

Opetusministerio

*Undervisningsministeriet*



# Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta ja kehittämistarpeista 2009

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:3

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä

*Undervisningsministeriets arbetsgruppspromemorior och utredningar*

# Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta ja kehittämistarpeista 2009

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:3



OPETUSMINISTERIÖ

*Undervisningsministeriet*

MINISTRY OF EDUCATION

*Ministère de l'Éducation*

Opetusministeriö / Undervisningsministeriet

Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto / Utbildnings- och forskningspolitiska avdelningen

PL / PB 29

00023 Valtioneuvosto / Statsrådet

<http://www.minedu.fi/OPM/julkaisut>

Yliopistopaino / Universitetstryckeriet, 2010

ISBN 978-952-485-841-0 (nid.)

ISBN 978-952-485-842-7 (PDF)

ISSN 1458-8102 (Painettu)

ISSN 1797-951X (PDF)

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä/

Undervisningsministeriets arbetsgruppspromemorior och utredningar 2010:3

**Kuvailulehti**

Julkaisija  
Opetusministeriö

Julkaisun päivämäärä  
5.2.2010

<p><b>Tekijät</b> (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri) Koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmä <b>Puheenjohtaja:</b> Hannu Sirén <b>Sihteerit:</b> Jukka Lehtinen, Tarmo Mykkänen, Tomi Halonen <b>Pysyvä asiantuntija:</b> Ilpo Hanhijoki</p>	<p><b>Julkaisun laji</b> Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä</p>	
	<p><b>Toimeksiantaja</b> Opetusministeriö</p>	
	<p><b>Toimielimen asettamispv</b> 8.2.2007</p>	<p><b>Dnro</b> 35/040/2007</p>
<p><b>Julkaisun nimi</b> (myös ruotsinkielinen) Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta ja kehittämistarpeista 2009 (En utredning av hur utbildnings- och kompetensbehoven har utvecklats samt av prognostiseringens tillstånd och utvecklingsbehov 2009)</p>		
<p><b>Julkaisun osat</b> Muistio</p>		
<p><b>Tiivistelmä</b> Opetusministeriö asetti 8.2.2007 koulustuotoimikuntajärjestelmästä annetun valtioneuvoston asetuksen (1146/2006) nojalla koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmän 31.1.2010 päättyväksi toimikaudeksi. Ryhmän tulee vuosittain raportoida opetusministeriölle, Opetushallitukselle ja työ-, koulutus- ja elinkeinoasianneuvostolle koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta, tuloksista ja kehittämistarpeista. Tässä työryhmän kolmannessa raportissa esitellään keskeisiä havaintoja Työ, yrittäminen ja työelämä -politiikkaohjelman (TYPO) ennakoitintarpeista ”Osuvuutta pienentyvien ikäluokkien koulutukseen” ja ennakoinnin tuloksia vuoden 2009 aikana valmistuneista opetushallinnon alaan liittyvistä ennakoitintarpeista ja -selvityksistä. Lisäksi käydään läpi Koulutus- ja tutkimus 2007–2012 kehittämissuunnitelman välitarkistuksen ehdotuksia toimenpiteiksi ja tehdään katsaus ESR-rahastokaudella 2007–2013 käynnistyneiden valtakunnallisten ennakointihankkeiden tilanteesta. Työryhmän ehdotuksia koulutustarpeiden ennakoinnin kehittämiseksi ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vakiintuneen valtakunnallisen ennakoitintimenettelyn kehittämistä jatketaan nykyiseltä pohjalta. Samanaikaisesti on tarpeen edelleen kehittää laaja-alaista laadullista ennakoitintia, jonka tavoitteena on tuottaa näkemyksiä tulevaisuuden muutostekijöistä ja arvioida vaikutuksia koulutuksen rakenteisiin, toimintatapoihin, sisältöihin ja koulutusmääriin. Edellisiä täydentävät ennakoitintarpeet hoidetaan laaja-alaisina projekteina.</li> <li>- Työvoimaa on kyetävä tuottamaan niille aloille ja alueille, joilla ennakoidaan työvoiman tarvetta. Koulutustarjonnan mitoitukselta päätettävissä on uskallettava ottaa myös riskejä. Koulutusta on suunnattava uusille aloille, joiden tulevasta kehityksestä ei ole varmaa tietoa. Muuttuvat osaamistarpeet tulee huomioida koulutuksen sisältöjä ja rakenteita kehitettäessä. Osaamisen säilymisestä on huolehdittava niillä aloilla, joilla työvoimatarve näyttättyy esimerkiksi taantuman vuoksi heikkona.</li> <li>- Korkeakoulujen ja ammatillisen koulutuksen järjestäjien tulee ennakoida koulutus- ja osaamistarpeita kiinteässä yhteistyössä työ- ja elinkeinoelämän sekä muiden toimijoiden kanssa. Ennakointiyhteistyötä on tehtävä koulutusprosessin kaikissa vaiheissa.</li> <li>- Ennakointihankkeiden koordinoitua, seuranta, tulosten hyödyntämistä ja tiedon levittämistä parannetaan. Opetushallinnon resurssia suunnataan niin, että koulutuksen kehittämisessä ja päätöksenteossa tarvittavan ennakoitintiedon tuottaminen ja tietopalvelu molempien kieliryhmien osalta voidaan varmistaa. Ennakoinnin sähköisen tietopalvelun (ENSTI) kehittäminen nykyistä laajemmaksi ja vuorovaikutteiseksi opetushallinnon ennakoitintiedon välittäjäksi on turvattava. Koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmä tuottaa vuosittain yhteenvetoon koulustuotoimialan keskeisistä ennakoitintuloksista.</li> <li>- Korkeakoulusektorilla jo aloitettu työ yhteisen seurannan ja tilastoinnin käsitelmän sekä tietovaraston luomiseksi laajennetaan koskemaan muita koulutussektoreita. Tavoitteena tulee olla laadukkaat ja vertailukelpoiset koulutuksen perustilastot ja indikaattorit.</li> <li>- Koulustuotoimikuntajärjestelmän tulisi toimia osaamistarpeiden ennakoinnin verkostona, jota opetushallinto hyödyntää alakohtaisia erityisselvitysten ja kapea-alaisen ennakoitintehävien toteuttamisessa. Koulustuotoimikuntien tulee tukea erityisesti opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteiden sisällöllistä kehittämistä. Opetushallinto turvaa koulustuotoimikunnille riittävän resursoinnin tehtävien toteuttamiseen.</li> <li>- Toimi- ja koulutusalojen rajoja ylittävien ennakoitintilmiöiden kehittämiseksi koulustuotoimikuntia on koottava nykyistä suuremmiksi kokonaisuuksiksi. Koulustuotoimikuntien ennakoitint- ja asiantuntijatehtävien tulee näkyä niiden muodostamisperusteissa ja rakenteissa.</li> <li>- Koulutusjärjestelmässä olevia mahdollisuuksia reagoida työelämän muutoksiin on hyödynnettävä nykyistä tehokkaammin. Korkeakoulujen ja ammatillisten oppilaitosten opetussuunnitelmatyössä edetään suuntaan, jossa laajemmat kokonaisuudet ja niiden sisällä yksilöllisiä valinnanmahdollisuuksia lisäävät ratkaisut korostuvat. Aikuiskoulutuksen sisällöllistä ja määrälliseen tarjonnan osuvuutta on seurattava ja kehitettävä osana koulutustarjonnan kokonaisuutta.</li> <li>- Opetusministeriön on huomioitava kehittämissuunnitelman välitarkistuksen tehneen työryhmän erityisseurantaan nostamat alat mitoitukselta koskevassa päätöksenteossa sekä seuraavaa kehittämissuunnitelmaa valmisteltaessa. Myös odotettavissa olevat yhteiskunnalliset muutokset ja alueiden rakenteelliset erot on huomioitava. Korkeakoulujen ja koulutuksen järjestäjien on omassa päätöksenteossaan huolehdittava siitä, että koulutustarjonta vastaa työelämän tarpeita.</li> <li>- Maakuntien liittojen johdolla tehtävän alue-ennakoinnin ennakoitintiresurssia, osaamista ja monipuolista yhteistyötä eri sidosryhmien kesken kehitetään TYPO-työryhmän ehdotusten mukaisesti. Eri ennakoitintitoimijoiden on huolehdittava siitä, että alueellisen ja valtakunnallisen ennakoinnin menetelmät ja toimintatavat ovat riittävän yhteensopivia siten, että tulokset muodostavat loogisen kokonaisuuden ja ovat keskenään vertailukelpoisia.</li> </ul>		
<p><b>Avainsanat</b> Ennakointi, koulutustarve, osaamistarve, koulustuotoimikunnat, mitoitus</p>		
<p><b>Muut tiedot</b></p>		
<p><b>Sarjan nimi ja numero</b> Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:3</p>	<p><b>ISSN</b> 1458-8102 (Painettu) 1797-951X (Verkkajulkaisu)</p>	<p><b>ISBN</b> 978-952-485-841-0 (nid.) 978-952-485-842-7 (PDF)</p>
<p><b>Kokonaissivumäärä</b> 62</p>	<p><b>Kieli</b> suomi</p>	<p><b>Hinta</b> <b>Luottamuksellisuus</b> julkinen</p>
<p><b>Jakaja</b> Yliopistopaino</p>		<p><b>Kustantaja</b> Opetusministeriö</p>

## Presentationsblad

**Utgivare**  
Undervisningsministeriet

**Utgivningsdatum**  
5.2.2010

<b>Författare</b> (uppgifter om organets namn, ordförande, sekreterare) Samordningsgrupp för prognostisering av utbildningsbehoven <b>Ordförande:</b> Hannu Sirén <b>Sekreterare:</b> Jukka Lehtinen, Tarmo Mykkänen, Tomi Halonen <b>Ständig sakkunnig:</b> Ilpo Hanhijoki	<b>Typ av publikation</b> Undervisningsministeriets arbetsgruppspromemorior och utredningar	
	<b>Uppdragsgivare</b> Undervisningsministeriet	
	<b>Datum för tillsättande av</b> 8.2.2007	<b>Dnro</b> 35/040/2007
<b>Publikation</b> (även den finska titeln) En utredning av hur utbildnings- och kompetensbehoven har utvecklats samt av prognostiseringens tillstånd och utvecklingsbehov 2009 (Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta ja kehittämissarpeista 2009)		
<b>Publikationens delar</b> Promemoria		
<p><b>Sammandrag</b> Med stöd av statsrådets förordning om systemet med utbildningskommissioner (1146/2006) tillsatte undervisningsministeriet den 8 februari 2007 en samordningsgrupp för prognostisering av utbildningsbehoven. Gruppens mandatperiod upphör den 31 januari 2010. Gruppen ska en gång per år rapportera till undervisningsministeriet och Utbildningsstyrelsen samt till rådet för arbets-, utbildnings- och näringsärenden om hur utbildnings- och kompetensbehoven har utvecklats samt om nuläge, resultat och utvecklingsbehov för prognostiseringen. I denna sin tredje rapport presenterar arbetsgruppen centrala observationer kring en prognostiseringsrapport om träffsäkerhet i utbildningen för de krympande åldersklasserna, (Osuvuutta pienentyvien ikäluokkien koulutukseen), som utarbetats inom ramen för Politikprogrammet för arbete, företagande och arbetsliv (TYPO), och resultaten i de prognostiseringsrapporter och prognostiseringsutredningar i anslutning till undervisningsförvaltningen som utkommit under 2009. Dessutom går man igenom förslagen till åtgärder i den periodiska justeringen av Utvecklingsplanen för utbildning och forskning åren 2007–2012 och ger en översikt av nuläget i fråga om de riksomfattande prognostiseringsprojekt som startats under ESF-perioden 2007–2013. Arbetsgruppen lägger fram följande förslag för att utveckla prognostiseringen av utbildningsbehoven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbetet för att utveckla det etablerade prognostiseringsförfarandet på riksnivå fortsätter på nuvarande grunder. Samtidigt finns det behov att ytterligare utveckla en omfattande kvalitativ prognostisering, som siktar på att tillhandahålla synpunkter på framtida förändringsfaktorer och bedöma effekterna på strukturen, tillvägagångssätten och innehållet i utbildningen och på utbildningsvolymerna. Prognostiseringsbehov som kompletterar de föregående tillgodoses som omfattande projekt.</li> <li>- Arbetskraft ska kunna produceras för de branscher och på de områden som enligt prognoserna kommer att behöva arbetskraft. Vid beslut om dimensioneringen av utbildningsutbudet ska man också väga ta risker. Utbildning ska riktas till sådana nya branscher vars framtida utveckling det saknas säkra uppgifter om. Ändringar i kompetensbehoven bör beaktas när utbildningens innehåll och struktur utvecklas. Man bör sörja för att kompetensen upprätthålls i sådana branscher där behovet av arbetskraft, t.ex. på grund av recessionen, förefaller att vara litet.</li> <li>- Högskolorna och anordnarna av yrkesutbildning bör prognostisera utbildnings- och kompetensbehoven i nära samarbete med arbets- och näringslivet samt andra aktörer. Ett sådant samarbete bör bedrivas i alla skeden av utbildningsprocessen.</li> <li>- Samordningen och uppföljningen av prognostiseringsprojekten, utnyttjandet av resultaten och spridningen av information ska förbättras. Undervisningsförvaltningens resurser riktas så, att tillhandahållandet av de prognostiseringsdata som behövs vid utvecklingen av och beslut om utbildningen samt informationstjänst i fråga om båda språkgrupperna kan garanteras. Arbetet för att utveckla den elektroniska informationstjänsten om prognostisering (ENSTI) till en mer omfattande och interaktiv förmedlare av prognosdata för undervisningsförvaltningen ska tryggas. Samordningsgruppen för prognostisering av utbildningsbehoven ska årligen producera ett sammandrag av de viktigaste prognostiseringsresultaten inom utbildningssektorn.</li> <li>- Det arbete som redan har inlets inom högskolesektorn för att skapa en gemensam begreppsmodell för uppföljning och statistikföring samt ett datalager ska utvidgas till att också gälla andra utbildningssektorer. Målet bör vara basstatistik och indikatorer som är jämförbara och av hög kvalitet.</li> <li>- Systemet med utbildningskommissioner bör fungera som ett nätverk för prognostisering av kompetensbehoven. Detta utnyttjas av undervisningsförvaltningen vid genomförandet av branschspecifika specialutredningar och utförandet av prognostiseringsuppgifter med begränsad omfattning. Utbildningskommissionerna ska särskilt stödja det innehållsliga utvecklandet av läroplanerna och examensgrunderna. Undervisningsförvaltningen ska garantera utbildningskommissionerna tillräckligt med resurser för att uppgifterna ska kunna utföras.</li> <li>- I syfte att utveckla gränsöverskridande prognostiseringsberedskap i fråga om olika sektorer och utbildningsområden ska utbildningskommissionerna samlas till större helheter än tidigare. Utbildningskommissionernas prognostiserings- och sakkunniguppgift ska synas i grunderna för hur de bildas och i deras struktur.</li> <li>- Utbildningssystemets möjligheter att reagera på förändringar i arbetslivet ska utnyttjas effektivare än för närvarande. I läroplansarbetet i högskolorna och yrkesläroanstalterna går man mot lösningar där det läggs större vikt vid helheterna och de individuella valmöjligheter som ingår i dem. Träffsäkerheten i fråga om innehållet i vuxenutbildningen och det kvantitativa utbudet av vuxenutbildning ska följas och utvecklas som en del av hela utbildningsutbudet.</li> <li>- Undervisningsministeriet ska då det fattar beslut om dimensioneringen och bereder nästa utvecklingsplan beakta de branscher som den arbetsgrupp som utfört den periodiska justeringen av utvecklingsplanen har lyft fram för särskild uppföljning. Även väntade samhällsförändringar och strukturella skillnader mellan regionerna ska beaktas. Högskolorna och utbildningsanordnarna ska i sitt beslutsfattande se till att utbildningsutbudet motsvarar arbetslivets behov.</li> <li>- Resurserna för den regionala prognostisering som görs under ledning av landskapsförbunden samt kompetensen och det mångsidiga samarbetet mellan olika intressegrupper ska utvecklas utifrån de förslag som arbetsgruppen för prognostisering av arbetskrafts- och utbildningsbehovet lagt fram. Olika prognostiseringsaktörer ska se till att metoderna för och tillvägagångssätten vid regional och riksomfattande prognostisering är tillräckligt kompatibla så att resultaten bildar en logisk helhet och är jämförbara sinsemellan.</li> </ul>		
<b>Nyckelord</b> prognostisering, utbildningsbehov, kompetensbehov, utbildningskommissioner, dimensionering		
<b>Övriga uppgifter</b>		
<b>Seriens namn och nummer</b> Undervisningsministeriets arbetsgruppspromemorior och utredningar 2010:3	<b>ISSN</b> 1458-8102 (Print) 1797-951X (Online)	<b>ISBN</b> 978-952-485-841-0 (htf.) 978-952-485-842-7 (PDF)
<b>Sidoantal</b> 62	<b>Språk</b> finska	<b>Pris</b>
<b>Distribution</b> Universitetstryckeriet		<b>Förlag</b> Undervisningsministeriet

# Opetusministeriölle

Opetusministeriö asetti 8.2.2007 koulutustoimikuntajärjestelmästä annetun valtioneuvoston asetuksen (1146/2006) nojalla koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmän 31.1.2010 päättyväksi toimikaudeksi. Koordinaatioryhmän tulee vähintään kerran vuodessa raportoida opetusministeriölle ja Opetushallitukselle sekä työ-, koulutus- ja elinkeinoasiainneuvostolle koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta, tuloksista ja kehittämistarpeista. Koordinaatioryhmä toimii koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnin ESR-kehittämishojelman ohjausryhmänä. Koordinaatioryhmä toimii myös 12.8.2009 tehdyn täydentämisen myötä koulutustarjontaa 2016-työryhmän yhteistyöryhmänä.

Koordinaatioryhmän puheenjohtajana toimii johtaja Hannu Sirén ja varapuheenjohtajana neuvotteleva virkamies Ville Heinonen opetusministeriöstä. Jäseninä työryhmässä ovat opetusneuvos Matti Kimari ja opetusneuvos Heidi Backman Opetushallituksesta, erikoissuunnittelija Mika Tuomaala Työ- ja elinkeinoministeriöstä, asiantuntija Marita Aho Elinkeinoelämän keskusliitosta EK:sta, työmarkkina-asiamies Riikka-Maria Yli-Suomi Kunnallisesta työmarkkinalaitoksesta, finanssineuvos Asko Lindqvist valtion työmarkkinalaitoksesta, neuvottelupäällikkö Oili Marttila Kirkon työmarkkinalaitoksesta, koulutuspoliittinen asiamies Simo Pöyhönen Akavasta, koulutus- ja työvoimapolitiittinen asiantuntija Jari-Pekka Jyrkänne Suomen Ammattiliittojen keskusjärjestö SAK:sta, koulutuspoliittinen asiantuntija Petri Lempinen Toimihenkilökeskusjärjestö STTK:sta, erityisasiantuntija Inkeri Toikka Opetusalan Ammattijärjestö OAJ:stä, johtaja Olli-Pekka Väänänen Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK:sta, johtaja Martti Pallari Suomen yrittäjistä, kehittämisspäällikkö Hannele Salminen Suomen Kuntaliitosta, rehtori Kirsti Kosonen Jyväskylän ammattiopistosta Ammatillisten oppilaitosten rehtoriliitto ARL:n edustajana, pääsihteeri Timo Luopajarvi Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto ARENE ry:stä, professori Riitta Pyykkö Turun yliopistosta Suomen yliopistojen rehtorien neuvoston edustajana, neuvotteleva virkamies Marjukka Vallimies-Patomäki ja neuvotteleva virkamies Pirjo Savimäki sosiaali- ja terveysministeriöstä, kehittämisspäällikkö Kirsi Karppi liikenne- ja viestintäministeriöstä, neuvotteleva virkamies Markku Himanen maa- ja metsätalousministeriöstä, sekä ylitarkastaja Jaana Nevalainen ympäristöministeriöstä.

Työryhmän sihteereinä toimivat opetusneuvos Jukka Lehtinen, ylitarkastaja Tarmo Mykkänen ja erikoissuunnittelija Tomi Halonen opetusministeriöstä sekä pysyvänä asiantuntijana opetusneuvos Ilpo Hanhijoki Opetushallituksesta, joka on myös osallistunut raportin kirjoittamiseen.

Saatuana työnsä päätökseen koulutustarpeiden koordinaatioryhmä luovuttaa muistionsa opetusministeriölle, Opetushallitukselle sekä työ-, koulutus- ja elinkeinoasiainneuvostolle.

Helsingissä 15.12.2009



Hannu Sirén



Ville Heinonen



Marita Aho



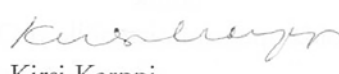
Heidi Backman



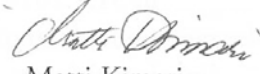
Markku Himanen



Jari-Pekka Jyrkänne



Kirsi Karppi



Matti Kimari




Kirsti Kosonen



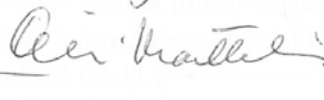
Petri Lempinen



Asko Lindqvist



Timo Luopajarvi



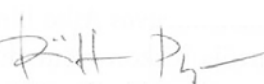
Oili Marttila



Jaana Nevalainen



Martti Pallari



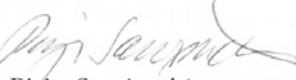
Riitta Pyykkö



Simo Pöyhönen



Hannele Salminen



Pirjo Sarvimäki



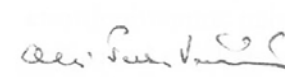
Inkeri Toikka



Mika Tuomaala



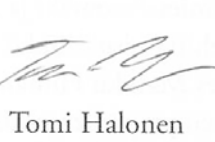
Marjukka Vallimies-Patomäki



Olli-Pekka Väänänen



Riikka-Maria Yli-Suomu



Tomi Halonen



Jukka Lehtinen



Tarmo Mykkänen



Ilpo Hanhijoki

## Sisältö

1	<b>Johdanto</b>	8
2	<b>Toimintaympäristön muutos ja ennakointi</b>	10
3	<b>Osuvuutta pienentyvien ikäluokkien koulutukseen -raportin keskeiset havainnot sekä aluehallinnon uudistus</b>	15
	3.1 TYPO-ennakointiryhmän valtakunnallisen ennakkoinnin kehittämisehdotukset	16
	3.2 TYPO-ennakointiryhmän alueellisen ennakkoinnin kehittämisehdotukset	19
	3.3 TYPO-ennakointiryhmän ehdotukset muiden tahojen tuottamasta ennakointitiedosta ja kolmikantayhteistyöstä	20
	3.4 Aluehallintouudistus ja alueellisen ennakkoinnin järjestäminen	20
4	<b>Koulutus ja tutkimus 2007–2012 -kehittämissuunnitelman välitarkistuksen ehdotukset toimenpiteiksi</b>	22
5	<b>Opetushallinnon ennakointiin liittyvien raporttien keskeiset tulokset vuodelta 2009</b>	28
	5.1 Opetushallinnon rahoittamat ja tekemät raportit	28
	5.1.1 Koulutus- ja työvoiman kysyntä 2020	28
	5.1.2 Yrke 2020	31
	5.1.3 Selvitys ammatillisten osaamistarpeiden ennakointimalleista	33
	5.1.4 Teknillisen korkeakoulutuksen ennakointiraportit	34
	5.1.5 Itä- ja Kaakkois-Suomen metsä-, puu- ja paperialan korkeakoulutusta koskeva selvitys	38
	5.1.6 Merenkulkualan selvitys	40
	5.1.7 Logistiikka-alan työvoima- ja koulutustarpeet Vakka-Suomessa, Raisiossa ja Raumalla	42
	5.2 Koulustoitimikuntien tuottamien ennakoitiselvitysten keskeiset tulokset	43
	5.2.1 ICT osaamistarvekartoitus	43
	5.2.2 Laivojen sähkönkäytön koulutuksen kehittämistarveselvitys	43
	5.2.3 Korjausrakentamisen strategian toimeenpanosuunnitelma 2009–2017	44
	5.3 Arvio raporteista	46
6	<b>Meneillään olevat ESR-rahoitteiset ennakoitihankkeet</b>	47
	6.1 Meneillään olevat valtakunnalliset ESR-rahoitteiset ennakoitihankkeet	47
	6.2 Meneillään olevat alueelliset ESR-osarahoitteiset ennakoitihankkeet	50
	6.3 Arvio hankkeiden tilanteesta	51
7	<b>Arvio koulutustarpeiden ennakkoinnin koordinaatioryhmän vuoden 2008 raportin toimenpiteiden toteutumisesta</b>	53
8	<b>Työryhmän esitykset ennakkoinnin kehittämistarpeiksi</b>	56
	<b>Kirjallisuusluettelo</b>	61



# 1 Johdanto

Opetusministeriö asetti helmikuussa 2007 yhteensä 34 eri alojen koulutustoimikuntaa sekä koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmän tammikuussa 2010 päättyvälle kolmivuotiskaudelle. Toimikuntien tehtävänä on toimia nuorten ja aikuisten ammatillisen perus- ja lisäkoulutuksen sekä ammattikorkeakoulu- ja yliopisto-opintojen kehittämisen asiantuntijaeliminä. Toimikunnat, toimikuntien yhteistyöryhmät ja koordinaatioryhmä edistävät yhteistyössä opetusministeriön ja Opetushallituksen kanssa koulutuksen ja työelämän vuorovaikutusta. Koordinaatioryhmän toiminta pohjautuu valtioneuvoston asetukseen koulutustoimikuntajärjestelmästä (1146/2006). Koulutustoimikuntajärjestelmää uudistettiin Koulutustoimikuntatyön ja -organisaation kehittämistä käsittelevän työryhmän raportin ”Koulutustoimikuntajärjestelmän uudistaminen” suositusten pohjalta (opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:28).

Koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmän tehtävänä on sovittaa yhteen ja kehittää koulutustoimikunnissa ja yhteistyöryhmissä tehtävää koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointia. Koordinaatioryhmä raportoi vähintään kerran vuodessa opetusministeriölle, Opetushallitukselle sekä työ-, koulutus- ja elinkeinoasiainneuvostolle koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta, tuloksista ja kehittämistarpeista. Koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmän tehtävää on täydennetty 28.11.2007 siten, että työryhmä toimii myös koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnin ESR-kehittämisohjelman ohjausryhmänä. Koordinaatioryhmä toimii myös koulutustarjonta 2016-työryhmän yhteistyöryhmänä. Koordinaatioryhmän ensimmäinen toimikausi päättyy 31.1.2010.

Työryhmässä ovat edustettuina opetus- ja työhallinto, työmarkkinoiden keskusjärjestöt, Opetusalan Ammattijärjestö OAJ ry, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry, Suomen Yrittäjät ry, Suomen Kuntaliitto ry sekä ammatillisten oppilaitosten, ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen rehtorit. Työryhmän asiantuntemusta täydennettiin elokuusta 2009 alkaen siten, että neljästä ministeriöstä nimitettiin edustajat mukaan koordinaatioryhmään.

Koordinaatioryhmän ensimmäisen raportin erityiseksi painopisteeksi valittiin koulutustarpeiden ennakoinnin ja ennakointijärjestelmän nykytilan kuvaus ja siihen osallistuvat keskeiset tahot. Toinen raportti paneutui opetushallinnon valtakunnan koulutustarpeiden ennakoinnin prosessin kuvaukseen ja analysointiin. Kolmannessa raportissa esitellään keskeisiä havaintoja Työ, yrittäminen ja työelämä -politiikkaohjelman (TYPO) ennakointiraportista ”Osuvuutta pienentyvien ikäluokkien koulutukseen”, ennakoinnin tuloksia vuoden 2009 aikana valmistuneista opetushallinnon alaan liittyvistä ennakointiraporteista ja -selvityksistä, käydään läpi Koulutus- ja tutkimus 2007–2012 kehittämissuunnitel-

man välitarkistuksen ehdotuksia ja toimenpiteitä sekä tehdään tilannekatsaus Euroopan sosiaalirahaston (ESR) rahastokaudella 2007–2013 käynnistyneiden valtakunnallisten ennakoitihankkeiden tilanteesta. Lopuksi tehdään ehdotuksia koulutustarpeiden ennakkoinnin kehittämistarpeiksi.

## 2 Toimintaympäristön muutos ja ennakointi

### Maailmantalous ja Suomi

Maailmantalouden näkymät ovat heikentyneet nopeasti sen jälkeen, kun kansainvälinen finanssikriisi kärjistyi syksyllä 2008. Maailmantalous on vuoden 2009 aikana ollut syvässä kriisissä. Bruttokansantuotteen on arvioitu OECD-alueella laskevan 3,5 % ja euroalueella 4,0 % vuonna 2009. Taloudessa on kuitenkin havaittavissa merkkejä tilanteen parantumisesta ja OECD-maiden kokonaistuotanto kääntyi 0,8 % kasvuun vuoden 2009 kolmannella vuosineljänneksellä edelliseen neljännekseen verrattuna. Selvimmin talouden elpyminen on näkynyt Aasiassa. Myös Yhdysvalloissa ja euroalueella on havaittavissa merkkejä bruttokansantuotteen kasvun alkamisesta. Kasvun euroalueella odotetaan olevan vielä maltillista, alle 1 % tason vuoden 2010 aikana.

Globalisaation haaste on yhteinen useimmille maille, mutta maat kohtaavat sen eri tavoin riippuen esimerkiksi talouden avoimuudesta, koosta, tuotantorakenteesta, työmarkkinoiden rakenteesta jne. Sama koskee myös taloudellista taantumaa, sen vaikutuksia ja siihen varautumista. Pienenä ja avoimena taloutena Suomi on riippuvainen kansainvälisestä kaupasta. Laajenevat markkinat ovat tarjonneet suuria mahdollisuuksia ja vahvana vientimaana Suomi ennen taloudellista taantumaa hyötyi globalisaatiosta sekä maailmantalouden vahvasta vedosta, mikä näkyi mm. talouskasvuna ja parantuneena työllisyytenä.

Suomen lähtökohdat taantumun alkaessa olivat varsin hyvät. Pitkän ja vahvan kasvun aikana merkittäviä tasapainottomuuksia ei syntynyt, julkisen ja yksityisen sektorin rahoitusasemat olivat hyvät ja pankkisektori oli ja on edelleen hyvässä kunnossa. Kansainvälisen talouden ongelmat heijastuvat kuitenkin nopeasti ja voimakkaasti kotimaiseen talouteen ja ulkomainen kilpailu vaikuttaa myös kotimaiseen tuotantoon. Nykyisen taluskriisin aikana on havaittu, että investointihyödykkeisiin painottunut viennin rakenne on osoittautunut haavoittuvaksi, mikä osaltaan vaikuttaa myös siihen, että Suomen talouden on arvioitu elpyvän lamasta useita muita kehittyneitä talouksia hitaammin. Kansainvälisen kysynnän heikkeneminen keskeisillä vientialueilla vaikuttaa nopeasti ja saa pahimmillaan aikaan ikävän kierteen taloudessa, jossa vienti vähenee, teollisuustuotanto supistuu ja työllisyys heikkenee, investointitarpeet vähenevät ja kaikki tämä heikentää tulokehitystä sekä kulutuksen kasvumahdollisuuksia.

Tuotannon vähenemisen ja työllisyyden laskun myötä verotulokertymä pienenee ja julkisen sektorin rahoitusylijäämät sulavat samanaikaisesti kun julkistenkin palveluiden kehittämiseen kohdistuu paineita mm. ikääntymisen johdosta. Julkisen talouden alijäämä

ja velkaantuminen rajoittaa käytettävissä olevia resursseja todennäköisesti useamman vuoden ajan ja aiheuttaa paineita esimerkiksi veronkorotuksiin talouskriisin mentyä ohi.

Myöskään ennen taantumaa tunnistetut yhteiskunnallisen kehityksen ja talouden haasteet eivät ole kadonneet. Suomen väestö ikääntyy useimpia eurooppalaisia maita nopeammin, osa merkittävistä ventialoista (esimerkiksi metsäteollisuus, elektroniikkateollisuus) on erikoistunut tuotantoon, jonka suhteellinen hinta pyrkii laskemaan ja useilla aloilla tarvittaisiin tuottavuuden kohottamista.

Työvoimasta siirtyy 2010-luvulla vuosittain kaksinkertainen määrä eläkkeelle 2000-luvun alkuvuosien tilanteeseen verrattuna. Tämä johtuu suurten ikäluokkien tulosta eläkeikään. Poistuman huippu, 70 000 henkeä, ajoittuu jo vuodelle 2012. Kaikkiaan työvoimasta siirtyy eläkkeelle 2007–2025 lähes 1,2 miljoonaa henkeä, mikä on 47 % vuoden 2007 työvoimasta.

Poistuma jakaantuu alueellisesti epätasaisesti. Etelä-Savossa poistuma on 54 % ja Uudellamaalla 43 %. Suurinta poistuma on Itä- ja Keski-Suomen maaseutualueilla, joissa sen arvioidaan olevan jopa yli 60 %. Aluekeskusten ulkopuolisilla alueilla voimavarat ovat vuosien saatossa heikentyneet jo aiemmin muuttotappioiden myötä. Suurimpia kaupunkiseutuja lukuun ottamatta työkään tulevat nuoret ikäluokat eivät riitä korvaamaan työelämästä poistuvia.

Työvoiman poistuma koettelee myös kaikkia toimialoja. Määrällisesti se on suurinta terveys- ja sosiaalipalveluissa, noin 185 000 vuoteen 2025 mennessä, mikä tarkoittaa ajanjaksolla 2007–2025 yli puolta alan työvoimasta. Tämä asettaa haasteita alan palvelutarpeeseen. Lähes vastaava osuus siirtyy eläkkeelle myös koulutuksen, julkisen hallinnon ja alkutuotannon toimialoilta.

Globalisaation myötä kansainvälinen kilpailu on kiristynyt ja muuttanut muotoaan. Korkeiden tuotantokustannusten maat eivät voi jatkossa kilpailla kokoonpanotyyppisistä työpaikoista, vaan viennin pitää perustua enemmän osaamiseen ja innovaatioihin, jotta globalisaation ja nopean teknologisen kehityksen haasteisiin voitaisiin vastata. Myös palvelujen merkitys korostuu. Kaikki tämä asettaa vaatimuksia myös koulutuksen suuntaamiseen ja kehittämiseen.

Ilmastonmuutos ja sen torjunta asettaa tulevaisuudelle omat haasteensa. Ilmaston lämpeneminen voi aiheuttaa suuria muutoksia yritysten ja kansalaisten toimintaehdoissa ja -tavoissa. Energian hintaan kohdistuu merkittäviä kasvupaineita samanaikaisesti, kun pyrkimys on kohti energian käytön vähentämistä ja päästöttömiä tuotantomuotoja. Ilmaston muutoksen hallinta ja maailmanlaajuinen taantumakin kasvattavat tarpeita. Ne luovat myös edellytyksiä uusille innovaatioille, mikäli nämä kasvun mahdollisuudet osataan hyödyntää oikein.

Merkkejä tilanteen kääntymisestä parempaan suuntaan on myös Suomen taloudessa, mutta vain harvat ennusteet uskovat nopeaan kasvuun. Suomen bruttokansantuote kasvoi heinä-syyskuussa 0,3 % edellisestä vuosineljänneksestä. Todennäköisesti kasvu tulee olemaan maltillista myös vuoden 2010 jälkeen. Vuodelle 2010 bkt:n kasvuennusteet ovat vaihdelleet negatiivisesta -1 %:sta 2,5 % kasvuun. Työ- ja elinkeinoministeriön työllisyyden kehityslaskelmissa on syksyllä 2009 arvioitu kokonaistuotannon laskuksi 7 % vuodelle 2009 ja yhden prosentin kasvua vuodelle 2010, mikä ei vielä riitä parantamaan työllisyyttä. Työllisyystilanne voi heikentyä vielä pitkän aikaa maailmantalouden positiivisista merkeistä huolimatta. OECD:n ennuste Suomelle marraskuussa 2009 oli samansuuntainen, 6,9 % lasku bruttokansantuotteeseen vuodelle 2009 ja 0,4 % kasvua vuodelle 2010 sekä 2,4 % kasvua vuodelle 2011. Kesän 2009 kynnyksellä bkt oli painunut neljän vuoden takaiselle tasolle.

Taloukasvun jyrkästä putoamisesta johtuva työvoiman kysyntä on toistaiseksi heikentynyt huomattavasti hitaammin. Kysynnän lasku on näkynyt osin lomautuksina ja tehtyjen työtuntien vähentymisenä, mutta riskinä on edelleen, että osa lomautuksista voi muuttua irtisanomisiksi. Kysynnän lasku on kohdistunut selvemmin teollisuuteen kuin palvelualoihin, vaikka silläkin sektorilla on ollut laskua. Aloittaisen vaihtelun lisäksi työttömyyden kasvu kuten myös työvoiman kysyntä vaihtelee vahvasti mm. ikäryhmittäin ja alueellisesti. Työttömyyden kasvu on kohdistunut voimakkaimmin nuoriin. Työttömyysasteen arvioidaan nousevan ensi vuonna noin 10 % tasolle ja työllisyysasteen jäävän 66 % tasolle.

### **Muutoksia koulutus kentässä**

Suomen koulutusjärjestelmässä on tällä hetkellä menossa useita muutoksia kaikilla koulutussektoreilla. Uuden yliopistolain myötä yliopistojen oikeudellisen asema muuttuu julkisoikeudelliseksi oikeushenkilöksi tai yksityisoikeudelliseksi säätiöksi. Myös ammattikorkeakoululakia ja Suomen Akatemiaa koskevaa lainsäädäntöä muutetaan.

Korkeakouluissa on tehty ja tehdään rakenteellista kehittämistä. Rakenteellisella kehittämisellä tavoitellaan vahvempaa vaikuttavuutta, laadukkaita ydinprosesseja – opetusta ja tutkimusta – sekä korkeakoulujen selkeämpää profiloitumista, yhteistyötä ja entistä vahvempaa kansainvälistymistä. Tavoitteisiin pyritään mm. kokoamalla toimintoja suuremmiksi kokonaisuuksiksi. Alueellisesti kattava korkeakouluverkko turvataan ja korkeakoulutoimintoja kootaan enenevästi muiden innovaatiojärjestelmän toimijoiden kanssa yhteisille kampuksille. Opetusministeriön korkeakoulujen rakenteellisen kehittämisen suuntaviivat -muistiossa on esitetty tavoite, että vuonna 2020 maassamme on enintään 18 ammattikorkeakoulua ja 15 yliopistoa. Tämän lisäksi voi olla yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen strategisia liittoumia.

Teknillisestä korkeakoulusta, Helsingin kauppakorkeakoulusta ja Taideteollisesta korkeakoulusta muodostunut Aalto-yliopisto ja Tampereen teknillinen yliopisto aloittivat toimintansa säätiöyliopistoina 1.1.2010. Muut yliopistot organisoituivat julkisoikeudellisiksi yliopistoiksi. Joensuun ja Kuopion yliopistoista muodostunut Itä-Suomen yliopisto sekä Turun yliopiston ja Turun kauppakorkeakoulun yhdistämisen myötä syntynyt uusi Turun yliopisto aloittivat myös toimintansa vuoden 2010 alussa.

Ammattikorkeakoulusektorilla Tampereen ammattikorkeakoulu ja Pirkanmaan ammattikorkeakoulu yhdistyvät tammikuussa 2010. Lupaavia yhteistyöhankkeita ja vahvempia kumppanuusrakenteita on valmisteilla eri puolilla Suomea. Esimerkiksi Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu ja Savonia -ammattikorkeakoulu kävivät yhdessä sopimusneuvottelut keväällä 2009. Pisimmälle edennyt yhteistyöhanke on Lapin korkeakoulukonserni. Konserni on Lapin yliopistoa ja Kemi-Tornion ja Rovaniemen ammattikorkeakouluja yhdistävä yhteistoimintarakenne, jossa korkeakoulut ovat sopineet työnjaoistaan ja jakavat yhteisen strategisen tahtotilan.

Ammatillisessa koulutuksessa on meneillään opetusministeriön käynnistämä vauhdittamishanke, jonka tarkoituksena on koota ammatillisen koulutuksen järjestäjäverkko vahvoiksi kokonaisuuksiksi. Ammatillisen koulutuksen järjestäjäverkon palvelukykyä vahvistetaan ammattiopistostrategian mukaisesti muodostamalla koulutuksen järjestäjistä alueellisia tai muutoin vahvoja ammattiopistoja, joiden toiminta kattaa kaikki ammatillisen koulutuksen palvelut, kehittämistoiminnot ja opetusyksiköt. Ammattiopistostrategian keskeisiä tavoitteita on mm. turvata työelämän tarvitseman osaavan työvoiman saatavuus ja koulutuspalvelujen työelämävastaavuuden ja asiakaslähtöisyyden parantaminen. Lopullinen tavoite on se, että opetusministeriöllä ja koulutuksen järjestäjillä on yhteinen näkemys koulutuksen järjestäjäverkon tavoitetilasta alueittain ja järjestäjittäin.

Korkeakoulujen ohjausjärjestelmä muuttuu strategisempaan suuntaan ja yhdenmukaistuu vuodesta 2010 alkaen. Opetusministeriön korkeakoulujen kanssa vuosittain käymistä sopimusneuvotteluista luovutaan ja neuvottelut käydään neljän vuoden välein. Yliopistojen taloudellinen ja hallinnollinen autonomia vahvistuu ja niiden mahdollisuudet toimintansa ohjaamiseen ja johtamiseen lisääntyvät. Ammattikorkeakouluissa joustavuutta saadaan, kun luovutaan jaosta nuorten ja aikuiskoulutukseen ja ammattikorkeakoulut voivat vapaammin päättää koulutuksensa suuntaamisesta. Yliopistot ja ammattikorkeakoulut uudistavat strategiansa. Korkeakoulujen strategioiden pohjalta laaditaan rakenteellisen kehittämisen toimenpideohjelma, joka sisällytetään Tiede- ja innovaationeuvoston vuonna 2010 julkaistavaan raporttiin.

Aikuiskoulutusta uudistetaan toimeenpanemalla kokonaisuudistus (Akku), joka kattaa ammatillisen aikuiskoulutuksen, korkeakoulujen aikuiskoulutuksen, työvoimapoliittisen aikuiskoulutuksen sekä henkilöstökoulutuksen ja koskee myös oppisopimuskoulutusta ja maahanmuuttajien koulutuskysymyksiä. Akku-uudistuksen tavoitteena on rakentaa Suomeen 2010-luvun tarpeisiin vastaava aikuiskoulutusjärjestelmä, joka kannustaa aikuisväestöä osaamisensa jatkuvaan kehittämiseen koko työuran ajan erilaisissa elämäntilanteissa. Uudistuksen taustalla ovat välttämättömät pyrkimykset työllisyysasteen nostamiseen ja työurien pidentämiseen sekä työvoiman saatavuuden varmistamiseen. Kehityssuuntana on kysyntälähtöisyyden vahvistaminen, työelämässä ja työn ohella tapahtuvan oppimisen lisääminen, tutkintojen ja tutkinnon osien yhdistelymahdollisuuksien parantaminen sekä eri tavoin hankitun osaamisen tunnustaminen ja koulutuksen räätälöinti. Lähiajan toimenpiteissä korostuvat taantumien vaikutusten lieventämistä ja työllistymistä edistävät toimenpiteet.

### **Tutkintojen ja muun osaamisen kansallinen viitekehys**

Koulutusjärjestelmän rakenteellisen kehittämisen ohella maassamme on meneillään myös tutkintojärjestelmään liittyvää kehittämistyötä. Opetusministeriö asetti 21.8.2008 työryhmän valmistelemaan tutkintojen tuottaman ja muun osaamisen kuvaamiseen perustuvaa kansallista viitekehystä. Toimeksiannon taustalla on koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman 2007–2012 linjaus, jonka mukaan suomalaisen tutkintojärjestelmän toimivuutta ja selkeyttä parannetaan valmistelemalla tutkintojen tuottaman ja muun osaamisen kuvaamiseen perustuva kansallinen viitekehys vuoteen 2010 mennessä. Lisäksi taustalla on Euroopan parlamentin ja neuvoston huhtikuussa 2008 antama suositus eurooppalaisen tutkintojen viitekehysten (EQF) perustamisesta elinikäisen oppimisen edistämiseksi. Työryhmän tehtävänä oli mm. tehdä ehdotus kansallisesta viitekehyksestä ja kuvata sen tasot osaamisena sekä kuvata periaatteet, joiden mukaisesti tutkinnot tulisi sijoittaa kansallisen viitekehysten ja eurooppalaisen tutkintojen viitekehysten tasoille ja tehdä ehdotus tutkintojen sijoittelusta viitekehysiin. Lisäksi työryhmän tuli tehdä ehdotus siitä, voidaanko kansallista viitekehystä laajentaa tutkintojen viitekehyksestä osaamisen viitekehysten suuntaan. Työryhmä sai työnsä valmiiksi kesäkuussa 2009.

Työryhmä esittää Suomeen kahdeksantasoista tutkintojen ja muun osaamisen kansallista viitekehystä. Kansallisen viitekehysten tasot vastaisivat vastaavannumeroista EQF-tasoa. Työryhmän esittämässä tutkintojen ja muun osaamisen kansallisessa viitekehyksessä on kuvattu suomalaisten tutkintojen edellyttämä osaaminen (oppimistulokset) eurooppalaisessa yhteistyössä sovituin kriteerein tietoina, taitoina ja pätevyyksinä EQF:n tasokuvauksen pohjalta. Tasokuvauksia on täsmennetty kansallisista lähtökohdista käsin. Työryhmän esityksessä Suomen tutkinnot sijoitetaan kansalliseen viitekehykseen tutkinnon edel-

lyttämän osaamisen perusteella siten, että vaikka tutkinnossa voi olla elementtejä useilta viitekehyksen vaativuustasoilta, tutkinto sijoitetaan sille tasolle, johon se kokonaisuutena parhaiten sopii. Samalle tasolle sijoittuvissa tutkinnoissa voivat painottua osaamisen eri ulottuvuudet. Tutkinnot sijoitetaan viitekehykseen ensisijaisesti siten, että samaan tutkintotyypin kuuluvat tutkinnot ovat samalla kansallisen viitekehyksen tasolla.

Työryhmän esityksen mukaan tieteelliset ja taiteelliset jatkotutkinnot, esimerkiksi lisensiaatin tutkinto ja tohtorin tutkinto, sijoittuvat kansallisessa viitekehyksessä tasolle 8. Ylemmät korkeakoulututkinnot ja ylemmät ammattikorkeakoulututkinnot sijoittuvat tasolle 7 ja ammattikorkeakoulututkinnot ja alemmat korkeakoulututkinnot tasolle 6. Erikoisammattitutkinnot ja ne muiden hallinnonalojen tutkinnot, jotka vastaavat osaamisvaatimuksiltaan erikoisammattitutkintoja, sijoittuvat tasolle 5. Ammatilliset perustutkinnot, ammattitutkinnot, ylioppilastutkinnot ja lukion oppimäärä sekä ne muiden hallinnonalojen tutkinnot, jotka vastaavat osaamisvaatimuksiltaan ammatillisia perustutkintoja tai ammattitutkintoja, sijoittuvat tasolle 4. Yksittäiset ammatilliset tutkinnot voivat poikkeustapauksessa kuitenkin sijoittua tutkintotyypin perustasoa ylemmälle tasolle, jos tutkinnon vaativuustaso selkeästi poikkeaa muista saman tutkintotyypin tutkinnoista. Perusopetuksen oppimäärän tuottama osaaminen sijoittuu tasolle 2.

Työryhmä katsoi, että viitekehyksestä on säädettävä lailla, johon kerätään tutkintojen ja oppimäärien kokonaisuus sellaisena, kuin siitä on säädetty eri säädöksissä. Lakiin kootaan myös korkeakoulutettujen erityispätevytydet. Laissa annetaan valtuus kuvata vaativuustasot sekä säätää valtioneuvoston asetuksella tutkintojen, oppimäärien ja korkeakoulutettujen erityispätevyysien sijoittumisesta vaativuustasoille. Tutkintotodistuksia ja muita todistuksia koskevat säädökset, määräykset ja ohjeet on myös tarkistettava. Työryhmän esityksen mukaan opetusministeriö vastaisi kansalliseen viitekehykseen liittyvien säädösten ja säädösmuutosten valmistelusta yhteistyössä muiden ministeriöiden ja sidosryhmien kanssa. Viitekehyksen päivitys- ja kehittämistarpeiden kartoituksessa hyödynnettäisiin koulutus- ja tutkintotoimikuntia ja niiden osaamista.

Työryhmä esitti, että aiemmin hankittu osaaminen sisällytetään ensisijaisesti kansallisessa tutkintojärjestelmässä ja kansallisessa viitekehyksessä oleviin tutkintoihin. Työryhmän mukaan tutkintojen viitekehyksestä tulee kuitenkin edetä osaamisen viitekehyksen suuntaan. Ensisijaisesti tulee tarkastella niitä tutkintojärjestelmän ulkopuolella olevia eri hallinnonalojen laajoja osaamiskokonaisuuksia, joita suoritetaan paljon ja joille joku toimivaltainen taho on määritellyt osaamistavoitteet. Tällaisia osaamiskokonaisuuksia ovat esim. kelpoisuus- tai pätevyysvaatimukseen liittyvät osaamiskokonaisuudet sekä osaamisen kehittämiseen ja ammattitaidon parantamiseen tähtäävät osaamiskokonaisuudet.

### 3 Osuvuutta pienentyvien ikäluokkien koulutukseen -raportin keskeiset havainnot sekä aluehallinnon uudistus

Maaliskuussa 2008 Työn, yrittämisen ja työelämän politiikkaohjelman ministeriryhmä asetti työ- ja elinkeinoministeriön, opetusministeriön sekä näiden aluehallintojen yhteisen työvoima- ja koulutustarpeiden ennakkoinnin yhteistyöryhmän (TYPO-ennakointiryhmä). Ryhmän tavoitteeksi annettiin työ- ja elinkeinoministeriön, opetusministeriön ja niiden aluehallintojen ennakointitoiminnan tukeminen sekä esitysten tekeminen ennakkoinnin kehittämiseksi. TYPO-ennakointityöryhmän tehtävänä oli

- laatia ehdotus työvoima- ja koulutustarpeiden ennakkoinnin kehittämiseksi eri hallinnonalojen yhteistyönä
- tukea ennakointitoimijoiden verkostoitumista
- selvittää ja tehdä ehdotukset eri toimijoiden vastuista ennakoinnissa
- selvittää ennakointiprosessien aikataulut ja yhteensovitus siten, että ennakointitulokset tukevat päätöksentekoa
- parantaa ennakointitiedon vaikuttavuutta päätöksenteossa ja ohjausjärjestelmissä
- yhteistyön lisääminen alueellisen ennakkoinnin tuessa
- ennakkoinnin toteutumisen seuranta

TYPO-ennakointityöryhmä sai Osuvuutta pienentyvien ikäluokkien koulutukseen -raportin valmiiksi huhtikuussa 2009. Raportti sisältää ehdotukset tehtävien ja vastuiden selkeyttämiseksi ennakointitoiminnassa valtakunnallisella sekä aluetasolla. Raportti sisältää ehdotuksia myös siitä, kuinka ennakointitoiminta saataisiin vakiinnutettua säännönmukaiseksi ja pysyväksi tehtäväksi. Yhteistyöryhmän toiminta jatkuu vaalikauden loppuun. Jatkotyönään työryhmä pyrkii varmistamaan tehtyjen ehdotusten etenemisen sekä myötävaikuttamaan ennakointityön vaatimien yhteistyömuotojen hyvään kehittymiseen.

TYPO-ennakointiryhmän raportissa painotetaan ennakkoinnin merkityksen kasvua. Väestön ikääntymisen myötä työvoiman tarjonnan tulee mahdollisimman hyvin kyetä



vastaamaan kysyntään määrän lisäksi myös laadullisesti. Niukkeneva inhimillinen pääoma on saatava täyskättyön. Lisäksi hyvä ennakointitoiminta luo edellytyksiä työmarkkinoiden toiminnan ja pitkäjänteisen elinkeinopolitiikan kehittämisen lisäksi myös vastuulliselle nuorisotyölle, syrjäytymisen ehkäisylle ja taloudellisten resurssien mahdollisimman tarkoituksenmukaiselle käytölle. Muistiossa tehtävät ehdotukset on kohdennettu vaikuttaviksi pääasiassa taantumien jälkeisillä työmarkkinoilla 2010-luvulla.

Raportissa asetetaan työvoima ja koulutustarpeiden ennakointijärjestelmälle useita tavoitteita ja kehittämisehdotuksia. Nykyinen työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointi tulee aiempaa tiiviimmin kytkeä strategiseen suunnitteluun ja operatiiviseen päätöksentekoon niin valtakunnallisesti, alueellisesti kuin paikallistasollakin. Valtakunnallisella tasolla ennakoinnin tulee raportin mukaan tukea valtioneuvoston strategista ohjausta hallituskausittain sekä valtion tulo- ja menoarvion ja muun toiminnan ohjauksen valmistelua vuositasona. Myös ennakoinnin aikajänteen tarpeellisuus hallituskausia pidemmällä aikavälillä tunnustetaan. Alueitasolla ennakoinnin tulisi liittyä kiinteänä osana alueellisiin strategiaprosesseihin valtionhallinnon tulohausprosessien kautta ja aluehallinnon omien strategiaprosessien kautta.

Ennakointityötä ei ole resursoitu pysyvästi ja työ on liian usein väliaikaista ja projekti-rahoituksella todettua. Tavoitteena onkin, että ennakointityö järjestettäisiin järjestelmälliseksi ja jatkuvaksi päätöksentekoa palvelevaksi toiminnaksi ja se organisoitaisiin osaksi normaaleja toimintoja. Ennakointijärjestelmän pysyvyyttä ja pitkäjänteisyyttä on tarpeen vahvistaa myös säädöksin.

Ennakoinnin tulee olla myös koordinoitua ja eri tahojen keskeiseen vuoropuheluun perustuvaa. Koordinoidumpaa työtä ennakointitoiminnan kehittämiseksi tarvitaan niin tiedon tuottamisessa, tulkinnaissa, jakamisessa kuin toimintapoliittisten päätösten tekemisessä. Nykyisen usean eri tahon toimesta, eri näkökohdista ja erilaisilla menetelmillä tehtävän ennakointityön tuottama tietopohja on laaja, mutta saatava tieto ei ole usein yhteismitallista. Lisäksi tehdään osittain päällekkäistä työtä. Erilaisia verkostoja tulee hyödyntää yhteistyömuotoina.

Ennakointityön ja ennakointiprosessien tulee olla avoimia ja läpinäkyviä, jotta työmarkkinoiden muutosten vaikutukset voidaan nopeasti tunnistaa ja niihin voidaan reagoida. Tuotetun tiedon tulee olla nopeasti käytettävissä ja helposti saatavilla. Ennakointitoiminnan riippumattomuudesta tulee pitää huolta.

Erityisenä haasteena on laajentaa ennakoinnin näkökulmaa määrällisestä ennakoinnista laadulliseen ennakointiin ja ottaa käyttöön sellaisia menetelmiä, jotka kytkevät määrällisen ja laadullisen ennakoinnin paremmin toisiinsa. Ennakoinnissa vähemmälle huomiolle jäänyttä aikuiskoulutusnäkökulmaa on tarpeen vahvistaa. Tarvitaan myös perustutkimusta koulutuksen ja osaamisen vaikutuksista esimerkiksi työvoiman laadun ja tuottavuuden kehitykseen ja yritystoimintaan. Kansainvälisen yhteistyön korostuvaan asemaan ennakoinnissa tulee kiinnittää huomiota. Globalisaatiokehityksen myötä rajat ylittäviin yhteistyömuotoihin kasvaa ja työvoima- sekä koulutustarpeiden kehitys on yhä enemmän riippuvainen kansainvälisestä kehityksestä.

### **3.1 TYPO-ennakointityöryhmän valtakunnallisen ennakoinnin kehittämisehdotukset**

Valtakunnallisen ennakointitoiminnan kehittämiseksi TYPO-ennakointityöryhmä ehdottaa, että työvoima- ja koulutustarpeen ennakointi noteerattaisiin valtioneuvostoa koskevissa säännöksissä siten, että opetusministeriön toimialaan kuuluvaksi tehtäväksi lisätään koulutus- ja osaamistarpeen ennakointi. Työ- ja elinkeinoministeriön toimialaan kuuluvaksi

tehtäväksi lisätään työvoima- ja toimialakehityksen sekä lyhyen tähtäimen koulutustarpeiden ennakointi. Ennakoinnin merkityksen korostamiseksi olisi harkittava valtioneuvoston ohjesäännön muuttamista, että ennakointi kirjataan jokaiselle ministeriölle kuuluvaksi tehtäväksi. Samalla ennakoinnille tulee sen kaikilla tasoilla osoittaa riittävästi resursseja.

Ennakoinnin perustana toimivan keskipitkän ja pitkän aikavälin rakenne-ennusteet organisoidaan Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen (VATT) toiminnaksi, jonka ennusteiden toteuttamista ohjaa työ- ja elinkeinoministeriön johdolla toimiva tilaajakonsortio. Opetusministeriö ja sosiaali- ja terveysministeriö osallistuvat työhön (kuvio1). Rakenne-ennustetyö on VATT:ssa jo käynnistetty. VATT:n ennustemallilta edellytetään työministeriön aikaisemman pitkän aikavälin ennusteen tasoista valmiutta tuottaa työ- ja elinkeinohallinnon ja opetushallinnon päätöksenteon tueksi tarvitsemat määrälliset tiedot. Ennusteet tuotetaan ainakin maakuntajaolla. Sopeutumisvaiheessa on huolehdittava siitä, että eri hallinnonalojen ohjaus-, suunnittelu- ja päätöksentekoprosesseihin ei tule katkosta. Ennusteiden hyödyntämisestä ja tulokinnasta tulee käydä säännönmukaista vuoropuhelua alueellisten toimijoiden kanssa.

Ammattirakenne-ennusteita tarvitaan välivaiheena toimialojen kehityksestä koulutustarpeeseen, koska koulutustarjonnan ennakointia ei suoraan voi toteuttaa toimialaennusteiden pohjalta. Tämän ammattirakenne-ennusteen laatimisvastuu säilyy jatkossakin Opetushallituksella. Ennuste laaditaan koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman (KESU) jaksoissa ja päivitetään tarvittaessa. Ammattirakenne-ennusteen laadintaa varten tehdään yhteistyötä työ- ja elinkeinoministeriön kanssa mm. tilaajakonsortion puitteissa.

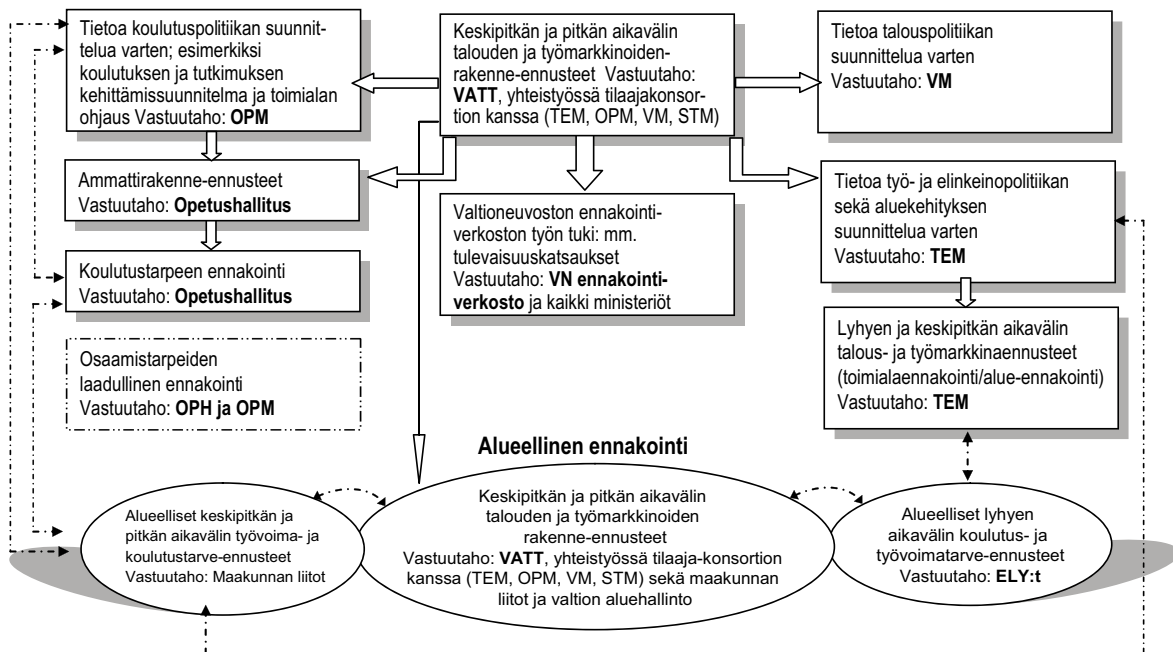
Koulutuksen määrällisen mitoittamisen päätöksiä tehdään useilla tasoilla. Valtioneuvosto päättää mitoittamisesta KESU:ssa. Eri koulutusmuotojen mitoittamisesta päätetään osana niiden ohjausta. Koulutuksen järjestäjät ja korkeakoulut käyttävät päätösvaltaa kansallisen ohjauksen puitteissa. Koulutustarpeiden ennakoinnin tulee palvella kaikilla eri tasoilla tapahtuvaa päätöksentekoa.

TYPO-ennakointiryhmän raportissa koulutustarpeen ennakoinnin osalta esitetään, että Opetushallitus vastaa jatkossakin valtakunnallisesta koulutustarpeen ennakoinnista. Tavoitteena on, että ennakointi tuottaa sekä jatkuvaa tietoa koulutustarpeesta että luo pohjan koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman laatimiselle.

Koulutustoimikuntia ehdotetaan hyödynnettäväksi nykyistä enemmän erityisasiantuntemusta edellyttävissä alakohtaisissa ennakointitarpeissa. Toimikuntien ennakointityötä tuetaan lisäämällä yhteistyötä elinkeino- ja työhallinnossa toimivien toimialapalvelun toimialapäälliköiden kanssa.

Tavoitteena on kokonaisvaltainen, ajan haasteisiin vastaava integroitu järjestelmä, jossa voidaan ottaa huomioon määrälliset ja laadulliset ennakointimenetelmät. Myös heikot signaalit on huomioitava.

TYPO-ennakointiryhmä ehdottaa sellaisia laadullisen ennakoinnin malleja, joiden avulla kyetään analysoimaan työtehtävien ydinosaamisessa ja eri ammattien rajapinnoilla tapahtuvaa kehitystä. Tätä työtä tehdään sekä opetushallinnossa että työ- ja elinkeinohallinnossa. Eri ministeriöiden yhteishankkeena käynnistetään pitkän aikavälin ennakoinnin tueksi tutkimuksia, joilla selvitetään suomalaisia tulevaisuuden vahvuusalueita ja eri toimialojen ja ammattien klusteroitumista uusiksi toimintakokonaisuuksiksi. Hankkeiden tulisi keskittyä elinkeino- ja yritystoiminnan kannalta keskeisiin klustereihin ja toimialojen tilanteeseen, kilpailukykyyn sekä tulevaisuuden näkymiin ottaen huomioon mm. työvoiman tarpeeseen liittyvät tekijät. Tutkimushankkeiden suunnittelussa ja resursoinnissa hyödynnetään sektoritutkimuksen neuvottelukunnan panosta ja selvitetään mahdollisuudet ESR-varojen hyödyntämiseen. Laadullisen ennakoinnin tuloksia hyödynnetään määrällisen ennakoinnin painotuksissa, opetussuunnitelmatyössä ja kehitettäessä tutkintorakennetta.



Kuvio 1. Työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointi -järjestelmäkaavio

Ennakointi on osa päätöksentekoa tukevaa tietotuotantoa, jonka ensisijainen tehtävä on varmistaa päätöksenteon tukeutuminen hyvälle tietopohjalle ja tuoda päättäjille yksi tärkeä elementti tulevaisuutta koskeville linjauksille. Ennakointi on osa tiedolla johtamisen välineitä. Vaikka ennakoititulos ei voi suoraan siirtää päätöksiksi, tulee ennakoinnin vaikuttavuutta päätöksenteossa kasvattaa ja muuttaa ennakoinnin ja päätöksenteon suhdetta läpinäkyvämmäksi. On myös kyettävä osoittamaan, millaiset muut asiat kuin ennakoititulos ovat vaikuttaneet päätöksiin. Tähän kuuluu myös päätöksenteon jälkeisen toiminnan seuranta.

TYPO-ennakointiryhmän näkemyksen mukaan läpinäkyvyyttä voidaan lisätä huolehtimalla siitä, että relevantti ennakoititieto on päätöksentekijän käytettävissä kaikilla päätöksenteon tasoilla, huolehditaan siitä, että ennakoinnin ja päätöksenteon välinen suhde on mahdollisimman läpinäkyvä ja laajasti ymmärrettävissä ja parannetaan päätöksenteon jälkeisen toiminnan seuranta suhteessa ennakoititulosiin ja mitoituspäätöksiin.

Ennakointitiedon hyödynnettävyyttä voidaan parantaa sopimalla tarkemmin toimijoiden vastuista eri osa-alueilla sekä ns. yhden luukun tietopalveluperiaatteesta esimerkiksi eri portaalien keskinäisiä linkityksiä hyödyntämällä. Päätöksenteon ja ennakoitilaskelmien välistä suhdetta kehitetään läpinäkyväksi lisäämällä prosessiin laadullisia elementtejä. Päätöksentekotilanteessa tuodaan esille mahdollisimman kattavasti ennakoititiedon ohella muut päätökseen vaikuttaneet tekijät.

Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman väliarviointiin sisällytetään arvio siitä, miten toteutunut koulutustarjonta on vastannut KESU:ssa esitettyjä tavoitteita. Koulutustoimikuntajärjestelmän puitteissa toimiva laajapohjainen koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmä seuraa jatkuvasti toimialoja ja koulutustarjonnan kehittymistä suhteessa asetettuihin tavoitteisiin. TYPO-ennakointiryhmä seuraa toimeksiantonsa mukaisesti ennakoinnin ja päätöksenteon välistä suhdetta ja laatii siitä tarvittaessa kehittämissuunnitelmia.

### 3.2 TYPO-ennakointityöryhmän alueellisen ennakoinnin kehittämisehdotukset

Alueellisen työvoima- ja koulutustarpeen ennakoinnin tärkeimpänä tavoitteena on turvata alueen työvoiman tarve ja tukea alueellisia kehittämisstrategioita. Alueellisen ennakoinnin tulokset palvelevat ennen muuta koulutustarjonnan alueellista päätöksentekoa ja työvoimapolitiittisen aikuiskoulutuksen hankintatoimintaa.

Aluehallinnon uudistus vaikuttaa myös ennakoinnin järjestämiseen alueilla. Ennakoinnin päävastuullisen toimijan tulee olla mahdollisimman lähellä päätöksentekoa. Samalla on huolehdittava siitä, etteivät kansallinen ja alueellinen ennakointi eriydy toisistaan ja että ne ovat jatkuvassa vuoropuhelussa keskenään.

TYPO-ennakointityöryhmän ehdotusten mukaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) ovat vastuussa lyhyen aikavälin työvoima- ja koulutustarpeiden ennakoinnista sekä koulutustarjonnan ja kysynnän välisen kohtaannon seurannasta (kuviot 1). ELY-keskukset osallistuvat maakunnan liittojen vastuulla olevaan keskipitkän ja pitkän aikavälin ennakointiin ja tuovat siihen kansallisen koulutuspolitiikan sekä työ- ja elinkeinopolitiikan osaamista ja linjauksia.

Seutukunta- ja paikallistason osallistuminen ennakointityöhön huomioidaan myös raportissa. Seutukunta-kohtainen ennakointi osaltaan varmistaa paikallistasolla esiin nousevien ilmiöiden ja kehittämismahdollisuuksien mukaan oton ennakointityöhön. Paikallistason mukana olo ennakoinnissa edistää myös ennakoinnin vaikuttavuutta, koska ennakoinnin pohjalta tehtyjen päätösten toimeenpanijat paikallistasolla ovat sitoutuneet kehittämisprosessiin.

Maakunnan liitot kuntapohjaisina toimijoina ovat lähellä erityisesti toisen asteen koulutuksen järjestäjiä. Alueellisen koulutustarpeen ennakoinnin tulee jatkuvana prosessina palvella alueellisten toimijoiden päätöksiä koulutuksen suuntaamisessa. Samalla liittojen tulee kytkeä ennakointi osaksi maakunnan omaa suunnittelua ja strategiaa. Tavoitteena on pysyvä alueellinen ennakointijärjestelmä. Ainoastaan näin voidaan turvata ennakointiin liittyvän asiantuntemuksen kehittyminen ja säilyminen maakunnissa.

Maakunnan liitot ovat vastuussa työvoima- ja koulutustarpeiden keskipitkän ja pitkän aikavälin ennakoinnista ja sen koordinoinnista alueella siten, että ennakoinnissa ovat mukana keskeiset alueelliset sidosryhmät (kuviot 1).

Alueellisen työvoima- ja koulutustarpeen ennakointitiedon parantamiseksi maakunnan liittojen ennakointitoiminnasta luodaan pysyvää ja pitkäjänteistä.

Säädösten kehittämistä tarvitaan myös alueellisella tasolla. TYPO-ennakointityöryhmä ehdotti, että alueiden kehittämislakiin maakunnan liittojen tehtäväksi kirjataan vastuu keskipitkän ja pitkän aikavälin työvoima- ja koulutustarpeiden ennakoinnista. Näitä ennakointituloksia hyödynnetään koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman alueellista koulutustarjontaa koskevassa suunnittelussa. Koska yksittäiset maakunnat ovat koulutustarjonnan keskipitkän ja pitkän aikavälin suunnittelun kannalta liian pieniä yksiköitä, tulee alueellista ennakointia koskeva vuoropuhelu toteuttaa yksittäistä maakuntaa laajemmilla suuralueilla.

TYPO-ennakointiraportin mukaan tavoiteltava tilanne pitkällä aikavälillä on sellainen, jossa maakunnan liitot ja alueiden muut toimijat pystyvät nykyistä itsenäisempään ennakoinnin toteuttamiseen. Koulutustarpeiden ennakoinnin osalta opetushallinnon ja maakunnan liittojen välille luodaan jatkuvat vuoropuhelun käytännöt, mikä käytännössä tarkoittaisi opetushallinnon ja maakunnan liittojen säännöllistä vuorovaikutusta koulutustarpeen ennakoinnin ja mitoittamisen kysymyksissä.

Väestön ja työvoiman ennakointi on keskeinen osa maakuntasuunnitelmia ja maakuntaohjelmia. Alueellisten kehitysarvioiden tuottamiseksi kehitetään yhteistyötä ja vuoropuhelua keskus- ja aluehallinnon välillä sekä alueilla eri toimijoiden kesken.

Valtakunnan ja alueiden koulutustarpeiden ennakointiin liittyvää vuoropuhelua opetushallinnon alalla tiivistettäisiin siten, että sitä käydään aiempaa säännöllisemmin koko kehittämissuunnitelmakauden ajan. Alueellisen ennakkoinnin kytkentöjä valtakunnallisiin kehittämissuunnitelmiin kevennetään ja verkostoperusteista asiantuntijatyöskentelyä lisätään. Koulutustarjonnan ennakkoinnissa kansallisen ja alueellisen tason välinen vuoropuhelu käydään yksittäisiä maakuntia laajempien suuralueiden puitteissa.

Työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointiin liittyvää vuoropuhelua käydään ELY-keskusten toimivallan puitteissa hallituskausittain liittyen ELY-keskusten strategia-asiakirjan ja strategisten tulostavoiteasiakirjojen valmisteluun, jota työ- ja elinkeinoministeriö koordinoi. Vuosittain vuoropuhelua tarvitaan työ- ja elinkeinoministeriön ja ELY-keskusten välisten tulosneuvottelujen tueksi. Näissä sovitaan ELY-keskusten osalta myös maakuntaohjelmien toteuttamissuunnitelmien toimeenpanosta.

Lisäksi tulee huolehtia siitä, että alueelliset toimijat ovat riittävästi mukana VATT:n toteuttamassa ennakointityössä. Työ- ja elinkeinoministeriö tukee alueellista lyhyen aikavälin työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointia välittämällä alueiden käyttöön uusia menetelmiä sekä tilasto- ja barometritietoa. Tietoa välitetään mm. työ- ja elinkeinoministeriön Toimiala-Online järjestelmän kautta. Vastaavasti alueet välittävät alueilla kerättävää talous- ja työllisyysnäkyvätietoa ministeriöön. Työ- ja elinkeinoministeriö hyödyntää alueilta saatavaa tietoa mm. lyhyen aikavälin ennusteissaan ja aluekatsauksissaan.

### **3.3 TYPO-ennakointiryhmän ehdotukset muiden tahojen tuottamasta ennakointitiedosta ja kolmikantayhteistyöstä**

TYPO-ennakointiraportissa viitataan myös muiden tahojen, kuten tutkimuslaitosten ja työmarkkinajärjestöjen tuottamaan ennakointitietoon, joita hyödynnetään myös julkisessa hallinnossa. Yhteistyön muotoja on tarpeen jatkossa selvittää.

Yhden yhteistyömuodon tarjoavat kolmikantaiset yhteistyöelimet, joiden kautta työmarkkinajärjestöt osallistuvat työvoima- ja koulutuspolitiikan valmisteluun ja toimeenpanoon valtakunnallisella, alueellisella ja paikallistasolla. Kolmikantayhteistyön jatkuminen on tarpeen turvata myös uudessa aluehallinnossa. Työmarkkinoiden nopean muutoksen takia yksittäisten toimialojen kehitykseen on tarpeen paneutua aikaisempaakin tarkemmin. Yhteistyössä työelämän järjestöjen kanssa tarkennetaan kuvaa erityisesti voimakkaan rakennemuutoksen toimialoilla.

### **3.4 Aluehallintouudistus ja alueellisen ennakkoinnin järjestäminen**

Aluehallinnon uudistamishankkeessa (ALKU-hanke) on TYPO-ennakointiryhmän kanssa samansuuntaisia toimenpiteitä aluetason ennakointiin liittyen. Aluehallintouudistuksella pyritään vahvistamaan maakunnan liittojen roolia ja asemaa aluekehitystyössä sekä edistämään valtion aluehallinnon ja maakunnan liittojen yhteistyötä. Uudistuksessa lääninhallitukset, työ- ja elinkeinokeskukset, alueelliset ympäristökeskukset, ympäristölupavirastot, tiepiirit ja työsuojelupiirien työsuojelutoimistot lakkautetaan ja niiden tehtävät kootaan ja uudelleen organisoidaan kahteen uuteen viranomaiseen aluehallintovirastoon (AVI) ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY).

Hallituksen esitys aluehallinnon uudistamisesta (59/2009) annettiin eduskunnalle huhtikuussa 2009 ja hallituksen esitys aluehallinnon viranomaisten tehtäviä koskevan lainsäädännön muuttamiseksi (161/2009) syyskuussa 2009. Eduskunta hyväksyi aluehallinnon uudistamisen lakipaketin hallintovaliokunnan mietinnön (13/2009) mukaisena marraskuussa 2009. Tasavallan presidentin vahvistettua lainsäädännön tulevat uudet aluehallintoa koskevat lait voimaan 1.1.2010.

Aluehallintouudistuksessa maakunnan liittojen nykyisiä yhteensovittamiseen liittyviä kehittämistehtäviä laajennetaan muun muassa säätämällä maakunnan liitoille vetovastuu pitkän ja keskipitkän aikavälin koulutustarpeiden alueellisessa ennakoinnissa. Liitot vastaavat alueellisen pitkän ja keskipitkän aikavälin koulutustarpeiden ennakoinnin yhteensovittamisesta ja alueellisten koulutustavoitteiden valmistelusta osana koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnittelua.

Maakunnan liittojen vastuulla on muun muassa käynnistää suunnitteluprosessit ja johtaa niihin liittyvää yhteistyötä alueellisten pitkän ja keskipitkän aikavälin koulutustarpeiden ennakoinnin koskevien suunnitelmien laatimiseksi. Tarkoituksena ei ole siirtää päätösvaltaa, vaan maakunnan liitto koordinoi näiden suunnitelmien alueellista laatimista. Liittojen vastuulle kuuluvaan yhteensovittamiseen kuuluu suunnitteluprosessien käynnistäminen ja siihen liittyvän yhteistyön johtaminen. Tämän yhteistoiminnan järjestämiseksi maa jaetaan liittojen yhteistoiminta-alueisiin, joiden tulisi muodostaa toiminnallisesti ja taloudellisesti tarkoituksenmukainen kokonaisuus tehtävien hoitamiseksi.

Erityisesti ELY-keskusten on tarkoitus toimia kiinteässä yhteistyössä maakunnan liittojen ja kuntien kanssa. Uudistuksen perustelujen mukaan eri aluehallintoviranomaisten toimintojen kokoaminen ELY-keskusten yhteyteen luo parempia edellytyksiä elinkeinoelämän ja työllisyyden kehittämiseksi. Esimerkiksi aiemmin lääninhallituksissa ja työ- ja elinkeinokeskuksissa tehtyyn koulutustarpeiden ennakointiin ja aikuiskoulutukseen liittyvien tehtävien kokoamisessa voidaan arvioida saatavan työllisyyteen liittyviä synergiaetuja.

Myös sosiaali- ja terveysministeriössä valmistellaan säännöksiä sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköiden osallistumisesta alueelliseen ennakointiyhteistyöhön osana sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämistä koskevan lain valmistelua. Alueellisen ennakointiyhteistyön vahvistaminen sisältyy myös Sosiaali- ja terveydenhuollon kansalliseen Kaste-kehittämisohjelmaan 2008–2011.

# 4 Koulutus ja tutkimus 2007–2012 -kehittämissuunnitelman välitarkistuksen ehdotukset toimenpiteiksi

Valtioneuvoston hyväksymässä koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmassa vuosille 2007–2012 on asetettu aloittajatavoitteet vuoden 2012 koulutustarjonnalle. Nuorisoikäluokalle tarkoitettun ammatillisen peruskoulutuksen, ammattikorkeakoulutuksen ja yliopistokoulutuksen tavoitteet asetettiin opintolaoittain ja ruotsinkielisen koulutuksen osalta koulutusaloittain. Aloittajatavoitteet on esitetty valtakunnallisesti. Kehittämissuunnitelmassa todetaan, että opetusministeriö asettaa keväällä 2008 kehittämissuunnitelman toimeenpanoa varten alueelliset aloittajatavoitteet. Nämä tavoitteet asetettiin opetusministeriön päätöksellä 12.6.2008. Aikuiskoulutuksen osalta asetettiin niin ikään aloittajatavoitteet. Tavoitteet asetettiin koulutustyyppin mukaan; lisäksi esitettiin tutkintoon johtavan aikuiskoulutuksen tavoitteellinen koulutusaloittainen jakautuminen.

Hyväksyessään kehittämissuunnitelman valtioneuvosto päätti, että ”[...] hallituskauden puolivälissä tehdään väliarvio ja tarvittaessa muutetaan kehittämissuunnitelman aloittajatavoitteita”. Väliarvion tarvetta perusteltiin jatkuvasti päivittyvällä uudella tiedolla työvoiman tarpeesta ja aikuiskoulutuksen kokonaisuudistuksen mahdollisista vaikutuksista aloittajatarpeeseen.

Opetusministeriön asettama Koulutustarjonta 2016 -työryhmä teki koulutus ja tutkimus 2007–2012 -kehittämissuunnitelman välitarkistuksen syksyn 2009 kuluessa. Voimassa olevan kehittämissuunnitelman koulutustarve-ennakoinnin pohjana oli silloisessa työministeriössä laaditut Työvoima 2025 -työryhmän toimialaennusteet. Koulutustarjonta 2016 -ryhmän työtä varten opetusministeriö tilasi edellisen toimialaennusteen laatijalta, Pekka Tiaiselta, toimialaennusteen päivityksen. Toimialaennusteet tarkistettiin taloudesta ja yhteiskuntakehityksestä saatavilla olevien viimeisimpien tilastojen ja näkemysten perusteella. Toimialaennuste on laadittu heinäkuun 2009 kansantalouden tilinpidon luvuista ja se on työvoimatutkimuksen tasossa. Ennusteen pohjalta Opetushallitus laati päivitetyn ammattirakenne-ennusteen ja koulutustarve-ennusteen, joita varten toimialojen työllisyysluvut muunnettiin työssäkäyntitilaston tasolle. Kehittämissuunnitelman väliarvioinnissa toteutettiin siis vastaava ennakointi kuin varsinaisessa vuoden 2007 ennakoinnissa, jonka pohjalta suunnitelman koulutustarjonnan tavoitteet on asetettu. Opetushallitus julkaisi ennakoinnin tarkistuksesta raportin (Hanhijoki ym. 2009c), jossa on kuvattu tarkistuksen vaiheet ja tuloksissa tapahtuneet muutokset vuoden 2007 ennakointiin nähden.

Opetushallitus teki myös arvion ruotsinkielisen koulutuksen tavoitteista. Aikuiskoulutuksen osalta väliarvioinnissa käytiin läpi viimeaikaisen aikuiskoulutuspolitiikan ja erityisesti aikuiskoulutuksen kokonaisuudistuksen koulutustarjontaan vaikuttavat näkökohdat ja verrattiin niitä toteumatietoihin ja tavoitteisiin.

KT 2016 -työryhmän raportin (Opetusministeriö 2009c<sup>1</sup>) taustalla olevia ennakointituloksia ja johtopäätöksiä on käsitelty myös koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmässä, joka toimii KT 2016 -työryhmän yhteistyöryhmänä. Lisäksi KT 2016 -työryhmä on kuullut Teknologiateollisuus ry:tä, Metsäteollisuus ry:tä ja sosiaali- ja terveystieteiden ministeriötä. Koulutustarve-ennusteen pohjana käytettävää toimialaennustetta on käsitelty työ-, koulutus- ja elinkeinoasiainneuvoston kokouksessa 30.9.2009.

KT 2016 -työryhmän johtopäätöksissä tarkastellaan yhtäältä vuoden 2007 ennakoinnin ja sen päivityksen välisiä eroja sekä niiden suhdetta kehittämissuunnitelman tavoitteisiin ja toisaalta koulutuksen aloittajamäärien toteutunutta kehitystä suhteessa tarpeeseen ja tavoitteisiin.

### **KT 2016 -työryhmän ehdotukset koulutusaloittain**

Koulutusasteittain tarkastellen eivät vuoden 2007 ennakoinnin ja siihen tehdyn tarkistuksen tulokset poikkea olennaisesti toisistaan. Koulutusalatarkkuudella erot ovat myös kohtalaisen vähäisiä. Määrällisesti suurimmat erot ovat sosiaali-, terveys- ja liikunta-alalla, jossa koulutustarve on edellistä ennakointia hieman suurempi sekä tekniikan ja liikenteen alalla, jossa on puolestaan vähentämistarvetta. Yhteenvetona voidaan todeta, että suuria muutoksia aiemmin ennakoituun aloittajatarpeeseen ei tarkistuksessa tullut (taulukko 1).

KT 2016 -työryhmä pitää humanistisen ja kasvatustieteiden määrällisiä tavoitteita edelleen relevantteina ja sen näkemyksen mukaan myös toteuma on hyvin linjassa kehittämissuunnitelman tavoitteiden kanssa.

Kulttuurialan koulutustarjonta on tällä hetkellä tarpeeseen nähden liian suurta. Kehittämissuunnitelman tavoitteet ovat oikeansuuntaisia, mutta toteutuneet aloittajamäärät eivät vastaa työvoiman tarvetta. Olisi pohdittava, millaisin koulutuksen kohdentamisen ja koulutustarjonnan rakenteellisen kehittämisen toimin koulutuksen määrällinen suuntautuminen saataisiin lähemmäs ennakoitua tarvetta. Mahdollinen kulttuurialan koulutuksen vähentämiseen tähtäävä rakenteellinen kehittäminen tulisi toteuttaa siten, että se loisi edellytyksiä kulttuurialan opetuksen kehittämiseksi ja koulutusyksikköjen toimintakyvyn vahvistamiselle.

KT 2016 -työryhmän näkemyksen mukaan kulttuurialan koulutuksen ylitarjonta ei keskipitkällä tähtäimellä ole kestävällä pohjalla, vaan sillä on eräitä työvoiman saatavuuden kannalta epäedullisia seurauksia. Kulttuurialan valmistuneiden keskimääräistä suurempi työttömyys aiheuttaa tarvetta uudelleen koulutukseen, mikä pitkittää kokonaiskoulutusaikoja.

---

1 [http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2009/2012\\_koulutustarjonnan\\_tavoitteiden\\_valiarviointi.html](http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2009/2012_koulutustarjonnan_tavoitteiden_valiarviointi.html)



Taulukko 1. Nuorten koulutuksessa aloittaneet, aloittajatarve koulutusaloittain ja -asteittain sekä kehittämissuunnitelman aloittajatavoite.

Koulutusala ja -aste	Aloittaneet			Keskimääräinen aloittajatarve 2011–2015			KESUn tavoite
	2006	2007	2008 *)	Ennakointi 2007	Tarkistus 2009	Ero	
<b>HUMANISTINEN JA KASVATUSALA</b>	<b>5 792</b>	<b>5 834</b>	<b>5 778</b>	<b>5 060</b>	<b>5 160</b>	<b>100</b>	<b>5 480</b>
Ammatillinen peruskoulutus	844	861	840	810	810	0	850
Ammattikorkeakoulu	284	285	320	300	300	0	350
Yliopisto	4 664	4 688	4 618	3 950	4 050	100	4 280
<b>KULTTUURIALA</b>	<b>7 779</b>	<b>7 615</b>	<b>7 511</b>	<b>3 850</b>	<b>3 940</b>	<b>90</b>	<b>5 170</b>
Ammatillinen peruskoulutus	3 901	3 746	3 681	1 620	1 540	-80	2 270
Ammattikorkeakoulu	2 334	2 291	2 268	1 010	1 070	60	1 600
Yliopisto	1 544	1 578	1 562	1 220	1 330	110	1 300
<b>YHTEISKUNTATIETEIDEN, LIIKE-TALOUDEN JA HALLINNON ALA</b>	<b>15 331</b>	<b>14 759</b>	<b>15 347</b>	<b>14 410</b>	<b>14 290</b>	<b>-120</b>	<b>14 620</b>
Ammatillinen peruskoulutus	5 238	5 023	5 247	5 140	4 970	-170	5 200
Ammattikorkeakoulu	5 274	5 160	5 260	5 230	5 240	10	4 800
Yliopisto	4 819	4 576	4 840	4 040	4 080	40	4 620
<b>LUONNONTIETEIDEN ALA</b>	<b>6 913</b>	<b>6 523</b>	<b>6 329</b>	<b>4 340</b>	<b>4 360</b>	<b>20</b>	<b>6 100</b>
Ammatillinen peruskoulutus	2 177	1 988	1 827	540	570	30	1 500
Ammattikorkeakoulu	1 421	1 362	1 273	1 530	1 510	-20	1 500
Yliopisto	3 315	3 173	3 229	2 270	2 280	10	3 100
<b>TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA</b>	<b>31 511</b>	<b>31 712</b>	<b>32 270</b>	<b>34 210</b>	<b>33 560</b>	<b>-650</b>	<b>31 950</b>
Ammatillinen peruskoulutus	19 655	20 253	20 465	23 460	22 970	-490	21 500
Ammattikorkeakoulu	7 972	7 734	7 745	7 490	7 390	-100	6 950
Yliopisto	3 884	3 725	4 060	3 260	3 200	-60	3 500
<b>LUONNONVARA- JA YMPÄRISTÖALA</b>	<b>3 912</b>	<b>3 829</b>	<b>3 922</b>	<b>3 820</b>	<b>3 750</b>	<b>-70</b>	<b>3 940</b>
Ammatillinen peruskoulutus	2 741	2 663	2 720	2 640	2 630	-10	2 700
Ammattikorkeakoulu	765	747	792	880	830	-50	900
Yliopisto	406	419	410	300	290	-10	340
<b>SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA</b>	<b>14 987</b>	<b>15 233</b>	<b>15 752</b>	<b>18 010</b>	<b>18 680</b>	<b>670</b>	<b>18 000</b>
Ammatillinen peruskoulutus	6 885	7 224	7 209	9 380	10 070	690	9 000
Ammattikorkeakoulu	6 445	6 561	6 943	6 600	6 590	-10	7 150
Yliopisto	1 657	1 448	1 600	2 030	2 020	-10	1 850
<b>MATKAILU-, RAVITSEMIS- JA TALOUSALA</b>	<b>8 408</b>	<b>7 928</b>	<b>7 794</b>	<b>9 390</b>	<b>9 590</b>	<b>200</b>	<b>7 600</b>
Ammatillinen peruskoulutus	6 677	6 151	6 045	8 280	8 490	210	6 200
Ammattikorkeakoulu	1 671	1 736	1 703	1 010	1 000	-10	1 300
Yliopisto	60	41	46	100	100	0	100
<b>KAIKKI YHTEENSÄ **)</b>	<b>94 633</b>	<b>93 433</b>	<b>94 703</b>	<b>93 090</b>	<b>93 330</b>	<b>240</b>	<b>92 860</b>
Ammatillinen peruskoulutus	48 118	47 909	48 034	51 870	52 050	180	49 220
Ammattikorkeakoulu	26 166	25 876	26 304	24 050	23 930	-120	24 550
Yliopisto	20 349	19 648	20 365	17 170	17 350	180	19 090

\*) Ammatillinen peruskoulutus: Wera, Opetushallitus (nuorten ops-perusteinen koulutus).

Ammattikorkeakoulutus: AMKOTA, Online-tilastot, opetusministeriö (amk-tutkinnot, nuorten koulutus).

Yliopistokoulutus 2008: Opetusministeriö 30.9.2009.

\*\*) Ei sisällä koulutusaloihin kuulumatonta muuta koulutusta.

KT 2016 -työryhmä ei katso tarpeelliseksi esittää yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon koulutusosalalle muutosta kehittämissuunnitelmaan ja toteaa samalla, että opintoalojen toteumassa edetään pääsääntöisesti kehittämissuunnitelman tavoitteiden mukaisesti.

Luonnontieteiden alalla ennakoinnin tarkistuksen aloittajatarve on hyvin lähellä vuoden 2007 ennakoinnin tuloksia, eikä tarvetta muuttaa kehittämissuunnitelman tavoitteita näyttäisi olevan. Luonnontieteiden alalla on kuitenkin joitain opintoaloja, joilla aloittajamäärä poikkeaa huomattavasti ennakoidusta tarpeesta.

Tekniikka ja liikenne on aloittajamäärältään selvästi suurin koulutusala, jolla koulutetaan runsaasti työvoimaa muun muassa vientiteollisuuden tarpeisiin. KT 2016 -työryhmä ei tässä vaiheessa esitä muutoksia kehittämissuunnitelman tavoitteeseen, mutta koulutusosalalla on kuitenkin eräitä opintoaloja, joita on tarkasteltava lähemmin. Kone-, metalli- ja energiatekniikassa, sähkö- ja automaatiotekniikassa sekä prosessi-, kemian- ja materiaalteknikassa ennakoidut aloittajatarpeet, kehittämissuunnitelman tavoitteet ja viime vuosien aloittajamäärät poikkeavat eräiltä osin toisistaan. Tämän perusteella KT 2016 -työryhmä ehdottaa, että näiden opintoalojen koulutustarjonnan kehitystä seurataan erityisen tarkasti. Lisäksi työryhmä ehdottaa, että opetusministeriö pyrkii kehittämissuunnitelmakauden loppuun mennessä huolehtimaan siitä, että aloittajamäärä vastaisi vähintään kehittämissuunnitelmassa asetettuja tavoitteita.

Luonnonvara- ja ympäristöalan osalta päivitetty aloittajatarve poikkeaa ainoastaan hyvin vähän aiemmasta ennusteesta. Myös opintoaloittaiset toteumat vastaavat melko hyvin tarvetta. Työryhmä on ottanut lähtökohdaksi, että metsätalouden koulutusta ei voi enää mittavasti vähentää kehittämissuunnitelman tavoitteista vaarantamatta metsähoidon ja puunkorjuun osaamista. Työryhmä korostaa kuitenkin, että rakenteellista kehittämistä alalla tulee jatkaa siten, että määrällisesti supistuva koulutustarjonta voidaan toteuttaa laadultaan korkeatasoisissa kokonaisuuksissa.

KT 2016 -työryhmä ei katso tarpeelliseksi esittää muutosta kehittämissuunnitelman tavoitteisiin sosiaali-, terveys- ja liikunta-alalla, mutta kiinnittää tässäkin huomiota eräiden opintoalojen toteutuneeseen aloittajakehitykseen. Työryhmä esittää, että opetusministeriö huolehtisi alan ammatillisen koulutuksen tarjonnan paremmasta vastaavuudesta työvoiman kysyntään. Yliopistotason koulutuksessa työryhmä kiinnittää huomiota lääketieteeseen, jonka aloittajamäärät eivät ole kehittyneet toivotulla tavalla. Työryhmä esittää, että opetusministeriö kiinnittää huomiota siihen, että lääketieteen tarjonta vastaa paremmin kysyntää.

Matkailu-, ravitsemis- ja talousalan koulutusosalalla matkailussa on selvää ylitarjontaa ammatillisessa peruskoulutuksessa ja ammattikorkeakouluissa, joissa aloittajamäärä on noin kolminkertainen tarpeeseen nähden. Ensin mainitussa aloittajamäärän kehitys etenee oikeaan suuntaan. Myös tältä osin KT 2016 -työryhmä esittää, että opetusministeriö kiinnittää huomiota tarjonnan ja kysynnän parempaan kohtaantoon.

Puhdistuspalvelujen osalta koulutustarjonta ei vastaa lähimainkaan tarvetta. Opintoala on kuitenkin tyypillisesti sellainen, ettei se ole kiinnostanut nuoria. Tätä tarvetta on osittain kyetty paikkaamaan aikuiskoulutuksella.

### **KT 2016 -työryhmän yhteenveto johtopäätöksistä**

Voimassa olevan koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman koulutustarjonnan mitoitus vastaa melko hyvin työvoiman tarvetta myös päivitetyn ennakoinnin jälkeen. Sen sijaan alakohtainen koulutuksen aloittajarakenne ei kaikilta osin vastaa tarvetta. 2010-luvun työmarkkinoita keskeisesti luonnehtiva tekijä tulee olemaan työvoiman niukkuus ja eräillä aloilla myös työvoimapula. Työryhmän käsityksen mukaan koulutuksen koh-

dentaminen työvoiman tarpeen mukaan on keskeinen kysymys, eikä nykyinen tarjonnan rakenne ole kestävällä pohjalla. Jonkin verran työmarkkinoiden kannalta väärin kohdentuvaa koulutusta on tarkoituksenmukaista ylläpitää mm. alan riittävän osaamisen ja koulutuksen järjestämismahdollisuuksien takia, mutta laajassa mittakaavassa tilanne ei ole kestävä. On myös todettava, että aloittajamäärien poikkeama työvoiman tarpeesta ei ole seurausta yksinomaan viime vuosien kehityksestä, vaan pidemmän ajan ilmiö.

Ensi vuosikymmenellä tullaan työvoiman tarjonnan ja kysynnän kohtaantoon kiinnittämään erityistä huomiota. Työvoimaa on kyettävä tuottamaan niille aloille, joilla ennakoitaan työvoimapulaa eikä laajamittaista väärin kohdentuvasta koulutustarjonnasta seuraavaa työttömyyttä voida pitää hyväksyttävänä. Tilanne ei ole tyydyttävä sen enempää julkisen talouden, työnantajien kuin yksittäisten kansalaistenkaan näkökulmasta.

Työvoiman tarjonnan ja kysynnän vastaavuutta ei ole mahdollista taata yksinomaan suhteellisen hidasliikkeisen koulutuksen määrällisen mitoituksen keinoin. Tämän takia työryhmä korostaa koulutuksen sisällöllisen kehittämisen ja koulutusjärjestelmän joustavuuden kasvattamisen merkitystä.

KT 2016 -työryhmä ei esitä muutoksia voimassa olevan kehittämissuunnitelman koulutustarjontatavoitteisiin.

Sen sijaan työryhmä esittää, että opetusministeriö kiinnittäisi erällä opintoaloilla huomiota koulutustarjonnan ja tavoitteiden vastaamattomuuteen siten, että kehittämissuunnitelmassa asetetut tavoitteet toteutuisivat. Työryhmä esittää, että käynnissä olevissa hankkeissa otetaan nykyistä vahvemmin huomioon valtioneuvoston asettamat koulutuksen määrällisen suuntaamisen tavoitteet. Tällaisia hankkeita ovat mm. toisen asteen ammatillisen koulutuksen järjestäjaverkon ja korkeakoulujen rakenteellinen kehittäminen, tuloksellisuusrahoituksen kehittäminen ammatillisella toisella asteella ja sopimusneuvottelujen kehittäminen korkea-asteella, tutkintojen suorittamisen nopeuttaminen ja keskeyttämisen vähentäminen sekä työelämä- ja yritysytöksien vahvistaminen. Lisäksi työryhmä toteaa, että määrällisten tavoitteiden ja tarjonnan vastaavuus tulisi ottaa läpileikkaavaksi teemaksi esimerkiksi niissä koulutuksen ja koulutusjärjestelmän kehittämistä koskeissa hankkeissa, joissa tavoitteena on osaavan työvoiman saatavuuden parantaminen.

KT 2016 -työryhmä esittää seuraavia opintoaloja erityisseurantaa ja toimenpiteitä seuraaville aloille.

Opintoaloja, joilla aloittajia on tarpeeseen nähden liikaa:

- Käsi- ja taideteollisuus
- Viestintä- ja informaatiotieteet
- Tietojenkäsittely
- Sähkö- ja automaatiotekniikka
- Kauneudenhoitoala
- Matkailuala

Opintoaloja, joilla aloittajia on tarpeeseen nähden liian vähän:

- Sosiaali- ja terveysala
- Lääketiede
- Kone-, metalli- ja energiatekniikka
- Puhdistuspalvelut

Lisäksi prosessi-, kemian- ja materiaalitekniikkaan liittyy erityiskysymyksiä, joiden takia alan ja koulutustarjonnan kehitystä tulee seurata erityisen tarkasti.

#### **KT 2016 -työryhmän johtopäätökset ruotsinkielisestä koulutuksesta**

Kehittämissuunnitelman tarkistuksen yhteydessä tehtiin laskelmat myös ruotsinkielisen koulutuksen osalta. Työryhmän kanta on, että:

Taluskriisistä huolimatta toimialaennusteiden ja valtakunnallisen koulutustarve-ennakoinnin tarkistukset eivät anna aihetta muutoksiin ruotsinkielisen koulutuksen tavoitteissa.

Toimialat, joilla on huonompi työllisyyskehitys kuin aikaisemmin odotettiin, eivät ole kovin suuria työllistäjiä ruotsinkielisessä työvoimassa. Nämä alat ovat metsäteollisuus, metsätalous ja suuri osa teollisuudesta, varsinkin teknologiateollisuus. Toimialat, joilla on parempi työllisyyskehitys kuin aikaisemmin odotettiin, ovat suhteellisen merkittäviä työllistäjiä ruotsinkielisen työvoiman osalta. Nämä alat ovat rahoitus- ja vakuutustoiminta, liike-elämän palvelut, kone- ja metalli- ja energiateollisuus ja sosiaalipalvelut.

Tilanne ruotsinkielisen työvoiman osalta on vielä aika hyvä. Kesäkuussa 2009 ruotsinkielisestä työvoimasta oli 4,4 % työttömänä. Suurempaa työttömyyttä oli lähinnä kulttuuriammateissa, mutta näissäkin ammateissa työttömien määrät olivat alhaiset.

#### **KT 2016 -työryhmän johtopäätökset aikuisten ammatillisesta peruskoulutuksesta**

Työryhmä pitää tärkeänä, että aikuisia motivoidaan osallistumaan erityisesti aikuisia varten suunniteltuun ja organisoituun näyttötutkintoperusteiseen koulutukseen. Tämä vapauttaisi useita tuhansia paikkoja nuorille aloittajille nuorten koulutuksessa. Ammatillisessa koulutuksessa peruskoulutuksen tai sitä korkeamman tutkinnon suorittaneiden ainakin osittainen siirtyminen peruskoulutuksesta lisäkoulutuksen opiskelijoiksi antaisi samalla tavalla tilaa suunnata ammatillisen peruskoulutuksen paikkoja nuorten koulutukseen.

Tavoitteen toteutumisella voidaan lyhentää keskimääräisiä opiskeluaikoja ja nopeuttaa nuorten pääsyä koulutukseen. Toimenpiteillä voidaan osaltaan helpottaa 2010-luvulle ennakoitua työvoimapulaa.

# 5 Opetushallinnon ennakointiin liittyvien raporttien keskeiset tulokset vuodelta 2009

## 5.1 Opetushallinnon rahoittamat ja tekemät raportit

Opetushallinnon alalla on viime vuosina tehty useita selvityksiä, joissa on kartoitettu koulutus- ja osaamistarpeita eri koulutusaloilla ja -sektoreilla. Opetusministeriö ja Opetushallitus ovat rahoittaneet hankkeita, joissa on otettu kantaa myös koulutuksen opetussisältöihin ja määrälliseen mitoittamiseen. Tällaisia hankkeita ovat:

- Koulutus ja työvoiman kysyntä 2020 (Opetushallitus)
- Yrke 2020 (Opetushallitus)
- Selvitys ammatillisten osaamistarpeiden ennakointimalleista (Foredata Oy)
- Teknillisen korkeakoulutuksen kansallinen profiilikartta (Tekniikan Akateemisten Liitto)
- Tekniikan korkeakoulutus ihmisten ja ympäristön hyväksi (Tekniikan Akateemisten Liitto)
- Suomi tarvitsee maailman parasta insinööriosaaamista (Tekniikan Akateemisten Liitto)
- Insinöörikoulutuksen uusi maailma (Hämeen ammattikorkeakoulu)
- Metsäalan korkeakoulutuksen mahdollisuudet vastata muuttuviin osaamistarpeisiin Itä- ja Kaakkois-Suomessa (Joensuun yliopisto, Metsäalan ennakointiyksikkö)
- Merenkulkualan koulutuksen tila ja kehittämistarpeet 2009 (Merenkulkualan koulutustoimikunta)
- Education, training and demand for labour in Finland by 2020 (Opetushallitus)
- Logistiikka-alan työvoima- ja koulutustarpeet Vakka-Suomessa, Raisiossa ja Raumalla (Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus)

### 5.1.1 Koulutus- ja työvoiman kysyntä 2020

Koulutus- ja työvoiman kysyntä -julkaisu sisältää Opetushallituksen (Hanhijoki ym. 2009a) tuottamia ennakointituloksia 2010-luvun alkupuolen aloittajatarpeista koulutus- ja opintoaloittain nuorten ammatillisessa peruskoulutuksessa, ammattikorkeakoulutuksessa ja yliopistokoulutuksessa. Tulokset perustuvat ennakoituun työvoiman kysyntään,

joka ulottuu vuoteen 2020. Työvoiman kysynnässä tarkastellaan toimialojen ja ammattiryhmien työllisten määrien muutoksia, ja työvoimasta poistuvien määrää. Ennakointitulosten lisäksi julkaisu sisältää kuvauksen ennakointimenetelmästä, ennakoinnin eri vaiheista ja laskentatuloksiin vaikuttavista tekijöistä sekä laajan tausta-aineiston. Julkaisusta on ilmestynyt englanninkielinen lyhennelmä nimellä Education, Training and Demand for labour in Finland by 2020. Ennakoinnin välitarkistus tehtiin vuonna 2009 ja siitä on tuotettu oma raportti (Hanhijoki ym. 2009c).

Ennakoinnin lähtökohtana oli työllisten määrän kehitys toimialoittain vuoteen 2020 mennessä. Työvoiman kysyntäennusteet, jotka ulottuvat vuoteen 2020 saakka, on laadittu kahtena vaihtoehtoisena laskelmana (perus- ja tavoitekehitys). Ennusteet perustuvat työministeriön Työvoima 2025 -työryhmän työn tuloksiin. Peruskehityksen vaihtoehdossa työllisten määrän ennakoidaan kasvavan noin 63 000:lla ja tavoitekehityksen vaihtoehdossa lähes 190 000:lla. Työllisen työvoiman määrä kasvaisi lähtökohtavuoteen 2004 verrattuna useimmilla toimialoilla. Tavoitekehityksen mukaan määrällisesti eniten kasvua on sosiaalipalveluissa, terveydenhuoltopalveluissa sekä liike-elämän teknisissä ja kaupallishallinnollisissa palveluissa. Eniten työllisyyden ennakoidaan vähenevän maa-, riista- ja kalataloudessa, tukkukaupassa ja agenttuuritoiminnassa sekä julkisessa hallinnossa.

Työllisten määrän ennakoidaan muuttuvan, ja lisäksi työelämästä poistuu kaudella 2005–2020 yhteensä noin 913 000 työntekijää, mikä on 41 prosenttia vuoden 2004 työllisten määrästä. Kun otetaan huomioon työpaikkojen lisäys ja poistumaa korvaavat työpaikat, avautuu ennakointikaudella peruskehityksessä lähes 980 000 ja tavoitekehityksessä noin 1 100 000 työpaikkaa. Työpaikkoja avautuisi keskimäärin vuosittain peruskehityksessä 61 000 ja tavoitekehityksessä 69 000. Kun otetaan huomioon nuorten keskimääräisen ikäluokan (16–21-vuotiaat) koko ensi vuosikymmenen alkupuolella (noin 64 000) ja tavoite nuorten työvoimaosuudesta (90 %), nuorisoikäluokka pystyisi tyydyttämään tavoitekehityksen vaihtoehdossa noin 80 prosenttia ja peruskehityksen vaihtoehdossa noin 90 prosenttia uuden työvoiman tarpeesta.

Eniten työpaikkoja ennakoidaan avautuvan molemmissa kehitysvaihtoehdoissa palvelutyön, sosiaali- ja terveysalan työn sekä teollisen työn pääammattiryhmissä. Viimeksi mainitussa poistuman osuus avautuvista työpaikoista on merkittävä. Ammattiryhmittäin eniten työpaikkoja avautunee vuoteen 2020 mennessä kauppiaiden ja myyjien, sosiaalialan työntekijöiden ja ohjaajien sekä sairaanhoitajien ja muun terveydenhuollon asiantuntijoiden ammattiryhmissä.

Ennakointitulosten mukaan ammatillisen peruskoulutuksen aloittajia tulisi lisätä ja ammattikorkeakoulujen aloittajamääriä tulisi vähentää. Yliopistokoulutuksen aloittaneita ei voida erotella nuoriin ja aikuisiin, joten nuorten koulutuksen aloittajatarve ei ole täysin vertailukelpoinen nykyisiin aloittajamääriin. Tässäkin tarkastelussa etenkin peruskehitys osoittaa, että aloittajamääriä on tarpeen vähentää nykyisestä.

**Humanistisen ja kasvatustieteiden** koulutuksen ennakoitu aloittajatarve on jonkin verran pienempi kuin nykyinen aloittajamäärä sekä peruskehityksen että tavoitekehityksen vaihtoehdossa. Tavoitekehityksessä supistamistarvetta on ensisijaisesti aloittajamäärältään suurimmalla koulutusasteella eli yliopistokoulutuksessa ja siinä kaikilla opintoaloilla paitsi opetus- ja kasvatustyön sekä teologian opintoaloilla.

**Kulttuurialan** koulutustarjonta ei vastaa kaikilta osin työvoimatarpeita. Koulutuksen ennakoitua vähennystarvetta on eniten ammatillisessa peruskoulutuksessa ja ammattikorkeakoulutuksessa. Ammatillisessa peruskoulutuksessa supistustarve kohdistuu määrällisesti eniten suurimpiin opintoaloihin, toisin sanoen käsi- ja taideteollisuusalan sekä viestintä- ja informaatiotieteen koulutukseen. Musiikkialan ammatillista peruskoulutusta ja ammattikorkeakoulutusta on tarpeen vähentää huomattavasti.

Alan yliopistokoulutuksen vähennystarve on sen sijaan pienempää kuin ammatillisessa peruskoulutuksessa ja ammattikorkeakoulutuksessa. Vähennystarve painottuu prosentuaalisesti eniten kulttuurin ja taiteiden tutkimuksen yliopistokoulutukseen.

**Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alan** aloittajatarpeesta peruskehityksen ja tavoitekehityksen mukaiset ennakoinnit antavat vastakkaisen tuloksen. Peruskehityksen mukaan aloittajatarve kasvaisi ja tavoitekehityksessä taas vähenisi vuoden 2006 tilanteesta.

Peruskehityksen mukaan ammatillisen peruskoulutuksen aloittajatarve ja ammattikorkeakoulun aloittajatarve olisivat suuremmat kuin vuonna 2006. Yliopistokoulutuksen tarve pienenesi. Tavoitekehityksessä ammatillisen peruskoulutuksen ja ammattikorkeakoulutuksen tarve vastaa nykytilannetta. Yliopistokoulutuksen tarve olisi tässäkin vaihtoehdossa alhaisempi kuin vuonna 2006 aloittaneiden määrä.

Liiketalouden ja kaupan opintoalalla yliopistokoulutuksen aloittajatarve on molemmissa vaihtoehdoissa nykyistä pienempi. Samoin on pienemmällä opintoaloilla eli kansantalouden, hallinnon, tilastotieteen ja politiikkatieteiden opintoaloilla. Oikeustieteen opintoaloilla on sen sijaan lisäystarvetta sekä perus- että tavoitekehityksen vaihtoehdoissa, ja sosiaalitieteissä lisäystä tarvitaan tavoitekehityksen vaihtoehdossa.

**Luonnontieteiden koulutusalan** ennakoitu aloittajatarve on 50–60 prosenttia vuonna 2006 opiskelunsa aloittaneiden määrstä. Tällä koulutuslalla on ammatillista peruskoulutusta ja ammattikorkeakoulutusta vain tietojenkäsittelyn opintoalalla. Kaikkein eniten aloittajatarpeen ennakoidaan vähenevän ammatillisessa peruskoulutuksessa. Painopisteen ennakoidaan siirtyvän ammattikorkeakoulutukseen, jonka aloittajatarve tavoitekehityksen vaihtoehdossa on nykyisiä aloittajamääriä suurempi.

Myös yliopistokoulutuksessa aloittajatarpeen ennakoidaan olevan huomattavasti nykyistä pienempi. Tämä edellyttää, että yliopistokoulutuksen opintoaloilla pystytään merkittävästi parantamaan koulutuksen läpäisyä. Luonnontieteellisen koulutuksen ennakoitu aloittajatarve on ollut samansuuntainen myös aikaisemmin tehdyillä ennakointikierröksillä.

**Tekniikan ja liikenteen koulutusalan** ennakoitu nuorten koulutuksen aloittajatarve on nykytilaan nähden kasvava niin perus- kuin tavoitekehityksessäkin. Peruskehityksessä kasvu on 6 prosenttia ja tavoitekehityksessä 9 prosenttia. Koulutusasteittaisia ennakointituloksia tarkasteltaessa tekniikan ja liikenteen koulutuslalla havaitaan selvä kouluasteiden välinen ero. Molempien kehitysvaihtoehtojen mukaan ammatilliseen peruskoulutukseen tarvitaan lisää opiskelijoita. Sen sijaan korkeakoulutuksen (ammattikorkeakoulu ja yliopisto) aloittajamääriä olisi ennakointilaskelmien mukaan tarve nykyisestä vähentää. Tavoitekehityksessä aloittajatarpeiden vähennykset ovat korkeakoulutuksessa peruskehitystä huomattavasti pienempiä. Vaikka koulutuslalle kokonaisuudessaan on tarvetta saada lisää aloittajia, aloittajatarpeissa on suuriakin eroja kouluasteiden ja opintoalojen välillä.

Määrällisesti eniten tulevaisuudessa on lisäystarvetta kone-, metalli- ja energiatekniikan, arkkitehtuurin ja rakentamisen, ajoneuvo- ja kuljetustekniikan sekä prosessi-, kemian- ja materiaalitekniikan opintoaloilla ammatillisessa peruskoulutuksessa. Aloittajatarvetta selittävät ennen kaikkea toimialojen ennakoitu kehitys ja tuleva ammattiryhmittäinen poistuma. Ennakoitujen koulutuksen lisäämistarpeiden kanssa on tekniikan ja liikenteen koulutuslalla jo pidempään voitu todeta, että esimerkiksi opiskelijamäärien voimakas lisäys on vienyt alan teknillistieteellisen koulutuksen suorituskyvyn ääri rajoille. Opetusministeriö onkin kirjannut koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmaan vuosille 2007–2012, että alan korkeakouluopetusta halutaan vahvistaa muun muassa koulutusohjelmarakenteita uudistamalla ja koulutuksen läpäisyä parantamalla.

**Luonnonvara- ja ympäristöalan** aloittajatarpeen ennakoidaan kasvavan ammattikorkeakouluissa ja pienenevän ammatillisessa peruskoulutuksessa sekä yliopistoissa. Perus-

kehityksen ja tavoitekehityksen vaihtoehtoisissa on vain pieni ero. Tavoitekehitys painottaa jalostusasteen nostamista ja uusien menetelmien ja tuotteiden kehittämistä, minkä vuoksi ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen aloittajatarve on peruskehitystä suurempi ja vastaavasti ammatillisen peruskoulutuksen tarve on pienempi.

Maatilatalouden opintoalalla on kasvua ammatillisessa peruskoulutuksessa ja ammattikorkeakoulussa. Metsätalouden opintoalalla on aloittajamäärien vähentämistarvetta kaikilla koulutusasteilla – sillä edellytyksellä, että varsinkin ammatillisen peruskoulutuksen suorittaneiden pysyvyys metsätalouden ammateissa parane. Muilla opintoaloilla on pääasiassa vähentämistarvetta.

**Sosiaali-, terveys- ja liikunta-alan** koulutustarpeen ennakoidaan kasvavan nykytilanteeseen verrattuna eniten kaikista koulutusaloista: peruskehityksessä 15 prosenttia ja tavoitekehityksessä 20 prosenttia. Lisäystarvetta on peruskehityksessä etenkin ammatillisessa peruskoulutuksessa mutta myös yliopistokoulutuksessa. Tavoitekehitysvaihtoehdossa kasvutarvetta on kaikilla koulutusasteilla. Koulutustarvetta lisää ennen kaikkea ennakoitu sosiaalipalvelujen ja terveydenhuoltopalvelujen toimialojen voimakas kasvu.

Määrällisesti eniten aloittajamäärien lisäystarvetta on ennakoititulosien mukaan sosiaali- ja terveysalan (alojen yhteiset ohjelmat) ammatillisessa peruskoulutuksessa, terveysalan opintoalan ammattikorkeakoulutuksessa sekä teknisten terveyspalvelujen opintoalalla. Vähennystarvetta on eniten kauneudenhoitoalan ammatillisessa peruskoulutuksessa ja sosiaalialan ammattikorkeakoulutuksessa.

**Matkailu-, ravitsemis- ja talousalan** ammatillisesti eriytyneen nuorten koulutuksen aloittajatarve kasvaa molemmissa kehitysvaihtoehtoisissa nykytilanteeseen verrattuna. Alan ammatillisen peruskoulutuksen ja alan yliopistokoulutuksen aloittajatarve on tulevaisuudessa nykytilaan nähden suurempi. Ammatillisen peruskoulutuksen lisätarve johtuu puhdistuspalvelujen koulutuksen poikkeuksellisen suuresta lisäystarpeesta. Ammattikorkeakoulujen aloittajatarve on sen sijaan huomattavasti pienempi kuin nykyiset aloittajamäärät. Siitä huolimatta, että alan keskeisille toimialoille, kuten matkailu-, majoitus- ja ravitsemistoiminnan toimialalle, ennakoidaan työllisten kasvua, useiden opintoalojen koulutustarve supistuu ammattirakenteiden muutoksen ja eräiden ammattiryhmien ikäpoistumien vähäisyyden vuoksi.

Matkailualan ja puhdistuspalvelujen ammatillisen peruskoulutuksen ennakoitituloset poikkeavat huomattavasti nykyisistä aloittajamääristä. Matkailualan ammatillisen peruskoulutuksen ja ammattikorkeakoulutuksen, majoitus- ja ravitsemisalan sekä kotitalous- ja kuluttajapalvelujen ammatillisen peruskoulutuksen aloittajatarpeet pienenevät. Sen sijaan puhdistuspalvelujen koulutustarve kasvaa nykytilanteeseen verrattuna, samoin kuin kotitalous- ja kuluttajapalvelujen ammattikorkeakoulu- ja yliopistokoulutuksen tarpeet.

### 5.1.2 Yrke 2020

Yrke 2020 -ennakointihanke (Ammatti 2020) toteutettiin ESR-rahoituksella Opetushallituksessa laajan yhteistyöverkoston avulla vuosina 2006–2008 (Backman ym. 2009). Ennakointi perustui työministeriön joulukuussa 2006 laatimaan Työvoima 2025 -työvoimaennusteeseen. Ennakoinnin tuloksia käytettiin lähtökohtana kun valtioneuvosto hyväksyi ruotsinkieliset määrälliset koulutustavoitteet koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmassa 2007–2012 joulukuussa 2007. Hankkeessa ennakoitiin ruotsinkielisen työvoiman tarvetta sekä ammatillisen koulutuksen että ammattikorkeakoulu- ja yliopistokoulutuksen tarvetta ruotsinkieliselle väestölle. Samalla tehtiin myös alueellisten tarpeiden laskelmia.

Ennakoinnissa kiinnitettiin erityistä huomiota siihen, miten ruotsinkielistä työvoimaa olisi kehitettävä, jotta ruotsinkielinen väestö työllistyisi, suomenruotsalaiset alueet kehit-



tyisivät menestyksellisesti ja väestön kielelliset ja kulttuuriset tarpeet saataisiin tyydytettyä. Koko ikäluokalle tulisi voida tarjota laajat koulutusmahdollisuudet ruotsin kielellä. Erityisen selkeästi ennusteesta käy ilmi, että myös ruotsin- ja kaksinkielisillä alueilla Suomessa tarvitaan useimpien ammattien osaajia ja koulutusmahdollisuuksia.

Yritykset ja julkinen sektori tulevat keskittymään yhä enemmän omiin ydintehtäviinsä ja ostamaan tarvitsemansa tukitoiminnot muilta yrityksiltä. Tällaisia palveluita tarjoavat toimialat tulevat siis kasvamaan. Ikääntyvä väestö ja ostovoiman kasvaminen lisäävät pitkällä tähtäimellä työllisyyttä sosiaalipalveluiden, terveydenhuoltopalveluiden, virkistys-, kulttuuri- ja urheilutoiminnan, matkailu-, majoitus- ja ravitsemistoiminnan sekä vähittäiskaupan toimialoilla. Vientiteollisuuden osalta odotetaan työllisyyden kasvun jatkuvan Suomessa metalliteollisuudessa sekä kone-, laite- ja kulkuneuvoteollisuudessa. Rakennus- alalla työllisyyden kasvun odotetaan jatkuvan voimakkaana sekä uudisrakentamisen että korjausrakentamisen lisääntymisen johdosta. Tämän lisäksi odotetaan työllisyyden tietyiltä osin kasvavan myös kuljetusalalla.

Ruotsinkielisen väestön osalta työllisyyden odotetaan kasvavan vuoteen 2020 mennessä koulutuksen ja tutkimuksen toimialalla, jossa ruotsinkielisten koulujen opettajien tarve luo työllistämismahdollisuuksia. Sosiaalipalveluissa ennen kaikkea päivähoito työllistää runsaasti ruotsinkielistä väestöä. Julkishallinto tulee myös tulevaisuudessa työllistämään suhteessa enemmän ruotsinkielisiä ruotsinkielisen palvelun tarpeen kasvaessa.

Kuljetusalalla merenkulku ja maataloudessa kasvihuoneviljely ja kalastus tulevat edelleen olemaan hallitsevammassa asemassa ruotsinkielisten työllistämässä kuin suomenkielisten keskuudessa. Sama tilanne on liike-elämän kaupallis-hallinnollisten palvelujen toimialaan kuuluvissa lainopillisissa ja taloudellisissa palveluissa. Kulkuneuvojen valmistus tulee työllistämään paljon ruotsinkielistä väestöä. Järjestötoiminnan toimialalla tulevat erityisesti kulttuuriset ja aatteelliset järjestöt työllistämään ruotsinkielisiä, kun taas elinkeino- ja ammattijärjestöt ovat merkittävämpiä suomenkielisten keskuudessa.

Ruotsinkielisen väestön työllisyyden odotetaan kasvavan prosentuaalisesti eniten sosiaali- ja terveysalan työssä, rakennusalan työssä, kulttuuri- ja tiedotustyössä sekä muussa johto- ja asiantuntijatyössä. Näiden ammattiryhmien kasvuprosentti on 22:n ja 33:n välillä. Työllisyys tulee laskemaan ainoastaan maa- ja metsätaloustyössä, toimistotyössä ja turvallisuusalan työssä. Näiden ammattiryhmien työllisyyden odotetaan laskevan 7–21 prosenttia. Ennusteen mukaan työllisyys tulee kaiken kaikkiaan kasvamaan 8,6 prosentilla vuosien 2005–2020 kuluessa samalla kun 42 prosenttia työpaikoista vapautuu eläkkeelle siirtymisen johdosta vastavalmistuneiden käyttöön vuosina 2005–2020. Osuudet vaihtelevat suuresti ammattiryhmittäin.

Toimistotyön sekä maa- ja metsätaloustyön työllisyyden odotetaan vähenevän, mutta näissä molemmissa ammattiryhmissä myös vapautuu enemmän työpaikkoja eläkkeelle siirtymisen johdosta kuin niitä poistuu, mikä merkitsee koulutuksen tarpeen lisääntymistä. Sama koskee myös turvallisuusalan työpaikkoja. Muissa ammattiryhmissä vaikuttavat sekä työllisyyden lisääntyminen että eläkkeelle siirtyminen niin, että syntyy avautuvia työpaikkoja vuosina 2005–2020. Useimmat avautuvat työpaikat syntyvät sosiaali- ja terveysalan työssä ja palvelutyössä sekä teollisessa työssä. Tämä kehitys koskee erityisesti sosiaalialan työntekijöitä ja ohjaajia, kauppiaita ja myyjiä, opettajia, sairaanhoitajia ja maaliikenteen ammatinharjoittajia. Työpaikkoja avautuu kaikissa ammattiryhmissä, mutta vaihtelu eri ryhmien välillä on suurta: alkaen 30 työpaikasta pakkaus- ja kokoonpanotyöntekijöille 5 500 työpaikkaan sosiaalialan työntekijöille ja ohjaajille vuosina 2005–2020.

Uuden työvoiman tarve alkaa kasvaa lähivuosien kuluessa, koska hyvin suuri osa tällä hetkellä työelämässä olevista tulee jäämään eläkkeelle vuoteen 2020 mennessä. Erityisen

suurta eläkkeelle siirtyminen tulee olemaan ammatillista koulutusta vaativissa ammateissa. Tästä syystä uuden toisen asteen ammatillisen koulutuksen saaneen työvoiman tarve on suuri ja ammatillisen koulutuksen tarve tulee kasvamaan huomattavasti vuoteen 2020 mennessä. Tämä koskee erityisesti sosiaali- ja terveystaloutta sekä useita aloja teollisuudessa ja rakentamisessa. Myös ammattikorkeakoulutusta vaativissa ammateissa työllisyys tulee kasvamaan, minkä lisäksi eläkkeelle siirtyminen on runsasta näissä ammateissa vuoteen 2020 mennessä. Tästä syystä tulee uuden, korkeakoulukoulutuksen omaavan työvoiman tarve pysymään yhtä suurena kuin tähänkin asti. Tämä koskee erityisesti liiketalouden alaa, monia teollisuuden aloja, rakennusalaan sekä sosiaali- ja terveystaloutta.

Yliopistotason koulutuksen tarve laskee hieman vuoteen 2020 mennessä siitä huolimatta, että työllisyyden odotetaan kasvavan melko voimakkaasti yliopistokoulutusta edellyttävillä ammattialoilla. Eläkkeelle siirtyminen ei kuitenkaan tule olemaan erityisen suurta yliopistoammateissa seuraavien vuosien kuluessa. Koulutuksen tarve kasvaa tästä huolimatta huomattavasti erityisesti lääkäreillä, hammaslääkäreillä, eläinlääkäreillä ja lakimiehillä. Myös sosiaalityöntekijöiden koulutuksen tarve on melko suurta.

### 5.1.3 Selvitys ammatillisten osaamistarpeiden ennakoimismalleista

Selvitys toteutettiin Opetushallituksen Valtakunnallisen ammatillisten osaamistarpeiden ennakointiprojektin (VOSE-projekti) ensimmäisessä vaiheessa keväällä 2009. Projektin tavoitteena on luoda ja pilotoida valtakunnalliseen käyttöön ennakointimalli, joka sisältää prosessit, menetelmät, verkoston ja tiedonkulkujärjestelmän ammatillisten osaamistarpeiden ennakoimiseksi.

Projektin ensimmäisessä vaiheessa laadittiin selvitys Suomessa ja EU:ssa käytössä olevista ammatillisten osaamistarpeiden ennakointimenetelmistä, ennakointiverkostoista ja tiedonvälitystavoista (Leveälahti ym.). Selvitys sisältää kuvauksen Suomessa ja EU:n alueella viimeisen 10 vuoden aikana käytetyistä osaamistarpeiden ennakointimenetelmistä ja -verkostoista sekä niihin liittyvistä tiedonvälitystavoista. Selvitykseen sisältyy myös arvio näiden mallien hyödynnettävyydestä osaamis- ja koulutustarpeiden ennakoinnissa sekä koulutuksen määrällisessä suunnittelussa, tutkintojen, tutkintorakenteiden, tutkinnon perusteiden, opetussuunnitelmien ja opetuksen sisältöjen kehittämisessä.

Selvityksessä on kuvattu Suomessa kansallisesti ja alueellisesti hyödynnettyjä osaamis- ja koulutustarpeiden ennakoimismalleja niiden tiedontuottajatahojen, ennakointimallien ja -menetelmien sekä tiedonkulkujärjestelmien kautta. Selvitykseen on valittu tarkemman analyysin kohteeksi hankkeita, joiden on arvioitu sisältävän hyviä esimerkkejä klusteri-, toimiala-, ammatti- ja koulutusperusteisista ennakoimismalleista ja erityisesti niiden metodisista ratkaisuista. Kansallisista ennakointimenetelmistä nousee esille Delfoi-menetelmä ja siihen kytkeytyvät skenaariomenetelmät, jotka tarjoavat apuvälineitä kaikkien koulumuotojen osaamis- ja koulutustarpeiden ennakointiin.

Selvityksessä analysoitiin Iso-Britannian, Ranskan, Saksan, Hollannin ja Ruotsin osaamistarpeiden ennakoimista. Näissä EU-maissa on Euroopan ammatillisen koulutuksen kehittämiskeskusten Cedefopin arvion mukaan pisimmälle viedyt osaamis- ja koulutustarpeiden ennakointijärjestelmät Euroopassa. Eri maiden ennakoimismallien ja -menetelmien kuvauksista käy ilmi, että kunkin maan koulutusjärjestelmän ennakointitietotarpeet ja organisaatorakenteet ovat muokanneet vahvasti ennakointijärjestelmää ja sen käytännön toimintaa. Kuvauksissa on otettu esille sellaisia käytänteitä, jotka voisivat soveltua mukailtuna myös Suomessa hyödynnettäviksi. Huomattavaa kuitenkin on, että ennakoimismalleja ja -menetelmiä voidaan harvoin siirtää sellaisenaan maasta toiseen ja niiden

hyödyntämistä tulee harkita monesta eri näkökulmasta. Ennakointimalleja arvioitaessa on hyödyllistä kiinnittää huomiota suoran menetelmällisen kopioinnin sijaan laajempiin osaamis- ja koulutustarpeiden suuntaamista ja yhteistyötä koskeviin hyviin käytänteisiin kuten vuorovaikutusprosesseihin, samankaltaisten ennakointitietoa tuottavien organisaatioiden rooleihin ja työnjakokysymyksiin.

Selvityksen johtopäätöksissä on pohdittu Suomen ja valittujen viiden EU-maan ennakointimallien hyödynnettävyydestä osaamis- ja koulutustarpeiden ennakoinnissa sekä koulutuksen määrällisessä suunnittelussa, tutkintojen, tutkintorakenteiden, tutkinnon perusteiden, opetussuunnitelmien ja opetuksen sisältöjen kehittämisessä. Selvityksen keskeinen johtopäätös on se, että osaamistarpeiden ennakoinnin kehittämisessä keskitytään usein ainoastaan arviomaan sitä, mikä ennakointimenetelmä on paras tai tarkoituksenmukaisin ennakoitavan kohteen ja sen tietotarpeisiin liittyvän aikavälin ennakointiin. Voidaan kuitenkin perustellusti sanoa, että muutaman keskenään koordinoitun ennakointimenetelmän yhdistelmä tuottaa paremman tuloksen ennakoititiedon laadun ja osuvuuden kehittämisessä kuin mikään yksittäinen osaamis- ja koulutustarpeiden ennakointimenetelmä.

Selvityksen mukaan eri koulumuodot tarvitsevat omista ennakointitietotarpeistaan lähteviä ennakointimalleja. Olemassa olevat ammattiperusteiset ennakointimallit tarjoavat jo hyvät lähtökohdat varsinkin ammatillisen peruskoulutuksen osaamistarpeiden ennakointiin. Tämän lisäksi olisi tarpeen hyödyntää laajempia eri koulumuotoja yhdistäviä osaamistarpeiden ennakointiviitekehyksiä, johon osaamistarpeiden klusteriennakointi voisi olla yksi ratkaisu.

#### 5.1.4 Teknillisen korkeakoulutuksen ennakointiraportit

##### **Teknillisen korkeakoulutuksen kansallinen profiilikartta**

Teknillisen korkeakoulutuksen kansallisessa profiilikartta -raportissa teknillisen korkeakoulutuksen kansallinen yhteistyöryhmä kartoittaa korkeakoulujen profiloitumista edistäviä toimenpiteitä ja nostaa esiin korkeakoulujen tulosohjausjärjestelmän kehittämiseen sekä kansainvälisyyteen liittyviä tavoitteita. Profiilikartan tavoitteena on parantaa suomalaisen teknillisen korkeakoulutuksen laatua profiloitumisen ja rakenteellisen kehittymisen avulla, terävöittää korkeakoulujen profiloitumista ja parantaa työnjakoa sekä lisätä sidosryhmien yhteistyötä ja dialogia tekniikan korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kehittämisestä. Lisäksi tavoitteena on haastaa olemassa olevat kansalliset, alueelliset ja korkeakoulujen strategiat sekä tehdä korkeakoulujen valitsemia strategioita näkyväksi alan sidosryhmille. Tavoitteena on myös tehostaa julkiseen koulutukseen suunnatun rahan käyttöä korostaen koulutuksen laadun merkitystä sekä määrittellä, miten kansantalouden kannalta tärkeiden ja muuten kriittisten alojen koulutus hoidetaan (huoltovarmuus ja hyvinvointi).

Profiilikartta sisältää mm. kuvaukset ja tilastot kaikista 21 insinööri (AMK) -koulutusta ja 7 diplomi-insinöörikkoulutusta antavasta korkeakoulusta sekä esityksen toimivan teknillistä koulutusta tarjoavan kampuksen kriteereistä.

Yhteistyöryhmä kokosi profiilikarttatyönsä tavoitteet 30 toimenpide-ehdotukseen. Ehdotukset käsittelevät 1) profiloitumiseen, rakenteelliseen kehittämiseen ja toimivaan kampukseen, 2) rahoitusjärjestelmään, 3) viestintään, 4) yhteistyön lisäämiseen ja opetuksen laatuun sekä 5) ennakointiin liittyviä asioita. Ryhmän mukaan viisi tärkeintä profiilikartan toimenpidekokonaisuutta ovat:

- ”Korkeakouluyksiköiden ja toimipisteiden määrää tekniikan alalla on vähennettävä. Rakenteellisen kehittämisen päätöksiä tehdessä on hyödynnettävä yhteistyöryhmän laatimaa profiilikarttaa. Nuorisoasteen koulutuksessa on päästävä yhteistyöryhmän laatimiin toimivan kampuksen kriteereihin vuoteen 2015 mennessä. Korkeakoulujen tulosohejauksessa on seurattava toimivan kampuksen kriteerien toteutumista ja palkittava työn etenemisestä.
- Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen budjettirahoitukseen tulee määrällisten rahoituskriteerien rinnalle nostaa laajasti laadullisia kriteereitä niin, että 40 % budjettirahoituksesta perustuu koulutuksen ja tutkimuksen laatuun. Tekniikan alan opiskelijakohtainen rahoitus on kaksinkertaistettava useilla toimilla. Opettajien määrä suhteessa opiskelijoihin on oltava 1:10. Rahoitusjärjestelmän on kannustettava korkeakouluja profiloitumiseen ja yksikkörajat ylittävään yhteistyöhön.
- Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen on kehitettävä yhteistyössä ammattimaista yhteiskunnallista viestintää eri kohderyhmille, kuten nuorisolle ja poliittisille päättäjille. Erityisesti on nostettava esiin teknologisen osaamisen keskeistä merkitystä ihmisten ja ympäristön hyvinvoinnin edistämiseksi sekä kunkin korkeakoulun omaa profiilia tekniikan alalla.
- Suomalaisesta tekniikan opetuksesta on tehtävä maailmanlaajuisesti tunnettu brändi: kestävän kehityksen vaatimusten ja työelämäyhteistyön edelläkävijä. Oppimistavoitteet on määriteltävä ja pedagogista osaamista on parannettava. Tietoa ennakoituista osaamistarpeista on lisättävä ja kytkettävä nykyistä paremmin korkeakoulujen strategiaan ja opetuksen kehittämiseen. Osaajien kansainvälistä liikkuvuutta on lisättävä ja samalla on pidettävä huolta siitä, että Suomen osaajatase on positiivinen.
- Yhteistyötä sekä tekniikan alan sidosryhmien kesken että muiden innovaatiojärjestelmän toimijoiden kanssa on edelleen tiivistettävä. Yhteistyön on tuettava korkeakoulujen profiloitumista ja yhteistyö on dokumentoitava koulutusohjelma- ja korkeakoulutasolla.”

**Profiilikarttatyössä otettiin kantaa myös teknillisen koulutuksen ennakointiin. Ennakointiin liittyen yhteistyöryhmä linjasi seuraavat toimenpide-ehdotukset:**

- ”Korkeakouluittain, alueellisesti ja valtakunnallisesti on kehitettävä kaikilla koulutusaloilla menetelmiä, joilla tietoa ennakoituista osaamistarpeista kytketään nykyistä paremmin korkeakoulujen strategiaan ja opetuksen kehittämiseen.
- Ennakoinnin painopisteen on oltava pitkän aikavälin laadullisten osaamistarpeiden ennakoinnissa. Nopeisiin osaamistarpeiden muutoksiin vastataan ensisijaisesti täydennyskoulutuksen avulla ja osin maisteriohjelmilla sekä ylemmillä ammattikorkeakoulututkinnoilla.
- Pienelle maalle osaajien kansainvälinen liikkuvuus on välttämätöntä, mutta nykyisellään liikkuvuus on huolestuttavasti enemmän ulkomaille kuin takaisin suuntautuvaa. Tavaraviennin tilastojen lisäksi on tarkasteltava osaajatasetta eli sitä, kuinka paljon Suomeen saapuu ja kuinka paljon maasta poistuu osaajia. Pitkän aikavälin tavoitteena on oltava positiivinen osaajatase.”

**Teknillisen korkeakoulutuksen kansallinen profiilikartta -raportti on jatkoa teknillisen korkeakoulutuksen kansallisen yhteistyöryhmän vuonna 2008 ilmestyneelle raportille Teknillisen korkeakoulutuksen kansallinen strategia: Yhteistyössä tekniikasta hyvinvointia.**

Strategian päälinjoja kuvaava raportti sisältää nykytilan ja toimintaympäristön analyysin, vision suomalaisen teknillisen korkeakoulutuksen tulevaisuudesta, toive- ja uhkaskenaarion sekä suunnitelman strategisista tavoitteista ja toimenpiteistä vision toteuttamiseksi.

Konkreettisina toimenpiteinä yhteistyöryhmä esittää esimerkiksi laadullisten kriteerien huomattavaa lisäämistä tulosohjauksessa siten että tulevaisuudessa 40 % rahoituksesta pohjautuu laatuun. Esimerkkinä tärkeästä kriteeristä työryhmä nostaa esiin opetuksen ja tutkimuksen laatukriteerien lisäksi laadullisen työllistymisen. Tärkeänä pidetään myös tekniikan korkeakoulutuksen opiskelijakohtaisen rahoituksen kaksinkertaistamista useilla toimenpiteillä: budjettirahoituksen lisääminen, aloituspaikkojen vähentäminen, yksiköiden selkeämpi profiloituminen ja yhteistyö sekä rahoituspohjan laajentaminen. Myös DI-koulutuksen aloituspaikkojen laskemista 3 500:aan ja ammattikorkeakoulujen nuorisoasteen insinööri(koulutuksen 7 000:een nykytasosta korostetaan. Läpäisyastetta pitäisi parantaa 75 %:iin tinkimättä osaamisvaatimuksista. Opettajien määrää tulisi lisätä siten, että opettaja - opiskelijasuhteeksi olisi 1:10. Ryhmän mukaan tutkinnonanto-oikeuksia insinööri(AMK) tutkintoon tulisi olla noin 15 ja DI-tutkintoon 5–7.

### **Tekniikan korkeakoulutus ihmisten ja ympäristön hyväksi**

Osana tekniikan korkeakoulutuksen yhteistyöryhmän työtä tehtiin tutkimus siitä, mitä osaamistarpeita kestävä kehitys asettaa tekniikan korkeakoulutukselle ja miten ala tällä hetkellä vastaa haasteeseen. Tutkimuksessa tehtiin laaja kirjallisuusselvitys ja haastateltiin yli 60:tä asiantuntijaa kaikista korkeakoulutuksen keskeisistä sidosryhmistä.

Tutkimuksen mukaan suurin haaste on kokonaiskuvan muodostaminen ja kestävän kehityksen ekologisen, sosiaalisen ja taloudellisen sekä ajallisen että maantieteellisen ulottuvuuden ottaminen huomioon. Kestävän kehityksen haasteet eivät noudata tiedekuntarajoja. Siksi tarvitaan ilmiöpohjaista moniammatillista ja -tieteistä yhteistyötä. Tekniikan korkeakoulutettujen on tiedostettava oman osaamisensa mahdollisuudet, mutta myös sen rajat. Kestävä kehitys edellyttää taitoa ja valmiutta kriittiseen ajatteluun, luovuutta, uudenlaisia kysymyksenasetteluja sekä vastuullisuuteen ja arvoihin liittyvien kysymysten käsittelyä.

Tutkimuksen tulosten mukaan suomalainen tekniikan korkeakoulutus edistää jo yksittäisten ratkaisujen osalta kestävä kehitystä. Tätä ei kuitenkaan tiedosteta ja kokonaiskuva puuttuu. Jotta tekniikan korkeakoulutuksessa voitaisiin parhaalla mahdollisella tavalla toteuttaa toiminta-ajatusta, täytyy kestävän kehityksen olla kytkettynä ydinosaamiseen kaikissa tekniikan koulutusohjelmissa.

Kestävän kehityksen edistämiseksi tekniikan korkeakoulutuksessa työryhmä teki 23 toimenpide-ehdotusta, jotka käsittelivät mm. kestävä kehitystä opetuksessa ja opinnoissa, korkeakoulujen rahoitusjärjestelmissä sekä korkeakoulujen strategioissa. Työryhmä myös katsoi, että tekniikan korkeakoulutuksessa on välttämätöntä lisätä opetusresursseja ja vähentää aloituspaikkoja työryhmän esityksen mukaisesti. Samalla opettaja/opiskelija -suhdetta on parannettava siten, että opettajaa kohden on 10 opiskelijaa.

### **Suomi tarvitsee maailman parasta insinööriosaamista**

Osana tekniikan korkeakoulutuksen yhteistyöryhmän työtä toteutettiin myös ”Osaamista oppimalla” -projekti. Projektissa oli tarkoitus määrittää, miten opetusta on kehitettävä, jotta saavutetaan ryhmässä asetettu tavoite: Suomessa on maailman paras insinööri(koulutus). Projektissa olivat mukana tekniikan yhteistyöryhmässä edustetut alan keskeiset sidosryhmät sekä noin 60 tekniikan opetukselle keskeistä toimijaa. Projektin tarkastelussa

olivat mukana kaikki neljä insinööritutkintoa, insinööri (AMK), diplomi-insinööri, tekniikan kandidaatti ja insinööri (ylempi AMK). Työn lähtökohtana oli analyysi insinöörin tulevaisuuden työelämästä tarvitsemasta osaamisesta.

Projektin työ tiivistyi kuuteen johtopäätökseen 1) osaaminen ratkaisee, 2) yhdessä oppiminen on tulevaisuuden taito, 3) koulutuksessa uskallettava priorisoida, 4) oppimista pitää suunnitella ja johtaa, 5) käytännönläheinen ja itsenäinen insinööri sekä 6) osaamisen käyttö edellyttää työkykyä ja hyvinvointia. Työryhmä toteaa mm, että insinööriprofession ydinosaaminen on tulevaisuudessakin teknistä ja matemaattis-luonnontieteellistä osaamista. Näyttää myös selvältä, että muut osaamisalueet ovat jatkossa kriittisen tärkeitä insinöörien osaamisessa ja että niiden suhteellinen painoarvo osana työelämässä tarvittavaa osaamista on kasvanut. Tekniikan koulutuksessa tulisi lisäksi huomioida aiempaa paremmin yksilön ja yhteisöllisen oppimisen näkökulmat. Niin työelämässä pärjääminen ja innovaatiotoiminta edellyttävät yhteisöllistä oppimista. Työelämä kehittyy jatkuvasti ja tekniikan alalla tiedontuotannon vauhti on valtava. Hyvien oppimistulosten varmistamiseksi korkeakoulujen on koko ajan priorisoitava opetussisältöjä.

Yhteistyöryhmän mukaan opiskelijan oppimisen kaarta opintojen aikana voi ja pitää suunnitella sekä johtaa. Myös tutkintojen rakennetta, opintosisältöjä ja osaamistavoitteita on arvioitava ja kehitettävä jatkuvasti. Koulutuksen ja työelämän liukuva rajapinta ja valmistuvien insinöörien runsas työkokemus ja valmiit työelämäkontaktit tukevat koulutuksen käytännönläheisyyttä. Työnantajat saavat töihin itsenäisiä insinöörejä, jotka uskaltavat tarttua ongelmiin ja kantavat hyvin vastuuta. Insinöörien kuten muidenkin valmistuvien opiskelijoiden pitää jaksaa työelämässä vuosikymmeniä. Pärjätäkseen työmarkkinoilla jokainen työntekijä tarvitsee vahvan ammatillisen itsetunnon, stressinsietokykyä ja monipuolista hyvinvointia. Näiden pohjalta työntekijä voi käyttää osaamistaan sekä osallistua innovatiivisen työyhteisön rakentamiseen.

### **Insinöörikoulutuksen uusi maailma**

Tekniikan alan ammattikorkeakoulutuksen kehittämishankkeen (INSSI) julkaisussa, Insinöörikoulutuksen uusi maailma, kuvataan hankkeen ja hankkeen tavoitteiden toteuttamiseksi käynnistettyjen kolmen kehittämissryhmän, oppimisprosessi, koulutusrakenne sekä markkinointiviestintä, taustat ja liikkeellelähdöt. Hankkeen tavoitteena on mm. lisätä tekniikan koulutuksen vetovoimaa 10 %, vähentää koulutuksen keskeyttämisastetta 10 % ja lyhentää koulutuksen läpäisyajoja.

Julkaisu sisältää myös artikkeleita, joissa pohditaan millaisia rakenteellisia ja sisällöllisiä muutoksia insinöörikoulutuksessa tarvitaan, jotta tulevaisuuden insinöörien osaaminen vastaisi työelämän tarpeita. Lisäksi julkaisussa on ammattikorkeakouluille suoritetun valtakunnallisen kyselyn perusteella tehdyt tiivistelmät yli viidestäkymmenestä insinöörikoulutuksen hyvästä käytänteestä. Julkaisu ei sisällä kannanottoja insinöörikoulutuksen määrällisestä mitoituksesta.

Vetovoiman parantamiseksi hanke on toteuttanut vetovoimakampanjaa, joka on sisältänyt lehti- ja tv-mainontaa sekä pysyvänä tukikohtana [www.insinooriksi.fi](http://www.insinooriksi.fi) ([www.ingenjor.fi](http://www.ingenjor.fi))-sivuston. Sillä tehdään insinöörin ammattia tutuksi ja kuvataan insinööri tulevaisuuden tekijäksi sekä ohjataan hakemaan insinööriopintoihin. Sivustoon on valmistumassa Inssivisa-peli houkuttimeksi sekä insinööri-valintakone ohjaamaan potentiaalisia hakijoita taipumustensa mukaisesti koulutusohjelmiin.

Keskeyttämiin ja läpäisyajoihin vaikuttamiseksi hanke on koontanut kyselyllä 54 tapauskuvausta insinöörikoulutuksen hyvistä käytännöistä sekä valmistelee ehdotusta

insinööri-koulutuksen rakenteen uudistamiseksi. Opintoprosessin kyselyn tuloksista on jo julkaisu tiivistelmät em. kirjassa, ja maaliskuussa 2010 niiden pohjalta järjestetään laaja Insinööri-koulutuksen Foorumi sekä julkaistaan kirja.

INSSI-hanke on järjestänyt kolme valtakunnallista kehittämisseminaaria sekä session AMK-päivien 2009 yhteydessä. Hankkeen kolme kehittämissuorittajaa ovat pitäneet syksyyn 2009 mennessä 7–10 kokousta. Hankkeen neuvottelukuntana toimii Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston (ARENE) tekniikan ryhmä.

### 5.1.5 Itä- ja Kaakkois-Suomen metsä-, puu- ja paperialan korkeakoulutusta koskeva selvitys

Joensuun yliopiston Metsäalan ennakointiyksikön toteuttaman selvityksen tavoitteena oli parantaa metsä-, puu- ja paperialan korkeakoulutusta antavien yksiköiden valmiutta kehittää, suunnata ja profiloita osaamistaan ja koulutustaan kysyntää vastaavaksi tulevaisuudessa. Selvityksen tuli sisältää arvio alan koulutuksen kehittämistarpeista, korkeakoulujen profiloitumismahdollisuuksista sekä työnjaosta. Tarkastelu koski seuraavia korkeakouluja ja koulutusohjelmia:

#### **Metsäala**

- Joensuun yliopisto, metsätieteellinen tiedekunta
- Mikkelin ammattikorkeakoulu, Nikkarila, metsätalouden koulutusohjelma
- Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, metsätalouden sekä metsä- ja puutalouden markkinoinnin koulutusohjelmat
- Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu, metsätalouden koulutusohjelma

#### **Puuala**

- Lappeenrannan teknillinen yliopisto, puutekniikan koulutus
- Savonia ammattikorkeakoulu, puutekniikan koulutusohjelma
- Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, puutekniikan koulutusohjelma
- Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu, puutekniikan koulutusohjelma

#### **Paperiala**

- Lappeenrannan teknillinen yliopisto, prosessi- sekä kuitu- ja paperitekniikan ja sovelletun kemian pääaineet
- Saimaan ammattikorkeakoulu, prosessitekniikan koulutusohjelma

Selvityksen mukaan korkeakoulutuksen kehittäminen voidaan nähdä rakenteellisena ja sisällöllisenä kehittämisenä. ”Rakenteellisessa kehittämisessä keskitytään koulutuksen organisoimiseen ja hallinnon kehittämiseen. Rakenteelliset muutokset voivat välillisesti vaikuttaa myös koulutuksen sisältöön, jos esimerkiksi oppilaitosten yhteistyö lisää suuntautumisvaihtoehtojen määrää. Rakenteellisten muutosten tavoite on yleensä aikaansaada suurempia, kilpailukykyisempiä ja tehokkaampia koulutusyksiköitä.”

Rakenteellisen kehittämisen tavoin on myös korkeakoulutuksen sisällön kehittämisessä useita vaihtoehtoja. ”Sisällön kehittäminen voi tapahtua ilman rakenteellista kehittämistä tai se voi olla osa tätä. Yleensä korkeakoulut keskittyvät aluksi rakenteelliseen kehittämiseen, jonka valmistuttua voidaan konkreettisemmin siirtyä koulutuksen sisällön kehittä-

miseen. Olisi perusteltua, että korkeakoulutuksen rakenteellisen kehittämisen yhteydessä suunniteltaisiin myös koulutuksen sisällöllistä kehittämistä.”

Rakenteellisessa kehittämisessä voidaan nähdä esimerkiksi status quo-, allianssi- ja pyramidi vaihtoehdot. Status quo -vaihtoehdossa koulutuksen rakenteita tai organisoitumista ei muuteta. Vaikka eri korkeakouluyksiköt ja koulutusohjelmat tekisivät yhteistyötä, säilyvät niiden organisointi ja päätöksenteko muuttumattomina. Allianssi -vaihtoehdossa saman koulutusasteen (yliopisto tai ammattikorkeakoulu) yksiköiden välistä yhteistyötä syvennetään. Yhteistyö voi johtaa fuusioitumiseen (esimerkiksi Itä-Suomen yliopisto) tai se voi perustua koulutusyksiköiden välisiin yhteistyösopimuksiin, joissa sovitaan esimerkiksi tutkimus- ja kehittämistoiminnan tai yhteisten koulutusohjelmien toteutuksesta. Myös pyramidi -vaihtoehdossa eri koulutusasteiden välistä yhteistyötä syvennetään. Yhteistyöstä voidaan sopia yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen välillä esimerkiksi tutkimuksessa, kehittämisessä, kansainvälisessä toiminnassa tai koulutuksessa. Pitkälle viety pyramidimalli tarkoittaisi sitä, että opiskelija voi yhdistää tutkintoonsa kursseja tai opintokokonaisuuksia niin yliopistosta kuin ammattikorkeakoulustakin.

Metsäsektorin korkeakoulutuksen sisällön kehittämistä voidaan kuvata mahdollisten status quo ja biotalous -vaihtoehtojen avulla. Status quo -vaihtoehdossa ”koulutuksen sisältöä kehitetään asteittain. Opetushenkilökunnan osaamista syvennetään tutkimus- ja kehittämishankkeiden avulla. Uutta osaamista integroidaan esimerkiksi kohdentamalla tutkimus- ja opetusvirkoja uusille osaamisalueille. Oppilaitosten omaa osaamista täydennetään palkkaamalla tuntiopettajia tai hyödyntämällä oppilaitosten muiden oppiaineiden koulutusta.” ”Biotalous -vaihtoehdossa koulutuksen sisältöä muutetaan voimakkaasti: esimerkiksi osa metsä-alkuisista tutkinnoista ja niiden sisällöistä muutettaisiin yleisemmiksi luonnonvara-alan tutkinnoiksi. Biotalous siirtyvässä yhteiskunnassa tarvitaan perinteistä metsäsektoriosaamista monialaisempaa ja poikkitieteellisempää uusiutuvien luonnonvarojen tuotantoon, käyttöön, jalostukseen ja markkinointiin liittyvää osaamista. Tällöin toimialaperustaiset koulutusohjelmat voivat antaa liian kapea-alaisen osaamispuhjan biotalouden kehittämistarpeisiin.”

	<b>Status Quo</b>	<b>Allianssi</b>	<b>Pyramidi</b>
Status Quo	Koulutuksen rakenteita ei muuteta.	<i>Saman</i> koulutusasteen oppilaitosten yhteistyötä tiivistetään.	Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen yhteistyötä tiivistetään.
	Koulutuksen sisältöä kehitetään asteittain.	Koulutuksen sisältöä kehitetään asteittain.	Koulutuksen sisältöä kehitetään asteittain.
Biotalous	Koulutuksen rakenteita ei muuteta.	<i>Saman</i> koulutusasteen oppilaitosten yhteistyötä tiivistetään.	Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen yhteistyötä tiivistetään.
	Koulutuksen sisältöä muutetaan voimakkaasti.	Koulutuksen sisältöä muutetaan voimakkaasti.	Koulutuksen sisältöä muutetaan voimakkaasti.

Kuvio 2. Selvityksessä sovellettu metsäalan korkeakoulutuksen rakenteellisen ja sisällöllisen kehittämisen viitekehikko.

## Ehdotukset

Selvityksen mukaan tarkasteltavien korkeakoulujen kannattaa profiloitua kehittämällä rakenteitaan ja koulutuksen sisältöjä toisistaan poikkeavalla tavalla. Tärkeää on, että jokainen tunnistaa itselleen soveltuvat profiloitumismahdollisuudet, esimerkiksi perinteinen metsä-, puu- tai paperialan koulutus, biotalous tai joku muu profiloituminen. Selvityksessä on kuvattu 2–4 profiloitumis- ja kehittämismahdollisuutta kullekin mukana olleelle yksikölle tai koulutusohjelmalle. Esimerkiksi Kymenlaakson ammattikorkeakoulun puu-



tekniikan koulutusta on ryhdytty profiloimaan ja kehittämään selvityksessä ehdotetulla tavalla.

Selvityksen mukaan Lappeenrannan teknillisen yliopiston puutekniikan ja Mikkelin ammattikorkeakoulun metsätalouden koulutukset ovat ja niiden kannattaa pysyä lohkossa *koulutuksen rakenteita ei muuteta ja koulutuksen sisältöä kehitetään asteittain*.

Useilla selvityksessä mukana olleilla korkeakouluyksiköillä on meneillään *saman koulutusasteen yksiköiden yhteistyön* tiivistämiseen liittyviä sopimuksia ja neuvotteluja. Esimerkiksi Joensuun yliopiston metsätieteellisestä tiedekunnasta tulee osa Itä-Suomen yliopiston luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekuntaa 1.1.2010. Savonia ja Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulujen yhteistyön kehittämissuunnitelman mukaan puutekniikan koulutus keskitetään Savonia ammattikorkeakouluun ja lakkautetaan Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulusta. Metsätalouden koulutus jatkuu Pohjois-Karjalan biotalouden keskuksessa. *Saman koulutusasteenyksiköiden yhteistyön* tiivistäminen olisi mahdollista Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa, jossa metsätalouden ja/tai metsä- ja puutalouden markkinoinnin koulutusohjelma olisi mahdollista integroida puutekniikan koulutusohjelmaan.

Selvityksen mukaan *yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen yhteistyön* tiivistämisessä (nk. pyramidimalli) ovat pisimmällä Lappeenrannan teknillinen yliopisto ja Saimaan ammattikorkeakoulu. On olemassa suunnitelmia mm. Saimaan ammattikorkeakoulun toimintojen siirtämisestä Lappeenrannan yliopiston kampukselle. Korkeakoulut ovat myös lähteneet uudelleen suuntaamaan omaa koulutustaan kohti metsäteollisuuden uusien biopohjaisten tuotteiden tuotantoa (nk. biotalousvaihtoehto).

Selvityksessä esitetyn perusteella olisi myös mahdollista, että Joensuun yliopiston metsätieteellinen tiedekunta ja Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu syventäisivät yhteistyötään ja siirtyisivät kohti pyramidimallia. Korkeakoulujen johdon aloitteesta on käynnistetty työryhmä, joka suunnittelee käytännön toimenpiteitä yhteistyön lisäämiseksi. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoululle olisi myös mahdollista, että se kehittäisi monialaisuutta, poikkitieteellisyyttä sekä uusiutuvien luonnonvarojen tuotantoon, käyttöön, jalostukseen ja markkinointiin liittyvää osaamista osana perustettua biotalouden keskusta.

### 5.1.6 Merenkulkualan selvitys

Merenkulkualan koulutustoimikunnan tehtävänä oli selvittää merenkulkukoulutuksen nykytilaa ja kehittämistarpeita. Tehtävään nimettiin työryhmä, jonka tavoitteena oli

- 1) Tarkastella merenkulkualan koulutuksen kokonaistilannetta ja toimintaympäristön kehitystä ja arvioida sen vaikutusta merenkulkualan koulutuksen kehittämistarpeisiin.
- 2) Kartoittaa merenkulkualan koulutuksen opetusjärjestelyt sekä tehdä aloitteita järjestämistavoista ja alueellisesta työnjaosta ottaen huomioon ammattikorkea- ja toisen asteen koulutuksen lain edellyttämät tehtävät sekä taloudelliset näkökulmat.
- 3) Tehdä ehdotuksia merenkulkualan koulutuksen toteuttamisesta tulevaisuudessa ottaen huomioon jo olemassa olevat resurssit ja alaa lähellä olevien korkeakoulujen ja tutkimustaitosten yhteistyön ja verkottumisen tarjoamat mahdollisuudet.

Työryhmän selvitystyö valmistui helmikuussa 2009.

### Ehdotukset

Selvityksen mukaan alan koulutusyksiköt ovat osittaisessa kilpailutilanteessa mm. siksi, että samaa STCW -yleissopimuksen mukaista merenkulkualan koulutusta annetaan kah-

deksassa erillisessä oppilaitoksessa ja ammattikorkeakoulussa. Lisäksi turvallisuuskoulutusta annetaan muissa yksiköissä. Alalle koulutukseen hakeneiden määrä on laskussa ja samaan aikaan kasvava joukko opiskelijoita jättää opintonsa kesken.

Koulutus on pirstaloitunutta ja päällekkäisten toimintojen ja investointien kautta syntyy kustannustehottomuutta. Alan koulutusyksiköiden tulisikin fokuoittaa niin, että keskeisille osaamisalueille syntyy vahvat osaamiskeskittymät. Oppilaitosten tulisi myös hyödyntää toistensa osaamista valtakunnallisesti. Koko merenkulun toimialan olisikin huolehdittava siitä, että ala kehittyy ja sen kilpailukyky houkuttelevana työnantajan kasvaa.

Selvitystyön tehnyt työryhmä ehdottaa, että merenkulkualaa tulee käsitellä kokonaisuutena ja tavoitteita suuremmista toimintakokonaisuuksista tulee katsoa merenkulun tarpeiden näkökulmasta. ”Pidemmällä aikajänteellä merenkulualalla dynaamisuuden ja tehokkuuden edellytyksenä on, että koulutusyksiköitä kootaan suuremmiksi toimintakokonaisuuksiksi siten, että horisontaalinen synergia alan saman tason oppilaitosten ja vertikaalinen energia koulutusasteiden välillä toteutuu.” Toimipisteverkkoa ei ole syytä tässä vaiheessa karsia. Merenkulkualalle tulisi myös laatia merenkulun koulutuksen strategia, missio- ja tahotila siitä, mitä suomalainen merenkulkukoulutus on ja miten se suuntaa tulevaisuuteen.

Merenkulkualaa selvittäneen työryhmän ehdotuksen mukaan merenkulkuala pitäisi palauttaa omaksi opintoalaksi. Merenkulkualan koulutusta ei tunnisteta nykyisessä koulutusluokituksessa omana alanaan, vaan se sijoittuu tekniikan ja liikenteen alalla ajoneuvo- ja kuljetustekniikan alle. Muutos on perusteltua mm. koulutustarpeen, opiskelijarekrytoinnin, talouden ohjauksen, raportoinnin sekä yhteiskunnallisen merkittävyyden kannalta.

Selvitystyön tehneen työryhmän näkemys on, että keskitetyllä ohjauksella ja valtakunnallisella suunnittelulla tulee varmistaa opetushenkilöstön osaamistasosta ja opetusresursseista siten, että koulutus voidaan toteuttaa asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Alan tutkintorakenne ja opetushenkilöstön pätevyysvaatimukset ovat ristiriidassa keskenään. Nykylainsäädäntö vaikeuttaa uusien opettajien rekrytoimista ja kouluttamista alalle. Opetushenkilöstön kelpoisuusvaatimuksia pitää tarkastella STCW -yleissopimuksen pohjalta. Alalle tulee myös luoda valtakunnallinen laadunvarmistusjärjestelmä, jolla varmistetaan opetuksen tasalaatuisuus ja tavoitteiden toteutuminen.

Myös kansainvälistä koulutustarjontaa tulisi lisätä, koska se on työvoiman riittävyyden kannalta tärkeää. Alan kotimainen työvoima ei riitä, kun otetaan huomioon työvoiman poistuma ja merenkulkuelinkeino kasvutavoitteet. Työelämäyhteyksistä todetaan mm., että varustamoiden ja muiden sidosryhmien tulee aktiivisesti osallistua merenkulkijoiden koulutuksessa ja olla mukana koulutuksen kehittämisessä. ”Kolmikantayhteistyöllä, opetussuunnitelmien kehitystyöllä, työssäoppimisella ja näyttöjen avulla vahvistetaan koulutuksen laatua ja työelämävastaavuutta.” Merenkulkualan koulutusyksiköiden tulee myös tiivistää yhteistyötään soveltavan tutkimus- ja kehitystyössä elinkeinoelämän kehitystarpeiden mukaisesti.

Edellä kerrottujen ehdotusten lisäksi merenkulkualaa selvittänyt työryhmä esittää ehdotuksia ja näkemyksiä, joissa otettiin kantaa valtakunnallisiin opetussuunnitelmiin, yhteisen opetusmateriaalin tuottamiseen, asiantuntijuuden ja resurssien jakamiseen, jatko- ja täydennyskoulutukseen sekä alan markkinointiin ja imagoon.

Luovuttaessaan merenkulkualan selvitystä opetusministerille, koulutustoimikunta korostaa sitä, että ”meriklusteriin” kuuluu varsinaisen merenkulkuelinkeino lisäksi muitakin aloja. Koulutuspolitiikassa tuleekin ottaa riittävästi huomioon myös kansalliset ja kansainväliset työvoimatarpeet näillä liitännäis- ja lähialoilla. Koulutustoimikunnan

mukaan koulutuksen ennakoinnissa tulee ottaa myös huomioon huoltovarmuuden merkitys. Suomella pitää kriisiajan varalta olla riittävä määrä alan ammattilaisia yhteiskunnan useiden elintärkeiden perustoimintojen ylläpitämiseen.

#### 5.1.7 Logistiikka-alan työvoima- ja koulutustarpeet Vakka-Suomessa, Raisiossa ja Raumalla

Selvityksen (Holma ym. 2009) päätarkoituksena oli kartoittaa logistiikka-alan työvoima- ja koulutustarpeita sekä yhteistyötä alan oppilaitosten sekä muiden yritysten välillä Vakka-Suomen, Raision ja Rauman alueella. Selvityksen on rahoittanut Opetushallitus ja teettänyt Vakka-Suomen ammattiopisto Novida, joka toimii alueella vahvana logistiikka-alan opetuksen tarjoajana. Selvityksen on toteuttanut Turun yliopiston Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus (MKK). Selvityksen tulokset on tarkoitettu hyödynnettäväksi kuljetusalan peruskoulutuksen opetussuunnitelmatyön tukena sekä alueelliset tarpeet huomioon ottavan lisä- ja täydennyskoulutuksen suunnittelussa.

Selvityksen aineisto muodostui yrityskyselystä, joka kohdistettiin Vakka-Suomen, Raision ja Rauman alueella toimiville logistiikkayrityksille sekä merkittävimmille teollisuuden ja kaupan alan yrityksille. Keväällä 2009 toteutettuun kyselyyn vastasi 51 logistiikkayritystä (19 %) ja 16 teollisuuden ja kaupan alan yritystä (29 %). Pienestä aineistosta johtuen yleistyksiä tulee tehdä varoen.

Tulosten perusteella logistiikka-alan työvoimapula on tällä hetkellä varsin marginaalinen ilmiö, sillä kyselyyn vastanneista logistiikkayrityksistä ainoastaan kahdeksan prosenttia vastasi yrityksessä olevan työvoimapulaa, ja joka kymmenennessä yrityksessä oli tarvetta vähentää työvoimaa. Maaliskuussa 2009 tehdyn kyselyn mukaan logistiikkayrityksistä 18 prosenttia vastasi kohdanneensa pulaa työvoimasta edellisen vuoden aikana. Teollisuuden ja kaupan yrityksissä logistiikka-alan työvoimasta oli koettu pulaa useammin: vuoden aikana lähes joka kolmannessa yrityksessä logistiikka-alan henkilöstöstä oli koettu pulaa. Tulevan vuoden sisällä logistiikkayrityksistä 16 prosenttia ja teollisuuden ja kaupan yrityksistä joka neljäs ennakoivat kohtaavansa logistiikka-alan ammattilaisista pulaa. Huomattavaa on kuitenkin se, että lähitulevaisuudessa, ellei sitä rajata seuraavaan vuoteen, jopa lähes puolet logistiikkayrityksistä arvelee kohtaavansa työvoimapulaa, joka kohdistuu ennen kaikkea yhdistelmäajoneuvonkuljettajiin.

Logistiikka-alan koulutuksen nähdään yleisesti kohtaavan työelämän tarpeet kohtalaisen hyvin. Vaikka käytännön harjoittelun määrää logistiikka-alan koulutuksessa on viimevuosina lisätty, sitä kaivataan yrityksissä edelleen enemmän. Logistiikkayritysten mukaan sekä logistiikka-alan perus- että täydennyskoulutuksessa tulisi painottaa nykyistä enemmän erityisesti taloudellisuutta, kuljetuksia koskevan lainsäädännön tuntemusta ja ajoturvallisuutta. Teollisuuden ja kaupan osalta kuormankäsittely ja -sidonta, kuljetuksia koskevan lainsäädännön tuntemus ja lastiturvallisuus nousevat tärkeimmiksi painotettaviksi aihepiireiksi sekä perus- että täydennyskoulutuksessa.

Teollisuuden ja kaupan yritykset ovat lähes poikkeuksetta ulkoistaneet ainakin osan kuljetuksista ulkopuolisille yrityksille, mutta logistiikkayritysten välinen yritysyhteistyö on selvästi harvinaisempaa. Kyselyyn vastanneista logistiikkayrityksistä vajaa kolmannes vastasi toimivansa yhteistyössä muiden logistiikkayritysten kanssa. Yhteistyötä kuitenkin kaivataan selvästi lisää. Myös yhteistyö logistiikka-alan oppilaitosten kanssa on melko yleistä: yhteistyötä on ollut lähinnä harjoittelujaksojen muodossa logistiikkayrityksistä 39 prosentilla ja kyselyyn vastanneista teollisuuden ja kaupan yrityksistä 75 prosentilla.

## 5.2 Koulutustoimikuntien tuottamien ennakoitiselvitysten keskeiset tulokset

### 5.2.1 ICT osaamistarvekartoitus

Tutkimus (Mikkola ym. 2009) toteutettiin Opetushallituksen ja sen alaisuudessa toimivien sähkö-, elektroniikka- ja tietotekniikka-alan sekä tietojenkäsittelyalan koulutustoimikuntien tilauksesta. Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida, miten nykyinen ICT-alan korkeakoulutus vastaa ennakoituihin keskeisiin tulevaisuuden osaamistarpeisiin. Tutkimuksessa selvitettiin ICT-alan keskeisiä kehitystrendejä sekä ennakoituja tulevaisuuden osaamistarpeita. Lisäksi kartoitettiin ICT-alan nykyinen koulutustarjonta yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa sekä korkeakoulutuksen painopistealueet. Tutkimuksessa selvitettiin myös ICT-alan korkeakoulututkinnon suorittaneita eniten työllistävät toimialat. Tässä tutkimuksessa on tarkasteltu tieto- ja tietoliikennetekniikan sekä tietojenkäsittelyn koulutusohjelmia.

ICT-alan keskeiset kehitystrendit sekä ennakoitut tulevaisuuden osaamistarpeet selvitettiin haastattelemalla 16 suomalaista yritystä ja tutkimuslaitosta. Haastattelut tehtiin marraskuun 2008 ja tammikuun 2009 välisenä aikana. ICT-alan korkeakoulutusta sekä korkeakoulututkinnon suorittaneiden työllistymistä koskeva aineisto saatiin Tilastokeskukselta ja Teknologiateollisuudelta. Korkeakoulujen ICT-alan koulutuksen painopistealueita selvitettiin otoksen perusteella.

Haastattelujen perusteella tunnistettiin kahdeksan kehitystrendiä, joita myös aikaisemmat tutkimukset tukivat. Nämä ovat kaikkialla läsnä oleva tietotekniikka, avoimuus, langattomuus ja mobiilisuus, osallistuva käyttäjä, IT-alan ja tietoliikennealan konvergenssi, ulkoistaminen ja johtajuuden murros, tiedon analyysin mullistuminen ja hyvinvoinnin tietojärjestelmät.

Keskeisiä ICT-toimialan osaamistarpeita ovat ohjelmoinnin ja ohjelmistokehityksen osaaminen, sulautetut järjestelmät, tietoliikenneverkot, tietoturva sekä käyttäjälähtöisyys. Toimialariippumattomista osaamistarpeista merkittävimpinä nousi esiin liiketoimintaosaaminen, kansainvälisyys, kielitaito, palvelu- ja asiakasosaaminen sekä projektijohtaminen ja projektiosaaminen. Monitieteellinen osaaminen nähtiin tärkeänä varsinkin tiimityöskentelyssä.

### 5.2.2 Laivojen sähkökäytön koulutuksen kehittämistarveselvitys

Raportti (Anttila ym. 2009) käsittelee Opetushallituksen ja merenkulkualan koulutustoimikunnan tilaamaa ja Oy Master Mariner Ltd:n toteuttamaa selvitystyötä koskien laivojen sähkökäytön koulutuksen kehittämistarpeita. Laivasähköala muodostaa pienen, mutta merkittävän osan suomalaisesta meriklusterista. Selvityksessä kuvataan sekä toimintasektorin merkittävää muutosta että alan työelämän ja koulutuksen nykytilaa. Selvitys perustuu kirjallisuuslähteistä kerättyyn perustietoon, nykyisten koulutussisältöjen ja määräraysten tutkimiseen sekä operatiivisen henkilöstön ja varustamoiden, meriteollisuuden, viranomaisten ja koulutusorganisaatioiden edustajien kyselyin ja haastatteluihin. Lisäksi huomioitiin EU-direktiivien ja kansainvälisen STCW-yleissopimuksen uudistusten myötä odotettavissa olevat muutokset.

Raportin mukaan merenkulussa on viime vuosina ollut kova kysyntä ja ajoittaista pulaakin ammattitaitoisista työntekijöistä ja erityisesti merenkulun kunnossapidon ammattilaisista, joihin laivasähkömiehet ja sähkömestarit kuuluvat. Tämä pula on ollut nähtävissä jo ainakin vuosikymmenen ajan. Jos Suomen kauppalaivaston koko pysyy

ennallaan tai lähtee kasvuun, on odotettavissa, että huoltotöiden tekijöiden niin kansalliset kuin kansainväliset vaatimukset täyttävän työvoiman kysyntä edelleen kasvaa. Kaupalaivaston ja jäänmurtajien lisäksi myös merenkulun hallinnossa sekä Merivoimien ja Rajavartiolaitoksen aluksilla on laivasähköalaan liittyviä osaamistarpeita.

Meriteollisuus on yksi Suomen kansainvälisimmistä teollisuudenaloista. Se muodostuu telakoista ja verkostoyrityksistä, kuten suunnittelutoimistoista, kokonais-, järjestelmä-, laite- ja materiaalitoimittajista sekä offshore-teollisuudesta. Kilpailukykyään parantaakseen ja tuotantoaan tehostaakseen yritykset keskittyvät tulevaisuudessa tuottamaan juuri sitä tuotetta tai palvelua, jossa niiden osaaminen on kaikkein parasta. Globalisaation myötä poltto- ja raaka-aineiden sekä tavaroiden merikuljetukset lisääntyvät, mikä hyödyttää suoraan varustamotoimintaa ja satamatoimintoja, mutta luonnollisesti myös meriteollisuutta kasvavan alustarpeen kautta.

Laivatyön ohella laivasähköalan osaajat ovat haluttuja työntekijöitä myös telakoilla alusten asennus-, asiantuntija-, työnjohto- ja varustelutehtävissä sekä meriteollisuuden yrityksissä asennus-, käyttöönotto- ja huoltotöissä. Kone-, varustelu-, sähkö-, putki-, sisustus- ja ilmastointiasentajat ovat esimerkkejä niistä ammattinimikkeistä, joiden tarve tulevaisuudessa on ilmeinen. Kone- ja metallituoteteollisuuden tekniikan alan toisen asteen tutkinnon suorittaneiden rekrytoinneista noin 15 prosenttia on sähköalan tutkinnon suorittaneita. Toimiala palkkaa tulevaisuudessa myös runsaasti työnjohtajia ja työnsuunnittelijoita.

Laivanrakennuksen lisäksi myös esimerkiksi huoltotöiden pitää toimia kunnolla aluksen valmistumisen jälkeenkin. Laivankorjausalalla telakointi- ja korjaustarve kasvavat jatkossa liikenteen ja liikenteessä olevien alusten lisääntyessä. Venäjän liikenteen kasvun uskotaan tuovan kysyntää suomalaiselle korjaustelakoille.

Merkittävä kehityssuunta on ollut palvelun roolin korostuminen. Merialan jatkuvasti teknistyessä myös meriteollisuuden kansainvälisen laitteiden ja laitteistojen huolto- ja kunnossapitotoiminnan voidaan odottaa jatkavan kasvuaan. Palvelu on parhaimmillaan ennakoivaa kunnossapitoa, jolla koneet ja järjestelmät pidetään jatkuvasti käynnissä.

Selvityksessä havaittiin, että laivojen sähköoperaatioihin liittyvät käytännöt vaihtelivat merkittävästi varustamoiden, alusten sekä miehistöjen välillä. Selvityksessä ilmeni sekä erittäin kehittyneitä käytäntöjä että myös oleellisesti puutteellisia toimintamalleja.

Merenkulkualan perustutkinnon sähkökäytön koulutusohjelmaa koskeviin toimenpideehtoihin sisältyy esitys koulutusohjelman tavoitteiksi, tutkinnon osiksi sekä niiden ammattitaitovaatimuksiksi ja arvioinniksi. Hankkeessa tarkasteltiin tämän ohella laivasähköalan koulustarpeita myös laajemmin. Laivasähköalan opiskelijoiden tulee saada laadukasta ympäröivän elinkeinoelämän tarpeisiin vastaavaa, käytännönläheistä opetusta. Laivojen sähkökäytön opetuksen tulee vastata työelämän vaatimuksia ja todellista osaamistarvetta. Selvityksen perusteella näyttäisi siltä, että nykyinen ammattikorkeakoulutasoinen sähkömestarikoulutus ei tarjoa riittävän käytännönläheisiä koulutussisältöjä ja riittävää volyyymia. Tästä syystä on syytä ottaa harkintaan myös lisä- ja täydennyskoulutuksen kehittäminen, muun muassa laivasähkömestarin ammatti-/erikoisammattitutkinnon luominen.

### 5.2.3 Korjausrakentamisen strategian toimeenpanosuunnitelma 2009–2017

Toimeenpanosuunnitelman (Ympäristöministeriö 2009) lähtökohtina ovat korjausrakentamisen strategia 2007–2017 ja valtioneuvoston periaatepäätös korjausrakentamisesta (2008). Strategian toimeenpanosuunnitelma määrittelee konkreettiset toimet, joilla kehitystyö viedään kiinteistönpidon ja rakentamisen käytäntöihin. Rakennusalan ja talotek-

niikka-alan koulutustoimikunnat ovat osallistuneet toimeenpanosuunnitelman tekemiseen.

Korkeakoulut laativat osana korkeakoululaitoksen rakenteellista kehittämistä uudet strategiat vuoteen 2010 mennessä. Strategiatyössä kehitetään myös korkeakoulujen profiloitumista ja työnjakoa. Korjausrakentaminen on osa tehtävää strategiatyötä. Ammatillisen perus- ja lisäkoulutuksen osalta koulutustoimikunta käsittelee kaikki tutkinnon perusteet, seuraa tavoitteiden toteuttamista ja tekee kehittämisehdotuksia. Koulutustoimikunta koordinoi ja seuraa myös korkeakoulujen korjausrakentamisen tavoitteiden toteuttamista sekä tekee kehittämisehdotuksia. Koulutustoimikunnan toimintasuunnitelmaan sisällytetään edellä mainitut tavoitteet ja tehtävät.

Toimeenpanosuunnitelma sisältää 13 hankekokonaisuutta, joissa määritellään kehitystyön tavoitteet, vastuutahot sekä käytännön toteutustavat. Hankekokonaisuudet sisältävät mm. kiinteistönpidon välineiden kehittämisen, energiatehokkuuden parantamisen, ikääntyneiden kotona asumisen edistämisen, osaamisen lisäämisen sekä korjauspalvelujen kehittämisen. Toimeenpanosuunnitelman toteutus organisoidaan ohjaus- ja työryhmille, joiden koordinoituvastuu ja tehtävät jakautuvat laaja-alaisesti alan toimijakentälle. Suunnitelman toteutumista seuraamaan asetetaan seurantaryhmä. Toimeenpanosuunnitelmassa otetaan lisäksi kantaa korjausrakentamisen tutkimuksenkehittämiseen sekä viestinnän järjestämiseen.

Yksi kolmestatoista hankekokonaisuudesta on korjausrakentamisen osaamisen lisääminen, josta on kuvattu tässä tulevaisuuden osaamiseen ja koulutustarpeisiin liittyvät tavoitteet. Toimeenpanosuunnitelman tavoitteet ovat seuraavat:

- 1 Opetussuunnitelmissa tulee ottaa huomioon korjausrakentamisen tarpeet päivitettäessä rakennusalan toisen asteen koulutuksen tutkinnon perusteet ja kun ammattikorkeakoulut ja yliopistot uudistavat koulutusohjelmiansa sisältöjä. Koulutuksen ja työelämän tiivis yhteistyötä tiivistetään hyödyntämällä korjausrakennustyömaita aktiivisemmin oppimisympäristöinä.
- 2 Toisen asteen opettajien täydennyskoulutukseen on luotava korjausrakentamisen koulutustarjontaa. Korkeakoulujen opettajien korjausrakentamisen osaamiseen on kiinnitettävä huomiota kohdentamalla siihen resursseja. Opettajien osaaminen kehitty myös tutkimus- ja kehittämishankkeiden kautta. Kaikilla koulutustasoilla osaamista vahvistetaan kiinteällä työelämäyhteistyöllä. Korjausrakentamisen toimenpideohjelman hankkeita toteutetaan siten, että alan opettajat ovat mukana yhteistyössä ja informoituja kehittämistyöstä ja alan muutoksista.
- 3 Työelämässä olevien korjausrakentamiseen suuntautuvan jatko- ja täydennyskoulutuksen asema on turvattava. Toisen asteen koulutuksen saaneiden työntekijöiden täydennyskoulutuksen sisällöissä on huolehdittava, että korjausrakentamisen näkökulma otetaan huomioon (mm. näyttötutkintojen perusteet). Rakennus- ja kiinteistöalalla toimihenkilötehtävissä toimivien osalta on huolehdittava erillisten korjausrakentamisen huomioon ottavien täydennyskoulutusohjelmien hankkimisesta ja tarjonnan kehittämisestä yhteistyössä korkeakoulujen kanssa. Näihin liittyen tulee huolehtia korjausrakentamisen pätevyyksien toteamisen edistamisestä.
- 4 Korjausrakentamiseen erikoistuminen ammattikorkeakouluissa tulee olla mahdollista mm. huolehtimalla että näiden ammattikorkeakoulujen eräänä suuntautumisvaihtoehtona olisi korjausrakentaminen.

### 5.3 Arvio raporteista

Tässä julkaisussa on esitelty useita opetushallinnon alalla tehtyjä raportteja, joissa on otettu kantaa koulutus- ja osaamistarpeisiin. Useat raportit käsittelevät yksittäistä koulutusala tai -koulutusohjelmaa. Poikkeuksena tästä on Koulutus- ja työvoiman kysyntä 2020 raportti, jossa ennakoitaan kaikkien alojen ja koulutussektoreiden koulutustarpeita. Alakohtaisissa raporteissa painottuvat sisältökysymykset määrällisiä tavoitteita enemmän ja niissä tehdään ehdotuksia opetussuunnitelmien ja tutkintojen sisällölliseksi kehittämiseksi. Raportit ovat varsin erilaisia eikä suuressa osassa niistä ole merkittäviä koulutuksen määrään ja rakenteelliseen kehittämiseen liittyviä ehdotuksia. Useissa niistä on kuitenkin tuotu esiin selvitettävien alojen koulutuksen tämänhetkistä tilaa, ongelmakohtia ja kehittämistarpeita. Yksi syy asiaan saattaa olla kartoitusten tekijöiden omat kytkennät selvitetävään asiaan. ”Omasta” asiasta on vaikea tehdä radikaaleja muutosehdotuksia.

## 6 Meneillään olevat ESR-rahoitteiset ennakointihankkeet

Euroopan sosiaalirahaston (ESR) osarahoituksella toteuttavien ennakointihankkeiden tavoitteena on kehittää koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnin menetelmiä ja juurruttaa niitä pysyväksi käytännöksi. Lisäksi ennakointihankkeiden tavoitteena on tuottaa tulevaisuutta koskevaa tietoa määrällisen ja laadullisen koulutussuunnittelun ja päätöksenteon tueksi. Hankkeiden tulosten tulee tukea myös koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman tavoitteita ja tulosten tulee olla hyödynnettävissä koulutusalakohdassa suunnittelussa ja päätöksenteossa. Valtakunnallisia ennakointihankkeita toteutetaan ESR-ohjelman toimintalinja kolmeen (TL 3) kuuluvassa Koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnin kehittämisohjelmassa. Alueellisia ennakointihankkeita toteutetaan Manner-Suomen ESR-ohjelman alueosiossa.

### 6.1 Meneillään olevat valtakunnalliset ESR-rahoitteiset ennakointihankkeet

Koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointi -kehittämisohjelmassa rahoittavana viranomaisena on Opetushallitus, joka on Euroopan sosiaalirahaston (ESR) rahastokaudella 2007–2013 toteuttanut valtakunnallisessa kehittämisohjelmassa vuoden 2009 loppuun mennessä kolme ESR-hakukierrosta. Valintaperusteet on hyväksytty Koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaationryhmän kokouksissa joulukuussa 2007 sekä kesä- ja joulukuussa 2008. Haut toteutettiin 10.12.2007–31.1.2008, 6.–31.10.2008 ja 30.3.–15.5.2009. Hauissa on tullut yhteensä 39 hakemusta, joista 10:tä on päätetty rahoittaa ja 29 on jäänyt ilman rahoitusta. Osa hankkeista on hakenut rahoitusta useammalla kierroksella. Tällä hetkellä varaukset käynnistyneille ja käynnistyville hankkeille on noin 4,1 miljoonaa euroa ja arvio käytettävissä olevista valtuuksista on noin 5,2 miljoonaa euroa.

Rakennerahastokauden 2007–2013 ennakointihankkeiden hakujen painopisteenä on ollut

- koulutus- ja osaamistarpeiden klusteripohjaiset ennakointihankkeet,
- keskipitkän tai pitkän aikavälin ennakointimenetelmät ja mallit,
- koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointitietoa logistiikka-alalle ja energia- tai ympäristöklusteriin,
- ammatillisesti suuntautunutta aikuiskoulutusta koskevat ennakointimenetelmät, joilla ennakoidaan määrällisiä koulutustarpeita sekä



- uusia ennakoitimenetelmiä ja malleja kansallisen ennakoinnin tarpeisiin esimerkiksi määrällisten koulutustarpeiden ja laadullisten osaamistarpeiden ennakoinnin yhteensovittamiseksi.

### **Meneillään olevat ja käynnistyvät ennakoitihankkeet**

Suurin osa hyväksytyistä hankkeista on toiminut niin lyhyen ajan, että konkreettisia tuloksia ei voida vielä raportoida. Muutamat hankkeet ovat aloittaneet toiminnan vasta syksyllä 2009 tai aloittamassa hanketta vuoden 2010 alkupuolella. Tilannekatsaukset perustuvat hankekuvauksiin ja vuoden 2009 aikana hankkeiden Opetushallitukseen toimitettuihin väliraportteihin.

1) Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) *OIVALLUS -oppivien verkostojen osaamistarpeet tulevaisuuden Suomessa*, jonka tavoitteena on tarkastella sitä, millaisia osaamistarpeita verkostomaisesti toimiva talous synnyttää. Hankkeen tavoitteena on myös edistää verkostomaista osaamis-, työvoima- ja koulutustarpeiden ennakoituyhteistyötä. Hankkeen ennakoitimenetelmiä ovat pääosin asiantuntijakeskustelut (keskustelutilaisuudet, workshopit ja seminaarit) ja asiantuntijahaastattelut. Tavoitteena on kerätä mahdollisimman laajalti tietoa, näkemyksiä, arvoperusteisia painotuksia ja heikkoja signaaleja verkostojen osaamistarpeista. Lisäksi tavoitteena on lisätä ymmärrystä uusista liiketoiminta- ja ansaintamalleista keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä.

Projektin toiminta on ollut tavoitteiden ja toimintasuunnitelman mukaista. Oivallushanke tilasi projektin aluksi Pöyry Forest Industry Consultingilta esiselvityksen<sup>2</sup>, johon on koottu kotimaassa viime vuosina tehtyjen ennakoitihankkeiden keskeinen sisältö. Tätä on täydennetty kansainvälisten ennakoitihankkeiden suuntauksilla sekä konsultin omalla näkemyksellä. Keväällä 2009 on järjestetty kaksi workshopia per työryhmä (3) sekä yksi työryhmien yhteinen workshop. Syksyllä järjestettiin toinen työryhmien yhteinen workshop. Workshoppeissa on pureuduttu hankkeen ydinkohtiin. Asiantuntijakeskusteluita ja työryhmätyöskentelyä tullaan jatkamaan hankkeen aikana. Hanke tuotti väliraportin, joka julkistettiin 3.11.2009. Sen mukaan uudet ideat syntyvät rajapinnoilla. Tulevaisuudessa haasteet ratkotaan oppivissa verkostoissa. Verkostoituminen muuttaa syvällisesti yritysten ja kokonaisten toimialojen toimintoja. Verkostoitumisen motiivi on ratkaisun hakeminen ongelmaan ja uuden luominen: ympäristön ja ihmisen hyvinvointi edellyttävät innovaatioita. Hanke on aloittanut 1.6.2008 ja päättyy keväällä 2011.

2) Seinäjoen koulutuskuntayhtymän *Klusteriennakoitimalli osaamistarpeiden selvittämiseen; ammatillisen perus- ja korkea-asteen koulutuksen opetussisältöjen kehittäminen*, jonka tavoitteina ovat ennakoitimallin klusterin määrittely ja rajaaminen, malli klusterin ennakoitityökalujen valinnasta ja soveltamisesta valittuun klusteriin, teknologiaosaamistarpeiden ennakointi sekä ennakoida verkostomaisen tuotantotavan edellyttämät liiketoimintaosaamistarpeet kone- ja laiterakennuksen toimialalla. Hankkeen ennakoitimenetelminä ovat mm. kirjallisuusanalyysi, pehmeä systeemimetodologia, tulevaisuuspyörä, tulevaisuustaulukko ja GOPP-prosessin hyödyntäminen, joiden avulla on tarkoituksena luoda monistettava ja muunneltava pitkän aikavälin klusteriennakoitimalli ammatillisen perus- ja korkea-asteen koulutuksen sisältöjen ja pedagogiikan kehittämiseksi tulevaisuuden osaamishaasteita vastaaviksi.

<sup>2</sup> [http://www.ek.fi/businessforums/oivallus/fi/kuvat\\_liitteet/raportti\\_oivallus\\_esiselvitys191208\\_finale.pdf](http://www.ek.fi/businessforums/oivallus/fi/kuvat_liitteet/raportti_oivallus_esiselvitys191208_finale.pdf)

Projekti on edennyt tavoitteiden mukaisesti. Projektin aikana on tehty nettikysely yritysten johtohenkilöstölle, järjestetty seminaari sekä määritelty ja mallinnettu klusteria. Väliraportti on valmistumassa syksyllä 2009. Hanke on aloittanut 1.8.2008 ja päättyy alkukeväästä 2011.

3) Etelä-Karjalan koulutuskuntayhtymän *SOTE-ennakointi -hanke*, jonka kohteena on uudistuvan lainsäädännön (mm. terveydenhuoltolaki) asettamista haasteista aiheutuvat muutokset tutkintojen ja opetussuunnitelmien kehittämiseksi, sosiaali- ja terveysalan työtehtävien muutokset, julkisen ja yksityisen sektorin osaamistarpeiden eroavaisuudet sekä monikulttuurisuuden haasteet. Hankkeessa selvitetään myös osaamistarpeita päivähoidon ja varhaiskasvatuksen osalta. Hanke ennakoii kirjallisuusanalyysia, asiantuntijaraatityöskentelyä, haastatteluita, kyselyitä, opiskelijoiden oppimistehtävien hyödyntäen sosiaali- ja terveysalan henkilöstörakenteen ja -mitoituksen uudistamistarpeita keskipitkällä aikavälillä.

Projekti on edennyt tavoitteiden mukaisesti. Projektin aikana on tehty laaja sote-alan haastattelu ja kysely kierros erilaisille kohderyhmille, joiden tuloksia puretaan mm. tiimi-työskentelyn avulla. Hanke on aloittanut 1.5.2008 ja päättyy keväällä 2011.

4) Sibelius-Akatemian *Musiikkialan toimintaympäristöt ja osaamistarve – Toive -hanke*, joka kohdentuu musiikkialan koulutuksen sisältöjen ja alan tarpeiden määrälliseen ja laadulliseen ennakointiin. Hankkeen tavoitteena on tuottaa tutkimustietoa musiikkialan työelämässä tapahtuvista muutoksista ja niistä aiheutuvista laadullisista ja määrällisistä osaamistarpeiden muutoksista. Tiedon on tarkoitus palvella musiikkialan ammatillisen koulutuksen koko kenttää ja tätä kenttää ohjaavia sekä sääteleviä toimijoita. Hanke pyrkii selvittämään kyselyiden, haastatteluiden ja innovatiivisten yritysten case-analyyysien kautta alan koulutustarpeita keskipitkällä aikavälillä.

Hankkeeseen liittyvä tutkimushanke on edennyt tavoitteiden mukaan. Tutkimushankkeeseen on liittynyt kysely- ja haastatteluaineiston kerääminen musiikkioppilaitoksista. Hankkeen aikana on järjestetty tutkijatapaamisia ja tulevaisuusverstaata. Hanke on aloittanut 1.8.2008 ja päättyy keväällä 2011.

5) Opetushallituksen *Valtakunnallinen osaamistarpeiden ennakointi (VOSE) -hanke*, jossa kehitetään valtakunnalliseen käyttöön ennakointimalli. Malli pilotoidaan kiinteistö- ja rakennusalalla sekä sosiaali- ja terveysalalla. Malli sisältää prosessit, menetelmät, verkoston ja tiedonkulkujärjestelmän ammatillisten osaamistarpeiden ennakoimiseksi. Hankkeessa tuotetaan uusi osaamistarpeiden valtakunnallinen osaamistarpeiden ennakointimalli Mitenna- ja OSENA-mallien hyödyntämisen, YRKE 2020 hankkeen tulosten, Ennakoinnista Eteenpäin -hankkeen tulosten, aikaisempien osaamistarpeiden kansallisten ja kansainvälisten ennakointimallien tulosten ja työseminaarien kautta.

Projekti on edennyt tavoitteiden mukaisesti. Projekti on tuottanut selvityksen (Leveälahti ym. 2009) ammatillisten osaamistarpeiden ennakointimalleista kansallisella tasolla ja Euroopan unionissa sekä esiselvityksen Prognos 2.0-ennakointityökalun mahdollisuuksista. Lisäksi projekti on tehnyt päätökset pilotoitavista aloista projektin aikana. Hanke on aloittanut 1.6.2008 ja päättyy keväällä 2011.

6) Päijät-Hämeen koulutuskonsernikuntayhtymän Lahden ammattikorkeakoulun Innovaatiokeskuksen *Viljaklusterin osaaminen 2025 -hanke*. Projektissa toteutetaan valtakunnallinen ja maakunnallinen (case Päijät-Häme) viljaklusterin osaamiskysynnän pitkän aikavälin ennakointi. Ennakoinnin tueksi rakennetaan valtakunnallisen ja maakunnallisen ennakoinnin yhdistyvä verkostomalli sekä viljaklusterin yritysten, sidosryhmien ja koulutuksen johdon ja asiantuntijoiden ennakointiosaamisen valmennusohjelma. Projektissa käytetään monipuolisia ennakointimenetelmiä ja työkaluja valtakunnallisen ja maakunnallisen klusteriennakoinnin yhteensovittamiseen ja toteuttamiseen sekä maakunnallisen

osaamisen kohtaannon analysoimiseen. Hanke on aloittanut 1.4.2009 ja päättyy keväällä 2012. Tässä vaiheessa hankkeelta ei ole saatavilla väliraporttia.

7) Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy:n *Tuottaja 2020 -hankeen* ennakoinnilla tähdätään tapahtumatuotantokentän tuottajakeskeisten tulevaisuusskenaarioiden rakentamiseen. Menetelmällisesti kehitetään tulevaisuusikkunoiden ja av-skenaarioiden käyttöä haastattelujen, tulevaisuustarinoiden, kyselyjen, skenaariopajojen ja wiki-pohjaisten tiedonkeruun rinnalla. Tuotoksena mm. arvio menetelmäkokeiluista sekä osaamistarve selvitys kulttuurituottaja (AMK)-tutkinnon tulevaisuuden osaamistarpeista ja ehdotus koulutusrakenteiden ja sisältöjen kehittämistä. Hanke on aloittanut 1.8.2009 ja päättyy alkusyksystä 2012. Tässä vaiheessa hankkeelta ei ole saatavilla väliraporttia.

8) *Pedagoginen asiantuntijuus liikkeessä. Opettajatarpeen ja opettajien osaamisvaatimusten ennakointi.* Hankkeen tavoitteena on tuottaa ennakointitietoa opettajien koulutus- ja osaamistarpeista määrällisen ja laadullisen koulutussuunnittelun ja päätöksenteon tueksi sekä kehittää opetusalan koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnin menetelmiä Hankkeessa halutaan erityisesti arvioida opettajakoulutuksen saaneiden siirtymistä muille toimialoille ja paluuta opetussektorille. Hanke käynnistyy 1.1.2010 ja valmistuu 31.12.2012. Tässä vaiheessa hankkeelta ei ole saatavilla väliraporttia.

9) TOP Instituutin Oy:n Suomen ympäristöopiston (SYKLI) -hanke *Ympäristö- ja energia-alan ammatillisen koulutuksen tulevaisuuden koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointi.* Hanke käynnistyi 1.10.2009 ja valmistuu 1.10.2011. Hankesuunnitelman tarkennusneuvottelut ovat käynnissä. Tässä vaiheessa hankkeelta ei ole saatavilla väliraporttia.

10) Koneteknologiakeskus Turku Oy:n *Osaamisen ennakointi meriklusterissa -hanke.* Meriteollisuuden ennakointi. Hanke käynnistyi 1.10.2009 ja valmistuu 30.9.2011. Tässä vaiheessa hankkeelta ei ole saatavilla väliraporttia.

## **6.2 Meneillään olevat alueelliset ESR-osarahoitteiset ennakointihankkeet**

Manner-Suomen ESR-ohjelman alueosioissa on rahoitettu tai käynnissä viisi ennakointihanketta. Kolme hankkeista kohdistuu Pohjois-Suomen, yksi Länsi-Suomen ja yksi Etelä-Suomen suuralueosioihin. Lapin lääninhallitus on rahoittavana viranomaisena kahdessa hankkeessa. Oulun, Länsi-Suomen ja Etelä-Suomen lääninhallitukset rahoittavat kukin yhtä hanketta. Hankkeet ovat alkaneet viime vuoden puolivälissä ja ne päättyvät vuosina 2010 ja 2011. Hankkeiden esittely perustuu hankekuvauksiin.

1) Lapin yliopiston *Pohjoisen pojat koulussa -hankeen* tavoitteena on synnyttää erityyppisiä pedagogisia menetelmiä, joilla parannetaan poikien koulumotivaatiota sekä vahvistetaan valmiuksia jatko-opiskeluun ja elinikäiseen oppimiseen. Koululuihin syntyy kehittämistiimejä, joihin pyritään saamaan mukaan vähintään kolmannes mukana olevien koulujen opettajista. Verkko-opetus, erityisesti vieraiden kielten opetuksessa vakiintuu. Kehitetyistä toimivista pedagogisista malleista tulee osa perustoimintoja mukana olevissa kouluissa. Peruskoulun opettajille järjestetään täydennyskoulusta, jonka aikana uusia pedagogisia malleja ja oppimismenetelmiä esitellään Lapin alueen opettajille ja opettajaksi opiskeleville. Hyvät käytännöt ja mallit leviävät opettajien keskuudessa ja opettajankoulutukseen. Koulujen yhteistyö tiivistyy ja syntyy vertaisryhmiä ja yhteistyöverkostoja uuden tiedon jakamista varten.

2) Lapin ympäristökeskuksen *Arvokkaiden rakennusten korjausosaamista Lappiin -hankeen* tavoitteena on parantaa kohderyhmään kuuluvien henkilöiden restaurointialan osaamista ja edellytyksiä työllistystä restaurointialalle. Henkilöiden valmiuksia jatkokoulu-

tukseen lisää restaurointikisällin ammattitutkintoon valmistava koulutus ja siihen sisältyvä tutkintotilaisuus. Tavoitteena on myös edistää restaurointialan osaajien verkostoitumista ja kiinnostusta yrittäjyyteen. Lisäksi tavoitteena on koulutusta kehittämällä edistää oppilaitosten valmiuksia suunnitella ja järjestää restaurointialan ammattitutkintoon valmistavaa koulutusta Lapin läänissä. Hankkeen kohderyhmänä ovat rakennus- tai puualan ammatillisen koulutuksen hankkineet ja ammatissa toimineet puusepät, kirvesmiehet ja artenomit sekä muut alasta kiinnostuneet henkilöt.

3) Raahen aikuiskoulutuskeskus Oy:n *Osaavat työmarkkinat -hankkeen* tavoitteena on edistää erityisesti avainalojen korkeatasoista osaamista sekä innovatiivisuutta edistävien verkostojen ja toimintarakenteiden syntymistä. Aikuiskoulutuksen osaamis- ja innovaatiojärjestelmää kehitetään niin, että ne vastaavat laajemminkin Pohjois-Suomen tulevaisuuden osaamistarpeisiin. Tavoitteena on myös yritysten henkilöstön osaamistason ja hyvinvoinnin lisääminen. Työmarkkinoiden toimivuutta edistetään mm. uudistamalla koulutuspalvelujen sisältöjä ja tuottamista. Oppisopimuskoulutusta ja aikuiskoulutusta kehitetään oppilaitosten ja työelämän yhteistyöllä. Naisten työllistymistä miesvaltaisille aloille madalletaan erilaisilla työkokeiluilla ja valmennusjaksoilla. Yrittäjyyden edistämiseksi kehitetään innovatiivisia toimintamalleja. Koulutussuunnittelussa, päätöksenteossa ja toimeenpanossa hyödynnetään alueellista ennakointi- ja arviointitoimintaa. Hankkeen kohderyhmänä ovat metalli-, rakennus-, kaupp- ja palvelutoimialojen yritykset ja niiden henkilökunta.

4) Kehittämisyhtiö Keulink Oy:n *Keuruun seudun aikuiset työelämään – Koulutuksella katetta KATE -hankkeen* (pilotti) tavoitteena on vastata negatiivisen rakennemuutoksen vaikutuksiin kehittämällä aikuiskoulutuksen toimintamallia, jotta aikuiskoulutus ja työelämä kehittyisivät. Toimintamallin avulla yritykset ja koulutusorganisaatiot sitoutetaan tavoitteelliseen toimintaan mm. kehittämissuunnitelman laadintaan. Tavoitteena on osaamisen, kilpailukyvyyn, innovaatioiden sekä työllisyyden lisääminen. Yrityksissä tavoitteena on henkilöstön osaamisen kohottaminen asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi ja yritysverkostojen sekä uusien toimintamallien luomiseksi. Hankkeella pyritään nostamaan henkilöstöjohtoon osaamistasoa sekä löytämään uusia koulutusväyliä ja rahoitusmuotoja osaamistason nostamiseksi. Seudullisesti tavoitteena on pitää väkiluku nykytasolla sekä nostaa verotuloja ja työllisyysastetta.

5) Vantaan kaupungin **sivistystoimi** *Ammatillisen koulutuksen työelämävastaavuus -hankkeen* tavoitteena on selvittää, kuinka paljon ja millaista koulutettua työvoimaa Helsingin seudun elinkeinoelämä tarvitsee vuoteen 2020 mennessä. Tavoitteena on myös suunnitella ammatillisen koulutuksen ennakointijärjestelmä, johon sisältyy Helsingin seudun kauppakamarin kanssa toteutettavat vuorovaikutteiset ennakointifoorumit. Lisäksi tavoitteena on, että projektiin osallistuvat ammatillisen koulutuksen järjestäjät käyttävät hyväkseen selvityksen ja ennakointifoorumien tuloksia ammatillisen koulutuksen suunnittelussa. Projektin kautta tuotetaan uusia toimintatapoja koulutuksen ja yritysten yhteistyöhön sekä ennakointitiedon hyödyntämiseen koulutussuunnittelussa. Hankkeen tuloksena yhteistyö koulutuksen järjestäjien välillä sekä yhteistyö koulutuksen järjestäjien ja elinkeinoelämän välillä lisääntyy.

### 6.3 Arvio hankkeiden tilanteesta

Ennakoinnin koordinaatiotyöryhmän asettamille hankkeiden painopistealueille on saatu melko hyvin hakemuksia. Ainoastaan aikuiskoulutuksen ennakointimenetelmiin ei tässä vaiheessa rakennerahastokautta ole saatu lainkaan hakemuksia. Näyttää siltä, että rahoitus-

tilanteen takia rakennerahastokaudella 2007–2013 ei voida käynnistää enää monta uutta ennakoitihanketta.

Suurin osa aloittaneista ennakoitihankkeista on pystynyt toteuttamaan hankkeitaan suunnitelmien ja tavoitteiden mukaisesti. Osa hankkeista on aloittanut toimintansa vasta alkusyksystä ja yksi hanke aloittaa toimintansa vasta vuoden 2010 alussa. Koska moni hanke on vasta alkuvaiheessa, tarkempia tuloksia ja hankkeiden onnistumisia ei voida vielä tässä vaiheessa lopullisesti arvioida. Yleisesti ottaen voidaan kuitenkin todeta, että hankkeet ovat painottuneet osaamistarpeiden ennakointiin esitettyjen painopistetavoitteiden mukaisesti. Ennakointitiedon hyödyntämiseen ja juurruttamiseen liittyviä kysymyksiä on pyritty suunnittelemaan jo hankkeiden käynnistysvaiheessa. Tämä puute nähtiin edellisen rakennerahastokauden ennakoitihankkeiden arvioinnissa. Tuttujen ennakoitimenetelmien (esim. delfoi, skenaariotyöpajat ja tulevaisuusverstaat) rinnalla hankkeet ovat lähteneet kokeilemaan uusia keinoja informaation keräämisessä. Myös kansainvälisiä sidosryhmäyhteyksiä on alettu selvittämään.

Alueelliset ennakoitihankkeet täydentävät ennakoinnin kokonaisuutta valtakunnallisten hankkeiden rinnalla. Hankkeet ovat pienimuotoisempia kuin valtakunnalliset hankkeet ja ne kohdistuvat usein alueilla hyvin rajoitetuille koulutus- ja osaamisalueille. Joillakin hankkeilla voi olla myös valtakunnallista merkittävyyttä. Hankkeet ovat vielä alkuvaiheessa.

## 7 Arvio koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmän vuoden 2008 raportin toimenpiteiden toteutumisesta

Selvityksessä koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta ja kehittämistarpeista 2008 (opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2009:4) ennakoinnin koordinaatioryhmä esitti useita kehittämissuunnitelmia. Vuoden 2008 raportti paneutui erityisesti opetushallinnon valtakunnallisen koulutustarpeiden ennakoinnin prosessin kuvaukseen ja analysointiin. Raportti jakautui kolmeen osioon, joissa tarkasteltiin koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman 2007–2012 valmistelun prosessia, ohjelmakauden 2000–2006 opetusministeriön rahoittamien ESR-rahoitteisten ennakointihankkeiden tavoitteiden toteutumista ja koulutustoimikuntien osallistumista ennakointiin. Raportin ehdotukset esitettiin näiden osioiden mukaisesti, minkä lisäksi tehtiin muita kehittämissuunnitelmia.

**Koulutustarpeen ennakointiin koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman valmistelussa** liittyen opetusministeriö on laajentanut koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmää siten, että se toimii koulutustarjonta 2016 -hankkeen yhteistyöryhmänä. Hankkeen tehtävänä on mm. tehdä välitarkastus yhteiskunta-, talous- ja työvoimatehokkuuden vaikutuksista kehittämissuunnitelmassa asetettuihin koulutustarjonnan tavoitteisiin sekä tehdä mahdolliset ehdotukset määrällisten tavoitteiden muuttamiseksi. Kehittämissuunnitelman välitarkastuksessa vuonna 2009 hyödynnetään edelleen kehitettävää Mitenna-mallia sekä muista lähteistä saatavia tietoja. Työ jatkuu myös seuraavan kehittämissuunnitelman valmistelussa, jossa voidaan hyödyntää mm. yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen strategiatyötä. Korkeakoulujen strategiat valmistuvat kevääseen 2010 mennessä. Lisäksi opetusministeriössä valmistellaan korkeakoulujen rakenteellisen kehittämisen toimenpideohjelmia. Ohjelma sisältyy Tiede- ja innovaationeuvoston (TIN) vuonna 2010 julkaistavaan linjaraporttiin.

Opetusministeriö on käynnistänyt yhteistyöhankkeen Opetushallituksen ja Tilastokeskuksen kanssa tilastotuotannon kehittämiseksi. Hankkeen tavoitteena on mm. koota opetusta ja tiedettä koskeva tieto yhteen paikkaan niin suuressa määrin kuin mahdollista. Myös opetusministeriön ja Tilastokeskuksen välistä tietopalvelusopimusta uudistetaan mm. sopimuksen rakenteen ja aineistojen määrän sekä laadun osalta. Samalla varmistetaan, että Tilastokeskus pystyy kehittämään tilastointia ja entistä paremmin vastaamaan

ad hoc tyyppisiin tiedontarpeisiin, joissa joudutaan yhdistelemään useita eri aineistoja ja jotka ovat käyttötärpeeltään tilannespesifisiä. Ennakoitavat tiedontarpeet sisällytetään entiseen tapaan tietopalvelusopimukseen.

Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tietohuollon kehittämiseksi on meneillään ns. RAKETTI -hanke, jossa luodaan korkeakoulujen ja opetusministeriön yhteinen tietovarasto (XDW) ja korkeakoulujen käsitelmä ja käsitelmän hallinnointitapa, joihin korkeakoulujen tietohuolto ja toiminta pohjautuvat. Korkeakoulut toimittavat jatkossa tietovaraston kautta eri viranomaisille näiden tarvitsemat korkeakouluja koskevat tiedot. Tietovarasto toimii sekä korkeakoulujen ohjausta että korkeakoulujen sisäistä johtamista palvelevana tietokantana. Se tulee sisältämään korkeakouluista suoraan kerätyn tiedon lisäksi myös Tilastokeskuksen tietopalvelusopimuksen perusteella sinne toimittamaa tietoa.

Osa koordinaatioryhmän viime vuoden raportin ehdotuksista kohdistui seuraavaan kehittämissuunnitelmatyöhön eikä näiden toteutumista voida arvioida ennen suunnitelmaa valmisteleavan ryhmän työn alkamista. Tällaisia ehdotuksia olivat tutkinnon suorittaneiden määrien huomioon ottaminen KESU:ssa aloittajatarpeen ohella, kehittämissuunnitelmaan liittyvä prosessisuunnitelma, kehittämissuunnitelmassa pyydettyjen lausuntojen kohdentaminen ja lausunnotmenettelyn kehittäminen sekä lisä- ja täydennyskoulutuksen huomioiminen kehittämissuunnitelman mitoituksen kokonaistarkastelussa.

**ESR-rahoitteisia ennakoitihankkeita** pyrittiin kevään 2009 hakukierroksella kohdentamaan aihealueisiin, joista katsottiin puuttuvan ennakoititietoa. Koordinaatioryhmä asetti painopisteiksi

- 1 koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoititiedon tuottamisen energia- ja ympäristöklusteriin sekä logistiikka-alalle.
- 2 ammatillisesti suuntautunutta aikuiskoulutusta koskevia ennakoitimenetelmiä
- 3 koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoitintia yhteen sovittavia hankkeita.

Hakemuksia saatiin painopisteisiin 1 ja 3. Kehittämisohjelman myöntövaltuuksien puitteissa rahoitettaviksi hankkeiksi tulivat energia- ja ympäristöalaa ennakoiva hanke sekä logistiikka-alaan liittyvä meriklusterihanke. Kevään 2009 haussa saadut hanke-esitykset määrällisen ja laadullisen ennakkoinnin yhteensovittamiseksi eivät sisältäneet merkittävästi uusia ennakoitimenetelmiä tai malleja. Aiemmin rahoituspäätöksen saaneissa hankkeissa, esim. Opetushallituksen VOSE-projektissa, pyritään kehittämään aktiivisesti työkaluja, joiden avulla hyödynnetään uusia ennakoititiedon lähteitä. Ammatillisesti suuntautuneen aikuiskoulutuksen ennakoitimenetelmiä kehittäviä hakemuksia ei haussa saatu lainkaan. Ennakoitihankkeiden hakijoiksi ja toteuttajiksi on saatu uusia tahoja. Kansainvälisten yhteyksien ja sidosryhmien aiempaa vahvempi huomioiminen ei näy hankehakemuksista. Osassa hankkeista selvitetään lähinnä Euroopan unionin alueella käytettyjä ennakoitijärjestelmiä ja -menetelmiä sekä hyödynnetään käytännön ennakoitintyössä kansainvälisiä asiantuntijoita.

Hankkeita valittaessa arvioitiin ja pisteytettiin hankehakemuksessa esitetty suunnitelma tuloksien hyödyntämisestä ja levittämisestä. Hankkeilta edellytettiin myös innovatiivista, perusteltua ja selkeästi kuvattua menetelmäkuvausta. Hankkeiden on kuvattava kohderyhmät ja tuloksia hyödyntävät tahot hankehakemuksessa, mutta kohderyhmävalintaa ei käytetä hankehakemuksia arvioitaessa valintaperusteena. Rahoitettavaksi valitut hankkeet laativat erillisen, maksatushakemusten yhteydessä päivitettävän, viestintäsuunnitelman, jossa viestintätoimet on eritelty kohderyhmittäin. Jo valmistuneissa hankkeissa ja muussa

tutkimuksessa syntyneen ennakoititiedon hyödyntämisestä hankkeet esittivät suunnitelman hankehakemuksessa. Olemassa olevan ennakoititiedon hyödyntämistä ei kuitenkaan käytetty valintaperusteena hankehakemuksia arvioitaessa. Hankkeiden sisällölliseen ohjaukseen osallistui Opetushallituksen alakohtaisia asiantuntijoita, jotka kävivät hankkeen kanssa keskustelua siitä, miten olemassa olevaa ennakoititietoa hyödynnetään. Kaikki rakennerahastokaudella 2007–2013 rahoituspäätöksen saaneet hankkeet ovat käynnissä eikä hankkeiden vaikuttavuutta voida vielä arvioida. Näistä hankkeista ei ole voitu myöskään pyytää koulutustoimikuntien näkemyksiä, joskin osa hankkeista on käynyt esittelemässä ennakoitihanketta alansa koulutustoimikunnissa.

**Koulutustoimikuntien ennakointiin osallistumista** tukee Opetushallituksen organisaatiomuutoksen yhteydessä perustetun koulutus- ja tutkintotoimikunnat -yksikön toiminta, jossa tavoitteena on toiminnan aiempaa selkeämpi ohjaus ja tiedotus ja niiden osana myös ennakointiin liittyvien palvelujen kehittäminen. Koulutustoimikuntien sihteerityöhön varattuja resursseja ei kuitenkaan ole voitu lisätä vaan henkilöstökehys on käytännössä pienentynyt. Sihteerityöllä on ratkaiseva merkitys toimikuntien työn onnistumiselle myös ennakoinnissa. Vuonna 2009 on valmistunut kaksi koulutustoimikuntien tilaamaa ennakoitiselvitystä

Nykyisen koulutustoimikuntien ja ennakoinnin koordinaatiotyöryhmän toimikausi päättyy 31.1.2010. Opetushallitus on esittänyt, että nykyisten koulutustoimikuntien toimikautta jatkettaisiin 2010 loppuun saakka. Samalla Opetushallitus esitti, että opetusministeriö asettaisi laajapohjaisen työryhmän selvittämään koulutustoimikuntien tehtäviä ja rakenteita siten, että ehdotukset voidaan ottaa huomioon uusia toimikuntia asettaessa. Opetusministeriö on asettanut 22.12.2009 koulutustoimikuntien tehtävien ja koulutustoimikuntarakenteen kehittämistä valmistelevan työryhmän, jonka määräaika päättyy 30.4.2010. Työryhmän tehtävänä on:

- laatia esitys koulutustoimikuntarakenteen kehittämisestä,
- arvioida koulutustoimikuntien nykyisten tehtävien ajanmukaisuutta ja tehdä tarvittaessa ehdotus toimikuntien tehtävien muuttamisesta sekä
- tehdä muut tarvittavat esitykset koulutustoimikuntajärjestelmän kehittämisestä.

Opetusministeriö on valmistelemassa muutosta koulutustoimikuntajärjestelmästä annettuun valtioneuvoston asetukseen siten, että koulutustoimikuntien ja koulutustarpeiden ennakoinnin koordinaatioryhmän toimikaudeksi säädettäisiin enintään neljä vuotta nykyisen kolmen vuoden sijasta. Koulutustoimikuntia ja ennakoinnin koordinaatioryhmää ollaan asettamassa ajalle 1.2.–31.12.2010 siten, että lähtökohtaisesti kaudelle 2007–2010 nimetyt, entiset jäsenet asetettaisiin myös uudelle, lyhyemmälle kaudelle. Kirjeellään 30.10.2009 opetusministeriö on pyytänyt sidosryhmien nimeämien edustajien suostumusta toimia edelleen ennakoinnin koordinaatiotyöryhmän jäsenenä vuoden 2010 loppuun saakka.

**Muiden kehittämisehdotusten** osalta työ- ja elinkeinoministeriön päätökseen muuttaa toimialaennusteiden laatimistapaa on varauduttu opetushallinnossa ja työ on edennyt yhteistyössä työ- ja elinkeinoministeriön ja ennusteen jatkossa tekevän VATT:n kanssa odotetusti. Ennakoititoiminnan jatkuvuudesta on siirtymävaiheessa kyetty huolehtimaan päivittämällä aiemmalla mallilla tehtyä ennustetta. Ennakoinnin verkkopalvelujen (ENSTI) kehittämisen resursseja ei ole voitu varmistaa riittävällä tasolla.



## 8 Työryhmän esitykset ennakoinnin kehittämistarpeiksi

Tulevaisuuden työmarkkinoilla tarvitaan monipuolista ammattitaitoa ja vahvaa osaamista sekä osaamisen jatkuvaa uudistamista. Väestön ja työvoiman ikääntyessä on huolehdittava siitä, että uusia ammattiosajia saadaan eläkkeelle siirtyvien tilalle ja alueellisia palvelutarpeita vastaavasti. Lisäksi on huolehdittava siitä, että pystytään tarjoamaan opiskelumahdollisuuksia työelämässä oleville osaamistason parantamiseksi ja muutostilanteiden tueksi sekä myös mahdollisuuksia alan ja ammatin vaihtoon. Työelämän tarpeiden ohella koulutuksen kehittämisessä on otettava huomioon erilaisten yksilöiden tarpeet ja mahdollisuudet koulutautua. Ammatillisen koulutuksen ja korkeakoulutuksen haasteena on vastata erilaisten yksilöiden ja työelämän osaamistarpeisiin sekä antaa valmiuksia elinikäisen oppimiseen.

Tulevaisuuden työvoimatarpeissa korostuvat erityisesti geneeriset valmiudet, joilla tarkoitetaan esimerkiksi ongelmanratkaisukykyä, analyttistä päättelykykyä, kriittistä ajattelua, aineistojen hallintaa sekä kommunikaatiotaitoja. Geneeristen taitojen merkitys työmarkkinoilla on kasvanut jatkuvasti. Yleisten taitojen mittaustapojen kansainvälinen kehittäminen (esim. OECD:n AHELO-hanke, PIAAC<sup>3</sup>) auttaa ymmärtämään paremmin näiden taitojen luonnetta.

Ensi vuosikymmenellä tullaan työvoiman tarjonnan ja kysynnän kohtaantoon kiinnittämään erityistä huomiota ja työmarkkinoilla tulee olemaan työvoiman niukkuutta ja eräillä aloilla myös työvoimapulaa. Myös maan eri alueet ovat erilaisessa tilanteessa niin työvoimatarpeen kuin tulevan työvoiman saatavuuden suhteen. Työvoimaa on kyettävä tuottamaan niille aloille ja alueille, joilla ennakoitaan työvoiman tarvetta eikä laajamittaista, väärin kohdentuvasta koulutustarjonnasta seuraavaa työttömyyttä voida pitää hyväksyttävänä sen enempiä julkisen talouden, työnantajien kuin yksittäisten kansalaisten näkökulmasta. Jonkin verran epätarkoituksenmukaisesti kohdentuvaa koulutusta voidaan ylläpitää mm. alan riittävän osaamisen säilymisen ja koulutuksen järjestämismahdollisuuksien takia. Muutoksia on kuitenkin tehtävä harkiten ja samalla on huomattava, että koulutuksella on ammattitaidon tuottamisen lisäksi muita tehtäviä, joilla voidaan vaikuttaa yhteiskunnan kehityksen suuntaan. Työvoiman tarjonnan ja kysynnän vastaavuutta ei ole mahdollista taata yksinomaan suhteellisen hidasliikkeisen koulutuksen määrällisen mitoituksen keinoin. Lisäksi tarvitaan koulutuksen sisällöllistä kehittämistä ja koulutusjärjestelmän joustavuuden lisäämistä.

---

<sup>3</sup> Programme for International Assessment of Adult Competencies (PIAAC);  
OECD Feasibility Study for the International Assessment of Higher Education  
Learning Outcomes (AHELO)

Työryhmän näkemyksen mukaan vakiintuneen valtakunnallisen ennakointimenettelyn (mm. Mitenna-malli) kehittämistä jatketaan nykyiseltä pohjalta. Samanaikaisesti on tarpeen edelleen kehittää laaja-alaista laadullista ennakointia, jonka tavoitteena on tuottaa näkemyksiä tulevaisuuden muutostekijöistä ja arvioida niiden vaikutuksia koulutuksen rakenteisiin, toimintatapoihin, sisältöihin ja koulutusmääriin. Edellisiä täydentävät ennakointitarpeet hoidetaan laaja-alaisina projekteina, joissa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan mm. ESR-rahoitusta.

Työryhmä katsoo, että on huolehdittava osaamisen säilymisestä niillä aloilla, joilla työvoimatarve näyttäytyy esimerkiksi taantuman vuoksi heikkona. Lakkautetun koulutuksen uudelleen käynnistäminen on ongelmallista muun muassa resursoinnin näkökulmasta.

Työryhmä katsoo, että työvoimaa on kyettävä tuottamaan niille aloille ja alueille, joilla ennakoidaan työvoiman tarvetta. Koulutustarjonnan mitoituksessa päätettäessä on uskallettava ottaa myös riskejä. Koulutusta on suunnattava uusille aloille, joiden tulevasta kehityksestä ei ole varmaa tietoa, mutta joiden ennakoidaan nousevan tulevaisuudessa merkittäviksi työllisyyden, osaamisen tai yhteiskunnallisen kehityksen kannalta. Muuttuvat osaamistarpeet tulee huomioida koulutuksen sisältöjä ja rakenteita kehitettäessä.

**Koulutustarpeiden ennakoinnilla ja päätöksenteolla tulee olla omat selvärajaiset roolinsa, joista kaikilla toimijoilla tulisi olla yhteinen näkemys. Suomalaisessa koulutusjärjestelmässä toimintatapana on korkeakoulujen ja koulutuksen järjestäjien laaja päätösvalta koulutuksen suunnittelussa ja koulutustarjonnan suuntaamisessa. Korkeakoulujen ja koulutuksen järjestäjien tulee käyttää päätösvaltaansa siten, että päätökset tukevat hyväksytyjä koulutuspoliittisia tavoitteita ja työelämän tarpeita. Riittävän laajan ja systemaattisen ennakointitoiminnan tulee tuottaa tarvittava tieto sekä koulutuspoliittiselle että oppilaitoksissa ja korkeakouluissa tehtävälle päätöksenteolle.**

Työryhmän näkemyksen mukaan korkeakoulujen ja ammatillisen koulutuksen järjestäjien tulee järjestää koulutuksen ja osaamisen ennakointi kiinteässä yhteistyössä työ- ja elinkeinoelämän sekä muiden ennakoinnin toimijoiden kanssa. Vaikuttavuuden vahvistamiseksi ennakointiyhteistyötä on tehtävä koulutusprosessin kaikissa vaiheissa laadullisesta ja määrällisestä ennakoinnista koulutuksen toteuttamiseen.

Ennakointihankkeiden koordinoitua, seurantaa, tulosten hyödyntämistä ja tiedon levittämistä parannetaan. Opetushallinnon resursseja tulee suunnata niin, että koulutuksen kehittämisessä ja päätöksenteossa tarvittavan ennakointitiedon tuottaminen ja tietopalvelu molempien kieliryhmien osalta pystytään varmistamaan. ENST:n kehittäminen nykyistä laajemmaksi ja vuorovaikutteiseksi opetushallinnon ennakointitiedon välittäjäksi on turvattava. Koulutustarpeiden ennakointiryhmä tuottaa vuosittain yhteenvedon koulutustoimialan keskeisistä ennakointituloksista.

Työryhmä ehdottaa, että korkeakoulusektorilla jo aloitettu työ yhteisen seurannan ja tilastoinnin käsitelmällin sekä tietovaraston luomiseksi laajennetaan koskemaan myös muita koulutussektoreita. Tavoitteena tulee olla laadukkaat koulutuksen perustilastot ja indikaattorit, jotka antavat eri koulutussektoreista vertailukelpoista tietoa.

**Kaikkeen tutkintorakenteiden ja opetussuunnitelmien kehittämiseen liittyy ainakin jossain määrin ennakoinnin kaltaista työtä, sen arvioimista millaista osaamista tulevaisuudessa tarvitaan, vaikka usein ennakoinniksi ajatellaan vain erilaisia projekteja. Osaamistarpeiden ennakoinnin tuottaman tiedon avulla voidaan kehittää tutkintorakennetta, tutkintojen**

perusteita ja opetusta tulevaisuuden työelämän ammattitaitovaatimuksia vastaavaksi. Tästä näkökulmasta esimerkiksi koulutustoimikuntajärjestelmän tulisi olla itsessään ennakointiverkosto. Niihin on koottu kunkin alan kehittämisen kannalta keskeiset asiantuntijat ja ne luovat esimerkiksi ammatillisen koulutuksen opetussuunnitelmien perusteiden käsittelyn yhteydessä asiantuntija-arvion siitä, mitä osaamista kullakin tutkintokokonaisuudella tulisi tavoitella. Koulutustoimikunnat seuraavat myös oman alansa korkeakoulujen koulutuksen kehittämistyötä ja tekevät tarvittaessa ehdotuksia koulutuksen kehittämiseksi. Aina asiantuntija-arviointi ei ole riittävää ja eräissä tapauksissa koulutustoimikunnat tarvitsevat tuekseen myös tilattuja selvityksiä.

Myös ammatillisen koulutuksen ja työelämän sekä korkeakoulujen ja työelämän yhteisissä neuvottelukunnissa tehdään ennakointityötä, jota tarvitaan, kun pyritään vastaamaan tulevaisuuden koulutustarpeisiin.

Työryhmä ehdottaa, että koulutustoimikuntajärjestelmän tulisi toimia osaamistarpeiden ennakoinnin verkostona, jota opetushallinto hyödyntää alakohtaisia erityisselvitysten ja kapea-alaisten ennakointitehtävien toteuttamisessa. Koulutustoimikuntien tulee tukea erityisesti opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteiden sisällöllistä kehittämistä.

Työryhmä edellyttää, että opetushallinto turvaa koulutustoimikunnille riittävän resursoinnin tehtävien toteuttamiseen.

Työryhmä ehdottaa, että toimialojen ja koulutusalojen rajoja ylittävien ennakointivalmiuksien kehittämiseksi koulutustoimikuntia on koottava nykyistä suuremmiksi kokonaisuuksiksi.

Koulutustoimikuntien ennakointi- ja asiantuntijatehtävän tulee näkyä myös niiden muodostamisperusteissa ja rakenteissa.

Koulutuksen suunnittelun kannalta haasteellista on se, että esimerkiksi koulutusohjelman suunnittelusta siihen hetkeen, jolloin ensimmäiset tutkinnon suorittaneet valmistuvat ohjelmasta, kuluu useita vuosia tai jopa vuosikymmen. Koulutusrakenteiden ja opiskelijavalintojen tulee taata opiskelijalle riittävän laaja opiskeluoikeus sekä mahdollisuus myös kesken opintojen tämentää omien opintojensa suuntaamista muuttuvien työvoimatarpeiden mukaisesti. Koulutuksen järjestäjällä ja korkeakouluilla on kuitenkin vastuu siitä, että opiskelijan opintojen kokonaisuus ja tutkintovaatimukset vastaavat aidosti tutkinnon tavoitteita sekä työ- ja elinkeinoelämän tarpeita. Joustavien koulutusjärjestelyjen tavoitteena on paremman työelämävastaavuuden ohella myös opintoaikojen lyhentäminen ja keskeyttämisten vähentäminen.

Ammatillisen koulutuksen tutkintorakennetta ja tutkintoja kehitetään niin, että tutkinnot perustuvat työelämän toimintakokonaisuuksiin, tukevat joustavasti ja tehokkaasti työmarkkinoille siirtymistä sekä ammatissa kehittymistä ja ammatinvaihtoa. Työelämän tarpeiden ohella ammattikoulutuksen kehittämisessä otetaan huomioon yksilöiden tarpeet ja mahdollisuudet suorittaa tutkinto joustavasti oman elämäntilanteen mukaan. Korkeakoulujen tutkintojen ja koulutusohjelmien kehitystyössä on keskusteltu laajemmista ohjelmakokonaisuuksista, jolloin tutkintojen sisällä olisi mahdollista tehdä nykyistä yksilöidympiä valintoja. Näin voitaisiin vastata entistä joustavammin nopeasti muuttuvan työ- ja elinkeinoelämän sekä opiskelijan tarpeisiin. Tutkintojärjestelmässä jo olemassa olevaa joustoa voitaisiin myös hyödyntää nykyistä paremmin.

Laajojen tutkintojen ohessa tarvitaan myös lyhyempikestoisella koulutuksella tai valmennuksella saavutettavaa osaamista. Ne voivat olla muodoltaan tutkintojen osia, näyttötutkintoja, ammatillisia erikoistumisopintoja tai korkeakoulutettujen erityispätevyyksiä.

Kaikkia edellä mainittuja koulutusmuotoja tulee toteuttaa nykyistä laajemmin myös maksullisena koulutuksena. Tutkinto-, täydennys- ja lisäkoulutuksen joustavuutta lisätään siten, että eri tutkintoihin ja osaamiskokonaisuuksiin voidaan nykyistä monipuolisemmin liittää osia muista tutkinnoista tai kokonaisuuksista. Joustavuuden tarve koskee yhtälailla ammatillista ja korkeakoulutusta erityisesti työssä olevien aikuisten osalta.

Työryhmä ehdottaa, että koulutusjärjestelmässä olevia mahdollisuuksia reagoida työelämän muutoksiin hyödynnetään nykyistä tehokkaammin. Korkeakoulujen ja ammatillisten oppilaitosten opetussuunnitelmatyössä edetään suuntaan, jossa laajemmat kokonaisuudet ja niiden sisällä yksilöllisiä valinnanmahdollisuuksia lisäävät ratkaisut korostuvat. Aikuiskoulutuksen sisällöllistä ja määrälliseen tarjonnan osuvuutta on seurattava ja kehitettävä osana koulutustarjonnan kokonaisuutta.

Koulutustarjonta 2016 -työryhmä ei esittänyt muutoksia voimassa olevan kehittämissuunnitelman koulutustarjontatavoitteisiin vaan katsoi, että voimassa olevan koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman koulutustarjonnan mitoitus vastaa melko hyvin työvoiman tarvetta. Sen sijaan alakohtaiset koulutuksen aloittajamäärät eivät kaikilta osin vastaa työelämän tarvetta eivätkä sen vuoksi ole kestäväällä pohjalla. Aloittajamäärien poikkeama työvoiman tarpeesta ei ole seurausta yksinomaan viime vuosien kehityksestä, vaan pidemmän ajan ilmiö.

Koulutustarjonta 2016-työryhmä esitti, että opetusministeriö kiinnittäisi erällä opintoaloilla huomiota koulutustarjonnan ja tavoitteiden vastaamattomuuteen siten, että kehittämissuunnitelmassa asetetut tavoitteet toteutuisivat.

KT 2016 -työryhmä esitti erityistä seurantaa ja toimenpiteitä tarpeeseen nähden liian suuren aloittajamäärän vuoksi seuraaville opintoaloille: käsi- ja taideteollisuusala (ammatillinen peruskoulutus, ammattikorkeakoulu), viestintä- ja informaatiotieteet (ammatillinen pk, amk), tietojenkäsittely (ammatillinen pk), sähkö- ja automaatiotekniikka (ammatillinen pk, yliopisto), kauneudenhoitoala (ammatillinen pk) ja matkailuala (ammatillinen pk, amk).

KT 2016 -työryhmä esitti erityistä seurantaa ja toimenpiteitä tarpeeseen nähden liian pienen aloittajamäärän vuoksi seuraaville opintoaloille: sosiaali- ja terveysala (alojen yhteiset ohjelmat), lääketiede (yliopisto), kone-, metalli- ja energiatekniikka (ammatillinen pk, amk) ja puhdistuspalvelut (ammatillinen pk).

Koulutustarpeiden ennakkoinnin koordinaatiotyöryhmä ehdottaa, että opetusministeriö ottaa huomioon KT 2016 -työryhmän erityisseurantaan nostamat alat mitoitusta koskevassa päätöksenteossa sekä seuraavaa kehittämissuunnitelmaa valmisteltaessa. Myös odotettavissa olevat yhteiskunnalliset muutokset ja alueiden rakenteelliset erot on huomioitava kehittämissuunnitelman valmistelussa ja päätöksenteossa. Korkeakoulujen ja koulutuksen järjestäjien on omassa päätöksenteossa huolehdittava siitä, että koulutustarjonta vastaa työelämän tarpeita.

Maakuntaliitoissa ja ELY:ssä tehtävä alueellinen ennakkointityö edellyttää riittävää osaamista ja resursseja, jonka varmistamiseksi toimijoiden on tehtävä tiivistä yhteistyötä keskenään ja koulutuksen järjestäjien sekä korkeakoulujen kanssa. Näin koordinoidaan tutkintoon johtavan koulutuksen ja lisäkoulutuksen tarjontaa eri hallinnonaloilla päällekkäisyyksien ja katvealueiden minimoimiseksi. Ennakoinnin hajautuessa yhä enemmän alueille on valtakunnallisesti huolehdittava ennakkointiosaamisen kehittämisestä.

Työryhmä ehdottaa, että maakuntien liittojen johdolla tehtävän alue-ennakoinnin ennakoitiresursseja, osaamista ja monipuolista yhteistyötä eri sidosryhmien kesken kehitetään TYPO-työryhmän ehdotusten mukaisesti. Eri ennakoititoimijoiden on huolehdittava siitä, että alueellisen ja valtakunnallisen ennakoinnin menetelmät ja toimintatavat ovat riittävän yhteensopivia siten, että tulokset muodostavat loogisen kokonaisuuden ja ovat keskenään vertailukelpoisia.

# Kirjallisuusluettelo

- Alatalo, Nio, Tuomaala: Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälinen talous- ja työmarkkinaennuste, Syksy 2009; TEM-analyysyjä 16/2009
- Anttila R, Laine J. Laivojen sähkökäytön koulutuksen kehittämistarveselvitys. Opetushallituksen selvityksiä 20.4.2009.
- Backman H, Westerholm A. Yrke 2020. En prognos över behovet av svenskspråkig arbetskraft och yrkes- och högskoleutbildning för svenskspråkiga. Utbildningsstyrelsen 2009. <http://www.edu.fi/svenska/yrkesutbildning/yrke2020>
- Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos. Tiedote 25.3.2009 Suhdanne 2009/1: Maailmantalous supistuu tänä vuonna – Suomessa bkt alenee 6,5 prosenttia.
- Hanhijoki I, Katajisto J, Kimari M, Savioja H (a). Koulutus ja työvoiman kysyntä 2020. Tulevaisuuden työpaikat – osaajia tarvitaan. Opetushallitus 2009. [http://www.oph.fi/download/46470\\_koulutus\\_ja\\_tyovoiman\\_kysynta\\_2020.pdf](http://www.oph.fi/download/46470_koulutus_ja_tyovoiman_kysynta_2020.pdf)
- Hanhijoki I, Katajisto J, Kimari M, Savioja H (b). Education, Training and Demand for Labour in Finland by 2020. Finnish National Board of Education 2009.
- Hanhijoki I, Katajisto J, Kimari M, Savioja H (c). Koulutus ja työvoiman kysyntä 2020. Väliarvio 2009. Opetushallitus 2009.
- Holma E, Saurama A. Logistiikka-alan työvoima- ja koulutustarpeet Vakka-Suomessa, Raisiossa ja Raumalla. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja B 168. 2009.
- Innovaatiopolitiikan alueellinen ulottuvuus: Katsaus viimeaikaisiin kehityssuuntiin, työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja: Innovaatio, 22/2009.
- Järvinen, J, Levelälahti S. Poistuma työvoimasta vuosina 2007–2025: Alue ja toimialatarkastelu. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja: Alueiden kehittäminen 62/2009.
- Keskitalo Juhani (toim.): Insinöörikoulutuksen uusi maailma, HAMK:n julkaisuja 4/2009. [http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMK/Tutkimus\\_ja\\_kehitys/Valtakunnalliset\\_verkostohankkeet/tekniikan\\_alan\\_ammattikorkeakoulutuksen/hankkeen\\_julkaisut](http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMK/Tutkimus_ja_kehitys/Valtakunnalliset_verkostohankkeet/tekniikan_alan_ammattikorkeakoulutuksen/hankkeen_julkaisut)
- Levelälahti S, Järvinen J, Vesterinen N. Selvitys ammatillisten osaamistarpeiden ennakointimalleista. Foredata Oy.
- Lissabonin strategia kasvun ja työllisyyden parantamiseksi 2008–2010: Suomen kansallisen toimenpideohjelman täytäntöönpanoraportti 2009.
- Merenkulkualan koulutuksen tila ja kehittämistarpeet 2009 (Merenkulkualan koulutustoimikunta)

Metsäalan korkeakoulutuksen mahdollisuudet vastata muuttuviin osaamistarpeisiin Itä- ja Kaakkois-Suomessa (JoY, metsäalan ennakointiyksikkö).  
<http://www.metsaennakointi.fi/dokumentit/koulutusraportti.pdf>

Mikkola T, Suvanto N. ICT osaamistarvekartoitus

OECD Economic Outlook 86, preliminary edition, November 2009

Opetusministeriö (a). Ammatillisesti suuntautuneen aikuiskoulutuksen kokonaisuudistus: AKKU-johtoryhmän toimenpide-ehdotukset (toinen väliraportti).  
Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2009:11.

Opetusministeriö (b). Tutkintojen ja muun osaamisen kansallinen viitekehys.  
Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2009:24

Opetusministeriö (c). Koulutus ja tutkimus 2007–2012: Kehittämissuunnitelmassa asetettujen vuoden 2012 koulutustarjonnan tavoitteiden väliarviointi.  
Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2009:34. [http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2009/2012\\_koulutustarjonnan\\_tavoitteiden\\_valiarviointi.html?lang=fi](http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2009/2012_koulutustarjonnan_tavoitteiden_valiarviointi.html?lang=fi)

Opetusministeriö. Korkeakoulujen rakenteellisen kehittämisen suuntaviivat vuosille 2008–2011, 7.3.2008.  
[http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/artikkelit/Korkeakoulujen\\_rakenteellinen\\_kehittaminen/liitteet/KK\\_rak\\_kehitt\\_suuntaviivat\\_muistio.pdf](http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/artikkelit/Korkeakoulujen_rakenteellinen_kehittaminen/liitteet/KK_rak_kehitt_suuntaviivat_muistio.pdf)

Opetusministeriö. Koulutustoimikuntajärjestelmän uudistaminen. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:28.

Suomen vastaus globalisaation haasteeseen, talousneuvoston sihteeristön globalisaatioselvitys – Osa II, valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 17/2006

Suomi tarvitsee maailman parasta insinööriosaaamista, Tekniikan yhteistyöryhmä, Tekniikan Akateemisten Liitto TEK 2009. <http://www.tek.fi/index.php?id=123>

Teknillisen korkeakoulutuksen kansallinen strategia: Yhteistyössä tekniikasta hyvinvointia, Teknillisen korkeakoulutuksen yhteistyöryhmä, Tekniikan Akateemisten Liitto TEK 2008. <http://www.tek.fi/index.php?id=123>

Teknillisen korkeakoulutuksen kansallinen profiilikartta. Tekniikan yhteistyöryhmä, Tekniikan Akateemisten Liitto TEK 2009. <http://www.tek.fi/index.php?id=123>

Tekniikan korkeakoulutus ihmisten ja ympäristön hyväksi, Annina Takala, Tekniikan yhteistyöryhmä, Tekniikan Akateemisten Liitto TEK 2009. <http://www.tek.fi/index.php?id=123>

Teknoliateollisuus. Tilanne ja näkymät 4/2009.

Työ- ja elinkeinoministeriö (a). Osuvuutta pienentyvien ikäluokkien koulutukseen. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Työ ja yrittäjyys 21/2009. [http://www.tem.fi/files/22520/TEM\\_21\\_tyo\\_ja\\_yrittajyys.pdf](http://www.tem.fi/files/22520/TEM_21_tyo_ja_yrittajyys.pdf)

Työ- ja elinkeinoministeriö (b). Innovaatiopolitiikan alueellinen ulottuvuus: Katsaus viimeaikaisiin kehityssuuntiin. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Innovaatio 22/2009.

Työ- ja elinkeinoministeriö (c). Osaamisen ja edelläkävijyyden Suomi: Kasvu- ja omistajayrittäjyyden seurantatyöryhmän raportti. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Innovaatio 42/2009.

Ympäristöministeriö. Korjausrakentamisen strategian toimeenpanosuunnitelma 2009–2017. Suomi satavuotisjuhlakuntoon. Ympäristöministeriön raportteja 7/2009.



OPĒTUSMINISTERIŅĀ

*Undervisningsministeriet*

MINISTRY OF EDUCATION

*Ministère de l'Éducation*

ISBN 978-952-485-841-0 (PDF)

ISSN 1797-951X (PDF)