

Rakentamisan osaaminen osana sisäilmaongelmien ratkaisua

Liittyy ohjelman toimenpidealueeseen: **Osaamisen arviointi ja tarvittavat päivitykset (6)**

Harry Dunkel, Savonia-ammattikorkeakoulu Oy

Terveet tilat 2028–foorumi 2019

28.2.2019

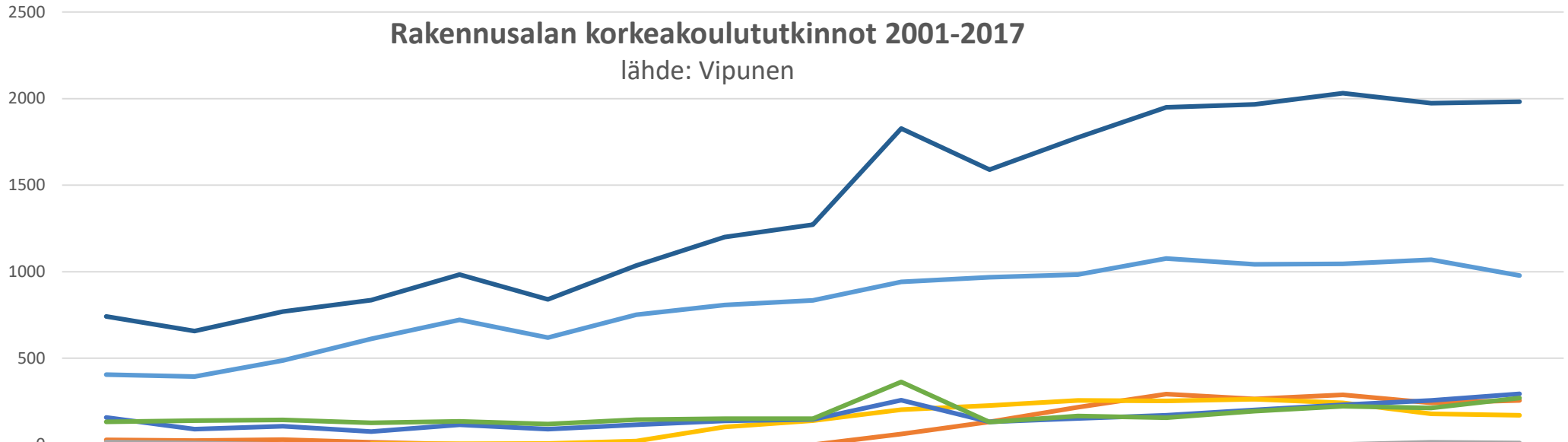


- Rakennusalan korkeakoulutuksen määrä
- AMK korkeakoulutuksen sisältö
- Säädöksissä määräytyt pätevyudet ja niiden osaamisvaatimukset
- Peruskoulutuksen vastaavuus pätevyysvaatimukseen
- Täydennyskoulutukset
- Ratkaisuehdotuksia...



Rakennusalan korkeakoulututkinnot 2001-2017

lähde: Vipunen



	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
RI (AMK)	405	394	487	612	722	620	752	808	835	941	968	984	1077	1042	1046	1069	978
RKM(AMK)	29	24	30	14	3	1	0	0	0	62	132	217	293	265	289	243	257
RA(AMK)	16	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14	11
RI(YAMK)				6	6	8	22	103	139	203	227	256	253	264	242	179	170
DI (Rak)	158	90	107	77	116	91	116	138	147	258	132	152	171	201	231	256	295
DA(Ark)	133	139	144	127	136	120	146	151	151	363	131	166	156	195	222	213	271
yht	741	658	770	836	983	840	1036	1200	1272	1827	1590	1775	1950	1967	2032	1974	1982

— RI (AMK)
 — RKM(AMK)
 — RA(AMK)
 — RI(YAMK)
 — DI (Rak)
 — DA(Ark)
 — yht



- Koulutusta on lisätty ja määrät hyvällä tasolla

- OPH 2009:

-
-

KOULUTUS JA TYÖVOIMAN KYSYNTÄ 2020
Tulevaisuuden työpaikat – osaajia tarvitaan

Ilpo Hanhijoki, Jukka Katajisto, Matti Kimari, Hannele Savioja

aloituspaikkoja 2011-2015

AMK 1500-1800,

Yliopistot 300-400

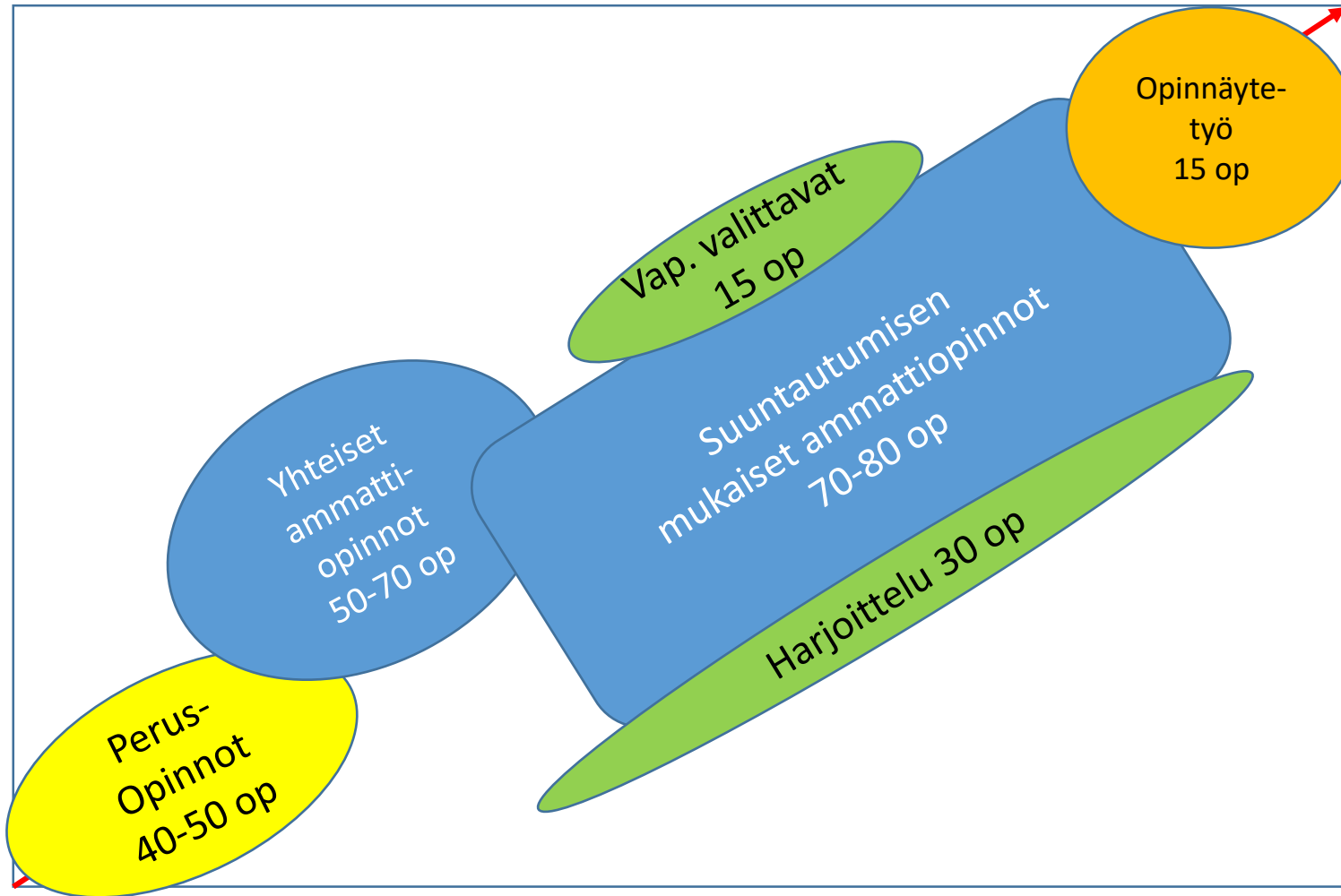
läpäisy 75%

- VATT 2015:

Työvoiman tarve
Suomen taloudessa
vuosina 2015–2030

Vuonna 2030 rakennusalan työllisyys saavuttaa jopa 1990-luvun lamaa edeltäneen tason

- Korjausrakentamisen osuus kasvaa -> työvaltaisempaa kuin uudisrakentaminen



- Tutkinnon sisältöä ohjaa pyrkimys yleispätevyyteen
- Esim. suunnitteluinsinöörin tulisi osata tehdä lujuslaskelmia kaikilla materiaaleilla (betoni, puu ja teräs)
- Tällöin pätevyysvaatimukset vaativat ammattiopintoja noin 70 op.
- Erikseen pätevyudet uudis- ja korjausrakentamiseen

- Maankäyttö- ja rakennuslaki ->
 - Valtioneuvoston asetus rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokkien määräytymisestä -> Kosteusvaurion korjaustyön suunnittelija (KVKS)
 - YM:n ohje erityisalojen työnjohtajista -> Kosteusvaurion korjaustyönjohtaja (KVKTJ)
- Terveydensuojelulaki ->
 - STM:n asumisterveysasetuksessa säädetty ulkopuolisista asiantuntijoista ->
 - Kosteusvaurion kuntotutkija (KVKT)
 - Sisäilma-asiantuntija (SISA)
 - Rakennusterveysasiantuntija (RTA)

Säädöksissä määrätyt pätevyudet ja niiden osaamisvaatimukset

Pätevyys/ kelpoisuus muodostuu hankitusta **osaamisesta** (=opintopisteitä) ja hankitusta työkokemuksesta. Taulukossa on vähimmäisopintopisteet.

Moduuli\vaativuusluokka	Kosteusvaurion korjaussuunnittelija			Kosteusvaurion korjaustyönjohtaja			Kosteusvaurion kuntotutkija	Sisäilma-asiantuntija	Rakennus-terveys-asiantuntija
	PV	V	T	PV	V	T			
Ilmanvaihto ja ilmastointi	2	2	1	2	1	1	3	3	3
Korjausrakentaminen	18	13	8	16	13	11	17	9	14
Sisäilma/Sisäympäristö	2	2	1	3	2	2	7	13	13
Yhteensä opintopisteitä (FISE)	22	17	10	21	16	14			
YM:n ohjeen/Asumisterveysasetuksen mukainen tehtävään liittyvä osaaminen yhteensä	35	30	20	70	60	50	27	25	30/45*

* RTA pätevyysopintoihin sisältyy lisäksi 15 op:n opinnäytetyö

Peruskoulutuksen vastaavuus pätevyysvaatimukseen

Vuosina 2014-2015 on tehty tutkintokoulutusten rakennusterveyteen liittyvän opetuksen laajuuden kartoitus kaikissa rakennusalan korkeakouluissa. (14 ammattikorkeakoulussa ja 2 tiedekorkeakoulussa)
Taulukossa korkeakouluopintojen keskimääräinen suhde pätevyysvaatimukseen:



Moduuli\vaativuusluokka	Kosteusvaurion korjaussuunnittelija			Kosteusvaurion korjaustyönjohtaja			Kosteus-vaurion kuntotutkija	Sisäilma-asiantuntija	Rakennus-terveys-asiantuntija
	PV	V	T	PV	V	T			
Ilmanvaihto ja ilmastointi	57 %	57 %	79 %	57 %	71 %	97 %	43 %	43 %	21 %
Korjausrakentaminen	64 %	86 %	100 %	64 %	86 %	86 %	64 %	57 %	71 %
Sisäilma/Sisäympäristö	29 %	29 %	71 %	14 %	29 %	29 %	0 %	0 %	0 %

Täydenniskoulutusta tarvitaan tällä kohtaa...



- Sertifiointitahot (Eurofins Expert Services Oy ja FISE Oy) ovat myöntäneet koulutusten järjestämisoikeuksia eri toimijoille
 - Rakennusterveysasiantuntijan (RTA) ja samalla Sisäilma-asiantuntijan (SISA), täydennyskoulutusta aktiivisesti markkinoi 5 koulutusorganisaatiota.
 - Kosteusvaurion kuntotutkijan (KVKT) koulutukseen on hyväksyntä 4:llä koulutusorganisaatiolla
 - Kosteusvaurion korjaussuunnittelijan (KVKS) ja korjaustyönjohtajan (KVKTJ) täydennyskoulutusta on mahdollista antaa ilman pätevyyttä toteavan tahon hyväksyntää.



- Eurofins Expert Services Oy myöntää pätevyudet:
 - Rakennusterveysasiantuntija (RTA), joita tällä hetkellä 271 henkilöllä
 - Sisäilma-asiantuntija (SISA), joita tällä hetkellä 18 henkilöllä
- FISE Oy myöntää pätevyudet:
 - Kosteusvaurion kuntotutkija (KVKT), joita tällä hetkellä 25 henkilöllä
 - Kosteusvaurion korjaussuunnittelija (KVKS), joita tällä hetkellä
 - Poikkeuksellisen Vaativan luokan pätevyys 12 henkilöllä
 - Vaativan luokan pätevyys 17 henkilöllä
 - Tavanomaisen luokan pätevyys 5 henkilöllä
 - Kosteusvaurion korjaustyönjohtaja (KVKTJ), joita tällä hetkellä
 - Poikkeuksellisen Vaativan luokan pätevyys 1 henkilö
 - Vaativan luokan pätevyys 5 henkilöllä
 - Tavanomaisen luokan pätevyys 2 henkilöllä
- Vuonna 2013 arvioitiin karkeasti, että tarvittava pätevien asiantuntijoiden määrä olisi viiden vuoden päästä **tuhansia** !!!???



- Todetut pätevyudet antavat osin virheellisen kuvan alalla toimivien määräst^ä (RaVat arvioivat hankekohtaisen kelpoisuuden)
- Tietoa ja tutkimusosaamista rakennustekniikassa on, mutta miten todettu, tutkittu ja syineen selvitetty ongelma ratkaistaan?
 - Tilaajien osaaminen? **Ei kaikin osin riittävä^ä**
 - Suunnittelijoiden osaaminen? **Ei kaikin osin riittävä^ä**
 - Toteuttajien osaaminen ? **Ei kaikin osin riittävä^ä**
- Ainakaan alan opiskelijoiden tiedonjanoa ei voi moittaa
 - CampusOnline porttaalissa oli syksyll^ä 2018 tarjolla vapaavalintainen verkko-opintojakso ”Rakennuksen kosteus- ja sis^äilmateknisen kuntotutkimuksen perusteet”. Kun ilmoittautuminen alkoi yöll^ä klo 0.00, niin klo 7.00 aamulla oli osallistujia jo yli määr^{än} (50 opiskelijaa), joka voitiin ottaa.

Tilanne nyt

- Tutkintoon johtavassa koulutuksessa ei voida saada läheskään kaikkia pätevyksiä.
- Yleispätevät tutkinnot suosiossa (suuret ryhmät, taloudellisuus)
- Vapaasti valittavien tarjontaa jouduttu rajoittamaan

Mahdollinen ratkaisu A

- Lisätään perustasolle uusi suuntautumismuutostohto ”Rakennusterveys”, joka antaisi tämän alan pätevyyteen vaadittavan teoreettisen osaamisen
 - + vältetään tarve täydennyskoulutukseen
 - - koulutus pirstoutuu pieniksi ryhmiksi, ei taloudellista
 - - työmahdollisuudet vähenevät?

Tilanne nyt

- Tutkintoon johtavassa koulutuksessa ei voida saada läheskään kaikkia pätevyksiä.
- Yleispätevät tutkinnot suosiossa (suuret ryhmät, taloudellisuus)
- Vapaasti valittavien tarjontaa jouduttu rajoittamaan

Mahdollinen ratkaisu B

- Lisätään perustason laajuutta (esim. kätilöt 270 op), jolloin opintoihin kaikille sisältyisi tämän alan pätevyyteen vaadittavan teoreettinen osaaminen
 - + saadaan iso joukko mahdollisia asiantuntijoita
 - + työmahdollisuudet paranee
 - - vaatii asetusmuutoksen ja lisää rahaa
 - - koulutusaika pitenee

Tilanne nyt

- Tutkintoon johtavat koulutukset eivät anna kokonaisvaltaista osaamista tähän ongelmatiikkaan (RAK+IV+SISA)
- Rakennusalan ja talotekniikan yhteen sovittaminen ei onnistu parhaalla mahdollisella tavalla

Mahdollinen ratkaisu C

- Luodaan kokonaan uusi tutkinto, jossa yhdistetään rakennustekniikan, ilmanvaihtotekniikan ja sisäilman osaaminen
 - + saadaan paremmin tätä ongelmaa hallitsevia asiantuntijoita
 - - vaatii asetuserämuutoksia ja tutkinnonantomuutoksia, pitkä tie
 - - onko kiinnostusta opiskelijoilla?

Tilanne nyt

- Täydennyskoulutusta harvoissa paikoissa.
- Täydennyskoulutuksen hinta korkeahko
- Erityisala, jonka opettajia on hyvin vähän

Mahdollinen ratkaisu D

- Kouluttajat tekevät tiivistä yhteistyötä ja digitaalisuutta hyödynnetään
- Panostetaan laadukkaisiin oppimateriaaleihin yhteistyössä
- ERKO lainsäädännön muutos?
 - + täydennyskoulutukset helpommin saatavilla
 - + saadaan paras osaaminen
 - - korkeakoulujen rahoitusmalli ei paras kannustus yhteistyöhön
 - - Valviran ohjeen lähiopetusvaatimus 30% , onko nykyaikaa?

Ehdotukset toimenpiteiksi osaamisen ja ohjeistuksen riittävyyden selvittämiseksi ja päivittämiseksi

	Toimet	Toteutusajankohta	Vastuutaho(t)
6.1	Osaamiskartoitus. Mitä osaamista on ja mitä puuttuu sisäilmaongelmiin liittyen? Puuttuuko osaamista eri ammateissa toimivilta, kunnilta ja muilta tahoilta?	2018 Esielvitys 2018–2020 Tutkimus/ kokonaiskartoitus	OKM
6.2	Kohdassa 5.1 esiin nousseisiin tarpeisiin vastaaminen, esimerkiksi puuttuvien koulutusmateriaalin valmistelu		
6.3	Rakentamisessa tarkastelussa koko ketjun osaaminen: rakennusmateriaalien valmistajat, suunnittelijat, rakennuttajat, rakentajat, huolto- ja ylläpito; osaamisen ja ohjeistuksen riittävyys		
6.4	AMK- ja yliopistotasaisen rakennusfysiikan, korjausrakentamisen ja kuntotutkimuksen koulutuksen ja koulutusmateriaalin kehittäminen sekä opettajien koulutus		OKM, YM, STM
6.5	Rakennusvalvontaviranomaisten koulutus muuttuvassa toimintaympäristössä (Rakentamismääräysten muutokset ja Kuivaketju10 v 2018, MRL-kokonaisuudistus 2020-luvun alkupuoli)	2018 2020-luvun alkupuoli	YM
6.6	Eri toimijoiden pätevyys- ja kelpoisuusvaatimusten tilannekartoitus	2018–2019 Selvitys tilanteesta ja arvio mahdollisten säädösmuutosten tarpeesta 2019–2020 Tarvittavien säädösmuutosten valmistelu	YM, STM, OKM, OM

Kiitos
mielenkiinnostanne

kommentteja!