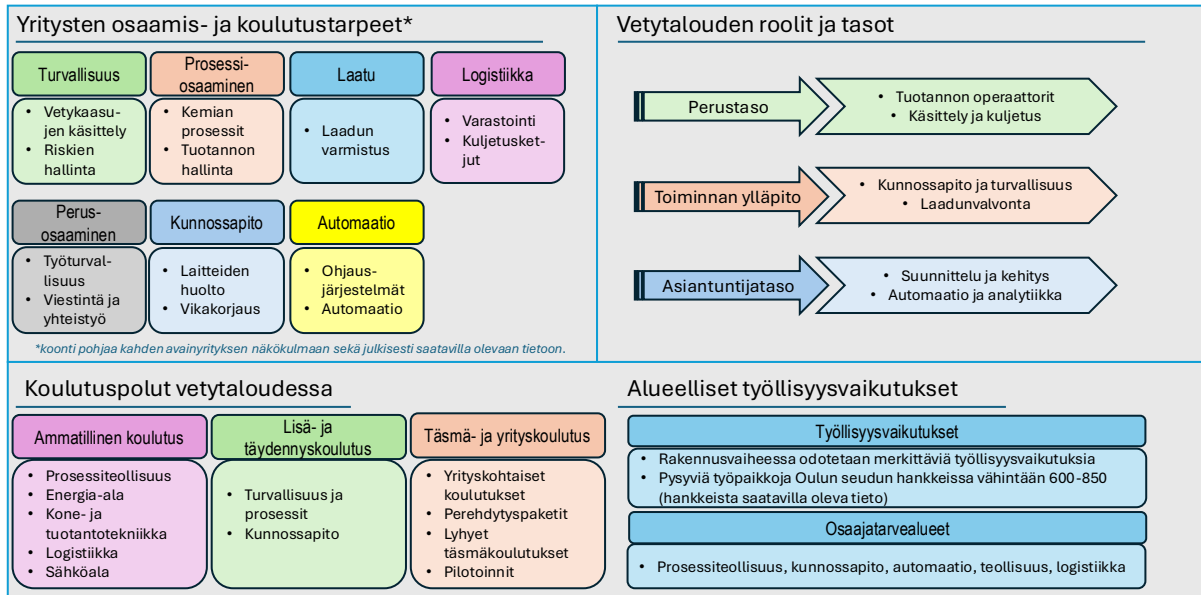


TP6: Koulutus ja jatkuva oppiminen – osaamis- ja koulutustarpeiden kartoitus vetytaloudessa

TP6: Koulutus ja jatkuva oppiminen, osaamis- ja koulutustarpeiden kartoitus vetytaloudessa



1. Tausta ja tavoite

Vetytalouden nopea kehittyminen Oulun seudulla ja Pohjois-Suomessa synnyttää merkittäviä uusia osaamis-, koulutus- ja rekrytointitarpeita. Yritysten investointihankkeet, tuotannon käynnistyminen sekä vetytalouden koko arvoketjun laajeneminen edellyttävät ennakoivaa ja yrityslähtöistä koulutuksen suunnittelua.

TP6-työpaketin tavoitteena on ollut:

- kartoittaa vetytalouden yritysten osaamis- ja koulutustarpeita,
- jäsentää vetytalouden roolit ja osaamistasoja,
- tunnistaa olemassa olevia ja tarvittavat koulutuspolkuja,
- tuottaa tietopohjaa vetytalouden uuden yrityslähtöisen koulutuksen järjestämiselle sekä
- arvioida vetytalouden alueellisia työllisyysvaikutuksia.

Työpaketin tuloksena on muodostettu kokonaiskuva, joka tukee koulutusorganisaatioiden, yritysten ja rekrytointitoimijoiden välistä yhteistyötä.

2. Toteutus ja aineisto

TP6 pyrittiin toteuttamaan kartoittamalla alueelle sijoittumista suunnittelevien yritysten osaamis-, koulutus- ja rekrytointitarpeita. Haasteeksi aineiston keräämisessä muodostui hankkeiden varhainen vaihe. Aineistoa kerättiin myös julkisesti saatavilla olevista materiaaleista.

Kartoituksessa keskityttiin erityisesti vetytalouden tuotannon, kunnossapidon, turvallisuuden, automaation ja logistiikan osaamistarpeisiin sekä niiden kytkentään koulutusjärjestelmään.

3. Yritysten osaamis- ja koulutustarpeet vetytaloudessa

Kartoituksen perusteella vetytalouden yritysten osaamis- ja koulutustarpeet ovat laaja-alaisia ja kohdistuvat koko vetytalouden arvoketjuun. Tarpeet voidaan jäsentää seuraaviin kokonaisuuksiin:

Turvallisuusosaaminen

- vetyturvallisuus ja kemikaalien käsittely
- riskienhallinta ja turvallisuusjohtaminen

Prosessiosaaminen

- kemialliset prosessit
- tuotannon ja prosessien hallinta

Laatuosaaminen

- laadunvarmistus
- laadunhallinta ja dokumentointi

Logistiikkaosaaminen

- vedyn varastointi
- kuljetukset ja jakeluratkaisut

Perusosaaminen

- työturvallisuus
- viestintä- ja yhteistyötaidot

Kunnossapito

- laitteiden huolto
- kunnossapito ja vikakorjaus

Automaatio ja ohjausjärjestelmät

- automaatiojärjestelmät
- tuotannon ohjaus ja valvonta

Osaamistarpeet toistuvat vahvasti toimialan sisällä, mikä mahdollistaa yhteisten koulutusratkaisujen kehittämisen.

4. Vetytalouden roolit ja osaamistasot

Vetytalouden osaaminen jäsentyy tietopohjan perusteella kolmeen toisiaan täydentävään rooli- ja osaamistasoon:

Perustaso

Perustason tehtäviin kuuluvat tuotannon operointi sekä vedyn käsittely ja kuljetus. Näissä korostuvat turvallinen työskentely, prosessien perusymmärrys ja käytännön osaaminen.

Toiminnan ylläpito

Toiminnan ylläpidon rooleihin kuuluvat kunnossapito, turvallisuus ja laadunvalvonta. Näissä tehtävissä edellytetään syvempää teknistä osaamista sekä kykyä varmistaa tuotannon jatkuvuus ja turvallisuus.

Asiantuntijataso

Asiantuntijatason tehtävät painottuvat suunnitteluun, kehitykseen, automaatioon ja analytiikkaan. Tällä tasolla tarvitaan kokonaisuuksien hallintaa, teknistä erikoisosaamista sekä kykyä kehittää ja optimoida vetytalouden prosesseja.

5. Koulutuspolut vetytaloudessa

Vetytalouden koulutus rakentuu useista toisiaan täydentävistä koulutuspoluista, jotka tukevat jatkuvaa oppimista. Hankkeessa luotiin lisäksi malliesimerkki, miltä koulutuspolku vetytaloudessa voisi näyttää ja millainen osaaja polun päästä tulee.

Ammatillinen koulutus

- prosessiteollisuus
- energia- ja tuotantotekniikka
- kone- ja logistiikka-ala
- sähköala

Lisä- ja täydennyskoulutus

- turvallisuus ja prosessiosaaminen
- kunnossapito

Täsmä- ja yrityskoulutus

- yrityskohtaiset koulutukset
- perehdytyspaketit
- lyhyet täsmäkoulutukset
- pilotoinnit

Tietopohjan kokoaminen osoittaa, että vetytalouden osaamista voidaan kehittää olemassa olevien koulutusrakenteiden pohjalta, mutta tarvitaan myös uusia, modulaarisia ja yrityslähtöisiä koulutusratkaisuja.

6. Alueelliset työllisyysvaikutukset

Vetytalouden kehityksellä on merkittäviä alueellisia työllisyysvaikutuksia Oulun seudulla:

- Rakennusvaiheessa vetytaloushankkeet aiheuttavat huomattavia työllisyysvaikutuksia.
- Pysyvä työllisyysvaikutus on arviolta vähintään 600–850 työpaikkaa hankkeiden toteutuessa.

Työllisyysvaikutukset kohdistuvat erityisesti seuraaville osa-alueille:

- prosessiteollisuus
- kunnossapito
- automaatio
- teollisuus
- logistiikka

Tämä korostaa ennakoivan koulutuksen ja toimivan yhteistyöverkoston merkitystä. Vetytalouden ekosysteemin rakentaminen alueella vastaa juuri tähän tarpeeseen.

7. Johtopäätökset

TP6-työpaketin tuloksena muodostettu kokonaisuus tarjoaa selkeän tietopohjan vetytalouden koulutuksen kehittämiseksi. Kartoitus osoittaa, että vetytalouden osaamistarpeet ovat monialaisia ja edellyttävät koulutusorganisaatioiden, yritysten ja rekrytointitoimijoiden tiivistä yhteistyötä.

Kokonaisuus tukee:

- uusien koulutusmoduulien suunnittelua,
- jatkuvan oppimisen polkujen rakentamista,
- alueellista osaajatarpeiden ennakoimista sekä
- vetytalouden kestävästä kasvusta Oulun seudulla ja Pohjois-Suomessa.