvallisuusstrategia on sisällytetty Tienpidon linjauksiin 2015. Liikenneturvallisuusohjelmalla 2005 on pyritty vastaamaan osaltaan haasteisiin, sillä jatkuvan tutkimus- ja kehittämistoiminnan merkitys on ratkaiseva mm. laitoksen turvallisuustavoitteiden toteutumisen kannalta ja vaikuttaa samalla laajemminkin liikenneturvallisuustyöhön. Arvioidaan, että liikenneturvallisuusteeman samoin kuin muihin teemoihin sisältyvän turvallisuustutkimuksen rahoitustarve kasvaa lähivuosina.

Tavoite

Teeman tavoitteena on hahmottaa kokonaiskuvaa liikenneturvallisuudesta ja pyrkiä vaikuttamaan tutkimus- ja kehittämistoiminnan kautta sen kehittymiseen. Onnettomuustietojen analysointi sekä ongelmakohteiden ja kehittämistarpeiden esilletuonti muodostavat teemassa keskeisen osuuden, sillä teiden turvallisuutta parantavien toimien ja toimintatapojen kehittäminen tapahtuu pääosin teeman ulkopuolella, vaikka onkin teeman kannalta erittäin tärkeää. Kehittämistoiminnalla saavutettujen, turvallisuuden kannalta hyvien tulosten käyttöönoton edistäminen ja toteutettujen toimien vaikutusten selvittäminen kuuluu kuitenkin teeman tavoitteisiin.

Vuonna 2001 yksityiskohtaisempina tavoitteina ovat mm.

- tieverkon turvallisuustilanteen tarkistaminen sekä turvallisuusvaikutusten arvioinnin parantaminen
- suunnittelun turvallisuusnäkökulman edistäminen
- osallistuminen onnettomuuksien vakavuustietouden kehittämiseen
- osallistuminen vakavimpien tieliikenneonnettomuuksien ehkäisyyn ja alueellisen liikenneturvallisuustoiminnan edistämiseen LVM:n liikenneturvallisuuden tutkimusohjelman mukaisesti.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Tiehallinnon liikenneturvallisuusohjelman pääkohtien mukaisella jaottelulla teeman tutkimus- ja kehittämisalueita ovat

1. Liikennejärjestelmän turvallisuus
2. Liikenneturvallisuustavoitteet
3. Yleisten teiden turvallisuuslaatu
4. Vakavimpien onnettomuuksien ehkäisy
5. Kansalaisten osallistuminen ja laadunhallinta
6. Liikenneturvallisuustietämys

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	Puh.nro/ fax	Projektin aikataulu
Liikennejärjestelmän turvallisuus	S. Toivonen	2039/ 2236	Jatkuva
Liikenneturvallisuustavoitteet	S. Toivonen		Jatkuva
Yleisten teiden turvallisuuslaatu ja vakavimpien onnettomuuksien ehkäisy	S. Toivonen		Jatkuva
Kansalaisten osallistuminen ja tienpidon laadunhallinta	S. Toivonen		Jatkuva ¹
Liikenneturvallisuustietämys	S. Toivonen		Jatkuva

1) Ei menossa omia projektia; osallistutaan Hte:n ja Htl:n projekteihin

Kustannukset T&K:n painopistealueittain

Mainittuihin tutkimus- ja kehittämisalueisiin liittyvän T&K-toiminnan tarve on jatkuvaa. Ulkoisen rahan kehys (Hos ja Hti) on yhteensä noin 1,1 milj. mk vuonna 2001. Tuotannon konsultoinnilta tilaus on 0,25 milj. mk vuonna 2001.

Teeman vastuuhenkilö ja yhteystiedot

Saara Toivonen, tie- ja liikenneolojen suunnittelu, puh 0204 22 2039
 Sähköposti: saara.toivonen@tiehallinto.fi

5 LIIKENNEJÄRJESTELMÄN TOIMIVUUS

Tausta

Liikennejärjestelmän yhteiskunnallisessa toimivuudessa on kyse kokonais-tarkastelusta, jossa lähtökohtana on koko järjestelmä eri liikennemuotoineen sekä sen yhteensopivuus yhteiskunnallisten tavoitteiden kanssa. Liikennejärjestelmälähtöinen ajattelu on yleistynyt viime aikoina liikennepolitiikassa, ja liikennejärjestelmäsuunnitelmien rooli tienpidon suunnittelun lähtökohtana kasvaa sekä valtakunnallisella, alueellisella että paikallisella tasolla. Liikennejärjestelmää tarkastellaan kokonaisuutena ja sitä suunnitellaan eri toimi-joiden yhteistyönä.

Tavoite

Teema kokoaa yhteen keskeisiä liikennejärjestelmän yhteiskunnallista toimi-vuutta koskevia kehittämislinjoja.

Edellisen vuoden hankkeista jatketaan osallistumista EU:n kaupunkiliiken-netutkimukseen. Lisäksi osallistutaan LYYLI -ohjelman (ympäristövaikutuk-siltaan edullinen yhdyskuntarakenne ja liikennejärjestelmä) loppuun saatta-miseen sekä kahteen ohjelmassa vielä käynnistävään hankkeeseen.

Vuoden 2000 aikana on laadittu perusteellinen selvitys uuden maankäyttö- ja rakennuslain mahdollisista vaikutuksista tielaitoksen toimintaan. Työssä on tuotu esiin useampia aiheita, joiden osalta on syytä syvällisempään jat-kotarkasteluun ja sitä kautta esimerkiksi voimassa olevien ohjeistojen tar-kentamiseen. Tarkistamistyö aloitetaan vuoden 2001 aikana. Liikennejär-jestelmäsuunnittelun toisella kierroksella jatketaan LJ -suunnitelmiin liittyvää kehitystyötä, etenkin liikennöitsijöiden, työpaikkojen ja palveluyritysten kans-sa tehtävän yhteistyön osalta. Liikennejärjestelmäsuunnittelun yhteyksiä maankäytön suunnitteluun tiivistetään. Lisäksi etsitään malleja LJ -suunnit-teluprosessin keventämiselle.

Tietoyhteiskuntakehityksen vaikutuksia tieliikennejärjestelmään tarkastellaan liikenne- ja viestintäministeriön kanssa yhdessä toteutettavassa projektissa, joka tuottaa tietoa etätyön yleisyydestä Suomessa ja etätyöskentelyn suh-teesta työmatkan pituuteen.

Sosiaalinen kestävyys ja tasa-arvo on noussut tienpidon ja liikennepolitiikan uudeksi tavoitealueeksi. Liikenneministeriön vision mukaan tavoitteena on turvata liikkumismahdollisuudet ja -edellytykset sekä elinympäristön viihtyi-syys eri väestöryhmille kaupungeissa, taajamissa ja haja-asutusalueilla. Vuonna 2001 käynnistetään liikkumisen tasa-arvoon liittyvää tutkimusta uu-tena tutkimuskokonaisuutena. Liikkumisesteisten tarpeiden huomioonotta-mista suunnittelussa ja ohjeistuksessa kehitetään. Lisäksi kartoitetaan liik-kumisen tasa-arvon indikaattoreita (ns. sosiaali-indikaattoreita) ja selvitetään niiden käyttökelpoisuutta tienpidossa.

Aikataulu

Liikkumisen tasa-arvoon liittyvät tutkimukset ovat uusi projektikonaisuus, joka jatkuu lähivuosien aikana. Myös liikennejärjestelmäsuunnittelun kehittäminen on jatkuva prosessi. Muiden nyt suunniteltujen projektien arvioidaan pääosin valmistuvan vuonna 2001 tai vuoden 2002 alussa.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	Puh. /faksi	Projektin aikataulu*
I EU-HANKKEET	Ulla Priha Tytti Viinikainen	0204 22 2057 0204 22 2586	
– Progress			-> 2002
– Bequest			-> 2001
II LYYLI-HANKKEET	Anders Jansson	0204 22 2348	-> 2001
III LIIKENNEJÄRJESTELMÄSUUNNITTELU JA MAANKÄYTTÖ			
– Liikennejärjestelmäsuunnittelun kehittäminen	Ulla Priha	0204 22 2057	-> 2002
– Maankäyttö- ja rakennuslain vaikutukset tiensuunnitteluprosessiin	Niilo Tykkyläinen Aatos Huhtala	0204 22 2324 0204 22 2021	-> 2001
– Etätyön yleisyys Suomessa	Pekka Ovaska	0204 22 2090	-> 2001
LIIKKUMISEN TASA-ARVO JA SOSIAALINEN KESTÄVYYS	T.Viinikainen	0204 22 2586	
– Sosiaalisen kestävyden indikaattorit tienpidossa			-> 2001
– Muut sosiaaliseen kestävyteen ja liikkuksen tasa-arvoon liittyvät hankkeet			-> 2003

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 2001 ovat 0,9 milj. mk, josta 0,3 milj. mk käytetään muiden vetämiin hankkeisiin.

Teeman vastuuhenkilöt:

Tytti Viinikainen, tie- ja liikenneolojen suunnittelu,
 puh. 0204 22 2586, sähköposti: tytti.viinikainen@tiehallinto.fi

Outi Ryyppö, tie- ja liikennetekniikka
 puh. 0204 22 2336, sähköposti: outi.ryyppo@tiehallinto.fi

6 LIIKENTEEN HALLINTA

Tausta

Teema jatkaa liikenteen hallinta –projektissa vuosina 1993-1996, tieliikenteen telematiikan E18-kokeilualueella 1996-1998, pohjoiseurooppalaisessa VIKING-ohjelmassa 1996-2000 sekä liikenteen hallinnan tutkimusteemassa vuosina 1997-2000 tehtyä työtä. Osa tutkimusteeman sisältämistä hankkeista kuuluu edelleen VIKING-ohjelmaan, jota on suunniteltu vuodelle 2001 ja edelleen alustavasti vuoteen 2006 saakka. Tutkimusteeman hankkeita tullaan sisällyttämään Liikenne- ja viestintäministeriön vuosina 2001-2004 toteutettavaan FITS- ja 2000-2002 toteutettavaan NAVI –tutkimusohjelmaan. Liikenteen hallinnassa telematiikan eli tieto- ja viestintätekniikan odotetaan yleistyvän lähivuosina.

Tavoite

Jatketaan Suomalaisiin olosuhteisiin soveltuvan liikenteen hallintakonseptin ja yhtenäisten käyttö- ja toimintaperiaatteiden luomista sekä kehittämistä.

- **Kelin ja liikenteen seuranta** –projektialueella on tavoitteena kehittää menetelmiä, joilla kerätään ja jalostetaan sekä pistekohtaista että tiejaksoista tietoa tiesäästä ja liikenteestä.
- **Liikennekeskukset, tietojärjestelmät ja tiedon vaihto** –projektialueella on tavoitteena laajentaa liikenteen hallinnan toiminnoissa hyödynnettävien tietojen kattavuutta ja laatua sekä kehittää tiedon hallintaa ja jakelua urakoitsijoille, viranomaisille, liikenteen tiedotuspalvelujen tarjoajille sekä muille yhteistyötahoille.
- **Muuttuvan liikenteen ohjauksen menetelmät** –projektialueella osallistutaan automaattinen nopeudensäätely –tutkimukseen.
- **Liikenteen tiedotus** –projektialueella on tavoitteena kehittää nykyisiä liikenteen tiedotuspalveluja vastaamaan paremmin liikkujien tarpeita ja tutkia nykyisten palvelujen vaikutuksia.
- **Vaikutusten arviointi** –projektialueella edelleen tutkitaan muuttuvien opasteiden erityisesti muuttuvien nopeusrajoitusten vaikutuksia liikennekäyttäytymiseen ja kehittää vaikutusten arviointimenetelmiä.
- **Häiriönhallinta** –projektialueella on tavoitteena kehittää tiedon hallintaa ja jakelua urakoitsijoille ja viranomaisille.
- **Järjestelmäarkkitehtuuri** –projektialueella on tavoitteena kehittää liikenteen seurannan järjestelmäarkkitehtuuria.

Aikataulu

1.1.2001 - 31.12.2001

Organisaatio

Kaakkois-Suomen tiepiirillä on tutkimusteeman koordinoituvastuu. Tutkimushankkeista vastaa pääasiallisesti keskushallinnon Liikenteen palvelut –yksikkö ja niihin osallistuvat lisäksi Kaakkois-Suomen tiepiiri sekä yhteistyötohot.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Osaprojekti	Vastuuhenkilö	Puh.	Aikataulu
Kelin ja liikenteen seuranta	Sami Luoma	2406	1997-2006
Liikennekeskukset, tietojärjestelmät ja tiedon vaihto	Maritta Polvinen	2415	1997-2006
Muuttuvan liikenteen ohjauksen menetelmät	Yrjö Pilli-Sihvola	6260	2001-2003
Liikenteen tiedotus	Martin Johansson	2469	1997-2006
Vaikutusten arviointi	Pentti O. Karvonen	2289	
Häiriönhallinta	Jorma Helin	2520	2001-06
Järjestelmäarkkitehtuuri	Sami Luoma	2406	1997-2006

Liikenteen hallinta –tutkimusteeman budjetti vuodelle 2001 on 4,45 Mmk. VIKING-ohjelman kautta teeman projekteille odotetaan Euroopan Unionin TEN-T-tukea. Vuonna 2001 tutkimusteeman budjetista on kohdistettu Liikenne- ja viestintäministeriön FITS-tutkimusohjelmaan noin 3,2 Mmk ja Euroopan Unionin VIKING-ohjelmaan noin 3,5 Mmk. Osa teeman hankkeista kuuluu molempiin ohjelmiin. EU-käytännön mukaisesti projektit on jaettu vuosittain valmistuviin osaprojekteihin.

Teeman vastuuhenkilö ja yhteystiedot

Kehittämispäällikkö Petteri Portaankorva, Kaakkois-Suomen tiepiiri
Puhelin 0204 22 6222 Matkapuhelin 040 596 7854
Telefaksi 0204 22 6256 Matkatelefaksi 040 597 3311
Sähköposti: petteri.portaankorva@tiehallinto.fi

7 ASIAKASPALVELUN KEHITTÄMINEN

Tausta

Asiakaslähtöisyys on keskeinen osa tiehallinnon uusia arvoja ja visiota. Teema antaa tukea tiehallinnon asiakastoiminnan ja koko asiakasajattelun kehittymiselle. Lisäksi sen tuottamalla välineillä tuetaan vision mukaista tiehallinnon asemaa vastuullisena asiantuntijana.

Tavoite

Teeman tavoitteena on tuottaa tiehallinnon asiakaslähtöisen toiminnan tueksi työkaluja ja -menetelmiä.

Sisältö

Teema jatkaa vuoden 1999 päätuotteen Asiakasstrategian toteuttamiseen tarvittavien työkalujen kehittämistä.

Aikataulu

Projektit ovat jatkoa vuoden 2000 projekteille. Asiakkuustiedon tietojärjestelmän määrittely ja toteutus ovat kiireellisiä Asiakasstrategian käyttöön saamisen apuvälineitä. Asiakasrekisterillä on useampia käyttötarpeita ja se luo pohjaa asiakkuustiedon järjestelmälle.

Organisaatio

Projektien oma työvoima tulee pääosin Liikenteen palvelut -yksiköstä. Piireistä mukaan tarvitaan tuotteita käyttäviä ihmisiä hyvän lopputuloksen varmistamiseksi. Taustaryhmä kootaan pääosin keskushallinnosta ja sen tehtävä on ohjata teemakokonaisuutta. Työn tekevät pääosin konsultit.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Osaprojekti	Vastuuhenkilö	Aikataulu	Puh.
Asiakkuustiedon tietojärjestelmän kehittäminen, järjestelmän määrittely ja toteutus	Jukka Hopeavuori	2000-2004	2412
Asiakkuusosaamisen kehittämisen ohjelma	Oili Kataja	1-10/ 01	2405
Asiakkuustiedon kehikossa esitettyjen uusien tutkimusten kehittäminen	Oili Kataja	2001-2003	2405
Koko maan palvelusitoumusmallin kehittäminen	Oili Kataja	6/01-03/03	2405

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 2001 ovat 0,7 Mmk.

Teeman vastuuhenkilö ja yhteystiedot

Jukka Hopeavuori, liikenteen palvelut
puh. 0204 22 2412
sähköposti: jukka.hopeavuori@tiehallinto.fi

8 LIIKENTEEN OHJAUS

Tausta

Opastukselle, tiemerkinnoille ja nopeusrajoitusten käytölle on asetettu laitosasoisia tavoitteita. Erityisesti niiden vaikuttavuutta (esim. turvallisuus ja sujuvuustavoitteet) on korostettu osana toimivaa liikennejärjestelmää. Teetämis toimintojen kehittämiseen liittyy myös laatuvaatimusten ja suunnitteluohjeiden uudistaminen siirryttäessä avoimeen kilpailutilanteeseen. Materiaalien laatuvaatimusten ja suunnitteluohjeiden uudistamista ja tukevat myös pohjoismaiden yhteiset tutkimus ja kehittämishankkeet.

Tavoite

- Selvitys viitoitusjärjestelmän toimivuudesta projektin kohteena ovat ajoneuvoliikenteen, palvelukohteiden ja kevyen liikenteen opastuksessa käytettävät liikennemerkit ja muut liikenteenohjauslaitteet. Selvitys koskee myös liikennettä ja sen ohjausta tietyömaalla. Tavoitteena on tehdä selvitys tienkäyttäjien näkökulmasta em. järjestelmässä koetuista epäkohdista.
- Liikenne tietyömaalla projektin tavoitteena on selvittää, miten ns. liikkuvien töiden (esim. tiemerkintä) liikenteenohjausta voitaisiin tehostaa.
- Palautetta tuottavien tiemerkintöjen vaikutuksia seurataan koetiestöllä (profiloidut merkinnät ja tiemerkintänastat). Väliraportti tilanteesta.
- Tiemerkintöjen elinkaaritutkimuksen I-vaiheen kenttäkokeiden osalta loppuraportti.
- Väliraportti pohjoismaisesta liikennemerkkikalvojen vanhenemiskokeesta sekä loppuraportti vesiohenteisten maalien tiekokeesta.
- Osallistutaan tutkimusmenetelmän kehittämiseen tiemerkintöjen kestävyden osoittamiseksi.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teemaan ei sisälly osaprojekteja. Projektien oma työvoima tulee pääosin Liikenteen palvelut -yksiköstä. Tukena käytetään joitakin piirien asiantuntijoita. Työn tekevät pääosin konsultit. Projektit ovat jatkoa vuoden 2000 projekteille.

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	Puh./faksi	Projektin aikataulu
Viitoitusjärjestelmän toimintalinjat	P-O. Linsen	2442/2418	2001-2003
Liikenne tietyömaalla	E. Tuhola	2288/2418	2001-2003
Tiemerkintöjen turvallisuusvaikutukset	K. Havu	2468/2418	2001-2003
Tiemerkintöjen elinkaaritutkimus	K. Havu	2468/2418	2001-2003
Pohjoismaiset liikennemerkki ja tiemerkintäkokeet	P-O. Linsen	2468/2418	2001-2003
CEN 226 - Tutkimusmenetelmän kehittäminen tiemerkintöjen kestävyden osoittamiseksi	K. Havu	2468/2418	2001-2003

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 2001: 650 000 mk.

Teeman vastuhenkilö

Kullervo Havu, liikenteen palvelut
 puh. 0204 22 2468, faksi 0204 22 2418
 sähköposti: kullervo.havu@tiehallinto.fi

9 TEETTÄMINEN

Tausta

Siirtyminen entistä enemmän kilpailutettuihin urakoihin edellyttää muutoksia tiehallinnon teettämisprosesseihin, -asiakirjoihin ja tiedon keruuseen. Tiehallinto on osaltaan myös sitoutunut tukemaan TEKESin infra-teknologiaohjelman hankkeita.

Tavoite

Teeman tavoitteena on luoda nykyistä kehittyneemmät toimintatavat teettämisen toteuttamiseksi siten, että Tiehallinto tilaajana pystyy täyttämään sille asetetut vaatimukset vaikuttavuuden ja kustannustehokkuuden suhteen.

Sisältö

Teeman sisältö on seuraava:

- Käynnistetään esiselvitys, jossa arvioidaan, voidaanko hankkeiden, tuotteiden ja toimenpiteiden kustannustiedot tuottaa ja niihin perustuva hankkeiden kustannuslaskenta toteuttaa panospohjaista standardikustannusarviointimenettelyä käyttäen.
- Jatketaan päällysteiden ja päällysrakennekerrosten toiminnallisia vaatimuksia ja tilaajan laadunvarmistusta sekä rakentamisen laatuvaatimuksia ja arvonmuutosperusteita kehittäviä projekteja. Lisäksi käynnistetään toimittajarekisterin kehittämistyö.
- Toteutetaan suunnittelun perustietojen hankintaan liittyvä toimintaohje. Käynnistetään tiesuunnitelman sisältöä koskevan esitteen sekä tiehankkeiden suunnittelu-esitteiden tarkistaminen
- Osallistutaan erikseen sovittavalla tavalla TEKESin infra-teknologiaohjelman hankintamenettelyjä koskeviin projekteihin

Aikataulu

Projektit ovat pääpiirteissään jatkoa vuoden 2000 projekteille. Projekteille on odotettavissa jatkoa myös vuonna 2002.

Organisaatio

Teeman toteutuksesta vastaa Hte. Työhön osallistuu myös resursseja muualta keskushallinnosta ja piireistä.

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	Puh. /faksi	Projektin aikataulu
Tienpidon kustannustiedot	J. Ala-Fossi	2602/2650	2001-2002
Teettämisen menetelmät	T. Vikström	2572/2650	2000-2002
Suunnittelun kehittäminen	M. Hämäläinen	2014/2650	2000-2002
Infra-teknologiaohjelma	Markku Teppo	2474/2650	

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 2001 ovat 2 Mmk, josta 1 Mmk on varattu TEKES:n infraklusteriohjelmaan osallistumiseen.

Teeman vastuuhenkilö

Tapani Määttä, tienpidon teettäminen
puh. 0204 22 2086, tapani.maatta@tiehallinto.fi
Markku Teppo, tienpidon teettäminen
puh. 0204 22 2474, markku.teppo@tiehallinto.fi

10 LIIKENNETEKNIikka

Tausta

Tienpidon toimintalinjojen muutokset, uudet tutkimustulokset, kokemukset, teettämismenettelyiden kehitys jne. tuovat jatkuvasti tarvetta kehittää ja tarkistaa liikenneteknisiä suunnittelustandardeja ja ohjeistoja. Myös kokonaan uusia tehtäviä ja aihepiirejä tulee tienpidon toimintakenttään. Tästä aiheutuu tarve tehdä taustatutkimuksia ohjeistojen myöhempää laadintaa silmälläpitäen. Seuraavalla TTS –kaudella ajankohtaisia aiheita ovat mm linja-auto liikenteen toimintaedellytysten edistäminen ja liikenneturvallisuus, joita teeman kehittämistoiminta tukee suoraan. Tietunnelit -projektin taustana on se että tunneleita rakennetaan useita tulevina vuosina, ja maasta puuttuu tunnelien turvallisuus ym. standardit kokonaan.

Tavoite

Jatketaan liikenneteknisten ohjeiden, laatuvaatimusten ja menetelmien kehittämistä vastaamaan tienpidon tarpeita. Toteutetaan edellistä tukevaa T&K-toimintaa. Osaprojektien tavoitteet näkyvät seuraavasta kohdasta.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teemaan sisältyvät seuraavat osaprojektit:

Joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantaminen: jatketaan kehittämistä v. 2000 hyväksytyn toimintalinjan pohjalta:

- a) joukkoliikenneasioiden käsittely tiehankkeiden suunnittelussa (12/2000-02/2002)
- b) pysäkkiohjeiden tarkistaminen, taustaselvitys ja ohjeiden laadinta (10/2000 – 12/2001)
- c) hankearviointien kehittäminen: katsaus vaikutustarkasteluihin ja esimerkkitaustojen analysointi (11/2000- 09/2001)

Turvallisuustietous ja suunnitelmien auditointi: kehitetään eri suunnitteluvaiheissa tarvittavien turvallisuustarkastelujen menetelmiä ja tietopohjaa (ongelma-analyysit, perustoimenpidetietous) sekä suunnitelmien turvallisuusauditointien menettelyitä

Geometrinen suunnittelu:

- a) käynnistetään poikkileikkausten suunnitteluohjeiden laadinta (01/2001-02/2002)
- b) käynnistetään suuntauksen suunnitteluohjeiden uusimistyö (04/2001-09/2002)
- c) tehdään selvitys näkemävaatimusten tarkistamisesta (12/2000- 11/2001)

Tietunnelien suunnittelustandardit: laaditaan tietunnelien liikenneteknisiä mitoitusta, varustusta, paloturvallisuusvaatimuksia , hälytysjärjestelmiä jne. koskevat ohjeet. Perusaineisto koottu 1999, v 2000 työ keskeytyksissä rahanpuutteen takia. Tavoitteena saada luonnos valmiiksi v. 2001 aikana , lopullinen ohje 09/2002 mennessä.

Teema/osa-projekti	Vastuhenkilö	Puh.	Projektin aikataulu
Joukkoliikenteen toimintaedellytykset a) joukkoliikenneasiat tiehankkeissa b) pysäkkiohjeet c) hankearviointien kehittäminen	Outi Ryyppö	2336	12/0-02/2 10/0-12/1 11/0-09/1
Turvallisuustietous ja auditointi	Jukka Lehtinen	2329	01/1-03/2
Geometrinen suunnittelu a) poikkileikkaukset b) suuntauksen suunnittelu c) selvitys näkemävaatimuksista	Ari Liimatainen Jukka Lehtinen Ari Liimatainen	2334	01/1-02/2 04/1-09/2 12/0-11/1
Tietunnelien suunnittelustandardit	Pauli Velhonoja	2315	1999- 09/2

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 2001 yhteensä 1,4 Mmk.

Teeman vastuhenkilö

Pauli Velhonoja
puh. 0204 22 2315
sähköposti: pauli.velhonoja@tiehallinto.fi

11 VAIKUTUSSELVITYKSET

Tausta

Tienpidon ja liikenteen vaikutusarviointimenettelyjen toimivuus, käyttökelpoisuus ja ajanmukaisuus vaativat jatkuvaa kehittämistä. Tieverkon kehittämissuunnitelman rahoituksen vähentyessä vaikutusarvioinnin kehittämisen painopiste siirtyy ylläpidon ja hoidon toimien arviointimenettelyihin.

Tavoite

Yleisenä tavoitteena on muodostaa mahdollisimman yhtenäinen vaikutus selvitysten ja arviointimenetelmien kokonaisuus tuote-, hanke- ja ohjelmatasolle. Tähän liittyy käynnistetään 2 – 3 selvitystä. Lisäksi viedään yhteiskuntataloudellista arviointia palvelevan IVAR-ohjelmiston uudistusta eteenpäin.

Sisältö

Tienpidon vaikutusten arviointimenetelmien kehittämiseksi jäsennetään tuote-, hanke- ja ohjelmatasoisen vaikutusten arvioinnin kehikkoa. Tuotetasolla tämä edellyttää yleispätevän arviointikehikon muodostamista. Hanketasolla keskitytään hankearvioinnin yhteenvetojen kehittämiseen. Pitkällä aikavälillä laaditaan hankearvioinnin opas. Ohjelmatasoisen vaikutusarviointimenetelmiä kehitetään Tienpidon toimintalinjojen 2015 sekä Savo-Karjalan tiepiirin PTS-tyon evaluoinnin perusteella. Teemassa tehdään yhteistyötä liikenne- ja viestintäministeriön kanssa.

Vaikutusselvitysten osalta IVAR-ohjelmiston käyttöliittymän uudistus valmistuu. Vuoden aikana valmistellaan laskentaruutujen uusimista. Tiehallinto osallistuu Mobile2-ohjelman rahoitukseen.

Aikataulu

Vaikutusselvitysten, arviointimenetelmien ja IVAR-ohjelmiston kehittäminen muodostavat useampivuotisen kokonaisuuden. Muut hankkeet valmistuvat vuoden 2001 aikana.

Organisaatio

Teeman vetovastuu on saatu järjestettyä, mikä johtaa jatkossa myös ohjelmoinnin uudistamiseen. Liikenne- ja viestintäministeriön tutkimus- ja kehittämistoiminta tukee teemaa.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Osaprojekti	Vastuhenkilö	Aikataulu
Ohjelmataason vaikutusarviointi	Mervi Karhula	99-01
Hankearviointin yhteenvedot	Anton Goebel	99-01
Vaikutusselvitysten ja arviointimenetelmien kehittäminen	Anton Goebel	2001-03
IVAR-ohjelmisto	Anton Goebel	99-05
Mobile-rahoitus	Anders Jansson	99-02

Teeman kokonaiskustannukset 2001 ovat n. 0,95 Mmk.

Teeman vastuhenkilö ja yhteystiedot

Anton Goebel, tie- ja liikennetekniikka
puh 0204 22 2615, faksi 0204 22 2312
sähköposti anton.goebel@tiehallinto.fi

12 YMPÄRISTÖ

Tausta

Ympäristötutkimuksen ja -kehittämisen tulee ennakoida toiminnalle asettuvat ympäristöhaasteet. Osaamisen kehittämisellä tulisi varmistaa laitoksen kyky vastata haasteisiin.

Tavoite

Teeman puitteissa pyritään tukemaan ympäristöosaamista ohjein ja oppain, ympäristön tilaa ja ympäristövaikutuksia selvittämällä sekä ympäristön kanalta toimivia ratkaisuja ja ympäristöasioiden hallintaa prosesseissa kehittämällä.

Sisältö

Teeman pääosan muodostavat taajamateiden ja pääväylien kehittämishankkeet yhdessä tiepiirien ja kuntien kanssa. Tieliikenteen päästöt -hankkeessa täsmennetään tienpitäjän mahdollisuuksia ja osuutta hiilidioksidipäästöjen kasvun pysäyttämiseksi maassamme. Viherhoito-ohjetyössä käsitellään hoitosuunnitelmaa. Ympäristöinvestointien elinkaarihankkeessa tarkastellaan viherrakentamisen investointien käsittelyä prosessissa. Valtatien 7 Koskenkylä - Loviisa jakson luonnonolojen seuranta raportoidaan. Valtatien 1 Paimio – Muurla jakson jälkiseuranta käynnistetään. Tiepiirien luonnonhoidon inventointimenettelyjen kehittäminen jatkuu. Tieliikenteen merkityksestä eläimistön monimuotoisuudelle laaditaan esitutkimus.

Valtakunnallisen liikennemelutietokannan muodostaminen käynnistyy yhteistyönä LVM:n kanssa.

Tienpidon toimintaympäristön seuranta siirtyy toteutus- ja ylläpitovaiheeseen. Samassa yhteydessä päivitetään aikaisemmat malliskenaariot. Ennusteen 1997-2030 toteutumaa sekä liikenteen kehitykseen vaikuttavien tekijöiden ja niistä tehtyjen ennusteiden toteutumista arvioidaan. Tulevaisuuden Näkymiä -lehden julkaisemista jatketaan.

Aikataulu

Taajamateiden ja pääväylien kehittämishankkeiden arvioidaan tulostuvan 2002, vt 1 seurannan 2005, melutietokannan 2003. Muut projektit valmistuvat pääosin vuoden 2001 aikana tai 2002 alussa.

Organisaatio

Teema toteutetaan pääosin tie- ja liikennetekniikkayksikön ja tie- ja liikenneolojen suunnittelun välisenä yhteistyönä laitoksen ympäristötiimin tuella. Tiepiirien pilottihankkeilla on keskeinen merkitys erityisesti taajamatie- ja pääväylähankkeissa.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Osaprojekti	Vastuuhenkilö	Aikataulu
Ohjeet ja oppaat: Taajamateiden suunnittelu Pääväylien estetiikka Pääväylien ympäristösaneeraus Tieliikenteen päästöt Viherhoitosuunnitelma	Raija Merivirta Göran Strandström Raija Merivirta Anni Panula-Ontto- Suuronen Göran Strandström	99-02 99-02 00-03 00-02 2001
Seuranta: Vt7 Koskenkylä - Loviisa Vt1 Paimio-Muurla	Raija Merivirta Raija Merivirta	95-01 01-05
Ympäristöratkaisut: Tieluonnon hoito Eläinten liikkuminen	Raija Merivirta Raija Merivirta	00-02 01-02
Ympäristöasioiden hallinta: Melutietokanta	Anders Jansson	01-03
Tielaitoksen toimintaympäristö: Toimintaympäristön seuranta Ennusteen seuranta	Nils Halla Veijo Kokkarinen	jatk. 2001

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 2001 ovat n. 1,45 Mmk.

Teeman vastuuhenkilö ja yhteystiedot

Anders HH Jansson, tie- ja liikennetekniikka
puh 0204 22 2348, faksi 0204 22 2312
sähköposti anders.jansson@tiehallinto.fi

13 HOITO JA SEN VAIKUTUKSET

Tausta

Hoito on tänä päivänä tienpidon keskeisin alue, johon käytetään yli kolmannes perustienpidon rahoituksesta. Ylläpitoon käytetään lisäksi runsas 13 % perustienpidon rahoituksesta. Siten hoidon ja ylläpidon tutkimus- ja kehittämistoiminta on tienpidon kannalta ensiarvoisen tärkeää.

Hoidon alueen tutkimus- ja kehittämistoimintaa on omatoimisena varsin vähän tutkimuslaitoksissa ja korkeakouluissa. Myöskään alaa edes vähän tuntevia konsultteja ei ole monia. Tehtäväalue ja sen osaaminen on perinteisesti keskittynyt tielaitokseen. Tielaitoksen jakaannuttua vuoden 2001 alusta Tiehallintoon ja Tieliikelaitokseen, hoidon perusluonteinen tutkiminen ja kehittäminen jää kokonaan tiehallinnon vastuulle. Tieliikelaitos kehittää omia tuotteitaan ja palvelujaan, mutta tulokset eivät ole muiden tuottajien käytössä. Tieliikelaitos voi tulla mukaan yleishyödyllisiin hankkeisiin, jos niihin osallistuu muitakin tuottajia. Tiehallinnon maksamassa kokeilu- ja tutkimustoiminnassa Tieliikelaitos on mukana tekijänä.

Tavoite

Tiehallinnon johtoryhmän kannanoton mukaan on edelleen tarkoitus nostaa hoidon ja ylläpidon tutkimuksen volyymiä pitkällä tähtäimellä ja samalla kehittää uusia tutkijoita ja konsultteja alalle.

Vuonna 2001 otetaan käyttöön uudet talvihoidon toimintalinjat ja laatuvaatimukset. Seuraavan kerran niitä on tarkoitus tarkistaa siinä vaiheessa, kun Tiehallinnon ja Tieliikelaitoksen siirtymäkausi päättyy eli vuoden 2004 lopussa. Sitä varten jo nyt on käynnistettävä uusia talvihoidon vaikutusselvityksiä, koska tulosten saanti vie minimissään aikaa 3 vuotta. Tutkimuksissa keskeisellä sijalla on hoidon laadun ja vaikutusten välinen suhde sekä toisaalta laadun ja kustannusten välinen suhde. Lisäksi seurataan hoidon teknistä kehittämistä, materiaalikehitystä (suolaa korvaavia aineita) ja ympäristövaikutuksia. Vuonna 2001 toivotaan saatavan käyntiin TEKES:n Infraklusteriohjelmassa myös soratietutkimusta, johon Tiehallinto voisi osallistua.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Vuoden 2001 aikana käynnistyviä tai jatkuvia osa-projekteja. Listassa viimeisinä olevat projektit käynnistyvät, jos rahoitus antaa myöden.

Hoito ja sen vaikutukset/ osa-projekti	Vastuuhenkilö	Puh./faksi	Projektin aikataulu
Uudet suolat ja ympäristö, SYKE:n MIDAS -projektin jatko	O. Penttinen/Hos A. Leppänen/Htl	2597/2236	1998-2001
Vesakon raivauksen ajankohta ja uudet menetelmät	I. Karhu/O	6963/6840	2000-2002
Hiekoituspölyn vaikutukset, yhteistyö HKR	Paavilainen/HKR		2000-2002
Kunnossapitoystävällinen pysäkki- katos	A. Leppänen/Htl O. Ryyppö/ Htl	2411/2312 2336/2312	2000-2001
Kitkarenkaallisten/nastarenkaallisten osuus, yhteistyö AKE	A. Leppänen	2411/2312	2000-2001
Soratietutkimukset	A. Pöyhönen/SK A. Leppänen/Htl	5363/5236	2000-
Kitkamittareiden vertailu	A. Leppänen/Htl	2411/2312	2000-2001
Suolausta korvaavat/ täydentävät erikoismenetelmät	Kimpimäki/Vaasa	7653/7720	2001
Suolan käytön hallinta	A. Leppänen	2411/2312	2001-2004

Teeman käytettävissä oleva rahoitus on vuonna 2001 noin 1,7 miljoonaa markkaa.

Teeman vastuuhenkilö

Anne Leppänen, tie- ja liikennetekniikka
puh. 0202 22 2411, faksi 0204 22 2312
Sähköposti: anne.leppanen@tiehallinto.fi

14 RAKENTEET JA LAITTEET

Tausta

Tarkoituksena on muuttaa ohjeet ja laatuvaatimukset muotoon, joka mahdollistaa tarvittaessa rakennesuunnittelun siirtämisen osittain urakoitsijan tehtäväksi ja jossa laki julkisista hankinnoista ja EN -standardit on otettu huomioon.

Uudentyyppisten toiminnallisten laatuvaatimusten kehittäminen edellyttää paljon tutkimuksia ja suurehkoja muutoksia ohjeisiin. Tehdastuotteiden ja tuotantomenetelmien kehittäminen siirretään pääosin valmistajien ja urakoitsijoiden tehtäväksi. Tuotekehittelyä tuetaan selkeillä toiminnallisilla laatuvaatimuksilla ja kokeiluilla sekä erikoistapauksissa (ei voi patentoida tms.) rahallisesti (esim. 30 %).

Vaikutetaan EN -standardien sisältöön ja koordinoitaan tielaitoksen edunvalvontaa.

Tavoite ja sisältö

Tierakenteen mitoitukset ja laatuvaatimukset. Rakenteen suunnitteluohje ja kerrosrakenteiden laatuvaatimukset kirjoitetaan kokonaan uudelleen uudelaiksi urakkamuotoihin sopivaksi. Ohje tulee käyttöön osittain ennen valmistumistaan. Ohje perustuu vuosina 1988...2000 tehtyihin tutkimuksiin (routavaurio- ja kuivatustutkimus ja sitä täydentävä pyörätietutkimus, kunto- rekisterin vauriomallit, sitomaton kantava kerros ja poikkihalkeamien syytutkimus, stabilointien vaurioitumisnopeustutkimukset, kuonatutkimukset, TPPT, loivaluiskaisten teiden kuivatus) perustuviin malleihin. Vuonna 2001 viimeistellään herkkyystarkastelut, parametritaulukot ja vauriomallit.

Laadun mittaus KVV:ssa: Osallistutaan uusien laadunmittausmenetelmien kehittämiseen mm. TEKES-ohjelmassa: tiivistystarkkailu.

Kiviainesten saanti ja massatalous: Seurataan tarpeita ja varaudutaan pieniin selvityksiin. Osallistutaan kehittämiseen TEKES-ohjelmassa (ajoitus ja yksityiskohdat myöhemmin).

Avoin jakava kerros ja tierakenteen kuivatus: Tehdään koerakenteita, joissa tutkitaan avoimen jakavan kerroksen ja salaojien vaikutusta, mahdollisesti kehitetään kosteusseurantaa.

Kuivatus: Putkien yleiset laatuvaatimukset uusitaan. Tarvittaessa tehdään ensin laskelmia yhteistyössä valmistajien kanssa.

Pohjaveden suojaus: Seurataan kestävyyskokeiluja

Valaistus: Päivitetään ohje ja yleiset laatuvaatimukset (myös hoito). Selvitetään myötäävien pylväiden lahoamista ja kiipeilyrajoituksia.

Kaiteet ja suistumisturvallisuus: Aihe kuuluu vuosina 1998-2001 strategiaan projektiin Pääteiden parantamisratkaisut.

Aidat: Julkaistaan uudet laatuvaatimukset.

Meluusteet: Osallistutaan mahdollisesti vanhojen melusteiden hoitoa ja täydentämistä koskeviin selvityksiin sekä parannetaan kustannustietoutta.

Laiteluettelot: Seurataan palautteita.

Organisaatio ja työnjako

Selvitysten tutkimusohjelmat ja selvitysten ohjauksen ja raporttien tarkastukset tehdään tie- ja liikennetekniikassa. Selvitykset tekee VTT, TKK ja konsultit.

Ohjeet kirjoitetaan yleensä tie- ja liikennetekniikassa, valaistuksen osalta konsultti. Neuvonnan ja ohjetarpeet selvittää tie- ja liikennetekniikka.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Osaprojekti	Vastuuhenkilö	Puh.	Aikataulu
Rakenteen suunnitteluohje ja kerros-TYLT: <ul style="list-style-type: none"> • ohje • kerrosvaatimukset • tutkimukset 	K. Lehtonen/ Htl T. Kallionpää/Htl	2317 2144	<ul style="list-style-type: none"> • 2000 • 2000 • 1988-00
Laadunmittaus KVV:ssa	K. Lehtonen	2317	2000-03
Kiviainesten saanti ja koekohderek.	T. Kallionpää	2144	jatkuva
Avoin jakava ym.	T: Kallionpää	2144	2000-03
Kuivatus: Putkien laatuvaatimukset	K. Lehtonen	2317	2000-01
Pohjaveden suojaus	K. Lehtonen	2317	1999 ja 2001
Valaistusohje, TYLT ja lahotutkimus	K. Lehtonen	2317	1999-2001
Lämmitettävä tie	K. Lehtonen	2317	1999-2001
Meluusteet: Hoito ja täydennys	K. Lehtonen	2317	2000
Laitteiden perustukset: koekäytön seuranta	K. Lehtonen	2317	1998-2001
Laiteluettelot suunnitelmiin	K. Lehtonen	2317	?
Edunvalvonta EU:ssa ja maksullinen CEN -työ	O. Anttila	2580	jatkuva

Vuonna 2001 teeman kokonaiskustannukset ovat noin 1,75 miljoonaa markkaa. Lisäksi joihinkin tutkimuksiin saadaan TEKES-rahaa. Kustannuksista 90 % palvelee teettämistä, loput muuta kehittämistä.

Teeman vastuuhenkilö ja yhteystiedot

Kari Lehtonen, tie- ja liikennetekniikka
 puh. 0204 22 2317, faksi 0204 22 2312
kari.lehtonen@tiehallinto.fi

15 PÄÄLLYSTEET

Tausta

Tarkoituksena on muuttaa ohjeet ja laatuvaatimukset muotoon, joka suosii urakoitsijoiden ja valmistajien tuotekehittelyä ja jossa EN -standardit on otettu huomioon. Tämä edellyttää sitä, että selvitetään tarkasti eri tekijöiden vaikutus päällysteen kestävyys. Tähän tarvitaan paljon tutkimuksia. Tehdastuotteiden ja tuotantomenetelmien kehittäminen siirretään pääosin valmistajien ja urakoitsijoiden tehtäväksi. Tuotekehittelyä tuetaan selkeillä toiminnallisilla laatuvaatimuksilla ja kokeiluilla sekä erikoistapauksissa (ei voi patentoida tms.) rahallisesti (esim. 30 %).

Selvitetään EN -standardiluonnosten vaikutukset ja vaikutetaan sisältöön.

Tavoite ja sisältö

Kulumiskestävyys: Kiviaineksen vaikutus kulumiskestävyys on selvitetty alustavasti ASTO:ssa ja 1998 ja 99, ja malli otetaan käyttöön urakoissa 2001. Mallia tarkennetaan ja muut tekijät otetaan mukaan vuosina 2000...2002.

Deformaatio: Deformaation mallinnus ja ehkäisykeinojen kokeilut aloitettiin 1998, mutta suurimmat selvitykset tehdään 2000...2003 yhteistyössä TEKESin, urakoitsijoiden ja kuntien kanssa.

Ohjeet, laatuvaatimukset ja asfalttinormit: Tielaitoksen päällysteen valinta- ja arvosteluohjeet ja TYLT päivitetään 2000 tai 2001.

Bitumin, tuhkafillerin ja vedenkestävyyden laatuvaatimukset: Laatuvaatimukset selvitetään yhteistyössä TEKESin, urakoitsijoiden ja kuntien kanssa.

Halkeamien korjaus: Selvitetään erilaisten halkeamajuohtosten teho ja kehitetään ohjeistusta.

Uusiopäällysteet: Selvitetään useaan kertaan toistetun REM-käsittelyn vaikutusta.

Sivukaltevuuden korjaus: Selvitetään sivukaltevuuden korjauksen tarpeellisuutta, apuvälineitä ja keinojen kustannuksia.

Tutkimusmenetelmät: Selvitetään EN-standardien menetelmien soveltamista ja kehitetään valmiin päällysteen laadun arviointimenetelmiä.

Melua vähentävät päällysteet: Yhteistyössä tuottajien kanssa kehitetään kulutusta kestäviä pitkään melua vähentäviä päällysteitä ja niiden arviointitapoja.

Stabilointi: Stabilointiohjeet valmistuvat 2000. Sama ohje sisältää kaikki stabiloinnit.

Muu tuotekehittelyn tuki: Osallistutaan urakoitsijoiden ja valmistajien menetelmien kehittämiseen. Osallistutaan pienellä panoksella teollisuuden sivuaineiden hyötykäyttötutkimuksiin.

Organisaatio ja työnjako

Selvitysten tutkimusohjelmat ja selvitysten ohjauksen ja raporttien tarkastuksen tekee tie- ja liikennetekniikka. Selvitykset tekee VTT, TKK ja konsultit.

Ohjeet kirjoitetaan yleensä tie- ja liikennetekniikassa. Neuvonnan ja ohjetarpeet selvittää tie- ja liikennetekniikka.

Kustannukset T&K:n painopistealueittain

Osaprojekti	Vastuuhenkilö	Puh.	Aikataulu
Kulumiskestävyysmallien täydennys sekä tuotekehittelyn tuki	K. Lehtonen	2317	2000-02
Deformaation laatuvaatimukset	K. Lehtonen	2317	1998-03
Ohjeiden kokoaminen	K. Eskola	2318	2000-01
Bitumin laatuvaatimukset	K. Eskola	2318	2000
Tuhkafillerin laatuvaatimukset	M. Reihe	2170	2000-01
Vedenkestävyysvaatimukset	M. Reihe	2170	2000-03
Halkeamien korjaus	K.. Eskola	2318	1999-00
Uusiopäällysteet	K.. Eskola	2318	2000-02
Sivukaltevuuden korjaus	M. Reihe	2170	2000-01
Tutkimusmenetelmät	K.. Eskola	2318	jatkuva
Melua vähentävien päällysteiden laatu	M. Reihe K: Lehtonen	2170	2000-03
Stabiloinnit	K. Eskola T. Kallionpää	2318 2144	2000

Vuonna 2001 teeman kokonaiskustannukset ovat noin 1,5 miljoonaa markkaa. Lisäksi joihinkin tutkimuksiin saadaan TEKES-rahaa. Tutkimukset palvelevat teettämistä.

Teeman vastuuhenkilö ja yhteystiedot

Kari Lehtonen, tie- ja liikennetekniikka
puh. 0204 22 2317, faksi 0204 22 2312
kari.lehtonen@tiehallinto.fi.

16 POHJARAKENTEET

Tausta

Uudet teettämiskäytännöt, Tiehallinnon rooli tilaajana ja käynnissä oleva eurooppalainen standardisointityö sekä pohjarakentamisen merkittävät kustannukset ja ympäristövaikutukset asettavat jatkuvan tarpeen harjoittaa T&K –toimintaa sekä tarkistaa ja uusia Tiehallinnon suunnitteluohjeita ja laatuvaatimuksia.

Tavoite

Eurooppalaisessa standardisointityössä vaikutetaan Suomelle tärkeissä asioissa standardien sisältöön ja ollaan mukana laatimassa niitä kansallisia ohjeita, jotka ovat tarpeen eurostandardien käyttöönottamiseksi. Myös Tiehallinnon omia ohjeita laaditaan tarpeen mukaan.

Kehitetään laadukkaita pohjavahvistustekniikoita, joilla voidaan vähentää rakentamisen kustannuksia ja joita käyttämällä rakentaminen voidaan toteuttaa lyhyessä ajassa ja näin tehostaa rahankäyttöä. Tämä tarkoittaa ensi sijassa syvästabilointimenetelmän kehittämistä vaihtoehdoksi paalutukselle (halvempi) ja maanvaraiselle penkereelle (tasaisempi tienpinta). Ympäristölle asetettavat vaatimukset otetaan huomioon.

Tavoitteena on harjoittaa yhteistyötä muiden alalla toimivien intressiryhmien kanssa (mm. TEKES –projektit). Pyritään edistämään pohjoismaista yhteistyötä erityisesti eurostandardeihin liittyvissä projekteissa.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Geovahvisteet ja kuitukankaat. Kehitetään kuitukankaiden luokituskriteeriä yhteistyössä Norjan ja Ruotsin kanssa ja osallistutaan pohjoismaisen geovahvistekäsikirjan toteuttamiseen. Laaditaan loppuraportti projektin "Geovahvistetutkimus" koerakenteista vuoden 2001 aikana. Pohjoismaiset projektit ovat alkaneet vuonna 2000 ja tämän aikataulun mukaan ne valmistuvat vuonna 2002.

Syvästabiloinnin kehittäminen. Syvästabilointiprojektin yleisenä tavoitteena on teorian tutkimuksen ja koerakentamisen avulla löytää kalkki/sementtipilarin ja maan välisen yhteistoiminnan edellytykset ja rajaukset. Tutkimus tukee projektia "Tietekniikan suunnitteluperusteet". Osallistutaan TEKES –rahoituksella toteutettaviin projekteihin mm. Prima/Infra –projektin puitteissa.

Suunnitteluohjeet ja laatuvaatimukset. Laaditaan "Syvästabiloinnin mitoitusohje" vuoden 2001 aikana. Pyritään selvittämään Eurocode 7:n (Geotekninen suunnittelu) nykyisen version vaikutusta mitoituskäytäntöön. Osallistutaan paalutusohjeiden uudistamiseen. Vaikutetaan eurooppalaiseen standardisointityöhön ja otetaan valmistuneet standardit käyttöön.

Projektien toteutus

Työt toteutetaan yhteistyönä tiepiirien, siltayksikön, tieliikelaitoksen, konsulttien, urakoitsijoiden, tutkimuslaitosten ja korkeakoulujen kanssa. Omiin projekteihin muodostetaan johto/työryhmä. Ulkopuolisten vetämissä projekteissa osallistutaan johto/työryhmätyöskentelyyn.

Teema/osa-projekti	Projektin aikataulu
Geovahvisteet ja kuitukankaat	2002
- geotekstiiliprojekti	2002
- geovahvistekäsikirja	2002
- geovahvistetutkimus	2001
Syvästabiloinnin kehittäminen	
- määrämittäinen	2001
- harvennettu	2001
- laadunvalvonnan kehittäminen	
Suunnitteluohj. ja laatuvaatim.	Jatkuva
- syvästabiloinnin mitoitusohje	2001
- pengerraalutusohje	2001
- paalutusohjeiden uudistus	2001-02
- geovahvisteiden tuotevaatimukset	2001
- CEN -standardisointi	Jatkuva
Muut projektit	
- kevytsora	2001
- painumien ennustaminen	2001
- tärinä	2001
- painumien kustannusvaikutukset	2002
- pylväsperustusten mitoitus	2001-02
- kalliotutkimus	2000-01

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 2001 ovat noin 0,85 Mmk.

Teeman vastuhenkilö

Pentti Salo, tie- ja liikennetekniikka
puh 0204 22 2145, faksi 0204 22 2312
sähköposti: pentti.salo@tiehallinto.fi

17 SILTATEKNIikka

Tausta

Sillaston ikääntyessä niiden korjaamisen ja vahventamisen tarve lisääntyy. Kustannuspaineiden takia on osaa korjaushankkeista jouduttu siirtämään.

Uusien siltojen teettämisessä on osittain siirrytty tilaamaan siltoja KVV -menettelyllä. Tämä vaatii suunnitteluohjeiden ja laatuvaatimusten aikaisempaa laajempaa kattavuutta.

Eurocodien käyttö sillansuunnittelussa alkaa nykyisellä aikataululla viimeistään 2008.

Tavoite

Kehittämällä siltojen ylläpitoa ja korjausta luodaan edellytykset saavuttaa optimaalinen käyttöikä silloille. Tavoite tukee siltojen ylläpidon v. 1998 hyväksytyjen toimintalinjojen mukaista toimintaa. Selvittää, kuinka paljon peruskorjauksen optimaalisen ajankohdan lykkääminen lisää kustannuksia.

Kehittää valmiutta ja ohjeistusta siltojen KVV -teettämistä silmällä pitäen. Saada Suomenkieliset versiot Eurocoden siltaosista ja ottaa ne koekäyttöön.

Jatkaa sillan elinkaarivaikutusten selvittämistä esiselvityksen viitoittamalla tavalla osana kestävään kehitykseen tähtäävää toimintaa.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Sisältö jakaantuu alateemoihin jotka on esitelty omissa projektikorteissaan.

Siltojen ylläpidossa on keskeisintä selvittää siltojen peruskorjauksen optimaalisen ajankohdan lykkäämisen kustannusvaikutuksia, erityiskohteena vuotavat vedeneristeet. Siltakaideprojekti jatkuu selvityksellä mahdollisuuksista parantaa nykyistä tyyppisiltakaidetta vastaamaan eurooppalaisen standardin H2 vaatimuksia. Siltojen korjausohjeiden laadinta jatkuu, samoin siltojen korjausratkaisujen seurantalutkimus sekä päätieverkon heikkojen siltojen kantavuuden parantamistoimenpideselvitys.

Siltojen teettämisessä kehitetään siltojen yleisiä laatuvaatimuksia ja valvontaohjeita (mm. EN -standardien huomioon otto), jatketaan niiden taustatutkimuksia yhteistyösapuolten kanssa. Puusiltojen tekniikan ja ratkaisujen kehittäminen yhteispohjoismaisena projektina jatkuu. Tyyppiirustussarjoista kehitetään uusia kosketussuojaseinämiä ja uusitaan betoninen ulokelaattasilta. Suunnitteluohjeissa painopistettä siirretään Eurocoden käyttöön oton valmisteluun.

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	Puh	Projektin aikataulu
Siltojen ylläpito			
Siltakaiteiden kehittäminen	K. Moijanen	2359	2001
Siltojen kunto, kantavuus ja vahventaminen	O. Pyykönen J. Lämsä	2368 2624	2002
Siltojen korjausohjeet	J. Lämsä	2624	2003
Korjausten lykkäämisen kustannukset	J. Lämsä	2624	2002
Siltojen teettämiseen liittyvä kehittäminen			
Suunnitteluohjeet	M. Piispanen	2385	jatkuu
Eurocoden käyttöönotto	M. Piispanen	2385	2002
Siltojen yleisten laatuvaatimusten ja valvontaohjeiden uusiminen	M. Peltokorpi	2633	2002
Materiaalit ja uudet tekniikat	M. Peltokorpi, J. Lämsä O. Räsänen	2633 2624 2636	jatkuu
Puusillat	K. Moijanen	2359	2001
Siltojen tyyppipiirustukset ja –ratkaisut	R. Saukkonen	2360	jatkuu
Siltojen ympäristövaikutukset			
Elinkaarianalyysit	S. Aitta	2383	2001

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 2001 ovat 3,6 Mmk.

Teeman vastuuhenkilö:

Matti Piispanen puh. 0204 22 2385, Juhani Vähäaho, puh. 0204 22 2376, faksi 0204 22 2395, sähköposti:

matti.piispanen@tiehallinto.fi
juhani.vaha-aho@tiehallinto.fi

18 TIESTÖTIETOJÄRJESTELMÄT

Tausta:

Tiestötietojärjestelmät tuottavat tieverkkoon, liikenteeseen ja liikenneympäristöön liittyviä tilatietoja mm. tie- ja liikenneolojen suunnittelun, teettämisen ja liikenteen palvelujen tarpeisiin. Laitostasoisia tiestötietojärjestelmiä ovat:

- Tierekisteri
- Siltarekisteri
- Kuntotietorekisteri
- Onnettomuustietojärjestelmä
- Liikennetietojärjestelmä
- Tiesääjärjestelmä
- Paikkatietojärjestelmä

Tavoite

Vuoden 2001 kehittämistavoitteita ovat mm. tiestö- ja liikennetietojen havainnollistaminen karttakäyttöliittymillä sekä Tiehallinnon Intranetissä, sää- ja kelitietojen luotettavuuden ja käytettävyyden parantaminen sekä liikennetietojen laadun parantaminen.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teemaan sisältyvät osaprojektit on alla olevassa taulukossa ryhmitelty tietojärjestelmittäin. Pääosa hankkeista ajoittuu vuosille 2000-2002. Projektien tavoitteet täsmennetään vuosittain.

Teema/osa-projekti	Vastuhenkilö	Puh.	Projektin aikataulu
Siltarekisterin kehittäminen	M-K Söderqvist	2632	2000-2002
Määräpaikkatutkimusten liikennemäärien laajennuskertoimet	Vesa Laakko	2532	2001
Emme/2 -verkon määrittely ja toteutus	Reijo Prokkola	2631	2001
Esiselvitys alemman tieverkon LAMista	Jyri Vilhunen	2588	2001
Esiselvitys tiesää- ja liikennetietojen yhdistämisestä	Jyri Vilhunen	2588	2001
Kelianalyysiohjelma tiesääjärjestelmään	J. Kantonen	2599	2001-02
Sää- keli- ja kuvatuoteohjelman uusiminen	J. Kantonen	2599	2000-01
Liikenneonnettomuustietojärjestelmän uusiminen	Auli Forsberg	2534	1999-02

Teeman kokonaisrahoitustarve vuonna 2001 on 2,3 milj. mk, josta 375 000 mk budjetoidaan osaprojekteille kesäkuussa 2001.

Teeman vastuhenkilö

Kari Hiltunen, tiestötiedot
 puh. 0204 22 2530
 sähköposti: kari.hiltunen@tiehallinto.fi

19 PAIKKATIETOJÄRJESTELMIEN KEHITTÄMINEN

Tausta

Tiehallinnon paikkatietojärjestelmä koostuu digitaalisesta vektoritieverkosta ja siihen liitetystä tieosoitejärjestelmästä sekä erilaisista laitoksen ulkopuolelta hankituista numeerisista paikkatietoaineistoista. Järjestelmään kuuluu oleellisesti myös ohjelmistot ja laitteet, joilla aineistoja voidaan käsitellä ja tulostaa (sekä osaava henkilöstö).

Keskeisin osa tielaitoksen paikkatietojen hyödyntämisessä on vektorimuotoinen tieverkko. Tietojen esittäminen kartalla sekä erilaiset paikkatietoanalyysit ovat aina riippuvaisia ko. tieverkon tarkkuudesta ja laadusta. Tieverkon geometria sekä topologia on kuitenkin puutteellinen, joten kaikkia tarpeellisia paikkatietoanalyysijä ei voida tällä hetkellä suorittaa tyydyttävästi. Lisäksi kasvava tarve ajantasaisen tiedon esittämiselle eri intra/internet –sovelluksissa pakottaa nopeuttamaan päivityskäytäntöjä, jotta kaikki uudet tiedot olisi nähtävillä mahdollisimman reaaliajassa. Tiehallinnon käytössä olevien paikkatietoaineistojen määrä ja koko pakottavat myös etsimään uusia ratkaisuja niiden tehokkaaseen hallintaan ja jakeluun. Aineistojen hankintaprosessin tulisi myös perustua yhteisesti todettuun tarpeeseen ja rahoitukseen. Jotta edellä mainitut ongelmat saadaan poistettua, on tiehallinnon itsensä ylläpitämien paikkatietojen hallintaa kehitettävä luomalla alusta näiden tietojen ylläpidolle sekä päivittämiselle. Teeman ensimmäinen projekti keskittyy tähän ongelmaan.

Tieosoitteeseen sidotun tiedon esittämiseksi kartalla on olemassa menetelmät ja tarvittavat sovellukset. Tästä huolimatta tieverkon tilaa, liikenteen olosuhteita tai tielaitoksen toimenpiteitä havainnollistavat kartat eivät ole helpposti käyttäjien saatavilla silloin kun niitä tarvitaan. Toinen teeman projekteista keskittyy tietojen esittämiseen intranetin kautta.

Tavoite

Paikkatietojärjestelmän kehittämisen tavoitteena vuodelle 2001 on:

- määrittää tekninen alusta tielaitoksen paikkatietoaineistojen ylläpidolle ja jakelulle
- parantaa vektoritieverkon laatua ja ajantasaisuutta
- järjeittää paikkatietoaineistojen hankinta
- luoda mahdollisuus havainnollistaa ja analysoida tiestön ja sen ympäristön tilaa sekä niiden välistä spatiaalista riippuvuutta / vuorovaikutusta.
- määrittää ratkaisumalli, joka mahdollistaa erilaisten teemakarttojen vienin intranetiin sekä toteuttaa ainakin useimmin tarvittavat teemakartat kaikkien saataville intranetin välityksellä.

Sisältö

Kehittämisaalue koostuu kahdesta projektista: 'Tiehallinnon paikkatietojärjestelmän kehittäminen' sekä 'Kaikki kartalle ja Sinettiin'.

Tiehallinnon paikkatietojärjestelmän kehittäminen:

- Saatetaan erilaisten karttaan perustuvien palvelujen toteuttaminen Intranetiin rutiinin asteelle ja edistetään paikkatietoaineistojen hyväksikäyttötyökalujen käyttöönottoa.
- Kehitetään erityisesti tielaitoksen vastuulla olevien paikkatietojen hallintaprosessia.
- Selvitetään aineistojen hallintaa tukevien tietokantaratkaisujen soveltamismahdollisuudet.

Kaikki kartalle ja Sinettiin

- Esiselvitys kartoille haluttavista asioista
- Suunnitellaan järjestelmäkohtaiset prosessit ja yhteinen menettely sekä toimintatapa, joilla ne tuotetaan
- Toteutetaan yhteinen osa ja teemakartat

Resurssit ja aikataulu:

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	Puh/faksi	Aikataulu
Tiehallinnon paikkatietojärjestelmän kehittäminen	Risto Rasimus	2523/2512	12/2001
Kaikki kartalle ja Sinettiin	Risto Rasimus	2523/2512	12/2001

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 2001 ovat 0,9 Mmk.

Teeman vastuhenkilö:

Risto Rasimus, puh. 0204 22 2523 (040 747 2523),
 sähköposti: risto.rasimus@tiehallinto.fi

20 HALLINTAJÄRJESTELMÄT

Tausta

Hallintajärjestelmiä käytetään toiminnansuunnittelussa päällystettyjen teiden, siltojen ja sorateiden tulostavoitteiden ja toimenpideohjelmien suunnitteluun. Hallintajärjestelmillä hyödynnetään tiestötietojärjestelmissä olevaa tieinfrastruktuurin kunto- ja määrätietoa ja suunnitellaan päällystys-, sillankorjaus- ja sorateiden kunnostusohjelmia sekä verkkotasolla analysoidaan rahoituksen ja kuntoennusteiden välistä yhteyttä. Lisäksi analysoidaan liikenneturvallisuusvaikutuksia sekä koko TTS:n tasolla rahoituksen vaikutuksia osaluoiden toimenpideohjelmiin.

Laitostasoisia hallintajärjestelmiä ovat:

- HIBRIS (verkkotason rahoitustarveanalysoinnin apuväline)
- TARVA (liikenneturvallisuusvaikutusten analysointi)
- LaitosPMSpro (päällysteiden kunnan laitostason raportointi)

Piiritasoisia järjestelmiä ovat:

- PMSPro (päällystysohjelman suunnittelu)
- HankeSiha (siltöjen toimenpideohjelmien suunnittelu)
- TILSU (TTS:n analysointi)
- SoRaHa (Soraten kunnostustarpeiden suunnittelu)
- Tiemerkintöjen HJ (tiemerkintöjen toimenpideohjelmointi)

Itse järjestelmäkehittämisen lisäksi em. järjestelmiin sisältyy tietoa kunnan kehittymisestä, toimenpiteiden vaikutuksista sekä rahoituksen vaikutuksista edellisiin. Niihin liittyviä kehittämisprojekteja ovat:

rakenteellisen kunnan hallinnan kehittäminen
pintakunnan muuttujien kehittäminen
tarkkailusiltöjen tarkastukset sekä tulosten analysointi

Järjestelmien välittömiä käyttäjiä ovat tiepiirien tiestötiedot -ryhmät, sekä keskushallinnon tiestötiedot ja tie- ja liikenneolöjen suunnittelu -yksiköt.

Tavoite

Teeman tavoitteena on kehittää perustienpitoon kuuluvat kunnöhallintajärjestelmät sille tasolle, jotta niillä voidaan analysoida ja tukea tulostavoitteiden ja rahoituksen suunnittelua sekä ohjelmoida toimenpiteitä piireissä sekä hallita ohjelmien vaikutuksia tieverkon kunnan kehittymisen osalta. Järjestelmien yhteensopivuus uusittuihin tie-, kunto- ja siltarekistereihin varmistetaan sekä kehitetään niiden ominaisuuksia siten, että ne palvelevat tulosohjausmenettelyä.

Sisältö

Verkkotason rahoitustarpeiden analysointijärjestelmä uusitaan siten, että se on otettavissa päällysteiden osalta käyttöön helmikuussa 2002 ja siltöjen osalta vuotta myöhemmin. Päällystysohjelmien suunnittelujärjestelmän, **PMSpro**, raportointiominaisuuksia kehitetään ja tehdään esiselvitys

sen integroimisesta kuntorekisterin kassa sekä kehitetään toimenpiteiden taloudellista valintaa. **Sorateiden** järjestelmäkehittämisen tarpeet selvitetään uudella esiselvityksellä. Laajempi kehittäminen aloitetaan vuonna 2002.

Siltojen hanketason järjestelmään lisätään uusitun kuntotavoitteen raportointi sekä kehitetään elinkaarianalyysiä. Tarkkailusiltojen tarkastus- ja analysointiohjelmaa jatketaan. Lisäksi osallistutaan EU:n 5 puiteohjelman Lifecon-projektiin, josta saadaan elinkaarianalyysiin liittyvää menetelmätietoutta. Turvallisuusvaikutusten analysointiohjelmistoa, **TARVAa**, parannetaan kehittämällä sen yhteyksiä muihin järjestelmiin.

Aikataulu

1.1.2001-31.12.2001

Organisaatio

Projektikohtaiset organisaatiot.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Osaprojekti	Vastuuhenkilö	Puh.	Aikataulu
HIBRIS	Pertti Virtala	2581	3/02
PMSpro	Juho Meriläinen	2072	12/01
TARVA	Juhani Mänttari	2503	12/01
Soratiet	Ulf Lindström	2521	12/01
Hanke-Siha	M-K Söderqvist	2632	12/01
Tarkkailusillat	M-K Söderqvist	2632	12/01
Lifecon *	M-K Söderqvist	2632	12/03
Myöhemmin ohjelmitava osuus	Jakaantuu eri projekteille		

* Tuotot EU:lta ovat n.169 000 mk vuonna 2001, 137 000 mk vuonna 2002 ja 134 000 mk vuonna 2003.

Teeman vastuuhenkilö ja yhteystiedot

Pertti Virtala, tiestötiedot
 puh. 0204 22 2581,
 sähköposti: pertti.virtala@tiehallinto.fi

21 KUNTOSELVITYKSET

Tausta

Kuntotiedon käsittelystä ja tulkinnasta käytiin vuonna 1998 vilkasta keskustelua. Keskustelua herätti tiestön kunnan kuvaustapa, sen trendi eli kehittyminen sekä rahoitustason vaikutus tiestön kunnan kehittymiseen. Edelleen keskusteltiin tulosohjauksen menettelytavoista kuntotiedon hallinnassa sekä toivottiin vertailua kansainvälisiin menettelytapoihin ja tuloksiin. Kuntoselvitykset -teema otettiin omaksi T&K -teemaksi, jotta ko. aihepiiriin saataisiin enemmän tutkimusresursseja ja sille voitaisiin asettaa konkreettisempia tulostavoitteita.

Kuntotieto on jaettavissa kolmeen ryhmään esim. seuraavasti:

- päällysteiden kunto
- sorateiden kunto
- siltojen kunto

Alkuvaiheessa on tarve keskittyä päällysteiden kuntoon liittyvien asioiden selvittämiseen. Vuonna 1998 tehdyssä "kuntoselvitykset" -projektissa tuli esille useita kuntotiedon hallintaan liittyviä tutkimusprojekteja, joista tärkeimmät ovat:

- kuntotiedon kansanomaisen esittäminen
- kuntotiedon luotettavuus
- kunnan kehittyminen ja rahoituksen vaikutus siihen
- teiden rakenteellinen kunto
- kuntomuuttujien uusiminen
- ajokustannusten ja kunnan välinen yhteys

Vuonna 1999 toteutetun auditointiprojektin tuloksista mainittavimmat olivat, että kuntotilaa koskevia tunnuslukuja voitaisiin kehittää ja yksinkertaistaa sekä niihin liittyviä ennustemalleja tulisi kehittää siten, että mallien syy-seuraussuhde olisi selvempi ja että niiden ennustuskyky olisi parempi.

Kuntotiedon käyttö tapahtuu hallintajärjestelmien kautta. Välittömiä käyttäjiä ovat tiepiirien tiestötiedot -ryhmät, sekä keskushallinnon tiestötiedot ja tie- ja liikenneolojen suunnittelu -yksiköt.

Tavoite

Rakenteellinen kunto: kehitetään kestopäällysteille rakenteellista kuntoa kuvaava mittari sekä sille mallit sekä integroidaan ne järjestelmiin ja tuetaan jo käynnissä olevaa kevytpäällystetutkimusta.

Ajokustannusperusteiden vertailu: Selvitetään eri järjestelmissä olevien ajokustannusten laskentaperusteet sekä tuotetaan niiden yhtenäistämisen ja kehittämissuosituksen.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teema/osa-projekti	Vastuhenkilö	Puh. nro	Projektin aikataulu
Rakenteellinen kunto	Ismo Iso-Heiniemi / Hti	7341	1997-2001
Ajokustannusten laskentaperusteet	N.N./Hos		2001

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 2001 ovat 400 000 mk.

Teeman vastuhenkilö

Pertti Virtala, tiestötiedot
Puh. 0204 22 2581,
sähköposti: pertti.virtala@tiehallinto.fi

22 TIEDON HALLINTA

Tausta

Tiedon hallinnan kehittämisen tavoitteena on ylläpitää ja kehittää tiehallinnon ja sen sidosryhmien tieto-, asiointi- ja tietojenkäsittely-palveluja. Tiedon hallinnan kehittämisen TTS -kauden painopisteet on esitetty Tiedon hallinnan visio ja strategia -julkaisussa ja sitä tarkentavassa Tiedon hallinnan kehittämissuunnitelmassa 2001-2004.

Tavoite

Vuoden 2001 aikana on tavoitteena suunnitella ja osin toteuttaa sellaisia tiedon hallinnan palveluja, jotka ovat yhteisiä kaikille tiehallinnon toiminnolle (prosesseille ja yksiköille). Seuraavat hankkeet tähtäävät tietojen ja palvelujen tarjoamiseen sekä sisäisille että ulkoisille asiakkaille sekä ydinprosessien tiedon hallinnan kehittämiseen.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Kehittämisaikaa koostuu seuraavista hankekokonaisuuksista

- datatietovarastojen käytettävyyden ja tietopalvelujen kehittäminen, hanke sisältää myös paikkatietopalvelujen kehittämistä
- dokumenttien hallinnan kehittäminen
- sähköisen asioinnin kehittäminen.

Näistä kaksi ensimmäistä tähtää erityisesti tiehallinnon sisäisten ja ulkoisten tietopalvelujen kehittämiseen. Hankkeiden esiselvitykset on tehty Tieto2000 -projektissa.

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	Puh./faksi	Aikataulu
Tietovarastojen käytettävyyden ja tietopalvelujen kehittäminen	Marja Koski	2284/2225	1-12/2001
Paikkatietojen hallinnan kehittäminen tietopalvelunäkökulmasta	Seppo Oinonen	2191/2225	1-12/2001
Dokumenttien hallinnan kehittäminen			
Doku2000 (1)/Järjestelmän teknisen alustan rakentaminen, lisenssit, testaukset ja tarvittavat uudet palvelusopimukset	Mika Vahala	4603/4512	1-3/2001
Doku2000 (2)/Dokumentinhallinta-pilottien käynnistäminen (2-3 kpl)	Mika Vahala Elsi Sarjo	4603/4512 2251/2225	2-12/2001
Doku2000 (3)/Muiden järjestelmien integraatorajapintojen toteuttaminen	Mika Vahala	4603/4512	2-6/2001
Sähköisen asioinnin kehittäminen			
Erikoiskuljetuslupa pilotointi, eLupa	Raimo Kangaskoski	5122/5199	1-5/2001
Viranomaiskortin käyttöönoton valmistelu	Raimo Kangaskoski	5122/5199	2-12/2001
Yhteistyö alueellisten verkkopalvelujen suunnittelussa - Savo-Karjalan tiepiiri - SähkeVeturi (Itä-Suomi) - VM:n yhteisfoorumi	Raimo Kangaskoski	5122/5199	2-12/2001
Toiminnanohjausjärjestelmä/Hek	J.Saarinen	2436/2020	

Teeman kokonaiskustannukset ovat alustavan suunnitelman mukaisesti 1 300 000 mk.

Teeman vastuuhenkilö

Vastuuhenkilön yhteystiedot. Seppo Oinonen, Hallinto (Hha), tietohallinto, puh. 0204 22 2191, matkapuh. 040 552 6992, seppo.oinonen@tiehallinto.fi

23 KAAKKOIS-SUOMI

Tausta

Kaakkois-Suomen tiepiirin tutkimus- ja kehittämishankkeet liittyvät läheisesti tai suoraan liikenteen hallintaan. Hankkeissa tutkitaan tai kehitetään seurantaan, liikenteen tiedotukseen tai liikenteen ohjaukseen liittyviä osakokonaisuuksia. Tutkimusteeman sisältämät hankkeet kuuluvat myös pohjoiseurooppalaiseen liikenteen hallintaa käsittelevään VIKING-ohjelmaan. Liikenteen hallinnassa telematiikan eli tieto- ja viestintätekniikan odotetaan yleistyvän lähivuosina.

Tavoite

Tiepiirissä jatketaan Suomalaisiin olosuhteisiin soveltuvien liikenteen hallinnan keinojen ja toimintaperiaatteiden luomista sekä kehittämistä.

Sisältö

Tiepiirin tutkimus- ja kehittämishankkeet on jaettu osaprojekteihin, joissa käsitellään seurantajärjestelmiä ja ohjausjärjestelmän vaikutuksia.

Aikataulu

1.1.2001 - 31.12.2001

Organisaatio

Kaakkois-Suomen tiepiiri

Osaprojekti	Vastuhenkilö	Puh.	Aikataulu
Kelin seuranta	Kimmo Toivonen	6262	1998-2003
Liikkuva kelimittauslaitteisto ja hahmon-tunnistus seurannassa	Jaakko Myllylä	6425	1997-2002
Tiedonkeruu- ja liikenteen ohjausjärjestelmien integrointi	Ari Tuomainen	5322	2001
Vaikutustutkimukset	Petteri Portaankorva	6222	1994-2006

Kaakkois-Suomen tiepiirin tutkimus- ja kehittämisbudjetti vuodelle 2001 on 1,15 Mmk. T&K-ohjelman sisältämien VIKING-ohjelmaan sisällytettävien projektien kautta on odotettavissa TEN-T-tukea arviolta noin 0,5 Mmk.

Teeman vastuhenkilö ja yhteystiedot

Kehittämispäällikkö Petteri Portaankorva, Kaakkois-Suomen tiepiiri
puhelin 0204 22 6222, matkapuhelin 040 596 7854
faksi 0204 22 6256, matkatelefaksi 040 597 3311
sähköposti: petteri.portaankorva@tiehallinto.fi

24 SAVO-KARJALA

Tausta

Tiepiirin erikoisosaamisalueita ovat alemman tieverkon tienpito, asiakaslähtöisyys ja ympäristöosaaminen. Vuoden 2001 tutkimustoiminta painottuu alemman tieverkon tienpitoon ja tienpidon vaikutusten selvittämiseen sekä asiakaslähtöiseen tienpitoon. Asiakaslähtöisen kesäajan täsmätoiminnan kehittäminen on jatkoa vuonna 1999 valmistuneelle ”Teiden asiakaslähtöinen talviajan täsmähoito” -tutkimukselle.

Tavoite

Tutkimusten tavoitteena on selvittää tienpidon vaikutuksia ja parantaa tienpitoon käytettävien resurssien kohdistamista ja tehokkuutta sekä parantaa asiakastytyvyyttä.

Tutkimusprojektit

Projekti:	Asiakaslähtöinen kesäajan täsmätoiminta
Tavoite:	Projektin tavoitteena on parantaa tienkäyttäjien palvelua tehostamalla kesäajan kunnostus (korvausinvestoinnit ja ylläpito) ja tien ja tieympäristön kunnossapitotoimenpiteiden kohdistamista ja ajoitusta asiakkaiden erityistarpeiden pohjalta. Erityisesti pyritään parantamaan elinkeinoelämän ja hyötyliikenteen toimintaedellytyksiä ja tukemaan paikallista ja valtakunnallista matkailuliikennettä. Projektin tavoitteena on myös parantaa kevyen liikenteen reitistön palvelutasoa.
Aikataulu	1.10.2000 – 31.12.2002
Kustannukset	Tehdään piirin omana työnä
Lisätietoja	
Vastuuhenkilö	Jukka Karjalainen, puh. 020 422 5310

Projekti:	HDM-4 seutu- ja yhdysteiden tienpidon ohjauksessa
Tavoite:	Projektin tavoitteena on soveltaa Highway Management and Development tool ohjelmaa tienpidon suunnittelun ja ohjelmoinnin apuvälineeksi. Projektissa mallinnetaan yhden tiemestarin alueen tiestö ja arvioidaan tiestön kunnon kehittymistä ja rahoitustarvetta määriteltujen parannus-, hoito ja ylläpitotoimien avulla. Pääpaino on ohjelman strategisen työkalun kehittäminen alemman tieverkon rahoitustarpeiden määritykseen ja ohjelmointiin.
Aikataulu	Projekti valmistuu 02/2001
Lisätietoja	Työn tekee Tieliikelaitos, konsultointi/ Kuopio
Vastuuhenkilö	Pasi Patrikainen, puh. 0204 22 5116

Projekti:	Fosfokipsin hyödyntäminen maarakentamisessa
Tavoite:	Euroopan unioni on myöntänyt 2,5 mmk tukea hankkeelle, jossa teollisuudessa sivutuotteelle syntyvälle kipsille ja lentotuhkalle haetaan uusia käyttökohteita. Projektin tavoitteena on löytää kipsille ja lentotuhkalle maarakennuskohteita uutta, ympäristölle turvallista hyötykäyttöä. Mahdollisia kohteita ovat muun muassa sorateiden kunnostaminen ja meluvallien rakentaminen. Projekti on kolmivuotinen (1998 - 2001) ja hankkeeseen liittyvät koerakenteet toteutettiin kesällä 1999. Projekti jatkuu vähintään koerakenteiden seurannalla ja loppuraportin laatimisella. Projektissa saatetaan toteuttaa vielä lisäkoerakennuskohteita ensi kesänä.
Aikataulu	1998 – 2001
Lisätietoja	Projektin vetäjä on Asko Särkkä Kemira Chemicals, Siilinjärvi
Vastuuhenkilö	Asko Pöyhönen, puh. 0204 22 5363

Projekti:	Zedivap –projekti
Tavoite:	StoraEnso Finepaper Oy:n Varkauden tehtailla muodostuu puunkäsittelylaitoksella kuorimon jätevesien haihdutusliettä (ns. Zedivap-liete) vuosittain huomattavia määriä. Projektin tavoitteena on tutkia ko. liemen käyttökelpoisuutta sorateiden pölynsidonnassa. Projektia rahoittaa myös Tekes.
Aikataulu	2000 - 1.6.2002
Lisätietoja	Projektin vetäjä on Kauko Hellsten StoraEnso, Varkaus
Vastuuhenkilö	Asko Pöyhönen, puh. 020 422 5363 ja Juhani Kohonen 020 422 5175

Projekti:	Liikenteen ja tienpidon sosiaalinen ja alueellinen tasa-arvo
Tavoite:	Tutkimuksen tavoitteena on kartoittaa arkielämän liikkumista ja liikkumiseen liittyviä tarpeita, ongelmia ja arvostuksia. Tutkimuksella pyritään löytämään konkreettista sisältöä tasa-arvon määritelmille ja tasa-arvosta kirjatuille tavoitteille. Tutkimuksella pyritään hakemaan liikennemääriin perustuvan resurssijaon rinnalle sosiaalisen ja alueellisen tasa-arvon näkökulmiin perustuvia kriteerejä. Tutkimus antaa apuvälineitä tienpidon suunnitteluun.
Aikataulu	Työ valmistuu maaliskuussa 2001
Lisätietoja	Tutkimuksen toteuttaa Joensuun yliopisto
Vastuuhenkilö	Petri Keränen, puh. 0204 22 5105

Piiri käyttää tutkimustoimintaan yhteensä n. 520 000 mk ilman koerakenteiden kustannuksia.

Vastuuhenkilö

Teettämispäällikkö Jukka Karjalainen
 puh. 0204 22 5310
 sähköposti: jukka.karjalainen@tiehallinto.fi

25 VAASA

Vuonna 2001 jatkuvat ja alkavat uudet T&K -projektit

Projektin nimi	MINIKOETIE
Tavoite	Minikoe-tutkimussarjan tulosten soveltaminen eri kohteisiin
Raportin tekijä	VTT / Timo Kurki
Aikataulu	1.6.1998 - 30.10.2001
Yhteyshenkilö	Arvo Lähde 0204227590

Projektin nimi	TIEN ROUTASYVYYDEN MITTAAMINEN
Tavoite:	Tien routasyvyyden mittaaminen uudella kehitetyllä mittarilla ja laatia tulosten perusteella ennuste tulevasta kelirikosta.
Raportin tekijä	Raimo Sillanpää
Aikataulu	1.1. - 31.12.2001
Yhteyshenkilö	Raimo Sillanpää 0204 22 7583

Projektin nimi	MURRON KOEPENKEREEN SEURANTA, SEINÄJOKI
Tavoite:	Selvitetään laajalle pehmeikköalueelle rakennettavan tiepenkereen painumista ja maan vakavuutta. Koepenkereeltä saatavat tulokset auttavat pohjanvahvistustavan valinnassa. Ko. pehmeikköalueelle suunnitellaan Vaasa - Jyväskylä valtatie
Raportin tekijä	Teuvo Kasari
Aikataulu	4/-93 - vuoteen 2001
Yhteyshenkilö	Mauri Kimpimäki 0204 22 7653

Projektin nimi	SORATIEN LUONNONMUKAINEN HOITO PUUJAUHO-SUOLASEOKSELLA
Tavoite:	Pölynsitominen puujauho-suolaseoksella
Raportin tekijä	VTT/
Aikataulu	1.1.2001 -
Yhteyshenkilö	Arvo Lähde 0204 22 7590

Projektin nimi	AUTOMAATTINEN SUOLAUSJÄRJESTELMÄ
Tavoite	Selvitetään mahdollisuuksia järjestää isolle sillalle automaattinen suolausjärjestelmä. Kokeilukohteena Raippaluodon silta.
Raportin tekijä	Juhani Salonen/Markku Kärkkäinen
Aikataulu	Syksy 2000 - 2001
Yhteyshenkilö	Juhani Salonen 0204227500

Projektin nimi	TIEMPÄRISTÖN PEHMENTÄMINEN
Tavoite	Pienten liikenneturvallisuutta parantavien toimenpiteiden kokeilu. Liittymärumpujen siirtäminen/loiventaminen ja liikenteenohjauslaitteiden liikenneturvallisuuden parantaminen. Liittyy valtakunnallisiin projekteihin.
Raportin tekijä	Markku Järvelä
Aikataulu	2000-2001
Yhteyshenkilö	Markku Järvelä 0204227502

Piiri käyttää T&K-toimintaan yhteensä 816 000 mk. Puujauho-suolaseoksen kokeiluun piiri lähtee mukaan esitetyllä osuudella, jos muu osa rahoituksesta järjestyy.

Tienpidon teettäminen, yksikön päällikkö Mauri Kimpimäki, puh. 0204 22 7653.

26 OULU

Tausta

Oulun tiepiirin T&K ohjelma vuodelle 2001 painottuu tietotekniikan ja telemaatiikan hyödyntämiseen liikennejärjestelmässä ja tiehallinnon prosesseissa.

Sisältö

Keskeisimmät kehittämisalueet ovat:

TELIO/Oulu : telemaattiset liikenteen ohjusratkaisut Oulun seudulla.

Kehittämistä tehdään neljässä eri alaprojektissa

1. TEKEH on sateenvarjoprojekti, joka tähtää laajaan konsortioon ja toimintaverkostoon Oulun seudulla
2. TENOP on muuttuvat nopeusrajoitukset ja opasteet
3. TELI on tietoyhteiskunnan palvelukeskus ja navigointiauton liikenteen tietopalvelut
4. LOGI on telematiikan hyödyntäminen logistisissa ratkaisuissa

Osallistuminen Pohjois-Pohjanmaan tietoyhteiskunta foorumin työhön ja LVM:n TETRA/FITS/DIGIROAD ohjelmiin sisältyy myös tähän osa-alueeseen. Oulun tiepiiri on mukana ko. kehittämistyössä yhtenä kumppanina. Yhteensä toimijoita on noin 20.

Liitynnät: Liikenteen hallinnan strategiat, liikennekeskusstrategiat.

Tiehallinnon prosessien hallinta- ja toimintajärjestelmät

- kehittäminen on jo olemassa olevan ytimen parantamista ja täydentämistä.
- keskeisenä tavoitteena on edelleen lisätä tietotekniikan hyväksikäyttöä tiehallinnon toiminnassa ja asiakaspalvelussa.
- sähköistä asiointia ja asiakaspalvelua (sisäinen ja ulkoinen) lisätään hyödyntäen palvelutietokantoja, tietoverkkoja ja internetiä

Liitynnät: tiehallinnon prosessien kehittäminen sekä julkisen hallinnon sähköisen asioinnin kehittäminen.

Road Doctor - projekti

- yhdessä L-piirin kanssa (mahdollisesti osana tiehallinnon T&K - toimintaa) kehitetään maatutkan tulosten hallintaa osaksi tiehallinnon prosessien hallintaa

Oulun tiepiirin panostukset yhteensä T&K toimintaan ovat vuonna 2001 n. 1,0 Mmk. Noin 0,6 Mmk rahoitetaan VIKING -palautuksilla.

27 LAPPI

Tausta

Piiri on osallistunut vuodesta 1998 lähtien kansainväliseen ROADEx-projektiin. Projektissa ovat mukana Suomi, Ruotsi, Norja, Skotlanti ja Islanti. Projektin johtajana toimii tiejohtaja Tapani Pöyry. Lisäksi piirissä on menossa routimiseen, kiviaineksen vedenkestävyyteen sekä pohjamaan käyttäytymiseen liittyviä tutkimuksia.

Uusina kohteina on tarkoitus käynnistää projekti pitkän tiejakson täsmäesisuunnitteluksi Vt 21Kaaresuvanto-Kilpisjärvi ja paanekokeilu Ivalo/Utsjoen alueella.

Tavoite

ROADEx-projektin tehtävänä on selvittää saavutetaanko tiedon vaihdolla ja verkostoitumisella yli rajojen hyötyä alueelle tyypillisten ja yhteisten tienpidollisten ongelmien ratkaisemiseksi. Asiantuntijoiden verkostoitumisen kautta on tavoitteena parantaa yhteistyötä pohjoisen periferia-alueen tiepiirien välillä.

Percoasematutkimuksen tavoitteena on saada tietoa, millä voidaan etukäteen arvioida roudan käyttäytymistä ja ottaa huomioon kelirikon hallinnassa.

Täsmäesisuunnittelulla pyritään kehittämään menetelmiä, millä voidaan arvioida pitkien tiejaksojen parantamiskustannuksia. Kehittämisessä hyödynnetään maatutkan käyttöä, IRI- ja uramittauksia sekä PP-laitemittauksia jne. Tavoitteena on alentaa parantamiskustannuksia 30-50 %.

TS-rengastestillä selvitetään kokeen käyttömahdollisuutta ja luotettavuutta kiviaineksen vedenkestävyyden arvioinnissa.

Paanekokeilulla on tavoitteena etsiä ratkaisuja paantumisen estämiseksi.

Arktinen koerakentaminen on päättynyt. Siitä laaditaan loppuraportti ja hyödynnetään sen tuloksia.

Sisältö

Tiepiirin tutkimus- ja kehittämishankkeet on jaettu osaprojekteihin, jotka sisältävät moninaisia laite- ja sijaintimittauksia sekä laboratoriotutkimuksia.

Aikataulu

Tutkimukset päättyivät vuoden 2001 ja 2002 aikana.

Organisaatio

Tiepiirin vastuu/yhdyshenkilöt ovat alla olevassa taulukossa.

Projektit

Osaprojekti	Vastuuhenkilö	Puh.
ROADEX-projekti	Erkki Vuontisjärvi Jukka Jääskö	0204 22 3600 0204 22 3595
Percoasemaprojekti	Kalevi Luiro	0204 22 3630
Täsmäparantamisen esisuunnittelu	Erkki Vuontisjärvi	0204 22 3600
TS-kokeen rengastestit	Kalevi Luiro	0204 22 3630
Paannekokeilu, Ivalo	Antti Katekeetta	0204 22 3890
Arktisen koerakentamisen loppurap.	Timo Heikkilä	0204 22 3411

Lapin piirin tutkimus- ja kehittämisbudjetti vuodelle 2001 on 1,4 Mmk.
ROADEX-projekti rahoitetaan erikseen.

Yhteyshenkilö on Ulla Juujärvi, puh. 0204 22 3416.

TEEMOJEN VASTUUHENKILÖT

T&K-ohjelma 2001		
	Vastuuhenkilö	Puhelin*
STRATEGISET PROJEKTIT		
Tierakenteiden tutkimusohjelma (S4)	A. Valkeisenmäki	0204442140
Pääteiden parantamisratkaisut (S12)	Pauli Velhonoja	2315
TIE- JA LIIKENNEOLOJEN SUUNNITTELU		
Liikenneturvallisuus	S.Toivonen/ M. Peljo	2039/2023
Liikennejärjestelmän toimivuus	Tytti Viinikainen	2586
LIIKENTEEN PALVELUT		
Liikenteen hallinta	P. Portaankorva	6222
Asiakaspalvelu	Hopeavuori	2412
Liikenteen ohjaus	Kullervo Havu	2418
TIENPIDON TEETTÄMINEN		
Teettämisen kehittäminen	Tapani Määttä/Markku Teppo	2086/2474
TIE- JA LIIKENNETEKNIikka		
Liikennetekniikka	Pauli Velhonoja	2315
Vaikutusselvitykset	Anton Goebel	2615
Ympäristöohjaus, -tilaselv. ja ratkaisut	Anders Jansson	2348
Hoito ja sen vaikutukset	Anne Leppänen	2411
Rakenteet ja laitteet	Kari Lehtonen	2317
Päällysteet	Kari Lehtonen	2317
Pohjarakenteet	Pentti Salo	2145
SILTATEKNIikka		
Siltojen ylläpito	Matti Piispanen	2385
Siltojen teettämisen kehittäminen		
Siltojen ympäristövaikutukset		
TIESTÖTIEDOT		
Tiestötietojärjestelmät	Kari Hiltunen	2530
Paikkatietojärjestelmien kehittäminen	Risto Rasimus	2523
Tienpidon hallintajärjestelmät	Pertti Virtala	2581
Tiestön kuntotilan selvitykset	Pertti Virtala	2581
HALLINTO/ESIKUNTA		
Tietovar. käytettävyyden ja tietopalv. keh.	Seppo Oinonen	2191
Dokumenttien hall.keh.	Seppo Oinonen	
Sähköisen asioinnin keh.	Seppo Oinonen	
Toiminnan ohj.järj.	Jani Saarinen	2436

* Tiehallinnon ulkopuolelta soitettaessa eteen 0204 22

