

Liikenne- ja infra-alan osaamisen nykytila.

15.09.2011

Liikennevirasto
2011

Loppuraportti, ohjausryhmäversio

Tiivistelmä

Tämä nykytilakuvaus käsittelee liikenne- ja infra-alan osaamisen nykytilaa Liikenneviraston näkökulmasta. Nykytilaselvityksen keskeisimpänä tavoitteena on pohjustaa osaamisen kehittämissuunnitelman laatimista vielä vuoden 2011 aikana sekä olla tukena alan osaamisen kehittämisestä käyvässä keskustelussa.

Liikennevirastossa osaamisen kehittämistä tehdään kahdesta näkökulmasta. Oman henkilöstön osaamisen kehittämisellä on jo pitkät perinteet. Sen sijaan liikenne- ja infra-alan osaamisen kehittämisen haaste on muotoutunut uudella tavalla Liikenneviraston perustamisen ja sen strategian valmistumisen myötä. Tämä selvitys tarkastelee osaamisen kehittämistä ennen kaikkea tästä jälkimmäisestä näkökulmasta.

Raportti käsittelee osaamisen kehittämisen lisäksi myös tutkimustoimintaa. Osaamisen kehittäminen sekä tutkimus- ja kehitystoiminta ovat niin lähellä toisiaan, että näitä osaamisen kehittämisen osa-alueita sekä niihin liittyvien toimintamalleja sekä sidosryhmiä on perusteltua käsitellä samassa yhteydessä. Kuitenkin niin, että tämän raportin lähtökohta on osaamisen kehittämisessä ja Liikenneviraston tutkimustoiminnan tavoitteita on tarkasteltu viime vuoden lopulla valmistuneessa Liikenneviraston tutkimus ja kehittäminen 2011 – 2014 –ohjelmassa.

Raportin sisältöä ovat Liikenneviraston pitkän aikavälin tavoitteisto osaamisen näkökulmasta, osaamisen kehittämiseen liittyvät yleisimmät kysymykset, liikenne- ja infra-alan toimijoiden verkostot ja niiden roolit sekä erityisesti liikenne- ja infra-alaa palvelevaa opetus- ja tutkimustoiminta. Liikenne- ja infra-alan toimijoiden lukumäärä on suuri ja toimijoita on monissa rooleissa. Mikään taho ei yksittäisenä toimijana vastaa eikä voi vastata tämän alan osaamisen kehittämisestä, kuten ei myöskään alan tutkimus- ja kehittämistoiminnasta.

Suurimmat kysymykset liikenne- ja infra-alan osaamisen kehittämisessä liittyvät riittävän selkeän kuvan hahmottamiseen jopa vuosikymmenien päässä olevista osaamistarpeista ja osaamistarjonnan varmistamiseen lähiajan tarpeisiin.

Yhdyskuntasuunnitteluun kytkeytyvä liikennejärjestelmätasoinen ajattelu, ympäristöä säästävät liikenneratkaisut, informaatioteknologian käyttöönotto suuressa mittakaavassa osana liikennejärjestelmää (älyliikenne), hankintaosaaminen, meriliikenteen hallinta ja monet muut alueet vaativat tulevaisuudessa uudenlaista osaamista ja sitä tukevaa tutkimus- ja kehitystoimintaa. Toisaalta voidaan kantaa huolta myös joidenkin, jo pitkän perinteen omaavien, osaamisalueiden tulevaisuudesta. Tällaisia alueita osa-alueita ovat esimerkiksi tienrakentamiseen ja kunnossapitoon liittyvä tutkimustoiminta ja osaamisen kehittyminen sekä liikennepsykologia.

Haasteena on luoda liikenne- ja infra-alan osaamista jatkuvasti kehittävä prosessi toimintamalleineen. Liikenne- ja infra-alalla on ollut useita tämän suuntaisia pyrkimyksiä, joten tahtoa ja näkemystä alalla on.

Selvityksen on laatinut Seppo Oinonen Liikenneviraston liikennejärjestelmätöimialalta ja sitä ovat kommentoineet valmistelun aikana osaamisen kehittämisen ohjausryhmän jäsenet, liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnan koordinoituyöryhmän jäsenet ja lisäksi sidosryhmillä on ollut mahdollisuus kommentoida raporttia. Esa Hartman on työstänyt osaa liitteistä, josta kiitokset hänelle.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
2	Liikenneviraston strategia ja osaamisen kehittäminen	4
3	Osaamisen kehittäminen tehtävänä	7
4	Osaamisen kehittämisen toimintamalli ja organisointi Liikennevirastossa	8
5	Liikenne- ja infra-alan toimijat osaamisen kehittämisen näkökulmasta	10
6	Käynnissä olevat koulutusohjelmat ja muut osaamisen kehittämisen toimenpiteet	21
	Muut osaamisen kehittämistä tukevat rakenteet	
7	Aikaisemmin tehdyt selvitykset ja muu tietoperusta	25
8	Sopimustilanne, olemassa olevat yhteistyöfoorumit ja muu yhteistyö	26
9	Alustavia johtopäätöksiä	28

Lähdeluettelo

Liitteet

- 1 Kaavio kuva Suomen koulutusjärjestelmästä
- 2 Yliopistot
- 3 Ammattikorkeakoulut
- 4 Tutkimuslaitokset ja valtion inhouse -toimijat
- 5 Yhteisöt ja yhdistykset sekä koulutuspalvelujen tuottajat
- 6 T&K -yritykset ja konsultit, keskeisimmät palveluntuottajat ja urakoijat
- 7 Osaamisen kehittäminen, sopimustilanne
- 8 Liikennealan korkeakoulutuksen ja t&k -toiminnan kehittämistarpeet
- 9 Oman henkilöstön osaamisen kehittäminen – periaatteet
- 10 Käsittelyprosessi ja luettelo saaduista kirjallisista kommentteista

1. Johdanto

Liikennejärjestelmätoimiala on asettanut alan osaamisen kehittämiseksi vuoden 2011 tavoitteiksi

- selvityksen laatimisen liikennejärjestelmä- ja infra-alan osaamisen nykytilasta (tämä selvitys)
- osaamisen kehittämisen ohjausryhmän työn käynnistymisen
- osaamisen kehittämisen tavoitteiden asettamisen yhdessä muiden alan toimijoiden kanssa
- osaamisen kehittämissuunnitelman laatimisen yhdessä liikennejärjestelmätoimijoiden kanssa.

Tämän nykytilakuvauksen tavoitteena on kuvata liikenne- ja infra-alan osaamisen liittyvät rakenteet ja osaamisen kehittämiseen liittyvä toiminta nykytilassa siten, että antaa osaltaan lähtökohtia osaamisen kehittämisen tavoitteiden asettamiseen ja kehittämissuunnitelman laatimiseen.

Nykytilakuvauksen ja osaamisen kehittämistavoitteiden asettamisen jälkeen voidaan arvioida, vastaako nykyinen koulutus- ja osaamistarjonta kysyntää nyt ja tulevaisuudessa; ja onko työmarkkinoilta ja yrityksiltä saatavissa nyt ja tulevaisuudessa kompetenttia osaamista Liikenneviraston toimialan tehtäviin. Lisäksi osaamisen kehittämistä voidaan arvioida tätäkin laajemmasta perspektiivistä, Liikenneviraston ja koko liikenne- ja infra-alan kyvykkyyden kehittämishaasteena (luku 3).

Selvitysalueita on pyritty tarkastelemaan siten, että periaatteessa kaikki liikennejärjestelmätyöhön liittyvä osaaminen toimijaverkostoineen sekä osaamisen kehittämisen edellytykset ovat tämän selvityksen kannalta kiinnostavaa. Selvityksessä on lähdetty liikkeelle Liikenneviraston strategisista tavoitteista, tarkasteltu osaamisen kehittämistä yleisesti, sen organisointia Liikennevirastossa sekä liikenne- ja infra-alan osaamisen kehittämisen kannalta keskeisiä toimijoita. Näin on muodostettu kuva infra- ja liikennealan osaamisen nykytilanteesta Suomessa.

Yhtenä tavoitteena on ollut lähestyä osaamisen kehittämistä prosessinäkökulmasta ja pyrkiä tunnistamaan infra- ja liikennealan osaamisen kehittämisprosessi. Tätä tarkoitusta varten on tarkasteltu eri toimijoiden rooleja ja niitä osaprosesseja, jotka tuottavat tietoa osaamisen kehittämisen tavoitetarkasteluja varten. Loppuun on tehty yhteenveto nykytilaselvityksen pohjalta tehtävissä olevista johtopäätöksistä.

Selvitys on tehty pääosin perehtymällä aikaisemmin tehtyihin selvityksiin, tehtyihin linjauksiin ja keräämällä internetistä ja haastatteluin sidosryhmiä koskevia tietoja. Aineistoa on muokattu ja täydennetty asiantuntijakommenttien perusteella.

2. Liikenneviraston strategia ja osaamisen kehittäminen

Liikenneviraston strategia sisältää kaksi lähestymistapaa liikenne- ja infra-alan osaamisen kehittämiseen. Toinen liittyy oman ammatillisen osaamisen kehittämiseen ja toinen vastuuseen alan osaamisen kehittämisestä. Tämän voisi sanoa niinkin, että strategiset tavoitteet koskevat sekä tämän päivän liikennejärjestelmätyössä tarvittavaa osaamista että tulevaisuuden osaamistarpeista huolehtimista.

Liikenneviraston strategiassa on ammatillisen osaamisen kehittämisestä erikseen mainittu hankintaosaaminen (strateginen päämäärä 8: Hankintaosaamisemme, palveluntuottajien osaaminen ja toimivat markkinat mahdollistavat tehokkaan ja tuloksellisen toiminnan. Infra-alan tuottavuus on kasvanut muuta rakentamisalaa nopeammin).

Muita liikenneviraston strategiasta johdettavissa olevia Liikenneviraston kannalta strategisia osaamisalueita ovat muun muassa laaja-alainen liikennejärjestelmäosaaminen, joka kytkeytyy myös

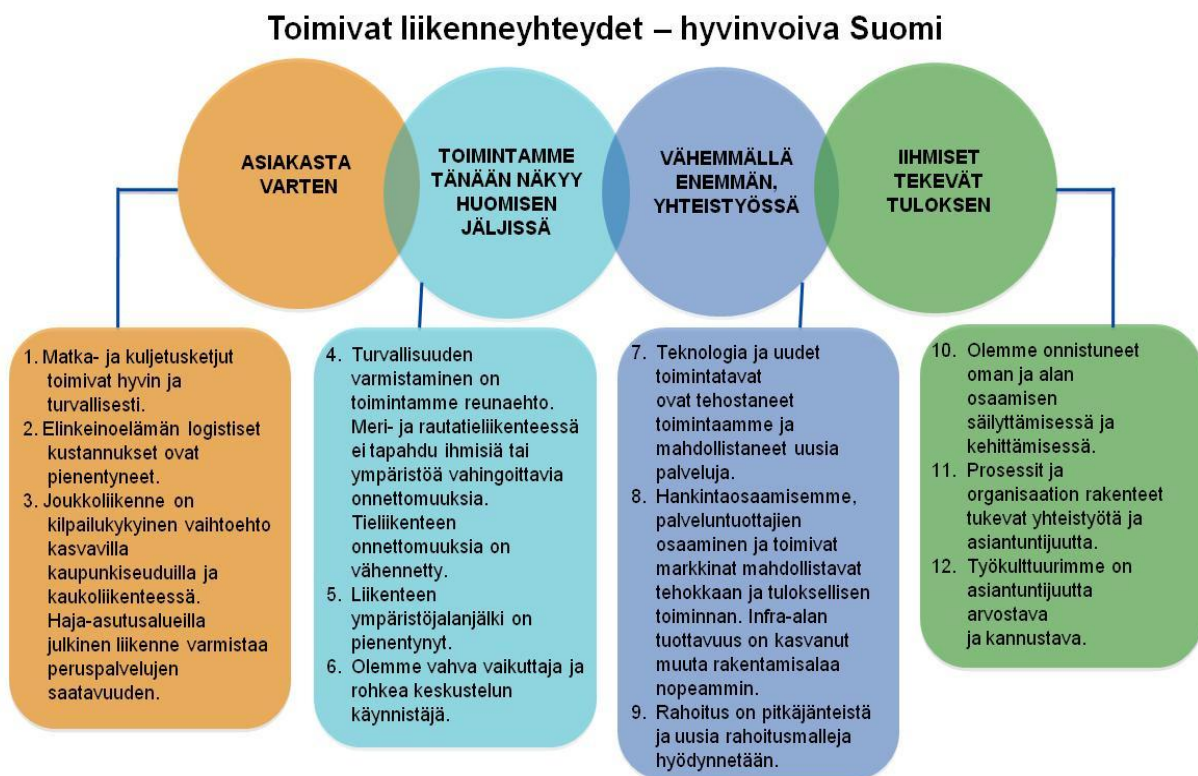
yhdyskuntasuunnitteluun; matka- ja kuljetusketjujen suunnittelu ja niihin liittyvä logistiikka, liikennejärjestelmäpalvelujen kehittäminen asiakaslähtöisesti, rahoitus-, turvallisuus- ja ympäristöasioiden osaaminen, liikenteen informaatio-ohjaus (älyliikenne), tilaaja–tuottajamallilla toimiminen ja taloudellisuus. Yhteiskunta on entistä enemmän verkottunut, myös globaalisti, ja verkostotoimintamuotojen osaaminen on oma kehittäytymisalueensa.

Vastuuta osaamisen kehittämisestä on linjattu strategian Ihmiset tekevät tuloksen osiossa:

10. Olemme onnistuneet oman ja alan osaamisen säilyttämisessä ja kehittämisessä.

11. Prosessit ja organisaation rakenteet tukevat yhteistyötä ja asiantuntijuutta.

12. Työkulttuurimme on asiantuntijuutta arvostava ja kannustava.



23.11.2010 /

Kuva 1: Liikenneviraston visio ja strategiset päämäärät.

Strategisille päämäärille on asetettu *välitavoitteet*. Kun tarkastellaan välitavoitteita, esiintyvät siellä useimmin termit, jotka liittyvät koko liikennejärjestelmätasolla tapahtuvaan palvelujen ja toiminnan suunnitteluun, joukkoliikenteen kehittämiseen, yhteistyöhön markkinoiden kanssa, infrahankkeiden rahoitukseen, liikenne- ja työturvallisuuteen, ympäristökysymyksiin, toimintaan sidosryhmien kanssa, liikenteen informaatioperusteiseen ohjaukseen (älyliikenne) sekä systeemisen ajattelun uudistamiseen liikennejärjestelmyössä (vrt. liikennerevoluutio). Liikenneviraston roolina on olla aktiivinen kehittäjä, pilotoija ja aloitteiden tekijä.

Täsmällisemmin osaamisen kehittämistä ohjaamaan on strategian välitavoitteista poimittavissa seuraavat:

6.1 Määrittelimme strategisesti keskeisten sidosryhmien osalta vaikuttamisen foorumit sekä johdon ja asiantuntijoiden vaikuttamiskeinot niissä.

8.2 Väylänpidon hankintamenettelyt tukevat innovatiivisuutta ja mahdollistavat uusia palvelumalleja.

10.1 Olemme tunnistaneet strategian edellyttämän osaamisen. Liikenneviraston henkilöstösuunnitelma on valmis ja sitä päivitetään säännöllisesti. Henkilöstövoimavarat kohdennetaan tunnistettuihin ja omaa osaamista kehitetään tunnistetuilla osaamisalueilla.

10.2 Olemme kehittäneet hankintaosaamistamme.

10.3 Alan osaamisyhteistyö on vakiintunutta.

12.3 Hyvien asiantuntijuutta tukevien käytäntöjen kartoittaminen, määrittäminen ja kehittäminen.

Yksi vaikuttamisen foorumeista (vrt. edellä kohta 6.1) voisi olla liikenne- ja infra-alan osaamisen kehittämistä ja tutkimustoimintaa edistävä.

Liikenneviraston strategiset päämäärät luovat osaltaan pohjan tavoitteena olevan alan osaamisen kehittämissuunnitelman laatimiselle. Liikennerevoluutiohanke (SITRA etc., 2011) julkisti raporttinsa (Ajatuskartta) huhtikuun lopulla 2011. Hankkeen pääviesti kuuluu: ”Kestävässä, ihmiskeskeisessä palveluyhteiskunnassa infrastruktuuria, liikkumista ja logistiikkaa lähestytään palveluna ja hyvinvoinnin lähteenä. Haasteena on saada aikaan parempaa vähemmällä.” Myös Liikennerevoluutiohanke alleviivaa monitieteisyyttä ja –alaisuutta sekä yhteistyötä liikennejärjestelmän kehittämisessä.

Toiminta- ja taloussuunnitelma 2012 - 2015

Liikenneviraston toiminta- ja taloussuunnitelmassa 2012-2015 on linjattu, että osaamisen kehittäminen on osa Liikenneviraston strategista kehittämistä. Sen tehtävänä on tukea Liikenneviraston strategisia tavoitteita osaamisen kehittämisen keinoin. Osaamisen kehittämistä tarkastellaan sekä viraston henkilöstön että liikenne- ja infra-alan osaamisen kehittämisen näkökulmasta.

Oman sekä liikenne- ja infra-alan osaamisen kehittämiseksi Liikennevirasto selvittää näkemyksensä tulevaisuuden osaamistarpeisiin ja pyrkii osaamisen ylläpitoa ja kehittämistä turvaavaan pitkäjänteiseen yhteistyöhön korkeakoulujen, tutkimuslaitosten, yritysten ja yhteisöjen kanssa. Merkittävät tuottavuushyödyt väylänpidossa saavutetaan kehittämällä infra-alan toiminnan rakenteita ja prosesseja. Keskeisen tilaaja- ja viranomaisroolinsa vuoksi Liikennevirasto pyrkii vaikuttamaan markkinoiden toimivuuteen, teknologian ja osaamisen kehittämiseen sekä hyödyntämiseen väylänpidossa. Lisäksi Liikennevirasto osallistuu aktiivisesti liikenne- ja infra-alan organisaatioiden yhteistyöhön ja yhteistyön toimintamallien kehittämiseen.

Oman henkilöstön osaamisen kehittämisessä keskeistä on varmistaa, että Liikennevirastolla säilyy vahva perustehtävien ammatillinen erikoisosaaminen. Suunnitelmakauden alussa luodaan yhteistä linjaa laajapohjaisessa yhteistyössä infratoimialan toimijoiden ja kouluttajien kanssa. Henkilöstöä kannustetaan osallistumaan alan yhteisiin kehittämisohjelmiin. Vahvan perusosaamisen säilyttämisen rinnalla henkilöstön kehittämishankkeissa tuetaan osaamisen laajentamista ja monipuolistamista sekä yhtenäisen toimintakulttuurin rakentumista.

Harjoittelu- ja kesätyöpaikkoihin sekä opinnäytetöihin panostetaan osoittamalla siihen noin 15 henkilötyövuoden työpanos, jollei valtionhallinnon ohjauksella pyritä vielä suurempaan määrään. Käytännössä tämä tarkoittaa vuosittain määräraikaista työpaikkaa vähintään 50 henkilölle.

Esimiestyön kehittämiseksi luodaan jatkuvan arvioinnin ja palautteen käytäntö. Liikenneviraston omalla esimieskoulutuksella ja valmennuksella tuetaan esimiesten keskinäistä yhteistyötä ja esimiestyön käytäntöjen yhtenäistämistä.

Johdon koulutuksen suunnitelmallisuutta lisätään siten, että johtamistehtävissä toimiville tarjotaan eritasoisia koulutusohjelmia uravaiheen mukaan. Koulutuksessa käytetään hyväksi ulkopuolisia palveluja Johtamisen erikoisammattitutkintokoulutuksesta (JET) valtionhallinnon ylimpiin johtajakoulutusohjelmiin asti.

Osaaminen ja organisatorinen kyvykkyys ovat avainasemassa strategisten tavoitteiden saavuttamisen kannalta ja ne ovat tärkeimpiä tekijöitä tuottavuuden ja toiminnan tuloksellisuuden kannalta. Liikenneviraston kannalta on oleellista tunnistaa se kriittinen osaaminen, mitä liikennejärjestelmätyö edellyttää. Toteutettaessa tavoitteita tilaaja-tuottajamallilla verkottuneiden toimijoiden kanssa yhteistyössä, on tärkeää myös tunnistaa millaista ydinosaamista kullakin osapuolella on ja huolehtia koko prosessin tarvitseman osaamisen säilymisestä ja kehittämisestä.

3. Osaamisen kehittäminen tehtävänä

Kehitettäessä osaamista, on tavoitteena ylläpitää ja kehittää alalle sellaista osaamista, mitä Liikenneviraston strategiset tavoitteet ja tulevaisuuden näkymät edellyttävät. Riittäväällä osaamisella varmistetaan strategisten tavoitteiden toteutuminen, liikennejärjestelmäpalvelujen jatkuvuuden ja kehittämisen turvaaminen sekä niiden kehittämisedellytysten luominen.

Infra- ja liikennealan osaamisen kehittämistä on tarpeen - jollakin tasolla - tarkastella koko liikennejärjestelmätyön prosessin näkökulmasta ja tunnistaa siitä Liikenneviraston intressissä olevat osaamisen kehittämisen alueet. Esimerkkinä prosessiin liittyvästä vastuusta voisi ottaa Liikenneviraston intresseissä olevien elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten (ely) liikennevastuualueiden osaamisen kehittäminen, toisena esimerkkinä voisi olla urakoijien osaamisen varmistaminen ja kolmantena liikennejärjestelmäsuunnittelunäkökulman vahvistaminen yhdyskuntasuunnittelussa. Liikenneviraston roolina on osaltaan nähdä liikennejärjestelmäosaaminen enemmänkin kaikkien alan toimijoiden yhteisenä kyvykkyutenä kuin sen yksittäisten toimijoiden osaamisena. Tämä jo siitäkkin syystä, että eri toimijoiden roolit ovat jatkuvan kehityksen kohteena ja myös tässä tilanteessa on kyettävä säilyttämään koko prosessin kyvykkyys.

Liikenne- ja infra-alan osaamisen kehittämiseen liittyy kysymys vastuusta ja johtamisesta. Ketkä vastaavat ja miten tätä toimintaa voidaan johtaa niin, että se ennakoisi tulevaisuuden tarpeet ja tuottaisi näihin tarpeisiin kompetenttia osaamista. Riitta Viitala (2005) on määritellyt, että osaamisen johtaminen on systemaattista johtamistyötä, jonka tarkoituksena on turvata yrityksen tavoitteiden ja päämäärien edellyttämä osaaminen nyt ja tulevaisuudessa. Osaamisen hallintaa ja kehittämistä on tärkeää tarkastella sekä johtamisen näkökulmasta että niiden toimintojen näkökulmasta, jotka vastaavat uuden osaamisen syntymisestä.

Osaamisen rinnalle on viime vuosina tullut termi "kyvykkyys". Osaaminen liitetään yleensä henkilöön tai henkilöstöön, kyvykkyys organisaatioon tai prosesseihin. Annukka Oiva kirjoittaa väitöskirjassaan (Strategiakeskeinen kyvykkyuden johtaminen ja organisaation strateginen valmius, Oulun yliopisto, 2007): "Kyvykkyys kuvaa, mitä organisaatio osaa tehdä ja viittaa organisaation ominaisuuteen, ei yksittäisten ihmisten osaamiseen tai teknologian tuomaan hyötyyn. Niiden tuottamalla tuotteilla ja palveluilla on erityisen paljon arvoa asiakkaille. Kyvykkyys määrittää organisaation suoritus- ja kilpailukyvyyn sekä tulevaisuuden liiketoimintamahdollisuudet." Osaamisen johtamista on tarkasteltu myös Valtiovarainministeriön työryhmämuistiossa 6/2001: Osaamisen johtaminen. Kehittämishankkeen loppuraportti. Tämä työryhmä painottaa raportissaan strategisen osaamisen tunnistamista.

Organisaation kyvykkyystekijät voitaneen tiivistää kolmeen komponenttiin

- organisaation henkilöstön osaaminen (ihmisten ammattitaito, kokemus ja näkemys)
- organisaation johtamis- ja toimintamallien (prosessit) kehittyneisyys, nämä ovat tärkeä osa koko organisaation osaamista ja kilpailukykyä

- toiminta yhteistyöverkostoissa on sekä henkilöstön että organisaation osaamista ja erittäin merkityksellistä organisaation toiminta-ajatuksen ja päämäärien toteuttamisessa sekä prosessitehokkuuden kehittämisessä.

Jos hahmotellaan kyvykkyyden kehittämisen keinoja Liikennevirastossa ja koko alalla, voisi ehdolle listata seuraavia osa-alueita:

- kyvykkyyksien ja osaamisen kehittämisen johtaminen (vrt. Virtala)
- opetustoiminta
- tutkimustoiminta
- työssä oppiminen, toiminnan kautta harjaantuminen
- toiminnan systemaattinen kehittäminen (prosessien kehittäminen)
- aktiivinen tiedon/informaation hankinta ja jakaminen
- muilta oppiminen/tiedon vaihto, verkottuminen
- kehittämissyhteistyö (alan yhteiset kehittämisprojektit).

Kyvykkyyksien kehittämisestä on olemassa teoreettisia malleja (Capability Maturity Model, CMM) sekä tieteellisiä tutkimuksia (esim. edellä mainittu Oivan väitöskirja). Perinteisemmässä oman henkilöstön osaamisen kehittämisessä prosessi on paremmin tunnettu ja toimiva, mutta alan kyvykkyyden - ja osin osaamisenkin - kehittämiseksi prosessi on määrittelemättä.

4. Osaamisen kehittämisen toimintamalli ja organisointi Liikennevirastossa

Osaamisen kehittämisestä vastaavat Liikennevirastossa liikennejärjestelmä- ja hallintotoimiala yhdessä. Liikennejärjestelmätoimialalla on vastuuta ennen kaikkea alan osaamisen kehittymisestä (Toiminnan kehittäminen -yksikkö) ja hallintotoimialalla viraston oman henkilöstön osaamisen kehittämisestä (Osaamisen kehittämissyksikkö).

Molempia osaamisen kehittämisen osa-alueita varten on asetettu osaamisen kehittämisen ohjausryhmä, jonka päätavoitteet ovat

- ohjata Liikenneviraston strategisia tavoitteita tukevaa osaamisen kehittämisen toimintalinjojen valmistelua
- seurata ja arvioida liikenne- ja infra-alalla tapahtuvaa kehitystä osaamisen kehittämistarpeiden näkökulmasta ja
- tukea vastuuyksiköitä osaamisen kehittämisohjelmien valmistelussa sekä kehittämisen muotojen ja menetelmien kehittämisessä.

Muita osaamisen kehittämisen lähiajan tavoitteita ovat nykyisen liikennemuotokohtaisen asiantuntemuksen ylläpitäminen ja yleisemmän liikennevirastotason asiantuntemuksen rakentaminen kaikille yksiköille yhteisillä koulutuksilla, jossa hyödynnetään eri toimialojen osaamista.

Liikenneviraston toimialojen rooli on keskeinen määriteltäessä toimialakohtaista ydinosaamista ja varmistettaessa toimialaosuamisen säilymistä ja kehittymistä. Liikenneviraston toimialoilla on erityisesti roolia merenkulun, rautatieliikenteen, tienpidon, liikennejärjestelmien kehittämisen ja suunnittelun sekä liikenteen hallinnan osaamisen varmistamisessa koko alaa palvelevasti. Toimialojen yli menevän osaamisen kehittäminen on keskitettyä ja tämän toiminnan tehtävä on lisäksi tukea toimialoja osaamisen kehittämisessä.

Osaamisen kehittämistä voidaan ohjata viraston omassa toimivallassa olevien asioiden osalta strategisella ohjauksella ja tulosohtauksella. Sen sijaan alan osaamisen kehittäminen vaatii laajaa yh-

teistoimintaa alan muiden toimijoiden kanssa. Liikennevirastolla on tuoda tähän yhteistyöhön omat näkemyksensä ja tavoitteensa.

Liikennejärjestelmätoimialan Toiminnan kehittäminen –yksikön tehtävänä on ylläpitää tilannekuvaa liikenne- ja infra-alan osaamisen kehittämistä, valmistella suunnitelmia ja toimenpideohjelmaa alan osaamisen kehittämiseksi sekä vastata toimenpideohjelmien toteuttamisesta yhdessä osaamisen kehittämissyksikön kanssa. Toiminnan kehittämissyksikkö vastaa myös tutkimus- ja kehittämistoiminnan koordinoinnista, jolla tuetaan voimakkaasti alan osaamisen kehittämistä.

Osaamisen kehittämissyksikkö valmistelee oman henkilöstön kehittämisen toimintalinjoja, selvittää koulutustarpeita ja valmistelee johdon ja henkilöstön kehittämishankkeita johdon päätöksentekoa varten. Lisäksi yksikkö avustaa Liikenneviraston yksiköitä niiden omien kehittämistarpeiden mukaisten hankkeiden toteutuksessa. Koulutuspalvelut hankitaan pääosin ulkopuolisilta koulutuspalvelujen tuottajilta.

Liikenneviraston tavoiteresursoinniksi on esitetty henkilötyövuosien osalta noin 0,5 htv:n työpanosta liikennejärjestelmätoimialalla ja noin 5 htv osaamisen kehittämissyksikössä. Nykytilassa alan osaamisen kehittäminen ei vastaa tavoiteresursointia.

Alan osaamisen kehittämistä ollaan systematisoimassa Liikennevirastossa. Aiemmin Liikenneviraston edeltäjävirastoissa tehtyä osaamisen kehittämisen yhteistyötä eri osapuolien (mm. MANK, RIL, korkeakoulut, hallinnonalan muut virastot) kanssa jatketaan ja kehitetään. Nykytilanteessa on tarpeen laajentaa näkökulmaa osaamisen kehittämiseen ja siirtää painopistettä koko liikennejärjestelmätyötä koskevaksi ja erityisesti liikennejärjestelmäpalvelujen kehittämisen suuntaan. Tämä puolestaan edellyttää liikennejärjestelmätyön prosessien ja osaamistarpeiden hahmottamista sekä osaamisen kehittämisen nykytilan tuntemusta.

Alan osaamisen kehittäminen edellyttää keskeisten toimijoiden verkottumista, yhteisiä prosesseja ja yhteistyön foorumeja. Näitä ollaan nyt synnyttämässä. Keskeisiä toimijoita ovat viranomaistahot, opetussektori ja tutkimuslaitokset, kunnat ja yrityssektorisektori sekä alan etujärjestöt ja yhteisöt.

Työkaluna yhteistoimintaan voisi olla mietittynä yhteistyön prosessointimalli, mikä sisältäisi aika-ajoin laadittavan katsauksen alan osaamisen kehittämisen tilasta sekä kehittämissuunnitelman laatimisen ja katselmoinnin. Tällä hetkellä nämä instrumentit puuttuvat.

Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) seuraa koko maan tasolla osaamistarpeiden kehittämistä sekä pyrkii ennakoimaan osaamistarpeiden kehittymistä toimialojen kehitysennusteisiin perustuen. OKM on julkaissut viime vuosina useita aiheeseen liittyviä selvityksiä. Liikenne- ja viestintäministeriö tekee yhteistyötä OKM:n ja LVM:n hallinnonalan virastojen kanssa yhteistyötä valtakunnallisten osaamisen kehittämissuunnitelmien laatimisessa.

Liikenneviraston näkökulmasta erityisesti elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (elyt) ovat erityisessä asemassa vastatessaan osaltaan alueellisesta liikennejärjestelmätyöstä sekä alueellista tieverkosta tilaajavirastona. Ennen liikennehallintoa koskeneiden organisaatiouudistusten toteuttamista alueelliset tieviranomaiset (tiepiirit) ja keskushallinto (Tiehallinto) toimivat yhtenä virastona ja niillä oli yksi yhteinen osaamisen kehittämissstrategia ja ohjelma. Virastouudistus on loitontanut tätä yhteistyötä ja jatkossa eriytyneiden virastojen osaamisen kehittämisen strategia perustuu näiden virastojen omiin strategioihin.

Liikennejärjestelmäasioissa ja erityisesti tienpidossa, josta Liikennevirasto tekee vuosittain tulosopimukset elyjen kanssa, on osapuolten kesken todettu tarve yhteistyön ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Työ- ja elinkeinoministeriössä on selvitetty yhdessä elyjä ohjaavien virastojen kanssa elyjen osaamisen kehittämisen strategista perustaa, yhteistyön toimintatapoja ja yhteisiä toiminta-

malleja. Haasteelliseksi on havaittu elyihin yhteenkoottujen toimintojen toimintarakenteiden yhtenäistäminen, ja toisaalta on voitu todeta mahdollisuudet aikaan saada ely -tasoiset osaamisen kehittämissuunnitelmat. Tätä taustaa vasten on hyvät mahdollisuudet kehittää ely –keskusten ja Liikenneviraston yhteistyötä liikenne- ja infra-alan osaamisen kehittämisessä. Elyjen toiminnassa on runsaasti liikennejärjestelmätöiden peruselementtejä (alueellinen näkökulma, kiinteä yhteys käytännön tienpitoon jne), joita liikennevirastolla ei yksin ole ja myös tätä näkökulmaa vasten sujuvan yhteistyön varmistaminen on strategista.

5. Liikenne- ja infra-alan toimijat osaamisen kehittämisen näkökulmasta

Mitä kaikkea termillä ”liikenne- ja infra-ala” tarkoitetaan, ei ole eksaktisti määritelty. Sisältö ei liene epäselvä alan toimijoille, joten sen eksakti määrittely ei ole tarpeenkaan. Liikenneviraston vastuun näkökulmasta tarkasteltuna termi vaatii hieman täsmenmäärittämistä.

Infra2010 –ohjelma kuvasi infra-alaa seuraavasti: ”Infrastruktuuria ovat esimerkiksi liikenneverkot, energia- ja televiestintäverkot, vesi- ja jätehuollon rakenteet sekä kunnallistekniikan verkostot. Näillä on ratkaiseva merkitys yhteiskunnan toiminnalle ja sen kilpailukyvyille. Suomen infrarakenteiden arvo on yhteensä noin 500 miljardia euroa. Vuosittain infraan sijoitetaan noin 4 miljardia euroa ja infrarakentaminen työllistää noin 70 000 henkilöä.”

Infra-ala ja sen osana liikenneinfra on merkittävä tekijä kansantaloudessa. Liikenneinfran laajuutta kuvaa seuraavat kuvaavat tunnusluvut:

- tieverkosto 453 000 km
- raideliikenneverkko 7 210 km
- vesiväylät 19 500 km
- kauppa- ja teollisuussatamat 60 kpl
- lentokentät 76 kpl.

Liikenneviraston vastuiden yhteydessä ”infra-alalla” tarkoitetaan sitä osaa rakennetusta ympäristöstä, mikä muodostuu rautatie-, maantie- ja vesiväylistä. Infra-alan osaaminen puolestaan liittyy näiden väylien suunnitteluun, rakenteisiin, tuottamismenetelmiin, hallintaan ja ylläpitoon.

Termin ”liikenne” Wikipedia määrittelee seuraavasti: ”Liikenne on ihmisten, tavaroiden ja tiedon kuljettamista paikasta toiseen. Liikenne jaetaan kuljetustyyppien mukaan maa-, vesi- ja ilmailukenteeseen. Näiden sisällä liikenne jaetaan matkustaja- ja tavaraliikenteeseen.” Liikenneala muodostuu liikenteen parissa työskentelevistä toimijoista tehtävineen. Ilmailuliikenne ei kuulu Liikenneviraston vastuisiin.

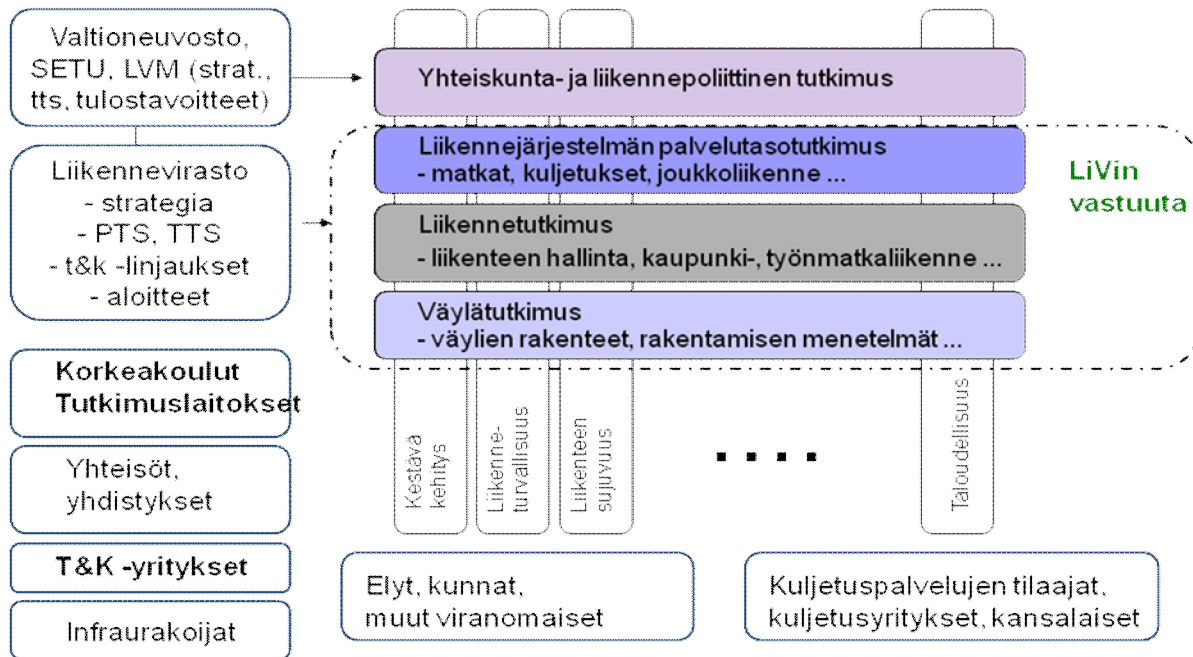
Entistä enemmän puhutaan liikenteen palveluista. Tämä käsite yhdistää liikenteeseen ja kuljetukseen liittyvät kysymykset yhdyskuntasuunnitteluun ja liikennejärjestelmän asiakkaille tarjoamaan päivittäiseen palvelutasoon.

Liikenne- ja infra-ala on määriteltävissä niin, että se kattaa tehtävät, jotka liittyvät väyliin, niillä tapahtuvaan liikenteeseen ja tarjottaviin palveluihin (matkat ja kuljetukset) sekä liikennejärjestelmän yhteiskunnallisiin vaikutuksiin (liikennepoliittika, yhdyskuntasuunnittelu).

Vastuuta liikenne- ja infra-alan osaamisen kehittämisestä kantavat luonnollisesti kaikki liikenne- ja infra-alan toimijat, ja niiden lisäksi opetushallinto sekä tutkimusta harjoittavat organisaatiot. Toimijoita on osaamisen kannalta ryhmiteltävissä paitsi opetusta tuottaviin ja liikenne- ja infra-alan tutki-

mustoimintaa harjoittaviin organisaatioihin, myös näiden palvelujen tuottajiin sekä tarpeita ja tavoitteita esittäviin osapuoliin eli tilaajiin.

Seuraaville sivuille on koottu lyhyet kuvaukset keskeisistä liikenne- ja infra-alan toimijoista ja heidän tehtävistään. Toimijoiden roolit on pyritty tunnistamaan ja ryhmittämään roolien mukaan. Valti- onhallinnon tason toimijoiksi on määritelty eduskunnan ja valtioneuvoston alaiset tutkimusorganisaatiot ja ministeriöt, liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonala on käsitelty omana kokonaisuutenaan.



Kuva 2: Liikenne- ja infra-alan tutkimustoiminta ja osaamisen kehittäminen. Osapuolet.

5.1 Valtionhallinto, ministeriöt ja poliittisesti ohjatut tutkimusorganisaatiot

Yksikäsitteisesti ei ole nimettävissä yhtä tahoa, joka toimii vastuullisena liikenne- ja infra-alan osaamisen kehittämisessä. Se on luonnollisesti alan yhteistyötehtävä. Keskeinen rooli valtionhallinnossa on *opetus- ja kulttuuriministeriöllä* (OKM) yhdessä liikenne- ja viestintäministeriön (LVM) kanssa. Merkittäviä valtionhallinnon toimijoita ovat lisäksi liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan virastot: Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi) ja Liikennevirasto. Myös *ympäristöministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriöiden hallinnonalat* ovat läheisessä vuorovaikutuksessa liikennejärjestelmätyöhön ja siihen liittyvän osaamisen kehittämiseen.

Suomen itsenäisyyden juhlarahasto **Sitra** on rahasto, jonka tehtävänä on edistää Suomen vakaata ja tasapainoista kehitystä, talouden kasvua sekä Suomen kansainvälistä kilpailukykyä ja yhteistyötä. Sitran tehtävät on määritelty laissa.

Sitran toimintaa ohjaa visio Suomesta kestävästä hyvinvoinnin edelläkävijänä. Sitra ennakoii, jäsentää ja arvioi keskeisiä muutosvoimia ja näiden vaikutuksia Suomeen sekä kehittää ja toteuttaa uusia toimintamalleja käytännön tekemisen ja kokeilujen avulla. Sitra luonnehtii itseään yhteiskunnan muutostarpeiden tunnistajaksi ja muutosten mahdollistajaksi.

Sitra kuvaa tehtäväkseen hyvinvointia luovien systeemisten eli laaja-alaisten ja perinpohjaisten muutosten aikaansaamisen yhdessä kumppaneiden kanssa. Se on keskittänyt toimintansa määrällä aikaisiksi ohjelmiksi, joissa tehdään mm. selvityksiä ja kokeiluhankkeita sekä rahoitetaan yritysten kehitystoimintaa. Lisäksi Sitra tekee strategiaprosesseja ja kehityssponsistuksia. Keväällä 2011 SITRA toteutti liikennerevoluutiohankkeen, jolla luotiin näkyvä liikennejärjestelmän tulevaisuuteen.

Suomen Akatemia määrittelee tehtäväkseen korkeatasoisen tieteellisen tutkimuksen edistämisen tieteelliseen laatuun perustuvalla pitkäjänteisellä tutkimusrahoituksella, luotettavalla arvioinnilla, tiedepoliittisella asiantuntemuksella ja monipuolisella kansainvälisellä yhteistyöllä. Vuonna 2010 Suomen Akatemian osuus valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksesta on 19 prosenttia, 384 miljoonaa euroa.

Suomen Akatemia rahoittaa pääosin yliopistoissa ja julkisissa tutkimuslaitoksissa tehtävää tutkimustyötä. Rahoitusmuodoista tärkeimpiä ovat yleiset tutkimushankkeet, tutkimusohjelmat, huippuyksikköohjelmat ja tutkimusvirat. Suomen Akatemia muun muassa myöntää määräaikaista, arvostettuja akatemiaprofessorin ja akatemiaturkijan tehtäviä sekä rahoittaa tutkijatohtorin projekteja.

Opetus- ja kulttuuriministeriön alaisuudessa toimiva **sektoritutkimuksen neuvottelukunta** perustettiin vuonna 2007 koordinoimaan valtion sektoritutkimuksen kokonaisuudesta. Neuvottelukunnan kokoonpano ja tehtäviä uudistettiin valtioneuvoston tekemällä asetuksen muutoksella 28.5.2009 kattamaan sektoritutkimuksen eri osa-alueet entistä syvemmin. Asetuksen muutokset tulivat voimaan 1.9.2009. Neuvottelukunnan toiminnalla tuetaan ja vahvistetaan hallinnonalakohtaista sektoritutkimuksen tulosohtausmenettelyä. Toiminnan tavoitteena on parantaa ministeriöiden tilaajaosaamista, tehostaa sektoritutkimuksen suuntaamista ja lisätä tutkimuksen hyödyntämistä yli hallinnonalarajojen.

Sektoritutkimuksen neuvottelukunnan tehtävänä on:

- edistää ja vahvistaa ministeriöiden ja hallinnonalojen välistä sektoritutkimusta koskevaa yhteistyötä
- valmistella ja tehdä esityksiä ministeriöiden yhteisistä sektoritutkimuksen tutkimusohjelmakokonaisuuksista ja koordinoita niiden toteuttamista ja kilpailuttamista
- seurata ministeriöiden ja muiden rahoittajien käynnistämien tutkimusohjelmakokonaisuuksien toteutumista ja raportoida niistä valtioneuvostolle ja asianomaisille ministeriöille
- valmistella ehdotuksia sektoritutkimuksen rakenteellisesta uudistamisesta
- suorittaa muut valtioneuvoston tai opetusministeriön antamat neuvottelukunnan toimialaan liittyvät tehtävät.

Sektoritutkimuksen neuvottelukunnan toiminta on ollut viime vuosina muutoin passiivista, mutta sen kestävästä kehityksestä, alue- ja yhdyskuntajaosto sekä turvallisuusjaosto ovat järjestäneet tutkimushakuja sekä seminaareja.

5.2 Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonala

Liikenne- ja viestintäministeriön vastuulla on kaksi laajaa sektoria: liikennepolitiikka ja viestintäpolitiikka.

- Ministeriö vastaa liikennejärjestelmistä, liikenneverkosta, tavara- ja henkilöliikenteestä, liikenneturvallisuudesta ja liikenteen ilmasto- ja ympäristöasioista.

- Ministeriön toimialaan kuuluvat myös viestintäverkot, tietosuoja- ja tietoturvakysymykset, tietoyhteiskuntapolitiikka, joukkoviestintä ja postitoiminta.

Hallinnonalalla toimii kaksi liikennealan virastoa (Liikenteenturvallisuusvirasto ja Liikennevirasto) sekä Ilmatieteen laitos ja Viestintävirasto. Ilmatieteen laitoksella on keskeinen välillinen merkitys sää- ja keliennustepalvelujen tuottajana liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen.

Liikenne- ja viestintäministeriö vastaa hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnan yhteensovittamisesta. Ministeriön asettama hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnan koordinaatioryhmä, johon osallistuvat ministeriön, sen hallinnonalan virastojen ja Ilmatieteen laitoksen edustajat, valmistelee ja koordinoi tutkimus- ja kehittämistoiminnan linjauksia ja toimintatapoja sekä hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnan sidosryhmäyhteistyötä ja osaamisen kehittämistä. Parhaillaan (9/2011) on selvittelyssä hallinnonalan neuvottelukuntien (15 kpl) näkemykset osaamisen kehittämisen painopisteisiin ja osaamispuutteisiin.

Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi) vastaa liikennejärjestelmän sääntely- ja valvontatehtävistä, kehittää liikennejärjestelmän turvallisuutta ja edistää liikenteen ympäristöystävällisyyttä.

Liikenteen turvallisuusvirasto

- antaa tarvittavia lupia, määräyksiä, hyväksyntöjä ja muita päätöksiä sekä toimialaa koskevia oikeussääntöjä
- vastaa tutkintojen järjestämisestä, toimialan verotus- ja rekisteröintitehtävistä sekä luotettavista tietopalveluista
- valvoo liikennemarkkinoihin liittyviä tehtäviä sekä liikennejärjestelmää koskevia sääntöjä ja määräyksiä
- osallistuu kansainväliseen yhteistyöhön
- huolehtii liikennejärjestelmän toimivuudesta myös poikkeusoloissa ja normaaliolojen häiriötilanteissa
- luo edellytyksiä älyliikenteen innovatiiviselle kehittämiselle
- jakaa tietoa kansalaisille liikkumisen valinnoista.

Liikennevirasto on liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla toimiva virasto, joka vastaa liikenteen palvelutason ylläpidosta ja kehittämisestä valtion hallinnoimilla liikenneväylillä. Liikennevirasto edistää toiminnallaan koko liikennejärjestelmän toimivuutta, liikenteen turvallisuutta, alueiden tasapainoista kehitystä ja kestävästä kehitystä.

Ilmatieteen laitos (IL) on palvelu- ja tutkimuslaitos, joka tuottaa yleisen turvallisuuden ja elinkeinoelämän toimintaedellytysten kannalta tärkeitä sää-, meri- ja ilmastopalveluja.

Viestintävirasto (VV) rakentaa toimivaa ja turvallista tietoyhteiskuntaa kansalaisten ja elinkeinoelämän hyväksi.

5.3 Muut viranomaiset

Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) vastaa osana valtioneuvostoa koulutus-, tiede-, kulttuuri-, liikunta- ja nuorisopolitiikan kehittämisestä ja kansainvälisestä yhteistyöstä.

Opetus- ja kulttuuriministeriön vastaa mm. seuraavista tehtäväalueista:

- esiopetus, perusopetus, lukiokoulutus sekä muu yleissivistävä koulutus;

- ammatillinen perus- ja lisäkoulutus;
- aikuiskoulutus ja vapaa sivistystyö;
- yliopisto-opetus;
- ammattikorkeakouluopetus ja
- tieteellinen tutkimus.

Opetus- ja kulttuuriministeriön toimialaan kuuluvat muun muassa:

- yliopistot ja niiden harjoittelukoulut
- ammattikorkeakoulut
- Opetushallitus ja sen toimialaan kuuluvat valtion oppilaitokset ja
- Suomen Akatemia.

OKM:n alaisuudessa toimiva Opetushallitus

- tekee oppimistulosten arviointeja ja osallistuu koulutuksen tuloksellisuuden kehittämiseen
- ennakoii valtakunnallisia pitkän aikavälintyövoima- ja koulutustarpeita (määrällinen ennakointi) sekä kehittää osaamistarpeiden (laadullinen) ennakointia
- koordinoi koulutuksen tietoverkkoja ja tietopalveluja
- osallistuu kansainväliseen tiedonvaihtoon (esim. Eurydice, OECD ja EU)
- tuottaa koulutuksen indikaattoreita ja
- kerää tietoa opetustoimen rahoitusjärjestelmästä.

Ennakointityötä Opetushallitus tekee perustuen Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen (VATT) työmarkkinoiden rakenne-ennusteeseen. Nämä ennusteet sisältävät liikenne- ja logistiikkatyön ennusteet.

Opetus- ja kulttuuriministeriö on valmistellut luonnoksen vuosia 2011–2016 koskevaksi koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmaksi, joka tätä kirjoitettaessa (9/2011) on lausuntokierroksella.

Liitteenä 1 kaaviokuva Suomen koulutusjärjestelmästä.

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) vastaa Suomen yrittäjyyden ja innovaatiotoiminnan toimintaympäristöstä, työmarkkinoiden toimivuudesta ja työntekijöiden työllistymiskyvystä sekä alueiden kehittämisestä globaalissa taloudessa.

Työ- ja elinkeinoministeriön toimialaan kuuluvat

- työllisyys, työttömyys ja julkinen työvoimapalvelu; työympäristökysymykset, työehtosopimukset ja työriitojen sovittelu
- alueiden kehittäminen
- elinkeinopolitiikka
- energiapolitiikka sekä ilmastopolitiikan kansallisen valmistelun ja toimeenpanon yhteensovittaminen
- innovaatio- ja teknologiapoliittikka, yritysten kansainvälistyminen ja tekninen turvallisuus
- markkinoiden toimivuus, kilpailun edistäminen ja kuluttajapolitiikka.

TEM:n alaiset **Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset** (liikennetoimiala) vastaavat osaltaan alueellisen liikennejärjestelmän kehittämisestä ja tienpidosta alueellaan vuosittain Liikenneviraston kanssa tehtävän tulossopimukseen perustuen. Strategiset päämäärät määritellään pidemmälle aikavälille.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksia (ELY-keskus) on 15 ja niihin on koottu entisten TE-keskusten, alueellisten ympäristökeskusten, tiepiirien sekä lääninhallitusten liikenne- ja sivistysosaston. Osa tehtävistä siirtyi samaan aikaan perustettuihin aluehallintovirastoihin (AVI).

ELY-keskusten tehtäviä ovat mm.:

- yritysten neuvonta-, rahoitus- ja kehittämispalvelut, työllisyysperusteiset tuet ja työvoimakoulutus, maatalo- ja kalatalousasiat, maahanmuuttoasiat ja EU:n rakennerahastohankkeet
 - ympäristönsuojelu, alueiden käytön ja rakentamisen ohjaus, luonnonsuojelu, ympäristön tilan seuranta, vesivarojen käyttö ja hoito
 - maanteiden kunnossapito, tiehankkeet, liikenteen lupa-asiat, liikenneturvallisuus, joukkoliikenne ja saaristoliikenne
 - ammatillinen koulutus, kirjasto-, liikunta-, opetus- ja nuorisotoimen tehtävät.
- Tienpitoon liittyvät tehtävät keskittyvät yhdeksään ely –keskukseen.

Tekes – teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus on Suomen valtion virasto, joka aktivoi ja rahoittaa yritysten, yliopistojen ja korkeakoulujen sekä tutkimusyksikköjen tutkimus- ja kehitysprojekteja. Tekesin vuosibudjetti on noin 600 miljoonaa euroa, josta runsas puolet käytetään yliopistojen ja tutkimuslaitosten tutkimukseen ja loput yritysten tuotekehityksen tukemiseen. Tekes saa rahoituksensa työ- ja elinkeinoministeriöltä eli valtion budjetista.

Tekesin toimintaperiaatteena on, että se pyrkii auttamaan yrityksiä muuttamaan kehittämiskelpoisia ideoita liiketoiminnaksi. Rahoituksen lisäksi Tekes tarjoaa asiantuntijapalveluja. Tekes ei itse tee tutkimustyötä. Toiminnallaan Tekes pyrkii lisäämään elinkeinoelämän kansainvälistä kilpailukykyä sekä yhteiskunnan hyvinvointia kasvattamalla tuotantoa ja vientiä sekä luomalla perustaa työllisyydelle. Tekes on keskeinen toimija Suomen innovaatiojärjestelmässä. Laajan kotimaisen ja kansainvälisen verkostoitumisen avulla se pyrkii varmistamaan uusien innovaatioiden synnyn.

Tekes toimii yhteistyössä noin 50 yliopiston ja 3 000 yrityksen kanssa. Tekesillä on toimipisteet Helsingissä ja ulkomailla Brysselissä, Tokiossa, Washingtonissa, Pekingissä, Shanghaissa ja Pii-laaksossa. Myös ely-keskusten innovaatio-osastojen kautta on mahdollista päästä paikalliseen yhteistyöhön Tekesin kanssa. Ely-keskusten ja Tekesin välisen yhteistyön tiivistäminen on ollut esillä valtioneuvoston kehittämissuunnitelmien yhteydessä. Alueverkostossa ely-keskusten innovaatio- ja kansainvälistyvä liiketoiminta -yksiköt tarjoavat Tekesin palveluja osana Tekesin verkostoa.

Tekes on uusinnut äskettäin strategiansa ja yhdessä strategisten huippuosaamiskeskusten (SHOK) tutkimusohjelmien kanssa se tarjoaa hyvän ohjelmallisen pohjan monen liikenne- ja infrasektorin tutkimusalueen monenkeskiselle yhteistyölle.

Ympäristöministeriö vastaa valtioneuvoston ja eduskunnan käsittelyyn tulevien asioiden valmistelusta, jotka koskevat yhdyskuntia, rakennettua ympäristöä, asumista, luonnon monimuotoisuutta ja luonnonvarojen kestävää käyttöä sekä ympäristönsuojelua.

Ministeriö vastaa hallinnonalansa strategisesta suunnittelusta, ohjauksesta ja voimavaroista, säädösvalmistelusta ja kansainvälisestä yhteistyöstä. Ympäristöministeriön visiona on: Ympäristövaastuullinen, osallisuutta tukeva yhteiskunta, monimuotoinen luonto ja hyvinvointia edistävä elinympäristö.

Ympäristöministeriön hallinnonalaan kuuluvat Suomen ympäristökeskus (SYKE) ja Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA). Ympäristöministeriö ohjaa omalla toimialallaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksia ja aluehallintovirastoja. Lisäksi ministeriö ohjaa ja rahoittaa Metsähallituksen luontopalveluja.

5.5 Yliopistot ja korkeakoulut

Liitteisiin 2 ja 3 on koottu listaus Suomen yliopistoista (17 kpl) ja ammattikorkeakouluista (25 kpl) sekä tietoja niiden opiskelijamääristä ja opintosuunnista. Liitteissä on hahmoteltu myös yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen opetus- ja tutkimustoiminnan kiinnostavuutta Liikenneviraston näkökulmasta.

Lisäksi Suomessa toimii kuusi yliopistokeskusta (ks. liite 2), jotka ovat saman paikkakunnan yliopistollisten toimintojen muodostamia osaamiskeskittyimiä, joissa yliopistot tekevät yhteistyötä yhteisen sateenvarjo-organisaation alla. Toimintavastuu on emoyliopistoilla ja jollakin yliopistolla on toimintojen koordinaatiovastuu. Tavoitteena on saavuttaa yhteistoiminnalla synergiaetuja (hallinto, opiskelijat, aluevaikutukset) ja vahvistaa yliopistotoimintojen näkyvyyttä ja vaikutuksia. Yhteistyöhön osallistuvat usein myös alueen ammattikorkeakoulut, kunnat ja maakuntaliitto.

Osana yliopistoja toimii liikennealantutkimukseen erikoistuneita tutkimusyksiköitä. Esimerkiksi Tampereen teknillisen yliopiston Liikenteen tutkimuskeskuksen, Verne, päämääränä on tukea ja edistää kestävä ja älykkään liikennejärjestelmän kehittämistä. Vernen keskeisiä tutkimusalueita ovat koko liikennejärjestelmä matkoineen ja kuljetuksineen ja erityisiä painopisteitä liikenteen ja maankäytön vuorovaikutus, ihmisläheinen kaupunkiliikenne, energiatehokas kuljetusjärjestelmä, kilpailukykyinen raideliikenne ja yhdistävä lentoliikenne. Verne tekee myös tulevaisuuden tutkimusta ja tuottaa erilaisia liikenteen tulevaisuuden vaihtoehtoja.

Vuoden 2011 alussa lähdettiin Liikennevirastossa selvittämään korkeakouluyhteistyön systematisointimahdollisuuksia. Yhteistyöalueiksi tunnistettiin:

- tutkimusyhteistyö (perus- ja soveltava tutkimus) ja siihen liittyvä yhteistoiminta (esim. tiedonhankinta, kansainvälisen tutkimuskentän hallinta)
- osaamisen kehittäminen (perus-, tutkija-, jatko- ja täydennyskoulutus)
- asiantuntijapalvelut (koulutus/luennointi, opetusmateriaalin tuottaminen, tutkimusten arviointi, konsultointi, asiantuntijalausunnat ja muut konsultatiiviset palvelut).

Lisäksi todettiin, että Liikennevirastolla on tarjota harjoittelupaikkoja opiskelijoille, opinnäytetöiden aiheita, tukea tutkimusten julkaisemisessa, jäsenyyksiä tutkimuskonsortioissa sekä t&k -ohjelmien ohjausryhmissä.

Yliopistot ja korkeakoulut ovat ilmoittaneet halunsa yhteistoiminnan kehittämiseen ja systematisointiin.

Toimintamallivaihtoehtoina on esille noussut kolme yhteistyömuotoa:

- 1. kahden välinen yhteistyö, jossa Liikennevirasto tekisi kunkin yhteistyöosapuolen kanssa keskinäisen sopimuksen, jonka pohjalta yhteistyö rakentuisi
- 2. monenkeskinen foorumi, jossa toimintaa koordinoisi liikenneala (esim. LVM) ja mukaan voisivat tulla kaikki halukkaat korkeakoulut
- 3. verkottuneiden toimijoiden joukko, jossa toiminta tapahtuisi useassa kiinnostusalueen mukaan muodostuneessa verkostossa.

Ensimmäisen vaihtoehdon heikkoutena on todettu toimijoiden lukumäärän suuruus ja sen mukanaan tuoma toiminnan hallinnan työläys. Kahdenvälinen sopiminen soveltuu hanke- ja projektitasolle ja mahdollisesti niiden toimijoiden kanssa tehtäväksi, joiden kanssa yhteistyö on laajinta.

Monenkeskisessä forumissa (vaihtoehto 2) on keskeinen ajatus, että pysyväille foorumille luotaisiin tavoitteet, sisältö ja pelisäännöt ja yhteistyöfoorumiin liittyttäisiin hyväksymällä ne. Foorumi voisi olla liikennealan yhteinen. Luultavasti tälläkin mallilla keskeiset osapuolet saataisiin mukaan ja toiminta olisi ensimmäistä vaihtoehtoa kevyemmin organisoitua ja hallittavaa.

Verkottuneiden toimijoiden joukko (vaihtoehto 3) perustuu ajatukseen, että tunnistetaan liikennejärjestelmätyön kannalta keskeiset osaamisen kehittämisen ja tutkimuksen alueet ja pyritään niille löytämään vastuu/yhteistyöosapuoli, joka kokoaisi toiminta-alueelle verkoston ja vastaisi toiminnasta. Tämä mm. Ruotsissa käytetty malli saattaisi tuoda tullessaan edellisten vaihtoehtojen edut ja olla korkeakouluille kannustavin ja muutoinkin toimivin, ja samalla hallinnollisesti Liikennevirastolle helpoin vaihtoehto. Tässä vaihtoehdossa nousee tarve myös kokoavan foorumin muodostamiseen.

Liikenne- ja viestinministeriön hallinnonalalla (LVM, Trafi, Liikennevirasto) on laajaa kiinnostusta järjestää korkeakoulu yhteistyö sujuvaksi ja toimivaksi. Hallinnonalalla onkin keskusteltu mahdollisuudesta järjestellä korkeakoulu yhteistyö (ja laajemminkin yhteistyö opetusalan kanssa) hallintoalatasoisesti.

5.6 Tutkimuslaitokset

Keskeisimpiä tutkimuslaitoksia Liikenneviraston kannalta ovat sektoritutkimuslaitokset, joihin myös VTT luetaan ja muut valtion inhouse -toimijat (liite 4).

Nykytilassa eniten yhteistyötä tehdään sektoritutkimuslaitoksista Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ja Ilmatieteen laitoksen (IL) kanssa. Muita tärkeitä yhteistyöosapuolia ovat Valtion taloudellinen tutkimuskeskus (VATT) ja Geologian tutkimuskeskus (GTK).

VATTilla on erityistä roolia osaamisen kehittämisen prosesseissa, koska se laatii toimialaennusteet, joihin Opetushallituksen koulutusennusteet perustuvat.

Tutkimuslaitosyhteistyön ongelmana on yhteistyömenettelyjen kehittymättömyys, mihin osaltaan liittyy kilpailuihin markkinoihin liittyvät kysymykset. Sektoritutkimuslaitokset ovat pääosin budjettirahoitteisia, mutta osa toiminnasta on tulo-rahoitteista. Merkittävältä osaltaan budjettirahoitteisen yksikön mukanaolo kilpailuilla markkinoilla herättää jatkuvaa keskustelua subventoinneista ja ylipäänsä kilpailujen markkinoiden toimivuudesta. Hieman selkiytymätön tilanne on myös valtion inhouse -toimijoiden osalta. Esimerkiksi MOTIVA on luonteeltaan valtion inhouse -toimija.

Tutkimuslaitokset ovat korkeakoulujen ohella merkittäviä osaamiskeskuksia ja osaamista kehittäviä organisaatioita ja niiden kanssa on voitava kehittää yhteistyötä strategisista päämääristä lähtien. Tätä haittaa monenkirjavat hankintalain tulkinnat sekä epäselvyys tutkimuslaitosten asemasta maksullisten palvelujen tuottajana kilpailuilla markkinoilla.

Eryteisesti yhteistyö korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa on osa-alue, mikä kaipa selvittämistä ja selkeyttämistä sekä uusien sujuvien yhteistyömuotojen löytämistä ja rakentamista.

Pyrkimykset strategiseen, osaamista kehittävään yhteistyöhön sekä markkinoiden toimivuus- ja hankintalain soveltamiseen liittyvät näkökohdat muodostavat keskenään ristiriitaisia päämääriä, ja tästä syystä yhteistyön muotojen kehittämiseksi tarvitaan julkishallinnon toimintaperiaatteiden yleisempää linjausta (ks. myös luku 8).

5.7 Yhteisöt ja yhdistykset

Liikenneturva on vapaaehtoisen liikenneturvallisuustyön keskusjärjestö, jolla on yli 50 eri aloja edustavaa jäsenyhteisöä. Se toimii läheisessä yhteistyössä näiden ja alan viranomaisten kanssa. Liikenneturvan toiminnasta säädetään lailla ja toimintaa valvoo liikenne- ja viestintäministeriö.

Liikenneturva on tieliikenneturvallisuuden valistusorganisaatio. Sen tehtävänä on vaikuttaa ennaltaehkäisevästi ihmisten liikennekäyttäytymiseen tiedottamalla, kampanjoimalla, tukemalla eri ikä- ja tienkäyttäjryhmien liikennekasvatusta sekä jatkokouluttamalla kuljettajia. Tutkimustoiminnalla hankitaan taustatietoja oman työn tukemiseksi. Liikenneturvan toiminta ulottuu koko maahan 12 aluetoimiston kautta. Liikenneturvan palveluksessa on noin 50 työntekijää sekä lähes sata vapaaehtoista kouluttajaa. Liikenneturva huolehtii kuljettajien jatkokoulutuksesta.

Suomen Tieyhdistys ry on tie- ja liikennealan etu-, yhteistyö- ja asiantuntijajärjestö, jonka toiminnan päämääränä on tie- ja liikenneolojen kehittäminen sekä liikenteen taloudellisuuden, tehokkuuden, turvallisuuden ja liikennekulttuurin edistäminen.

Yhdistys järjestää vuosittain valta- ja maakunnallisia tie- ja liikennepoliittisia sekä yhdyskuntatekniikkaan liittyviä esitelmä- ja keskustelutilaisuuksia ja seminaareja sekä kansainvälisiä kokouksia ja kongresseja (Via Baltica 1992, Via Europa 1993, IRF Regional Conference 1999) sekä erityisesti yksityistieasioiden ja ajankohtaiskoulutusta.

SPEK - Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö toimii palo- ja pelastusalan sekä väestönsuojelun ja varautumisen asiantuntijana. SPEK kouluttaa, valistaa ja opastaa kansalaisia turvalliseen huomiseen.

SPEK vastaa useista turvallisuusalan koulutuksista ja ylläpitää mm. Tieturva-korttien (tietyömaaturvallisuuskoulutuksen saaneet) rekisteriä ja jakelua.

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto (RIL) ry on rakennus- ja kiinteistöalan diplomi-insinöörien ja teekkareiden vuonna 1934 perustettu valtakunnallinen järjestö.

- RIL täydennyskouluttaa ja julkaisee alan ohjeita ja käsikirjoja
- RIL valvoo jäsentensä etuja ja edistää heidän ammattitaitoaan ja hyvinvointiaan.

Lisäksi RIL on aktiivinen alan toimintaedellytysten kehittäjä lausunnoin, kannanotoin, projektein ja kilpailuin.

RIL järjestää rakennusalan ammattilaisille suunnattua täydennyskoulutusta. RIL on mukana järjestämässä mm. pääsuunnittelijan, rakennusalan tuotantojohton, rakennusvalvojen ja rakennuttajien (RAP, RAPS) pätevyyskoulutusta sekä asuntokaupan kuntotarkastaja koulutusta.

RIL järjestää myös kansainvälisiä symposiumeja ja konferensseja Suomessa.

Myös Aalto Pro järjestää RAP- ja RAPS –rakennuttajakoulutusta.

Oman koulutustoimintansa lisäksi RIL:llä on laajaa koulutusyhteistyötä. Täydennyskoulutusta järjestetään RKL:n, SAFAn, RIAN, SuLVIn, ATL:n, Kiinkon, Betoniyhdistyksen ja AEL:n kanssa.

Lisäksi RIL järjestää yritykselle räätälöityjä koulutusohjelmia joko olemassa olevasta koulutustarjonnasta tai tarpeen mukaan tietyille kohderyhmälle räätälöitynä.

Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry kokoaa yhteen kiinteistöjen ja infrastruktuurin omistajat, rakennuttajat, käyttäjäorganisaatiot, sijoittajat ja palveluntuottajat. Liitto toimii kiinteistö- ja rakentamisalan vaikuttajana, aktiivisena kehittäjänä, ammattilaisten verkottajana sekä suhdanne- ja muun tiedon tuottajana.

Infra ry vastaa Infratoimialan yritysten edunvalvonnasta ja jäsenpalveluista, ja se on maa- ja vesirakennus- sekä asfalttilalan yrittäjien ja yritysten etujärjestö. Infra ry hoitaa sekä elinkeino- että työmarkkina-asioita. Yhdistyksen alueellinen edunvalvonta on keskitetty 10 piiriyhdistykseen.

Infra ry:llä on yhteensä 1 600 jäsenyritystä, joissa työskentelee lähes 12 000 työntekijää ja toimihenkilöä. Jäsenyritysten liikevaihto on yli 2,2, miljardia euroa.

Maarakennusalan neuvottelukunta MANK ry on maarakennusalan yhteisöjen ja yritysten valtakunnallinen yhteistyöelin. Se työskentelee alan toimintaedellytysten ja kehityksen edistämiseksi. MANK on perustettu 1985 ja sen jäsenenä on laajasti alan julkisia ja yksityisiä rakennuttajia, ura-

koitsijoita, suunnittelijoita, kauppaa, tutkimusta ja koulutusta sekä teknistä henkilöstöä edustavaa yhteisöä.

MANK on verkosto, joka edistää infra-alan kehitystä:

- ennakoi toimintaympäristön muutosta, seuraa alan suhdanteita ja viestii aktiivisesti jäsenistölleen ja sidosryhmille
- seuraa ja arvioi alan ajankohtaisia koulutuskysymyksiä sekä vaikuttaa siihen, että alan koulutus ja osaaminen vastaavat tarvetta
- toimii sellaisten tutkimus- ja kehityshankkeiden käynnistämiseksi, jotka edellyttävät monien alalla toimivien osapuolten yhteistoimintaa
- edistää kestäväen kehityksen periaatteita noudattavaa infran rakentamista ja ylläpitoa
- edistää yhteiskunnan tarvitseman infran rahoituksen turvaamista. Samalla vaikutetaan niin, että alan resurssien käyttö pysyy mahdollisimman tasaisena.

MANK toimii sellaisten tutkimus- ja kehityshankkeiden käynnistämiseksi, jotka edellyttävät monien alalla toimivien osapuolten yhteistoimintaa. MANK seuraa ja arvioi alan ajankohtaisia koulutuskysymyksiä. Erityisesti pyritään siihen, että koulutuksessa otetaan huomioon kansainvälistyminen. Työntekijäkoulutuksen kehittämiseksi käynnistettyä työtä jatketaan, kunnes koulutusjärjestelmä täyttää alan tavoitteet.

Päällystealan neuvottelukunnan (PANK) tehtävänä on kehittää ja toteuttaa toimenpiteitä, joiden avulla asfalttipäällysteitä ja muita liikenneväylien pinnoitteita rakennetaan ja ylläpidetään yhteiskunnallisesti mahdollisimman tehokkaasti ja taloudellisesti ottaen huomioon kuljetusten ja henkilöliikenteen asettamat vaatimukset ja ekologiset tarpeet. PANK julkaisee mm. asfalttinormeja.

Rakennusteollisuus RT ry on koko rakennusteollisuuden liittoyhdistys, joka muodostuu Rakennusteollisuus RT ry:stä keskusliittona ja siihen kuuluvista viidestä toimialasta, jotka ovat:

- Talonrakennus
- Tuoteteollisuus
- Infra
- Pinta
- Tekninen urakointi.

Viiden toimialan yhteensä yli 2000 jäsenyrityksen palveluksessa on lähes 55 000 henkilöä. Jäsenyritysten yhteenlaskettu liikevaihto on noin 10 miljardia euroa. Rakennusteollisuus RT ry on rakennusalan keskeinen vaikuttaja.

Rakennusteollisuus RT:n järjestörakenteessa keskusliitto keskittyy koko liittoyhdistyksen tärkeimpiin yhteisiin asioihin, kuten työmarkkina-asioihin ja yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen. Toimialat puolestaan keskittyvät omien jäsenyritystensä edunvalvontaan ja jäsenpalveluihin.

Rakennustietosäätiö RTS on rakennusalan puolueeton vaikuttaja ja Rakennustiedon omistajayhteisö, joka vastaa koko yhteisön tutkimus- ja kehitystoiminnasta sekä huolehtii yhteiskuntasuhteista. Toiminnallamme taataan hyvän kaavoitus-, rakennus- ja kiinteistönpitotavan vaatimusten mukaiset rakennusalan tiedot ja työkalut niin ammattilaiselle kuin kodinrakentajallekin. Säätiötä ja sen toimintaa ohjaavat hallitus ja edustajisto, jossa koko rakennusala on edustettuna 49 järjestön ja yhteisön kautta.

Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen Liitto SKOL ry. on insinööri-, arkkitehti- ja suunnitteluyritysten yrittäjä- ja työnantajajärjestö. SKOLin jäsenyritykset edustavat laajasti teollisuuden, talonrakentamisen ja infrarakentamisen eri osa-alueiden suunnitteluosaamista ja -volyyymiä.

SKOLin tehtävänä on jäsenyritystensä liiketoiminnan edellytysten ja toimialan jatkuva parantaminen. Sen tarkoituksena on edistää ja kehittää riippumatonta suomalaista konsulttitoimintaa, toimia

jäsentensä tukena ja ammatillisena yhdyssiteenä, valvoa jäsenkunnan arvostusta ja vastuuta sekä yhteiskunnallisia ja ammatillisia etuja sekä valvoa jäsenten etuja työsuhteissa.

5.8 T&K –yritykset, konsultit

Markkinoilla toimii joitakin kymmeniä liikennejärjestelmätyöhön liittyviä selvityksiä ja konsultointipalveluja tuottavaa yritystä.

Liikennevirasto teki liikennejärjestelmäasiantuntijapalveluista kilpailutetun puitejärjestelyn vuoden 2011 alussa. Mukana on 12 yritystä (liite 6). Puitesopimusten ensisijainen tavoite on ollut tehostaa liikennejärjestelmäasiantuntijapalvelujen hankintoja ja varmistaa tarvittavien asiantuntijapalvelujen saatavuus. Muutaman kuukauden kokemusten perusteella järjestely on tässä tarkoituksessa toiminut tavoitteen mukaisesti.

Puitejärjestely tuottaa osaltaan pitkäjänteisesti osaamisen kehittymistä ja mahdollisesti vie kehitystä osaamiskeskusten ja verkottuneiden toimijoiden suuntaan.

5.9 Koulutus- ja tietopalvelujen tuottajat

Yliopistot ja ammattikorkeakoulut on käsitelty kappaleessa 5.5. Näiden lisäksi on muita ammatillisen koulutuspalvelujen tuottajia, joista esimerkkinä AEL, RATEKO ja KIINKO.

AEL (aik. Ammattienedistämislaitos) on tekniikan koulutuspalveluiden tarjoaja. AEL:n tarjontaan kuuluvat yrityksille räätälöidyt ratkaisut, avoimet ja yrityskohtaiset kurssit, seminaarit, tutkinnot ja valmistava koulutus. AEL:ssä voi suorittaa eri alojen näyttötutkintoja tai viranomaistutkintoja. Vuosittain AEL:n koulutuksiin osallistuu yli 40 000 yritysten palveluksessa olevaa henkilöä.

Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus RATEKO on vuonna 1962 perustettu rakennusalan ammatillinen erikoisoppilaitos, jonka toimintaa valvoo Opetushallitus. RATEKO antaa rakennusalan ammatillista täydennys-, pätevytymis- ja näyttötutkintoihin valmistavaa koulutusta ja järjestää tutkintoja jo työssä olevien aikuisten ammattitaidon kehittämiseksi ja ylläpitämiseksi. Tutkinnot suunnitellaan yhteistyössä elinkeino- ja työelämän kanssa ja ne hyväksytään rakennusalan tutkinto-toimikunnassa. Rateko järjestää myös henkilösertifiointiohjelmiä sekä teema- ja erityskoulutusta ajankohtaisista rakennusalan asioista sekä kouluttaa mm. eurokoodeja.

Kiinko on yhteisnimi vuonna 1978 perustetulle Kiinteistöalan Koulutuskeskus Oy:lle ja 1989 perustetulle Kiinteistöalan Koulutussäätiölle. Kiinko tarjoaa lisä- ja täydennyskoulutusta sekä ammattitutkintoja kiinteistöalan ammattiteissa toimiville ja alalle hakeutuville henkilöille. Koulutusta järjestetään myös yrityskohtaisina tai räätälöityinä toteutuksina. Koulutuksien kohderyhmään kuuluvat muun muassa toimihenkilöt, asiantuntijat ja yritysten johtohenkilöt.

Kiinkon koulutusalueita ovat isännöinti ja asuminen, taloushallinto, rakennuttaminen ja suunnittelu, kiinteistönvälitys ja -arviointi, käyttö ja ylläpito ja kiinteistöliiketoiminta.

Rakennustieto on rakennusalan tieto- ja mediatalo. Rakennustieto-yhteisö muodostuu Rakennustietosäätiö RTS:stä ja Rakennustieto Oy:stä. Rakennustieto edistää hyvää rakennustapaa toimimalla talonrakentamisen, talotekniikan, kiinteistönpidon sekä maa- ja vesirakentamisen tiedon tuottajana ja välittäjänä suunnittelusta ylläpitoon asti.

Alalla toimii runsaasti myös koulutuspalveluja muita tuottavia yrityksiä, esim. entisen Kuntakoulutuksen työsarkaa jatkava FCG, joka on erikoistunut katu-, yksityistie- ja liikennesektorin osaamiseen.

5.10 Kunnat ja niiden yhteenliittymät

Kuntaliitto ry on Suomen kuntien muodostama yhdistys, jonka toiminnassa ovat mukana myös Suomen maakuntien liitot, sairaanhoitopiirit sekä koulutuksen ja muiden alojen kuntayhtymät. Suomen Kuntaliitto pyrkii edistämään kuntien ja kuntayhtymien toimintaedellytyksiä, yhteistyötä ja elinvoimaa niiden asukkaiden hyväksi. Keinoina ovat edunvalvonta, palvelut ja kehittäminen. Liitto tuo kuntien näkemyksen yhteiskunnalliseen päätöksentekoon ja keskusteluun.

Kunnilla on paikallisena liikennejärjestelmätoimijana aivan keskeinen ja samansuuntainen rooli kuin Liikennevirastolla valtakunnallisesti. Kadunpitoon käytetään vuositasolla yhteensä enemmän rahaa kuin yleisiin teihin. Kunnilla on tilaajaroolia, ja ne ovat myös keskeisiä toimijoita kunta- ja seututasolla paitsi liikennejärjestelmätoimijoina myös laajemmin yhdyskuntatekniikasta vastaavana tahona. Näistä näkökulmista kuntasektori ja Liikennevirasto ovat liikennealan osaamisen kehittämisen ja tutkimustoiminnan avaintoimijoita, joilla on yhteiset intressit ja usein samat yritykset palvelujen tuottajina.

Kuntasektorin merkitys liikennejärjestelmäpalvelujen kehittämis- ja tilaajaosapuolena vahvistunee jatkossa johtuen mm. kuntarakenteen kehittymisestä (vrt. hallitusohjelma), yhdyskuntasuunnittelusta ja kaava-alueiden kasvusta, joukkoliikenteen merkityksen korostumisesta sekä kuntien tilaajaroolin kehittymisestä. Yhteistyön kehittäminen kuntasektorin suuntaan on luonteeltaan strategista.

Keskeiset kuntasektorin yhteistyösopuudet ovat erityisesti **suuret kaupungit**, joissa liikennejärjestelmäkysymykset ovat keskeisiä.

Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymän (HSL) jäsenkuntia ovat Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen, Kerava ja Kirkkonummi. Kuntayhtymä vastaa jäsenkuntiensa joukkoliikenteen suunnittelusta, järjestämisestä ja matkustajainformaatiosta sekä Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman laatimisesta. HSL:ään voivat jatkossa liittyä kaikki muutkin Helsingin seudun kunnat: Järvenpää, Nurmijärvi, Tuusula, Mäntsälä, Pornainen, Hyvinkää, Vihti ja Sipoo.

HSL:n tehtäviin kuuluu suunnitella ja järjestää toimialueensa joukkoliikennekokonaisuus ja edistää sen toimintaedellytyksiä, hankkia bussi-, raitiovaunu-, metro-, lautta- ja lähijunaliiikennepalvelut ja vastata Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman laatimisesta. Lisäksi HSL huolehtii joukkoliikenteen markkinoinnista ja matkustajainformaatiosta, hyväksyy taksa- ja lippujärjestelmän ja lippujen hinnat sekä vastaa matkalippujen tarkastuksesta.

5.11 Muut sidosryhmät

Muita keskeisiä liikennejärjestelmätöiden osapuolia ovat **suunnittelu- ja konsulttitoimistot (SKOL), infra-urakoijat (Infra ry)** ja **liikenne- ja kuljetuspalvelujen tuottajat** (liitteet 5 ja 6) sekä **kansalaiset**.

Palvelujen tuottajien henkilöstö on määrällisesti erittäin merkittävä ja heidän osaaminen vaikuttaa keskeisesti koko alan tuottavuuteen ja alan kehittämiseen.

Selkeitä kansalaisia liikennejärjestelmäasioissa edustavia elimiä, eduskuntaa lukuun ottamatta, ei ole. Samoin myöskään joukkoliikenteen kehittämisestä vastaavaa etujärjestöä on vaikea tunnistaa. Elinkeinoaloittain (kuorma-autoilijat, autoilijat, linjautoliikenne jne) etujärjestötoimintaa on.

6. Käynnissä olevat koulutusohjelmat ja muut osaamisen kehittämisen toimenpiteet

Opetusministeriön julkaisussa (2006:9) on kuvattu Suomen koulutusjärjestelmä, joka koostuu seuraavista osista (vrt myös liite 1):

Oppivelvollisuuskoulutus
Esiopetus
Perusopetus

Ammatilliset perustutkinnot (ammattioppilaitokset ja oppisopimusopetus)
Ammattitutkinnot
Erikoisammattitutkinnot
Ylioppilastutkinnot (lukiot)

Ammattikorkeakoulututkinnot (ammattikorkeakoulut)
Ylemmät AMK –tutkinnot

Alemmat kk-tutkinnot (yliopistot)
Ylemmät korkeakoulututkinnot

Lisensiaattitutkinnot
Tohtoritutkinnot

Samassa julkaisussa on liikennealaan liittyvä koulutus yliopistoissa ja korkeakouluissa ryhmitelty seuraavasti:

- Liikenneväyliin liittyvä rakennustekniikka (väylien suunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito – 2 yliopistoa ja 10 ammattikorkeakoulua)
- Kuljetusvälinetekniikka (kuljetusvälineiden suunnittelu, rakentaminen ja huoltaminen – 2/8)
- Liikennetekniikka (liikenne- ja kuljetusjärjestelmien suunnittelu, hallinta ja kehittäminen – 2/1)
- Liikennepsykologia (liikennekäyttäytymisen tunteminen – 3/0)
- Logistiikka (logististen prosessien suunnittelu ja hallinta – 9/12)
- Merenkulku (merenkulun ammateissa toimiminen 1/3)

Nykytilaselvityksen tekemisen yhteydessä on todettu tarve selvittää opintopaikat ja vuosittain valmistuvien opiskelijoiden määrät liikennejärjestelmätyön kannalta keskeisiltä osaamisalueilta. Tältä osin tähän selvitykseen jää täydentämistarve.

Tampereen teknillinen yliopisto totesi, että liikenne- ja infra.alan opiskelijoiden määrän määrittäminen ei ole kovin helppoa, mutta pääaineen liikenne- ja kuljetusjärjestelmää opiskelevia valmistuu vuosittain 10 – 15 dipl.insinööriä / vuosi. Opintosuunnan sisältö käsittää laajasti liikennejärjestelmän ja sen eri kulkumuotojen osa-alueet mukaan lukien älykkäät liikennejärjestelmät.

Täydennyskoulutus

Liikenneturvallisuuden asiantuntijaohjelma (2007)

Koulutusohjelmasta vastaa Tampereen teknillinen yliopisto, Edutech. Sen tavoitteena on antaa kokonaiskuva liikenneturvallisuustyöstä ja lisätä tietoa liikenneturvallisuustyön vaikuttavista toimin-

tatavoista ja menetelmistä. Kohderymänä ovat liikenneturvallisuuden kehittämis- ja toteuttamisvastuussa olevat avainhenkilöt ja asiantuntijat sekä liikenneturvallisuutta parantavien tuotteiden ja palvelujen suunnittelijat ja tuottajat. Liikennevirasto on mukana koulutusohjelman ohjausryhmässä ja tiedottanut aktiivisesti henkilöstölleen tästä koulutustarjonnasta.

Liikennejärjestelmätyö, kehittämis- ja erikoistumiskoulutusohjelma (2005)

Koulutusohjelmasta vastaa Aalto -yliopisto, Aalto Pro (ent. Koulutuskeskus Dipoli).

Ohjelma antaa vastauksia kysymyksiin: miten liikennejärjestelmä toimii ja kuinka sitä kannattaa kehittää. Kohderymänä ovat maankäytön suunnittelun asiantuntijat, liikennejärjestelmätyön asiantuntijat ja työhön osallistuvat sekä näistä päätöksiä tekevät.

Liikennevirasto on edustettuna sekä ohjaus- että suunnitteluryhmässä.

Kehittämismahdollisuutena on yhdistää tämä koulutusohjelma Aalto -yliopiston yhdyskuntasuunnittelun asiantuntijaohjelmaan, jonka kohderymänä ovat arkkitehdit, maisema-arkkitehdit, maanmittarit ja maantieteilijät sekä muut, jotka ovat suuntautuneet yhdyskuntasuunnitteluun ja yhdyskuntien kehittämiseen ja toimivat esim. kaavoitukseen liittyvissä tehtävissä.

Raideakatemia (Liikennevirasto) vastaa rautatiealan koulutustarpeeseen järjestämällä erilaisia seminaareja ja koulutuksia ajankohtaisista asioista. Osa koulutuksista järjestetään Raideakatemia -konseptilla. Raideakatemian kurssit (esim. Rautatietekniikan erikoisopintojakso, RASU) ovat yleensä räätälöityjä täydennyskoulutuskursseja, joiden sisältö keskittyy radonpidon keskeisiin uusittaviin ohjeisiin. Kurssit järjestetään yhteistyössä eri toimijoiden ja palveluntuottajien kanssa.

Infra-alan yhteiset koulutusohjelmat

RIL ja AaltoPro: Rakennuttajapätevyudet (RAP, RAPS, InfraRAPS)

RAP -pätevyys edellyttää riittävää rakennusalan ammattitaitoa sekä rakennuttamiseen liittyvien tehtävien hallintaa: eri osapuolten tehtävien yhteensovittamista, sopimusten, neuvottelutaidon, kustannuslaskennan ja suunnittelun perusteiden hallintaa sekä niiden soveltamista käytännön tilanteissa.

Vanhemman rakennuttajan RAPS -pätevyys edellyttää kykyä toimia hankkeen vetäjien esimiehenä ja hallita laadullisesti, teknisesti ja taloudellisesti vaativien rakennuskohteiden rakennuttaminen.

Infrastruktuurin tuottamisen johtaminen (InfraRAPS) –koulutusohjelman tavoitteena on antaa tilaajan näkökulmasta monipuolinen kuva infrahankkeen rakennuttamisesta ja ylläpidosta, eri osapuolten toiminnasta infrahankkeen aikana ja koko prosessiin liittyvien eri osa-alueiden johtamisesta. Koulutusohjelmassa vastataan infran tuottajan kohtaamiin tämän päivän haasteisiin käsittelemällä uusia toteutus- ja rahoitusmalleja sekä elinkaarijohtamisen uusimpia oppeja.

Ohjelman tavoitteena on vahvistaa osanottajien projektiliiketoiminnallisia ja liikkeenjohdollisia valmiuksia yrityksen/projektin talouden johtamista, asiakaslähtöisen liiketoiminnan johtamista ja ihmisten johtamista käsittelevillä alustuksilla ja harjoituksilla. Lisäksi viikon mittaisella opintomatalla osanottajat pääsevät tutustumaan kansainvälisiin rakennetun ympäristön kehittämisen ja tuottamisen toimintatapoihin.

Muita RIL:n järjestämiä kursseja ovat mm. eurokoodit ja YSE98.

Rakennustieto

InfraRYL on infra-alan yhdessä laatima kuvaus infrarakentamisen yleisistä laatuvaatimuksista. Rakennustiedossa Helsingissä järjestetään koulutuspäivä InfraRYLin käytöstä infrarakentamisen työkaluna.

InfraRYL-laatuvaatimusjärjestelmä määrittelee infrarakentamisessa sovellettavan hyvän rakennustavan ja se otetaan käyttöön hankekohtaisesti, kun tilaajat ovat määritelleet sen suunnittelua ja rakentamista koskevissa tarjouspyyntöasiakirjoissa noudatettavaksi asiakirjaksi.

Infra-alan ja Liikenneviraston yhteisiä ohjelmia

Väylänpidon asiantuntijaohjelman (RIL) kohderyhmänä ovat ensisijaisesti tilaaja sektorin asiantuntijat, joilla on useampien vuosien työkokemus. Koulutus sopii myös konsulteille ja urakoitsijoiden edustajille. Ohjelman tavoitteena on laajentaa ja syventää osaamista ja antaa yleiskuva koko toimialasta. Ohjelma antaa työkaluja ja tietoja kehittää itseään ja laajentaa osaamistaan.

RAKLI/KIINKO

- Kunnossapidon asiantuntijaohjelma,
- Turvallisuuskoordinaattori korjaus- ja kunnossapitohankkeissa
- Tilaajan vastuut ja työturvallisuus infrahankkeessa
- Tulevaisuuden työympäristö - mobiilityö - uudet työn tekemisen tavat

Muita kiinnostavia infra-alan kursseja

- Infran uudet nimikkeistöt ja laatuvaatimukset
- Infrahankkeiden projektipääällikkö
- Infrarakentamisen kustannushallinnan valmennusohjelma
- Infrarakentamisen työmaainsinöörin koulutusohjelma
- Siltaeurokoodien koulutus - betonirakenteet ja geosuunnittelu

Tieliikenne

Liikenneturva

Liikenneturva huolehtii kuljettajien jatkokoulutuksesta ja tarjoaa ohjelmia ja oppimateriaalia eri kohderyhmille: mopoilijoille, moottoripyöräilijöille, moottorikelkkailijoille, henkilöautonkuljettajille, raskaan kaluston kuljettajille ja ikäkuljettajille. Liikenneturvan erityisenä tehtävänä on kehittää kuljettajakoulutusta ja etsiä keinoja kuljettajaryhmien tavoittamiseksi.

Pidä pelivaraa on yhteinen teema kaikille Liikenneturvan tämän päivän koulutusohjelmille. Kaikkien jatkokoulutusohjelmien tavoitteena on auttaa kuljettajia tunnistamaan liikenteen riskejä ja ottamaan ne huomioon jokapäiväisessä liikennekäyttäytymisessään. ”Pidä pelivaraa” on ajattelutapa, jossa ei opeteta ensisijassa selviämään vaaratilanteista, vaan välttämään niitä.

Ajokortillisille kuljettajille tarkoitettu jatkokoulutus on vapaaehtoista. Kursseja tarjoavat Liikenneturvan lisäksi autojärjestöt, autokoulut ja muut koulutusyritykset sekä kerhot ja yhdistykset. Liikenneturvan kouluttamat kouluttajat toteuttavat kursseja eri puolilla maata.

SPEK: Tieturva -koulutusohjelma

Yleinen liikenne aiheuttaa tiellä tehtävässä työssä työntekijöille merkittäviä vaaroja. Työskentely aiheuttaa puolestaan vaaratilanteita muille tienkäyttäjille. Työturvallisuuslainsäädännössä liikennealueella tehtävä työ luokitellaan vaaralliseksi työksi. Sitä tekemään ja johtamaan saa käyttää vain huolellisia ja päteviä henkilöitä.

Liikenteen vaaroille alttiina työskentely ja toisaalta työskentelyn aiheuttama vaara liikenteelle vaatii työntekijöiltä ja työnjohdolta olosuhteiden edellyttämiä taitoja.

Tieturva 1, joka on tiellä tehtävien töiden turvallisuuskoulutuksen peruskurssi on kehitetty näitä taitoja antamaan ja pätevyyksien varmistamiseksi

Tieturva 2 on jatkokurssi yleisellä tiellä työskentelyn liikenne- ja työturvallisuudesta vastuussa oleville henkilöille.

Liikenneviraston oma koulutustoiminta

Käynnissä olevat omalle henkilöstölle tarkoitetut koulutusohjelmat

Johtamis- ja esimieskoulutus

- VM:n Johtamisen kehittämissuunnitelman mukaiset koulutusohjelmat
- Virastojen yhteiset JET -ohjelmat (2004)
- LVM:n Tulevaisuuden johtaja ja asiantuntija ohjelma (kokonaan uudistettavana)
- Haaga-Helian JAAHA -koulutusohjelma (2005)
- Tampereen yliopiston täydennyskoulutuskeskus (TYT/Edutech), liikenneturvallisuuden jatkokoulutusohjelma
 - Aalto –yliopisto (Aalto Pro/ent. Koulutuskeskus Dipoli) Liikennejärjestelmäkoulutus
 - HAUS, yliopistot ja korkeakoulut (VIRE, JOKO, JUST).

Muita keskitetysti järjestettyjä koulutusohjelmia ja kursseja ovat: projektipäällikkökoulutus (Projekti-instituutti), lakikoulutus sekä studia generalia luentosarjat.

Toimialat järjestävät toimialaan liittyvää aihekoulutusta, joista esimerkkinä liikenneturvallisuuspäivät, ympäristöpäivät, erikoiskuljetusten liikenteenohjaus ja esimiespäivät.

Kansainväliset koulutusohjelmat

Rautatieliikenteen korkeakoulutasoista jatkokoulutusta tehdään pohjoismaisena yhteistyönä kahdessa neliviikkoisessa koulutusohjelmassa, joista toinen raidetekniikkaa (NBIU) ja toinen rautateiden sähkötekniikkaa (NEIU). Suomesta osallistuu noin kymmenen henkeä vuosittain molemmille kursseille.

Kansainvälistä yhteistoimintaa on runsaasti sekä tutkimuksen että standardisoinnin osa-alueilla. Osaamisen kehittämisessä yhteisten koulutusohjelmien lisäksi osaamisen kehittäminen perustuu virkamiesvaihtoon ja mahdollisuuksiin osallistua kansainvälisiin koulutusohjelmiin ja -tapahtumiin.

7. Aikaisemmin tehdyt selvitykset ja muu tietoperusta

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus seuraa toimialojen kehittymistä ja tekee sen pohjalta ennusteita tulevien vuosien työvoimatarpeesta (esim. Työvoiman tarve Suomen taloudessa vuosina 2010-2025. Honkatukia, Juha Ahokas, Jussi Marttila, Kimmo).

Opetusministeriö seuraa systemaattisesti koulutusjärjestelmää ja tekee myös siihen liittyviä selvityksiä, joista esimerkkinä äskettäin valmistunut Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakkoinnin tilasta ja kehittämistarpeista 2010.

Keskeisin liikenne-alan osaamista käsittelevä selvitys on vuodelta 2006, Liikennealan korkeakoulutuksen ja t&k-toiminnan kehittämistarpeet, Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:9. Liitteenä 7 tiivistelmä työryhmän raportista.

Liikenne- ja viestintäministeriö on selvittänyt Liikennejärjestelmäosaamisen kehittämistä (Liikennejärjestelmäosaamisen kehittäminen. Julkaisuja 59/2005.) Tämän työn tuloksia on mm. aikaisemmin kuvattu Koulutuskeskus Dipolin tuottama LJT -koulutusohjelma.

Juha Ukkosen opinnäytetyönä valmistui 2010 tutkielma "Tietekniikan opetuksen kehittäminen suunnittelutaitojen parantamiseksi" (Aalto-yliopisto, yhdyskunta- ja ympäristötekniikan laitos, 7.6.2010).

RIL julkaisee säännöllisesti kiinteistö- ja rakentamisalan koulutus- ja osaamisbarometria. Julkaisu antaa hyvän kokonaiskuvan näiden alojen koulutus- ja työllisyystilanteesta sekä alalla toimivista henkilöjärjestöistä ja toimialajärjestöistä.

Lisäksi muita tietolähteitä ovat Tilastokeskuksen ja opetus- ja kulttuuriministeriön laatimat tilastot ja selvitykset sekä tietopalvelut .

Näiden sekä muiden mahdollisten tietolähteiden hyödyntämiseen ei nykytilassa ole rutiineja eikä yhteistoimintamalleja.

8. Sopimustilanne, olemassa olevat yhteistyöfoorumit ja muu yhteistyö

Sopimus pohjainen strateginen yhteistyö ei ole vielä vakiintunutta ja se etsii vielä uomiaan. Tässä raportissa on aikaisemmissa luvuissa käsitelty yhteistyötä ja yhteistyön kehittämismahdollisuuksia korkeakoulujen ja muiden tahojen kanssa.

Yhteistyön kannalta tarpeellinen sopimusrakenne voidaan tyypittää seuraavasti:

- strategiset yhteistyösopimukset
- pitkäaikaiset tutkimukseen ja osaamispalvelujen tuottamiseen ja kehittämiseen liittyvät sopimukset
- hanke- ja projektikohtaiset sopimukset
- muut sopimukset.

Strategisia yhteistyösopimuksia on Liikennevirasto pyrkinyt ja pyrkii tekemään tärkeimpien yhteistyösopimuksien kanssa. Strategiset yhteistyösopimukset määrittävät lähinnä sopimuskumppaneiden yhteistyöalueet, tavoitteet ja toimintatavat.

Liikennevirastolla on strateginen yhteistyösopimus VTT:n ja SYKEen kanssa.

Pitkäaikaiset sopimukset kattavat monivuotisiin koulutusohjelmiin, osaamisen kehittämiseen, tutkimukseen tai näihin liittyviin palveluihin liittyvät tehtävät. Tällaisia sopimuksia on tehty lähinnä yliopistojen ja muiden oppilaitosten kanssa sekä joihinkin tutkimusohjelmiin liittyen. Tällaisia sopimuksia Liikennevirastolla on peruna sitä edeltäneiltä virastoilta mm. Aalto –yliopiston ja Tampe-

reen teknillisen yliopiston kanssa. Sopimustilannetta ei ole tyhjentävästi selvitetty ja tältä osin työ jatkuu.

Raideliikenteen osalta esimerkkejä sopimus pohjaisesta yhteistyöstä ovat:

- Tampereen teknillinen yliopisto, RASU (rautatietekniikan erikoisopintojakso)
- Kouvolan ammattioppilaitos, rautatiealan ammattitutkinnot
- lisäksi valmistelussa on sopimuksia Oulun yliopisto kanssa (logistiikka, yhdistetyt kuljetukset, talvikunnossapito ja liikkuva kalusto).

Tieliikenne

- Tiehallinto on aikaisemmin tehnyt yhteistyösopimukset Helsingin teknillisen korkeakoulun ja Tampereen teknillisen yliopiston kanssa.

Meriliikenne

- Meriliikenteen osalta on kiinteää ja sopimus pohjaistakin yhteistyötä Merikotka ja Turun yliopiston kanssa.

Hanke- ja projektikohtainen yhteistyö

Pääosa kassavirrasta (ks liite) korkeakoulujen ja muiden osaamista ylläpitävien ja kehittävien osapuolten kanssa syntyy hanke- ja projektikohtaisista sopimuksista. Sopimukset tehdään asianomaista koskien asianomaista tehtäväkokonaisuutta.

Muut

Lappeenrannan yliopiston kanssa on sekä strategista (Liikennevirastolla yli 100 hengen toimipiste Lappeenrannassa) että sopimus pohjaista yhteistyötä.

Lisäksi sekä strategista että sopimus pohjaista yhteistyötä tehdään usean muun yliopiston ja ammattikorkeakoulun sekä ammatillisen oppilaitoksen kanssa.

RIL:n ja MANK:n kanssa on ollut pitkäaikaista yhteistyö osaamisen kehittämisessä ja yhteistyö työvoima- ja elinkeinoministeriön (TEM) on käynnistynyt.

Selvitys sopimusperusteisen ja muun vakiintuneen yhteistoiminnan osalta on osin kesken ja tältä osin nykytilakuvaukseen jää täydentämistarve.

Usein sopimus pohjainen yhteistyö ja sen kehittäminen rinnastetaan hankintoihin ja yhteistyön kehittämismahdollisuuksia tulkitaan hankintalain kautta.

Tästä aiheesta Liikennevirastossa tehtiin opinnäytetyö (Pietari Pentinsaari, 2010. Hankintalain mukaiset yhteistyömahdollisuudet korkeakoulujen kanssa – case Liikennevirasto), jonka perusteella oli todettavissa, ettei hankintalaki sinänsä muodosta minkäänlaista estettä sopimus pohjaisellakaan strategisen yhteistyön kehittämiselle tutkimus- ja kehittämistoiminnassa, sitä se ei tee myöskään osaamisen kehittämisessä.

Verkostot ja foorumit

Nykyiset osaamisen kehittämisen yhteistyöfoorumit ja verkostot osaamisen kehittämisen kannalta on vielä kartoittamatta muilta osin kuin mitä edellä ja luvussa 8 on esitetty.

MANKin piirissä on toiminut osaamisklubi, jonka tehtävänä on ollut koota ja määritellä alan osaamistarpeita ja edistää alan osaamisen kehittämistä ja t&k-toimintaa. MANKin toimesta on pyritty edistämään myös Infra-kunnossapitoklusteritoimintaa, jolle on ollut tavoitteena perustaa MANKin hallituksen ohjauksessa toimiva alatyöryhmä.

Muu yhteistyö

Liikennealalla on runsaasti neuvottelukuntia, kehittämyhteistyötä, neuvottelupäiviä ja yhteisiä seminaareja. Ala on hyvin verkottunut ja tieto liikkuu osapuolten välillä. Tätä taustaa vasten myös osaamisen kehittämisen liittyvälle keskustelulle ja yhteistyölle on löydettävissä foorumit ja tarvittaessa niitä on perustettavissa eri muodoissaan.

Alan osaamisen kehittämyhteistyöstä hyvänä esimerkkinä on rakennus- ja kiinteistöalan tuottavuuden kehittämiseksi perustettu kansallinen hanke – TUKEFIN. Sen tavoitteena on kehittää hankinta- yhteistyö- ja projektien toteutusmalleja sekä osaamista siten, että osallistuville organisaatioille ja alalle syntyy pysyvät edellytykset parantaa tuottavuutta, innovatiivisuutta sekä vähentää hukatekijöitä. Hankkeen yhteistyökumppaneina ovat mukana muun muassa Rakennusteollisuus RT ry sekä Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry.

Toinen vastaava osaamista kehittävä tutkimusohjelma on käynnissä oleva ratarakennetutkimuksen perustan muodostava, Tampereen teknillisen yliopiston kanssa yhteistyössä toteutettava Tutkimusohjelma Elinkaaritehokas RAAta (TERA).

9. Alustavia johtopäätöksiä

Käsitys nykyisistä vahvuuksista ja pullonkauloista

Suomalainen liikennejärjestelmä toimii ja kehittyy. Sen kehittämishaasteisiin on kyetty vastaamaan eikä siitä ole muodostunut esteitä kansantalouden kehittymiselle, pikemminkin päinvastoin.

Suomalainen koulutusjärjestelmä on luonnostaan sellainen, että opetusohjelmia voidaan kehittää sekä lyhyellä aikavälillä esiintyvien että pidemmällä aikavälillä ennakoitavissa olevien tarpeiden mukaan.

Selviä vahvuuksia nykyisessä osaamisen kehittämisessä ovat opetus- ja osaamisen kehittämistoininnan laajuus ja monitasoisuus. Yliopisto- ja ammattikorkeakoulukoulutusta täydentää ammatitopilaitosten ja toimialojen itsensä organisoima täydennys- ja ammatillinen koulutus. Liikenne- ja infra-alan koulutusohjelmia ja kurssitarjontaa on runsaasti.

Liikenneviraston osalta vahvuus on se, että Liikennevirastolla on visio ja strategiset päämäärät. Tämä auttaa määrittämään Liikenneviraston näkökulmasta tähdellisen osaamisen kehittämisen ja luonnollisesti tähän kuuluu myös vastuuta koko liikennejärjestelmäprosessiin liittyvän osaamisen kehittämisestä.

Nykytilassa päällimmäinen huoli on sellaisen asiantuntemuksen säilymisestä sekä uusien osaamisalueiden kehittämisestä, joilla liikennejärjestelmä osana muuta infrastruktuuria saadaan pysymään kilpailuetuna ja toisaalta huoli siitä, miten alan sisäistä tuottavuutta voidaan parantaa.

Riittämättömästä liikenne- ja infra-alan koulutuksesta ja tutkimustoiminnasta on esitetty useita huolestuneita puheenvuoroja (esim. Pauli Kolisoja (MANK -seminaari, 2008), Jukka Isotalo&Matti Huh-tala (Kanava -lehti, 2011)). Samoin infra-alan tuottavuuskehitys on todettu useissa selvityksissä (esim. VTT ja Tilastokeskus) jääneen jälkeen muiden toimialojen tuottavuuskehityksestä. Huolta on myös esitetty joidenkin erikoisammattialojen riittävän osaamisen säilymisestä ja riittävydestä,

näistä esimerkkinä erikoisrakenteet ja erityisesti siltatekniikka. Toimintaympäristön muutoksista on todettu aiheutuvan myös ei-toivottuja -muutosvaikutuksia. Viime vuosina on kysytty, miten tilaaja-tuottajamalli on vaikuttanut tutkimukseen ja esimerkki on otettu tienrakentamisen ja kunnossapidon tutkimustoiminnan hiipumisesta.

Elyt ja kuntasektori ovat tuoneet useassa eri yhteydessä esille ongelman, mikä johtuu infra-alan tuotannollisen työn osaavan työnjohdon puutteesta.

Tutkimustoiminta on edellytys uuden osaamisen ja kilpailukyvyn systemaattiselle kehittämiselle. Tutkimusstrategiat ja -ohjelmat ovat osaltaan myös osaamisen kehittämisen strategioita. Yhdeksi pullonkaulaksi on todettu usein tutkimustoiminnan riittämättömyys, sen suuntaamiseen liittyvät haasteet ja opitun jakaminen.

Alan osaamisen kehittäminen alan yhteinen prosessi

Nykytilassa keskeiset keinot alan osaamisen kehittämisessä ovat olleet liikennejärjestelmätyötä tukevat koulutusohjelmien ylläpito sekä pyrkimykset vaikuttaa korkeakoulujen opetusohjelmien painotuksiin ja sisältöihin. Näiden lisäksi laajoilla tutkimusohjelmilla (TERA, SHOKit, ...) ja täydennyskoulutuksella (RASU, liikennejärjestelmäsuunnittelu, liikenneturvallisuus jne.) on voitu vaikuttaa osaamisen kehittymiseen.

Voidaan kysyä, riittävätkö nämä ja mitä uusia keinoja on tarjolla. Käyttämättömiä mahdollisuuksia löytyy esimerkiksi verkostoituneen yhteistyön kehittämisessä, tutkimus- ja kehittämistoiminnassa, ylipäänsä pitkäaikaisen yhteistyön toimintamalleissa, osaamisen kehittämisen johtamisessa ja useilla muilla osa-alueilla. Tiedonvaihto, tiedonhankinta ja jakelu, asiantuntijoiden verkottuminen kasvattavat alan yhteistä osaamista ja mahdollistavat osaamisverkostojen syntyminen.

Avainasemassa olisi myös alalle yhteisesti laadittu osaamisen kehittämisstrategia.

Yhteiskuntakehitys ohjaa vahvasti sitä, mitä osaamista ja kuinka paljon milloinkin tarvitaan. Luonnollista on, että menneinä vuosikymmeninä osaamisen painopiste oli rakentamisessa ja väylätekniikassa. Liikenneinfran siirtyessä kehittävän ylläpidon vaiheeseen, on tarpeen siirtää osaamisen kehittämisen näkökulmaa enemmän liikennejärjestelmätasolle sekä palvelutaso- ja ylläpitokysymyksiin. Tästä kehityksestä ei voi vastata yksinomaan oppilaitokset, vaan mukana tavoitteita asettamassa on oltava koko liikenneala.

Työkaluna yhteistoimintaan voisi olla mietittynä yhteistyön prosessointimalli, mikä sisältäisi aika-ajoin laadittavan katsauksen alan osaamisen tilasta ja kehitysnäkymistä sekä kehittämistavoitteiden asettamisen ja kehittämissuunnitelman laatimisen vastuista sopimisineen. Tällä hetkellä nämä instrumentit puuttuvat.

Oma kysymyksensä on toimialaosaaaminen, kuten rata-, meri- ja tieväyliin sekä –liikenteeseen, liikenteen hallintaan, rahoitukseen ja hankintoihin sekä liikennejärjestelmän suunnitteluun liittyvä osaaminen. Näitä asioita on osaamisen kehittämisen kannalta tarkennettava ao. toimialojen yhteistyönä.

Nykyisen hallituksen ohjelmassa nousee esiin mm. liikenteen ja maankäytön suunnittelun näkökulmien yhdistäminen laajemmaksi yhdyskuntasuunnittelun osaamiseksi (vrt. MALPE-näkökulmat eli maankäyttö-, liikenne-, palvelu- ja elinkeinonäkökulmien samanaikainen tarkastelu – /liikennerevoluutio) sekä älyliikenne (liikenteen informaatio-ohjaus) sekä hankintaosaaminen. Haaste tulee koko liikennealalle.

Ennakointia tulevasta osaamisen kysynnästä ja siihen vaikuttavista tekijöistä

Osaamisen kehittämisen strategista suunnittelua tukisi parhaiten 10 - 20 vuoden päähän ulottuva näkemys tulevaisuuden osaamistarpeista liikenne- ja infra-alalla. Se vaatisi "Suomen liikennejärjestelmä 2030" -vision analysointia osaamisen kehittämisen näkökulmasta.

Osaltaan tulevaisuuskuvaa muodostavat ministeriöiden tulevaisuuskatsaukset, hallitusohjelma, tuleva liikennepolitiinen selonteko, parlamentaariset mietinnöt, visiot, pitkän aikavälin suunnitelmat ja skenaariot. Juuri äskettäin valmistui SITRAn liikennepolitiikan kehittämismahdollisuuksia tarkasteleva Liikennerevoluutiohankkeen tuottama ajatuskartta. Nämä ja muut yhteiskunnan tulevaisuuden tilaa ennakoivat näkemykset, tutkimukset ja selvitykset mahdollistavat liikennealan osaamisen tulevaisuuden kuvan hahmottamista.

Viitteitä saadaan myös eurooppalaiselta tasolta. Liikennejärjestelmät ovat tulevaisuudessa eurooppalaisella (EU) tasolla harmonisoituja siten, että kuljetukset ja liikenteen ohjaus ovat toimintatavoiltaan ja palveluiltaan riippumattomia siitä, missä EU -maassa ne tapahtuvat. Matka- ja kuljetukset etenevät sujuvasti valtioiden rajojen yli, myös itään.

Tilaaaja-tuottaja –mallista on muodostunut vallitseva paradigma tarkasteltaessa julkisen sektorin vastuita ja työnjakoa kansantaloudessa. Todennäköisesti julkisen sektorin rooli palvelujen tuottajana vähenee entisestään ja tilaaaja-tuottajamalli vahvistuu ja samalla siirrytään tarve- ja palvelutasomäärittelyihin perustuvaan palvelujen tuottamiseen. Tilaaajaosaamisen tarpeen voidaan arvioida lisääntyvän ja samalla erityistä huolta tulee kantaa tuottajaosaamisen säilymisestä ja kehitymisestä.

Ilmastonmuutokseen, ympäristöön ja kansantaloudelliseen sekä yhä useammin yksityistaloudelliseen etuun liittyvät näkökohdat johtavat siihen, että joukkoliikenne kasvattaa osuuttaan työmatka- ja asiointiliikenteessä.

Joukkoliikenteen sekä muiden uusien, merkitystään kasvattavien liikenneratkaisujen (vrt. esim. vaihtoehtoiset energiamuodot ja niiden edellyttämät ratkaisut) osuutta osaamisen kehittämisessä on tarpeen edistää lisäämällä tutkimustoimintaa ja koulutusohjelmiin perustuvaa osaamisen kehittämistä. Joukkoliikenne näkyy tänä päivänä liian vähän opinto-ohjelmissa.

Vastaavasti on tunnistettavissa – ennakoiden kuntasektorin lisääntyvää kysyntää - lisätarjonnan tarvetta infraisännöintitehtävien (mm. tilaaajan tehtävät) sekä meriliikenteen (Itämeren liikenteen erityiskysymykset, turvallisuus ja ympäristö) ja liikennejärjestelmätasoisien ajattelun yliopistotasoisessa tutkimuksessa ja koulutuksessa.

Informaatio-ohjauksen ja informaatioteknologiaan perustuvan liikenteen hallinnan vaikuttavuus kasvaa merkittävästi. Liikenteen sujuvuus-, turvallisuus-, palvelutaso- ja taloudellisuusvaikutuksia saavutettaneen jatkossa tehokkaasti soveltamalla informaatioperusteisen ohjauksen tarjoamia mahdollisuuksia (älyliikenne). Myös logistiikka on monessa yhteydessä todettu osaamisen kehittämistä kaipaavaksi osa-alueeksi. Tältä alueelta puuttuu lähes kokonaan liikennejärjestelmän kehittämisestä lähtevä yliopistotasoinen koulutus.

Uhkakuvia ja haasteita

Suuret ikäluokat ovat jäämässä eläkkeelle. Samalla poistuu paitsi merkittävä määrä henkilöstöä myös osaamista liikenne- ja infra-alalta. Riskinä on kokonaisten osaamisalueiden hiipuminen. Tämä huoli korostuu kaikilla tilaaajaosapuolilla (Liikennevirasto, elyt ja kuntasektori).

Tällaisia riskialueella olevaa osaamista ovat jo aikaisemmin todettu väylärakentamisen ja kunnossapidon osaaminen ja liikennepsykologia.

Elyistä on esitetty erityinen huoli työmaahenkilöstön osaamisesta. Tämä koskee paitsi rakennusmestareita - joista on huutava pula - myös kuljettajia sekä työmaakalustoa. Elyt ovat viestineet tämän ongelman olevan niin laajan, että se on tienpidon urakoissa yhtäaikaan tuottavuus-, aikataulu- ja laatuongelma. Rakennusmestarien riittävydestä – tämä on myös erityinen huoli kuntasektorilla - ja monen muun ammattihenkilöstön määrän ja koulutuksen laajuuden riittävydestä on syytä varmistua. Ylipäänsä tekninen substanssiosaaminen ja asioiden käytännön ratkaisujen vaikutusten ymmärtäminen vaikuttaa olevan vähenemässä.

Haaste osaamisen kehittämiseksi on mukautua toimintaympäristön muutoksiin ja vastata strategiaan haasteisiin. Esimerkiksi tilaaja-tuottajamalliin siirtyminen on edellyttänyt aivan uudenlaista osaamista, samoin liikennejärjestelmäsuunnittelun niveltymisen entistä enemmän osaksi yhteiskunta- ja yhdyskuntasuunnittelua (ilmastonmuutos ja ympäristö, maankäyttö ja liikenne). Tällä hetkellä strategista osaamista ovat mm. liikennejärjestelmätasoinen suunnittelu, johon liittyy matka- ja kuljetusketjujen ymmärtäminen, palvelujen tuottamisen näkökulmasta, tuottavuuden kehittäminen läpi koko liikennejärjestelmäprosessin (liikennerevoluutio, infra-alan tuottavuus jne), toimiminen verkostoissa.

Verkottuminen, toimintamallit verkostoissa ja yhteisten ohjelmien luominen ja läpivieminen ovat asioita, joissa on kuilua strategisten tavoitteiden ja tämän päivän toimintakyvyn kanssa.

Uhkuvana on myös tuottavuutta parantavien tutkimus- ja osaamisen kehittämisinvestointien hiipuminen taloussuhdanteiden myötä.

Kehittämismahdollisuudet

Seuraavaan on koottu tässä nykytilaselvityksessä esiin tulleiden näkökulmien pohjalta joitakin kehittämiskohteita, joiden tarpeellisuutta kannattanee pohtia:

Strategisten osaamisalueiden tunnistaminen sekä virasto- että toimialatasolla sekä volyymien arviointi. Liikenne- ja infra-alan yhteisten osaamisen kehittämistavoitteiden asettaminen ja toimintalinjojen luominen sekä kehittämistoimenpiteiden määrittäminen (kehittämissuunnitelma).

- Osaamisen laajentaminen infrarakentamisesta muille liikennejärjestelmätyön osa-alueille
- Uusien, kehittämistä vaativien osaamisalueiden määrittäminen
- Nykyisten osaamisalueiden kehittämissuuntien määrittäminen

Osaamisen/kyvykkyyden kehittämisaikavälien näkökulmista sopiminen asetettaville tavoitteille ja suunniteltaville toimenpiteille, esimerkiksi:

- Liikenneviraston strategisia päämääriä tukevan osaamisen kehittäminen (ml. liikennerevoluutioajattelut etc.), nykytilassa tarvittavat ja uudet osaamisalueet
- riittävän oman henkilöstön perus- ja erikoisosaamisen ylläpito ja kehittäminen, ydinosaamisalueet
- verkosto-osaamisen kehittäminen.

Liikennealan osaamisen kehittämisen kannalta strategisten kumppanuuksien ja roolien tunnistaminen (vrt. tilaajanäkökulmasta kuntasektori ja elyt). Yhteistyöfoorumien merkityksen tunnistaminen osaamisen kehittämisessä ja tarvittavien foorumien perustaminen. Harkintaan myös se, että voisi-ko samalla foorumilla tehdä infra- ja liikennealan tutkimus- ja kehittämistoimintaan liittyvää yhteistyötä. Yhteistyön toimintamuotojen vakiinnuttaminen korkeakoulujen, muiden oppilaitosten ja tutkimuslaitosten kanssa tehtävässä yhteistyössä.

- Ely- ja kuntayhteistyön lisääminen ja syventäminen osaamisen kehittämisessä.

Infra- ja liikennealan jatkuvan osaamisen kehittämistoiminnan prosessin ja sen johtamismenettelyjen toimintamallin sekä vastuiden tunnistaminen.

Osaamisen kehittämisen keinovalikoiman laajentaminen

- julkistetut osaamisen kehittämistavoitteet, joilla kysyntää muodostetaan
- verkostoituneen yhteistyön kehittäminen (strategiset yhteistyösopimukset, tutkimus- ja kehittämisyhteistyö, tiedon hankinta ja jakaminen, asiantuntijoiden verkottuminen)
- monenkeskisten tutkimusohjelmien synnyttäminen
- osaamisen kehittäminen johtaminen
- toiminnan systemaattinen kehittäminen (kyvykkyys)
- avainasemassa olisi myös alalle yhteisesti laadittu osaamisen kehittämisstrategia
- urakkasopimusten tarkastelu osaamisen kehittämisen ja tutkimustoiminnan näkökulmasta
- pitkäjänteisen tutkimusyhteistyön perustan luominen yhdessä korkeakoulujen kanssa.

Liikenneviraston roolin linjaaminen koulutuspalvelujen rahoittajana/tuottajana.

Oman henkilöstön osaamisen kehittäminen

- tutkijakoulutus, muu jatkokoulutus ja täydennyskoulutus
- virkamiesvaihto/tehtäväkierto/harjoittelumahdollisuudet ...

Toimialaosamiseen liittyvien erityiskysymysten tunnistaminen, joista esimerkkinä rautatiealan koulutus, jota on voitava toteuttaa niin, ettei se muodosta markkinoille pääsyn esteitä vaan tukee sitä.

Aiheesta kirjoitettua ja julkaistua (täydennetään myöhemmin)

Ahonen, Ari (2010). RYM Oy:n toiminta ja tavoitteet. 11.3.2010,. Infra 10 - infrajohtamisen tulevaisuuspäivä.

Fiscer, Kimmo (2005). Infra-alan tutkimus- ja yhteistyö. SITO. 14.12.2005.

Entäs nyt? Osaamisen johtaminen organisaation muutostilanteessa - haasteena lähtevät ja jäävät.

Hermunen, Matti (2009). Yhteinen alan osaaminen kehittäminen, MANK -aineistoa, diasarja. Internet (2011). Organisaatioiden nettisivut

Kolisoja, Pauli (2009). Tampereen teknillinen yliopisto, Infa-alan yliopistokoulutuksen tilanne. 28.1.2009.

Lahti, Jukka (2006). Copper. Outokumpu. Jukka Lahti 24.3.2006.

Maarakennuspäivä 2008 –T&K ja osaaminen Mistä rahat opetukseen ja kehittämiseen?

Liikenne- ja viestintäministeriö

Tutkimus ja kehittäminen: tulokset 2010. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 23/2011

Liikennejärjestelmäosaamisen kehittäminen. Liikenne- ja viestintäministeriö. Julkaisuja 59/2005.

Liikennevirasto

Liikenneviraston toiminta- ja taloussuunnitelma 2012 - 2015.

Liikenneviraston strategian valmisteluaineisto ja strategian välitavoitteet

Liikenneviraston tulostavoitteet 2011

Ratahallintokeskuksen henkilöstön osaamisen kehittämisen suunnitelma. Dnro 785/102/2009. 3.4.2009.

Raideliikennealan osaamisen kehittämisstrategia. 23.11.2009/hh.

Radanpidon koulutus. Markku Nummelin 14.10.2009.

Tienpidon osaamisen turvaaminen. 23.11.2009. Käsittelemuistio 10/2009. Tiehallinnon johtoryhmä.

Tienpidon ja liikennejärjestelmäosaamisen kehittämissuunnitelma. Muistio 22.9.2009.

Tienpidon osaamisen turvaaminen tiepiireissä. Piiri: Kaakkois-Suomen tiepiiri. 2/2009.

Oiva, Annukka (2007). Strategiakeskeinen kyvykkyyden johtaminen ja organisaation strateginen valmius. Oulun yliopisto.

Opetus- ja kulttuuriministeriö

Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakkoinnin tilasta ja kehittämistarpeista 2010. OKM:n työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010/11(?).

Liikennealan korkeakoulutuksen ja t&k –toiminnan kehittämistarpeet. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:9.

Patrikainen, Pasi (2009). Kunnossapitoklusteri. Diasarja.

Pentinsaari, Pietari (2010). Hankintalain mukaiset yhteistyömahdollisuudet korkeakoulujen kanssa – case Liikennevirasto. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, yritys juridiikka. Pro Gradu –tutkielma.

RIL (2009). Kiinteistö- ja rakentamisan alan koulutus- ja osaamisbarometri 2008. RIL 227-2008.

SITRA (2011). Liikennerevoluutio. Ajatuskartta.

Ukkonen, Juha (2010). Tietekniikan opetuksen kehittäminen suunnittelutaitojen parantamiseksi. Diplomityö 7.6.2010. Aalto-yliopisto.

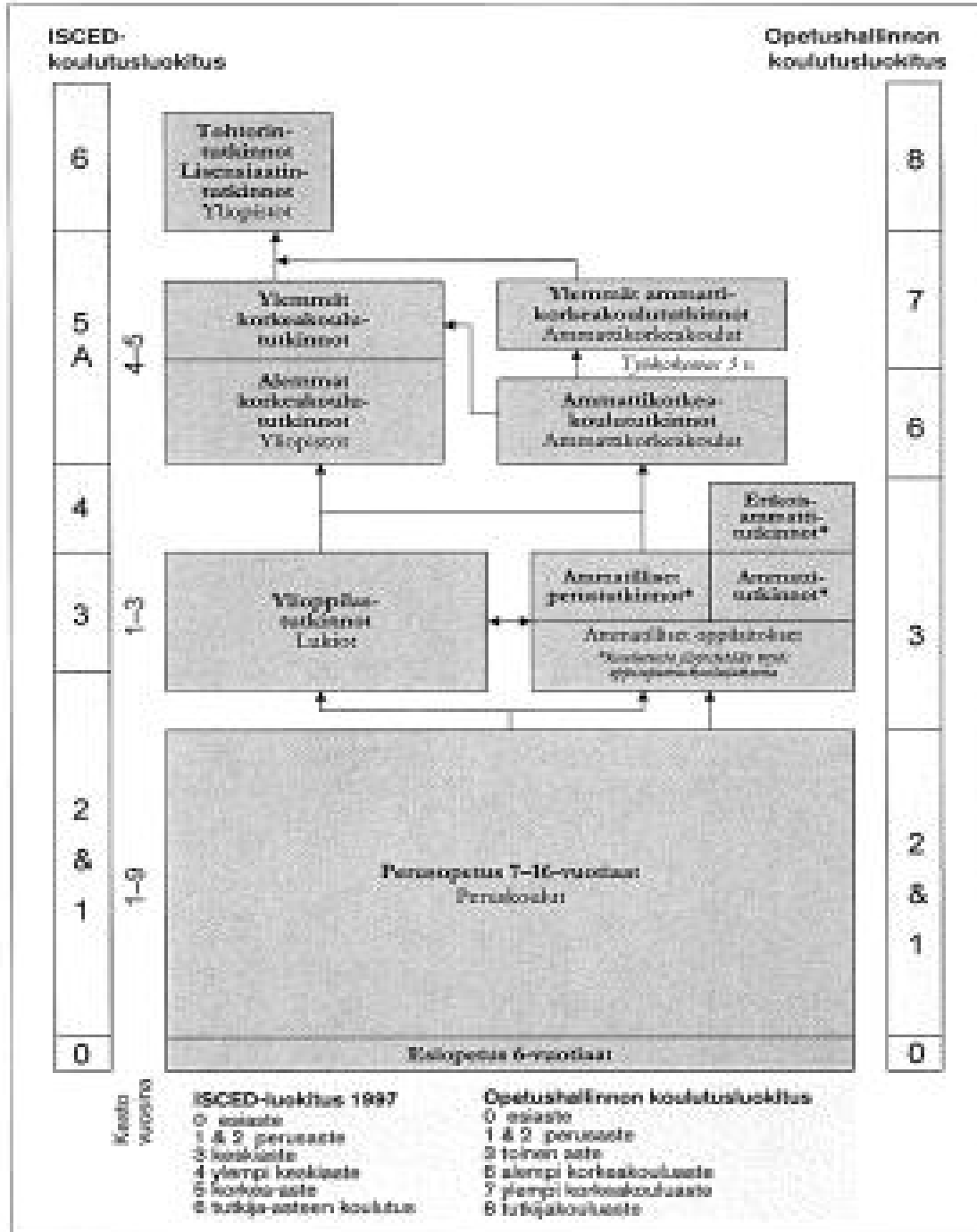
Valtiovarainministeriö (2001). Osaamisen johtaminen. Kehittämishankkeen loppuraportti. Työryhmämuistioita. 6/2001.

Viitala, Riitta (2005), Johda osaamista! Osaamisen johtamisen teoriasta käytäntöön. Helsinki: Infor. (396 s.)

Wikipedia

Kaaviokuva Suomen koulutusjärjestelmästä

SUOMEN TUTKINTOJÄRJESTELMÄ



Liite 2

Yliopistot

Yliopisto	Paikkakunnat	Oppilasmäärä	Kiinnostavuus
Aalto-yliopisto	Helsinki, Espoo	16 500	Useita yhteistyöalueita
Helsingin yliopisto	Helsinki	35 000	Useita yhteistyöalueita
Itä-Suomen yliopisto	Kuopio, Joensuu, Savonlinna	15 000	Uudet teknologiat ja materiaalit
Jyväskylän yliopisto	Jyväskylä	15 000	Informaatioteknologia, matemaattiset mallit
Kuvataideakatemia	Helsinki		Taideaineet rajataan pois
Lapin yliopisto	Rovaniemi	4 500	Matkailu.
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	Lappeenranta	5 500	
Maanpuolustuskorkeakoulu	Helsinki		Strategia, tulevaisuusskenaariot.
Oulun yliopisto	Oulu	15 500	Useita yhteistyöalueita
Sibelius-Akatemia	Helsinki		taideaineet, rajataan pois
Svenska handelshögskolan	Helsinki, Vaasa	2 000	Täsmäkrytoinnit?
Tampereen teknillinen yliopisto	Tampere	12 500	Useita yhteistyöalueita
Tampereen yliopisto	Tampere	15 000	Useita yhteistyöalueita
Teatterikorkeakoulu	Helsinki		taideaineet, rajataan pois
Turun yliopisto	Turku	18 500	Useita yhteistyöalueita
Vaasan yliopisto	Vaasa	5 000	
Åbo Akademi	Turku	6 000	
Yliopistokeskukset *)			Alueellinen kehittämissyhteistyö.
Kajaanin yliopistokeskus			
Kokkolan yliopistokeskus			
Lahden yliopistokeskus			
Mikkelin yliopistokeskus			
Pohjois-Suomen yliopisto			
Porin yliopistokeskus			
Seinäjoen yliopistokeskus			

*) Yliopistokeskukset

Yliopistokeskus on saman paikkakunnan yliopistollisten toimintojen muodostama osaamiskeskittyä, jossa yliopistot tekevät yhteistyötä yhteisen sateenvarjo-organisaation alla. Toimintavastuu on emoyliopistoilla ja jollakin yliopistolla on toimintojen koordinaatiovastuu. Tavoitteena on saavuttaa yhteistoiminnalla synergiaetuja (hallinto, opiskelijat, aluevaikutukset) ja vahvistaa yliopistotoimintojen näkyvyyttä ja vaikutuksia. (Opetusministeriö 2003)

	Teknillinen tiedekunta	++++
Svenska handelshögskolan www.hanken.fi	Koulutusohjelmat: Johtaminen ja organisointi, Kansantaloustiede, Logistiikka ja yritysmaantiede, Markkinointi, Laskentatoimi, Rahoi- tus, Tietojenkäsittely, Tilastotiede, Yrittäjyys ja johtaminen, Yritys- juridiikka.	++
Tampereen teknillinen yliopisto www.tut.fi	Automaatio-, kone- ja materiaalitekniikan tiedekunta Luonnontieteiden ja ympäristötekniikan tiedekunta Rakennetun ympäristön tiedekunta Teknis-taloudellinen tiedekunta Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunta	++ +++++ +++ ++
Tampereen yliopisto www.uta.fi	Biolääketieteellisen teknologian yksikkö Informaatiotieteiden yksikkö Johtamiskorkeakoulu Kasvatustieteiden yksikkö Kieli-, käännös- ja kirjallisuustieteiden yksikkö Lääketieteen yksikkö Viestinnän, median ja teatterin yksikkö Terveystieteiden yksikkö Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö	+
Turun yliopisto www.utu.fi	Humanistinen tiedekunta Kasvatustieteiden tiedekunta Lääketieteellinen tiedekunta Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta Oikeuslääketieteellinen tiedekunta Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta Turun kauppakorkeakoulu	+++ +++ + +
Vaasan yliopisto www.uwasa.fi	Filosofinen tiedekunta Kauppatieteellinen tiedekunta Teknillinen tiedekunta	+ +
Åbo Akademi www.abo.fi	Humanistinen, kasvatustieteellinen ja teologinen tiedekunta-ala Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta-ala Luonnontieteiden ja tekniikan tiedekunta-ala	+ +

Liite 3

Ammattikorkeakoulut

Ammattikorkeakoulu	Paikka/Seutu-kunta	Oppilas-määrä	Kiinnostavuus
Vaasan ammattikorkeakoulu	Vaasa	3 500	rakennustekniikka, liiketalous
Arcada – Nyland svenska yr-keshögskola	Helsinki	2 900	liiketalous
Humanistinen ammattikorkeakoulu	Kuopio, Joensuu	1 500	-
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu	Kotka	4 200	merenkulku, logistiikka, liiketalous
Saimaan ammattikorkeakoulu	Lappeenranta, Imatra	2 800	rakennustekniikka, liiketalous
Kajaanin ammattikorkeakoulu	Kajaani	2 000	rakennustekniikka, liiketalous
Hämeen ammattikorkeakoulu	Hämeenlinna	7 500	liikenneala
Yrkeshögskolan Novia	Vaasa, Turku etc	4 000	merenkulku
Satakunnan ammattikorkeakoulu	Pori	6 500	merenkulku, liiketalous
Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu	Kokkola, Pietarsaari, Ylivieska	2 900	tuotantotalous, liiketalous
Mikkelin ammattikorkeakoulu	Mikkeli	4 500	liiketalous
Savonia-ammattikorkeakoulu	Kuopio	6 600	liiketalous
Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Jyväskylä	8 500	logistiikka, liiketalous
Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu	Kemi, Tornio	2 900	tuotantotalous, liiketalous
Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu	Joensuu	4 100	liiketalous
Laurea-ammattikorkeakoulu	Pääkaupunki-seudun ympäristö	7 600	liiketalous
Diakonia-ammattikorkeakoulu	Helsinki etc	2 800	-
Tampereen ammattikorkeakoulu	Tampere	10 000	rakennustekniikka, liiketalous
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Helsinki	15 800	rakennustekniikka, liiketalous
Rovaniemen ammattikorkeakoulu	Rovaniemi	3 200	liiketalous
HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu	Helsinki	10 500	finanssi & rahoitus, liiketalous
Lahden ammattikorkeakoulu	Lahti	5 200	yhdyskuntasuunnittelu, liiketalous
Turun ammattikorkeakoulu	Turku	9 500	tuotantotalous, liiketalous, rakennustekniikka
Seinäjoen ammattikorkeakoulu	Seinäjoki	4 200	liiketalous
Oulun seudun ammattikorkeakoulu	Oulu	6 900	liiketalous

Liite 4

Tutkimuslaitokset ja valtion inhouse -toimijat

Sektoritutkimuslaitos on vuonna 2006 laajemmin yleiseen käyttöön noussut termi, joka on yleisnimitys koskien eri Suomen ministeriöiden budjettitalouden piiriin kuuluvia tutkimuslaitoksia. Ne ovat oman ministeriöidensä tietotarpeiden tuottajia.

Ne ovat (vuonna 2007):

Nimi	Ministeriö	Toiminnan luonne
Elintarviketurvallisuusvirasto	MMM	Varmistaa elintarvikkeiden turvallisuus ja laatu sekä kasvien ja eläinten terveys
Geodeettinen laitos	MMM	Paikkatietoinfrastruktuurien tutkimus- ja asiantuntijalaitos
Geologian tutkimuskeskus GTK	KTM	Tuottaa elinkeinoelämän ja yhteiskunnan tarvitsemaa geologista tietoa
Ilmatieteen laitos	LVM	Tuottaa yleisen turvallisuuden ja elinkeinoelämän toimintaedellytysten kannalta tärkeitä sää-, meri- ja ilmastopalveluja
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (Kansanterveyslaitos KTL ja STAKES yhdistyivät vuonna 2009)	STM	Tehtävänä väestön hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen, sairauksien ja sosiaalisten ongelmien ehkäiseminen, sosiaali- ja terveyspalveluiden kehittäminen
Kotimaisten kielten tutkimuskeskus KOTUS	OPM	Tutkii ja huoltaa suomea, ruotsia, saame, suomalaista viittomakieltä ja romanikieltä, sekä tutkii suomen sukukieliä.
Kuluttajatutkimuskeskus	KTM	Tuottaa ja välittää tietoa kulutusyhteiskunnan muutos- ja riskitekijöistä sekä vahvistaa kuluttajan näkökulmaa yhteiskuntapolitiikassa sekä markkinoilla
Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT	MMM	Maatalous- ja elintarviketutkimus sekä maatalouden ympäristötutkimus
Mittatekniikan keskus MIKES	KTM	Työskentelee Suomessa tehtyjen mittausten, testauksen ja tarkastusten luotettavuuden varmistamiseksi ja kansainvälisen vertailukelpoisuuden saavuttamiseksi
Museovirasto	OPM	Vaalii Suomen aineellista kulttuuriperintöä tallentamalla, tutkimalla ja jakamalla tietoa
Oikeuspoliittinen tutkimuslaitos OPTULA	OM	Harjoittaa riippumatonta oikeuspoliittista tutkimusta ja siihen liittyvää julkaisu- ja toimintaa
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos RKTL	MMM	Tuottaa tieteellistä tietoa kalasta, riistasta ja porosta luonnonvarojen kestävästä käytöstä hyväksi sekä ylläpitää luonnon monimuotoisuutta tutkimuksen ja vesiviljelyn avulla
Suomen ympäristökeskus SYKE	YM	Tutkii ympäristön muutokseen liittyviä ilmiöitä ja kehittää ratkaisuja muutosten hallintaan.
Säteilyturvakeskus STUK	STM	Ydinturvallisuusvalvonta, säteilyturvallisuusvalvonta, tutkimus, ympäristön säteilyvalvonta
Työterveyslaitos TTL	STM	Työterveys- ja työsuojelualan tutkimus, tavoitteena terve ja hyvinvoiva työikäinen väestö sekä turvalliset ja toimivat työpaikat
Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT	KTM	Tuottaa monipuolisia teknologia- ja tutkimuspalveluja
Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT	VM	Tuottaa tutkimustietoa talouspoliittisen päätöksenteon ja sen vaihtoehtoja koskevan keskustelun tueksi

Valtion sidosyksiköt (in-house –yksiköt)

Motiva Oy

Motiva on asiantuntijayritys, joka kannustaa energian ja materiaalien tehokkaaseen ja kestävään käyttöön. Motivan palveluja hyödyntävät julkinen hallinto, yritykset ja yhteisöt sekä kuluttajat.

Senaatti –kiinteistöt oy

Senaatti-kiinteistöt on valtion liikelaitos, joka tarjoaa tilapalveluja ensisijaisesti valtionhallinnolle.

HAUS kehittämiskeskus Oy

HAUS kehittämiskeskus Oy on Suomen johtava julkisen hallinnon ja palvelutoimintojen kouluttaja, kehittäjä ja valmentaja.

Hansel Oy

Hansel Oy on valtion yhteishankintayksikkö, joka kilpailuttaa ja ylläpitää palveluita ja tuotteita koskevia puitejärjestelyjä valtion hankintayksiköille. Hansel toimii valtiovarainministeriön alaisena-

Valtion IT-palvelukeskus (VIP)

Valtionkonttorin yksikkönä toimiva Valtion IT-palvelut kehittää ja tuottaa valtion yhteisiä it-palveluja,

Suomen Erillisverkot Oy

Suomen Erillisverkot Oy operoi maailman ensimmäistä valtakunnallista ja viranomaisten yhteiskäytössä olevaa TETRA-radioverkko VIRVEä.

Meritaito Oy

Meritaito Oy on Suomen valtion omistama vesiteiden ylläpitoon ja kehittämiseen erikoistunut yritys. Palvelut kattavat väylänpidon ja merenmittauksen.

Finavia

Yhtiö ylläpitää ja huolehtii Suomen lentoasemaverkostosta ja lennonvarmistusjärjestelmästä.

Aluehallinnon tietohallintopalveluyksikkö (AHTI)

Aluehallinnon tietopalveluyksikkö tuttaa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten ja aluehallintovirastojen sekä työ- ja elinkeinotoimistojen ja maistraattien tietohallintopalvelut.

Yhteisöt ja yhdistykset sekä koulutuspalvelujen tuottajat

Nimi	Toiminnan luonne	Yhteystiedot
Liikenneturva	Tieturvallisuuden valistusorganisaatio	Keskustoimisto Sitratie 7, 00420 Helsinki PL 29, 00421 Helsinki Puh. 020 7282 300, +358 20 7282 300 Fax: 020 7282 303, +358 20 7282 303 http://www.liikenneturva.fi liikenneturva@liikenneturva.fi
Maarakennusalan neuvottelukunta MANK ry	Verkosto, joka edistää infra-alan kehitystä	MANK ry c/o WSP Finland Oy Emmi Lehto Heikkiläntie 7 00210 Helsinki www.mank.fi
Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry	Kokoaa yhteen kiinteistöjen ja infrastruktuurin omistajat, rakennuttajat, käyttäjäorganisaatiot, sijoittajat ja palveluntuottajat	Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry (Fastighetsägarna och Byggherrarna i Finland RAKLI rf) Annankatu 24, 2. krs. 00100 Helsinki FINLAND puh. +358 9 4767 5711 faksi +358 9 4767 5700
Suomen Rakennusinsinöörien liitto (RIL) ry	Valvoo jäsentensä etuja ja edistää heidän ammattitaitoaan ja hyvinvointiaan. Täydennyskouluttaja ja julkaisija	RIL, Töölönkatu 4, 1.krs, 00100 Helsinki Puh. 0207 120 600 Fax. 0207 120 619
SPEK- Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö	Palo- ja pelastusalan sekä väestönsuojelun ja varautumisen asiantuntija	Ratamestarinkatu 11, 00520 Helsinki p. 09 476 112, fax. 09 476 11400 spekinfo@spek.fi
Päälystealan Neuvottelukunta (PANK)	Kehittää ja toteuttaa toimenpiteitä, joiden avulla päälysteitä ja pinnoitteita rakennetaan ja ylläpidetään	PANK ry c/o Nynas Oy, Äyritie 12 B, 01510 Vantaa
Infra ry	Vastaa infratoimialan yritysten edunvalvonnasta ja jäsenpalveluista	Unioninkatu 14 4. krs., 00130 Helsinki Puh. 010 821 0300 Fax: 010 821 0319 www.infra.fi infrary@infra.fi
Rakennusteollisuus RT ry	Rakennusteollisuuden liittoyhdistys. Keskittyy koko liittoyhdistyksen tärkeimpiin yhteisiin asioihin, kuten työmarkkina-asioihin ja yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen	Rakennusteollisuus RT ry, PL 381 (Unioninkatu 14), 00131 Helsinki puh. (09) 12 991 fax (09) 628 264 rt@rakennusteollisuus.fi
Rakennustieto	Edistää hyvää rakennustapaa toimimalla talonrakentamisen, talotekniikan, kiinteistönpidon sekä maa- ja vesirakentamisen tiedon tuottajana ja välittäjänä suunnittelusta ylläpitoon asti	Rakennustieto Rakennustietosäätiö RTS ja Rakennustieto Oy PL 1004, 00101 Helsinki Runeberginkatu 5, 00100 Helsinki (sis.käynti Et. Rautatiekatu 12) Puh. 0207 476 400 (vaihe), fax 0207 476 320 rts@rakennustieto.fi

		rakennustieto@rakennustieto.fi
Rakennustietosäätiö RTS	Rakennusalan puolueeton vaikuttaja ja Rakennustiedon omistajayhteisö, joka vastaa koko yhteisön tutkimus- ja kehitystoiminnasta sekä huolehtii yhteiskuntasuhteista	Yliasiainmies Matti Rautiola puh. 0207 476 300 Yliasiainmiehen assistentti Merja Laitinen puh. 0207 476 301 Tutkimus- ja kehitysjohtaja Christer Finne puh. 0207 476 302
Suunnittelu- ja konsultti-toimistojen Liitto SKOL ry	Insinööri-, arkkitehti- ja suunnitteluyritysten yrittäjä- ja työnantajajärjestö	Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL ry Osoite: Eteläranta 10, PL 10, FI-00131 HELSINKI, Finland. Puhelinnumero: +358 9 19 231. Faksi: +358 9 624 462. skolry@teknologiateollisuus.fi www.skolry.fi
Suomen Tieyhdistys ry	Tie- ja liikennealan etu-, yhteistyö- ja asiantuntijajärjestö, jonka päämääränä on tie- ja liikennealojen kehittäminen sekä liikenteen taloudellisuuden, tehokkuuden, turvallisuuden ja liikennekulttuurin edistäminen	Kaupintie 16 A 00440 Helsinki (PL 55, 00441 Helsinki) Puhelin 020 786 1000 Faksi 020 786 1009 Toimiston sähköposti: toimisto@tieyhdistys.fi
AEL (aik. Ammatienedistämislaitos)	Tekniikan koulutuspalveluiden tarjoaja	Kaarnatie 4, 00410 Helsinki Puh. (09) 53071, ma - pe klo 7.30 - 16.30
Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus RATEKO	Antaa ammatillista täydennys-, pätevyys- ja näyttötutkintoihin valmistavaa koulutusta ja järjestää tutkintoja jo töissä olevien aikuisten ammattitaidon kehittämiseksi ja ylläpitämiseksi	Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus RATEKO, PL 5, 00441 Helsinki Käyntiosoite: Kaupintie 2, 00440 HELSINKI puh. (09) 12 991 fax (09) 628 264
Kiinko	Tarjoaa lisä- ja täydennyskoulutusta sekä ammattitutkintoja kiinteistöalan ammattitehtäviin toimiville ja alalle hakeutuville henkilöille	Malmin asematie 6, 00700 HELSINKI Puh. (09) 350 9290, Faksi (09) 351 1380 Sähköposti: etunimi.sukunimi@kiinko.fi Internet: www.kiinko.fi

T&K –yritykset ja konsultit, keskeisimmät palvelujentuottajat ja urakoijat

Luettelo liikennejärjestelmäasiantuntijapalveluiden puitejärjestelyssä mukana olevista yrityksistä sekä tärkeimmistä urakoijista ja palvelujen tuottajista.

Liikennejärjestelmäasiantuntijapalvelujen puitejärjestely ja yhteyshenkilöt:

Destia, Marja-Terttu Sikiö	sähköposti: marja-terttu.sikio@destia.fi
JT-Con, Juha Tervonen	sähköposti: juha.tervonen@welho.com
Jussa Consulting, Juhani Vehviläinen	sähköposti: juhani.vehvilainen@kolumbus.fi
KPMG, Marja Rosenberg	sähköposti: marja.rosenberg@kpmg.fi
Liidea Oy, Vesa Verronen	sähköposti: vesa.verronen@liidea.fi
Pöyry, Arto Ruotsalainen	sähköposti: arto.ruotsalainen@poyry.com
Ramboll, Pekka Iikkanen	sähköposti: pekka.iikkanen@ramboll.fi
Sito, Markus Väyrynen	sähköposti: markus.vayrynen@sito.fi
Strafica, Hannu Pesonen	sähköposti: hannu.pesonen@strafica.fi
Trafix, Juhani Bäckström	sähköposti: juhani.backstrom@trafix.fi
Työyhteensiittymä, Reijo Helaakoski	sähköposti: reijo.helaakoski@linea.fi
WSP, Risto Jounila	sähköposti: risto.jounila@wspgroup.fi

Tärkeimmät Liikennevirastoon sopimussuhteessa olevat urakoijat ja suunnittelukonsultit.

- puuttuu

Osaamisen kehittäminen, sopimustilanne

Strategiset yhteistyösopimukset
VTT, SYKE

Korkeakoulusopimukset (pitkäaikaiset)
Liikennevirastolle edeltäjävirastoilta siirtyneet (TKK/Aalto yliopisto, TTY)

Muut yhteistyösopimukset
Useita hanke- ja projektitason sopimuksia
Käytännön yhteistyö LJK- ja Liikenneturvakoulutusohjelmissa
Vakiintuneet yhteistyösuhteet RIL, MANK, ...

Sopimus XXXXX osaamisen kehittämisestä. Yhteistyösopimus.

Sidosryhmä	Kassavirta 2010	Kassavirta 31.7.2011	
Helsingin yliopisto, rahastot	132	0	
Helsingin yliopisto	6939	0	
Aalto yliopisto	296546	0	
Aalto korkeakoulusäätiö	359537	258260	
Oulun yliopisto	137173	75256	
Oulun yliopisto, tukisäätiö	0	7500	
Jyväskylän yliopisto	41774	18659	
Turun yliopisto	71645	32085	
Turun kesäyliopisto	437	0	
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	28544	25250	
Tampereen yliopisto	75	7	
Tampereen teknillinen yliopisto			
Itä-Suomen yliopisto		10	
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu	100	100	
Pirkanmaan ammattikorkeakoulu	677	4182	
Itä-Hämeen opisto	345	0	
Laurea ammattikorkeakoulu Oy	0	615	
Meriturvallisuus ja liik.tutkimuskeskus (Merikotka)	25248	24605	

Lukuja menokirjanpidosta, joilla voidaan arvioida vuorovaikutuksen laajuutta, joidenkin oppilaitosten kanssa.

Liikennealan korkeakoulutuksen ja t&k -toiminnan kehittämistarpeet

Liikennealan korkeakoulutuksen ja t&k-toiminnan kehittämistarpeet

Tekijät: Markku Mattila, Tiina Korte, Tarmo Mykkänen, Markus Pöllänen

Työryhmä: Liikennealan korkeakoulutuksen ja t&k-toiminnan kehittämistyöryhmä

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:9 . Julkaistu 30-03-2006

Tiivistelmä

Opetusministeriö asetti 9.12.2004 työryhmän, jonka tehtävänä oli 1) selvittää liikennealan toimintaympäristön kehitys ja sen vaikutus alan korkeakoulutuksen kehittämistarpeisiin, 2) kartoittaa liikennealan korkeakoulutuksen tarve sekä tehdä ehdotuksia järjestämistavoista ja alueellisesta työnjaosta sekä 3) tehdä ehdotuksia liikennealan tutkimus- ja kehittämistoiminnan vahvistamisesta ottaen huomioon korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten verkottumisen tarjoamat mahdollisuudet. Työryhmä sai työnsä valmiiksi 31.1.2006 kokoonnuttuaan yksitoista kertaa.

Työryhmä on tarkastellut yleisiä toimintaympäristön muutoksia, korkeakouluopetuksen nykytilaa sekä liikennealan tulevia osaamistarpeita ja tehnyt niiden perusteella ehdotuksensa liikennealan korkeakouluopetuksen ja t&k-toiminnan kehittämistarpeista. Työryhmän linjaukset liikennealan yliopisto- ja ammattikorkeakoulutuksen ja t&k-toiminnan kehittämiseksi ovat:

- Liikenneala on kansallisesti ja strategisesti keskeinen tekijä ihmisten hyvinvoinnissa ja elinkeinoelämän kilpailukyvyssä. Liikennealan osaamistarpeet muuttuvat, kasvavat ja monimutkaistuvat, ja tuovat innovaatioiden ja uudistumisen tarvetta.
- Osaavat opettajat sekä innostuneet opiskelijat ja tutkijat tuovat uutta tietoa ja kehitystä, jonka varassa liikenneala voi pitkäjänteisesti menestyä. Liikennealan yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tulee profiloitua ja verkottua kansallisesti ja kansainvälisesti, jotta osaaminen ja opetus vahvistuvat.
- Liikennealan tutkimusta tulee vahvistaa kansallisesti yliopistojen, VTT:n ja muiden keskeisten toimijoiden kesken. Sektoritutkimuksen rahoitusta tulee lisätä. Liikenne- ja viestintäministeriö yhdessä muiden ministeriöiden, Tekesin ja Suomen Akatemian kanssa tulee luoda edellytykset liikennealan tutkimus- ja kehitystoiminnan pitkäjänteiselle rahoitukselle.
- Liikennealan osaamisen laadun ja tason sekä lyhyen ja pitkän aikavälin tarpeiden turvaamiseksi alan täydennyskoulutusta tulee kehittää yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja työelämän yhteistyönä.
- Liikennealan työnantajien tulee kannustaa työntekijöitään täydennys- ja jatko-opintoihin ja osallistua niiden ja muiden tutkimusten ja tutkimusohjelmien rahoitukseen sekä tarjota tilaisuuksia opinnäytetöiden tekemiseen.
- Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tulee tiivistää yhteistyötä keskenään ja työelämän kanssa, jotta opetustarjonnan ja työelämän tarpeiden yhteensopivuus varmistetaan.
- Liikennealan osaajien määrällinen tarve pysyy jatkossakin nykyisellä tasolla. Alan koulutuksen vetovoimaisuutta ja kiinnostavuutta kasvatetaan, jotta se saisi oman osansa pienevien ikäluokkien valitessa urapolkuaan.
- Opetuksen sisältöä kehitetään jatkuvasti vastaamaan toimintaympäristön muutosten ja työelämän tarpeiden tuomiin haasteisiin.

Työryhmä on tehnyt näiden linjausten mukaisesti noin neljäkymmentä ehdotusta koskien koulutuksen rakenteellista ja sisällöllistä kehittämistä, tutkimus- ja kehittämistoiminnan vahvistamista, jatko- ja täydennyskoulutusta sekä korkeakoulujen ja työelämän yhteistyötä.

Oman henkilöstön osaamisen kehittäminen - periaatteet

Jokainen yksilö on ensisijaisesti vastuussa oman osaamisensa jatkuvasta kehittämisestä ja oppimismahdollisuuksien hyväksi käytöstä.

- o yksiköt, vastuualueet ja projektit huolehtivat sekä koko ryhmän että niiden kunkin jäsenen osaamispääoman kasvattamisesta ja jatkuvasta oppimisesta
- o asiantuntijayksikön esimies huolehtii henkilöstönsä osaamisen ylläpitämisestä, kehittämisestä ja jatkuvan oppimisen mahdollisuuksien järjestämisestä
- o kaikilla Liikenneviraston työntekijöillä on velvollisuus omalla asiantuntemuksellaan opastaa ja kouluttaa työtovereitaan yksikkö-, toiminto- ja valtakunnallisella tasolla tarpeiden mukaan
- o opiskelu, oppiminen ja opettaminen ovat luonnollinen osa jokaisen tehtäväkokonaisuutta. Opetustehtävistä ei makseta erillistä palkkiota.

Työnjako ja yhteistyö henkilöstön osaamisen kehittämisessä

- o Liikenneviraston yksiköt ja projektit huolehtivat itse ensisijaisesti tehtäväpätevyysien luomisesta ja ylläpitämisestä osana oman suorituskykynsä kehittämistä
- o asiantuntijayksiköt ja vastuualueet huolehtivat laaja-alaisen ja syvän ammattipätevyiden, monitaitoisuuden työmarkkinakelpoisuuden kehittämisestä yhteistyössä muiden yksiköiden kanssa. Ne vastaavat myös oman asiantuntemusalueensa koulutuksesta Liikenneviraston ja osin myös ELYjen tarpeisiin
- o keskitetysti huolehditaan visio- ja strategialähtöisistä koulutustarpeista ja johdon koulutuksesta. Hallinto-osaston osaamisen kehittämisyksikkö vastaa sekä osaamisen kehittämisstrategian laadinnasta että strategisista kehittämissankkeista yhteistyössä osastojen kanssa. Se myös avustaa yksiköitä ja toimintoja osaamisen kehittämissasioissa sekä huolehtii riittävästä kehittämissä koordinoinnista yhteistyössä Liikennejärjestelmäosaston tutkimus- ja kehittämisyksikön kanssa
- o ammattiyhdistyskoulutukseen osallistutaan sopimusten mukaisin ehdoin.

Liikennevirasto osallistuu alan yhteistyöfoorumeihin, joissa osaltaan koordinoivat koulutustarjontaa. Lisäksi Liikennevirasto tarjoaa opiskelijoille harjoittelupaikkoja ja mahdollisuuksia opinnäytetyön tekemiseen.

Käsittelyprosessi ja luettelo saaduista kirjallisista kommentteista

Ohjausryhmän kokoukset xx.5.2011 ja 20.9.2011

Esittelyt

- Hallinnonalan t&k –kmoordinoitiryhmä 2x
- MANK/Karonen etc
- RIL/Vehmaskoski

Kommentit

- LJTA: Markku Pyy/Teija Snicker-Järvinen, 5.9.2011
- LVM: Anne Miettinen. X.9.2011
- Kuntaliitto: Silja Siltala, 3.9.
- Anders Jansson, 18.8.
- Tampereen teknillinen yliopisto/Jouni Paavilainen, 22.8.
- SKOL/Matti Kiiskinen, 31.8.
- HAMK/Nina Karasmaa 31.8.
- Aalto yliopisto/Terhi Pellinen, 31.8.
- Lappeenrannan teknillinen yliopisto/Anne Lankinen, 31.8.
- HAMK/Pekka Ahlgren, 11.8.
- WSP Finland/Markku Hulkkonen, 9.8.
- Tampereen teknillinen yliopisto/Pauli Kolisoja16,8,
- TEM/Matti Hermunen/30.6.
- Trafi/Sami Mynttinen, 14.9. (keskustelu)
- Lisäksi Liikenneviraston osaamisen kehittämisen ohjausryhmän jäsenet ovat kommentoineen laadittua nykytilaselvitystä.