



Rakennus- ja kiinteistöalan skenaariot ja osaamisprofiilit 2030

Työryhmän jäsenet: Matts Almgren, Jukka Annevirta, Esa Höglom (Varsinais-Suomen liitto), Ulla Jokinen (SSKKY), Mauri Kantola (Turun AMK), Kimmo Lang (Rakennusteollisuus), Esa Leinonen (Turun AMK), Petri Linkoala (Raseko), Liisi Mattila (Turun kaupunki/TAI), Mika Nikula, Kristiina Ojala (Turun kaupunki/TAI), Aino Ukkola, Jukka Vatanen, Ilkka Vuorela (Turun AKK)

Varsinais-Suomi 2022

Varsinais-Suomen osaamisen tulevaisuutta ennakoimassa

Turku | Varsinais-Suomen liitto | Turun yliopisto | Kumppanuusfoorumi | Turun ammattikorkeakoulu | Novida | Yrittäjät Varsinais-Suomi | Turun Aikuiskoulutuskeskus | Raseko | Turun kauppakamari
Varsinais-Suomen ELY-keskus | TE-palvelut | Teknologiakampus Turku | Terveyskampus Turku | Salon seudun koulutuskuntayhtymä | Yrityssalo Oy

RAKENNUS- JA KIINTEISTÖALAN SKENAARIOT 2030

Laajat rakennus- ja kiinteistöalan skenaariokuvaukset:
<https://ennakointiakatemia.fi/tyoryhmat/rakennus-ja-kiinteistoala/>



ÄLYKÄS ILMASTOPOSITIIVINEN RAKENTAMINEN

Tekninen kehitys on huimaa ja vaikuttaa rakennusalalla monin tavoin. Rakentaminen **monikulttuurillistuu**. Ymmärrys erilaisista toimintatavoista lisääntyy ja vaikuttaa myönteisesti alan innovaatioihin ja kehittymiseen. Rakennusala ottaa **digiloikan** ja erottuu erityisen kiinnostavana työnantajana. Koulutusjärjestelmä virtaviivaistuu ja tukee **joustavan koulutuksen** toteuttamista. **Alan koulutuksen vetovoima** on vahvaa ja maahanmuutto täydentää **työvoiman** tarjontaa: Työvoiman saatavuus on hyvä samalla kun rakentamisen tehokkuus on kehittynyt erityisesti kiertomateriaalien osalta. **Kiertotalouteen on löytynyt uusia ratkaisuja**, ja purkava uudisrakentaminen / kiertotalous on lunastanut odotuksensa alan suuri potentiaali huomioiden. Rakennukset ja asukkaat muodostavat aktiivisia **energiayhteisöjä**. Digi ja data ohjaavat toimintoja. Metaverse mahdollistaa rakennussuunnittelun ja tietomallinnuksen **virtuaalimaailmassa**.

HEIKON LAADUN RAKENTAMINEN

Koulutus kärsii resurssien puutteesta ja koulutusleikkaukset johtavat syvenevään eriarvoisuuteen erityisesti toisen asteen ammatillisen yksilökohtaisen opetuksen ja ohjauksen vähetessä. Rakennus- ja kiinteistöalalla työskentely ei kiinnosta, **ala ei houkuttele osaajia**, ja Suomi ei houkuttele ulkomaisia osaajia. Osaajien taso laskee. Alan **palkkataso ja kilpailukyky heikkenevät**. Alalla käytetään pääasiassa **halpatyövoimaa**. Ilmastonmuutos ja Ukrainan sota johtavat **raaka-aineiden ja materiaalien hinnan** merkittävään kasvuun. **Rakentamisen ja asumisen kustannukset nousevat** merkittävästi. Nopeiden muutosten ja ratkaisujen johdosta elämän laatu heikkenee, **asuminen tiivistyy** ja rahoitusta käytetään ensisijaisesti tarpeisiin. **Älyratkaisujen** vaikeaselkoisuus estää laajamittaisen käytön. **Yrittäjyys ei kiinnosta** ja yrittäjyyden edellytykset ovat heikot verrattuna perinteiseen palkkatyöhön. Opetuksessa yrittäjyys jää marginaaliseen osaan.

MUUTOSTA AJAESSA

Työelämä ja koulutus ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa. **Rakennus- ja kiinteistöalan arvostus ja kiinnostus ovat kasvaneet** eri koulutusasteilla. EU:n oikeudellinen **kestävän rahoituksen luokittelujärjestelmä/taksonomia** edellyttää sopeutumista ja muutoksia sekä erilaisia investointeja yritys kentällä, mutta samalla uusi säännöstö selkeyttää alan pelisääntöjä ja lisää energiatehokkuutta. Taloyhtiöt ammattilaistuvat (*heikko signaali*) – taustalla on asukkaiden haluttomuus yhtiöhallitukseen. **Osallistamisen** näkökulma kiinteistöjen hoidon osalta vahvistuu (*asuminen palveluna* -mallin vahvistuminen). Omistusasuminen on vähenemässä asumisen muotona nuorilla. **Hiilinegatiivinen asumiskonsepti** kehittyy ja yleistyy, kuin myös **kiertotalouspohjainen asuminen**. Energian ja raaka-aineiden saatavuudessa on haasteita. **Koulutus- ja urapalveluiden yksilöllisemmät toimintamallit** ovat kehittyneet huomioimaan eri alojen toimijat ja heidän työllistymisensä.

KESTÄVÄN TOIMINTAKULTTUURIN HUIPPULAATU

Rakennusalan koulutusta onnistutaan uudistamaan merkityksellisesti, ja uudistus helpottaa osaajapulaa. **Digitaaliset ratkaisut ja tekoäly** tehostavat oppimista, myös ajasta ja paikasta riippumattomat opiskelumuodot ovat arkea. Käyttöön tulee **digitaalinen e-osaamissertifikaatti-tietokanta**. **Rakennusten linkaari pitenee** merkittävästi esimerkiksi 200 vuoteen ja samalla **rakennusten muunneltavuus** kehittyy. Kaikki **rakennusmateriaalit pystytään kierrättämään ja uusiokäyttämään**. Opetuksessa **kiertotalous** on luontevasti ja monipuolisesti mukana. Rakennus- ja kiinteistöala on omaksunut ICT:n hyödyntämispotentiaalin ja niin opetuksessa kuin työmailla ja suunnittelutoimistoissa **hyödynnetään VR:ää, robotiikkaa ja tekoälyä**. Uusiutuvaa energiaa saadaan tuotettua edullisesti, mutta kuluttajille energian hinta nousee pilviin.



'ÄLYKÄS ILMASTOPOSITIIVINEN RAKENTAMINEN' OSAAMISPROFIILI 2030

Rakennus- ja kiinteistöalan toivottava skenaario



KESKIJOHTO, ESIMIESTASON TYÖTEHTÄVÄ – VILLE VALKOKYPÄRÄ

GENEERISET TAIDOT

- Oma-aloitteisuus, tiedon soveltaminen käytäntöön
- Pitkäjänniteisyys
- Yhteiskunnallinen ajattelu/kokonaisuuksien hahmottaminen
- Ymmärrys omasta taidosta ja osaamisesta, itseohjautuvuus, itsereflektointi
- Päätöksentekokyky, aloitekyky
- Digitaalinen lukutaito
- Kasvuyritysosaaminen

ERITYISTAIIDOT

- Monikulttuurisuusosaaminen, kielitaito
- Digitaalisatio-osaaminen, ICT (Digital Twin, CAD-osaaminen), kyberturvallisuusosaaminen
- Projektihallintaohjelmistojen hallinta
- Tiimityöosaaminen, ihmisten johtamis- ja ohjaustaito
- Piirustusten lukutaito
- Lainsäädäntöosaaminen
- Aliurakointiosaaminen
- Moduuliosaaminen

KVALIFIKAATIOT

- Työturvallisuuskoulutus
- "Työelämän perussääntöjen hallinta –sertifikaatti"
- Sertifioitu työnjohtaja
- (kohtaantohaasteet)



PÄÄSUUNNITTELIJATASO, ASiantuntijatehtävätason työtehtävä

GENEERISET TAIDOT

- Elinkaariosaaminen
- Tietojärjestelmäosaaminen
- Energiaratkaisutaidot, ilmasto-osaaminen
- Kierrätysosaaminen
- Vientiosaaminen/kv-, kulttuuriosaaminen
- Tutkimusosaaminen
- Yhteistyötaidot
- Johtamis- ja koordinoititaidot

ERITYISTAIIDOT

- EU-taksonomia-osaaminen
- Tehdasmainen rakentamisosaaminen
- Saksan kielitaito
- 3D-mallinnusosaaminen(CAD,CAM,CAP,CNC...)
- Projektihallinta
- Työn tuottavuudesta resurssien tuottavuusosaamiseen
- Rakennusten jatkojalostusosaaminen

KVALIFIKAATIOT

- Arkkitehdin tutkinto
- Rakennusalan projektipäällikkö
- Pääsuunnittelijan tutkinto (uutena)
- Allianssiosaajan sertifikaatti

RAKENNUSALAN AMMATTILAINEN, SUORITUSTASON TYÖTEHTÄVÄ – KAISA KELTAKYPÄRÄ

GENEERISET TAIDOT

- Resilienssikyky ("oppimaan osaaminen")
- Kielitaito
- Digitaalinen lukutaito
- Teknologinen lukutaito (teknologiatietämys)

ERITYISTAIIDOT

- Piirustusten lukutaito (ml. CAD ymmärrys)
- Työturvallisuusosaaminen/monikulttuurisuusnäkökulma
- Ympäristöosaaminen/vihreä siirtymä ("tapa toimia, laatuosaaminen, itseohjautuvuus")
- Sähköisten turvajärjestelmien osaaminen
- Matemaattiset taidot

KVALIFIKAATIOT

- Työturva- ja hyvinvointisertifikaatti
- Kierrätysosaaja
- Käyttö-ylläpitosertifikaatti
- Korjausrakentajasertifikaatti
- Vähähiilisen betonin käsittelysertifikaatti

'HEIKON LAADUN RAKENTAMINEN' OSAAMISPROFIILI 2030

Rakennus- ja kiinteistöalan uhkaava skenaario



KESKIJOHTO, ESIMIESTASON TYÖTEHTÄVÄ – VILLE VALKOKYPÄRÄ

GENEERISET TAIDOT

- Opastus- ja koulutusosaaminen
- Verkostojohtamistaidot

ERITYISTAIIDOT

- Rekrytointiosaaminen (=työkohteen markkinointi)
- Perinteisen teknologian hyödyntäminen..?

KVALIFIKAATIOT

- Lyhytkoulutukset
- Kapean täsmäosaamisen ohjaus (osa-osaaminen/ osasertifikaatit)
- Korjaukset –sertifikaatti
- Purkutyönjohdon sertifikaatti
- Kuivaketjuosaajan sertifikaatti

PÄÄSUUNNITTELIJATASO, ASiantuntijatehtävätason työtehtävä

GENEERISET TAIDOT

- Kustannusoptimointitaidot
- Korjausrakentamisen osaaminen
- Laatuosaaminen
- Kokonaisuuden hallintaosaaminen
- Oman työn johtaminen

ERITYISTAIIDOT

- Projektihallinta (korostuu)
- Lean-osaaminen
- Henkilöstöjohtaminen (vähäisen osaaminen johtaminen)
- Konkurssi-osaaminen

KVALIFIKAATIOT

- "Hyvän esimiehen sertifikaatti" 😊
- Tilaaja-sertifikaatti
- Suunnittelija-sertifikaatti
- Materiaalit ja kuljetus-sertifikaatti



RAKENNUSALAN AMMATTILAINEN SUORITUSTASON TYÖTEHTÄVÄ – KAISA KELTAKYPÄRÄ

GENEERISET TAIDOT

- Kielitaito
- Työelämä- ja paikkaosaaminen
- Työnhakuosaaminen
- Kaaoksen hallintaosaaminen

ERITYISTAIIDOT

- Ohjausosaaminen (työpaikkaohjaus)
- Kaaoksen selvitysosaaminen

KVALIFIKAATIOT

- Työturvakortti, valttikortti
- Työhyvinvointisertifikaatti
- Korjausrakentajasertifikaatti
- Rakennusalan kaaospilotin
- Erikoisammattitutkinto

'MUUTOSTA AJAESSA' OSAAMISPROFIILI 2030

Rakennus- ja kiinteistöalan nykytilan jatkumon skenaario



**KESKIJOHTO, ESIMIESTASON TYÖTEHTÄVÄ –
VILLE VALKOKYPÄRÄ** (esimies ei välttämättä ole
kantasuomalainen)

GENEERISET TAIDOT

- Kielitaito
- Mallipohjainen työmaan tuotannonohjausosaaminen

ERITYISTAIDOT

- Moduuliosaaminen
- Elinkaariosaaminen
- Piirustusten lukutaito
- Kevytyrittäjyysosaaminen

KVALIFIKAATIOT

- Kierrätyskortti/-sertifikaatti/-pätevyys
- As Oy -Hallitusammattilaisen pätevyys
- Korjausrakentamisjohdon sertifikaatti
- Kaupunkirakentamisen erikoistutkinto
- Puurakentamissertifikaatti



**PÄÄSUUNNITTELIJATASO,
ASIAANTUNTIJATEHTÄVÄTASON TYÖTEHTÄVÄ**

GENEERISET TAIDOT

- Tietojärjestelmäosaaminen
- Energiaratkaisutaidot
- Infratekniikka-osaaminen
- Korjausrakentamisen osaaminen
- Rakennesuunnitteluosaaminen
- LVI-tekniikkaosaaminen
- Tutkimusosaaminen

ERITYISTAIDOT

- Jälleenrakentamiseen liittyvä osaaminen
- Vesirakentamisen suunnittelutaidot
- Vähähiilinen rakentaminen

KVALIFIKAATIOT

- Tutkinnon osat sertifikaatteina
- Älyrakennussuunnittelijan sertifikaatti

**RAKENNUSALAN AMMATTILAINEN
SUORITUSTASON TYÖTEHTÄVÄ –
KAISA KELTAKYPÄRÄ**

GENEERISET TAIDOT

- Kielitaito
- Itseohjautuvuus
- Teknologinen lukutaito (teknologiatietämys)
- Alaistaidot + tiimityötaidot

ERITYISTAIDOT

- Piirustusten lukutaito
- Asiakastaidot
- Kierrätysosaaminen

KVALIFIKAATIOT

- Itseohjautuva rakentaja –sertifikaatti
- Aurinko- ja tuuliverkko-asentaja
- Infra- ja turvatunnelirakentajan tutkinto
- Valmisosien asentajan erikoistutkinto

'KESTÄVÄN TOIMINTAKULTTUURIN HUIPPULAATU' OSAAMISPROFIILI 2030

Rakennus- ja kiinteistöalan mullistava skenaario



KESKIJOHTO, ESIMIESTASON TYÖTEHTÄVÄ – VILLE VALKOKYPÄRÄ

GENEERISET TAIDOT

- Kasvuyritysosaaminen
- Tiedolla johtamisen kompetenssit
- Allianssi-osaaminen

ERITYISTAIDOT

- 4D & 5D-mallinnusosaaminen
- Digital Twin -osaaminen

KVALIFIKAATIOT

- Rakennusalan startup -osaajan sertifikaatti
- Vaativien kohteiden erikoissertifikaatti

PÄÄSUUNNITTELIJATASO, ASiantuntijatehtävätason työtehtävä

GENEERISET TAIDOT

- Eettinen osaaminen
- Elinkaariosaaminen
- Vihreän siirtymän teknologiaosaaminen
- Robotti-, tekoäly- ja automaatio-osaaminen
- Ilmasto – ja ympäristöosaaminen
- Kestävän kehityksen rakentaminen

ERITYISTAIDOT

- Etä- ja virtuaalipalveluiden hallinta
- 4D- ja 5D-mallinnusosaaminen
- Resurssien tuottavuusosaaminen
- Hyvinvointia lisäävän rakennuksen suunnittelutaidot
- Vanhojen rakennusten käyttö materiaalipankkina (osaamisen muoto)

KVALIFIKAATIOT

- Erikoissertifikaatit (mm. energiasertifikaatti, vihreän osaamisen sertifikaatti, korkean laadun sertifikaatti)
- ”Innovaatiosertifikaatti”

RAKENNUSALAN AMMATTILAINEN SUORITUSTASON TYÖTEHTÄVÄ – KAISA KELTAKYPÄRÄ

GENEERISET TAIDOT

- Kielitaito
- Suunnittelutaito
- Digital twin – lukutaito
- Monikulttuuriympäristössä työskentelytaidot

ERITYISTAIDOT

- Piirustusten laatimiskyky ohjatusti
- Biomateriaalien tuntemus
- Älymateriaalien tuntemus
- Nollapäästöisen betonin valmistustaito

KVALIFIKAATIOT

- Energiansää(s)töasentaja
- Älymateriaalien työstö -sertifikaatti

