

Janne Pakisjärvi

KORJAUSRAKENTAMISEN OPETTAMINEN AMMATTIOPISTO LAPPIASSA

KORJAUSRAKENTAMISEN OPETTAMINEN AMMATTIOPISTO LAPPIASSA

Janne Pakisjärvi
Opinnäytetyö
Kevät 2016
Rakentamisen koulutusohjelma
(ylempi amk-tutkinto)
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Tekniikan yksikkö, rakentamisen koulutusohjelma, ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Tekijä: Janne Pakisjärvi

Opinnäytetyön nimi: Korjausrakentamisen opettaminen Ammattiopisto Lappiassa

Työn ohjaaja: Lasse Mikkola

Työn valmistumislukukausi- ja vuosi: Kevät 2016

Sivumäärä: 34 sivua + 2 liitettä

Tämä tutkimuksen tavoitteena oli selvittää työelämän tarpeet Ammattiopisto Lappian rakennusalan korjausrakentamisen koulutuksen kehittämistä varten. Tutkimuksen kohteena olivat Kemi-Tornionlaakson koulutuskuntayhtymän alueella toimivat rakennusalan yritykset, rakentamiseen liittyvät viranomaiset, rakennusalan opettajat ja opiskelijat. Ammattiopisto Lappiassa halutaan kouluttaa laadukkaasti ja koulutusta kehittämällä lisätä edelleen koulutuksen vetovoimaa.

Tutkimuksen pohjana oli sähköinen kysely, jossa vastaajat saivat vastata ennalta laadittuihin kysymysvaihtoehtoihin sekä lähes jokaisessa kysymyksessä pääsi vastaamaan vielä vapaasti oman mielipiteensä tai tarkentamaan vastausta. Kysymysten tarkoitus oli selvittää, mitä asioita tulisi painottaa opetuksessa.

Tutkimuksen tarkoituksena oli saada selville ne seikat, joita korjausrakentamisen opettamisessa tulisi huomioida, jotta koulutus vastaisi mahdollisimman hyvin työelämän tarpeita. Opiskelijat siirtyvät koulutuksen jälkeen työelämään ja koulutuksen tarjoajan kannalta olisi mielekästä, jos työntekijöillä olisi mahdollisimman hyvät valmiudet toimia työelämässä heti työuran alusta lähtien. Kyselestä kävi ilmi, että korjausrakentamisen koulutukselle on tarvetta nyt ja tulevaisuudessa. Aitojen korjausrakennuskohteiden vuoksi yhteistyö koulutuksen tarjoajan ja työelämän kanssa koettiin tärkeäksi.

Asiasanat: korjausrakentaminen, koulutus, rakennusalan opetus

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Civil Engineering, Master`s degree

Author: Janne Pakisjärvi

Title of thesis: Teaching of renovation in vocational college Lappia

Supervisor: Lasse Mikkola

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2016 Number of pages: 34 + 14 pages of appendices

The aim of this research was to find out the needs of building and construction industry on how to improve the training in renovation. Research was targeted in Kemi-Tornionlaakso Municipal Educational and Training Consortium Lappia area to building and construction authorities, teachers and local companys as well as students in this field. Vocational college Lappia wants to offer high quality training and education and attract construction education by improving its methods.

The targeted group was send an inquiry by email with multiple choices of questions and the possibility to also give they own personal answers on how to improve the training and the things that should get more focus in training.

The purpose of this research was to find out the things that should be taking in to account in the teaching of renovation that the education would meet the needs of building and construction industry. After graduation the students transfer to work life and for the provider of the education would be benefetiary that the training would meet the needs of the industry and that workers would have good acquirements in start of the career.

Keywords: renovation, education, teaching of building and construction

SISÄLLYS

SISÄLLYS.....	5
ALKUSANAT	6
1 JOHDANTO	7
2 KORJAUSRAKENTAMINEN	8
2.1 Korjausrakentaminen käsitteenä.....	8
2.2 Korjausrakentamisen tarve.....	9
3 KORJAUSRAKENTAMISEN OPETTAMINEN LAPPIASSA 2016.....	13
3.1 Opetussuunnitelma 2015	13
3.2 Korjausrakentamisen opetus käytännössä.....	15
3.3 KorOKe-Hanke.....	16
4 TUTKIMUSKYSELY ALAN TOIMIJOILLE.....	19
4.1 Tutkimuskyselyn tarkoitus	19
4.2 Tutkimuskyselyn sisältö.....	19
5 TUTKIMUSKYSELYN TULOKSET	21
6 KORJAUSRAKENTAMISEN OPETTAMINEN LAPPIASSA 2018.....	30
7 POHDINTA	32
LÄHTEET.....	34
LIITTEET	35
Liite 1 Korjausrakentamisen opetussuunnitelma	
Liite 2 Kysely korjausrakentajille	

ALKUSANAT

Nyt kun ylempi ammattikorkeakoulututkinto on valmistumassa, on aika kiittää projektiin osallistuneita. Ensinnäkin kiitos työnantajalleni Ammattiopisto Lappialle työn aiheesta ja kiitos Kari Höynälälle, joka toimi työpaikan ohjaajana. Kiitos työn ohjaajalle Lasse Mikkolalle ja Oulun ammattikorkeakoulun lehtorille Martti Hekkaselle. Kaikkien mielipiteet ja ohjeet työn etenemiseksi olivat kultaakin kalliimpia.

Kiitän rakasta vaimoani Irinaa ymmärtäväisestä ja kannustavasta tuesta, jota olen projektin vuoksi saanut. Kiitän samalla lapsiani, joiden kanssa projektin vuoksi viettämättä jättämäni ajan aion korvata lähitulevaisuudessa. Kiitän myös vanhempiani, jotka ovat auttaneet perhettämme koko opiskelun ajan. Lupaan että, ennen seuraavaa opiskeluprojektiani, aion vetää henkeä ja mahdollistaa myös puolisoni mahdollisen opiskelun.

Lisäksi haluan kiittää kaikkia projektiin osallistuneita henkilöitä ja tahoja. Kyselyyn osallistuneet henkilöt olivat ratkaisevassa osassa opinnäytetyöni valmistumiseksi. Toivon että opinnäytetyöni pohjalta oppilaitoksen ja työelämän yhteistyö tulee kasvamaan ja vahvistumaan.

Turtolassa 13.5.2016

Janne Pakisjärvi

1 JOHDANTO

Olen toiminut rakennusalalla koko työurani. Vuoden 2009 syksystä olen toiminut koulutuksen parissa Ammattiopisto Lappian päätoimisena tuntiopettajana. Ensimmäiset kaksi lukuvuotta olin Muonion toimipaikan rakennusosastolla ja syksystä 2011 Tornion toimipaikassa rakennusosastolla.

Korjausrakentaminen on kuulunut oppilaitoksen opetussuunnitelmaan jo pitkään ja vuonna 2013-2014 toteutetun KorOke-hankkeen myötä syntyi tilaisuus lisätä korjausrakentamisen valinnaisuutta opetuksessa. Samoihin aikoihin itselläni heräsi halu opiskella ylempi ammattikorkeakoulututkinto ja näin kehittää omaa substanssiosaamistani.

Tarve opinnäytetyölleni syntyi tilaajan eli Ammattiopisto Lappian sisällä, kun alettiin miettiä kuinka kehittää korjausrakentamisen opetusta. Tarkoituksena on profiloitua korjausrakentamisen kouluttajana Pohjois-Suomessa. Koska koulutus tapahtuu työelämän ehdoilla, päätin opinnäytteenäni suorittaa tutkimuskyselyn Kemi-Tornionlaakson koulutuskuntayhtymän alueella toimiville rakennusalan yrityksille, rakennusasioista vastaaville viranomaisille sekä oppilaitoksen opettajille ja opiskelijoille. Tavoitteena on vastata kouluttajana mahdollisimman hyvin työelämän tarpeisiin.

Tutkimuskyselyllä pyrittiin hakemaan sellaisia vastauksia, joilla olisi merkitystä korjausrakentamisen opettamisen kehittämisessä. Tutkimuskyselyn tulokset tulevat ohjaamaan koulutuksen järjestämistä opetussuunnitelman puitteissa tulevaisuudessa. Tuloksia voidaan mahdollisesti jatkossa hyödyntää myös aikuiskoulutuksen puolella. Yhteistyö paikallisten yritysten kanssa tulee varmasti laajenemaan.

2 KORJAUSRAKENTAMINEN

2.1 Korjausrakentaminen käsitteenä

Korjausrakentaminen eli saneeraus tarkoittaa olemassa olevan rakennuksen tai muun rakennelman laajaa yhdellä kertaa tapahtuvaa korjaamista tai muuttamista. Rakennuksen tai muun rakennelman kestoajan aikana näin laajoja toimia tehdään vain muutaman kerran. Korjausrakentamiseen liittyy usein rakenteiden ja laitteiden kunnossapitoa, jota tehdään myös kiinteistön ja rakenteiden hoitoon liittyvänä työnä. (Wikipedia 2016, viitattu 26.3.2016.)

Sen mukaan, onko korjausrakentamisen tavoitteena muuttaa, kasvattaa vai säilyttää rakennusta tai rakennelmaa, toiminnot voidaan jakaa seuraavasti:

- *peruskorjaus* on korjausrakentamista, jossa rakennelma korjataan yhtä hyväksi kuin se oli uutena
- *perusparannus* pyrkii ylittämään rakennelman aiemman laatutason ja tekemään toiminnallisuuden entistä paremmaksi
- *uudistaminen* modernisoi esimerkiksi tilajakoa, rakennusosia tai laitteistoja
- *lisärakentaminen* laajentaa pinta-alaa rakennuksen tai rakennelman sisä- tai ulkopuolelle tehtävin uusien rakentein
- *konservointi* pyrkii säilyttämään olemassa olevaa rakennustekniikkaa
- *entistäminen* eli restaurointi pyrkii palauttamaan entisiä arvoja tai rakennustapoja eli säilyttämään tai palauttamaan esimerkiksi rakennuksen arkkitehtuuria
- *rekonstruointi* on uuden kopion rakentamista hävinneestä rakennelmasta säilyneiden jäänteiden tai asiakirjojen perusteella. (Wikipedia 2016, viitattu 26.3.2016.)

Korjausrakentamisessa on noudatettava viranomaisten antamia rakennusmääräyksiä soveltuvien osin. Vanhan rakennuksen korjaamisen yhteydessä ei ole kuitenkaan pakko noudattaa uusimpia rakennusmääräyksiä, vaan siinä voidaan myös soveltaa niitä määräyksiä, jotka olivat voimassa kun rakennus tehtiin. Valmistumisajan rakennusmääräysten noudattaminen on usein rakennusteknisesti turvallisempi ratkaisu, koska eri aikakausien rakennustekniset ratkaisut poikkeavat usein huomattavasti toisistaan. (Wikipedia 2016, viitattu 26.3.2016.)

2.2 Korjausrakentamisen tarve

Ympäristöministeriön vuonna 2005 tekemän selvityksen mukaan (Virtanen et al. 2005, 6.) korjausrakentamiseen käytetään koko talonrakentamisen arvosta lähes puolet. Suomen rakennuskannan kerrosala on yli 500 miljoonaa kerrosneliometriä. Asuinrakennusten osuus korjausrakentamisesta on yli puolet. Keskeiset korjausrakentamisen haasteet ja kasvutekijät löytyvät rakennuskannan vanhenemisesta ja väestön ikärakenteen muutoksesta. Suomen rakennuskannan erityisesti asuinkerrostalojen - korjaustarve on merkittävä. Pääosa asuinkerrostaloistamme on rakennettu 1950–1970-luvuilla. Kun rakennusten kuluvien osien käyttöajaksi oletetaan noin 35 vuotta, on tämän suuren rakennusmassan korjaustoiminta vilkastumassa nopeasti. Vilkastumista kiihdyttää rakentamisajankohtana käyttöön otettu teknologia, jonka käyttöikä on vanhempaa teknologiaa lyhyempi. (LVI-urakoitsijat 2008.) Välttämättömät korjaus- ja parannustarpeet kohdistuvat toisaalta rakennuksen vaipan eri osiin (vesikatto, julkisivut, parvekkeet ja ikkunat) ja toisaalta vesi- ja viemäriinjoiniin. Lisäksi asuinkiinteistöihin on tehtävä nykyaikaisen ja nopeasti kehittyvän tiedonsiirron mahdollistavia teknisiä uudistuksia. (Leveälähti, Järvinen, Hanhinen 2010, 5.)

Alan toimijoiden mukaan (LVI-tekniset urakoitsijat 2008.) korjausrakentamisessa on patoutunutta kasvupainetta, sillä korjausrakentamiseen on viime vuosina ollut vaikeuksia saada tarjouksia ja työvoimaa. Uudisrakentamisen kääntyminen laskuun mahdollistaa paineiden purkautumisen korjausrakentamisessa. Pienimuotoista korjaamista kasvattaa kotitalousvähennyksen laajentaminen sekä määrällisesti että toiminnallisesti enemmän remontteihin. Talonrakennustuotantoa käynnistätäneen vuonna 2009 enintään 41,5 miljoonaa m³, josta ammattirakentamisen osuus on 28 miljoonaa m³ ja omatoimisen rakentamisen osuus 13,5 miljoonaa m³. Rivi- ja kerrostaloasuntojen aloituksia on noin 15 000 kappaletta, omakotitalojen aloituksia noin 13 500 kappaletta ja muiden rakennusten asuntoaloituksia noin 500 kappaletta. (Leveälähti, Järvinen, Hanhinen 2010, 5.)

Korjausrakentamisen strategian toimeenpanosuunnitelmassa vuosille 2009–2017 rakentamisen painopiste on siirtymässä uudisrakentamisesta korjausrakentamiseen. Korjausrakentamiseen käytetty rahamäärä oli vuonna 2006 noin puolet koko talonrakentamisen arvosta. Yli puolet korjausrakentamisen kohteista on asuinrakennuksia. Korjaustarve johtuu muun muassa rakennusten vanhenemisesta, väestön ikääntymisen aiheuttamista muutospaineista sekä energiatehokkuuden parantamisesta. Myös talousnäkymien viimeaikaisen heikkenemisen, asuntokaupan hiljenemisen

ja uudisrakentamisen määrän vähenemisen arvioidaan siirtävän rakentamisen painopistettä korjausrakentamiseen. Rakennusten käyttötarkoitusten muutokset tulevat niin ikään yleistymään. Kosteus- ja homevauriot lisäävät omalta osaltaan rakennuskannan korjaustarvetta sekä asuintä palvelurakennuksissa. Niiden saaminen hallintaan onkin tärkeää rakentamisen laadun sekä kansanterveyden ja -talouden kannalta. Myös ilmastonmuutos edellyttää toimia vanhan rakennuskannan parantamiseksi. Korjausrakentaminen työllistää paljon: työllisyysvaikutus oli noin 100 000 henkilötyövuotta vuonna 2006. (Ympäristöministeriö 2009.) Korjausrakentamispalveluiden kysyntään ovat omalta osaltaan vaikuttaneet 2000-luvun veroratkaisut. (Leveälahti, Järvinen, Hanhinen 2010, 6.)

Ympäristöministeriön perusparantamisen kehitystarpeita ennakoivassa tutkimuksessa (Virtanen et al. 2005, 11.) arvioidaan, että varsinkin vaipparakenteisiin (vesikatto, julkisivut, ikkunat ja parvekkeet) liittyvä korjaustarve kasvaa 2000-luvulla kaksinkertaiseksi 1990-lukuun verrattuna, ja 2010-luvulla kasvu on edelleen lähes 100 prosenttia. 1990-luvulta vaippakorjaustarve kasvaa siten kahdessa vuosikymmenessä lähes nelinkertaiseksi. Käytännössä korjausten toteutus siirtyy osin seuraaville vuosikymmenille resurssien puutteen takia ja käyttöikä pidentävien ylläpitotoimien vaikutuksesta. Tällöin alkaa tulla kuitenkin jo vastaan 1990-luvulla korjattujen kiinteistöjen seuraava vaipan korjausyksi. Putkiremonttien määrän kasvu tulee keskimäärin 10–15 vuoden viiveellä vaippakorjauksiin nähden. Laaditun ennusteen mukaan putkiremonttien tarve kasvaa 2000-luvulla 1990-lukuun nähden kaksinkertaiseksi, 2010-luvulla edelleen kaksinkertaiseksi ja 2020-luvulla edelleen lähes kaksinkertaiseksi. Putkiremonttien kokonaiskasvu tarkastelujaksolla on siten noin 1 600 prosenttia! (Virtanen et al. 2005, 11.) VTT:n julkaisussa Asuinrakennukset vuoteen 2005 (Lehtinen et al. 2005, 31.) arvioidaan koko asuntokannan perusparannustarpeen arvioidaan olevan 2006–2015 noin 1,8 miljardia euroa vuosittain ja 2016–2025 noin 1,9 miljardia euroa vuosittain. Asuinkerrostalojen perusparannustarve kasvaa eniten, lähes 30 prosenttia. Ajanjaksolla 2016–2025 kasvaa omakotitalojen ja rivitalojen perusparannustarve edelleen, mutta asuinkerrostalojen perusparannustarve pysyy ennallaan. (Leveälahti, Järvinen, Hanhinen 2010, 6.)

VTT (2008) ennakoii, että heikkojen talousnäkömien vähentäessä uudisrakentamista korjausrakentamisen osuus nousee tänä vuonna yli puoleen kaikesta asuntorakentamisesta Suomessa. Korjausrakentamisen määrään ei kuitenkaan ole odotettavissa merkittävää kasvua, sillä kuluttajien heikko luottamus tulevaisuuteen ei innosta korjausrakentamiseen verohelpotuksista ja kor-

jausavustuksista huolimatta. Tosin asuntoyhtiöiden korjaushankkeita käynnistyy aiempaa enemmän. Viime vuonna Euroopassa valtaosa asuntorakentamiseen käytetystä rahamäärästä kului uudisrakentamiseen. Euroopassa on kuitenkin maita, joissa korjausrakentamisen osuus on jatkuvasti ollut yli puolet asuntorakentamisesta. Tällaisia maita ovat Saksa, Tanska, Italia, Ruotsi ja Englanti. Näissä maissa rakennuskanta on kuitenkin selvästi vanhempaa kuin meillä. (Leveälähti, Järvinen, Hanhinen 2010, 7.)

LVI-tekniisten urakoitsijoiden vuoden 2008 toimintasuunnitelmassa arvioitiin, että myös Suomessa korjausrakentamisen määrä on ollut jatkuvassa kasvussa viime vuosina. Suomi jää silti jälkeen monessa suhteessa Länsi-Euroopan maista, kun verrataan asuntojen korjausrakentamiseen käytettäviä rahamääriä. Korjausrakentamisen osuus on useimmissa maissa 3,5–5 prosenttia bruttokansantuotteesta, kun otetaan huomioon sekä korjausrakentamisen työ että materiaalikäyttö Suomessa esimerkiksi asuntoa kohden käytettävä korjausrakentamisen rahamäärä ja korjausrakentamisen osuus bruttokansantuotteesta ovat pienempiä kuin monissa Länsi-Euroopan maissa. Suomi on kuitenkin kirimässä kiinni muiden maiden etumatkaa. Lääkkeet korjausrakentamisen elvyttämiseen ovat melko lailla samat eri maissa. Maailmalla painotetaan kuitenkin Suomea enemmän energiatehokkuutta parantavia korjauksia. Rakennuslehden haastattelussa vuodelta 2009 VTT:n kiinteistö- ja rakennusalan asiakasjohtaja Pekka Pajakkalan mukaan myös Suomessa avustuksia tulee kehittää siten, että niillä tuetaan muun muassa energia- ja ympäristövaikutuksiltaan myönteisiä innovatiivisia ratkaisuja ja että niillä saadaan samalla ala kehittämään tuotteitaan ja palvelujaan. (Leveälähti, Järvinen, Hanhinen 2010, 7.)

Rakennusalan suhdanneryhmän vuonna 2008 tekemän arvion mukaan varsinkin globaalit ja EU-tason päästötavoitteet merkitsevät lähitulevaisuudessa rakennuskannan energiatehokkuuden merkittävää monipuolista parantamista. Energiatehokkuuden parantaminen onkin saatava mukaan osaksi lähes kaikkea korjausrakentamista. Toinen merkittävä muutos on asuntokannan muuntaminen vanhenevan väestön tarpeita vastaavaksi. Molemmat haasteet edellyttävät monipuolisia toimenpiteitä; tietotason parantamista, viestinnän tehostamista, säädöksiä, kannusteita, tutkimusta ja tuotekehitystä sekä harkitusti normiohjausta. (Leveälähti, Järvinen, Hanhinen 2010, 7.)

Ympäristöministeriön tekemän korjausrakentamisen strategian toimeenpanosuunnitelmassa vuosille 2009–2017 sekä uudis- että korjausrakentamiseen kohdistuu jatkossa aikaisempaa suurempia muutostarpeita. Merkittävimmät vaikuttavat muuttajat ovat energian hinnan ennakoitavissa oleva kohoaminen ja toimenpiteet haitallisten ympäristövaikutusten (kasvihuonekaasut) estämiseksi. Kansainväliset ilmastopimekset edellyttävät maassamme huomattavia toimia myös kiinteistö- ja rakennusalalla. Euroopan komission ehdotus jäsenvaltioille asetettavista päästövähennystavoitteista päästökaupan ulkopuolisille kasvihuonekaasupäästöille 2005–2020 on Suomelle 16 prosenttia. Tämä on myös suuruusluokkatavoite rakennuskannan päästövähennyksiksi. Kansallisessa pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiassa on määritetty tarkemmin päästövähennystavoitteet ja strategiset linjaukset niihin pääsemiseksi. Koska rakennuskantamme uudistuu vain runsaan prosentin vuosivauhdilla, on merkittäviä toimenpiteitä kohdistettava olemassa olevaan rakennuskantaan. Olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantaminen ja päästöjen vähentäminen on kuitenkin merkittävästi uudisrakentamista haasteellisempaa. (Leveälahti, Järvinen, Hanhinen 2010, 7.)

3 KORJAUSRAKENTAMISEN OPETTAMINEN LAPPIASSA 2016

3.1 Opetussuunnitelma 2015

Ammatillisesta peruskoulutuksesta annetun lain 630/1998 (muutos 787/2014) mukaan Opetushallitus määrää perustutkinnon perusteissa tutkintonimikkeet, tutkinnon muodostumisen, tutkintoon sisältyvät tutkinnon osat sekä tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset tai osaamistavoitteet ja osaamisen arvioinnin. Lain mukaan ammatillisen perustutkinnon suorittaneella on laaja-alaiset ammatilliset perusvalmiudet alan eri tehtäviin sekä erikoistuneempi osaaminen ja työelämän edellyttämä ammattitaito vähintään yhdellä osa-alueella. Ammatillinen perustutkinto voidaan suorittaa ammatillisesta peruskoulutuksesta annetussa laissa tarkoitettuna ammatillisena peruskoulutuksena tai ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetussa laissa 631/1998 (muutos 788/2014) tarkoitettuna näyttötutkintona. (Ammatillisen perustutkinnon perusteet, 2014, viitattu 26.3.2016)

Ammattiopisto Lappiassa uudistettiin rakennusalan opetussuunnitelmaa vuonna 2015 vastaamaan opetushallituksen määräystä. Ammatillisena peruskoulutuksena suoritettava perustutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista (135 osaamispistettä), yhteisistä tutkinnon osista (35 osaamispistettä) ja vapaasti valittavista tutkinnon osista (10 osaamispistettä). Ammatillisen perustutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä. (Rakennusalan ops 2015, viitattu 26.3.2016)

Valinnaisista tutkinnon osista voi nykyään Lappiassa suorittaa kaksi (2) tutkinnon osaa. Korjausrakentaminen, joka on laajuudeltaan 15 osaamispistettä sekä Korjausrakentaminen 2, joka on syvennävä ja on myös laajuudeltaan 15 osaamispistettä. Korjausrakentaminen- tutkinnonosa tulee olla suoritettuna ennen Korjausrakentaminen 2-tutkinnonosan suorittamista. Molemmissa tutkinnon-osissa opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa ammattiosaamisen näytöllä.

Ammattitaitovaatimukset:

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella työnsä piirustuksien ja/tai rakennetta koskevan työselityksen avulla ja tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia
- tehdä korjausrakentamiseen liittyviä purku-, tukemis-, suojaus- ja vahvistustöitä
- tehdä korjausrakentamiseen liittyviä mittaustöitä perusmittavälineillä

- tehdä korjausrakentamiseen liittyviä muotti-, rauditus-, betonointi- ja purkutöitä sekä betonipintojen paikkaustöitä
- tehdä lattioiden oikaisuvaluja (esimerkiksi lattialämmityskaapeleiden asennusten jälkeen kylpyhuoneissa)
- poistaa homevaurion aiheuttajan ja korjaa siitä aiheutuneet vauriot
- vastaanottaa, varastoida ja suojata korjausrakentamistöissä tarvittavia materiaaleja sekä osaa varastoida uudelleen käytettävät materiaalit
- tehdä työhönsä liittyviä aloitus- ja lopetustöitä
- lajitella jätteet ja uusiokäyttää materiaaleja
- arvioida oman työnsä laatua
- toimia yhteistyössä korjausrakentamisen eri osapuolien kanssa
- ottaa huomioon työssään materiaalien ominaisuudet ja rakenteiden toiminnan pääperiaatteet
- käyttää turvallisesti korjausrakennustyömaan normaaleja työkaluja
- tietää vanhoista materiaaleista aiheutuvat työturvallisuusriskit, kuten asbesti, homeet ja pölyt
- käyttää henkilökohtaisia suojaimeja, ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat ja ylläpitää työkykyä. (Rakennusalan ops 2015, viitattu 26.3.2016)

Lisäksi Korjausrakentaminen 2-tutkinnonosassa opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa:

- korjausrakentamiseen liittyvien suojauksien, kuten alipaineistettujen työtilojen rakentamisen
- opiskelija tietää korjausrakentamisessa tavallisimmin käytettävien työvälineiden käyttötarkoituksen, kuten kosteuden mittauksen, lämpökameran
- opiskelija tietää tietokoneavusteisen rakennusfysiikan ohjelman

Molemmissa korjausrakentamisen tutkinnon osissa oppiminen tapahtuu lähiopetuksena oppilaitoksessa, ohjattuna verkko-oppimisympäristössä ja työssäoppimassa alueen rakennusalan yrityksissä tai oppilaitoksen rakennustyömaalla. (Liite 1)

Ammattitaidon osoittamistavat:

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa tekemällä korjausrakentamiseen liittyviä töitä korjausrakennustyömaalla. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskou-

lutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla. (Rakennusalan ops 2015, viitattu 26.3.2016)

3.2 Korjausrakentamisen opetus käytännössä

Tällä hetkellä korjausrakentamisen opettaminen tapahtuu Ammattiopisto Lappiassa siten, että opiskelijat suorittavat tutkinnon osaan liittyviä opintoja suurimmalta osin rakennusalan yrityksissä työssäoppimisen yhteydessä. Korjausrakentaminen 2 tutkinnon osa on ollut käytössä vasta niin vähän aikaa, että sen suorittamisesta ei allekirjoittaneella ole kokemusta, enkä tiedä että sitä olisi vielä suorittanut yksikään opiskelija. Myös oppilaitoksessa on mahdollista suorittaa em. opintoja. Oppilaitoksella on usein asiakaskohteita, joissa asiakas tilaa oppilaitokselta työnsuorituksen jollekin rakennuksen osalle. Usein asiakaskohteet ovat korjausrakentamista.

Esimerkiksi syksyllä 2013 rakennusosastolla alkoi asiakastyönä eräässä pienehkössä asuinkerrostalossa, jossa oli kuusi asuntoa, ulkoverhouksen ja katon korjausrakennustyöt. Talon ulkoverhous oli rappauspinnalla ja maalattu. Talon katto oli peltiä ja varsin loiva kaltevuudeltaan. Oppilastyönä rakennuksen kattokaltevuutta korotettiin ja uusittiin katon runko sekä uusi peltikate aluskatteineen. Rakennuksen ulkoseinät koolattiin pystykoolauksella ja rakennuksen seiniin asennettiin uusi ulkoverhouspaneeli. Kohde oli siksi mielenkiintoinen, että missään rakennuksen runko ei ollut suorassa, vaan opiskelijat suoristivat rakenteita sitä mukaa, kun työ edistyi. Tässä opiskelijat joutuivat käyttämään usein harkintaa ja miettimään työtä myös hieman pidemmälle kuin missä oltiin menossa. Myös se, että rakentaminen tapahtui talvella, aiheutti lisähaasteita opiskelijoille. Rakentaminen saatiin valmiiksi keväällä 2014.

Oppilaitoksella on mahdollista tehdä myös harjoitustöitä. Esimerkiksi johonkin runkoharjoitustyöhön voidaan demonstroida kosteusvahinko ja opiskelijat alkavat korjaamaan sitä, kuten korjattaisiin paikalla olevaa omakotitalon runkoa, ottaen huomioon rakennuksen tuennat yms. Kaiken kaikkiaan aidot asiakaskohteet on koettu parhaimmiksi oppimisen ja opetuksen suunnittelun kannalta. Tulevaisuudessa on ollut tavoitteena yhteistoiminta myös muiden eri alan osaajien kanssa. Ammattiopisto Lappian rakennusosastolla toimii tällä hetkellä kolme eri alaa: Rakennusala, Teknisen

suunnittelun ala sekä Pintakäsittelyala. Näiden kolmen alan yhdistäminen mahdollisesti jopa samalla työmaalla olisi hyvää harjoitusta opiskelijoiden vuorovaikutus- ja yhteistyötaitojen harjoittelussa. Yhteisellä työmaalla voisivat teknisen suunnittelun opiskelijat suunnitella kohteen suunnittelutyöt, rakennusala voisi toteuttaa työn ja pintakäsittelijät tekisivät kohteen viimeistelytyöt. Tarvittaessa oppilaitoksen työmaalla voitaisiin laajentaa yhteistoimintaa myös talotekniikan alan ja sähköalan kanssa. Myös edellä mainittuihin aloihin löytyy osaamista Ammattiopisto Lappiasta.

3.3 KorOKe-Hanke

Ammattiopisto Lappiassa järjestettiin vuosina 2013- 2014, Korjausrakentamisen oppimisympäristöjen kehityshanke – KorOKe. Hanke oli EAKR- ja valtiorahoitteinen 63 % osuudelta. Loput 37 % oli kuntarahoitteista. Hankkeeseen valittiin ohjausryhmä, joka koostui: Kahdesta rakennusalan yrityksen yhteyshenkilöstä (2 kpl), Vakuutusyhtiön edustajasta (1 kpl), Kemi-Tornionlaakson ammatikorkeakoulun edustajasta (1 kpl), Rahoittajan edustajasta (1 kpl), Ammattiopistosta Lappian edustajista (4 kpl).

Hankkeen keskeisiä toimintoja oli oppimisympäristöjen suunnittelu, toteutus ja käyttöönotto sekä opetussuunnitelman tarkastelu ja korjausrakentamisen valinnaisuuden lisääminen. KorOKe- hankkeen tarkoituksena oli luoda korjausrakentamiseen liittyviä oppimisympäristöjä, joissa voidaan toteuttaa todellisia tai mahdollisimman todenmukaisia korjausrakentamiseen liittyviä mittaus- purku- ja korjaustöitä, hyödyntäen alan viimeisintä tietotaitoa, tekniikkaa ja materiaaleja. Henkilöstö on osallistunut innokkaasti korjausrakentamiseen liittyvään lisäkoulutukseen ja hankkeeseen sisältyy henkilöstön osaamisen edelleen kehittäminen.

Tietotekniikan käyttöönotto on koulutuksessa ajankohtaista ja opiskelijoille voidaan luoda verkko-oppimisympäristö korjausrakentamisen aihealueista. Tarkoituksena on myös liittää muun uuden tekniikan käyttöönottoa hankkeessa, esimerkiksi tablet-koneiden käyttö dokumentoitaessa purettavia kohteita sekä eri vaiheita korjausrakennustyön edetessä. Hankkeen puitteissa rakennettiin fyysinen tila, jossa käytettiin tarkoituksella ns. vääriä rakenteita ja rakenteet jätettiin joiltakin osin näkyviin, jotta opiskelijat voivat tutustua niihin esim. rastitehtävien muodossa ja mahdollisesti joiltakin osin korjailla niitä tämän päivän normeihin paremmin soveltuviksi. Tila soveltuu myös pintakäsittelijöiden harjoituskohteeksi.

Hankkeeseen liittyi myös oppilaitoskohtaisen opetussuunnitelman uudelleentarkastelu jossa painotettiin korjausrakentamisen osuutta. Pohjois-Suomessa ainoana korjausrakentamiseen profiloituneella opetusyksiköllä, Ammattiopisto Lappian Tornion rakennusosastolla on tärkeä rooli antaa opiskelijoille myös pohjoisen olosuhteissa tapahtuvan korjaamisen tietotaitoa. Hanke auttoi oppilaitoksen profiloitumista mm. kalustohankintojen ja henkilökunnan koulutuksen muodossa.

Hankkeen tavoitteena oli

- parantaa korjausrakentamisen laatua ja korjausrakentajien ammatillista osaamista
- parantaa työn turvalliseen suorittamiseen tarvittavaa asennetta ja työmenetelmiä sekä toimintatapoja
- kiinnittää korjausrakentamisessa huomiota rakennusten energiatehokkuuteen, terveellisyyteen, esteettömyyteen, turvallisuuteen ja viihtyisyyteen
- kehittää korjausrakentamisen koulutusta
- vahvistaa alueen yritysten osaamista ja kilpailukykyä korjausrakentamisessa
- ottaa käyttöön koulutuksessa ja korjausrakentamistyössä uutta teknologiaa jonka avulla voidaan suorittaa korjaustarpeen ja korjaustyön dokumentointi
- kehittää työn eri osapuolien yhteistoimintaa koulutuksessa
- lisätä ymmärrystä rakennuskannan korjaustarpeesta huomioiden elinkaari, kiinteistön talous ja ylläpito.

Hankkeen kokonaisbudjetti oli 198 692 € ja hanke pysyi hyvin budjetissa. Hankkeen puitteissa rakennusalalle hankittiin fyysisen oppimisympäristön lisäksi mm.

- lämpökamera
- ohjelmisto rakennusfysiikan ilmiöiden tutkimista ja havainnollistamista varten
- korjausrakentamisessa tarvittavia henkilökohtaisia suojaimia
- kosteusmittauslaitteisto
- tiiveysmittauslaitteisto rakennuksen tiiveyden mittausta varten
- alipaineistuslaitteisto osastointeja varten
- videoendoskooppi rakenteiden tutkimista varten
- robottitakymetri 3D-mallintamista varten teknisen suunnittelijoiden käyttöön

- laseretäisyysmittareita
- tablet-tietokoneita opiskelijoiden käyttöön
- hirsikehikko
- tuentakalusto
- loggeri mittausdatan keruuta varten
- matonpoistokone pintakäsittelijöiden käyttöön
- runkoskannereita rakenteiden tutkimista varten
- sekä lukematon määrä muita pienempiä käsityökaluja.

Kaiken kaikkiaan hanke voidaan mielestäni katsoa onnistuneeksi.

4 TUTKIMUSKYSELY ALAN TOIMIJOILLE

4.1 Tutkimuskyselyn tarkoitus

Kyselyn tarkoituksena oli luoda pohjaa talonrakentajan perustutkintoa suorittavien opiskelijoiden, korjausrakentamisen vapaasti valittavan opintokokonaisuuden opettamiseksi Ammattiopisto Lappiassa. Korjausrakentamisen koulutusta on tarkoitus kehittää siten, että se palvelisi mahdollisimman hyvin työelämän tarpeita. Tutkimuksen kohderyhmänä oli Kemi-Tornionlaakson koulutuskuntayhtymän alueella toimivat yritykset, joiden yhteystiedot olivat saatavilla, alan suunnittelutoimistot, alueen rakennusvalvonnat sekä oppilaitoksen opiskelijat ja opettajat. Tutkimuskyselyn vastauslinkki lähetettiin sähköpostitse noin 190 henkilölle sekä lisäksi toivottiin vastaajien jakavan linkkiä tuntemilleen rakentajille. Kyseessä oli määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus ja tavoitteena oli saada mahdollisimman paljon vastauksia kyselyn tulosten luotettavuuden vuoksi. Kysely suoritettiin tarkoituksella kyselyohjelman kautta, jotta tutkimuksen tekijä ei voisi vaikuttaa mahdollisiin tuloksiin läsnäolollaan. Silti joitakin haastatteluja taikka keskusteluja kyselyn tiimoilta käytiin muutamien alan toimijoiden kanssa. Nämä haastattelut ja keskustelut eivät olleet kuitenkaan suoraan samoja kuin kyselyssä, vaan asiaa käsiteltiin vastaajien ajatusten pohjalta.

4.2 Tutkimuskyselyn sisältö

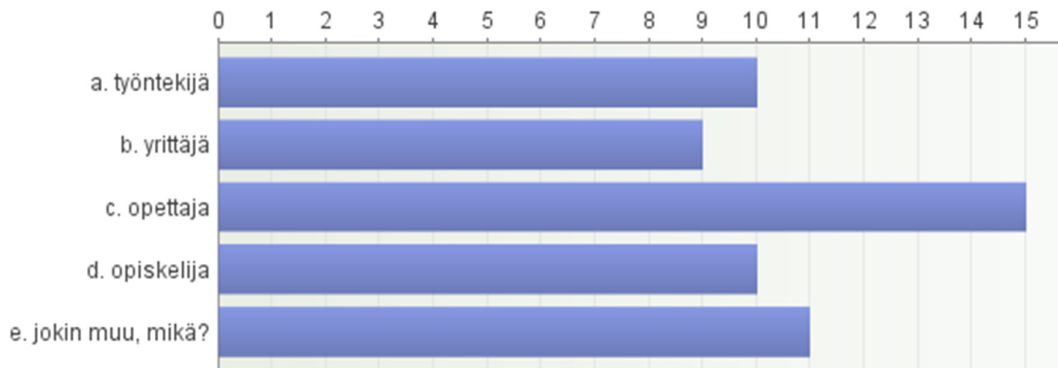
Kyselyssä pyrittiin etsimään sellaisia kysymyksiä, joiden vastauksilla uskottiin olevan merkitystä korjausrakentamisen opettamisen kehittämiseksi. Lähtötietoina kyselyssä kysyttiin toimea rakentamisen parissa, alan kokemuksen pituutta, tehtävänimikettä rakentamisen parissa ja mitä rakentaminen pääsääntöisesti koskee. Vastaajilta kysyttiin näkemyksiä korjausrakentamisen tulevaisuudesta sekä siitä, kuinka tärkeänä vastaaja näkee korjausrakentamisen tulevaisuudessa. Kyselyssä kysyttiin, missä vastaajan mielestä koulutusta tulisi järjestää ja tulisiko sekä teoria- että käytännön-opetuksen määrää lisätä vai vähentää. Työssäoppimisjakson pituus sekä vastaajan halukkuus toimia työpaikkaohjaajana olivat myös kysymyksissä. Yhtenä kysymyksenä oli myös korjausrakentamisen ammattiosaamisen näyttöjen sisältö, johon vastaajat pääsivät vastaamaan vapaasti ja antamaan ideoita. Opiskelijan lähtötason työssäoppimisjaksolle mennessä vastaajat pääsivät myös arvioimaan. Viimeisenä kysymyspatteristossa oli vapaa sana Ammattiopisto Lappian tämän hetken

korjausrakentamisen opetuksesta sekä kehitysideoiden kysely. Tähänkin kysymykseen vastaajat pääsivät vastaamaan ilman monivalintamahdollisuutta. Tutkimuskysely vastauksineen on liitteessä 2 opinnäytetyön päätteeksi.

5 TUTKIMUSKYSELYN TULOKSET

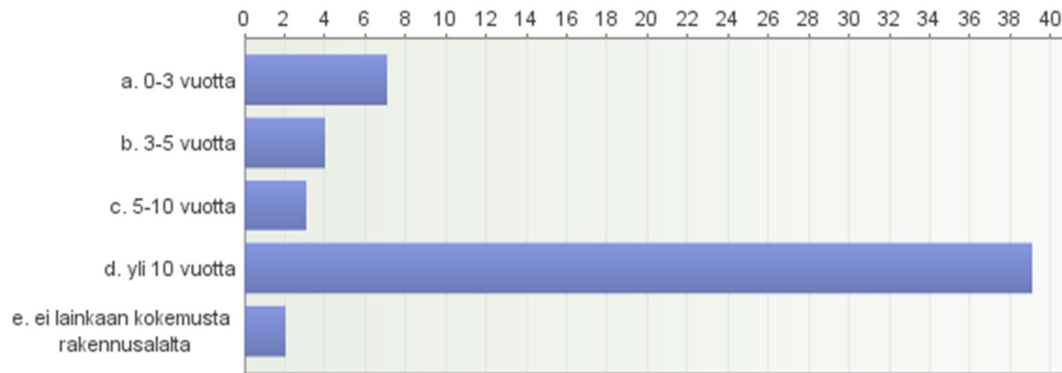
Kysely toteutettiin sähköisesti Webropol-kyselytyökalun avulla, johon Ammattiopisto Lappialla on lisenssi. Tutkimuskysely lähetettiin kaikkiaan 192 sähköpostiin julkisella linkillä, eli vastaajilla oli mahdollisuus jakaa linkkiä tuntemilleen alan toimijoille. Toiveena oli, että olisi saatu liki 200 vastausta. Vastauksia tuli 55 kappaletta ja raportin mukaan 85 vastaajaa kaikkiaan oli avannut kyselyn kuitenkin lähettämättä vastausta. 30 vastaajan vastaukset jäivät siten arvoitukseksi. Vaikka vastauksia ei sen enempää saapunutkaan, pitäisin silti kyselyn tuloksia jokseenkin luotettavina, koska vastaajien varianssista huolimatta vastaukset olivat varsin yhtenevät.

Vastaajan asemaa koskevaan kysymykseen vastasi 55 henkilöä, joista 10 oli työntekijän asemassa, 9 vastaajaa toimi yrittäjänä, 15 vastaajaa toimi opettajana, 10 opiskelijana ja 11 vastaajaa toimi jossakin muussa tehtävässä rakentamisen parissa. (Kuvio 1.) Näitä muita tehtäviä oli mm. rakennustarkastaja/-valvoja, rakennuttaja, opetuksen ammattihenkilö ja vakuutusyhtiön vahinkotarkastaja. Olisin toivonut enemmän varsinkin opiskelijoiden vastauksia, koska he ovat ns. oppilaitoksen asiakkaita, joita varten koulutusta tarjotaan.



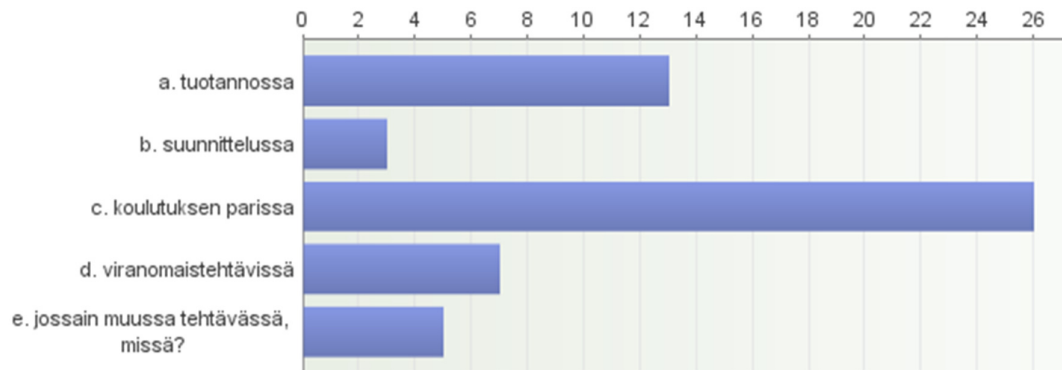
KUVIO 1. Vastaajan asema rakennusalalla (55 vastaajaa)

Vastaajan työkokemusta koskevaan toiseen kysymykseen vastasi myös 55 henkilöä ja rakennusalan kokemus jakaantui seuraavasti: 0–3 vuotta 7 vastaajaa, 3–5 vuotta 4 vastaajaa, 5–10 vuotta 3 vastaajaa ja yli 10 vuotta 39 vastaajaa. Kahdella vastaajalla ei ollut lainkaan kokemusta rakennusalalta. (Kuvio 2.)



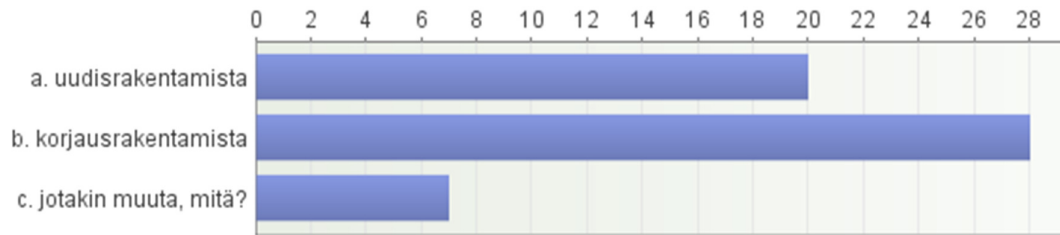
KUVIO 2. Vastaajien kokemus työvuosina (55 vastaajaa)

Rakennusalan tehtäväkenttää koskevaan kolmanteen kysymykseen vastasi 54 vastaajaa, joista 13 toimi tuotannossa, 3 suunnittelussa, 26 koulutuksen parissa, 7 viranomaistehtävissä ja 5 jossakin muussa tehtävässä, kuten urakkalaskenta, rakennuttaminen ja vahinkotarkastus (Kuvio 3.).



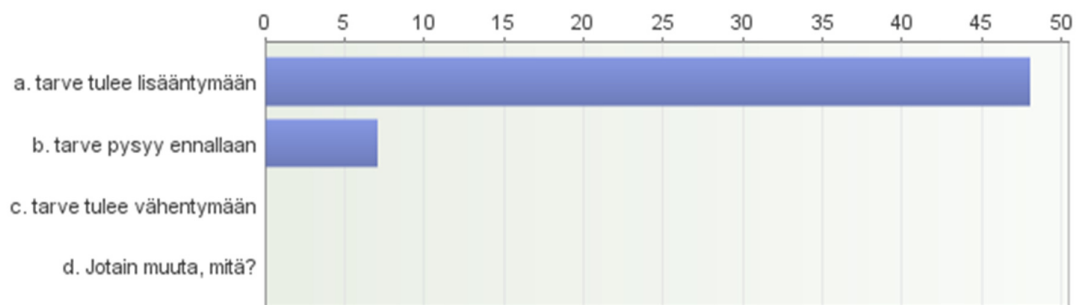
KUVIO 3. Vastaajien toimi rakentamisen parissa (54 vastaajaa)

Neljänteen kysymykseen vastasi 55 henkilöä, joista 20 toimi uudisrakentamisen parissa, 28 korjausrakentamisen parissa ja 7 henkilön rakentaminen koski jotakin muuta, mm. valvontaa ja neuvontaa, kaikkea rakentamista sekä osalla oli kumpaakin samassa suhteessa. (Kuvio 4.)



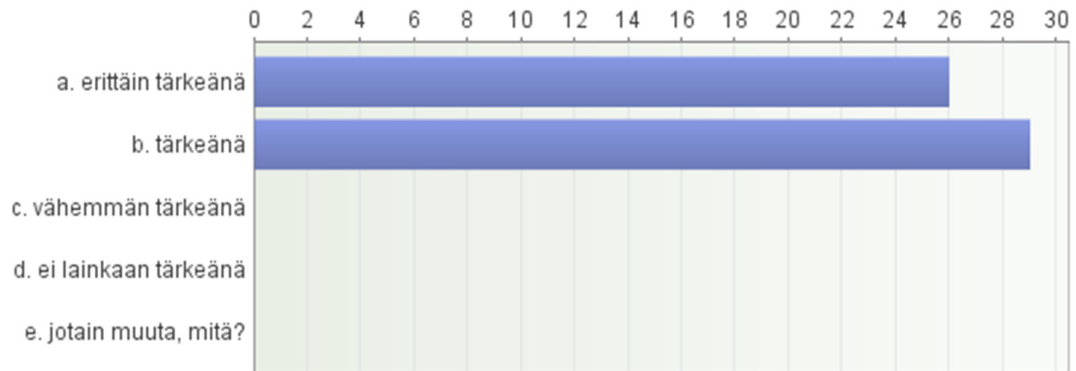
KUVIO 4. Rakentamisen kategoria (55 vastaajaa)

Viidennessä kysymyksessä iso osa kyselyn vastaajista näki korjausrakentajien tarpeen lisääntyvän tulevaisuudessa (48 vastaajaa 55:stä). Seitsemän vastaajan mielestä korjausrakentajien tarve tulee pysymään ennallaan tulevaisuudessakin. Yksikään vastaajista ei ollut sitä mieltä, että tarve tulisi vähenemään, eikä yksikään vastaaja antanut mitään muutakaan vaihtoehtoa. (Kuvio 5.)



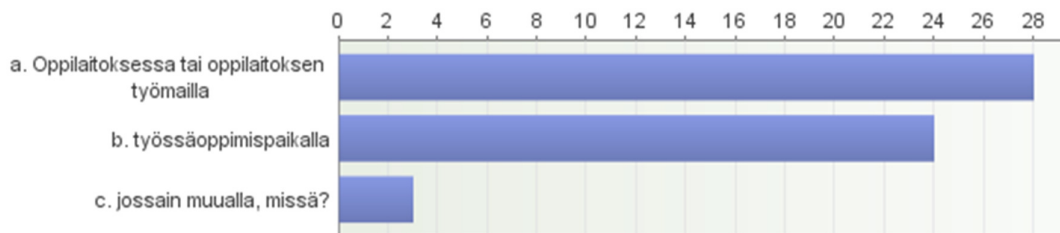
KUVIO 5. Korjausrakentajien tarve tulevaisuudessa (55 vastaajaa)

Kuudenteen kysymykseen vastasi 55 henkilöä, joista 26 vastaajaa näki korjausrakentamisen suuntautumiskoulutuksen erittäin tärkeänä ja 29 tärkeänä. Mitään muita vaihtoehtoja ei kysymykseen vastattu. (Kuvio 6.)



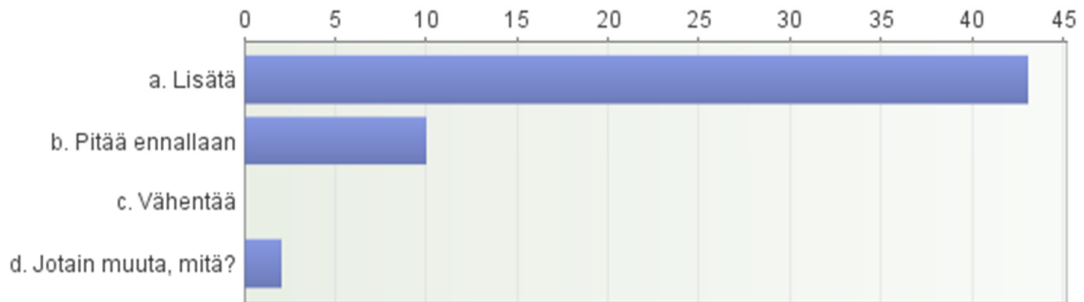
KUVIO 6. Korjausrakentamisen suuntautumiskoulutuksen tärkeys (55 vastaajaa)

Seitsemänteen kysymykseen vastasi 55 vastaajaa, joista 28 näki parhaana järjestää opetusta oppilaitoksessa tai oppilaitoksen työmailla. 24 vastaajaa puolestaan näki parhaana vaihtoehtona opetuksen järjestämiselle työssäoppimispaikat. Kolmesta muusta vastaajasta 2 näki oppilaitoksen ja työssäoppimispaikkojen opetuksen yhdistämisen parhaana vaihtoehtona ja 1 oli sitä mieltä, että molemmissa ei aina ole tarjolla hyviä oppimispaikkoja. (Kuvio 7.)



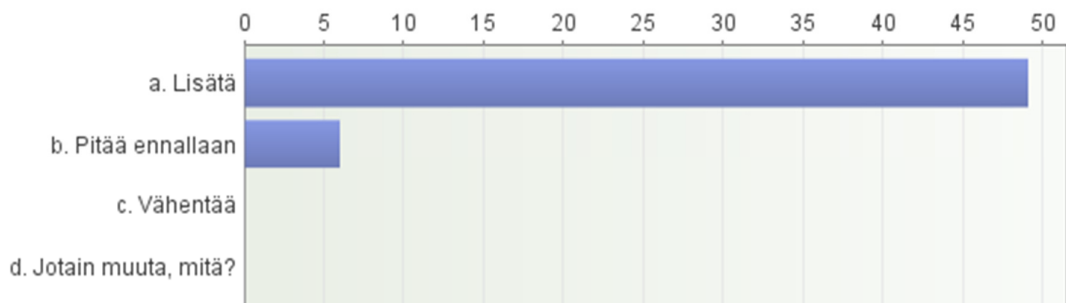
KUVIO 7. Vastaajien ajatus opetuksen järjestämispaikka (55 vastaajaa)

Korjausrakentamisen teoriaopetusta, esimerkiksi rakennuksen kosteuden hallintaa, kosteuden mittausta, rakennusfysikaalisia ilmiöitä yms., pitäisi vastaajista suurimman osan mielestä lisätä (43 vastaajaa 55:stä). Kymmenen vastaajaa oli tyytyväisiä nykyiseen tasoon. Yksikään vastaajista ei ehdottanut opetuksen vähentämistä. (Kuvio 8.) Kahdessa vapaasanavastauksessa korostettiin käytännön työtä ja opetuksen kohdentamista oikein, esimerkiksi raporttien tulkitsemisen taitoa.



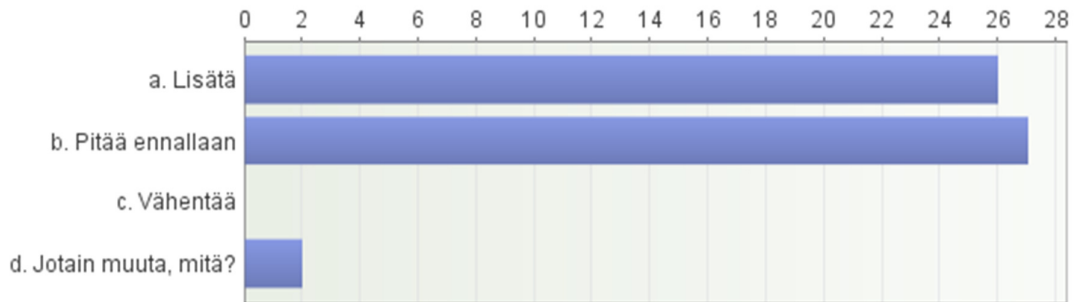
KUVIO 8. Korjausrakentamisen teoriaopetuksen määrä (55 vastaajaa)

Korjausrakentamisen työnopetusta, esimerkiksi rakenteiden avaamisia yms., pitäisi vastaajista reilusti suurimman osan mielestä lisätä (49 vastaajaa 55:stä). Kuusi vastaajaa oli tyytyväisiä nykyiseen tasoon. Yhdenkään vastaajan mielestä työnopetusta ei ole syytä vähentää, eikä muitakaan vastausvaihtoehtoja annettu. (Kuvio 9.)



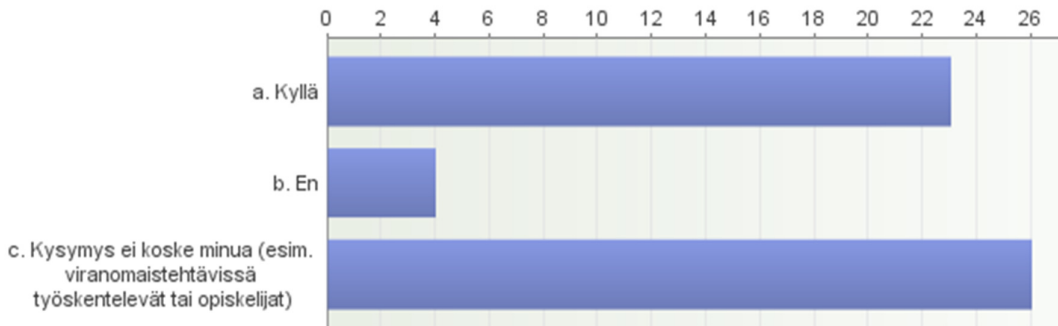
KUVIO 9. Korjausrakentamisen työnopetuksen määrä (55 vastaajaa)

Työssäoppimisviikkojen määrää tulisi 26 vastaajan mielestä lisätä, kun taas 27 vastaajaa oli sitä mieltä, että työssäoppimisviikkojen määrä tulisi pitää ennallaan. Kaksi vastaajaa kertoi vapaasaisessa vastauksessa olevansa tietämättömiä työssäoppimisviikkojen oikeasta määrästä. (Kuvio 10.)



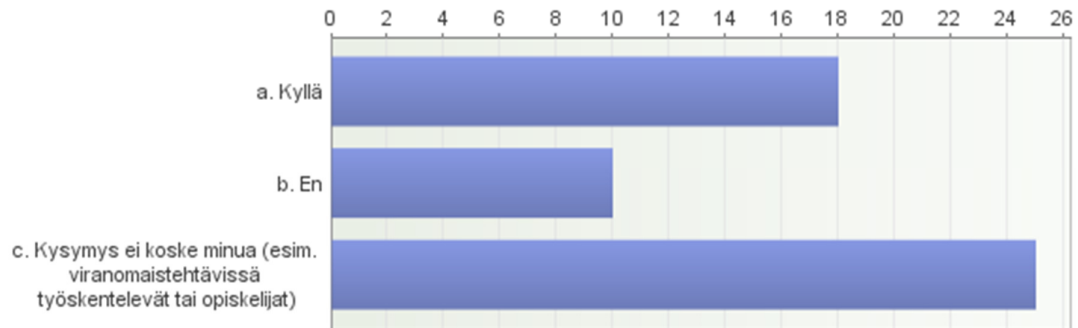
KUVIO 10. Työssäoppimisviikkojen määrä tulevaisuudessa

Yhdenteentoista kysymykseen vastasi 53 henkilöä, joista 23 olisi halukas ottamaan opiskelijan työharjoitteluun taikka työpariksi. 4 vastaajaa ei ollut valmis ottamaan opiskelijaa työharjoitteluun tai työpariksi. Vastaajista 26 valitsi sen vaihtoehdon, että kysymys ei koskenut vastaajaa, eli henkilö toimi esim. viranomaistehtävissä tai oli itse opiskelija. (Kuvio 11.)



KUVIO 11. Halukkuus ottaa opiskelija työharjoitteluun/työpariksi

Kahdenteentoista kysymykseen vastasi 53 henkilöä, joista 18 olisi halukas osallistumaan työpaikkaohjaajien koulutukseen, kun taas 10 vastaajaa ei ollut halukas osallistumaan. 25 henkilöä valitsi sen vaihtoehdon, että kysymys ei koskenut häntä. (Kuvio 12.)



KUVIO 12. Halukkuus osallistua työpaikkaohjaajien koulutukseen

Kolmanteentoista ammattiosaamisen näyttöä koskevaan vapaasanaiseen kysymykseen vastasi kaikkiaan 22 henkilöä. Kyseessä oli kirjallisesti vastattava kysymys ilman monivalintamahdollisuutta. Mielestäni nämä vastaukset ovat avainasemassa koulutuksen tulevaisuutta suunniteltaessa. Vastauksista mielenkiintoni herätti erityisesti seuraavat vastaukset: ”purkutyön ja säilytettävien osien yhteistyö”, ”Osastointi/pölynhallinta”, ”rakenteiden vahvistaminen tai vaihtaminen”, ”Rakenteiden hallittu avaaminen, paikkausten teko ja työn suunnittelu” ja ”Home- ja lahovaurion korjaus”. Näillä vastauksilla päästään jo paljon eteenpäin korjausrakentamisen ammattiosaamisen näyttöjä suunniteltaessa. Vastaajat antoivat varsin kattavia ehdotuksia korjausrakentamisen vaapaastivalittavan tutkinnonosan ammattiosaamisen näytön kohteeksi ja näytön suoritus tasoksi.

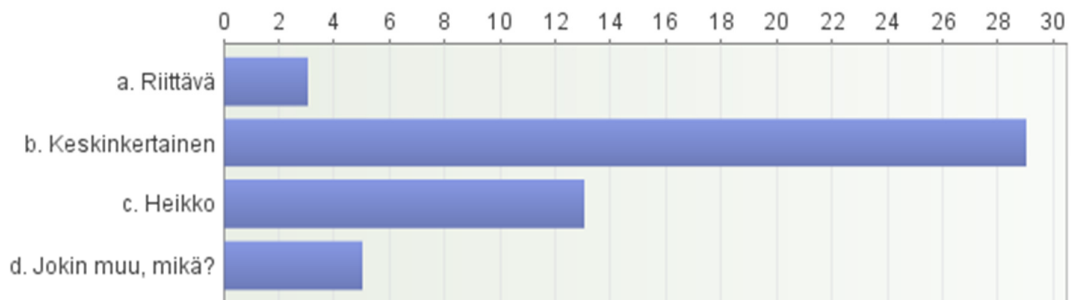
Teoriaopetuksessa tulee vastaajien mielestä tulevaisuudessa kiinnittää entistä enemmän huomiota rakennusfysikaalisiin ilmiöihin, kuten rakenteiden fysiikkaan, kosteuden mittauksiin, nykyiseen rakennuslainsäädäntöön ja materiaalien tuntemukseen. Materiaalien vaikutus esimerkiksi sisäilmaan sekä rakenteeseen tulee ottaa huomioon teoriaopetusta suunniteltaessa. Lähtökohdallisesti opiskelijan tulee ymmärtää, miksi rakennusta korjataan, eli mitä virheet ovat johtaneet vaurioon ja sitä myötä korjaustarpeeseen. Lämpökameran käyttämisen perusteet ja kuvien tai raportin tulkitseminen oikein on koettu vastaajien mielestä tärkeäksi. Myös tiiveysmittauskaluston periaatteet ja käytön opettaminen voi kuulua tulevaisuudessa opetukseen huomioiden kuitenkin, että talonrakentajista ei ole tarkoitus kouluttaa lämpökuvaajia taikka tiiveysmittaajia. Edellä mainittujen laitteiden käyttämisen tarkoitus on kuitenkin hyvä hallita, jotta voi ymmärtää rakenteiden fysiikkaa ja esimerkiksi kosteuden hallintaa.

Tämän kysymyksen vastausten muuttaminen opetussisällöksi on haasteellista ja aiheuttaa varmasti keskustelua seuraavassa opetus suunnitelmapäivityksessä.

Korjausrakentamisen työnopetuksen järjestämisessä nousi esille aitojen korjausrakennuskohteiden tärkeys. Aitoihin korjausrakennuskohteisiin päästäkseen, tulee koulutuksen tarjoajan ja työelämän tehdä tiivistä ja vuorovaikutteista yhteistyötä esimerkiksi työssäoppimisjaksojen aikana. Työnopetuksessa nähtiin tärkeänä opettaa runko- ja vesikattotöitä, märkätilojen korjauksia, rakenteiden vahvistamista ja vaihtamista sekä väliaikaistuentoja. Purkamisen opettaminen vanhoja rakenteita kunnioittaen ja säästään oli monenkin vastaajan mielessä. Usea vastaaja oli sitä mieltä, että rakennuksen ulkopuolisista töistä kuuluisi opiskelijan hallita ainakin perusmuurin salaojitukset. Opiskelijan tulisi osata, ainakin koulutuksen loppuvaiheessa, korjausrakennuskohteen osastointi ja suojaukset. Työnsuunnittelu ja kuivauksen suunnittelu koettiin tärkeäksi, samoin kuin purkutöiden laajuuden arvioiminen. Työn suorittajan tulisi osata myös korjausrakennuskohteen siivous ja työnäikainen puhtaanapito.

Nykyisinkin koulutukseen kuuluvat ikkunoiden ja ovien vaihtotyöt sekä kattojen ja rakenteiden tuuletusten varmistaminen nähtiin tärkeänä myös tulevaisuuden koulutusmateriaalia laadittaessa. Osa vastaajista (2 vastaajaa) oli sitä mieltä, että nykyisessä korjausrakentamisen opetussuunnitelmassa on jo kerrottu kaikki, mitä tulee ottaa huomioon ammattiosaamisen näyttöjä suunniteltaessa ja arvioidessa.

Neljänteentoista, opiskelijan lähtötasoa koskevaan kysymykseen vastasi 50 henkilöä, joista kolmen vastaajan mielestä opiskelijoiden tämänhetkinen lähtötaso työssäoppimisjaksolle tullessa on riittävä, 29 vastaajan mielestä keskinkertainen, 13 vastaajan mielestä heikko ja 5 vastaajan mielestä lähtötaso on joko vaihteleva, ei osannut sanoa tai riippuu henkilöstä. (Kuvio 13.)



KUVIO 13. Opiskelijoiden lähtötaso työssäoppimisjaksolle tullessa

Viimeiseen, eli viidenteentoista kysymykseen vastasi 13 henkilöä. Tämä kysymys oli kirjallinen kysymys ilman monivalintamahdollisuutta. Kysymyksessä haettiin palautetta tämänhetkisestä koulutuksen tilanteesta Ammattiopisto Lappiassa sekä ehdotuksia koulutuksen kehittämiseksi. Vastauksissa nousi esille mm. seuraavanlaiset kommentit: ”oma rakennuskohde tai korjauskohde, jota on aikaa tehdä rauhassa ja kunnolla”, ”oppisopimus koulutusta lisättävä”, ”opiskelijan / koulun opettajien tulisi olla työmaalla ja toteuttaa näyttötyönä esim. P1 vaatimus taso” ja ”Mahdollisemman paljon korjausrakentamisen ulkopuolisia kohteita ja opetushenkilöstön panostus ohjaukseen ja valvontaan”. Joidenkin vastaajien mielestä oppilaitoksen koulutuksessa käytettäväksi suunniteltua kalustoa ei ole saatu riittävän hyvin otetuksi käyttöön. Yksi vastaaja ilmoitti, ettei hänen tietonsa mukaan korjausrakentamista kouluteta ollenkaan ja että, korjausrakentamista ei voi oppia muuta kuin tekeillä ja olemalla mukana korjausrakentamisessa. Kolmen vastaajaa ei osannut sanoa kehittämisideoita tai ei tuntenut tarpeeksi hyvin Ammattiopisto Lappian koulutuksen nykyhetkeä voidakseen arvioida sitä. Yksi vastaaja oli mieltänyt KorOKe-hankkeen ansiosta tehdyn oppimisympäristön hyödyntämisen tärkeäksi. Samassa vastauksessa vastaaja toi esille oppimisympäristön monipuolistamisen ja käytön tulevaisuudessa yhä vahvemmin myös aikuiskoulutuksessa. Vastaajan mielestä oppimisympäristö on hyvä esimerkki työelämälähtöisestä toiminnasta oppilaitoksessa. Yksi vastaaja keskittyi vastauksessaan opiskelijoiden ulkoiseen olemukseen ja asenteeseen työmaalla, vastaajan mielestä myös siihen tulisi kiinnittää huomiota. Viimeisessä vastauksessa toivottiin asioiden perusteellisempaa läpikäymistä teoriassa.

6 KORJAUSRAKENTAMISEN OPETTAMINEN LAPPIASSA 2018

Tutkimuskyselyn tulokset antavat varmasti aihetta korjausrakentamisen opetuksen korjausliikkeille, vaikka mitään dramaattista suunnanmuutosta koulutuksen puolesta ei ole tarvetta tehdä. Yhtenä asiana mieleeni palasi kysymysten tuloksissa koulun oma korjausrakennuskohde. Asia ei ole kuitenkaan aivan niin yksinkertainen, että sitä voisi saman tien ottaa käyttöön, johtuen vastuu- ym. seikoista. Koulun omasta rakennustuotannosta on kuitenkin valmistumassa aivan oma YAMK-opin näytetyö, joka koskee tosin uudisrakentamista, mutta on varmasti sovellettavissa myös korjausrakentamiskohteeseen. Selvää kuitenkin on että korjausrakentaminen nähdään tärkeänä koulutuskuntayhtymän alueella ja siihen on myös koulutuksessa panostettava. Oppilaitoksen ja työssäoppimispaikkojen välistä yhteistyötä tulee lisätä. Vastauksista kävi ilmi, että varsin tasapuolisesti jakautuivat mielipiteet koulutuksen järjestämispaikasta. Koska osa näki parhaimmaksi paikaksi oppilaitoksen ja osa työssäoppimispaikat, on totuus varmasti näiden kahden yhteistyössä.

Korjausrakentamisen teoriaopetusta olisi selkeästi syytä lisätä, jotta opiskelijat saisivat juuri oikeanlaista tietoa mm. vahinkojen aiheuttajista, vanhojen materiaalien huomioimisesta sekä rakenteiden fysiikasta. Moni kyselyn vastaaja halusi, että opiskelijat ymmärtäisivät kosteuden mittauksen periaatteet, lämpökameran käytön ja tulosten tulkinnan sekä tiiveysmittauskaluston käytön ja tiivistystyöt lämpökuvauksen yhteydessä. Teoriaopetukseen voisi sisällyttää myös materiaalin tuntemusta, rakenteiden kuivumisajat, suojaukset, vaaralliset aineet ml. mikrobivaarat sekä työturvallisuus. KorOke-Korjausrakentamisen oppimisympäristön kehityshankkeen ansiosta oppilaitoksella on mahdollista antaa opetusta laitteiden käyttöön.

Korjausrakentamisen työnopetusta tullaan varmasti lisäämään kyselyn tulosten mukaisesti, eli mm. tuentakaluston käyttö, rakenteiden vahvistaminen, osastointi ja pölynhallinta, kosteuden hallinta ja rakennuksen ulkopuoliset työt, kuten salaojitukset. Opetukseen on tähän mennessä sisältynyt lähinnä kosteusvaurioiden korjauksia märkätiloissa, yläpohjissa ja rungoissa. Ikkunoiden ja ovien vaihtaminen kuuluu jatkossakin koulutuksen sisältöön. Unohtaa ei sovi myöskään kouluttamista asiakaspalveluun, eli siihen, miten asiakaskohteissa käyttäydytään.

Työssäoppimisen määrään on kyselyn tulosten pohjalta vaikea tehdä muutosta, koska osa haluaisi sitä lisäävän ja osa haluaisi sen pysyvän ennallaan. Vastaukset jakautuivat lähes tasan. Mielestäni kuitenkin työssäoppimassa on paremmat mahdollisuudet saavuttaa laajempaa kokemusta korjausrakentamisesta töiden monimuotoisuuden vuoksi, kunnes oma korjausrakennustuotanto saadaan käynnistettyä. Esittäisinkin työssäoppimisen lisäämistä muutamalla viikolla. Ammattiopisto Lappian on myös syytä harkita työpaikkaohjaajien koulutuksen järjestämistä.

Töitä oppilaitoksella tulee varmaan riittämään korjausrakentamisen parissa siitäkkin syystä, että vastauksista ilmeni hienoinen tyytymättömyys opiskelijoiden tämänhetkiseen lähtötasoon työssäoppimisjaksolle tullessa, selvä enemmistö oli sitä mieltä, että lähtötaso on joko keskinkertainen tai heikko. Oppisopimuskoulusta tulisi myös harkita lisääväksi esimerkiksi yhteistyössä aikuiskoulutuksen kanssa. Myös henkilökunnan kouluttaminen esimerkiksi lämpökuvauksen ja tiiveysmittaussertifiointia varten voitaisiin nähdä tarpeellisena.

7 POHDINTA

Tämän työn tavoitteena oli kehittää korjausrakentamisen koulutusta työelämän tarpeita silmälläpitäen. Allekirjoittaneelle tämä työ tuli tilaajan, eli Ammattiopisto Lappian kautta, jolla oli halu profiloitua korjausrakentamiseen erikoistuneena ammatillisena oppilaitoksena Pohjois-Suomessa. Työ lähti käyntiin KorOke- hankkeen kautta, johon minut pyydettiin projektivastaavaksi. Näin ollen pohjaa opinnäytetyölle oli jo valmiiksi olemassa.

Kyselytutkimus oli minusta luontevin tapa saada selville työelämän tarpeet koulutuksen kehittämiseksi. Vaikka kysely laajuudeltaan ei ollut mikään kovin laaja, tuli siinä esille monia tärkeitä ja toteutettavissa olevia seikkoja. Muutamia rakennusalan yrittäjiä haastatellessani tuli joitakin pieniä ja isompia seikkoja esille, joista varsinkin pienempiä on jo nyt siirretty opetukseen. Lähinnä mieleeni tulee niistä purkamisen ja hajottamisen erot, joita on jo oppilaille opetettu. Toisena jo käyttöön otettuna asiana on tullut asiakaspalvelutaidot, joita tarvitaan, kun toimitaan asiakkaan työkohteessa.

Mielestäni kyselytutkimus antoi riittävästi tietoa koulutuksen kehittämiseksi. Ennen kuin kaikki ideat, mitä kyselyn pohjalta tuli ilmi, saadaan siirrettyä täysimääräisesti opetukseen, on paljon vettä virrannut Tornionjoessa. Vaikka osa ideoista saadaan nopeasti otettua käyttöön, niin kuin on jo saatu, voi toisten muutosten käyttöön ottaminen viedä pidemmän aikaa. Näistä tuskin pienimpänä seikkana voi ajatella opittujen tyylien muuttamista ja asennemuutosta. Vanhaan totuttuun malliin on helppo pidättäytyä ja aivan ymmärrettävääkin se on, kun miettii nykyisiä resurssileikkauksia, jossa opetuksen tuntimääriä on pienennetty. Opettajilta voivat viedä hetken aikaa uusien asioiden läpiviemiseksi, kun nykyisissäkin tehtävien suorittamisissa ei tahdo tunnit riittää. Uskon kuitenkin että, kun saadaan selkeä näkemys yhdessä suunniteltua kyselyn tulosten pohjalta, vuonna 2018 syksyllä on suurin osa muutoksista käyttöön otettu koulutusta varten. Tätä muutosta tulisi kehittää yhteistyössä aikuiskoulutuksen kanssa. Tulevaisuuden näkymiä koulutuksen suhteen on melko vaikea ennustaa, mutta joustavuus opinnoissa tulee melko varmasti lisääntymään entisestään. Myös nuorisosaasteen koulutuksessa on havaittavissa suuntausta non-stop malliin, jossa opiskelijat voivat aloittaa opinnot kesken lukuvuoden, nykyisen aikuiskoulutuksen tapaan. Koulutuksen muutoksessa voitaisiin soveltaa käytäntöjä nuorisosaasteen ja aikuiskoulutuksen välillä puolin ja toisin, opiskelijan oppimista parhaiten palvelevalla tavalla.

Kyselystä voidaan selkeästi havaita, että Koulutuskuntayhtymä Lappian toimialueen rakennusalan toimijoilla on selkeä käsitys korjausrakentamisen kasvusta sekä kasvun tarpeesta myös tulevaisuudessa. Koulutuskuntayhtymä Lappian toimialue käsittää Tornionjokivarren kuntien, Muonion, Kolarin, Pellon, Ylitornion ja Kemi-Tornion alueen kunnat lisättynä Simon ja Tervolan kunnilla. Toimialue on pinta-alallisesti pääasiassa haja-asutusaluetta ja pääosin selkeästi muuttotappiollista. Tästä johtuen uudisrakentamisen vauhti ei ole kasvanut vaan päinvastoin hidastunut. Kunnissa on kuitenkin paljon rakennuksia korjauksen tarpeessa. Tilanteen näkee omin silmin pelkästään maanteitä pitkin ajelemalla. Tästä voi helposti tehdä sellaisen johtopäätöksen, että korjausrakentajille on tarvetta nyt ja tulevaisuudessa.

Rakennusalan koulutus on tähän mennessä pitänyt sisällään lähinnä uudisrakennuksen koulutusta, mutta nyt on herätty kouluttamaan myös korjausrakentajia. Toivottavasti tämä trendi jatkuu ja saadaan koulutusta kehitettyä esimerkiksi yhteistyössä aikuiskoulutuksen kanssa siten, että opiskelija voisi ottaa aidoksi suuntautumisvaihtoehtokseen myös korjausrakentamisen. Tämä luonnollisesti vaatisi aitojen asiakaskohteiden parissa työskentelyä ja laaja-alaisia työkohteita, jotta opiskelijoiden koulutuksessa saama kokemus korjausrakentamisesta olisi mahdollisimman laaja-pohjaista opiskelijan valmistuessa ja siirtyessä työelämään. Ammattiopisto Lappian organisaatiossa toimivien ammatillisten neuvottelukuntien tarkoituksena on kehittää alueen ammatillista koulutusta ja opetuksen laatua. Toiminnan on tarkoitus vahvistaa koulutuksen tarjoajan ja työelämän välistä vuorovaikutusta ja luontevaa yhteydenpitoa. Yhteistyön tavoitteena on lisätä opiskelijoiden työllistymistä ja varmistaa alueen yrityksille ja yhteisöille osaavaa henkilöstöä tulevaisuudessa. Luontevin tapa toteuttaa yhteistyötä konkreettisesti on työssäoppimisjaksoilla tapahtuva yhteistyö, jonka soisi lisääntyvän tulevaisuudessa. Tulevat vuodet osoittavat, kuinka hyvin ammattiopisto Lappia onnistuu hyödyntämään tutkimuksen tuloksia.

Haastatellessani erästä rakennusalan yrittäjää, joka toimii lähes täysin korjausrakentamisen parissa, tuli ilmi, että korjausrakentamiseen ei löydy mistään valmiita suunnitelmia. Hän vertasi korjausrakentamista ja uudisrakentamista siten, että siinä missä uudisrakentamistyömaalla saa ongelmatilanteissa tukea mm. kohteen suunnittelijoilta, ei korjausrakentamiskohteissa voi sellainen onnistua kovin helposti. Tähän auttaa hänen mukaansa vain laaja-alainen kokemus tiedon ja taidon soveltamiseen aina kulloiseenkin kohteeseen. Tähän voisi miettiä valtakunnallisesti korjausrakentamisen koulutusta ammattikorkeakoulussa ja yliopistoissa opiskeleville ja suunnitteluun suuntautuville insinööri- ja diplomi-insinööriopiskelijoille.

LÄHTEET

Ammatillisen perustutkinnon perusteet. Rakennusalan perustutkinto 2014, Viitattu 26.3.2016
http://www.oph.fi/saadokset_ ja_ ohjeet/opetussuunnitelmien_ ja_ tutkintojen_ perusteet/ammattilliset_perustutkinnot/tutkinnon_perusteet_2014.

Leveälahti, S. & Järvinen, J. & Hanhinen, T., 2010. Korjausrakentamisen pk-yritysten ennakoivan osaamisen ja liiketoiminnan kehittämishanke. Uudenmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisu 6/2010. Viitattu 26.3.2016
<https://www.doria.fi/handle/10024/84984>

Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa. Rakennusalan perustutkinto. Talonrakennuksen osaamisala. Viitattu 26.3.2016
<http://www.lappia.fi/koulutukset/nuorten-koulutus/ammattilliset-perustutkinnot/talonrakentaja>

Wikipedia. 2016. Korjausrakentaminen. Viitattu 26.3.2016
<https://fi.wikipedia.org/wiki/Korjausrakentaminen>

LIITTEET

Liite 1 Korjausrakentamisen opetussuunnitelma

Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa. Rakennusalan perustutkinto. Talonrakennuksen osamisala. Korjausrakentaminen ja Korjausrakentaminen 2

Korjausrakentaminen, 15 osp

TUTKINNON OSA		Korjausrakentaminen	
Ammattitaitovaatimukset ja ammattitaidon hankkiminen		Ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit on kuvattu rakennusalan opetussuunnitelman perusteissa sivulta 65 alkaen.	
Tutkinnon osan toteutus		Tutkinnon osan arviointimenetelmät	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Korjausrakennustyöt 1, 8 osp <ul style="list-style-type: none"> • työturvallisuus, työkyky ja henkilökohtaisten suojainten käyttö • materiaalien ominaisuudet ja rakenteiden toiminnan pääperiaatteet • vanhoista materiaaleista aiheutuvat työturvallisuusriskit, kuten asbesti, homeet ja pölyt • työhön liittyvien aloitus- ja lopetustöiden teko • korjausrakennustyömaan normaalien työkalujen turvallinen käyttö • korjausrakentamiseen liittyvien purku -, tukemis-, suojaus- ja vahvistustöiden teko 	<p>Oppiminen tapahtuu lähiopetuksena oppilaitoksessa, ohjattuna verkko-oppimisympäristössä ja työssäoppimassa alueen rakennusalan yrityksissä tai oppilaitoksen rakennustyömaalla.</p> <p>Opinnoissa tehdään yksilö-, pari- ja ryhmätöitä sekä käytännön harjoitustöitä ja asiakastöitä.</p>	<p><u>Oppimisen arviointi</u></p> <p>Opiskelijan oppimista arvioidaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • teoriakokeiden, • harjoitustöiden • käytännön töiden ja • työkokeiden avulla <p>Lisäksi opiskelijat suorittavat itsearviointia.</p> <p>Oppimisen arviointiin osallistuvat opettajat ja opiskelija.</p> <p>Arviointiin sisältyy arviointikeskustelu</p>	<p>Työmaiden mukaan</p>

<ul style="list-style-type: none"> • korjausrakentamiseen liittyvien mittaustöiden teko perusmittavälineillä • lattioiden oikaisuvalun teko (esimerkiksi lattialämmityskaapeleiden asennusten jälkeen kylpyhuoneissa) <p>Korjausrakennustyöt 2, 7 osp</p> <ul style="list-style-type: none"> • työturvallisuus, työkyky ja henkilökohtaisten suojainten käyttö • työn suunnittelu piirustuksien ja/tai rakennetta koskevan työselityksen avulla ja materiaali- ja työmenekkilaskelmien teko • korjausrakentamiseen liittyvien muotti-, raudotus-, betonointi- ja purkutöiden teko sekä betonipintojen paikkaustyöt • homevaurion aiheuttajan poisto ja siitä aiheutuneiden vaurioiden poisto • jätteiden lajittelu ja materiaalien uusiokäyttö • yhteistyö korjausrakentamisen eri osapuolien kanssa • korjausrakentamis- töissä tarvittavien materiaalien vastaanotto, varastointi ja suojaus sekä uudelleen käytettävien materiaalien varastointi • oman työn suullinen esittely ja laadun arviointi 		<p><u>Osaamisen arviointi</u></p> <p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä korjausrakentamiseen liittyviä töitä korjausrakennustyömaalla tai muussa mahdollisimman hyvin korjausrakennustyömaan oloja vastaavassa paikassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ työmenetelmien, -välineiden ja materiaalien hallinta kokonaan ▪ työn perustana olevan tiedon hallinnasta piirustusten tulkitseminen ▪ elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky sekä oppiminen ja ongelmanratkaisu. <p>Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.</p> <p>Ammattiosaamisen näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työelämän edustaja ja opettaja.</p>	
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
<p>Ei edellytetä aikaisempaa osaamista.</p> <p>Ennen osaamisen arviointia varmistetaan tutkinnon osan riittävä osaaminen</p>		<p>Tutkinnon osan arvosana koostuu ammattiosaamisen näytöstä ja muusta arvioinnista siten, että ammattiosaamisen näytön arviointi painottuu.</p> <p>Tutkinnon osan arvosanasta päättävät tutkinnon osan opettajat.</p>	

TUTKINNON OSA		Korjausrakentaminen	
Ammattitaitovaatimukset ja ammattitaidon hankkiminen			
Tutkinnon osan toteutus		Tutkinnon osan arviointimenetelmät	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
<p>Korjausrakennustyöt, 15 osp</p> <ul style="list-style-type: none"> • työturvallisuus, työkyky ja henkilökohtaisten suojainten käyttö • työn suunnittelu piirustuksien ja/tai rakennetta koskevan työselityksen avulla ja materiaali- ja työmenekkilaskelmien teko • korjausrakentamiseen liittyvien suojauksien, kuten alipaineistettujen työtilojen rakentaminen • opiskelija tietää korjausrakentamisessa tavallisimmin käytettävien työvälineiden käyttötarkoituksen, kuten kosteuden mittauksen, lämpökameran • opiskelija tietää tietokoneavusteisen rakennusfysiikan- ohjelman • homevaurion aiheuttajan poisto ja siitä aiheutuneiden vaurioiden poisto • jätteiden lajittelu ja materiaalien uusiokäyttö • yhteistyö korjausrakentamisen eri osapuolien kanssa • korjausrakentamis- töissä tarvittavien materiaalien vastaanotto, varas- 	<p>Oppiminen tapahtuu lähiopetuksena oppilaitoksessa, ohjattuna verkko-oppimisympäristössä ja työssäoppimassa alueen rakennusalan yrityksissä tai oppilaitoksen rakennustyömaalla.</p> <p>Opinnoissa tehdään yksilö-, pari- ja ryhmätöitä sekä käytännön harjoitustöitä ja asiakastöitä.</p>	<p><u>Oppimisen arviointi</u></p> <p>Opiskelijan oppimista arvioidaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • teoriakokeiden, • harjoitustöiden • käytännön töiden ja • työkokeiden avulla <p>Lisäksi opiskelijat suorittavat itsearviointia.</p> <p>Oppimisen arviointiin osallistuvat opettajat ja opiskelija.</p> <p>Arviointiin sisältyy arviointikeskustelu</p> <p><u>Osaamisen arviointi</u></p> <p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammatitaitonsa tekemällä korjausrakentamiseen liittyviä töitä korjausrakennustyömaalla tai muussa mahdollisimman hyvin korjausrakennustyömaan</p>	<p>Työmaiden mukaan</p>

<p>tointi ja suojaus sekä uudelleen käytettävien materiaalien varastointi</p> <ul style="list-style-type: none"> • oman työn suullinen esittely ja laadun arviointi 		<p>oloja vastaavassa paikassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ työmenetelmien, -välineiden ja materiaalien hallinta kokonaan ▪ työn perustana olevan tiedon hallinnasta piirustusten tulkitseminen ▪ elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky sekä oppiminen ja ongelmanratkaisu. <p>Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.</p> <p>Ammattiosaamisen näytön arviointiin osallistuvat</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		opiskelija, työelämän edustaja ja opettaja.	
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
<p>Korjausrakentamisen näyttö tulee olla suoritettuna ennen korjausrakentamista 2 näyttöä.</p> <p>Ennen osaamisen arviointia varmistetaan tutkinnon osan riittävä osaaminen</p>		<p>Tutkinnon osan arvosana koostuu ammattiosaamisen näytöstä ja muusta arvioinnista siten, että ammattiosaamisen näytön arviointi painottuu.</p> <p>Tutkinnon osan arvosanasta päättävät tutkinnon osan opettajat.</p>	

Liite 2 Kysely korjausrakentajille - Peruserä

1. 1. Toimeni rakentamisen parissa

Vastaajien määrä: 55

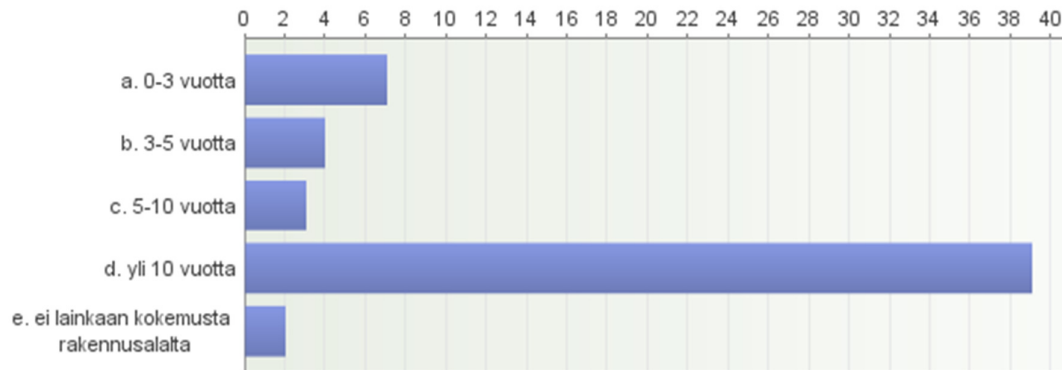


Avoimet vastaukset: e. jokin muu, mikä?

- Rakennustarkastaja
- opetuksen apuna
- Vakuutusyhtiö
- Rakennusvalvonnassa
- rak.tark.
- johtaja
- rakennuttaja
- Ammattimies pintakäsittely
- koulutusalan johtaminen

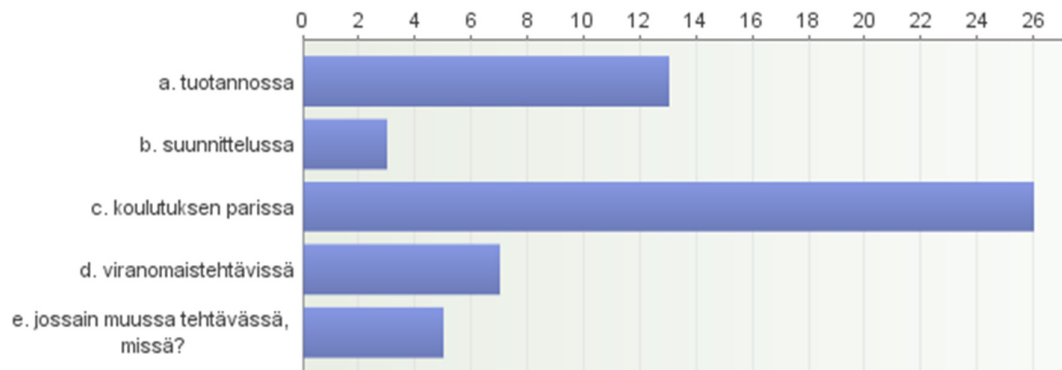
2. 2. Kokemukseni rakennusalalta (kaikki kokemus, opiskeluaika mukaan luettuna)

Vastaajien määrä: 55



3. 3. Toimin rakennusalalla

Vastaaajien määrä: 54

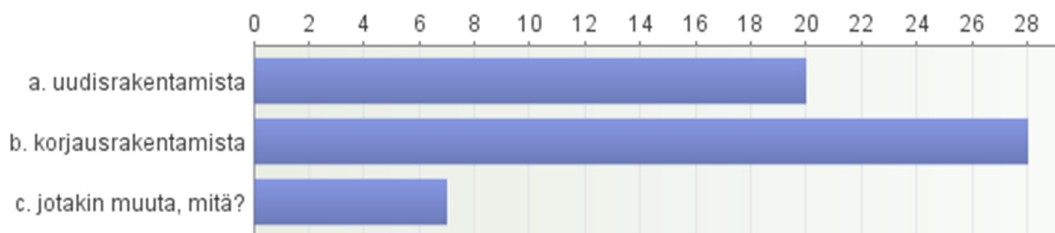


Avoimet vastaukset: e. jossain muussa tehtävässä, missä?

- rakentaminen
- urakkalaskenta
- Vahinkotarkastaja / vakuutusyhtiö
- Vahinkokorvauksissa
- Rakennuttaja

4. 4. Rakentaminen on pääsääntöisesti

Vastaajien määrä: 55

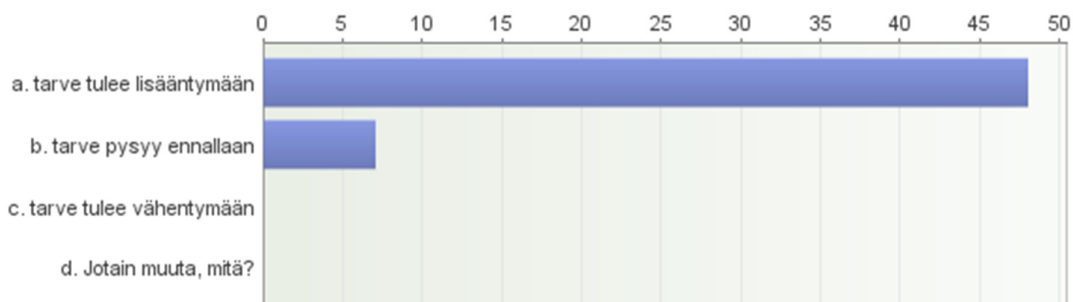


Avoimet vastaukset: c. jotakin muuta, mitä?

- kaikkea rakentamista
- Valvontaa ja neuvontaa
- 50/50
- Ei korjausrakentamista ollenkaan
- a ja b
- kaikkea
- mitä käsketään tehdä

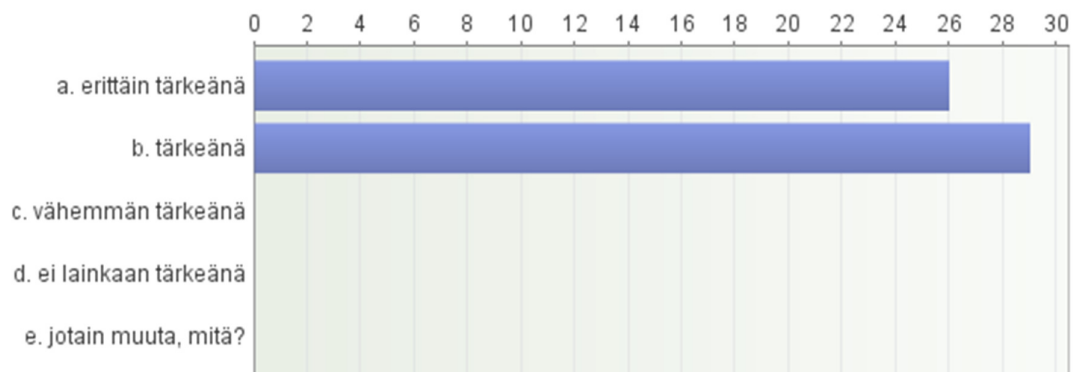
5. 5. Näkemykseni korjausrakentajien tarpeesta tulevaisuudessa

Vastaajien määrä: 55



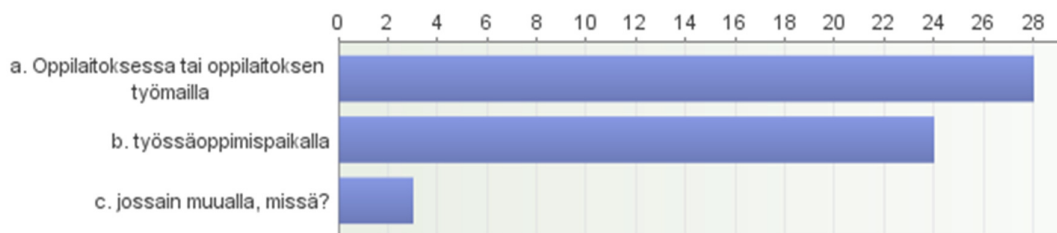
6. 6. Kuinka tärkeänä näet korjausrakentajien suuntautumiskoulutuksen (koskien talonrakentajien suuntautumisvaihtoehtoa)

Vastaajien määrä: 55



7. 7. Korjausrakentamisen koulutustarjontaa on lisätty edellisessä opetussuunnitelmapäivityksessä. Näettekö että koulutusta olisi parasta järjestää

Vastaajien määrä: 55

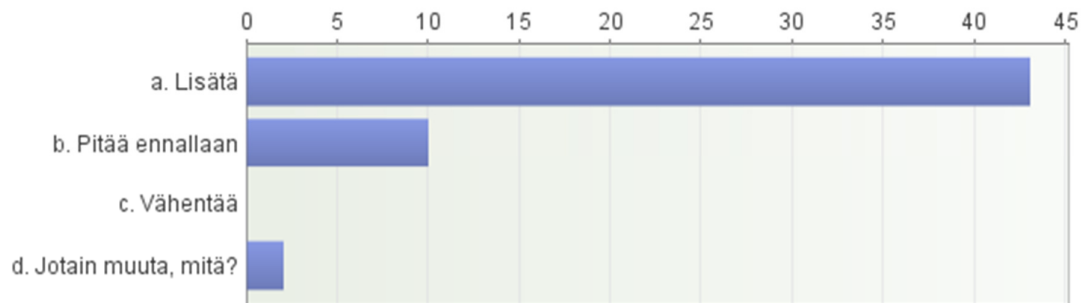


Avoimet vastaukset: c. jossain muualla, missä?

- Molemmissa aina ei ole tarjolla hyviä oppimispaikkoja
- molemmissa edellisistä
- sekä a ja b yhdistettynä

8. 8. Korjausrakentamisen teoriaopetusta (esim. rakennuksen kosteuden hallinta, kosteuden mitaukset, rakennusfysikaaliset ilmiöt, yms.) tulisi

Vastaajien määrä: 55

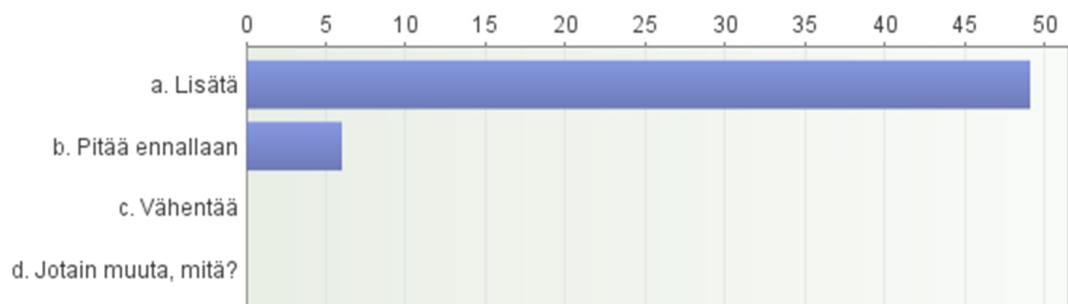


Avoimet vastaukset: d. Jotain muuta, mitä?

- käytännön työtä
- Kohdentaa oikein, esim. raporttien tulkitseminen

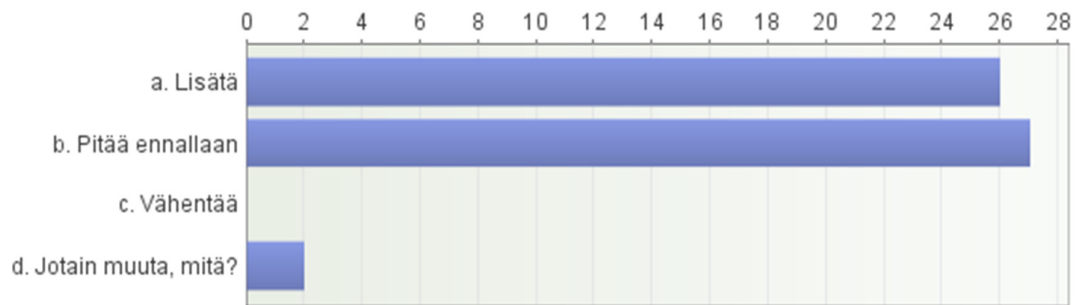
9. 9. Korjausrakentamisen työn opetusta (esim. rakenteiden avaamisia, yms.) tulisi

Vastaajien määrä: 55



10. 10. Työssäoppimisen määrää (nykyisin vähintään 24 viikkoa) tulisi

Vastaajien määrä: 55

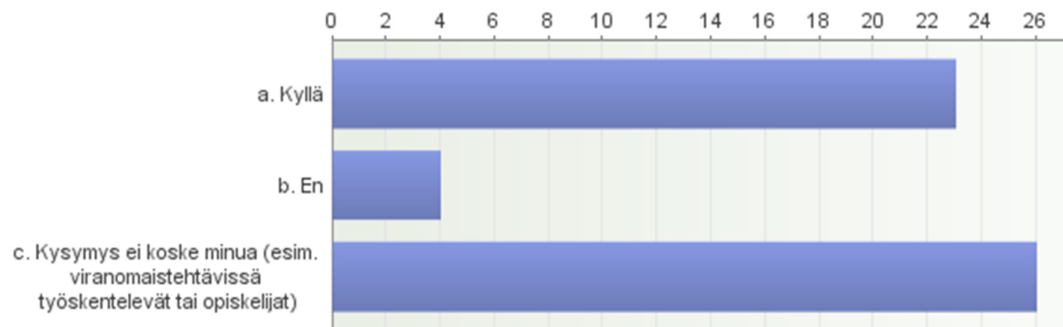


Avoimet vastaukset: d. Jotain muuta, mitä?

- en osaa sanoa
- en tiedä...

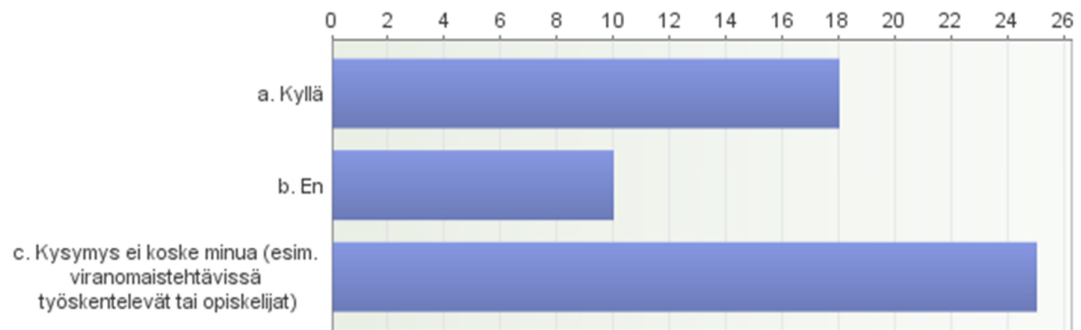
11. 11. Olisitko halukas ottamaan työharjoitteluun/työpariksi korjausrakentamista opiskelevan opiskelijan

Vastaajien määrä: 53



12. 12. Olisitko halukas osallistumaan työpaikkaohjaajien koulutukseen

Vastaajien määrä: 53



13. 13. Mitä korjausrakentamisen vapaastivalittavan tutkinnonosan ammattiosaamisen näytön tulisi mielestäsi pitää sisällään? (millaisia korjausrakentamistöitä opiskelijan tulisi näytössä tehdä, jotta ammattiosaamisen taso voitaisiin arvioida riittävän hyvin)

Vastaajien määrä: 22

- Runko- ja vesikattoöiden- sekä märkien tilojen korjaukset
- väliaikaistuennot
- rakenteiden vahvistaminen tai vaihtaminen
- vanhojen materiaalien huomioiminen, esim rappaus
- purkutyön ja säilytettävien osien yhteistyö
- vanhojen rakennustapojen säilyttäminen
- rakenteiden fysiikka
- Osastointi/pölynhallinta
- Rakenteiden avaaminen/kosteusmittaus
- Ennalleen korjaus nykyrakennuslainsäädäntöä noudattaen
- Korjattujen tilojen osastoinnin purku ja loppusiivous.
- Kosteiden tilojen korjaukset ja kosteuden hallinta.
- Rakennusten ulkopuoliset, niin perusmuurin salaojitukset, kuin asuinrakennusten runkojen tilan tutkiminen.
- Kattotuuletuksen toimivuus
- Ikkunan ja oven vaihtotyö kokonaisuudessaan.
- Runkorakenteen ja eristyksen korjaus. Väli- ja yläpohjan sekä vesikatteen korjaus.
- esim. vanhan rakenteen avaus ja korjaus tarkoituksenmukaisella tavalla, suojaukset kohteissa, asiakkaissa käyttäytyminen

- Esimerkiksi märkätilojen korjaustöitä
- Oppia ymmärtämään fysikkan lakia käytännössä, eli miksi jokin rakenne tyyppi ei toimi.
- Ymmärtää mitä virhe merkitsee esim. lämmön eristeen puute.
- Hallita koko kosteuden hallinta ketjun ja ymmärtää käytännössä missä virheet tulee.
- Hallita P1 puhastustaso vaatimus, on tätä päivää ja itse tekijät on tärkässä roolissa.

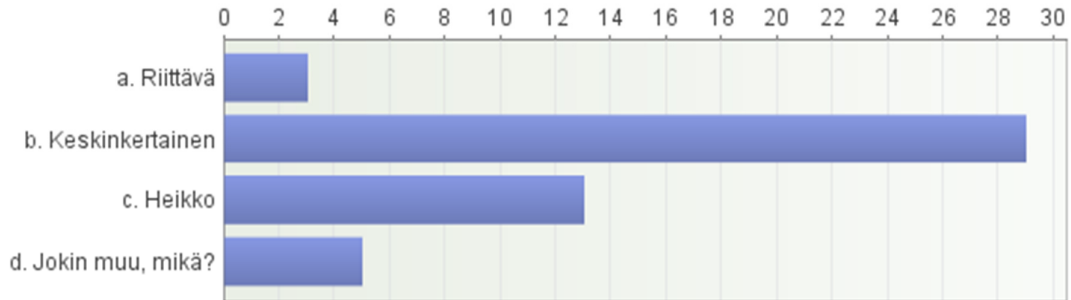
- Ensiksi opiskelijan tulisi ymmärtää, minkä takia korjaus täytyy suorittaa. Mikä on se syy/ongelma, joka on johtanut korjaustilanteeseen. Korjattavan kohteen materiaalien ja työtapojen valinta olisi erittäin tärkeää.
- Näyttötehtävä voi olla esim. kosteuden aiheuttama ja siitä pitäisi ymmärtää, miten kohde korjataan ja ongelman uusiminen estetään.
- Rakenteiden hallittu avaaminen, paikkausten teko ja työn suunnittelu
- matoitus

- Vesivahinko tapauksessa :kosteuden mittaus,rakenteiden avaaminen,vahingon laajuuden arviointi,purkutöiden laajuus,kuivatuksen suunnittelu ja toteutus,uusien materiaalien valinta ja asennus.
- en osaa sanoa
- Korjausrakentaminen ops kerrottu

- Korjausrakentaminen 2 ops kerrottu
- Korjausrakentamisen käytännön kohteita pitäisi olla sen verran, että ammattitaidosta muodostuu kattava ja tutkinnon suorittanut osaa soveltaa taitojaan näiden kohteiden avulla korjausrakentamisen muihinkin osaluokkiin ja kohteisiin
- Materiaalien tuntemus, materiaalien vaikutus/herkkyys kastumiselle, kuivumisajat, suojaukset, vaaralliset aineet, pöly-yms. suojaukset, alipaineistukset purkutöissä, mikrobivaarat, työturvallisuus..., käyttäytyminen työmaalla, hyvä rakennustapa...kännykkää ei saa näkyä...
- En osaa sanoa
- Betonirakenteen kosteuden mittaus
- Lämpökameran käyttö ja tulosten tulkinta
- Tiiviysmittauskaluston käyttö ja tiivistystyöt lämpökuvauksen yhteydessä
- Märkätilan korjaus kokonaisuudessaan
- Home- ja lahovaurion korjaus
- jotain korjata

14. 14. Mikä on mielestäsi opiskelijan tämänhetkinen lähtötaso opiskelijan tullessa työssäoppi-
maan/töihin

Vastaaajien määrä: 50



Avoimet vastaukset: d. Jokin muu, mikä?

- vaihteleva
- en osaa sanoa
- Riippuu opiskelijasta
- .
- Tosi paljon riippuu henkilöstä

15. 15. Vapaa sana korjausrakentamisen opetuksesta Ammattiopisto Lappiassa. Esim. miten tahtoisit koulutusta kehitettävän vastaamaan mahdollisimman hyvin työelämän tarpeita?, Onko jokin asia koulutuksessa tehty hyvin, ja miten sitä mahdollisesti voisi edelleen kehittää?

Vastaajien määrä: 13

- - oma rakennuskohde tai korjauskohde, jota on aikaa tehdä rauhassa ja kunnolla
- tietojeni mukaan ette kouluta ollenkaan. korjaus rakentamista ei voi muuten oppia kun harjoittelemalla / olemalla mukana
- En osaa sanoa, olen hyvin vähän ollut tekemisissä oppilaiden kanssa.
- En osaa sanoa
-
- Oppisopimus koulutusta lisättävä
- Opiskeijan / koulun opettajien tulisi olla työmaalla ja toteuttaa näyttötyönä esim. P1 vaatimus taso.
- En tunne Lappian koulutusta tarpeeksi hyvin voidakseni arvioida sitä
- Mahdollisemman paljon korjausrakentamisen ulkopuolisia kohteita ja opetushenkilöstön panostus ohjaukseen ja valvontaan,
- Kalustoa ei ole saatu riittävän hyvin käyttöön.
- Korjausrakentamisen oppimisympäristö on hyvä esimerkki työelämälähtöisestä toiminnasta oppilaitoksessa. Oppimisympäristön hyödyntämistä pitää monipuolistaa ja käyttää aikuiskoulutuksessa yhä vahvemmin.
- Katso kohta 13. Lisäksi tulee kiinnittää erityistä huomiota oppilaan halukkuuteen, työhön ryhtymiseen... Housut ei saa roikkua pers.. alapuolella.
- Asioita voisi käydä perusteellisemmin teoriassa läpi.