

# Kestävän kehityksen, digitalisaation ja biotalouden nykyisiin ja tuleviin osaamistarpeisiin vastaaminen maataloudessa: eurooppalainen osaamisohjelma ja strategia

## Maatalous-, elintarvike- ja metsätalouden osaamista koskeva eurooppalainen strategia

<b>Asiakirjan kuvaus</b>	D2.3 Eurooppalainen strategia
<b>Työpaketin nimi</b>	WP2 Prioriteetit ja strategian suunnittelu
<b>Tehtävän nimi</b>	WP2.3 Eurooppalainen strategia
<b>Tila*</b>	<b>F</b>
<b>Vastuussa oleva kumppani</b>	WUR



<b>Kirjoittaja(t)</b>	<p>Jacques Trienekens (WUR-työryhmän johtaja), Remigio Berruto (UNITO), Patrizia Busato (UNITO), Daniele Rossi (Confragricoltura), Luis Mayor (ISEKI), Ana Ramalho (ISEKI), Erika Somlyay (LLLP), Amrit Nanda (Plant-ETP), Billy Goodburn (ICOS), Lorenza Lirosi (FDE), Lisa Kretschmann (CEPI), Giulia Fadini (CEPI), Josef Rathbauer (FJ-BLT), David Ortega (FJ-BLT), Josef Petschko (Agrar Plus), Daniel Fenrich (UHOH), Katharina Stollewerk (LVA), Julian Drausinger (LVA), Krista Mikkonen (ProAgria), Marg Leijdens (AERES), Eva Bozou (GAIA), Domingos Godinho (Confagri-Pt), Patricia Castejon (SCOOP), Eirini Maravelia (SEVT), Natassa Kapetanakou (SEVT), Jose Tarjuelo (UCLM).</p>
<b>Päivämäärä</b>	<p>16. helmikuuta 2024</p>

*\*F: lopullinen; D: luonnos; RD: tarkistettu luonnos.*

## ● Sisällysluettelo

<b>1 JOHDANTO JA MENETELMÄ</b>	<b>4</b>
1.1 MENETELMÄ	5
<b>2 SOSIOEKONOMISET SUUNTAUKSET JA SKENAARIOT</b>	<b>7</b>
2.1 D1.8 TRENDIANALYYSI JA VIIIMEAIKAISET SUUNTAUKSET	7
2.2 TRENDIEN MAAKOHTAISET EROT	10
2.3 EU:N POLITIIKAN SUUNTAUKSET	12
2.4 KOLME SKENAARIOTA EUROOPAN MAATALOUELLE, ELINTARVIKETEOLLISUUDELLE JA METSÄTALOUELLE	14
2.5 VIIIMEAIKAISTEN TRENDIEN VAIKUTUS SKENAARIOIHIN	15
<b>3 OSAAMISTARPEIDEN MÄÄRITTELY</b>	<b>17</b>
3.1 VIIIMEAIKAISTEN TRENDIEN VAIKUTUS OSAAMISTARPEISIIN	18
<b>4 TYÖMARKKINOIDEN VAATIMUKSET JA AMMATILLISEN KOULUTUKSEN JÄRJESTELMIEN KEHITYS</b>	<b>20</b>
4.1 TYÖLLISYYSMARKKINAT	20
4.2 KOULUTUSTARJONTA	21
4.3 MAAKOHTAISET EROT TYÖLLISYYSMARKKINOIDEN JA KOULUTUKSEN TARJONNASSA	22
<b>5 SÄÄNTELYKEHYS JA RAHOITUSHAASTEET</b>	<b>23</b>
5.1 EU:N JA MAAN SÄÄNTELYKEHYS	23
5.2 RAHOITUS	25
<b>6 KOULUTUSOHJELMIEN KESKEISET VAATIMUKSET</b>	<b>28</b>
6.1 AMMATILLISEN KOULUTUKSEN OHJELMIEN KESKEISET OSATEKIJÄT JA EDELITYKSET	28
6.2 KESKEISET TULOSINDIKAATTORIT	31
6.3 KOULUTUS- JA OPETUSMENETELMÄT	32
<b>7 ORGANISATORISET SUUNTAVIIVAT: KOHTI EUROOPPALAISEN OSAAMISEKOSYSTEEMIN TASAPAINOISTA HALLINTORAKENNETTA.</b>	<b>34</b>
7.1 JOHDANTO	34
7.2 AMMATILLISEN KOULUTUKSEN JÄRJESTÄMINEN JA MUUTOS ERI MAISSA	35
7.3 HALLINNOLLISET TOIMINNOT	37
<b>8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA KESKEISET STRATEGISET SUUNTAVIIVAT</b>	<b>41</b>
8.1 JOHDANTO	41
8.2 OSAAMISTARPEET JA KOULUTUSTARJONTA	42
8.3 SÄÄNTELYJÄRJESTELMÄ JA RAHOITUS	43
8.4 TULEVIEN AMMATILLISTEN KOULUTUSOHJELMIEN KESKEISET OSATEKIJÄT JA ENNAKKOEDELITYKSET	44
8.5 HALLINTOTEHTÄVÄT TULEVASSA AMMATILLISEN KOULUTUKSEN EKOSYSTEEMISSÄ	45
8.6 TÄMÄN KERTOMUKSEN KÄYTTÖ JA JATKOTOIMET	47
a. Liitteet	47
b. LIITE 1 TEHTÄVÄ 2.3 VAIHEEN 1 MENETELMÄT JA KYSELYLOMAKE	47
c. LIITE 2 TEHTÄVÄ 2.3 VAIHEEN 2 MENETELMÄT JA KYSELYLOMAKE	51
d. LIITE 3 ERASMUS+ FIELDS -OHJELMAN KUMPPANIORGANISAATIOT	55
e. LIITE 4 TYYPILLISIÄ MAATALOUS-, ELINTARVIKE- JA METSÄTALOUDEN HAASTEITA KUUDESSA EU-MAASSA.	56
f. LIITE 5 TOIMENKUVA - ESIMERKKI KESTÄVÄN MAATALOUDEN TEKNIKKO	57

---

G. LIITE 6 SOVELLETTAVAT EU-SÄÄDÖKSET (LÄHDE: FIELDS-HANKKEEN TIETOKANTA).	58
H. LIITE 7 VASTAAJIEN NÄKEMYKSET SEURANTAJÄRJESTELMISTÄ (WP2.3-TUTKIMUKSEN VAIHE 1)	62
I. LIITE 8 AMMATILLISEN KOULUTUSJÄRJESTELMÄN HALLINNOINNIN KUVAUKSET VIIDESSÄ EU-MAASSA	63
J. VIITTEET	66

# 1 Johdanto ja menetelmä

Yksi FIELDS<sup>1</sup> -hankkeen tehtävistä on kehittää eurooppalainen strategia maatalouden, elintarviketeollisuuden ja metsätalouden osaamisen parantamiseksi (tehtävä 2.3). EU:n strategia sisältää keskeisiä näkökohtia ja yleisiä suuntaviivoja, joita täydennetään kansallisella tasolla laadittavilla etenemissuunnitelmilla (tehtävä 2.4), jotta voidaan tukea osaamisen siirtoa ja taitojen luomista näillä aloilla. Toisaalta tämän tehtävän tavoitteena on luoda silta Erasmus+ -hankkeeseen I-Restart (käynnistyy syyskuussa 2022) ja luoda yhteydet (vuonna 2022 perustettavaan) maatalous- ja elintarviketeollisuuden osaamissopimukseen, jota koordinoivat eurooppalainen elintarvike- ja juomateollisuuden järjestö FoodDrinkEurope ja eurooppalainen osuuskuntien ja maanviljelijöiden järjestö Copa-Cogeca. Lokakuun 18. päivänä 2021 ehdotetun sopimuksen pääpiirteissään maatalouden ja elintarviketalouden osaamissopimuskumppanuuden tavoitteet ovat seuraavat: "...laatia yhteinen strategia, jolla suunnitellaan ja pannaan täytäntöön alakohtainen täydennys- ja uudelleen koulutusjärjestelmä, jossa maksimoidaan seuraavat seikat; kaikkien asianomaisten toimijoiden kilpailukyky, työpaikkojen säilyttäminen ja työpaikkojen houkuttelevuus maatalouselintarvikejärjestelmässä, osaamista koskevan sopimuksen puitteissa." (FoodDrinkEurope, CopaCogeca, 2021; Pact for skills, 2021; Lazaro-Mojica & Fernandez, 2021). Tämän raportin tavoitteena on tukea eurooppalaisen osaamiskosysteemin strategian suunnittelua, ja se on FIELDS-tehtävän 2.3: D.2.3 Eurooppalainen strategia -tuotos.

## 1.1 Menetelmä

Tehtävän suorittaminen on jaettu kahteen vaiheeseen, jotka koostuvat asiantuntijakyselyistä, ja joita on täydennetty FIELDS-hankkeen muiden tehtävien olennaisilla tuotoksilla ja kahdesta FIELDS-ohjelman ulkopuolisesta ennakoitihankkeesta saaduilla täydentävillä tiedoilla:

1. Syksyllä 2021 alkaneen ensimmäisen vaiheen tavoitteena oli muotoilla keskeiset periaatteet eurooppalaisen maatalous-, elintarvike- ja metsäalan osaamisstrategian kehittämiseksi, keräämällä ja analysoimalla FIELDS-hankkeessa yhteistyötä tekevien monien eri asiantuntijoiden ajatuksia ja mielipiteitä. Tämän vuoksi on toteutettu kyselytutkimus, jonka lähtökohtana olivat FIELDS WP1:ssä määritellyt osaamistarpeet. Kyselyyn osallistui 25 FIELDS-hankkeen asiantuntijaa (tarkempi kuvaus menetelmistä ja kyselylomakkeesta on liitteessä 1).

2. Keväällä 2023 alkaneessa toisessa vaiheessa keskityttiin eurooppalaisen osaamiskosysteemin organisointiin ja hallinnointiin, ja siinä pyrittiin myös kartoittamaan vuodesta 2021 lähtien tapahtuneita muutoksia osaamistarpeissa ja koulustarjonnassa. Myös tässä vaiheessa FIELDS-hankkeen asiantuntijoille jaettiin kyselylomake, johon vastasi 23 asiantuntijaa (tarkempi kuvaus menetelmistä ja kyselylomakkeesta on liitteessä 2).

---

<sup>1</sup> FIELDS-hankkeen tavoitteena on edistää maatalous-, elintarvike- ja metsätalouden työntekijöiden osaamisen parantamista, jotta he voivat hyödyntää täysimääräisesti vihreän ja digitaalisen siirtymävaiheen mahdollisuuksia ja täyttää sen vaatimukset. FIELDS-hankkeessa keskitytään digitalisaatioon, kestävyteen, biotalouteen sekä johtamiseen ja yrittäjyyteen. Taitoihin kuuluvat "kovat" / mitattavissa olevat ja teknologiaan perustuvat taidot sekä "pehmeät" / monialaiset taidot.

Lisäksi ensimmäinen kirjoittaja osallistui kahteen ennakoititutkimukseen, joihin kuului sarja EU-tason asiantuntijaistuntoja: CEDEFOPin toteuttamaan ennakoititutkimukseen Euroopan vihreän sopimuksen täytäntöönpanon vaikutuksista työllisyyteen ja ammattitaitoon maatalous- ja elintarvikealan näkökulmasta (Cedefop, 2023) ja EY:n tutkimukseen Koulutuksen ja ammattitaidon edistäminen biotaloudessa (EU, 2022). Näiden tutkimusten tulokset on sisällytetty tähän analyysiin.

Lisäksi tutustuttiin eurooppalaiseen osaamiskosysteemiin liittyviin tutkimusraportteihin ja poliittisiin asiakirjoihin. Analyysin viimeisenä vaiheena raporttiluonnos on lähetetty hankekumppaneille perusteellisten kommenttien esittämistä varten, ja raportin viimeistelyä ja päättämistä varten on järjestetty työpaja, johon osallistui edustus tärkeimmistä hankekumppaneista.<sup>2</sup>

Raportti perustuu useisiin muihin FIELDS-hankkeessa toteutettuihin tehtäviin:

- Euroopan maatalous-, elintarvike- ja metsätalouden kehitystrendien analyysin tulokset ja kolmen skenaarion laatiminen näitä varten. (D1.8 Skenaarioanalyysi).
- Tulokset 11 EU-maassa ja EU:n tasolla käydyistä fokusryhmäkeskusteluista, jotka koskivat maatalous-, elintarvike- ja metsätalouden osaamis- ja koulutustarpeita (D1.5 fokusryhmäanalyysi), sekä osaamis- ja koulutustarpeita koskevasta eurooppalaisesta kyselystä (D1.7 kyselyanalyysi).
- Sidosryhmien kartoitus (D1.3 Ammatillisen koulutuksen luettelo ja luokitus), ammattiprofiilit (D2.1 Ammattiprofiilien yksityiskohtainen lähtötilanne).
- Kansalliset etenemissuunnitelmat on laadittu 7 maassa (D2.4: kansalliset etenemissuunnitelmat).
- Metodologiset näkökohdat (D3.1 Koulutusmenetelmät)
- Tutkimus oppisopimusjärjestelmistä EU:ssa ( D3.3 Oppisopimusjärjestelmiä koskeva raportti).
- Tietoa kansallisista ja EU:n tason säädöksistä ja rahoitusmahdollisuuksista (D5.1 Säädöskehysluettelo; D5.2 Rahoitusmahdollisuudet).

Jaksossa 2 esitellään trendi- ja skenaarioanalyysin tulokset, jaksossa 3 esitellään keskeiset osaamistarpeet, jotka ovat tulosta FIELDS WP1:n tehtävistä 1.3 ja 1.4, ja jaksossa 4 käsitellään työmarkkinoiden vaatimuksia ja ammatillisen koulutusjärjestelmän kehitystä. Jaksossa 5 käsitellään sääntelykehystä ja rahoitushaasteita. Jaksossa 6 määritellään ammatillisen koulutuksen ohjelmien keskeiset osatekijät ja edellytykset. Jaksossa 7 esitetään eurooppalaisen osaamiskosysteemin hallintostrategia ja jaksossa 8 esitetään yhteenveto ja ehdotetaan eurooppalaisen osaamisstrategian keskeisiä osatekijöitä.

---

<sup>2</sup> Kyselyn tulokset perustuvat FIELDS-hankkeen rajallisen asiantuntijajoukon näkemyksiin ja mielipiteisiin, eikä niitä näin ollen voida pitää edustavina Euroopan maatalous-, elintarvike- ja metsäalan osaamiskosysteemin näkemysten ja mielipiteiden kannalta. Koska FIELDS-hankkeessa on kuitenkin mukana useita keskeisiä eurooppalaisia organisaatioita, joilla on asiantuntemusta osaamisjärjestelmästä (ks. liite 3, hankkeen osallistujat), tulokset antavat mielestämme tärkeitä viitteitä tulevista strategisista suuntaviivoista.

## 2 Sosioekonomiset suuntaukset ja skenaariot

### 2.1 D1.8 trendianalyysi ja viimeaikaiset suuntaukset

FIELDS-hankkeen työpaketissa 1 tehtiin vuonna 2021 trendianalyysi, jossa analysoitiin Euroopan maatalous-, elintarvike- ja metsätalouseläinten tulevaisuuden tarpeita kestävyden, biotalouden, digitalisaation sekä johtamisen ja yrittäjyyden aloilla (ks. FIELDS-tuotos D1.8 Trendi- ja skenaarioanalyysi).

Trenditutkimuksissa tehdään yleensä ero megatrendien ja trendien välillä. Megatrendit määritellään OECD:n (2016) mukaan "laajamittaiset sosiaaliset, taloudelliset, poliittiset, ympäristöön liittyvät tai teknologiset muutokset, jotka muodostuvat hitaasti, mutta jotka juurtuttuaan vaikuttavat syvästi ja pysyvästi moniin, ellei jopa useimpiin, ihmisen toimintoihin, prosesseihin ja käsityksiin". Megatrendeistä poiketen trendit keskittyvät pienempään, alueelliseen tai alakohtaiseen mittakaavaan. Horisontti 2020 -puiteohjelman Fit4Food2030-hankkeessa (Fit4Food2030.eu D2.1, s. 4) yksilöidään 11 megatrendiä (taulukko 1), jotka liittyvät maailmanlaajuiseen sosioekonomiseen ja teknologiseen kehitykseen.

**Taulukko 1** Horisontti 2020 -ohjelman Fit4Food2030-hankkeessa tunnistetut megatrendit.

Fit4Food2030-hankkeessa tunnistetut megatrendit	
Ilmastonmuutos	Luonnonvarojen niukkuus
Aliravitsemus	Energiankulutuksen kasvu
Muiden kuin tartuntatautien yleistyminen	Teollisuus 4.0 - Digitalisaatio
Kaupungistuminen	Big Data -analyysi
Väestörakenteen muutos	Talouden globalisaatio
Siirtolaisuus	

Nämä megatrendit on eritelty sen perusteella, miten ne vaikuttavat EU:n maatalouteen ja elintarviketeollisuuteen. (yleiskatsaus kaikista Fit4Food2030-hankkeessa tunnistetuista suuntauksista, ks. Wepner *et al.*, 2019). FIELDS-hankkeessa keskityimme erityisesti trendeihin, jotka liittyvät neljään FIELDS-hankkeen ulottuvuuteen: kestävyys, biotalous, digitalisaatio ja johtaminen/yrittäjyys sekä pehmeät taidot. Tutkimuksen toteutti FIELDS-hankkeen asiantuntijaryhmä laajan kirjallisuusanalyysin avulla (mukaan lukien maa-, metsä- ja elintarviketeollisuuden alakohtaiset ja poliittiset asiakirjat). Taulukossa 2 esitetään yleiskatsaus maataloudessa, elintarviketeollisuudessa ja metsätaloudessa havaituista suuntauksista, jotka on ryhmitelty luokkiin Kestävä tuotanto, biotalous, digitalisaatio ja liiketoimintamallit. (ks. yksityiskohtainen kirjallisuusanalyysi: FIELDS D.1.8, 2021).

**Taulukko 2** Maatalous-, metsä- ja elintarviketeollisuuden tunnistetut suuntaukset Euroopassa (FIELDS deliverable 1.8, Trienekens et al., 2021).

Maatalouden, elintarviketeollisuuden ja metsätalouden tunnistetut suuntaukset	
<b>Kestävä kehitys</b>	<p><b>Maatalous:</b> integroidun tuholistorjunnan lisääntyminen, integroidun ravinteiden käytön lisääntyminen, kiinnitetään enemmän huomiota maatalouden saastumiseen ja kasvihuonekaasupäästöihin, luonnonmukaisen viljelyn ja laaja-alaisten tuotantojärjestelmien lisääminen, eläinten hyvinvointiin kiinnitettävä enemmän huomiota, niukkojen luonnonvarojen (maa, ravinteet) parempaa hallintaa, vesivaroihin kohdistuvat paineet, biologiseen monimuotoisuuteen ja ekosysteemien säilyttämiseen kiinnitettävä enemmän huomiota, elintarvikejätteen ja -hävikin huomioiminen</p> <p><b>Metsätalous:</b> laajamittaiset metsäluonnon haitat (kuivuus, helleaallot jne.), ilmastonmuutoksen kielteiset vaikutukset puulajeihin ja biomassan ominaisuuksiin, biologiseen monimuotoisuuteen liittyvät haasteet, laittomat hakkuut, omistuksen pirstaloituminen, terveys- ja turvallisuushaasteet.</p> <p><b>Elintarviketeollisuus:</b> uudet teknologiat ruokahävikin ja jätteen käsittelemiseksi, kiertotalouden lisääminen, energiatehokkuuden ja ympäristöjalanjäljen huomioiminen, älykkäät logistiikkajärjestelmät, puhtaat ja "vihreät" pakkausmerkinnät sekä terveellisempi ruokavalio.</p>
<b>Biotalous</b>	<p><b>Maatalous:</b> biomassan tuotannon ja muuntamisen lisääminen, uusiutuvan energian käytön lisääminen, biopohjaisten tuotteiden kasvu, resurssitehokkaammat teknologiat ja hävikin vähentäminen, tuotannon kiertotalouden ja biologisen monimuotoisuuden huomioiminen.</p> <p><b>Metsätalous:</b> biomassan tuotannon ja jalostuksen lisääntyminen, uusiutuvan energian käytön lisääminen, biopohjaisten tuotteiden ja ekosysteemipalvelujen kasvu, puun kysynnän kasvu, enemmän huomiota kaupunkien viheralueisiin/metsiin.</p> <p><b>Elintarviketeollisuus:</b> elintarvikejätteen parempi hyödyntäminen, kehitys kohti kiertotaloutta, keskittyminen energiatehokkuuteen ja biomassan jalostamiseen, biopohjaiset tuotteet, biopohjaiset pakkaukset, uudet proteiinit.</p>
<b>Digitalisointi</b>	<p><b>Maatalous:</b> maatalon sovellusten (yhdistetyt teknologiat) kasvu, integroidut FMIS-järjestelmät, Big Data -analyysi ja maatalous 4.0, tuotteiden parempi jäljitettävyys, toimitusketjun tietojärjestelmien käytön lisääntyminen, uudet asiakassuhteet.</p> <p><b>Metsätalous:</b> metsäsovellusten lisääntyminen (yhdistelmäteknologia), koneellinen korjuu, puutavaran kuljetuksen ja jäljitettävyyden parempi organisointi, metsätalouden tietojärjestelmien käytön lisääntyminen.</p> <p><b>Elintarviketeollisuus:</b> tehokkaampi elintarvikkeiden jalostuksen valvonta, elintarvikkeiden toimitusketjun seuranta, innovatiivinen tehdassuunnittelu ja teollisuus 4.0, robotiikka, digitaalisten kaksosten ja lisätyn todellisuuden käyttö, 3D-tulostus/lisävalmistus, uudet teknologiat jalostuksessa ja pakkaamisessa.</p>
<b>Liiketoiminta mallit</b>	<p><b>Maatalous:</b> Maatilojen rakenteen muutokset, kehitys kohti monitoimitiloja, kaupunkiviljely ja sisätilojen viljelyjärjestelmät, kuluttajien terveys- ja elintarviketietoisuuden lisääntyminen, jäljitettävyyden kasvava merkitys, lyhyiden elintarvikeketjujen ja paikallisten/alueellisten tuotteiden syntyminen.</p> <p><b>Metsätalous:</b> metsien kasvava taloudellinen merkitys, kaupunkien viheralueisiin kiinnitetään yhä enemmän huomiota, omistuksen pirstaloituminen, metsäalan yrittäjyyden jatkuva puute, heikon infrastruktuurin parantaminen ja uuden teknologian käyttö.</p> <p><b>Elintarviketeollisuus:</b> kuluttajien vaatimusten monimutkaistuminen ja uudet ruokavaliot, vuorovaikutuksesta kuluttajien kanssa tulee entistä tärkeämpää, uusi logistiikka ja sähköinen kaupankäynti, enemmän huomiota lyhyisiin elintarvikeketjuihin, uudet elintarvikkeet, uudet pakkaukset.</p>



Viime vuosina useat keskeiset liiketoimintaympäristön muutokset ovat vaikuttaneet voimakkaasti Euroopan maatalous-, elintarvike- ja metsätalousjärjestelmään, kuten Covid-19-pandemia, Ukrainan sota ja energiakriisi<sup>3</sup>.

Ukrainan sodan ja energiakriisin tärkeitä vaikutuksia ovat (Zachmann et al, 2022; Jagtap et al, 2022; Ben Hassen & El Bilali, 2022):

- Elintarviketurvan puute ja humanitaariset kriisit köyhissä maissa kaikkialla maailmassa
- Energian ja elintarvikkeiden hintojen nousu EU:ssa, mikä johtaa korkeisiin, jatkuviin inflaatiolukuihin (esim. jopa 40 % Unkarissa ja 30 % Liettuassa syyskuussa 2022). Vaikuttaa erityisesti EU:n alempiin tuloluokkiin (Ihle, 2022).<sup>4</sup>
- Hintojen voimakas nousu viljelijöiden tuotantopanoksissa, kuten maakaasu, sähkö, lannoitteet, polttoaineet, pakkaukset ja ulkopuolinen työvoima. (Copa Cogeca, 2022). Erityisenä vaikutuksena on typen ylijäämän vähentyminen edelleen lannoitteiden sisällössä ja lannoitteiden käytön väheneminen, koska Venäjän federaatio on vahvasti riippuvainen tyypilannoitteiden toimituksista (Haller, 2022).

Kokonaisvaikutukset EU:n maatalouteen olivat kuitenkin vähäiset. Tuonti Ukrainasta ei romahtanut, ja myös EU:n kokonaistuonti kärsi vain vähän. Kriisi jopa edisti vehnän vientiä EU-maista, vaikka EU:n kauppataase heikkeni massiivisen energiantuonnin vuoksi. Vaikka energiakustannukset nousivat jyrkästi, vaikutukset olivat vähäisiä, koska energia muodostaa keskimäärin vain pienen osan maatalouden kokonaiskustannuksista (1,5-2,9 %) ja arvonlisäyksen menetys erityisesti jalostusketjussa oli 0,8-1 %. (Ihle, 2022).

Vaikka näiden kehitystrendien suora vaikutus on ollut vähäinen, viime vuosina maatalous-, elintarvike- ja metsätalousjärjestelmään on kohdistunut useita välillisiä vaikutuksia:

- Maa- ja elintarviketalouden ja metsätalouden yritysten kasvava kiinnostus lyhyitä elintarvikeketjuja ja alueellisia tuotteita kohtaan, mikä johtuu jatkuvasta energian saannin epävarmuudesta sekä poliittisten kriisien ja Covid-19-pandemian aiheuttamista logistisista haasteista.
- Yritykset käyttävät yhä enemmän uutta teknologiaa työvoimapulan vuoksi ja voidakseen paremmin selviytyä kansainvälisen elintarvikeketjun epävarmuustekijöistä.

<sup>3</sup> Irlannin osalta voidaan lisätä Brexit, jolla on suuri vaikutus kauppavirtoihin.

<sup>4</sup> Tyypillisiä EU:n politiikkatoimia olivat: tuotannon edistäminen lieventämällä ympäristörajoitteita (esim. velvoite, jonka mukaan maanviljelijöiden on varattava 4 prosenttia maasta kesannolle), lannoitteiden käytön tukeminen, tuotannon siirtäminen elintarviketuotantoon esimerkiksi vähentämällä energiakasvien kannustimia ja hillitsemällä lihantuotantoa sekä vähentämällä runsaasti tuotantopanoksia vaativien elintarvikkeiden kulutusta. EU:n komitea tukee jäsenvaltioita puuttumaan energiamarkkinoihin, monipuolistamaan energian tarjontaa, edistämään kestävää energiantuotantoa ja tukemaan toimijoiden kilpailukykyä (Zachmann et al, 2022; Copa Cogeca, 2022).

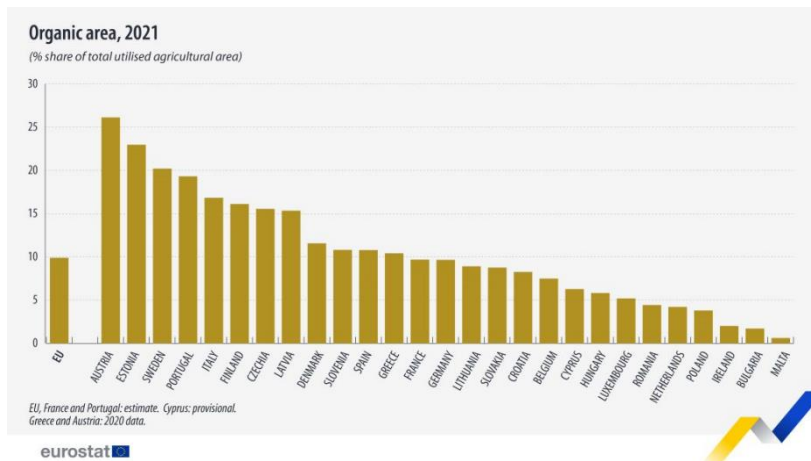
- Vaihtoehtoisten energialähteiden, vaihtoehtoisten liiketoimintojen ja markkinasuhteiden (uusiutuvien energialähteiden tarjonta ja käyttö) muodostamiseen kiinnitetään enemmän huomiota.

Näihin "uusiin" suuntauksiin (EIT, 2023) lisätään joitakin suuntauksia, jotka ovat vahvasti tulossa vuonna 2023: vaihtoehtoisia mereneläviä valmistavien yritysten nousu (ja EU:n levämenetelmän kaltainen käänteentekevä aloite), suurempi keskittyminen monimuotoisuuteen ja alueellisen ja paikallisen ruokavaliion mukauttamiseen, lisäinvestoinnit ruoan yksilöllistämiseen ja edellä mainitun mukaisesti elintarvikeketjun avoimuuden lisääntyminen Covid-19:n jälkeen sekä tarve automatisoida ja yhdistää prosesseja tämän saavuttamiseksi ja elintarvikeketjun joustavuuden lisäämiseksi. Lisäksi (EIT, 2023) mukaan kuluttajien vaatimukset kestävyysnäkökohtien lisäämisestä voimistuvat.

## 2.2 Trendien maakohtaiset erot

Yksi trendianalyysin tuloksista oli, että tutkimuksemme ulottuvuuksissa oli suuria maiden välisiä eroja. Maiden väliset erot riippuvat keskeisistä maan ominaisuuksista, kuten digitaalisesta infrastruktuurista, kestävän tuotannon tasosta, maatilojen/yritysten rakenteesta, teollisuuden kehityksestä, koulutustasosta jne. Käsittelemme näitä eroja antamalla yhden esimerkin/indikaattorin kustakin trenditutkimuksen ulottuvuudesta ja esittelemme joitakin keskeisiä maa-analyysien tuloksia (ks. myös FIELDS D1.8).

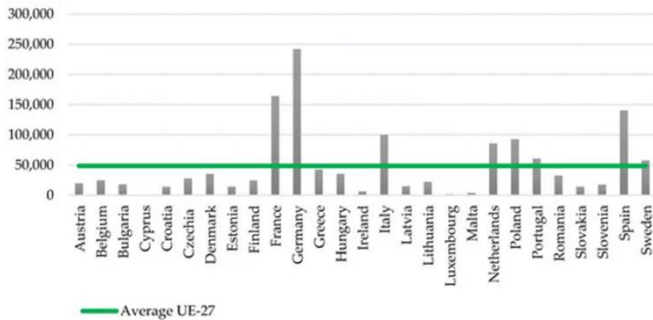
**Kuvio 1** Luomuala EU-maissa vuonna 2021 (Eurostat, 2023).



Yksi Euroopan vihreän kehityksen ohjelman keskeisistä tavoitteista on, että vuoteen 2030 mennessä 25 prosenttia kunkin maan maatalousmaasta on tarkoitettu luonnonmukaiseen tuotantoon. Tällä hetkellä 9,9 prosenttia EU:n maatalousmaasta on varattu luonnonmukaiseen viljelyyn. Itävalta on tässä suhteessa johtava maa, jossa luonnonmukaisen tuotannon osuus on yli 25 prosenttia, ja seuraavaksi eniten

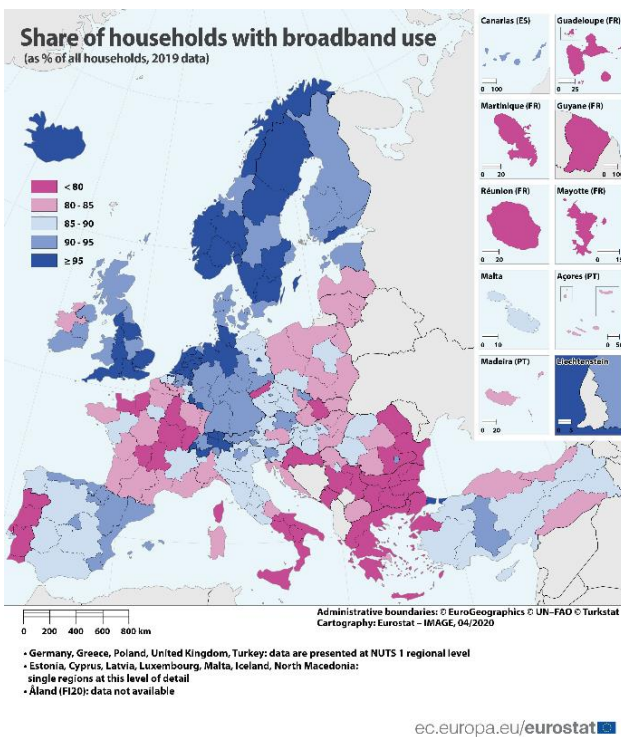
luonnonmukaista tuotantoa harjoittavat maat, kuten Ruotsi ja Viro, joissa osuus on noin 20 prosenttia. Toisessa ääripäässä ovat Itä-Euroopan maat, kuten Puola ja Romania, sekä Länsi-Euroopan maat, kuten Alankomaat ja Irlanti, joiden osuus on alle 5 prosenttia (Eurostat, 2023).

**Kuva 2** Vihreät työpaikat EU:n uusiutuvien energialähteiden alalla vuonna 2020 - työpaikkojen määrä maittain (Kozar et al, 2022).<sup>5</sup>



Tärkeä osa vihreää siirtymää on uusiutuvien energialähteiden alan nopea kehitys. Kozar et al. havaitsivat 27 EU-maata koskevien tietojen perusteella vuosilta 2013-2020 (Eurostat ja EurObserver) nopean kehityksen kohti uusiutuvan energian tuotantoa ja käyttöä. Kuvion 2 mukaan Saksassa, Ranskassa ja Espanjassa on (työpaikkojen määrässä mitattuna) suurimmat teollisuudenalat, ja seuraavina tulevat Italia, Puola ja Alankomaat. Monissa maissa kehitys on kuitenkin vielä maltillista.

**Kuvio 3** Laajakaistaa käyttävien kotitalouksien osuus (Eurostat, 2020).

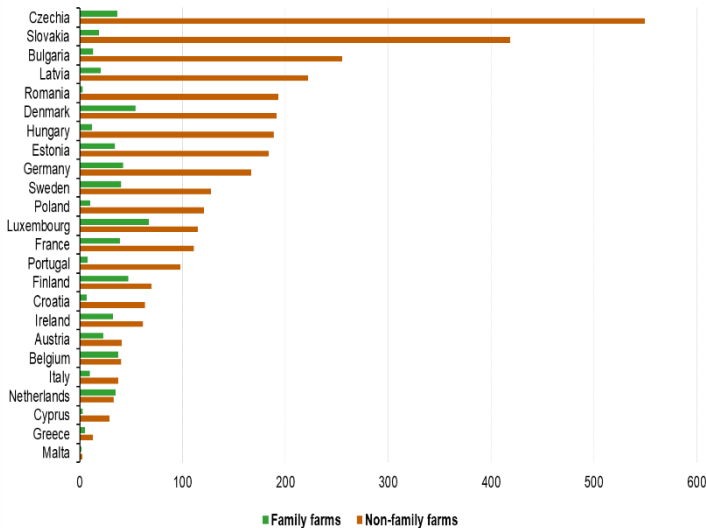


Digitalisaation osalta tutkittiin digitaalitekniikan käytön tilaa ja suuntauksia maatalous-, elintarvike- ja metsätaloudessa sekä EU:n että yksittäisten maiden tasolla. Esimerkkinä eri kehitystasoista voidaan mainita laajakaistan kattavuus EU:ssa. Vaikka maat investoivat paljon digitalisaatioon, nykyinen laajakaistan kattavuus voi olla digitalisaation esteenä useilla Euroopan alueilla. Näin on erityisesti Ranskassa, Espanjassa, osassa Itä-Eurooppaa, osassa Suomea, Ruotsissa ja Saksassa. Alankomaiden maataloussektorilla (esim. meijeri- ja puutarhaviljelyala) on jo vahva historia digitaalitekniikan alalla, mikä liittyy sen intensiivisiin viljelyjärjestelmiin; myös Itävalta, Italia ja Suomi ovat innovatiivisia tällä alalla, vaikka esimerkiksi Itävallan maatalousalan rakenne monine pienine tiloineen voi rajoittaa digitaalitekniikan soveltamista (Eurostat, 2020; FIELDS D1.8).

<sup>5</sup> Uusiutuva energia ei rajoitu tässä tutkimuksessa ainoastaan maatalous-, elintarvike- ja metsätalouseläälle. Työpaikat ovat absoluuttisia lukuja.

**Kuvio 4** Erot keskimääräisessä tilojen kokoluokassa (Eurostat, 2020a).

**Average (mean) size of farms in Member States, 2020**  
(hectares, family and non-family farms)



Note: Data for Spain, Lithuania and Slovenia not comparable with other Member States.  
Source: Eurostat (Agricultural Census, 2020)

eurostat

Maatalouden rakennetta tarkasteltaessa voidaan esimerkkinä mainita suuret erot tilojen koossa. Länsi-Euroopan maiden perheviljelmät ovat suurempia kuin Etelä-Euroopan maissa, kun taas Itä-Euroopan maissa keskikoko vaihtelee. Muiden kuin perheviljelmien tilakoot ovat suurimmat useissa Itä-Euroopan maissa. Maakohtaisten tutkimustemme mukaan maatilojen määrä vähenee nopeasti valituissa maissa lukuun ottamatta Irlantia, jossa maatilojen määrä on suhteellisen vakaa. Samaan aikaan jäljelle jäävien, useimmiten perheviljelmien koko kasvaa. Viljelijöistä tulee yrittäjiä, ja monikäyttöinen maatalous kasvaa nopeasti erityisesti Alankomaissa, Itävallassa, Ranskassa ja Italiassa. Lisäksi useissa maissa, kuten Itävallassa, Ranskassa, Italiassa ja

Alankomaissa, on syntymässä paikallisia ketjuja. (FIELDS D1.8; Eurostat, 2020).

Viimeinen eroavaisuus liittyy Euroopan maiden maatalouden tietämys- ja tietojärjestelmiin (AKIS). AKIS-järjestelmän rakenne on varsin erilainen. Irlannilla ja Itävallassa on integroitu ja vahva AKIS, kun taas muilla mailla, kuten Alankomailla, Suomella ja Ranskalla, on myös vahva, mutta hajanaisempi AKIS (EU SKAR AKIS, 2019). Useimpien valittujen maiden AKIS-järjestelmiä pidetään vahvoina, lukuun ottamatta Italiaa ja Espanjaa.

Nämä esimerkit antavat selkeän kuvan EU:n maiden välisistä eroista tutkimuksemme ulottuvuuksissa.

FIELDS-ohjelman tuotoksessa 1.8 osana WP1.5:n trendianalyysiä tehdyt maatutkimukset osoittivat myös joitakin huomattavia eroja tyypillisissä kysymyksissä tai haasteissa. Liitteessä 4 kuvataan esimerkkejä näistä eroista kuuden EU-maan osalta.

## 2.3 EU:n politiikan suuntaukset

Edellisessä jaksossa kuvatut suuntaukset ovat johdonmukaisia EU:n tärkeimpien toimintalinjojen kanssa kestävä ja kiertotalouden aloilla. Euroopan komission joulukuussa 2019 julkistama eurooppalainen Green Deal -aloite on jatkoa YK:n kestävä kehityksen tavoitteille ja COP21:lle (YK:n ilmastonmuutos-konferenssi vuonna 2015). Siinä sitoudutaan siihen, että EU:sta tulee ilmastoneutraali vuoteen 2050 mennessä, ja samalla luvataan auttaa yrityksiä nousemaan maailman johtaviksi puhtaiden tuotteiden ja vihreiden teknologioiden alalla. Tavoitteena on tehostaa resurssien käyttöä siirtymällä puhtaaseen kiertotalouteen ja palauttamalla samalla luonnon monimuotoisuutta ja vähentämällä saastumista. Vihreän kehityksen ohjelmaan sisältyy uusi

kiertotalouden toimintasuunnitelma, kestävän Euroopan investointisuunnitelma, biologista monimuotoisuutta koskeva strategia vuoteen 2030 ja uusi pelloilta pöytään -strategia, joka koskee kestävä ruokaa koko arvoketjussa (EU-Green Deal, 2021; EU, 2021a). FIELDS-hankkeessa kestävä elintarviketuotanto, luonnon monimuotoisuus ja kiertotalous ovat keskeisiä kysymyksiä.

Kiertotaloudella on keskeinen merkitys Euroopan komission tavoitteiden saavuttamisessa, sillä se pyrkii irrottamaan resurssien käytön talouskasvusta. Vihreän kehityksen ohjelmalla pyritään pysäyttämään ja mahdollisuuksien mukaan kääntämään päinvastaiseksi ne paineet, joita kohdistamme maapallon luonnonvaroihin, ekosysteemeihin, ilmastoon ja biologiseen monimuotoisuuteen. Pelloilta pöytään -strategian tavoitteena on mahdollistaa siirtyminen kestäväan EU:n elintarvikejärjestelmään, joka turvaa elintarviketurvan ja varmistaa terveellisen ruokavalion, joka on peräisin terveeltä planeetalta. Strategiassa asetetaan konkreettisia tavoitteita EU:n elintarvikejärjestelmän muuttamiseksi, muun muassa torjunta-aineiden käytön vähentäminen 50 prosentilla, lannoitteiden käytön vähentäminen vähintään 20 prosentilla, tuotantoeläimille ja vesiviljelyyn käytettävien mikrobilääkkeiden myynnin vähentäminen 50 prosentilla sekä saada 25 prosentin osuus maatalousmaasta luonnonmukaisen viljelyn piiriin. Siinä ehdotetaan myös kunnianhimoisia toimenpiteitä, joilla varmistetaan, että terveellinen vaihtoehto on EU:n kansalaisille helpoin, mukaan lukien pakkausmerkintöjen parantaminen, jotta kuluttajien tiedontarpeet terveellisistä ja kestävästä elintarvikkeista voidaan täyttää paremmin (EU-FarmToFork, 2021).

Biologinen monimuotoisuus tukee elintärkeitä ympäristöllisiä, sosiaalisia ja taloudellisia toimintoja. Siksi sitä ei ole asetettu ainoastaan EU:n ympäristöpolitiikan ytimeen. Komissio haluaa, että biologista monimuotoisuutta koskevat kriteerit otetaan täysimääräisesti huomioon, niin julkisissa päätöksissä kuin, yritys- ja yksilöpäätöksissäkin, kaikilla tasoilla. Maataloudesta ja kalastuksesta kauppaan, teollisuuteen, energiaan, ilmastoon ja talouspolitiikkaan (Oneplanet, 2021).

Uudella (vuoden 2020 jälkeisellä) yhteisellä maatalouspolitiikalla (YMP), joka on johdonmukainen vihreän kehityksen ohjelman kanssa, pyritään edistämään kestävä ja kilpailukykyistä maatalousalaa, joka voi edistää merkittävästi Euroopan vihreää siirtymää erityisesti näiden strategioiden osalta; pelloilta pöytään, kiertotalous ja biodiversiteetti. Tämän säädöksen toimintalinjat ovat seuraavat: - Ilmastokysymysten ja ympäristökysymysten, kuten biologisen monimuotoisuuden suojelun, luonnonvarojen säilyttämisen sekä maaperän terveyden ja hedelmällisyyden, parempi huomioon ottaminen, - Terveellisen ruoan saatavuus kaikille EU:n kansalaisille, - Kestävän maatalouden edistäminen (Farm to Fork -aloite): kemiallisten lannoitteiden, torjunta-aineiden ja antibioottien käytön vähentäminen, ravinnetappiot, luonnonmukaisen viljelyn pinta-alan kasvattaminen sekä kestävä kehityksen ja kilpailukykyyn parantamiseen tähtäävän maatalouden digitalisoinnin tukeminen (EU-CAP, 2020). Vuodesta 2023 alkaen jäsenvaltioiden on osoitettava vähintään 25 prosenttia tulotukibudjetistaan "ekojärjestelmiin" (EC, 2021), ja vähintään 35 prosenttia YMP:n maaseudun kehittämisvaroista osoitetaan maatalouden ympäristösitoumuksiin. Muita EU:n maatalouden ympäristö-, biodiversiteetti- ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseen tähtäviä keskeisiä säädöksiä ovat nitraattidirektiivi (91/676/ETY), jolla pyritään vähentämään ja estämään pohja- ja pintavesien nitraattisaastumista, torjunta-aineiden kestävä käyttöä koskeva direktiivi (2009/128/EY), jolla pyritään edistämään integroitua tuholaiistorjuntaa ja etsimään vaihtoehtoja kemiallisille torjunta-aineille, luontotyypidirektiivi (92/43/ETY), jolla pyritään varmistamaan luontotyyppien ja lajien suojelu, vesipolitiikan puitedirektiivi (2000/60/EY) ja EU:n ilmastolaki (EU 2021/1119). (Hasler et al., 2022).

## 2.4 Kolme skenaariota Euroopan maataloudelle, elintarviketeollisuudelle ja metsätaloudelle

Skenaarioanalyysissä hyödynnettiin pitkälti useita skenaarioiden laatimisen hankkeita, joita EU:n tutkijat ovat tehneet viime vuosikymmenellä. Tärkeitä tutkimuksia ovat (1) IPCC AR5:n yhteydessä käytetyt skenaariot, joita kutsutaan nimellä Shared Socioeconomic Pathways (SSP) (O'Neil et al., 2014, 2017), (2) viimeaikaiset Horisontti2020-hankkeet, jotka rakentuvat näiden skenaarioiden varaan, kuten SureFarm-hanke, TransMango-hanke (Vervoort et al., 2016), EY:n elintarviketurvallisuus- ja ravitsemusskenaariot (Mylona et al., 2016), Agrimonde-Terra-skenaariot (maankäyttö ja elintarviketurva) (Mora, 2016), ja (3) äskettäinen akateeminen tutkimus, jossa yhdistetään erilaisten skenaariotutkimusten tuloksia SSP:hen perustuen (Mitter et al., 2020). Lisäksi otamme mukaan AKIS-SCAR-skenaarioanalyysin (Poppe et al., 2016), koska tämä tutkimus sisältää eurooppalaisen tieto- ja tietojärjestelmän mahdollisia kehityspolkuja. Tämä on merkityksellistä skenaarioanalyysimme kannalta, sillä FIELDS-hankkeen pitäisi todellakin antaa panos tähän järjestelmään. Skenaariotutkimus tehtiin EU:n tasolla ja maatasolla samojen maiden osalta kuin trendianalyysi.

Mitter et al. (2020) ottavat huomioon monia muiden skenaariotutkimusten oivalluksia. Kuten muissakin skenaariotutkimuksissa, me sisällytämme skenaarion "vakiintuneilla poluilla" eli skenaarion, jossa oletetaan, että kehitys tapahtuu historiallisten mallien mukaisesti ilman suuria muutoksia politiikassa sekä taloudellisessa, sosiaalisessa ja teknologisessa kehityksessä. Kaksi muuta skenaariota sisältävät kaksi vaihtoehtoista ja erilaista kehityspolkuja, jotka kattavat trenditutkimuksen ulottuvuudet: kestävyys, biotalous, digitalisaatio ja liiketoimintamallit. Tässä noudatamme aluksi Mitter et al. (2020) skenaarioita Sustainable Pathways ja High-Tech Pathways. Kestävyys kattaa hankkeemme kestävä kehityksen ulottuvuuden ja osittain biotalouden ulottuvuuden (esim. kiertotalous). High Tech kattaa digitalisaatio ulottuvuuden ja osittain biotalouden ulottuvuuden (esim. uusiutuva energia ja biopohjaiset tuotteet). Nämä kolme skenaariota tarjoavat vankan perustan ja lähtökohdan kestävyuden, biotalouden, digitalisaation ja liiketoimintamallien kehitystrendien määrittelylle maataloudessa, elintarviketeollisuudessa ja metsätaloudessa (skenaarioiden kattava kuvaus on FIELDS D1.8 -trendi- ja skenaariotutkimuksessa, luku 2).

Kolme skenaariota on laadittu FIELDS-hanketta varten lisäämällä tarinaan elementtejä kestävyuden, biotalouden, digitalisaation ja liiketoimintamallien aloilta. Nämä on johdettu eurooppalaisesta trendianalyysistä (FIELDS D1.8, luku 2). FIELDS-skenaarioiden tarinalinjat/kertomukset kattavat maatalouden, elintarviketeollisuuden ja metsätalouden alat sekä eurooppalaisen AKIS-järjestelmän rakenteen. Skenaarioiden yksityiskohtainen kuvaus on FIELDS D1.8:n trendi- ja skenaarioanalyysin luvussa 3.

Taulukossa 3 esitetään skenaarioiden pääpiirteet avainsanoina FIELDS-ulottuvuuksissa kestävä kehitys, biotalous, digitalisaatio ja liiketoimintamallit (FIELDS D1.8 Scenario Analysis).

**Taulukko 3** Kolme skenaariota maatalous-, elintarvike- ja metsätalouseloille.



**Scenario Sustainable Paths**



**Scenario Established Paths**



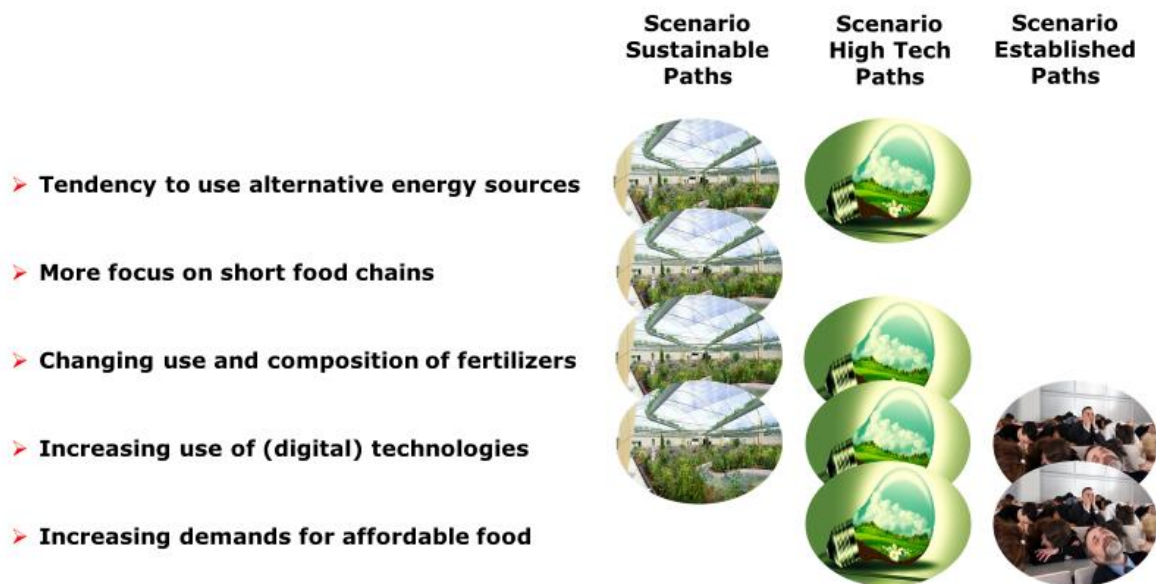
**Scenario High Tech Paths**

## 2.5 Viimeaikaisten trendien vaikutus skenaarioihin

<p><b>Sustainable production</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sustainable plant-based consumption</li> <li>diversified cropping systems</li> <li>growing agro-forestry</li> <li>new proteins</li> </ul>	<p><b>Sustainable production</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cost, taste and convenience important for consumers</li> <li>Intensive agricultural production remains</li> <li>non sustainable management in scattered forests</li> <li>processing technology focuses on efficiency</li> </ul>	<p><b>Sustainable production</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>healthy personalised diets</li> <li>technology intensive large scale production</li> <li>technology intensive commercial forestry</li> <li>Innovative products and processes in food industries</li> </ul>
<p><b>Bioeconomy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>decarbonised energy markets</li> <li>food waste and losses minimised</li> <li>sustainable multi-functional role forests</li> <li>strong biobased industry (plastics, chemicals, etc)</li> </ul>	<p><b>Bioeconomy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fossil fuel based energy markets</li> <li>increasing pressure on natural resources (e.g. water)</li> <li>Sustainable forest management is limited</li> <li>Moderate but steady development biobased industry</li> </ul>	<p><b>Bioeconomy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mix of fossil based and renewable energy</li> <li>new technologies reducing food waste and losses</li> <li>increasing forest commercialisation, pressure on biodiversity</li> <li>technology driven biobased industries</li> </ul>
<p><b>Digitalisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>precision farming for small and medium scale sustainable and diverse production</li> <li>precision forestry for small and medium scale sustainable production</li> <li>industry 4.0 (inlc. SMEs)</li> </ul>	<p><b>Digitalisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>precision farming varies across sectors and regions. Focus on large scale farms</li> <li>precision forestry varies across regions. Focus on larger ownerships</li> <li>focus on safety and quality in international chains</li> </ul>	<p><b>Digitalisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>precision farming for large scale production. Integration of systems across food supply chain.</li> <li>precision forestry for large scale commercial forestry</li> <li>industry 4.0</li> </ul>
<p><b>Business models</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>decentralised markets and short chains</li> <li>agro-ecological intensification by small and medium size farms</li> <li>mixed multinationals and medium food industries focusing on sustainably produced food</li> <li>strong market for forest ecosystem services</li> </ul>	<p><b>Business models</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>global markets and long chains combined with local-to-local production</li> <li>mix of corporate specialized farms and multifunctional family farms</li> <li>multinationals focusing on cost efficiency in global chains</li> <li>Larger forest owners integrate in wood chains</li> </ul>	<p><b>Business models</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>global markets and long integrated chains</li> <li>large specialised corporate farms</li> <li>joint ventures food and health industry, for personalised and healthy food</li> <li>Large commercial forest business integrated in international wood chains</li> </ul>

Jaksossa 2.1 käsiteltiin viimeaikaisten poliittis-taloudellisten kriisien ja Covid-19:n vaikutusta tässä luvussa havaittuihin suuntauksiin. Keskustelimme viljelijöiden tuotantopanosten hintojen noususta (energia, lannoitteet, rehut), kansainvälisten tuotevirtojen luotettavuuden heikkenemisestä, kuljetus-, pakkaus- ja työvoimakustannusten noususta sekä korkeasta inflaatiosta (kuluttajille elintarvikkeiden ja energian hintojen nousu). Nämä kehityssuunnaukset vaikuttavat tunnistettuihin suuntauksiin ja siten myös kolmeen skenaarioon. Kuviossa 5 on esitetty seuraavat tekijät: lyhyiden elintarvikeketjujen lisääminen, nykyaikaisen (digitaalisen) teknologian lisääntyvä käyttö, trendi käyttää vaihtoehtoisia energialähteitä, lannoitteiden käytön ja koostumuksen muuttuminen, kohtuuhintaisen ruoan kasvava kysyntä.

Kuvassa 5 esitetään, miten nämä vaikutukset johtavat yhteen tai useampaan skenaarioon.



**Kuva 5** Miten muuttuvat suuntaukset osoittavat tiettyjen skenaarioiden suuntaan?

Kuten kuvioista käy ilmi, nämä uudet (tai vahvistuneet) suuntaukset ovat kuitenkin useamman kuin yhden skenaarion suuntaisia. Koska useimmat suuntaukset viittaavat kestävä kehityksen polun ja korkean teknologian polun skenarioihin, näyttää siltä, että EU:n tuleva maatalous-, elintarvike- ja metsätalousjärjestelmä kehitty kohti näiden skenaarioiden yhdistelmää.



### 3 Osaamistarpeiden määrittely

FIELDS-kumppanit järjestivät toukokuusta heinäkuuhun 2020 yhdeksän kansallista fokusryhmää (Italiassa, Irlannissa, Espanjassa-Portugalissa, Alankomaissa, Itävallassa, Saksassa, Itävallassa, Kreikassa, Ranskassa ja Sloveniassa) ja kaksi yleiseurooppalaista fokusryhmää, jotka käsitelivät EU:n politiikkaa ja metsätaloutta (ks. tarkemmat tiedot menetelmästä), osaamistarpeiden kartoittamiseksi: Mayor et al., 2022; FIELDS D1.5 Focus Groups<sup>6</sup>).

Huomionarvoista oli nähdä, että fokusryhmien priorisoimien 10 tärkeimmän osaamistarpeen joukossa kolme tärkeintä olivat johtamistaidot: liiketoiminnan suunnittelu/malli ja strateginen johtaminen. Seuraavaksi tärkeimpiä olivat kaksi viestintään liittyvää taitoa: digitaalitekniikan jokapäiväinen käyttö viestinnässä ja viestintä. Seuraavaksi tärkeysjärjestyksessä tulivat tekniset taidot, kuitenkin vielä johtamistaidon ollessa sijalla 8 (ks. kuvio 6).



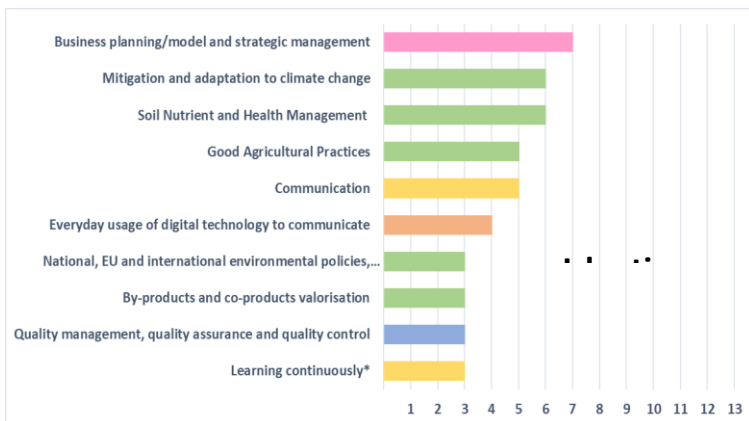
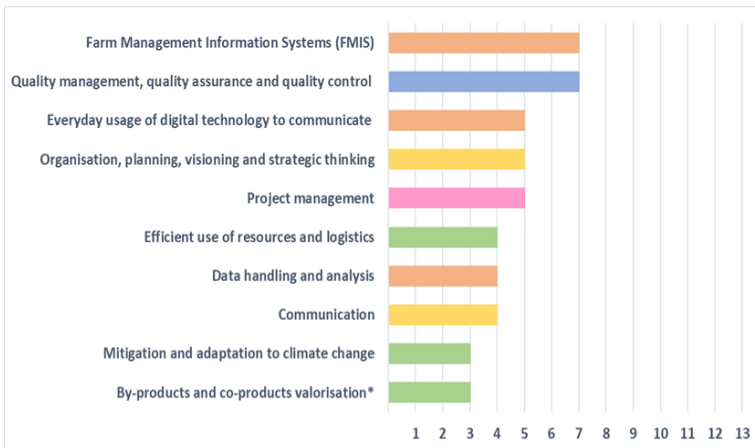
**Kuvio 6** Euroopan tason fokusryhmäkeskusteluissa todetut tärkeimmät taidot (FIELDS, D1.5 fokusryhmäkeskustelut).

Kun otetaan huomioon erilaiset sidosryhmät, jotka osallistuivat fokusryhmiin, maanviljelijöille, osuuskunnille ja myös elintarviketeollisuudelle liiketoiminnan suunnittelu ja strateginen johtaminen sekä viestintä, digitaalitekniikan jokapäiväinen käyttö viestinnässä olivat erittäin tärkeitä taitoja. Metsätalouden fokusryhmässä metsäsektorille ominaiset kestävyys- ja biotalousosaaminen olivat hallitsevia.

<sup>6</sup> FIELDS Focus group -tutkimus (Mayor et al., 2022) ja kyselytutkimus (Ramalho et al., 2022) perustuivat keskusteluun laajasta luettelosta taito- ja koulutustarpeista Field-hankkeen eri ulottuvuuksissa. Yksityiskohtaisempia tietoja ja täsmennettyjä tuloksia on FIELDS-toimituksessa D1.5 Focus group analysis (fokusryhmäanalyysi).

Koska Euroopan maiden väliset erot alakohtaisessa rakenteessa, teknologian kehitystasossa, kansallisissa säädöksissä, koulutustasossa jne. ovat valtavat, osaamistarpeiden analyysin tulokset vaihtelivat maittain. Kuvassa 7 esitetään esimerkkinä kolme maakohtaista fokusryhmän tulosta keskeisistä osaamistarpeista.

Kuten kuviosta 7 käy ilmi, italialainen kohderyhmä keskittyi hyvin paljon yrityksen johtamista tukeviin taitoihin, kun taas irlantilainen kohderyhmä keskittyi johtamisen ohella enemmän (päivittäisiin) työkäytäntöihin. Espanjalais-portugalilaisessa fokusryhmässä huomio kiinnittyi eniten vesien hallintaan liittyviin kysymyksiin.



**Kuvio 7** Priorisoidut osaamistarpeet kolmessa maassa (FIELDS D1.5 -focusryhmäanalyysi).

### 3.1 Viimeaikaisten trendien vaikutus osaamistarpeisiin

Edellä mainitut tutkimukset tehtiin vuosina 2020-2021. Sen jälkeen Euroopan maatalous-, elintarvike- ja metsätalousalan sosiaalis-taloudellisessa ympäristössä on tapahtunut merkittävää kehitystä. Siksi tehtävän 2.3 toisen vaiheen kyselylomakkeeseen sisällytettiin useita kysymyksiä viimeaikaisen kehityksen vaikutuksesta maatalous-, elintarvike- ja metsätalousalan suuntauksiin. Yleisesti ottaen, aiempien havaintojen mukaisesti, useimmat vastaajat pitivät Covid-19 pandemiaa digitalisaatiota edistävänä tekijänä. Ukrainan sota ja energiakriisi vaikuttavat energia- ja raaka-ainepulaan, YMP 2023:n lisäykset heijastavat vihreän kehityksen ohjelman lisääntyneitä vaatimuksia ja yhä selvemmin ilmenevä ilmastokriisi vaikuttaa erityisesti Etelä-Euroopan maihin (kuivuus, metsäpalot). Lisäksi joissakin maissa on ollut erityisiä tapahtumia, kuten Irlannin

brexit, Kreikan syvä talouskriisi ja viimeaikaiset muutokset koulutusjärjestelmän sääntelyssä esimerkiksi Espanjassa ja Kreikassa.

Kysymykseen siitä, millaisia vaikutuksia tällä kehityksellä on osaamistarpeisiin, vastattiin seuraavasti:

- Digitaaliseen lukutaitoon, bioinformatiikkaan ja kyberturvallisuuteen liittyviin taitoihin on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota.
- Etätyöskentelyyn, verkkoryhmätyöskentelyyn, sähköiseen kaupankäyntiin ja verkko-oppimiseen liittyvät taidot.
- yksilölliseen sietokykyyn, riskien hallintaan ja toimitusvarmuuteen (materiaalit, energia) liittyvät taidot.
- Kokonaisvaltaiseen ajatteluun, koko toimitusketjun tuntemukseen, poikkitieteellisyyteen ja kulttuurien väliseen osaamiseen liittyvät taidot.
- Taidot ymmärtää ja pystyä soveltamaan tekoälyn tulevia sovelluksia, mukaan lukien Chat GPT.

Ympäristötaitojen ja ilmastonmuutoksen hillitsemiseen liittyvien taitojen vaatimusten korostaminen vahvisti näiden taitojen tärkeyttä FIELDS-keskusteluryhmissä mitattuna. Maakohtainen yhteiskunnallis-taloudellinen ja lainsäädännöllinen kehitys vaikutti erityisesti ammatillisen koulutuksen järjestämiseen. Luvussa 6 käsitellään organisatorisia kysymyksiä.

## 4 Työmarkkinoiden vaatimukset ja ammatillisen koulutuksen järjestelmien kehitys

### 4.1 Työllisyysmarkkinat

Asiantuntijatutkimuksen mukaan: Koulutuksen ja ammattitaidon edistäminen biotaloudessa (EU, 2022) mukaan vihreitä työllisyysmarkkinoita koskevat odotukset ovat seuraavat:

- Koko biotalouden työllisyys vähenee edelleen, erityisesti maataloilla. Alkutuotannon alalla työllisyyden odotetaan vähenevän edelleen 31,2 prosenttia vuosina 2020-2030<sup>7</sup>.
- Perinteisen elintarviketeollisuuden työllisyys vähenee (-1,1 %), kun taas biotekniikan ja biokemian sekä bioenergian ja biosähkön aloilla kasvu kasvaa (21,8 % ja 15,5 %). Lääketeollisuus ja muoviteollisuus kasvavat eniten tällä alalla.
- Korkeasti koulutettujen (EQF-taso 5 tai korkeampi) biotalouden työntekijöiden osuus kasvaa 16 prosentista vuonna 2020 24 prosenttiin vuonna 2030
- Matalan tason tutkintojen (EQF-taso 3 ja sitä alempi) osuus vähenee 30 prosentista vuonna 2020 25 prosenttiin vuonna 2030. Keskitason tutkintojen osuuden ennustetaan laskevan 54 prosentista 51 prosenttiin vuonna 2030.

Eryteisesti elintarviketeknologian, biotekniikan ja bioenergian kaltaiset alat houkuttelevat enemmän korkeasti koulutettuja työntekijöitä. Samoin sellaisilla aloilla kuin tekoäly, big data, robotiikka, kehittyneet materiaalit ja teollinen biotekniikka, tarvitaan nykyisten taitojen nopeaa mukauttamista ja uusien taitojen kehittämistä. Tältä osin STEM-osaaminen on yhä tärkeämpää (STEM = Science, Technology, Engineering, Mathematics). Kuten Cedefop (2023) toteaa: "Eryteisesti biologiaan, biokemiaan ja kemiaan liittyvien STEM-aineiden osaajien kysyntä kasvaa, samoin kuin maatalouden 4.0:n ja elintarvikkeiden valmistuksen jatkuvan virtauksen prosessien edellyttämien insinööri- ja tietoteknisten taitojen kysyntä. [Kuitenkin] teknisten ammattien (kuten insinöörien, tietojenkäsittelytieteilijöiden ja tietojenkäsittelytieteilijöiden, agronomien, biokemistien, meteorologien ja tilastotieteilijöiden) lisäksi myös myyntiin ja vientiin liittyvät ammatit tulevat entistä tärkeämmiksi". Kuten FIELDS-hankkeen osaamistarvetutkimukset osoittivat, teknisten taitojen ohella tärkeinä pidettyjä taitoja ovat johtaminen, yrittäjyys ja pehmeät taidot.

Toinen Cedefopin (2023) havaitsema mielenkiintoinen trendi osoittaa, että vuoteen 2030 mennessä biotalouden uusien yritysten työllisyyden odotetaan kasvavan, mikä merkitsee, että työllisyys monipuolistuu laajemmalle toiminta-alalle. Tämä voi myös merkitä sitä, että nuorten osuuden on kasvettava, jotta tämä trendi voidaan ottaa huomioon.

---

<sup>7</sup> Myös Cedefopin maatalous- ja elintarvikealan ammattitaitoa koskevassa tulevaisuudentutkimuksessa (Cedefop, 2023) ennustetaan, että ammattitaitoisten maatalous- ja kalastustyöntekijöiden työllisyysosuus vähenee 44 prosentista 28 prosenttiin vuosina 2020-2035.

Suuntauksena on myös biotalouteen liittyvien alojen, kuten maatalouden, elintarvikkeiden, metsätalouden, polttoaineen/energian, kemikaalien, massan/paperin ja lääkkeiden, entistä tiiviimpi integrointi. Tämä trendi edellyttää työntekijöiltä ja yrittäjiltä lisätaitoja koko biotaloudessa, eli kykyä ottaa tarvittaessa huomioon eri alojen väliset ja monialaiset näkökulmat.

## 4.2 Koulutustarjonta<sup>8</sup>

Vihreään digitalisaatioon siirtyminen edellyttää monenlaisia taitoja. CEDEFOPin asiantuntijatutkimuksessa (Cedefop, 2023) todetaan FIELDS-keskusteluryhmien ja -tutkimuksen havaintojen mukaisesti, että ammatillisessa peruskoulutuksessa<sup>9</sup> on keskityttävä yrittäjyys- ja johtamistaitojen, digitaalisten taitojen - data-analyysi- ja tieto- ja viestintätekniikkataitojen - sekä teknisten taitojen tarjoamisen lisäämiseen, kestävän kehityksen käytänteiden tukemiseksi. Lisäksi empatiaa ja ihmiskeskeisyyttä pidettiin myös olennaisen tärkeinä. Vaatimukset laajemmista osaamistarpeista heijastuvat koulutusjärjestelmien jatkuvassa kehityksessä (Cedefop, 2022). Monissa maissa ammatilliset oppilaitokset laajentavat profiilejaan ja lisäävät ammatillista soveltamisalaa ja joustavuutta, mikä kulkee käsi kädessä ammatillisen peruskoulutuksen tutkintojen määrän vähentämisen kanssa. Samaan aikaan ammatillisen koulutuksen opetussuunnitelmiin sisältyy yhä enemmän yleistietoa ja monialaisia taitoja, jotka on integroitu myös käytännön harjoitteluun<sup>10</sup>.

FIELDS Focus Group -tutkimuksessa (D1.5 Focus Group -analyysi) korostettiin, että suurimmassa osassa EU:ta on tärkeä haaste, nimittäin organisoidun elinikäisen oppimisen järjestelmän puute, jolla tarkoitetaan järjestelmää, joka yhdistää oppimisen kaikissa ikäryhmissä ja oppimispaikoissa<sup>11</sup>. Koska jatkuva oppiminen on vähintään yhtä tärkeää kuin peruskoulutus, tasapainoisten ja tehokkaiden elinikäisen oppimisen järjestelmien luominen on avainasemassa kaikissa maissa. Tältä osin Cedefop (2022) on havainnut lupaavaa kehitystä, sillä useissa maissa ammatillisen perus- ja täydennyskoulutuksen ja ammatillisen jatko- ja täydennyskoulutuksen väliset rajat näyttävät hämärtyvän yhä enemmän. Koska erityisesti ammatillinen jatko- ja täydennyskoulutus edellyttää joustavia ja helposti saatavilla olevia koulutusohjelmia ja -kurseja, tätä kehitystä on tuettava lyhyillä ja helposti saatavilla olevilla moduuleilla sekä mikrotodistusten laatu- ja validointijärjestelmällä.

---

<sup>8</sup> FIELDS-hankkeen tehtävissä 2.1 ja 2.2 pyrittiin määrittelemään ja priorisoimaan asiaan kuuluvat työnkuvat. Liitteessä 5 on esimerkki toimenkuvan kuvauksesta. Koska määritellyt työnkuvat eivät vastanneet riittävästi nykyisiä tai työmarkkinoilla odotettavissa olevia työnkuvia, keskityimme tässä raportissa taito- ja koulutustarpeisiin. Taitojen niputtaminen työprofiileihin on osoittautunut arvokkaaksi yleisen osaamistarpeiden analyysin kannalta.

<sup>9</sup> IVET tarkoittaa ammatillista peruskoulutusta, CVET ammatillista täydennyskoulutusta.

<sup>10</sup> Kymmenen EU-maan ammatillisen koulutuksen tarjontaa kartoitettaessa (EU, 2022) havaittiin, että useissa maissa on vielä suhteellisen vähän maatalous-, vesiviljely- ja metsätalouden kursseja, jotka sisältävät biotalousaiheisia moduuleja tai vaihtoehtoja. Lisäksi kestävyden, kiertotalouden ja biotalouden kaltaisia aiheita ei vielä käsitellä laajasti ammatillisen koulutuksen opetussuunnitelmissa. Siitä syystä tämän tutkimuksen suositukset olivat korkealaatuisen biotalouskoulutuksen edistäminen, ketterän opetussuunnitelmien kehittämisen tukeminen ja biotalouden osaamiskeskusten kehittäminen.

<sup>11</sup> LLLP kannattaa oppimisen eri tasojen parempaa yhdistämistä, mukaan lukien jatkuva oppiminen ja aikuiskoulutus yleensä, sekä työelämän erityistarpeisiin, että henkilökohtaiseen kehitykseen.

Näiden trendien mukaisesti WP2.3:n toisen vaiheen kyselyyn vastanneet mainitsivat seuraavat lupaavat kehityssuuntaukset nykyisessä koulutusjärjestelmässä:

- Kiinnitetään enemmän huomiota teknologiseen muutokseen, vihreään energiaan, yrittäjyyteen ja innovaatiotaitoihin.
- trendi oppimisen digitalisoitumiseen ja verkkokurssien määrän kasvuun vahvistuu.
- Yhden terveyden näkökulmaan kiinnitetään yhä enemmän huomiota, mukaan lukien eläinten, ihmisten ja ympäristön terveys ja niiden vuorovaikutus. Koska tämä on melko uusi näkökulma, tarvitaan lisäponnisteluja yleissivistävän ja ammatillisen koulutuksen alalla.
- Vastaajat näkevät kehitystä kohti lyhyempiä koulutusmuotoja/yksiköitä (esim. ekskursiot, harjoittelujaksot, MOOCit) ja mikrotodistuksia.
- Elinikäisen oppimisen koulutussovelluksiin kiinnitetään entistä enemmän huomiota, mikä mahdollistavat myös lisääntyvä digitalisoituminen ja työaikojen joustavuus sekä lyhyemmät koulutusmuodot.

#### 4.3 Maakohtaiset erot työllisyysmarkkinoiden ja koulutuksen tarjonnassa

Jaksossa 2 (trendi- ja skenaariotutkimus) käsiteltiin jo joitakin keskeisiä eroja EU:n jäsenvaltioiden välillä teknologian kehityksen, kestävän tuotannon, yritysraakenteen jne. osalta. Työryhmän WP2.3 tutkimusvaiheessa 1 raportoitiin työmarkkinoiden vaatimuksissa, työnkuvassa ja osaamistarpeissa esiintyvistä eroista eri maiden välillä. Lisäksi koulutusjärjestelmät eroavat toisistaan eri maissa samoin kuin tietojen ja taitojen taso, kouluttajien pätevyystaso jne.

Ammatillisen koulutuksen ohjelmat mukautetaan yleensä alueellisiin ja paikallisiin olosuhteisiin ja toimialoihin, joilla on erilaiset työmarkkinat, ammattitaitotarpeet ja työnkuvien määritelmät. FIELDS-ohjelman WP2.4:ssä laaditut kansalliset etenemissuunnitelmatutkimukset osoittavat useita erityisiä ja ajankohtaisia maakohtaisia haasteita, joissa korostuvat erot taitojen kysynnässä ja tarjonnassa sekä näiden maiden erilaiset poliittiset kärjet:

Suomi:	-Resurssien leikkaukset, jotka näkyvät ammatillisen koulutuksen hakijoiden määrän vähenemisenä. -Metsätalouden kiinnostuksen puute (työntekijät ja opiskelijat). -Maatalous- ja elintarvikealan työvoiman kysyntä pysyy ennallaan, mikä johtaa tarjonnan niukkuuteen. -Digitaalisten ja vihreän siirtymän taitojen kysyntä on suurta.
Espanja:	-Nuorten ja työttömien työllistymisen vaikeus -Koulutustarjonnan (rahoituksen) suuret erot alueiden välillä. -Paljon ali- ja ylikoulutettuja henkilöitä, suuri ammattitaitojen epäsuhta. -Eryteisesti rajallinen keskitason tutkintojen kehittäminen
Itävalta:	-Metsäalan yritysten ja neuvojien sekä tutkimuslaitosten välinen yhteys on heikko (yleisesti ottaen tutkimuksen ja käytännön välinen koordinointi on puutteellista). Maatalous-metsätalouden erityiset tutkimuskysymykset on sisällytettävä paremmin kansalliseen TTK-politiikkaan. -Vähäinen sidosryhmien välinen vuorovaikutus ja yhteistyö.

Italia <sup>12</sup> :	-Kykyjen vertikaalinen ja horisontaalinen epäsuhta. -matala koulutustaso (nuorten työllistäminen ja aikuisten sopeuttaminen uudelleen yhteiskuntaan on vaikeaa). -Koulutusstandardien kehittymättömyys (jotta ammattitaidon kysyntä ja tarjonta vastaisivat paremmin toisiaan). -Hallinnon monimutkaisuus ja alueelliset erot.
Irlanti:	-ammattillisen koulutuksen vähäinen houkuttelevuus nuorten keskuudessa ja koulutuksen arvon heikko tunnustaminen. -Nuorten vaikea työllistyminen ja työttömien aikuisten uudelleen työllistäminen. -Epävirallinen koulutus näyttää olevan hajanaisempaa, eikä se ole aina hyvin saatavilla. -Ei erityistä virallista yksikköä kouluttamaan ruumiillisen työn tekijöitä

**Taulukko 4** Tyyppillisiä haasteita ammattitaidon kysynnässä ja tarjonnassa viidessä Euroopan maassa.

## 5 Sääntelyviitekehys ja rahoitushaasteet

### 5.1 EU:n ja maan sääntelyviitekehys

Tehtävän 2.3 toisen vaiheen kyselylomakkeessa kysyttiin nykyiseen sääntelyjärjestelmään liittyviä pullonkauloja/vaatimuksia. Annoimme seuraavat keskeiset esimerkit sääntelystä<sup>13</sup> sekä EU:n että maiden/alueiden tasolla:

EU:n tasolla<sup>14</sup>

- EQF (eurooppalainen tutkintojen viitekehys)
- ESCO (eurooppalaiset taidot, pätevyudet, tutkinnot ja ammatit).
- Ammatillisen koulutuksen neuvoston suositus vuodesta 2020
- EQAVET (ammattillisen koulutuksen laadunvarmistuksen eurooppalainen viitekehys).
- Eurooppalainen osaamisohjelma (ja keskittyminen elinikäiseen oppimiseen ja elämään)
- Osaamista koskeva sopimus
- Digitaalista koulutusta koskeva toimintasuunnitelma
- Eurooppalainen yrittäjyysosaamisen viitekehys

Kansallisella/alueellisella tasolla

- Kansalliset tutkintojärjestelmät, opintopistejärjestelmät, tutkintotodistukset, sertifiointijärjestelmät.
- Hallituksen ja oppilaitosten väliset suhteet (tehtävät, vastuut).
- Opettajien ja kouluttajien pätevyys ja vaatimukset
- Koulutus- ja koulutuslautakunnat

<sup>12</sup> Tässä valinnassa lisätään Italian ammatillisen koulutusjärjestelmän keskeiseksi haasteeksi kehittymättömät koulutusstandardit 2. maaliskuuta 2023 hyväksytyyn Italian kansalliseen täytäntöönpanosuunnitelmaan (<https://www.cedefop.europa.eu/en/news/italy-approval-national-implementation-plan-vet>).

<sup>13</sup> Tässä kertomuksessa esitettiin asetuksiin sisältyviä kehyksiä ja mekanismeja, joilla tuetaan ammatillisen koulutuksen ekosysteemin yhdenmukaistamista ja kehittämistä.

<sup>14</sup> Liitteessä 6 esitetään yleiskatsaus sovellettavaan EU:n politiikkaan ja säädöksiin FIELDS-hankekompaneiden määrittämällä tavalla (lähde: FIELDS-tietokanta).

- Aikuiskoulutus ja LLL
- Osallisuus ja sukupuolten tasa-arvo, esim. sosiaalinen maatalous, erityiset kohderyhmät.
- Henkilökohtainen opintotili ja muut koulutustuet

Vastauksissa on kolme haaste ryhmää: rakenteelliset haasteet, sidosryhmäsuhteisiin liittyvät haasteet ja poliittiset haasteet. Rakenteellisia haasteita ovat ammatillisen koulutuksen järjestelmän monimutkaisuus ja jäykkyys, järjestelmän avoimuus ja pätevyys sekä järjestelmän keskeisten osatekijöiden (rajallinen) huomioiminen, kuten elinikäisen oppimisen järjestelmät ja ohjelmatasolla mikrotodistusten kehittäminen. Sidosryhmien osallistumiseen ja sidosryhmäsuhteisiin liittyvät haasteet korostavat tasapainoisen yhteistyön ja useiden sidosryhmien vastuiden merkitystä järjestelmässä. Poliittiset haasteet viittaavat tarpeeseen kehittää strategioita useissa maissa ja yhdenmukaistaa koulutusjärjestelmää eri maissa (esim. opiskelijoiden ja työntekijöiden liikkuvuuden mahdollistamiseksi kaikkialla Euroopassa). Taulukossa 5 esitetään vastaajien vastaukset näihin kolmeen luokkaan.

### Rakenteelliset haasteet

- tutkintojen suuri määrä ja useiden maiden opintopisteiden, tutkintotodistusten ja todistusjärjestelmien monimutkaisuus.
- koulutusjärjestelmät ovat toisinaan jäykkiä ja byrokraattisia eivätkä vastaa alan tarpeita.
- mikrotodistusten kehittäminen, käyttöönotto ja validointi.
- läpinäkyvät modulaariset elinikäisen oppimisen järjestelmät ovat vielä kypsymättömiä eri maissa.
- tutkintojen avoimuus ja vertailukelpoisuus eri aloilla ja eri maissa
- kokeiden ja arviointien laatuun ja pätevyyteen
- osallisuus ja sukupuolten tasa-arvo yleissivistävässä ja ammatillisessa koulutuksessa

### Sidosryhmäsuhteiden haasteet

- sidosryhmien osallistuminen pätevyyksien kehittämiseen ja ylläpitoon
- sitoutuminen yksityisten yritysten kanssa oppisopimuskoulutukseen ja työharjoitteluun.
- liian vähäinen yhteistyö ja koordinointi eri koulutustasojen ja -tyyppien välillä.
- oppilaitosten osallistuminen poliittiseen päätöksentekoon kaikilla tasoilla.
- ammatillisen koulutuksen tarjoajien autonomian ja vastuun tasapainottaminen.
- rahoitusmekanismien avoimuus ja saatavuus

### Poliittiset haasteet

- kansallisten osaamisstrategioiden puuttuminen<sup>15</sup>
- Monista EU-maista puuttuu vielä elinikäisen oppimisen strategioita.
- ammatillisen koulutuksen ekosysteemit vaihtelevat maittain ja alueittain eri puolilla Eurooppaa, mukaan lukien erilaiset sääntelyjärjestelmät ja erilaiset rahoitusjärjestelmät. Esimerkiksi eurooppalainen tutkintojen

<sup>15</sup> Eurooppalaisen osaamisohjelman lippulaivatoimi 3 on "EU:n tuki strategisille kansallisille täydennyskoulutustoimille", "kokonaisvaltaisten, koko hallituksen kattavien kansallisten osaamisstrategioiden laatimiseksi". Maat voivat laatia osaamisstrategioita joko OECD:n ja/tai Euroopan komission tuella. EU:n osaamisagendan julkaisemisen jälkeen vuonna 2020 ei ole laadittu kovinkaan montaa kansallista osaamisstrategiaa (Transval-EU, 2023).



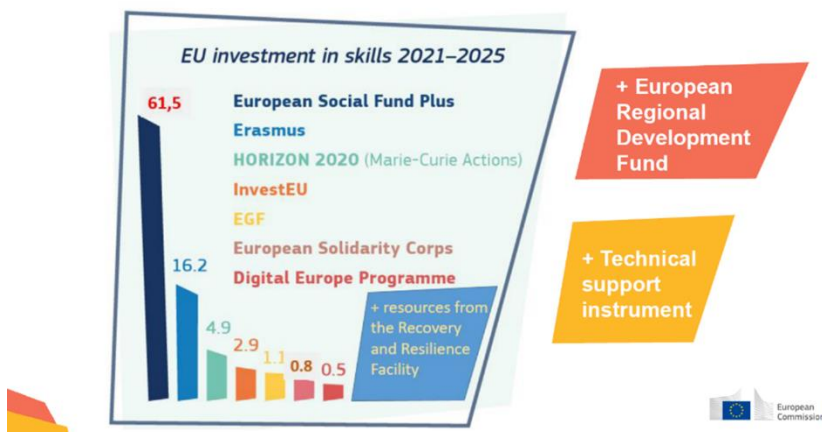
viitekehys (EQF) ja kansalliset tutkintojen viitekehykset (NQF) toimivat eri tasoilla. Kaikissa maissa ei myöskään ole kansallista tutkintojen viitekehystä, joka sisältää kunkin tutkinnon oppimistulokset.

- EU:ssa ei ole olemassa yhtenäistä tutkintojen tunnustamisjärjestelmää, ei ainoastaan korkea-asteen koulutuksessa vaan ei myöskään ammatillisessa koulutuksessa. Koska työelämä on erittäin dynaaminen, olisi lisättävä joustavuutta uusien taitojen, pätevyyksien ja työnkuvien sisällyttämisessä ESCO-järjestelmään (eurooppalaisten taitojen, pätevyyksien ja ammattien monikielinen luokitus).
- parhaiden käytäntöjen vaihto eri maiden koulutusjärjestelmien välillä
- alueiden vähäinen joustavuus (esim. ammatillisen koulutuksen tarjoajien akkreditointi alueviranomaisten toimesta).

**Taulukko 5** Ammatillisen koulutusjärjestelmän sääntelyyn liittyvät haasteet

## 5.2 Rahoitus

Kuviossa 8 esitetään Euroopan unionin tärkeimmät rahoitusmekanismit ammattitaidon parantamiseen ja uudelleen koulutukseen vuosina 2021–2025.



**Kuva 8** EU:n rahoitusvälineet täydennyskoulutusta ja uudelleen koulutusta varten.

Taulukossa 6 on lyhyt kuvaus näistä rahoitusvälineistä.

- Euroopan sosiaalirahasto Plus (ESR+) on EU:n tärkein väline, jolla investoidaan ihmisiin. <https://www.eif.org/>.
- Erasmus+ tukee ammatillisen koulutuksen ja korkea-asteen koulutuksen (mukaan lukien eurooppalaiset yliopistot) opiskelijoiden, henkilöstön ja oppilaitosten henkilökohtaista ja ammatillista kehitystä. <https://erasmus-plus.ec.europa.eu>.
- Horisontti Eurooppa tukee tutkijoiden, yrittäjien ja innovoijien taitoja erityisesti Marie Skłodowska-Curie-toimien kautta. Marie Skłodowska-Curie -toimilla rahoitetaan huippututkimusta ja innovointia sekä annetaan tutkijoille heidän uransa kaikissa vaiheissa uusia tietoja ja taitoja rajat ylittävän liikkuvuuden ja eri aloihin ja tieteenaloihin tutustumisen kautta. <https://www.horizon-eu.eu/>.

- InvestEU-rahastosta tuetaan yksityisiä ja julkisia investointeja neljällä politiikan alalla, jotka ovat unionille tärkeitä painopisteitä ja tuovat suurta lisäarvoa EU:lle: kestävä infrastruktuuri, tutkimus, innovointi ja digitalisaatio, pienet ja keskisuuret yritykset sekä sosiaaliset investoinnit ja taidot. <https://investeu.europa.eu>.
- Vuonna 2007 perustettu Euroopan globalisaatorahasto (EGR) auttaa ihmisiä löytämään uusia työpaikkoja jatko- tai täydennyskoulutuksen avulla tai auttaa heitä perustamaan oman yrityksen. <https://www.euinnovationfund.eu/>.
- Euroopan solidaarisuusjoukot on EU:n rahoitusohjelma nuorille, jotka haluavat osallistua solidaarisuustoimintaan eri aloilla. Toiminta vaihtelee vähäosaisten auttamisesta humanitaariseen apuun sekä terveys- ja ympäristötoimiin kaikkialla EU:ssa ja sen ulkopuolella. <https://www.europeansolidaritycorps.nl/>.
- Digitaalinen Eurooppa -ohjelmasta myönnetään rahoitusta kehittyneiden digitaalisten taitojen kehittämiseen ja tuetaan digitaalialan asiantuntijoiden osaajareservin kehittämistä. <https://digital-strategy.ec.europa.eu>.
- Elvytys- ja sopeutumisvälineellä voidaan tukea jäsenvaltioiden uudistuksia ja investointeja, myös taitojen ja työpaikkojen alalla. <https://commission.europa.eu/>.
- Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) tarkoituksena on vahvistaa taloudellista, sosiaalista ja alueellista yhteenkuuluvuutta Euroopan unionissa. Sen tavoitteena on korjata alueiden välistä epätasapainoa ja mahdollistaa investoinnit älykkäämpään, vihreämpään, verkottuneempaan ja sosiaalisempaan Eurooppaan, joka on lähempänä kansalaisiaan. [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/funding/erdf\\_en](https://ec.europa.eu/regional_policy/funding/erdf_en).

**Taulukko 6** Keskeiset EU:n rahoitusvälineet ammattitaidon parantamiseen ja uudelleen kouluttautumiseen.

Tehtävän 2.3 vaiheen 2 tutkimuskysymyksessä, jossa pyydettiin täsmentämään rahoitusjärjestelmän haasteita, ilmeni seuraava kuva.

Yleisesti ottaen näytti siltä, että puutteet eivät niinkään liity rahoituksen määrään vaan rahoitettavaan (uuteen) sisältöön, joka vastaa muuttuvia ammattitaitotarpeita, ja ammatillisen koulutuksen järjestelmän (toiminnan ja kehittämisen) tukemiseen. Lisäksi korostettiin, että rahoitusjärjestelmän saatavuutta on parannettava.

Taulukossa 7 esitetään joitakin tehtävän 2.3 vaiheen 2 kyselyssä mainittuja toiminnan kärkiä:

#### Koulutuksen sisällön rahoitus

- digitaaliset perustaidot ja digitaaliset taidot monialaisina taitoina
- johtaminen, yrittäjyys ja pehmeät taidot
- teknisten ja monialaisten taitojen parempi yhdistelmä
- biopohjainen tuotanto uutena osaamisalueena (jonka kohdennettu rahoitus on tällä hetkellä riittämätön).

- kestävän kehityksen ja biopohjaisen tuotannon taitojen parempi määrittely ja erityisten rahoitusohjelmien perustaminen (esim. metsätaloudessa<sup>16</sup> ei ole juuri lainkaan rahoitusta tähän aiheeseen).
- rahoitus kestävyystietoisuudelle
- rahoitus sukupuolten tasa-arvon parempaa huomioon ottamista varten

#### **Ammatillisen koulutusjärjestelmän toimintaa tukeva rahoitus**

- Pysyvämpi rahoitus sen sijaan, että keskityttäisiin hankekohtaiseen rahoitukseen.
- Jatkuvan oppimisen rahoitus
- Rahoitus EU:n tason yhteistyöhön, esim. ammattitaitosopimus
- Rahoitusta joustavampiin ja modulaarisempiin ammatillisen koulutuksen ohjelmiin.
- Lisää rahoitusta mikrotodistusjärjestelmän toteuttamiseen (tunnustaminen, sääntely, validointi, koulutustarjonta).
- Liian vähän rahoitusta työssäoppimiseen ja yrityskäytäntöihin (joissakin maissa).
- Lisää rahoitusta tarvitaan neuvonantajien ja teknikkojen koulutukseen ja harjoitteluun
- Rahoitus, jolla tuetaan kouluttajien ammatillista kehitystä ja yhteistyötä teollisuuden kumppaneiden kanssa.
- Laitteet ja koulutus palveluntarjoajille
- Rahoitus parempilaatuisten internetyhteyksien parantamiseksi (joissakin maissa).

#### **Rahoituksen saatavuus**

- Useimmissa maissa koulutus rahoitetaan kansallisesti valtion varoista. Sekä EU:n että maiden tasolla rahoitusjärjestelmien saatavuutta on parannettava, mikä tarkoittaa parempaa hallinnointia ja viestintää siitä, mitä rahoitusta on saatavilla ja kenelle, sekä parempaa opastusta rahoituksen hakemiseen.

#### **Taulukko 7** Osaamisen rahoitusjärjestelmään liittyvät haasteet.

Lopuksi todetaan, että rahoitusjärjestelmän on vastattava paremmin nykyisiä osaamistarpeita (kestävyys, digitalisaatio, biopohjaisuus, johtaminen/yrittäjäyys, osallisuus, ks. edelliset luvut). Ammatillisen koulutusjärjestelmän toimintaa ja kehittämistä tukevaan rahoitukseen on kiinnitettävä enemmän huomiota, ja rahoitusjärjestelmän saatavuutta useiden sidosryhmien kannalta on parannettava. Näistä lähtökohdista voidaan laatia erityisvaatimuksia eri maita ja alueita varten.

<sup>16</sup> *Kuten eräs metsätalouteen liittyvä vastaaja totesi, "opetus suunnitelmat on saatettava ajan tasalle, jotta ne vastaisivat nykyaikaista ymmärrystä metsien arvoista ja käytöstä, metsäalalla käytettävää uutta teknologiaa ja työmarkkinoiden muuttuvia vaatimuksia".*

## 6 Koulutusohjelmien keskeiset vaatimukset

Tehtävämme ensimmäisessä vaiheessa selvitettiin eurooppalaisen maatalous-, elintarviketeollisuus- ja metsäalan osaamisstrategian haasteita ja edellytyksiä tekemällä kysely maatalous-, elintarviketeollisuus- ja metsäalan osaamiskeskeisten keskeisille sidosryhmille (Trienekens et al., 2022, ks. liite 1).

Tulokset poikkesivat melko paljon toisistaan eri vastaajien välillä, mikä riippui todennäköisesti vastanneen organisaation taustasta ja alueesta sekä yksittäisten vastaajien tärkeimpinä pitämistä osaamistarpeista.

### 6.1 Ammatillisen koulutuksen ohjelmien keskeiset osatekijät ja edellytykset

Vastaajat mainitsivat useita asioita, jotka ovat koulutusohjelmien keskeisiä vaatimuksia:

#### Keskeinen asema johtamisen/yrittäjyyden ja pehmeiden taitojen kannalta.

Maatalous- ja elintarviketeollisuuden alalla useat vastaajat korostivat terveys- ja turvallisuusjohtamisen, innovaatiojohtamisen, (digitaalisen) yrittäjyyden taitojen, kriittisen ja luovan ajattelun, maatalous- ja elintarviketyhteisöjen tuntemuksen, maatilamatkailun ja paikallisten tuotteiden merkitystä. Keskeistä huomiota kiinnitettiin kuitenkin myös ihmissuhdetaitoihin, kuten henkilöstön verkostoitumiseen ja viestintään, neuvotteluihin, julkiseen puhumiseen ja englannin kieleen, johtajuuteen ja tiimin hallintaan, elintarvikeketjun yhteistyöhön ja monialaiseen ajatteluun.

#### Koulutuksen merkitys käytännössä

Työkäytännöt, työskentely tosielämän ongelmien parissa ja vianetsintätaitojen kehittäminen ovat olennaisen tärkeitä useimmissa koulutusohjelmissa. Lisäksi tarvitaan ekskursioita (esim. maataloudessa koetiloille) ja esittelyjä ja luentoja, joita pitävät henkilöt, joilla on käytännön kokemusta. Erityisesti elintarviketeollisuudessa vastaajat ilmoittivat tarvitsevansa käytännön koulutusta elintarviketurvallisuuden ja laadunhallinnan, tuotantotoimintojen, biopohjaisten toimintojen sekä automaation ja digitaalisten sovellusten parissa työskentelyn alalla teollisuuden työmailla. Prosessien ja laitteiden (kuljetinhinnat, sekoittimet, pakkaaminen jne.) osalta olisi kuitenkin otettava huomioon alakohtaiset erot, koska niissä voidaan tarvita erilaisia taitoja. Maatalouden osalta vastaajat ilmoittivat useiden kestävä kehityksen ja biotalouden ulottuvuuksien osa-alueiden olevan tärkeitä käytännön kokemuksen kannalta, esimerkiksi jätteiden syntymisen ehkäiseminen, maaperän terveydenhoito ja maatalouden ympäristökäytännöt, biopohjaisten viljelykasvien tuotantotekniikat ja teollisuuteen käytettävät kasvit. Vastaavasti metsätalouden osalta digitaaliset taidot ja digitaalinen yrittäjyys, tautien torjunta ja ennaltaehkäisy, metsäkoneet ja -laitteet ja niiden huolto sekä projektinhallinta ja yritystoiminta ovat tärkeitä taitoja, joita on tuettava käytännön kokemuksella.

Näiden teknisempien taitojen lisäksi kaikkien kolmen alan vastaajat korostavat viestintätaitoja koskevien käytännön kokemusten merkitystä, mikä tarkoittaa harjoittelijoiden kouluttamista käytännön olosuhteissa ja yrityksen mentorin tukemana. Lisäksi työskentely yrityksessä edellyttää yhteistyötä eri henkilöstötoimintojen

kanssa eikä vain työskentelyä yhdellä osastolla ja yhden osaston puolesta (esim. laboratoriotoiminta koko harjoittelujakson ajan).<sup>17</sup> .

### Verkko-opiskelun kasvava merkitys

Covid-19-pandemia on kannustanut siirtymään verkko-opetukseen kaikilla koulutusasteilla. Toisaalta tämä on johtanut kahden viime vuoden aikana lyhytaikaisiin viivästyksiin koulutuksessa, koska erityisesti käytännön harjoituksia on jouduttu lykkäämään, ja toisaalta se on tukenut jatkuvaa trendiä kohti verkko- tai yhdistelmäkoulutusta (ihmisistä on tulossa "zoom-väsyneitä") erityisesti niissä maissa ja alueilla, joilla on riittävä digitaalinen infrastruktuuri.

Yleisesti ottaen biotalouden, kestävä kehityksen ja digitalisaation profiilien teknisempien taitojen osalta perusasiat voidaan opettaa verkossa, mutta edistyneemmät ja sovelletut tiedot/taidot edellyttävät monissa tapauksissa käytännön harjoittelua ja todellisia vierailuja tehtaissa, maataloilla ja metsäalan yrityksissä. Lisäksi uudet teknologiat, kuten robotiikka ja tekoäly, lennokit, pilvilaskenta ja lohkoketjut sekä tietosuojan (säädökset) ja yksityisyyden suojaan liittyvä kehitys edellyttävät uusia taitoja, joita voidaan osittain opettaa verkossa, mutta jotka edellyttävät myös käytännön kokemusta.

Verkkokoulutusta tuetaan kehittämällä nopeasti välineitä, kuten virtuaaliodellisuus-sovelluksia, videoälykkyyttä, 3D-animaatioita, simulointityökaluja (esim. koneiden tai tuotantolinjojen hallinta) jne. Yleisesti ottaen verkkokurssit ovat helpommin saatavilla ja laajemmin saatavilla kuin lähiopetus. Sitoutuminen on kuitenkin usein vähäisempää, sillä yleisesti ottaen opettajan ja koulutettavien välinen vuorovaikutus on edelleen välttämätöntä monissa oppiaineissa. Useimmissa moduuleissa tarvitaankin sekamuotoista lähestymistapaa. Näillä kursseilla voidaan soveltaa "flipped classroom" -lähestymistapaa, jossa opiskelijoiden itseopiskelu ja/tai harjoittelu verkossa yhdistetään vuorovaikutteiseen opetukseen.

Verkkokoulutuksessa tarvitaan digitaalisia perustaitoja ja -laitteita. Kurssin tai moduulin alussa olisi mitattava koulutettavien digitaaliset it-taidot mahdollisimman yksinkertaisesti kyseisen kurssin tai moduulin vaatimusten mukaisesti. Koulutettavan taitotasosta riippuen voidaan tarjota (lisä)kursseja. Koulutuksellisten toimintatapojen räätälöinti on tältä osin välttämätöntä, ja koulutusmateriaalin olisi sovellettava EU:n monimuotoiseen väestöön (kieli, kulttuuri, koulutustaso, kaupunki- ja maaseutuväestö).

### Resurssien oikea käyttö

Resurssit ja erityisesti niiden soveltaminen ovat jokaisen koulutusohjelman perusta. Tähän aiheeseen sisältyi kysymyksiä siitä, miten käsitellä potentiaalisten koulutettavien ajan ja resurssien puutetta, miten lisätä kiinnostusta tiettyjä työpaikkoja ja koulutusta kohtaan ja miten luoda "innostavia oppimisympäristöjä". Vastaajien vastauksista saatiin pitkä luettelo "välineistä", jotka ryhmiteltiin neljään luokkaan: ajoitus, rakenne, viestintä ja rahoitus.

**Taulukko 8:** ajoitus, rakenne, viestintä ja rahoitusvälineet.

---

<sup>17</sup> *FIELDS-ohjelman maakohtaisessa fokusryhmätutkimuksessa todettiin, että suuryritysten strategiset mentorointiohjelmat ovat osoittautuneet erittäin arvokkaiksi välineiksi käytännön koulutuksen ja tiedonsiirron varmistamiseksi.*

### Ajoitus

- Ajoita kurssit ruuhka-ajan ulkopuolella (iltaisin, viikonloppuisin) tai hybridi muotoon. Mukauta aikatauluja yleisesti ottaen koulutettavien saatavuuden mukaan.
- Jaa kurssit lyhyisiin oppitunteihin (esim. <= 1 tunti).
- Kehitetään moduuleista/koulutuskursseista toisiaan täydentäviä ja vähennetään päällekkäisyyksiä.
- Suunnittele räätälöityjä pikakursseja liikkeenjohdolle.

### Ohjelman rakenne

- Sisällytetään sosiaalinen yrittäjyys aiheeksi, jotta koulutettavat oppisivat "kestävän kehityksen ajattelutapaa" ja pitkän aikavälin näkemystä kestävästä biotaloudesta.
- Sisällytä käytännön kokemusta ja käytä todellisia tapauksia ja sovelluksia, jotka osoittavat yhteydet uusimpaan teknologiaan. Tuo mukaan hauskuutta!
- Käytä teknologioita, kuten lisättyä todellisuutta ja simulaatiota, kiehtovia videoita (esim. työntekijöistä ja työnantajista), pelipohjaisia resursseja ja verkkotyökaluja.
- Varmista, että harjoittelijat työskentelevät harjoittelun aikana eri osastoilla, jotta he saavat erilaisia kokemuksia eri tehtävistä.

### Viestintä

- Määrittele selkeästi oppimistulokset.
- Järjestetä aktiivista menekinedistämistä oppilaitoksissa ja maatalousalan kokouksissa ja foorumeilla. Yhdistetään kampanjoihin: verkossa, lehdistötiedotteissa, uutiskirjeissä, esitteissä, verkkolinkkeinä jne.
- Korostetaan työpaikkojen mielekkyyttä (terveellisten, kestävien ja laadukkaiden elintarvikkeiden tuotannon tukeminen).
- Moduulit ja kurssit olisi sertifioitava. Olisi tarjottava mikrotodistuksia, ja koulutettavien olisi saatava viralliset todistukset.

### Rahoitus

- Tarjoa verkko-oppimista ilmaiseksi verkko-oppimisalustan kautta (ei aina tarvitse sisältää todistusta).
- EU:n ohjelmia, kansallisia rahastoja ja apurahoja olisi tarjottava kilpailuperusteisesti.
- Yritysten taloudellinen tuki (työntekijöille), yksityisten yritysten ja julkisten tahojen apurahat harjoittelua varten, korvaukset koulutusajasta tai sapattivapaiden kaltaiset lähestymistavat.
- Tukien kytkeminen koulutustodistuksia koskeviin vaatimuksiin (esimerkiksi luomuviljelijöiden on osallistuttava viiden päivän kurssille ennen kuin he voivat saada tukea).

### Huomion kiinnittäminen vähäosaisiin ryhmiin ja tasa-arvokysymyksiin.

Vaikka useimmat vastaajat eivät tunnistaaneet mitään sukupuoleen liittyviä kysymyksiä käsitellyillä aloilla, jokapäiväisessä käytännössä jotkin toiminnot liittyvät sukupuoleen. Kuten eräs vastaaja totesi, "... metsänhoidon ja puuteknologian uskotaan aina olevan miesten aloja". Yleisesti ottaen vastaajat kuitenkin raportoivat, että sukupuolella ei pitäisi olla mitään merkitystä, joten nykyisiä eurooppalaisia ja kansallisia direktiivejä olisi sovellettava edelleen, jotta miesten ja naisten välinen epätasa-arvo työpaikoilla voitaisiin poistaa.

Erityisesti suhteellisen harvat naiset ovat alalla johtavassa asemassa, mihin on kiinnitettävä huomiota sekä koulutusmoduuleissa (räätälöinnissä) että elinikäisen oppimisen kurseilla. Maatalouden osalta vastaajat mainitsivat, että erityistä huomiota on kiinnitettävä naisviljelijöihin ja päätöksentekoa vaativiin tehtäviin sekä maataloilla että osuuskunnissa. Sukupuoli näkökulmiin liittyen mainittiin erityisesti naisten epäedullinen asema äitiysloman jälkeen. Tämän mukaisesti vuosia työttömänä olleiden naisten uudelleen kouluttaminen on aihe, johon on kiinnitettävä huomiota.

Samoin vähäosaisiin ryhmiin ja kulttuuriseen monimuotoisuuteen olisi kiinnitettävä jatkossakin huomiota. Yleisesti ottaen heikommassa asemassa olevat ryhmät, pienituloiset työntekijät ja maahanmuuttajat saattavat tarvita taloudellista tukea sekä tiedotuksen ja viestinnän avulla annettavaa tukea kurseille pääsemiseksi. Työvoiman liikkuvuus, maahanmuutto ja erityisesti kausityöntekijät tarvitsevat erityistä huomiota kielen osalta ja ohjelmien mukauttamista kielen ja lähtökohtien osalta.

## 6.2 Keskeiset tulosindikaattorit

Tärkeimmät tulosindikaattorit määriteltiin kahdella tasolla: useiden sidosryhmien kanssa solmittujen kumppanuuksien arvioimiseksi ja koulutusohjelmien arvioimiseksi yksittäisiin kurseihin asti (molempia ryhmiä voidaan soveltaa sekä EU:n tasolla että maakohtaisesti):

### **Taulukko 9:** Osaamiskumppanuuden arviointi:

- Aktiivisesti mukana olevien sidosryhmien määrä
- Maiden ja alueiden, (osa)alojen kattavuus
- Näkyvyys ja tietoisuus, yleinen mielipide, kuluttajien mielipide
- Parhaiden käytäntöjen levittäminen ja kumppaneiden halukkuus jakaa tietoa/tietämystä.
- Vaikutus koulutusohjelmiin ja kiinnostus koulutusohjelmia kohtaan (kiinnostuneiden osallistujien määrä).
- Työntekijät, jotka ovat aktiivisesti kiinnostuneita osallistumaan elinikäiseen oppimiseen.
- Uusien kurssien vuotuinen kasvuvauhti
- Elintarviketyöntekijöiden loppututkintojen kohonnut taso

**Taulukko 10:** Koulutusohjelmien ja -kurssien arviointi:

- Opiskelijoiden, yrityksen työntekijöiden määrä kursseilla
- Aliedustetuista ryhmistä tulevien osallistujien määrä tai prosenttiosuus.
- Oppimistavoitteiden saavuttaminen
- Opiskelijoiden arviointi koulutuksen sisällöstä ja menetelmästä
- Saavutettujen todistusten määrä
- Ohjelmien joustavuus (esim. tunnit, opintopisteet, online/face-to-face, ...).
- Ohjelmien uudistaminen (uusia elementtejä lisätään vuosittain).
- Resurssit ohjelmaa ja kurssia kohti (esim. henkilöstöresurssit, rahoitus, teknologia jne.).
- Virtuaali-, lisätyn- ja yhdistetyn todellisuuden painoarvo koulutusmoduuleissa ja audiovisuaalisen oppimisen prosenttiosuus verrattuna luokkaopetukseen.
- Harjoittelijoiden työllisyystilanne valmistumisen jälkeen, mukaan lukien ylennykset työpaikoilla
- Koulutettavien ja työnantajan työn vaikutusten arviointi (esim. tehtävien parempi suorittaminen, palkankorotus, uusi työpaikka).

Vastaajilta kysyttiin myös heidän tietämystään nykyisistä seurantajärjestelmistä. Tähän kysymykseen saatiin vain vähän vastauksia.

Liitteessä 7 annetaan esimerkkejä todellisista seurantajärjestelmistä Euroopassa. Jaksossa 7 kuvataan seurantajärjestelmää koskevat vaatimukset.

### 6.3 Koulutus- ja opetusmenetelmät

Koulutusmenetelmiä koskevassa FIELDS-tuoksessa D3.1 erotetaan useita koulutusmenetelmiä, joita voidaan harkita oppimishjelmien suunnittelussa ohjelman tavoitteen, kohderyhmän ja kouluttajan kokemuksen mukaan:

- Verkko-oppiminen
- Mikro-oppiminen (pienet ja yksityiskohtaiset oppimiskokonaisuudet)
- Gamification (pelidynamiikan käyttö opetuksessa)
- Flipped classroom (Bloomin taksonomian korkeammat tasot luokkahuoneessa),
- Yhdistetty oppiminen (yhdistetty luokkahuone- ja verkko-oppiminen)
- Vertaisoppiminen (vertaisryhmän jäsenten kesken, jossa opiskelija on keskeisessä asemassa)
- Maatilan esittelytoiminta
- Toimintaan perustuva ja osallistava oppiminen

Tässä yleiskatsauksessa korostetaan havaintoja, jotka koskevat koulutus- ja opetusmenetelmien innovointia kohti verkko-opiskelua, oppimisen/koulutuksen huomioimista käytännössä ja koulutuksen houkuttelevuuden



lisäämistä opiskelijoiden keskuudessa ("oppimisesta hauskaa") uusien oppimismenetelmien, kuten pelillistämisen ja havainnollistamisen avulla.

Merkittävä trendi, jonka mukaan mikro-oppiminen kiinnostaa yhä enemmän, näkyy Euroopan unionin neuvoston antamassa suosituksessa "Eurooppalaisen lähestymistavan omaksumisesta elinikäisen oppimisen ja työllistyvyyden edistämiseksi annettaviin mikrotodistuksiin" (16. kesäkuuta 2022). Lähestymistavan tarkoituksena on edistää elinikäistä oppimista, rakentaa luottamusta ja lisätä koulutuksen/oppimisen joustavuutta<sup>18</sup>. Yksi Erasmus+-hankkeen I-Restartin painopisteistä on mikrotodistuksiin perustuvan lähestymistavan kehittäminen ja täytäntöönpano, ja se jatkaa näin FIELDS-hankkeen tuloksia.

---

<sup>18</sup> "Mikrotodistusten avulla voidaan varmentaa pienten, räätälöityjen oppimiskokemusten - esimerkiksi lyhyen kurssin tai koulutuksen - tulokset ja tukea siten tietojen, taitojen ja pätevyysien kohdennettua ja joustavaa hankkimista. Yhteisen määritelmän ja standardien puuttuminen on kuitenkin toistaiseksi rajoittanut niiden käyttöönottoa ja vaarantanut niiden potentiaalin. Tällä suosituksella EU haluaa tukea luottamuksen rakentamista mikrotodistuksiin.

EU haluaa myös, että mikrotodistuksista tulee "siirrettäviä". Mikrotunnisteen ansainneen henkilön olisi voitava tallentaa se haluamaansa järjestelmään ja jakaa se muiden osapuolten kanssa omassa maassaan ja sen ulkopuolella. Kaikkien osapuolten olisi voitava ymmärtää mikrotodistusten sisältö ja todentaa niiden aitous. Tämä mahdollistaisi niiden siirrettävyyden koulutusalojen välillä ja niiden sisällä, työmarkkinoilla ja maiden välillä.

## 7 Organisatoriset suuntaviivat: kohti eurooppalaisen osaamiskosysteemin tasapainoista hallintorakennetta

### 7.1 Johdanto

Tässä luvussa kehitetään kehys eurooppalaisen osaamiskosysteemin hallintorakenteen analysoimiseksi.

Eurooppalaisen osaamiskosysteemin hallintorakenne muuttuu jatkuvasti sekä EU:n että jäsenvaltioiden käytänteiden kautta. Tärkeä muutosvoima on tietojen ja parhaiden käytäntöjen vaihto maiden välillä, jota usein edistetään EU:n politiikkojen ja EU:n rahoittamien hankkeiden avulla.

1990-luvulla Euroopassa erotettiin kolme erityyppistä taitojen hallintojärjestelmää, joissa sidosryhmät ovat eri rooleissa (Greinert, 1998):

- Valtiovetoinen hallintomalli (esim. Ranska, Ruotsi). Järjestelmää säätelee hallinto ja se perustuu koulujen toimintalogiikkaan. Yrityksen rooli rajoittuu harjoittelupaikkojen tarjoamiseen.
- Markkinoiden valvoma hallintomalli (esim. Yhdistynyt kuningaskunta). Järjestelmän suuntaviivat ovat työnantajien ja työmarkkinoiden käsissä. Koulutus tapahtuu erityisesti työpaikoilla ja yksityisissä oppilaitoksissa.
- Corporate governance -malli (esim. Saksa, Itävalta, Sveitsi, Alankomaat, Tanska): työmarkkinaosapuolten vuoropuheluun perustuva osuustoiminnallisen hallintotavan sekajärjestelmä. Sääntely tapahtuu moniarvoisessa verkostossa, joka koostuu valtion elimistä, yrityksistä ja liike-elämän järjestöistä, ammattiliitoista ja ammattijärjestöistä.

Tämä luokittelu osoittaa, että osaamisjärjestelmien hallinnointi EU-maissa oli tuolloin hyvin erilaista.

Viime vuosikymmeninä Euroopan osaamiskosysteemin hallinnoinnissa on kuitenkin tapahtunut merkittäviä muutoksia, vaikkakin eri maiden välillä on eroja. Kingston ja Caballero, 2009 (CEDEFOP, 2022) erottavat kaksi institutionaalisen muutoksen polkua:

- keskitetty järjestelmä, jossa institutionaalinen muutos tapahtuu keskusorganisaatiosta (esim. opetusministeriöstä) käsin. Tämä on sääntöihin perustuva muutosjärjestelmä (lainsäädännön ja poliittisten ohjeiden avulla).
- evolutiivinen, hajautettu järjestelmä, jossa syntyy uusia instituutioita, jotka kilpailevat nykyisten kanssa ja johtavat lopulta uuteen institutionaaliseen tasapainoon.

Eurooppalaista koulutusjärjestelmää koskevan perusteellisen tutkimuksen (Martinez Izquierdo, Torres Sanchez, 2022) mukaan EU:n hallituksen yleinen lähestymistapa on evolutiivisen, hajautetun järjestelmän suuntainen eli se edistää moniarvoisempaa hallintojärjestelmää, jossa sidosryhmien välistä yhteistyötä järjestelmän suunnittelussa, hallinnoinnissa ja rahoituksessa edistetään voimakkaasti, lisätään sosiaalista vuoropuhelua ja tuetaan taitojen ekosysteemin dynamiikkaa vahvistamalla reagointikykyä muutoksiin.

Moniarvoisessa järjestelmässä on useita keskinäisiä riippuvuussuhteita eri (sosiaalis-kulttuurisia) näkökulmia edustavien toimijoiden välillä. Järjestelmälle on ominaista monitasoinen hallintorakenne, jossa on erilaisia maantieteellisiä ja organisatorisia mittakaavoja ja jossa on mukana useita toimijoita, joilla on erilainen

toimivalta ja vastuu. Näin ollen muotoiluun, suunnitteluun ja täytäntöönpanoon liittyy monenlaisten sidosryhmien osallistuminen neuvotteluihin, päätöksentekoon, politiikan täytäntöönpanoon ja palvelujen tarjoamiseen. Järjestelmän perustana on mikrotason yhteistyö (koulujen ja työnantajan tai opettajan ja yrityksen välillä). Rahoituksen osalta moniarvoinen järjestelmä edellyttää monen toimijan vastuuta. Esimerkiksi ammatillisen koulutuksen järjestelmässä sekä julkiset että yksityiset kumppanit ovat vastuussa rahoituksesta, oppisopimuskoulutukseen tehdään yhteisinvestointeja ja oppisopimuskoulutettaville maksetaan riittävä korvaus ja sosiaaliturva. Rakenerahastojen tehokas käyttö ammatillisen koulutuksen uudistusten tukemiseksi kansallisella tasolla (mukaan lukien verokannustimet ja yrityksille myönnettävät tuet) on kuitenkin erittäin tärkeää.

Kuten jäljempänä tässä luvussa nähdään, kansallisella tasolla monissa maissa suurin osa muutoksista tulee edelleen keskusorganisaatioilta, erityisesti hallitukselta (esim. opetusministeriö). Useimmissa esimerkkimaissa on kuitenkin nähtävissä siirtymistä kohti kehittyvämpää ja hajautetumpaa järjestelmää. Silti maan osaamiskosysteemin hallintotapa riippuu alan ominaispiirteistä, historiasta ja kulttuurista (Siekmann ja Circelli, 2021). Siksi havaitsimme merkittäviä eroja maiden välillä. Näistä eroista huolimatta näyttää kuitenkin siltä, että uuden moniarvoisen ammatillisen koulutuksen järjestelmän luomiselle on tyypillisiä menestystekijöitä, jotka pätevät kaikissa maissa:

- kansallisten ja alueellisten alakohtaisten osaamisfoorumien tai -neuvostojen perustaminen työnantajien, koulutuslaitosten ja hallituksen välisten kumppanuuksien vahvistamiseksi.
- Muutosagenttien (esim. yhdistykset, osuuskunnat, teknologia-/palveluntarjoajat, työmarkkinaosapuolet) tunnistaminen, jotta politiikka voidaan viedä käytäntöön (ks. myös Opendei, 2022).
- työnantajien ja koulutuksen tarjoajien välisten paikallisten kumppanuuksien vahvistaminen.
- kulttuuri- ja käyttäytymismuutos (esim. viestintästrategioiden, tukien, koulutuksen ja opetuksen avulla).

## 7.2 Ammatillisen koulutuksen järjestäminen ja muutos eri maissa

Vaikka oppilaitosten autonomia on useimmissa maissa rajoitettu tutkintojärjestelmän, opetus suunnitelmien kokonaisuuden ja oppisopimusjärjestelmän osalta, kouluilla on monissa maissa oma vastuunsa sisällyttää koulutusohjelmiin alakohtaisia ja aluekohtaisia elementtejä. Sama pätee oppilaitosten ja yritysten väliseen yhteistyöhön opiskelijoiden työpaikkojen ja oppisopimuskoulutuksen osalta. Hajauttamissuuntauksia ja yksittäisten oppilaitosten itsenäisyyden lisäämistä raportoitiin muun muassa Itävallasta, jotta järjestelmästä saataisiin monipuolisempi ja alueellisempi, sekä Portugalista. Italiassa ja Suomessa on havaittavissa yksittäisten laitosten erikoistumistaipumus, joka johtuu lähinnä opetustilojen vaatimista merkittävistä investoinneista. Italiassa tämä liittyy lisääntyvään autonomiaan koulutusohjelmien laatimisessa, resurssien käytössä, yhteistyössä (paikallisten) yritysten kanssa ja kohderyhmien valinnassa. Vastaavasti useissa maissa (Irlanti, Espanja) yksityiset ammatilliset oppilaitokset ovat kasvaneet nopeasti, mikä lisää erikoistumissuuntauksia. Alankomaiden ja Irlannin kaltaisissa maissa on viime vuosikymmenen aikana ollut nähtävissä keskittymissuuntauksia, joissa koulut ovat sulautuneet suuremmiksi oppilaitoksiksi. Vaikka useimmissa maissa opettajat laativat itsenäisesti oppimateriaalia ja pyrkivät lisäämään yhteistyötä (paikallisten) yritysten ja oppisopimuskoulutuksen kanssa, yksittäisten koulujen autonomiaan näyttää kohdistuvan paineita näissä kahdessa maassa.

Monissa maissa vastuu ammatillisen koulutuksen suunnittelusta on asiasta vastaavilla ministeriöillä, vaikka useat julkiset ja yksityiset sidosryhmät voivat antaa panoksensa. Sidosryhmät voivat vaikuttaa ammatillisen koulutuksen suunnitteluprosesseihin osallistumalla ammatillisen koulutuksen suunnittelutyöryhmiin ja muihin yhteistyön muotoihin. Jotkin maat ovat ottaneet askeleen pidemmälle kohti julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä ammatillisen koulutuksen muutosprosesseissa sallimalla useiden sidosryhmien tutkia, ehdottaa ja käynnistää itsenäisesti ammatillisen koulutuksen muutosprosesseja. Esimerkiksi Itävallassa viisi keskeistä sidosryhmää voi toimia tässä keskeisessä roolissa (kauppakamari, liittovaltion ministeriö (BMDW), IBW-tutkinto- ja koulutustutkimuslaitos, työntekijäjärjestö (AK/OGB) ja liittovaltion ammatillisen koulutuksen neuvoa-antava lautakunta (BBAB)). Toinen esimerkki on Suomi, jossa on Osaamisen ennakointifoorumi, johon kuuluu laaja joukko sidosryhmiä, jotka voivat olla avainasemassa näissä muutosprosesseissa, vaikka Suomen kansallinen koulutusvirasto viime kädessä uudistaa ammatillisen koulutuksen järjestelmää<sup>19</sup>.

Vaikka monissa maissa on havaittavissa siirtymistä kohti useiden sidosryhmien yhteistyötä ammatillisen koulutuksen järjestelmämuutosten suunnittelussa ja toteuttamisessa, useat vastaajat toivat esiin vakavia esteitä, jotka haittaavat nopeaa onnistumista:

- järjestelmän hajanaisuus ja koordinoinnin puute, erilaiset sidosryhmien edut ja kilpailu, sidosryhmien arvojen erot ja aika- ja rahoitushaasteet

Lisäksi näiden esteiden vuoksi sääntelyprosessit ennen uuden opetussuunnitelman hyväksymistä ovat pitkiä, kun taas teknologia ja työmarkkinoiden vaatimukset kehittyvät nopeasti. Kysymykseen siitä, mitkä ovat tärkeimmät muutostekijät maan ammatillisen koulutusjärjestelmän kehittämisessä, vastaajat mainitsivat ensimmäiselle sijalle maanviljelijä- tai elinkeinoelämän organisaation (Saksa, Italia, Suomi), työmarkkinajärjestön (Kreikka), elinkeinoelämän koulutusorganisaation - CIV (Alankomaat), liittovaltion talouskamarin (Itävalta) ja hallituksen (Kreikka, Portugali). Vaikka muutosagenttien asema vaihtelee eri puolilla Eurooppaa, useimmat vastaajat katsoivat, että tärkein muutos tulee valtiosta riippumattomista järjestöistä.

Työhön perustuva koulutus/oppiminen (esim. oppisopimuskoulutuksen kautta) on keskeinen osa ammatillista koulutusta, ja kaikki vastaajat pitivät sitä välttämättömänä. Työssäoppimisen organisointi, rahoitus, opiskelijoiden ja yritysten välinen vuorovaikutus ja muodollisuus vaihtelevat kuitenkin maittain, ja useimmissa maissa on myös erilaisia järjestelmiä rinnakkain. Tässä raportissa selitetään joitakin näistä eroista. Lisätietoja oppisopimuskoulutusjärjestelmistä on FIELDS D3.3, Apprenticeship scheme report.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> *Oppilaitosten riippumattomuutta koskevat havaintomme ovat linjassa Cedefopin (2022) kanssa, joka raportoi, että koulujen riippumattomuus on lisääntynyt kaikkialla Euroopassa, ja joissakin maissa se on liittynyt alueviranomaisten suurempaan panokseen.*

<sup>20</sup> *2018 COM(2018/C 153/01) julkaistiin ehdotus neuvoston suositukseksi laadukkaita ja tehokkaita oppisopimuskoulutuksen eurooppalaisia puitteita varten. Siihen sisältyy 7 oppimis- ja työoloja koskevaa kriteeriä ja 7 edellytyksiä koskevaa kriteeriä. Muodostetut kriteerit ovat erinomaisia lähtökohtia yhdenmukaisen eurooppalaisen oppisopimuskoulutusstrategian kehittämiseksi säilyttäen samalla kansallisen ja alueellisen autonomian täytäntöönpanossa.*

Alla olevassa laatikossa kuvataan kaksi tärkeintä työssäoppimisen järjestelmää Suomessa ja Irlannissa.

Suomessa koulutussopimus on eräänlainen työssäoppimisen muoto, jota voidaan tarjota kaikissa ammatillisen peruskoulutuksen ja jatkokoulutuksen ohjelmissa. Oppijat eivät ole työsuhteessa kouluttavaan tahoon. He eivät saa palkkaa, eivätkä työnantajat saa koulutuskorvausta. Sitten on oppisopimuskoulutussopimus (oppisopimuskoulutuksen kautta voidaan hankkia mikä tahansa tutkinto) - työpohjainen ammatillisen koulutuksen muoto, joka perustuu työnantajan ja oppisopimusoppilaan väliseen kirjalliseen määräaikaiseen työsopimukseen (oppisopimus) (Eurydice, 2023).

Irlannissa on käytössä kaksitasoinen oppisopimuskoulutusjärjestelmä. Taso 1, konsortiopohjainen (teollisuus), työnantaja maksaa oppisopimuskoulutuksen sekä työpaikalla että koulutuksessa tapahtuvan koulutuksen ajalta, joten työnantajalle aiheutuvat kustannukset ovat erittäin korkeat. Toisaalta taso 2 (käsityöläiset), oppisopimuskoulutettava saa oppisopimuskoulutuskorvauksen valtiolta, kun hän on oppisopimuskoulutuksessa. Tällöin työnantajan on maksettava vain työssäoppimisjaksot, mikä tekee oppisopimusjärjestelmästä houkuttelevamman työnantajille.

Myös opiskelijan ja yrityksen välisen yhteydenpidon järjestäminen vaihtelee eri maissa. Esimerkiksi Alankomaissa on käytössä valtakunnallinen harjoittelupaikkoja sisältävä verkkotietokanta, joka on avoin kaikille ammatillisen koulutuksen opiskelijoille kaikilta aloilta, kun taas Suomessa yrityksen ja opiskelijan välinen yhteys on järjestetty alueellisen oppisopimuskoulutuksen järjestäjän kautta ja Irlannissa yrityksillä on henkilökohtaisia sopimuksia tiettyjen kouluttajien kanssa opiskelija-yritysyhteyksien luomisesta, jotka eivät ole avoimia kilpailullisista syistä.

Useimmissa maissa oppisopimuskoulutusta rahoitetaan julkisista varoista, mutta yritykset osallistuvat siihen kattamalla koulutuskustannukset ja sosiaaliturvan. Monissa maissa on käytössä oppisopimuskoulutuksen palkkausjärjestelmä, joka vaihtelee seuraavasta: ei lainkaan tai rajoitettu korvaus esimerkiksi kuljetuksista ja aterioista (esim. Portugali), vakiintuneiden yritysnormien mukaan (esim. Italia, oppisopimuskoulutus on toistaiseksi voimassa oleva työsopimus<sup>21</sup>), velvollisuus maksaa palkkaa tai korvausta opiskelijan ja yrityksen välisten neuvottelujen perusteella (esim. Ranska), palkan maksaminen työehtosopimusten mukaan (esim. Saksa, Suomi, Itävalta). Joissakin maissa, kuten Alankomaissa (2023), Kreikassa (2016) ja Espanjassa (2022), viimeaikaisessa lainsäädännössä on siirrytty oppisopimuskoulutuksen säänneltyn palkkaukseen, joka usein liittyy alan työehtosopimuksiin.

Liitteessä 8 on kuvaus ammatillisen koulutuksen (hallinto)järjestelmästä viidessä esimerkki maassa, joka perustuu kyselyyn vastanneiden tietoihin (tehtävä 2.3 toinen vaihe) ja Cedefopin maakohtaisiin raportteihin.

### 7.3 Hallinnolliset toiminnot

Tässä kappaleessa tarkastellaan hallintotehtävien jakoa EU:n ja maakohtaisen tason välillä. Kyselylomakkeessa oli kysymyksiä ammatillisen koulutuksen ekosysteemin tyypillisistä hallintotehtävistä, jotka olisi hoidettava

<sup>21</sup> Koska oppisopimusoppilaita pidetään työntekijöinä, heillä on oikeus vakuutusetuuksiin työtapaturmien ja -onnettomuuksien, ammattitautien, terveydellisten syiden, ikääntymisen ja työkyvyttömyyden, äitiyden, kotitalouslisän ja 1. tammikuuta 2013 alkaen työelämän sosiaaliturvavakuutuksen varalta (Cedefop, 2022e).

EU:n tasolla ja maatasolla. Taitoja koskevassa sopimuksessa (<https://pact-for-skills.ec.europa.eu>) määriteltyjen avaintoimintojen perusteella erotimme kuusi hallintotehtävää: Verkostoituminen (keskus), tietämys (keskus), ohjaus (keskus), viestintäpalvelut, seurantapalvelut ja hallintotoimet.

Seuraavassa kuvataan vastaajien näkemyksiä siitä, miten edellä mainitut hallintotehtävät olisi täytettävä EU:n ja maiden tasolla.

- a. Verkostoitumiskeskus. Useimpien vastaajien mukaan verkostotoimintaa olisi oltava sekä EU:n että maiden tasolla. EU:n tasolla on Erasmus+-ohjelman kaltaisia toimintoja, EU:n tutkimushankkeita ja yhteyksien ja kumppanuuksien luomista kansallisten ammatillisen koulutuksen laitosten ja sidosryhmien välille, kuten äskettäin perustetussa maatalous- ja elintarvikealan ammattitaitoa koskevassa sopimuksessa, ja/tai mahdollisen kansainvälisen foorumin perustamista koulutuskysymysten käsittelemiseksi. Yhteistyökumppanit korostavat myös EVTA:n, EfVET:n, EVBB:n, eucenin ja EURASHE:n kaltaisten verkostojen välisen yhteistyön merkitystä VET4EU2-kumppanuuden kautta. Muita esimerkkejä ovat ammatillisen koulutuksen viikko ja joukko ammatilliseen koulutukseen liittyviä monikansallisia työryhmiä. Näiden verkostojen ja EU:n tason ammatillisen koulutuksen organisaatioiden välistä koordinoitua olisi kuitenkin parannettava edelleen erityisesti maatalous- ja elintarvikealalla. Kuten eräät vastaajat totesivat, verkostojen toiminta EU:n tasolla on kuitenkin rajallista. Tärkeintä on, että ammatillisen koulutuksen ekosysteemin eri julkisten ja yksityisten sidosryhmien verkostoituminen kansallisella tai alueellisella tasolla on toiminnallisempaa, jotta voidaan käsitellä ajankohtaisia kysymyksiä ja haasteita, rakentaa (alueellisia) kumppanuuksia, ylläpitää käytäntöjen yhteisöjä, levittää välineiden käyttöä ja perustaa hankkeita tutkimuksellisista syistä.
- b. TietämysHubi. EU:n tasolla keskeisenä tehtävänä pidetään parhaiden käytäntöjen vaihdon koordinoitua sekä välineiden ja asiantuntemuksen jakamista maiden ja alueiden välillä. Tämä toiminto voitaisiin järjestää ammatillisen koulutuksen parhaiden käytäntöjen ja innovatiivisten lähestymistapojen keskitettynä arkistona. Lisäksi toiminto voi aktiivisesti tukea parhaiden käytäntöjen vaihtoa tukevalla verkkotoiminnolla ja (esim. vuosittaisilla) kokouksilla, työpajoilla, seminaareilla, ennakoivalla työkalujen jakamisella jne. Kansallisella tasolla nämä tiedonvaihtotoiminnot ovat vieläkin tärkeämpiä ja menevät askeleen pidemmälle kuin pelkkä tiedonvaihdon koordinointi, kuten EU:n tasolla, eli ne tukevat parhaiden käytäntöjen varsinaista täytäntöönpanoa. Kansalliset osaamiskeskukset (tai huippuosaamiskeskukset) voivat olla hyödyllisiä työpajojen ja koulutustilaisuuksien järjestämisessä ja tiedon levittämisessä seminaarien ja muiden kokousten avulla. Tietämyksen ja käytäntöjen vankan vaihdon aikaansaamiseksi koko Euroopassa on olennaisen tärkeää, että EU:n ja kansallisten osaamiskeskusten välillä on hyvät yhteydet.
- c. Ohjauskeskus. EU:n tason ohjauskeskus voi tukea maatalous- ja elintarvikealan ammattitaitosopimuksen kehittämistä, antaa neuvoja kansallisista ammattitaitostrategioista, antaa tietoa käytettävissä olevista rahoitusmekanismeista, auttaa ammatillisen osaamisen keskusten perustamisessa, luoda laadunvarmistusmekanismeja ja helpottaa EU:n politiikkojen täytäntöönpanoa. Sen lisäksi, että edistetään rajat ylittäviä kumppanuuksia esimerkiksi parhaiden käytäntöjen vaihdon yhteydessä, kumppanuuksien perustamiseen liittyvää ohjausta annetaan erityisesti kansallisella tasolla, sillä tarpeet ovat usein alue-, sektori- ja hankekohtaisia. Kansallisella tasolla on erittäin tärkeää perustaa ohjauskeskus ammatillisen koulutuksen ja toimitusketjun kumppaneiden välisten

kumppanuuksien perustamiseksi ja niiden yhdistämiseksi. Se tukee tehokkaiden ammatillisen koulutuksen ohjelmien kehittämistä, edistää laadunvarmistusta ja yksilöi konkreettisia rahoitusmahdollisuuksia.

- d. Viestintäpalvelut. Verkkosivusto ja viestintävälineet EU:n tasolla ovat erittäin tärkeitä, jotta tietoa voidaan levittää tehokkaasti ja ylläpitää viestintäkanavia EU:n ammatillisen koulutuksen ekosysteemissä. Viestintäpalvelut tukevat erityisesti muita EU:n hallintotehtäviä. Koska viestintä on vahvasti sidoksissa kulttuuriin, sen toteuttaminen kansallisella tasolla on erittäin merkityksellistä. Kansallisissa viestintäpalveluissa olisi keskityttävä kansallisiin koulutusmahdollisuuksiin ja annettava samalla tietoa alueellisista ja/tai paikallisista tuloksista.
- e. Valvontapalvelut. EU:n tason seurantapalvelu on hyödyllinen, jos se niputtaa yhteen kansallisten seurantapalvelujen tiedot, jotta EU:n tason kohdennettu tuki ja poliittiset aloitteet ovat mahdollisia. EU:n erityisenä tehtävänä voi olla seurannan laadunvarmistus, kun seuranta tehdään eri maissa, jotta tiedonkeruu, vaikutusten mittaaminen ja tietojen analysointi olisivat vertailukelpoisia. Eräs väline, jonka kustannus-hyötysuhde on hyvä, voi olla hankekohtainen seuranta (esim. kahden vuoden välein toteutettavat maakohtaiset tutkimukset). Samaan aikaan EU:n tiedonkeruutoimintojen (Cedefop, Eurofound, EU-ohjausjakso) välille on kuitenkin luotava paremmat yhteydet. Yleisesti ottaen tiedonkeruun olisi pysyttävä komission pääosastojen ja EU:n eri virastojen keskeisenä tehtävänä. Koska EU:n tason seuranta on suhteellisen korkealla abstraktiotasolla, ja siinä arvioidaan rajallinen määrä indikaattoreita, kansallinen ja alueellinen seuranta on tärkeää ammatillisen koulutusjärjestelmän suorituskyvyn ja tehokkuuden seuraamiseksi (ammattitaidon kysyntä ja tarjonta sekä politiikan vaikutusten arviointi). Kansallisen tason seurantapalvelut ovat siis välttämättömiä. Tarvitaan kuitenkin nopeita ja helposti ymmärrettäviä mittausvälineitä, jotka ovat joustavia ja taloudellisesti kestäviä ("vähemmän on enemmän").

EU:n tason ja kansallisten/alueellisten seurantajärjestelmien välisen oikean yhteyden kannalta on tärkeää, kuten edellä on selitetty, että osaamistarpeiden seuranta varten määritetään yhteinen menetelmä ja että jäsenvaltiot sitoutuvat antamaan palautetta. Siksi on tärkeää suunnitella helposti hallittavia ja toimivia, ei aikaa vieviä ja mutkattomia seurantajärjestelmiä molemmille tasoille.

- f. Hallintotoimet. EU:n tason hallintotoimilla voidaan pyrkiä yhtenäistämään tuen tasoa, edistämään sidosryhmien sitoutumista perustamalla EU:n työryhmiä, tukemaan kansainvälistä oppisopimuskoulutusta ja oppijoiden liikkuvuutta sekä koordinoimaan työohjelmia. Kansallisella tasolla erityistehtäviä ovat sidosryhmien sitouttamisen järjestäminen teollisuudessa ja ammatillisessa koulutuksessa, työohjelmien laatiminen, resurssien jakaminen ja kumppanuuksien edistäminen.

Keskeistä näissä hallintotehtävissä on se, että niiden perimmäisenä tavoitteena on tukea ammatillisen koulutuksen ekosysteemin suunnittelua, kehittämistä ja toteuttamista paikan päällä eli alue- ja paikallistasolla. Paikallis- ja aluetason vaatimusten olisi näin ollen johdettava kaikkia organisatorisia toimintoja sekä EU:n että maakohtaisella tasolla.

Taulukossa 11 esitetään yhteenveto tärkeimmistä hallintotehtävistä EU:n ja maiden tasolla.

Toiminto	EU-taso	Maiden taso
Verkostokeskus	Verkostoituminen EU:n tason ammatillisen koulutuksen organisaatioiden koordinoimiseksi ja strategiset kumppanuudet useiden eri maiden sidosryhmien välillä.	Verkostoituminen kumppanuuksien rakentamiseksi (taktiset ja operatiiviset) ja ammatillisen koulutuksen toteuttamiseksi kansallisella ja alueellisella tasolla.
Tietämyseskus	Parhaiden käytäntöjen ja välineiden vaihdon koordinointi maiden välillä. Parhaiden käytäntöjen ja tietämyksen arkiston suunnittelu ja toteuttaminen.	Parhaiden käytäntöjen ja välineiden vaihto ja (yhteinen) täytäntöönpano kansallisella ja alueellisella tasolla (esim. kansallisten asiantuntijakeskusten kautta).
Ohjauskeskus	Osaamisen kehittämissopimus, kansallisten osaamisstrategioiden tukeminen, osaamiskeskusten perustaminen eri puolille Eurooppaa.	Ohjeet kansallisten ja alueellisten sidosryhmäkumppanuuksien perustamiseksi (ammatillisen koulutuksen ja toimitusketjun kumppaneiden välillä).
Viestintäpalvelut	Verkon, tietämyksen, ohjauksen ja seurannan tukeminen multimediainfrastruktuurin ja -välineiden avulla.	Viestintä koulutusmahdollisuuksista, rahoitusmahdollisuuksista, ammatillisen koulutuksen tuloksista ja kehityksestä kansallisella ja alueellisella tasolla.
Valvontapalvelut	Seurataan taitojen kysynnän ja tarjonnan yleisiä suuntauksia, vaikutusten arviointia ja maiden välistä vertailua. Seurantajärjestelmien suunnittelun tukeminen.	Ammatillisen koulutusjärjestelmän suorituskyvyn ja tehokkuuden seuranta, jossa keskitytään ammattitaidon tarjontaan ja kysyntään sekä kansallisen/alueellisen politiikan vaikutusten arviointiin. Painopiste on taitojen oppimisessa ja soveltamisessa.
Hallintopalvelut	Maille annettavan tuen tason yhdenmukaistaminen, sidosryhmien sitoutumisen edistäminen EU:n tasolla.	Ammatillisen koulutuksen ja teollisuuden sidosryhmäyhteistyön organisointi, kumppanuuksien tukeminen ja ammatillisen koulutuksen täytäntöönpano.

**Taulukko 11** Tärkeimmät hallintotehtävät EU:n osaamiskosysteemissä



## 8 Johtopäätökset ja keskeiset strategiset suuntaviivat

### 8.1 Johdanto

Tässä luvussa esitetään edellisiin lukuihin perustuvat keskeiset strategialausumat.

FIELDS-hankkeen tehtävässä 2.3 suunnitellaan Euroopan tason osaamisstrategia maatalous-, elintarvike- ja metsäalalle. Strategia on linjassa Euroopan komitean laatiman eurooppalaisen osaamisohjelman kanssa (EU, 2020). Eurooppalainen osaamisohjelma on viisivuotissuunnitelma, jonka tavoitteena on auttaa yksilöitä ja yrityksiä kehittämään enemmän ja parempia taitoja ja hyödyntämään niitä:

- kestävän kilpailukyyn vahvistaminen, kuten Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa esitetään
- varmistetaan sosiaalinen oikeudenmukaisuus ja pannaan täytäntöön Euroopan sosiaalisten oikeuksien pilarin ensimmäinen periaate, joka koskee koulutuksen, ammatillisen koulutuksen ja elinikäisen oppimisen saatavuutta kaikille kaikkialla EU:ssa.
- kriisien sietokyvyn parantaminen COVID-19-pandemian aikana saatujen kokemusten perusteella.
- puuttua digitalisaation aiheuttamaan eriarvoisuuteen
- löytää tasapaino EU:n, kansallisen, alueellisen ja paikallisen tason välille koko EU:ssa.

Ohjelmaa tuetaan monilla käynnissä olevilla EU:n aloitteilla, kuten osaamista koskevalla sopimuksella, jolla on keskeinen rooli eurooppalaisen osaamiskosysteemin tukemisessa, sekä erilaisilla aloitteilla, joilla tehostetaan digitalisaatioon pyrkiviä asioita eri aloilla (EU, 2023a, EU2023b).

Sen lisäksi, että (ammatilliset) oppilaitokset tarjoavat osaamista, työmarkkinoiden osaamisvaatimukset ja vastaavat koulutustarpeet ovat EU:n politiikan perustana. Kuten FIELDS-keskusteluryhmän raportissa eurooppalaisesta politiikasta todetaan: "Maatalous- ja elintarvikealalla ei ymmärretä riittävästi työnantajien ja työntekijöiden kohtaamia nykyisiä ammattitaitohaasteita: sosiaalista vuoropuhelua olisi vahvistettava ja edistettävä työnantajien ja työntekijöiden välistä viestintää sekä EU:n että jäsenvaltioiden tasolla asiaan kuuluvista aiheista, kuten siitä, miten nykyistä työvoimaa koulutetaan" (FIELDS D1.5).

EU:n osaamisohjelman lähestymistapaa tukevat Erasmus+ FIELDS -hankkeen tulokset. Hanke on johtanut uusiin näkemyksiin Euroopan maatalous-, elintarvike- ja metsäalan osaamiskosysteemistä. Keskeiset suuntaukset digitalisaation, kestävän tuotannon, biopohjaisen tuotannon ja liiketoimintamallien aloilla on tunnistettu. Suuntaukset kehittyvät kuitenkin jatkuvasti, mikä tekee tulevaisuuden maatalous-, elintarvike- ja metsätalouseläinten vankan ennustamisen äärimmäisen vaikeaksi. Esimerkiksi viime vuosina Covid-19-pandemian, energiakriisin ja Ukrainan sodan vuoksi uusien (digitaalisten) teknologioiden käyttö on lisääntynyt entisestään työvoimapolusta selviytymiseksi ja kansainvälisen elintarvikeketjun epävarmuustekijöiden hallitsemiseksi. Tarjonnan ja kysynnän epävarmuudet edellyttävät joustavia kansainvälisiä elintarvikeketjun kumppaneita ja samalla näiden ketjujen avoimuutta. Tarjontaan liittyvät epävarmuustekijät ja ketjun jatkuva energiakriisi ovat myös johtaneet siihen, että maatalous-, elintarvike- ja metsäalan yritykset ovat yhä

kiinnostuneempia lyhyistä elintarvikeketjuista ja kuluttajat alueellisista tuotteista. Myös vaihtoehtoisten energialähteiden muodostamiseen panostetaan entistä enemmän, mikä johtaa vaihtoehtoihin liiketoimintoihin ja markkinasuhteisiin. Näiden kehityskulkujen lisäksi myös vaihtoehtoihin ja uusiin elintarvikkeisiin, paikallisiin ruokavaliioihin ja yksilölliseen ruokaan kiinnitetään yhä enemmän huomiota. Sosiaalisten talouskriisien ja elintarvikkeiden hintojen nousun vuoksi kohtuuhintaisten elintarvikkeiden kysyntä kasvaa.

Koska tulevaa maatalous-, elintarvike- ja metsätalousjärjestelmää on mahdotonta ennustaa, laadimme kolme skenaariota: High Tech Path -skenaario (jossa järjestelmän sidosryhmät keskittyvät teknologisiin ratkaisuihin nykyisiin haasteisiin), Sustainable Path -skenaario (jossa keskitytään kestäviin tuotantojärjestelmiin perustuviin ratkaisuihin) ja Established Path -skenaario (jossa jatketaan nykyisiä toimintatapoja, joilla haasteista selviydytään). Viimeaikaiset suuntaukset huomioon ottaen päädyimme kuitenkin siihen, että ratkaisut löytyvät huipputeknologian ja kestävä tuotannon yhdistelmästä, jossa taas keskeinen vaatimus on, että suuri osa Euroopan väestöstä saa kohtuuhintaista ruokaa.

## 8.2 Osaamistarpeet ja koulutustarjonta

Yksi trendianalyysin tuloksista oli, että tutkimuksemme ulottuvuuksissa oli suuria maiden välisiä eroja. Maiden väliset erot ovat huomattavia ja riippuvat keskeisistä ominaisuuksista, kuten digitaalisesta infrastruktuurista, kestävä tuotannon tasosta, maatilojen/yritysten rakenteesta, teollisuuden kehityksestä, koulutustasosta jne. Nämä merkitsevät eroja taito- ja koulutustarpeissa sekä koulutus käytännössä maiden välillä. Samoin erilaiset skenaariot merkitsevät erilaisia osaamistarpeita (tuotantojärjestelmän digitalisoitumisen ja kestävyden, erityisen liiketoimintamallin, kuluttaja- ja toimitusketjusuhteiden mukaan), koulutustarpeita (työmarkkinoiden kysynnän mukaan), alakohtaisia säädöksiä (esim. alueellinen vs. kansainvälinen suuntautuminen), koulutus käytänteet (esim. keskitetty vs. hajautettu) ja yksityisen sektorin roolia ammatillisessa koulutuksessa (esim. yritysten ja koulujen välinen yhteistyö ja yksityiset investoinnit).

FIELDS-ohjelman monikansallisen fokusryhmätutkimuksen ja kyselyn laajassa osaamistarpeiden analyysissä huomattiin, että johtamistaidot ovat tärkeysjärjestyksessä etusijalla: liiketoimintasuunnittelu, strateginen johtaminen, digitaalitekniikan jokapäiväinen käyttö ja muut, ja että digitalisaatioon, kestävään kehitykseen ja biopohjaiseen tuotantoon liittyvien (uusien) teknisten taitojen kysyntä on tärkeintä. Johtamis- ja liiketoimintaosaamiseen liittyen korostettiin pehmeiden taitojen merkitystä. Aiempien havaintojen mukaisesti useimmat WP2.3:n toisen vaiheen kyselyyn vastanneet pitivät Covid-19:tä digitalisaatioon liittyvien taitojen edistäjänä. Ukrainan sota ja energiakriisi lisäsivät vaatimuksia uusiutuvan energian ja uusien materiaalien käyttöön liittyville taidoille sekä joustavuuteen ja riskinhallintaan liittyville taidoille. YMP 2023:n lisäykset heijastavat lisääntyneitä vaatimuksia kestävä tuotannon taidoista. Yleisesti ottaen monialaiseen ja kokonaisvaltaiseen ajatteluun liittyvät taidot ovat tulossa entistä tärkeämmiksi.

Yleisesti ottaen eurooppalainen koulutusjärjestelmä noudattaa näitä suuntauksia, mutta muutosten täytäntöönpano on ymmärrettävästi jäljessä. Koulutusohjelmiin osallistuvien vastaajien mukaan teknologiseen muutokseen, vihreään energiaan, yrittäjyyteen ja innovaatiotaitoihin kiinnitetään enemmän huomiota. Lisäksi on havaittavissa trendi oppimisen digitalisointiin, kehitys kohti lyhyempiä koulutusmuotoja, enemmän huomiota elinikäisen oppimisen sovelluksiin ja kasvava kiinnostus mikrotodistuksia kohtaan. Maiden väliset erot työmarkkinoiden vaatimuksissa, työnkuvissa ja koulutusohjelmissä ovat kuitenkin ilmeisiä. Ammatillisen

koulutuksen ohjelmat mukautetaan yleensä alueellisiin ja paikallisiin olosuhteisiin ja toimialoihin. Maakohtaiset erityiset ja ajankohtaiset haasteet korostavat taitojen kysynnän ja tarjonnan eroja sekä maiden erilaisia politiikkoja.

### Strategialausunto 1: koulutustarpeet

Koulutusohjelmissa olisi keskityttävä FIELDS-hankkeessa ja siihen liittyvissä hankkeissa mitattuihin taitoihin. Koska maatalous-, elintarvike- ja metsätalouselämyksen osaamistarpeet kehittyvät jatkuvasti, koulutusohjelmien olisi oltava joustavia ja helposti mukautettavissa uusimpiin suuntauksiin. Tulevaisuuden tarpeet suuntautuvat kestävään tuotantoon liittyviin taitoihin, huipputeknologian taitoihin (kestävää tuotantoa ja kohtuuhintaisten elintarvikkeiden tuotantoa varten) sekä johtamis- ja yrittäjätaitoihin ja pehmeisiin taitoihin, jotta voidaan selviytyä dynaamisessa ja verkottuneessa liiketoimintaympäristössä. Näissä puitteissa voidaan laatia eri maita ja alueita koskevia erityisvaatimuksia.

## 8.3 Sääntelyjärjestelmä ja rahoitus

Tutkimuksessamme tuotiin esiin useita haasteita, jotka liittyvät mahdollistavaan sääntelyjärjestelmään. Tunnistimme kolme haasteryhmää: rakenteelliset haasteet, sidosryhmäsuhteisiin liittyvät haasteet ja poliittiset haasteet.

### Strategialausunto 2: asetukset

**Rakenne:** EU:n tasolla taitojen, pätevyksien ja työnkuvien yhdenmukaistaminen on erittäin tärkeää. Samalla EU:n tason järjestelmien, kuten ESCO-järjestelmien, joustavuutta olisi lisättävä, koska osaamisen kysyntä ja tarjonta ovat dynaamisia. Kaiken kaikkiaan olisi keskityttävä vähentämään nykyisten ammatillisen koulutuksen järjestelmien monimutkaisuutta ja jäykkyyttä, lisättävä avoimuutta ja kiinnitettävä enemmän huomiota ekosysteemin keskeisiin, tällä hetkellä aliarvostettuihin elementteihin, kuten elinikäisen oppimisen järjestelmiin ja ohjelmatasolla mikrotodistusten kehittämiseen.

**Sidosryhmien osallistuminen:** On (edelleen) tehostettava pyrkimystä saada useat sidosryhmät osallistumaan ammatillisen koulutuksen järjestelmien suunnitteluun, suunnitteluun ja täytäntöönpanoon.

**Politiikka:** Kaikissa EU-maissa olisi kehitettävä ja ylläpidettävä maakohtaisia taitostrategioita. Koulutusjärjestelmän yhdenmukaistamisen eri maissa (esim. opiskelijoiden ja työntekijöiden liikkuvuuden mahdollistamiseksi kaikkialla Euroopassa) olisi oltava keskeinen tavoite Euroopan tasolla<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> Yhdenmukaistaminen ei tarkoita sitä, että maakohtaisilla ja alueellisilla ammatillisen koulutuksen järjestelmillä olisi oltava samanlaiset (ohjelma)rakenteet, organisaatio/hallinto ja politiikat. Yhteinen eurooppalainen luettelo ja arkisto helposti saatavilla olevista kursseista/ohjelmista sekä mikrotodistusten järjestelmä ja yhdenmukainen kurssien ja ammatillisen koulutuksen tarjoajien sertifiointijärjestelmä voisivat tukea oppijoiden ja työntekijöiden liikkuvuutta kaikkialla Euroopassa.

Rahoitusjärjestelmän haasteiden osalta erotamme toisistaan koulutuksen sisällön rahoituksen, ammatillisen koulutuksen järjestelmien toiminnan tukemiseen tarkoitettun rahoituksen ja järjestelmien saatavuuden parantamiseen tarkoitettun rahoituksen.

### Strategialausunto 3: rahoitus

Sisältö: rahoitusjärjestelmän on vastattava paremmin nykyisiä ja kehittyviä osaamistarpeita (kestävä kehitys, digitalisaatio, biopohjainen tuotanto, johtaminen/yrittäjyys ja pehmeät taidot).

Ammatillisen koulutusjärjestelmän tukeminen ja ylläpito: pysyvämpi rahoitus hankerahoituksen sijaan, EU:n yhteistyöpyrkimysten rahoitus (esim. ammattitaitoa koskeva sopimus), rahoitus koulutuksen joustavuuden lisäämiseksi, rahoitus osallisuuden ja tasa-arvon lisäämiseksi, rahoitus opettajien tukemiseen, työpaikalla tapahtuvaan oppimiseen, ammatillisen koulutuksen infrastruktuuriin.

Saavutettavuus: rahoitusjärjestelmän saavutettavuutta useiden sidosryhmien kannalta on parannettava lisäämällä rahoitusjärjestelmän avoimuutta, parantamalla viestintää ja (mahdollisten) hakijoiden ohjausta.

Näissä puitteissa voidaan laatia erityisvaatimuksia eri maita ja alueita varten.

## 8.4 Tulevien ammatillisten koulutusohjelmien keskeiset osatekijät ja ennakoedellytykset

Tässä tutkimuksessa (ensimmäisen vaiheen kyselylomake ja tutkimuksen toinen vaihe) tunnistettiin keskeiset tekijät ja edellytykset tulevien maatalous-, elintarvike- ja metsäalan ammatillisten koulutusohjelmien kehittämiseksi.

### Strategialausunto 4: Tulevien ammatillisen koulutuksen ohjelmien keskeiset osatekijät ja edellytykset.

- elinikäiseen oppimiseen olisi kiinnitettävä entistä enemmän huomiota. Cedefop (2022f) kuvailee, että ammatillisen perus- ja täydennyskoulutuksen ja ammatillisen jatko- ja täydennyskoulutuksen väliset rajat hämärtyvät yhä enemmän. Tältä osin mikrotason opintasuoritukset voivat edelleen vaikuttaa ammatillisen perus- ja täydennyskoulutuksen integrointiin.
- johtamisen/yrittäjyyden ja pehmeiden taitojen/kansainvälisten taitojen koulutuksessa olisi yleisen liiketoiminnan suunnittelun ja johtamistaitojen lisäksi kiinnitettävä erityistä huomiota ihmissuhdetaitoihin.
- työkäytännöt ja työelämälähtöinen koulutus ovat olennaisia useimmissa koulutusohjelmissä. Tämä pätee erityisesti teknisiin taitoihin, vaikka tyyppilliset viestintä- ja yhteistyötaidot muiden toimintojen kanssa edellyttävät myös käytännön kokemusta ja yrityksen ohjaajien opastusta.
- Uusien kurssien suunnittelussa olisi pyrittävä optimaaliseen tasapainoon verkko-opetuksen (esim. käännteinen luokkahuone), kasvokkain tapahtuvan opetuksen ja yrityksessä tapahtuvan harjoittelun välillä.
- sen lisäksi, että internetin ja tietokonelaitteiden saatavuutta on parannettava kaikkialla Euroopassa, olisi kehitettävä digitalisaation peruskursseja kaikkialla Euroopassa.

- heikommassa asemassa olevat ryhmät, pienituloiset työntekijät ja maahanmuuttajat tarvitsevat taloudellista tukea ja neuvontaa koulutukseen pääsemiseksi.
- Sukupuolinäkökohdat olisi arvioitava etukäteen, erityisesti koulutuksessa, joka koskee "maskuliinisina" tai "feminiinisinä" pidettyjä tehtäviä, sekä pehmeiden taitojen moduuleissa. Erityistä huomiota on kiinnitettävä naispuolisiin työhön palaajiin (upskilling).
- moduulien ja kurssien suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota 1. ajoitukseen (kurssin aikataulu on sovittava harjoittelijan saatavuuteen), 2. rakenteeseen (tavoitteena on oppiminen käytäntöä varten), 3. viestintään (harjoittelijan saamista hyödyistä), 4. rahoitukseen (osallistumisen mahdollistaminen taloudellisesti).
- Yleisesti ottaen suuntauksia kohti korkean teknologian taitojen, kestävän kehityksen taitojen, johtamisen/yrittäjyyden ja pehmeiden taitojen merkityksen kasvua ovat yhteneväiset kaikissa Euroopan maissa. Ammatillisen koulutuksen tarjonta kuitenkin vaihtelee merkittävästi osin maiden ja alueiden erityispiirteiden ja -vaatimusten mukaan. Siksi koulutusmoduulien standardointi kaikkialla Euroopassa on vaikeaa, ja koulutuksen standardointimahdollisuuksia olisi tutkittava "perusmoduulien" ja/tai -kurssien tasolla.

Nämä elementit ja edellytykset ovat pitkälti yhdenmukaisia EU 2020 -ammatillista koulutusta koskevan suosituksen kanssa, jossa kehoitettiin, että ammatillisten koulutusohjelmien olisi oltava "oppijakeskeisiä, tarjottava mahdollisuus kasvokkain tapahtuvaan ja digitaaliseen tai yhdistettyyn oppimiseen (ja) joustavia ja modulaarisia opintopolkuja, jotka perustuvat tulosten tunnustamiseen" (CEDEFOP, 2022f).

## 8.5 Hallintotehtävät tulevassa ammatillisen koulutuksen ekosysteemissä

Tässä jaksossa tarkastelemme ensin eurooppalaisen osaamiskosysteemin hallintoperusteita viittaamalla vakiintuneisiin käsitteisiin Exploitation ja Exploration (March, 1991). Organisaation hyödyntämisellä tarkoitetaan uusien tavoitteiden uudelleenmäärittelyä tai lisäämistä, uusien väylien ja liiketoimintaprosessien löytämistä sekä uusien resurssien luomista tai hyödyntämistä. Hyödyntäminen tarkoittaa käytettävissä olevien resurssien tehokasta ja vaikuttavaa käyttöä organisaation tavoitteiden saavuttamiseksi. Tutustumiseen voidaan liittää sellaisia termejä kuin etsintä, vaihtelu, riskinotto, kokeilu, leikki, joustavuus, löytäminen ja innovointi. Hyödyntäminen liittyy sellaisiin termeihin kuin jalostaminen, valinta, tuotanto, tehokkuus, valinta, toteutus, toteutus.

Osaamiskosysteemin hallinnoinnin osalta hyödyntäminen liittyy hyvin pitkälti koulutuksen toteuttamiseen ja toimeenpanoon, ja se sopii parhaiten osaamiskosysteemiin liittyviin kansallisiin ja alueellisiin tehtäviin. Tosin myös tällä tasolla jatkuva tutkiminen on erittäin tärkeää dynaamisilla ja nopeasti muuttuvilla työmarkkinoilla. EU:n tasolla hyödyntäminen ei ole yhtä ilmeinen tehtävä, vaikka resurssien (tehokkaan) käytön yleiseen valvontaan ja EU:n tason tavoitteiden valintaan liittyvät tehtävät ovatkin selviä tehtäviä. Tärkeämpiä tehtäviä ovat toiminnan koordinaatio helpottamalla sidosryhmien verkostoitumista kumppanuuksien ja foorumien rakentamisen avulla sekä vuorovaikutuksen järjestäminen toimijoiden välillä esimerkiksi parhaiden käytäntöjen levittämiseksi tai yhteiseksi pohdinnaksi ja innovoinnin tukemiseksi.

Keskeistä hallintotehtävissä on se, että niiden perimmäisenä tavoitteena on tukea ammatillisen koulutuksen ekosysteemin suunnittelua, kehittämistä ja toteuttamista paikan päällä eli alue- ja paikallistasolla. Paikallis- ja

aluetason vaatimusten olisi näin ollen johdettava kaikkia organisatorisia toimintoja sekä EU:n että maakohtaisella tasolla.

### Strategialausunto 5: keskeiset hallintotehtävät eurooppalaisessa ammatillisen koulutuksen ekosysteemissä

EU:n tason avaintoiminnot: etsintä ja korkean tason hyödyntäminen

-Verkostoituminen EU:n tason ammatillisen koulutuksen organisaatioiden koordinoimiseksi ja useiden sidosryhmien väliset *strategiset* kumppanuudet EU:n tasolla. Poliittisen päätöksenteon tukeminen

-parhaiden käytäntöjen ja välineiden vaihdon *koordinointi* EU:n tasolla.

-*Sopimus taitojen* kehittamisestä, kansallisten osaamisstrategioiden tukeminen ja osaamiskeskusten perustaminen eri puolille Eurooppaa.

-*koordinoida* ammatillisen koulutuksen tarjonnan ja kysynnän seuranta, tehdä korkeatasoisia maiden välisiä vertailuja ja EU:n politiikan vaikutusanalyysjä.

Maatason avaintoiminnot: tutkimus ja hyödyntäminen ammatillisen koulutuksen toteutuksen tasolla.

-Verkostoituminen kumppanuuksien luomiseksi ja *ammattillisen koulutuksen toteuttamiseksi* maa- ja aluetasolla.

-parhaiden käytäntöjen ja välineiden vaihto ja *(yhteinen) täytäntöönpano* kansallisella ja alueellisella tasolla.

-*Kansallisten ja alueellisten* sidosryhmien välisten kumppanuuksien perustaminen (ammattillisen koulutuksen ja toimitusketjun kumppaneiden välille).

-*ammattillisen koulutusjärjestelmän suorituskyvyn ja tehokkuuden* seuranta, jossa keskitytään ammattitaidon tarjontaan ja kysyntään sekä kansallisen/alueellisen politiikan vaikutusten arviointiin.

### Strategialausunto 6: Seuranta Euroopan ammatillisen koulutuksen ekosysteemissä

Koska maa- ja elintarviketalouden ja metsätalouden osaamiskosysteemit ovat hyvin erilaisia eri maissa ja koska seuranta-aloitteet ovat melko hajanaisia ja epätäydellisiä, maa- ja elintarviketalouden ja metsätalouden seurantajärjestelmien suunnittelun ja yhdenmukaistamisen tukeminen on tärkeä tehtävä EU:n tasolla.

Keskeisiä tulosindikaattoreita voidaan käyttää edistymisen ja tulosten seurantaan ja päätöksentekoon siitä, miten edetä. Keskeisiä tulosindikaattoreita tarvitaan taitokumppanuuksien (Pact for Skills) jatkuvaan arviointiin sekä koulutusohjelmien ja -kurssien arviointiin. Tulosindikaattorijärjestelmän olisi kuitenkin oltava yksinkertainen, avoin ja käyttäjäystävällinen. Euroopan tasolla maatalous-, elintarvike- ja metsätalouden osaamiskosysteemin seurannan olisi perustuttava rajoitettuun määrään keskeisiä indikaattoreita, jotta voidaan arvioida osaamisen kysynnän ja tarjonnan yleisiä suuntauksia ja yleisiä politiikan vaikutuksia. Maiden tasolla seurannassa keskitytään näihin osaamiskosysteemin osa-alueisiin ja indikaattoreihin, joihin politiikalla on tarkoitus vaikuttaa. Koska eri mailla on erilaisia intressejä keskeisten indikaattoreiden muotoilun, tiedonkeruumenetelmien ja analyysin syvyyden suhteen, yhdenmukaistamisessa olisi keskityttävä vain näihin (muutamisiin) indikaattoreihin, jotka ovat välttämättömiä korkeatasoisten vertailujen tekemiseksi EU:n tasolla. EU:n ja maakohtaisten järjestelmien olisi oltava älykkäitä, käyttäjäystävällisiä, päivitettävissä ja yhteentoimivia. Monet esimerkit kansallisella ja monikansallisella tasolla toimivista seurantajärjestelmistä voivat olla lähtökohtana eurooppalaisen taitojen seurantainfrastruktuurin kehittämiseksi. Euroopan tason

organisaatiot, kuten Cedefop, voisivat vastata EU:n tason tietojen keruusta ja analysoinnista tai esimerkiksi säännöllisin väliajoin (esim. kahden vuoden välein) toteutettavien kyselyjen avulla.

## 8.6 Tämän kertomuksen käyttö ja jatkotoimet

Tätä Euroopan strategiaa koskevaa kertomusta käytetään:

- kehyksenä kansallisille etenemissuunnitelmille, jotka tehdään FIELDS-hankkeen tehtävän 2.4 yhteydessä.
- kehyksenä ja lähtökohtana Erasmus+ I Restart -hankkeessa kehitettävälle osaamisstrategialle, jossa keskitytään kotieläintuotantoalaan, kotieläinlääkintäalaan ja elintarviketeollisuuteen.
- vuonna 2022 perustettavan maatalous- ja elintarvikealan ammattitaitoa koskevan sopimuksen tehtäviä, toimintaa ja organisaatiota koskevien keskustelujen pohjana.
- Euroopan ammatillisen koulutuksen tulevasta ekosysteemistä käytävien keskustelujen panoksena useiden EU:n ja kansallisen tason sidosryhmien kanssa.

### a. Liitteet

### b. Liite 1 Tehtävä 2.3 Vaiheen 1 menetelmät ja kyselylomake

Kyselylomakkeessa käsiteltiin seuraavia aiheita:

- Koulutusohjelmien kehittämisen edellytykset
- Yhdenmukaistamishaasteet Euroopan maatalous-, elintarvike- ja metsätalouden osaamiskosysteemissä
- Euroopan maa- ja elintarviketalouden ja metsätalouden osaamiskosysteemin seuranta ja keskeiset tulosindikaattorit.
- Kumppanuudet Euroopan maatalous-, elintarvike- ja metsäalan osaamiskosysteemissä

Aiheiden valinta perustui EU:n poliittisiin asiakirjoihin ja sellaisten EU:n tason organisaatioiden raportteihin, jotka osallistuvat ammattitaitotarpeiden analysointiin ja/tai koulutuksen suunnitteluun. (DigCompEdu, 2021; EU, 2021c/2021d; EU, 2018; Cedefop, 2020; EU/EACEA/Eurydice, 2016; EU, 2021e; EU, 2020) ja osaamistarpeiden analysointiin ja/tai koulutuksen suunnitteluun osallistuvien EU-tason organisaatioiden raportit (Effat/FDE, 2019/2020; EfVet, 2019; LLL, 2020 a/b/c; ILO, 2019). Näitä tietoja täydennettiin sarjalla, jossa FIELDS-hankkeen kumppaneiden kanssa käytiin kahden viikon välein keskusteluja huhtikuusta lokakuuhun 2021. Kyselylomake oli puolistrukturoitu.

Kaikki sidosryhmät, joita lähestyttiin, olivat FIELDS-hankkeen yhteistyökumppaneita lukuun ottamatta kahta metsätalouteen liittyvää vastaajaa, jotka lisättiin, jotta saatiin riittävästi vastauksia tältä alalta. Vastaajia

pyydettiin keskittymään vastauksissaan yhteen alaan: maatalous, elintarviketeollisuus ja metsätalous. Kysely lähetettiin lokakuun ensimmäisellä viikolla 2021, vastauksia saatiin marraskuun puoliväliin 2021 mennessä. Kyselyyn vastasi 25 sidosryhmää 30:stä: 14 keskittyi maatalouteen, 7 elintarviketeollisuuteen ja 4 metsätalouteen. Kyselyn tuloksista keskusteltiin etukäteen maatalous- ja elintarviketeollisuuden asiantuntijaryhmän kanssa, ja ne analysoitiin laadullisesti. Vastaukset ryhmiteltiin ensin (Excel-tiedostoihin) kyselyn toimialan, työnkuvan ja keskeisen aiheen mukaan. Tämän jälkeen jatkoanalyysi perustui keskeisiin aiheisiin, joita tarvittaessa järjesteltiin tai ryhmiteltiin uudelleen. Lopullisessa analyysissä eri alojen ja tutkimuslottuvuuksien (esim. kestävä kehitys, digitalisaatio) tulokset yhdistettiin, koska useiden aiheiden osalta ei havaittu eroja alojen ja/tai tutkimuslottuvuuksien välillä. Tarvittaessa alojen ja/tai tutkimuslottuvuuksien välisiä eroja kuitenkin eriteltiin.

### Kyselylomake FIELDS D2.3 kyselylomake osa 1

Kirjoita vastauksesi erivärisin kirjaimin kysymykseen liittyvän kysymyksen alle. (Vaikka et olisikaan aiheen asiantuntija, mielipidettäsi/ näkemystäsi arvostetaan!!)

#### Koulutusmoduulit

1. Mitä erityisiä koulutusmoduuleja (yhtenäisiä taitoryhmiä) tunnistatte työnkuissa? (Huom. tässä kyselylomakkeessa yksi työnkuva sisältää useamman kuin yhden koulutusmoduulin, jolloin keskitymme olennaisiin taitoihin ja olennaisiin tietoihin).
2. Mitkä ovat **keskeiset** johtamis- ja yrittäjätaidot sekä pehmeät taidot, jotka sopivat tiettyyn työnkuvaan ja koulutusmoduuleihin? (käytä WP2.1:ssä määritellyn "kunkin ammattiprofiilin perusmoduulin" taitoluettelo).
3. Minkä koulutusmoduulien (yhtenäisten taitoryhmien) osalta harjoittelu on tärkeintä? Miten kytkeytyä työelämän käytäntöön? Millaisena näet oppisopimuskoulutuksen roolin?

#### Kohderyhmät

4. Mitkä olisivat alanne tärkeimmät liiketoiminnalliset toiminnot (ei määritetty työnkuva), jotka voisivat hyötyä eri koulutusmoduuleista?
5. Voitteko yksilöidä erityisiä kohderyhmiä (esim. ikä, koulutustaso, kulttuuritausta jne.) näille koulutusmoduuleille? Mille kohderyhmille yksilöidyt koulutusmoduulit ovat olennaisia työpaikan säilyttämisen kannalta (esim. ammattitaidon parantamisen kautta)? Voitteko antaa esimerkkejä?
6. Minkä koulutusmoduulien osalta sukupuolinäkökohdat vaikuttavat asiaan (kulttuuristen arvojen aiheuttama pääsy koulutukseen ja/tai työpaikkoihin, ....). Entä tiedossanne olevat heikommassa asemassa olevat ryhmät?
7. Vaikuttavatko sosiaaliset ja demografiset muutokset (työntekijöiden ikääntyminen, työvoiman liikkuvuus, siirtotyöläisten määrän kasvu) erityisiin koulutusmoduuleihin? Miten nämä vaikutukset voidaan ottaa huomioon?

#### Resurssit



8. Miten toimia mahdollisten koulutettavien ajan tai rahoituksen puutteen vuoksi? (jos mahdollista, antakaa esimerkkejä yksilöidystä koulutusmoduuleista).
9. Miten herättää kiinnostusta mahdollisten harjoittelijoiden keskuudessa (esim. kurssi, josta on hyötyä vain pitkällä aikavälillä)?
10. Voitko keksiä erityisiä resursseja, jotka tukevat harjoittelijoiden innostavia oppimisympäristöjä?
11. Miten työpaikkojen (profiilien) houkuttelevuutta voidaan parantaa? Voitteko antaa esimerkkejä?

#### Verkkokoulutus

12. Mitkä ovat tyypillisiä verkkokoulutukseen soveltuvia koulutusmoduuleja?
13. Miten käsitellä digitalisaatiotaitojen puutteita (kuten esimerkiksi tietokoneen perustaitoja) mahdollisten koulutettavien keskuudessa?
14. COVIDin takia voidaan odottaa siirtymistä verkkokoulutuksen lisäämiseen. Tunnistatteko tämän omalla alallanne? Onko tunnistetuilla koulutusmoduuleilla lyhyen aikavälin seurauksia?
15. Mitkä ovat Euroopan digitaalisen koulutusinfrastruktuurin suurimmat haasteet näiden työnkuvien ja koulutusmoduulien osalta?

#### Taito ekosysteemin sietokyky ja seuranta

16. Taitojen (ja koulutuksen) tarpeet kehittyvät nopeasti. Mikä työnkuvien koulutusmoduuleista on mielestäsi dynaamisin? Miten koulutusmoduuleista voidaan tehdä dynaamisia? Mitkä niistä olisi asetettava etusijalle dynaamisissa järjestelyissä?
17. Mitkä koulutusmoduulit soveltuvat parhaiten elinikäiseen oppimiseen? Mitkä kohderyhmät (pk-yritykset, viljelijät, ikä, sukupuoli jne.)?
18. Oletteko tietoisia seurantakäytännöistä, joilla seurataan osaamiskosysteemiä ja tunnistetaan dynaamiset osaamis-/koulutustarpeet? Mieti sellaisia tekijöitä kuin osaamistarpeet, saatavilla oleva koulutus, uudelleen koulutautumisen mahdollisuudet (esim. työvoiman liikkuvuuden edistämiseksi), työllistymismahdollisuudet.
19. Mitkä ovat suurimmat haasteet eurooppalaisen osaamisen seurantainfrastruktuurin luomisessa? Minkä organisaatioiden/laitosten pitäisi vastata tällaisen infrastruktuurin hallinnoinnista?

#### Ammatillisen koulutuksen yhdenmukaistaminen ja vaihto

20. Mitkä ovat suurimmat haasteet, joita tiedätte näiden työnkuvien koulutusmoduulien ja parhaiden käytänteiden vaihtamisessa ja yhdenmukaistamisessa EU:ssa (erilaiset koulutusjärjestelmät, erilaiset koulutustarpeet, kansalliset säädökset...)?
21. Mitkä ovat tyypillisiä haasteita, jotka liittyvät poliittisten päättäjien, yritysten ja ammatillisen koulutuksen tarjoajien välisen yhteisymmärryksen saavuttamiseen eurooppalaisesta osaamisohjelmasta?

### Kumppanuus

22. Mitkä ovat keskeisiä kumppaneita, jotka olisi otettava mukaan maatalous- ja elintarvikealan tai metsätalouden osaamissopimukseen? Tarkistakaa, onko alla mainittu sidosryhmien ryhmä täydellinen, voisitteko lisätä tärkeitä sidosryhmiä tai pitäisikö mainitut sidosryhmät jättää pois.
- Sidosryhmien huomioon ottaminen (mukautettu kohdasta D1.3, sivu 4).
    - Ammatillisen koulutuksen tarjoajat (ammatilliset oppilaitokset, ammatillisen koulutuksen tarjoajat, korkeakoulut, muut koulutuksen tarjoajat).
    - Poliittiset päättäjät (Euroopan parlamentti, koulutuksen ja kulttuurin pääosasto, työllisyyden pääosasto, maatalouden pääosasto jne., ministeriöt, aluehallinnot, sääntelyelimet)
    - Päätöksentekijät (viljelijät, osuuskunnat, metsänhoitajat, teollisuus, opiskelijat).
    - Edunvalvonta (edustuselimet (esim. Copa-Cogeca FoodDrinkEurope, ETP:t, Pact for Skills), neuvonantajat, osuuskunnat, ammattiliitot, maatalouskamarit, opiskelijajärjestöt, muut ammatilliset järjestöt ja välittäjät).
  - Euroopan tason kumppanit, kuten: Euroopan elintarviketieteiden ja -teknologian liitto (EFFoST), Turvallisen ja kestävä elintarvikejärjestelmän kumppanuus (SSFS), ammatilliset järjestöt, .....?
23. Miten eurooppalaisen julkisen ja yksityisen sektorin välisen osaamista koskevan sopimuksen hallinto olisi rakennettava, esim.
- päättäjät
  - rahoitus
  - osallistujien kannustinrakenne
  - ....

### Kumppanuuden ja koulutusmoduulien arviointi (valitse ja/tai määrittele tärkeimmiksi katsomasi indikaattorit).

24. Miten arvioidaan taitokumppanuussopimusta? Esimerkiksi:
- Sidosryhmät aktiivisesti mukana
  - Viestintä
  - Vaikutus koulutusohjelmiin
  - ....

25. Mitkä ovat keskeisiä indikaattoreita koulutusmoduulin suorituskyvyn mittaamiseksi? Esimerkiksi esim:

- Aliedustetuista ryhmistä tulevien opiskelijoiden, yritysten ja osallistujien määrä.
- Oppimistavoitteiden saavuttaminen ja koulutusmoduulien arviointi opiskelijoiden toimesta.
- Ohjelmien joustavuus (tunnit, opintopisteet, online/face-to-face, ...)
- Ohjelmien uudistaminen (uusia elementtejä lisätään vuosittain).
- Resurssit moduulia kohden (henkilöstöresurssit, rahoitus, teknologia...).
- .....

### c. Liite 2 Tehtävä 2.3 Vaiheen 2 menetelmät ja kyselylomake

Kyselylomakkeessa keskityttiin viimeisten kahden-kolmen vuoden aikana muuttuneeseen osaamisympäristöön, ammatillisen koulutuksen järjestelmien organisointiin, ammatillisen koulutuksen hallintoon, mukaan lukien tulevaisuuden suuntaviivat, rahoitus ja sääntely. Kyselylomakkeita oli kaksi, toinen maan näkökulmasta ja toinen EU:n näkökulmasta. Vastauksia saatiin yhdeksästä kyselylomakkeesta, joihin asiantuntijat vastasivat EU:n näkökulmasta, ja 14 kyselylomakkeesta, joihin asiantuntijat vastasivat maan näkökulmasta. Kyselyn tulokset analysoitiin laadullisesti. Vastaukset ryhmiteltiin ensin (EU:n tai maan) näkökulman ja kyselylomakkeen keskeisen aiheen mukaan. Tämän jälkeen lisäanalyysi perustui keskeisiin aiheisiin, joita tarvittaessa järjesteltiin tai ryhmiteltiin uudelleen. Lopullisessa analyysissä yhdistettiin eri maista ja eri vastaajista saadut tulokset, koska useiden aiheiden osalta ei havaittu eroja maiden ja/tai vastaajien välillä. Tarvittaessa erot kuitenkin tuotiin esiin.

Analyysissä jatkettiin myös tämän tehtävän vaihetta 1 sisällyttämällä siihen FIELDS-hankkeen tehtävään 2.4 kuuluvien kansallisten etenemissuunnitelmatutkimusten tulokset, jotta EU:n eri maiden välisiä organisatorisia ja hallinnollisia eroja voitaisiin eritellä, ja siihen sisällytettiin myös FIELDS-hankkeen tehtävään 3.1 sisältyviä metodologisia näkökohtia ja kokemuksia koulutusmateriaalin kehittämisestä.

#### Kyselylomake FIELDS D2.3 Kyselyn osa 2 (maataso)

Kirjoita vastauksesi erivärisin kirjaimin kysymykseen liittyvän kysymyksen alle. (Vaikka et olisikaan aiheen asiantuntija, mielipidettäsi/ näkemystäsi arvostetaan!!!)

#### Kehitys/suuntaukset viime vuosina

1. Voitteko kertoa tarkemmin tyypillisistä muutoksista ammattitaitovaatimuksissa ja/tai työnkuissa (työmarkkinoilla) maassanne viimeisten 2-3 vuoden aikana? (esim. uusien taitojen kysyntä tai uudet työnkuvat).
2. Voitteko kertoa tarkemmin, mistä nämä muutokset ammattitaitovaatimuksissa ja/tai työnkuissa johtuvat (esim. Covid-19, energiakriisi, talouspolitiikka, .....)?

3. Voitteko kertoa tarkemmin ammattitaidon tarjonnassa (ammattillinen koulutus) tapahtuneista muutoksista maassanne viimeisten 2-3 vuoden aikana? (*Ajattele uusien koulutuselementtien, kurssien ja/tai ohjelmien tarjontaa*).
4. Voitteko kertoa tarkemmin, mistä nämä muutokset ammattitaidon tarjonnassa johtuvat? (esim. sosiaali- ja talouspolitiikka, Covid-19, energiakriisi, .....).

#### Ammatillisen koulutuksen järjestäminen

5. Onko ammatillisen koulutuksen oppilaitosten keskittymistrendi (vähemmän, suurempia oppilaitoksia) vai vähentynyt (enemmän, pienempiä oppilaitoksia) maassanne viime vuosikymmenen aikana? Selittäkää.
6. Onko maassanne havaittavissa erikoistumista (laitokset, joilla on erilaisia erikoisaloja) vai yleistymistä (eri laitokset tarjoavat yleisesti ottaen samanlaisia ohjelmia)?
7. Onko koulujen/laitosten autonomia lisääntynyt vai vähentynyt maassanne seuraavien seikkojen osalta:
  - Koulutusohjelmien laatiminen ja koulutusmoduulien valinta.
  - Oppimateriaalin kehittäminen
  - Yhteistyö (paikallisten) yritysten kanssa ja oppisopimuskoulutus.
  - Kohderyhmien valinta
  - Resurssien käyttö (infrastruktuuri, henkilöstö, koulutustuki, investointipäätökset).
  - ....
8. Miten oppisopimusjärjestelmä on järjestetty maassanne?
  - Keskitetyillä säännöksillä? Kouluittain vaihtelevasti?
  - Kuinka pitkälle se perustuu koulun/opettajan ja paikallisten yritysten välisiin suhteisiin?
  - Kuinka paljon yritys osallistuu rahoitukseen?
  - Onko maassanne säädetty oppisopimuskoulutettavien palkkauksesta?
  - .....

#### Ammatillisen koulutuksen hallinto

9. Tuleeko ammatillisen koulutuksen järjestelmän muutos maassanne keskusorganisaatiosta (hallituksesta) ja ylhäältä alaspäin vai syntyykö muutos alhaalta ylöspäin useiden julkisten ja yksityisten sidosryhmien välisestä vuorovaikutuksesta?

10. Mitkä ovat suurimmat haasteet ammatillisen koulutusjärjestelmän eri sidosryhmien välisessä yhteistyössä maassanne?
11. Ketkä ovat kolme tärkeintä muutostekijää ammatillisen koulutusjärjestelmän kehittämisessä maassanne? (esim. viljelijäyhdistys, ministeriö, aluehallinto, elinkeinoelämän organisaatio, koulutuslaitokset, ....). Valitkaa konkreettiset organisaatiot.

#### Ammatillisen koulutuksen hallintotapa

12. Keskustelkaa siitä, missä määrin seuraavat hallintotehtävät olisi hoidettava EU:n tasolla!  
*(Keskustelkaa tehtäväkohtaisesti siitä, mitkä olisivat EU:n tason erityistehtävät).*
  - Verkostoitumiskeskus (esim. kumppanuuksien luominen, välineiden levittäminen).
  - Knowledge Hub (esim. parhaiden käytäntöjen levittäminen, tiedon jakaminen, seminaarit).
  - Ohjauskeskus (esim. tekninen apu kansallisella/alueellisella tasolla toimiville kumppanuuksille).
  - Viestintäpalvelut (esim. taitojen ekosysteemin verkkosivusto, uutiskirje).
  - Seurantapalvelut (esim. tutkimukset, tietojen analysointi, raportit).
  - Hallintotoimet (esim. sidosryhmien hallinta, työohjelmat).
13. Keskustelkaa siitä, missä määrin seuraavat hallintotehtävät olisi toteutettava maatasolla!  
*(Keskustelkaa toimintokohtaisesti siitä, mitkä olisivat maakohtaiset erityistehtävät).*
  - Verkostoitumiskeskus (esim. kumppanuuksien luominen, välineiden levittäminen).
  - Knowledge Hub (esim. parhaiden käytäntöjen levittäminen, tiedon jakaminen, seminaarit).
  - Ohjauskeskus (esim. tekninen apu kansallisella/alueellisella tasolla toimiville kumppanuuksille).
  - Viestintäpalvelut (esim. taitojen ekosysteemin verkkosivusto, uutiskirje).
  - Seurantapalvelut (esim. tutkimukset, tietojen analysointi, raportit).
  - Hallintotoimet (esim. sidosryhmien hallinta, työohjelmat).

#### Rahoitus ja säännökset

14. Ottaen huomioon nykyiset rahoitusjärjestelmät ja FIELDS-hankkeessa määritellyt osaamistarpeet, maanne tasolla.
  - Mitä puutteita/vaatimuksia rahoitusjärjestelmässä olisi digitalisaatiotaitojen osalta, jos sellaisia on?
  - Mitä puutteita/vaatimuksia rahoitusjärjestelmässä olisi kestävän kehityksen taitojen osalta, jos sellaisia on?

- Mitä puutteita/vaatimuksia rahoitusjärjestelmässä on mahdollisesti biopohjaisen tuotannon osaamisen osalta?
- Mitä puutteita/vaatimuksia rahoitusjärjestelmässä on mahdollisesti johtamisen/yrittäjyyden ja pehmeiden taitojen osalta?

15. Mitkä ovat tärkeimmät pullonkaulat/vaatimukset maasi nykyisessä sääntelyjärjestelmässä?

- Kansalliset tutkintojärjestelmät, opintopisteet, tutkintotodistukset, sertifiointi.
- Hallituksen ja koulutuslaitosten välinen suhde
- Opettajien ja kouluttajien pätevyys ja vaatimukset
- Koulutus- ja koulutuslautakunnat
- Aikuiskoulutus/LLL
- Osallisuus ja sukupuolten tasa-arvo, esim. sosiaalinen maatalous, erityiset kohderyhmät.
- Henkilökohtainen koulutustili ja muut koulutustuet
- ...Lisää haluamasi asetus!!!

#### d. Liite 3 Erasmus+ FIELDS -ohjelman kumppaniorganisaatiot

Kumppani			
N°	Organisaatio	Lyhenne	Maa
P1	Univeristà degli Studi di Torino	UNITO	Italia
P2	CONFAGRICOLTURA	Confagri	Italia
P3	Wageningenin yliopisto	WUR	Alankomaat
P4	ISEKI-ruokajärjestö	ISEKI	Itävalta
P5	Irlannin osuustoimintajärjestö Society	ICOS	Irlanti
P6	Aeres	Aeres	Alankomaat
P7	AGRAR Plus Beteiligungsges.m.b.H.	AP	Itävalta
P8	Hohenheimin yliopisto	UHOH	Saksa
P9	Tutkimus- ja teknologiakeskus Hellas	CERTH	Kreikka
P10	Association de Coordination Technique pour l'Industrie Agroalimentaire (maatalouden elintarviketeollisuuden tekninen koordinoitijärjestö)	ACTIA	Ranska
P11	GAIA EPICHEIREIN	GAIA	Kreikka
P12	Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal (Portugalin kansallinen maatalousosuuskunta)	Confagri PT	Portugali
P13	Cooperativas Agro-alimentarias de España (maatalous- ja elintarvikealan osuuskunnat)	SCOOP	Espanja
P14	Gospodarska zbornica Slovenije Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij	GZS-ZKŽP CCIS	Slovenia
P15	Lebensmittelversuchsanstalt/Food Research Institute	LVA	Itävalta
P16	Universidad de Castilla-La Mancha	UCLM	Espanja
P17	ASSOCIATION DES CHAMBRES D'AGRICULTURE DE L'ARC ATLANTIQUE - MAATALOUSKAMARIEN YHDISTYS	AC3A	Ranska
P18	Espanjan liitto elintarvike- ja juomaliitosta	FIAB	Espanja
P19	FoodDrinkEurope	FDE	Belgia
P20	FENACORE - Espanjalainen kasteluyhteenliittymä	FENACORE	Espanja
P21	INFOR ELEA	INFOR ELEA	Italia
P22	KREIKAN ELINTARVIKETEOLLISUUDEN LIITTO	SEVT	Kreikka
P23	Elinikäisen oppimisen foorumi	LLL-P	Belgia
P24	Association Nationale des Industries Alimentaires	ANIA	Ranska
P25	Eurooppalainen teknologiayhteisö "Tulevaisuuden kasvit" (Plants for the Future)	Laitos ETP	Belgia

P26	ENGINEERS FOR BUSINESS IPIRESIES TECHNOLOGIAS KAI MICHANIKIS ANONIMI ETAIRIA	EFB	Kreikka
P27	ProAgria	PA	Suomi
P28	HBLFA Francisco Josephinum - BLT Wieselburg / Josephinum Research (tutkimus)	FJ-BLT	Itävalta
P29	Teknisen ja ammatillisen koulutuksen eurooppalainen foorumi	EfVET	Belgia
P30	Euroopan paperiteollisuuden liitto	CEPI	Belgia
AP0 1	Asociación Gallega De Cooperativas Agroalimentarias -osuuskunta	AGACA	Espanja

## e. Liite 4 Tyypillisiä maatalous-, elintarvike- ja metsätalouden haasteita kuudessa EU-maassa.

Liitteessä 4 esitetään valikoima maatalous-, elintarvike- ja metsätalouden erityishaasteita kuudessa esimerkkimaassa (kaikkien osallistujamaiden välisiä eroja kuvataan laajasti FIELDS-toimituksessa 1.8 olevassa taulukossa 8).

<p><b>Alankomaat:</b> Alankomaille on ominaista intensiivinen maataloustuotanto, johon liittyy biologisen monimuotoisuuden heikkeneminen ja suuret (typpi)päästöt, mikä aiheuttaa paineita erityisesti eläintuotantoalalle. Ala on kuitenkin innovatiivinen, sillä julkisen ja yksityisen sektorin välinen yhteistyö on vahvaa ja täsmäviljelyn kehitys on nopeaa. Lisäksi on havaittavissa kehitystä kohti monikäyttöistä maataloutta ja (hitaammin) kohti paikallista tuotantoa. Maatalouden tietämys- ja innovaatiojärjestelmä (AKIS) on vahva ja hyvin koordinoitu.</p>
<p><b>Irlanti:</b> Irlannissa suurin osa maataloudesta on omistettu nurmiviljelylle, ja maidontuotantokiintiöiden lakkauttamisen jälkeen nurmipohjainen maidontuotanto on lisääntynyt entisestään. Kehittynyt ja monipuolinen, hyvin koordinoitu koulutusjärjestelmä, vaikka digitalisaatioon ja erityisesti siihen liittyvään koulutukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Myös maaseudun laajakaistan kattavuuteen on kiinnitettävä huomiota, vaikka se kehittyikin hyvin. AKIS on vahva ja hyvin koordinoitu.</p>
<p><b>Espanja:</b> Espanjan maataloudessa keskeisiä kysymyksiä ovat paine kestävästä vedenkäytöstä, kastelujärjestelmien ja -teknologian kehittäminen sekä ilmastokestävien viljelykasvien valinta. Uusiutuvan energian, erityisesti aurinko- ja tuulienergian, tuotannossa on kuitenkin suuria mahdollisuuksia. Myös kestävässä metsänhoidossa on mahdollisuuksia (55 prosenttia Espanjan alueesta on metsää). Omistajuus on kuitenkin hajanaista ja lähestymistapoja ei ole koordinoitu. Maataloudessa on nähtävissä myös luonnonmukaisen viljelyn kasvua ja viljelijöiden ja elintarviketeollisuuden ja kuluttajien välisen vuorovaikutuksen lisääntymistä. AKIS-järjestelmä on hajanainen ja alirahoitettu.</p>
<p><b>Ranska:</b> Kestävään maataloustuotantoon kohdistuu paineita: nurmiviljelyn väheneminen, torjunta-aineiden liiallinen käyttö, veden laatuun liittyvät haasteet. Viime vuosina on kuitenkin tehty suuria investointeja maatalousteknologiaan. trendi on kohti monimuotoista maataloutta ja maatalouden ulkopuolisten toimintojen kehittämistä. Ranskassa on myös vahva metsäsektori, ja se tuntee vahvan ja nopeasti kehittyvän ja vientiin suuntautuvan biopohjaisen alan. Lisäksi alalle on ominaista vahvat kollektiivit ja liitot, ja AKIS on vahva ja hyvin koordinoitu.</p>
<p><b>Itävalta:</b> Itävallan maatalous on hyvin kehittyntä, ja luonnonmukaisen tuotannon osuus on suuri (yli 25 %), mutta myös pientilojen osuus on suuri, mikä rajoittaa teknologian soveltamista ja mittakaavaetuja. Pienet maatilat ja osuuskunnat ovat kuitenkin hyviä erikois- ja paikallistuotteiden kehittämisessä. Myös puupohjainen biosektori on vahva, uusiutuviin energialähteisiin kiinnitetään yhä enemmän huomiota ja maatalousmetsätalous kehittyy hyvin. Täsmäviljely ja -metsätalous kehittyvät nopeasti. AKIS on vahva ja hyvin koordinoitu.</p>



**Italia:** Italian maataloudelle on ominaista pientilojen suuri osuus. Samaan aikaan on havaittavissa voimakas trendi kohti monitoimista maataloutta ja viljelijöiden muuta kuin maataloustoimintaa. Maatalouden digitalisointi kehittyy, ja viime aikoina on tehty suuria investointeja, mutta se on edelleen jäljessä eräistä muista EU-maista. Lyhyitä ketjuja ja suoraa vuorovaikutusta kuluttajan ja viljelijän/elintarvikealan yrityksen välillä on monia aloitteita. Biopohjainen tuotanto kehittyy nopeasti Italiassa, vaikka monet elintarviketeollisuuden alat ovatkin pieniä. Kestävä metsänhoito tarjoaa mahdollisuuksia, mutta se on vielä alikehittynyt ja vaatii huomiota. AKIS-järjestelmä on hajanainen (alueellinen rakenne) eikä sitä koordinoita hyvin.

## f. Liite 5 Toimenkuva - esimerkki Kestävän maatalouden teknikko

Hankkeessa määriteltiin 7 EQF:n tason 5 ja 3 tason 4 työpaikkaprofiilia. Tason 5 profiilit kattoivat erikseen kestävyuden, biotalouden ja digitalisaation ulottuvuudet, ja ne tuottivat 3 työpaikkaprofiilia maataloudelle ja elintarviketeollisuudelle. Metsälalla nämä ulottuvuudet yhdistettiin yhdeksi työpaikkaprofiiliksi. Johtamis- ja yrittäjätaidot sisältyivät kaikkiin työnkuviin. Alla olevassa taulukossa esitetään esimerkkinä työnkuvan taito- ja tietovaatimukset: Kestävän maatalouden teknikko. Täydellinen yleiskatsaus valituista ammattiprofiileista on FIELDS-toimituksessa D2.1 Luettelo ammattiprofiileista, [www.erasmus-FIELDS.eu](http://www.erasmus-FIELDS.eu).

<b>Olennaiset taidot</b>
Maaperän terveydenhoito
Viljelykierto ja uudet viljelytekniikat
Veden/pohjaveden hallinta
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja sen hillitseminen
Resurssien tehokas käyttö, jätteiden syntymisen ehkäiseminen ja sivutuotteiden hyödyntäminen.
Maatalouden ympäristökäytännöt
Vähäpäästöiset levitys- ja ruiskutuslaitteet ja -käytännöt
Integroitu tuholaisten ja tautien torjunta
Kestävät rehulähteet ja eläinten ravitseminen (kestävä hankinta, päästöjen vähentäminen).
Energianhallinta: energiatehokkuus; uusiutuva energia
<b>Valinnaiset taidot</b>
Mineraalit ja päästölaskenta
Nollajätteen hallintakäytännöt
Yritysten sosiaalinen vastuu
Uusiutuvan energian tuotanto: Uusiutuvan energian tuotanto, varastointi ja käyttö
Täsmämaatalouden kotieläinten terveys
Lietelannan hallinta ja hyödyntäminen

sähköinen kaupankäynti ja lyhyet toimitusketjut
<b>Olennainen tietämys</b>
Hyvät maatalouskäytännöt: Viljelykasvien monipuolistaminen; säilyttävä viljely; maatalousmetsätalous; biologinen monimuotoisuus; kasvinsuojelu; laidunmaan hoito.
Kiertotalous: jäljitettävyys ja elinkaariarviointiin liittyvät näkökohdat
Ympäristöhallintoon liittyvät näkökohdat; kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen; ilmastonmuutos.
Vettä, suojelualueita, kestävää maankäyttöä, käyttötoimenpiteitä, sääntelykehystä ja ympäristölupia koskeva lainsäädäntö.
Älykkään maanviljelyn esittelynäkökohdat (suhde digitalisaatio-ohjelmaan).
Maaperän ravinteet ja hedelmällisyys
Työn ja elämän tasapaino
<b>Valinnainen tieto</b>
Vertikaalinen sisätilaviljely (puutarhanhoito)
Eläinten hyvinvointi; hyvinvointi ja terveys
Uudet laidunmaat, kuten sekalajiset niityt.
Säännusteiden tuntemus ja/tai välineet
Sukupolvenvaihdos

Työnkuvaa koskevat vaatimukset Kestävän maatalouden teknikko.

### g. Liite 6 Sovellettavat EU-säädökset (Lähde: FIELDS-hankkeen tietokanta).

- Tiedonanto eurooppalaisen koulutusalueen toteuttamisesta vuoteen 2025 mennessä (KOM(2020) 625 lopullinen). 30-9-2020. Ehdotukset uusiksi aloitteiksi, investointien lisäämiseksi ja jäsenvaltioiden yhteistyön lujittamiseksi, jotta kaikki kaikenikäiset eurooppalaiset voisivat hyötyä unionin monipuolisesta koulustarjonnasta. Tiedonanto rakentui kuuden ulottuvuuden ympärille: (1) koulutuksen laatu, (2) osallisuus ja sukupuolten tasa-arvo, (3) ympäristöystävällisyys ja digitaalinen siirtyminen, (4) opettajat ja kouluttajat, (5) korkea-asteen koulutus ja (6) geopoliittinen ulottuvuus. Kullekin ulottuvuudelle on osoitettu erityisiä keinoja ja välitavoitteita. Tiedonannossa hahmotellaan myös tärkeimmät määrälliset tavoitteet, jotka on saavutettava vuoteen 2025 mennessä.
- Tiedonanto "Eurooppalainen osaamisohjelma kestävän kilpailukyvyyn, sosiaalisen oikeudenmukaisuuden ja sietokyvyn edistämiseksi" (KOM(2020) 274 lopullinen). 1-7-2020. Tavoitteena on varmistaa, että oikeus koulutukseen ja elinikäiseen oppimiseen toteutuu kaikkialla Euroopassa. Ohjelma rakentuu viidestä rakennuspalikasta ja 12 tärkeimmästä toimintakohdasta. Rakennuspisteet ovat seuraavat: 1) Yhteistyö osaamista koskevan sopimuksen puitteissa, 2) Ammattitaitoa työpaikkaa varten: politiikkojen yhteensovittaminen tulosten aikaansaamiseksi, 3) Välineiden kehittäminen, joilla ihmiset voivat kehittää taitojaan koko elämänsä ajan, 4) Kunnianhimoisten osaamistavoitteiden asettaminen ja 5)

Toteuttaminen: investointien vapauttaminen. Jokaiselle rakennekokonaisuudelle on osoitettu erityistoimia lukuun ottamatta rakennekokonaisuutta 4. Tässä lohkossa keskitytään kvantitatiivisiin tavoitteisiin, jotka on määrä saavuttaa seuraavan viiden vuoden aikana.

- Eurooppalainen tutkintojen viitekehys (EQF) on viitekehys, joka auttaa Euroopan tutkintojärjestelmien välistä viestintää ja vertailua. Viitetasot on jäsennetty kahdeksaan tasoon, joista 1 edustaa alinta ja 8 korkeinta osaamistasoa, ja ne kuvataan oppimistuloksina: tietoina, taitoina ja pätevyysinä. Näin kaikki Euroopan kansalliset tutkintojärjestelmät - kansalliset tutkintojen viitekehukset - voivat liittyä EQF-tasoihin.
- Eurooppalaiset taidot, pätevydet, tutkinnot ja ammatit. 28-7-2017. ESCO kuvaa, yksilöi ja luokittelee EU:n työmarkkinoiden ja koulutuksen kannalta merkityksellisiä ammatteja, taitoja ja pätevyksiä. Yksi ESCOn päätehtävistä on rakentaa vahvempia siltoja koulutusmaailman ja työelämän välille, mikä auttaa vähentämään ammattitaidon ja ammattipätevyyden kohtaamattomuutta ja tukee työmarkkinoiden parempaa toimintaa. ESCO:n visiona on tarjota yhteinen viitekieli, joka voisi tukea tutkintojen sisällön avoimuutta, kääntämistä, vertailua, tunnistamista ja analysointia ja auttaa siten osoittamaan, miten tutkinnot liittyvät eri ammattiteissa ja toimialoilla tarvittaviin taitoihin ja ammatteihin.
- Suositukset elinikäisen oppimisen eurooppalaisen tutkintojen viitekehysten perustamisesta (2008/C 111/01). 23-4-2008.
- Suositukset elinikäisen oppimisen avaintaidoista (2018/C 189/01). 22-5-2018. Tarjoaa yhteisen eurooppalaisen viitekehysten avaintaidoista poliittisille päättäjille, koulutuksen tarjoajille, työmarkkinaosapuolille ja oppijoille itselleen. Siinä esitellään myös onnistuneita tapoja edistää osaamisen kehittämistä innovatiivisten oppimismenetelmien, arviointimenetelmien ja opetushenkilöstön tukemisen avulla. Siinä yksilöidään kahdeksan avaintaitoa, joita tarvitaan henkilökohtaiseen toteuttamiseen, terveeseen ja kestäväan elämäntapaan, työllistävyyteen, aktiiviseen kansalaisuuteen ja sosiaaliseen osallisuuteen: 1) lukutaito, 2) monikielisyys, 3) numeeriset, luonnontieteelliset ja tekniset taidot, 4) digitaaliset ja teknologiapohjaiset taidot, 5) ihmissuhdetaidot ja kyky omaksua uusia taitoja, 6) aktiivinen kansalaisuus, 7) yrittäjyys ja 8) kulttuuritietoisuus ja -ilmaisu.
- Suositukset ammatillisesta koulutuksesta kestäväan kilpailukykyyn, sosiaalisen oikeudenmukaisuuden ja joustavuuden edistämiseksi (2020/C 417/01). 24-11-2020. Määritellään keskeiset periaatteet sen varmistamiseksi, että ammatillinen koulutus on ketterää, koska se mukautuu nopeasti työmarkkinoiden tarpeisiin ja tarjoaa laadukkaita oppimismahdollisuuksia sekä nuorille että aikuisille. Siinä korostetaan tarvetta lisätä ammatillisen koulutuksen joustavuutta, vahvistaa mahdollisuuksia työssäoppimiseen ja oppisopimuskoulutukseen sekä parantaa laadunvarmistusta.
- Suositukset laadukkaita ja tehokkaita oppisopimuskoulutusta koskevista eurooppalaisista puitteista ((2018/C 153/01). 15-3-2018. Määritellään 14 keskeistä kriteeriä, joita EU-maiden ja sidosryhmien olisi käytettävä laadukkaan ja tehokkaan oppisopimuskoulutuksen kehittämiseksi.
- Suositukset ammatillisen koulutuksen laadunvarmistuksen eurooppalaisen viitekehysten perustamisesta (2009/C 155/01). 18-6-2009. EQAVET on viitekehys, jonka tarkoituksena on auttaa EU-maita edistämään ja ohjaamaan ammatillisen koulutuksen järjestelmiensä jatkuvaa parantamista yhteisesti sovittujen

viitekehysten pohjalta. Sen lisäksi, että se edistää laadun parantamista, sen tarkoituksena on luoda keskinäistä luottamusta ammatillisen koulutuksen järjestelmien välille ja helpottaa eri maissa ja koulutusympäristöissä hankittujen taitojen ja pätevyysien hyväksymistä ja tunnustamista. Puitteissa annetaan ohjeita laadunvarmistusjärjestelmän kehittämiseksi, ja ne sisältävät esimerkkejä jäsenvaltioiden käyttämisestä erilaisista lähestymistavoista, jotka perustuvat periaatteeseen, jonka mukaan laadunvarmistusta sovelletaan järjestelmän kaikilla tasoilla ja että siihen liittyy yhteinen vastuu tehdä yhteistyötä kaikkien asianomaisten sidosryhmien kanssa ammatillisen koulutuksen parantamiseksi. Käytännön tasolla laadunvarmistusryhmissä on neljä vaihetta: suunnittelu, toteutus, arviointi ja uudelleentarkastelu.

- Suositukset ammatillisen koulutuksen opintosuoritusten ja arvosanojen eurooppalaisen siirtojärjestelmän (ECVET) perustamisesta (2009/C 155/02). 18-6-2019. Pää tavoitteena on helpottaa opintosuoritusten siirtämistä tutkintojärjestelmästä toiseen, jolloin ne liittyvät oppijoiden liikkuvuuskokemukseen. Se tarjoaa puitteet oppijoiden liikkuvuuden ja tutkintojen siirrettävyyden lisäämiseksi, ja siinä vahvistetaan periaatteet ja tekniset eritelmat sekä hyödynnetään voimassa olevaa kansallista lainsäädäntöä ja säädöksiä. Sitä sovelletaan ammatillisen koulutuksen tutkintoihin kaikilla EQF:n tasoilla. ECVETillä on virallinen rakenne, johon kuuluvat seuraavat menettelyt: 1) tutkinnon oppimistulosten määrittely, 2) oppimistulosten yksiköiden määrittely, 3) ECVET-pisteiden jakaminen, 4) opintopisteiden jakaminen ja 5) yhteisymmärryspöytäkirjan allekirjoittaminen.
- EU:n käytännesäännöt elintarvikkeiden vastuullisesta liiketoiminnasta ja markkinointikäytännöistä. 5-7-2021. Kokoaa yhteen elintarvikkeiden jalostajat, ruokapalveluyritykset ja vähittäismyyjät, jotka sitoutuvat vapaaehtoisesti vastuulliseen toimintaan maatilalta ruokapöytään -strategian mukaisesti. Sopimus sisältää laatutyöpaikkoja käsittelevän osion, jossa käsitellään saatavilla olevien taitojen parantamista ja asetetaan sitoumuksia, joilla alasta tehdään houkuttelevampi nuorille.
- Taitoja koskeva sopimus. 10-11-2020. Euroopan komission lippulaivatoimi, jonka tarkoituksena on saada julkiset ja yksityiset organisaatiot yhdistämään voimansa ja toteuttamaan konkreettisia toimia ihmisten ammattitaidon parantamiseksi ja uudelleen kouluttamiseksi Euroopassa. Peruskirjan keskeiset periaatteet: 1) Elinikäisen oppimisen kulttuurin edistäminen kaikille, 2) Vahvojen osaamiskumppanuuksien luominen, 3) Ammattitaitojen tarjonnan ja kysynnän seuranta ja ammattitaitotarpeiden ennakointi, 4) Syrjinnän vastainen toiminta sekä sukupuolten tasa-arvon ja yhtäläisten mahdollisuuksien edistäminen. Sopimuksen allekirjoittajia kannustetaan voimakkaasti muuttamaan sitoumuksensa konkreettisiksi sitoumuksiksi, jotka koskevat ammattitaidon parantamista ja uudelleen koulutusta.
- Tiedonanto EU:n uudesta metsästrategiasta vuoteen 2030 (KOM(2021) 572 lopullinen). 16-7-2021. Metsät ja metsäpohjainen sektori ovat olennainen osa Euroopan siirtymistä nykyaikaiseen, ilmastoneutraaliin, resurssitehokkaaseen ja kilpailukykyiseen talouteen: tukemalla metsien sosioekonomisia toimintoja kukoistavan maaseudun hyväksi ja edistämällä metsäpohjaista biotaloutta - ja mm. kehittämällä taitoja ja antamalla ihmisille vaikutusmahdollisuuksia kestävästä metsäpohjaista biotaloutta varten; suojelemalla, ennallistamalla ja laajentamalla EU:n metsiä ilmastomuutoksen torjumiseksi, biologisen monimuotoisuuden köyhtymisen pysäyttämiseksi ja joustavien ja monikäyttöisten metsäekosysteemien varmistamiseksi; strategisella metsäseurannalla; vahvalla

tutkimus- ja innovaatio-ohjelmalla; osallistavalla ja johdonmukaisella EU:n metsien hallintokehyksellä. Metsien kasvava monitoiminnallinen rooli siirtymisessä kestävään ja ilmastoneutraaliin tulevaisuuteen edellyttää entistä enemmän taitoja, muun muassa asiantuntijoita, jotka ovat erikoistuneet tehostettuun kestävään metsänhoitoon, mukaan lukien sopeutuva uudelleenmetsitys ja metsänistutus sekä ennallistaminen, arkkitehtejä, insinöörejä ja suunnittelijoita, elintarvikeasiantuntijoita, tietoasiantuntijoita, kemistejä ja ekomatkailemisen edistäjiä. On tärkeää kehittää vastaavia opetussuunnitelmia, tietoja ja taitoja.

- Yhteinen maatalouspolitiikka. 23-12-2020. Vuonna 1962 käynnistetty YMP on maatalouden ja yhteiskunnan sekä Euroopan ja sen viljelijöiden välinen kumppanuus. Sen tavoitteena on: 1) tukea maanviljelijöitä ja parantaa maatalouden tuottavuutta ja varmistaa kohtuuhintaisten elintarvikkeiden vakaa tarjonta; 2) turvata Euroopan unionin maanviljelijöille kohtuullinen toimeentulo; 3) auttaa torjumaan ilmastonmuutosta ja luonnonvarojen kestävää hoitoa; 4) ylläpitää maaseutualueita ja -maisemia kaikkialla EU:ssa; 5) pitää maaseutualueita elinvoimaisina edistämällä työpaikkojen luomista maataloudessa, elintarviketeollisuudessa ja siihen liittyvillä aloilla. YMP on kaikkien EU-maiden yhteinen politiikka. Sitä hallinnoidaan ja rahoitetaan EU:n tasolla EU:n talousarvion varoista.
- Tiedonanto digitaalista koulutusta koskevasta toimintasuunnitelmasta (KOM(2020) 624 lopullinen). 30-9-2020. Visio laadukkaasta, osallistavasta ja helppokäyttöisestä digitaalisesta koulutuksesta Euroopassa vuosiksi 2021-2027. Toimintasuunnitelmassa on kaksi strategista painopistettä: 1) edistetään suorituskykyisen digitaalisen koulutuksen ekosysteemin kehittämistä ja 2) parannetaan digitaalisia taitoja ja osaamista digitaalista muutosta varten. Sen jälkeen tarkastellaan 14:ää toimea, jotka on suunniteltu näiden strategisten painopisteiden saavuttamiseksi.
- Eurooppalainen yrittäjyysosaamisen viitekehys. 1-6-2016. Tarjoaa kattavan kuvauksen tiedoista, taidoista ja asenteista, joita ihmiset tarvitsevat toimiakseen yrittäjinä ja luodakseen taloudellista, kulttuurista tai sosiaalista arvoa muille. EntreComp on yhteinen viitekehys, jossa yksilöidään 15 osaamista kolmella keskeisellä alalla, jotka kuvaavat, mitä yrittäjänä toimiminen tarkoittaa.
- Digitaalisen osaamisen viitekehys 2.0. 1-6-2016. Kansalaisten eurooppalainen digitaalisen osaamisen viitekehys, joka tunnetaan myös nimellä DigComp, tarjoaa työkalun kansalaisten digitaalisen osaamisen parantamiseen. DigComp julkaistiin ensimmäisen kerran vuonna 2013, ja siitä on tullut viitekehys monille digitaalista osaamista koskeville aloitteille sekä Euroopan että jäsenvaltioiden tasolla. Tässä asiakirjassa esitellään DigComp 2.0. Se on ensimmäinen vaihe kehyksen päivityksessä, jossa keskitytään käsitteelliseen viitemalliin, uuteen sanastoon ja virtaviivaistettuihin kuvaajiin. Tässä asiakirjassa annetaan myös esimerkkejä siitä, miten DigCompia käytetään Euroopan, kansallisella ja alueellisella tasolla.

## h. Liite 7 Vastaajien näkemykset seurantajärjestelmistä (WP2.3-tutkimuksen vaihe 1)

Monet vastaajat eivät ole tietoisia nykyisistä seurantajärjestelmistä Euroopan ja kansallisella tasolla. Useat vastaajat katsovat, että ammattitaitotarpeiden kartoittaminen on ensisijaisesti asia, jonka yritykset tekevät yhteistyössä koulutuksen tarjoajien kanssa. Toiset vastaajat mainitsivat kuitenkin eri tasoilla jo olemassa olevia aloitteita, ks. alla oleva laatikko:

- EU-Eurostatin koulutustilastot kattavat muun muassa koulutukseen osallistumisen (aikuiskoulutus mukaan luettuna), oppimiseen liittyvän liikkuvuuden, koulutushenkilöstön, koulutuksen rahoituksen, koulutustulokset, kielten oppimisen ja itse ilmoitetun kielitaidon. (<https://ec.europa.eu/eurostat/>):
- EU:n koulutusseuranta (käyttää muun muassa Eurostatin tietoja) ([https://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/et-monitor\\_en](https://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/et-monitor_en)).
- Eurydice tarjoaa tietoa EU-maiden koulutusjärjestelmistä ja -politiikoista (<https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/>).
- CEDEFOP - ammattitaitotieto - sisältää tietoja eurooppalaisesta ammattitaito- ja työpaikkatutkimuksesta, CEDEFOPin ammattitaitoennusteita koskevia tietoja, tietoja ammattitaidosta sähköisissä työpaikkailmoituksissa. <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence>.
- OECD seuraa tietoja oppilaitosten tuloksista (koulutuksen vaikutus), osallistumisesta ja edistymisestä (koulutuksen saatavuus), koulutusinvestoinneista (taloudelliset resurssit), opettajista ja kouluorganisaatioista (oppimisympäristö). <https://www.oecd.org/education>.
- Lisäksi EU:n hanketasolla toteutetaan seurantatoimia (esim. <https://www.askfood-observatory.net/>), ja lisäksi on useita pienempiä kansallisia aloitteita, kuten alakohtaisia järjestöjä ja puolivaltiollisia instituutteja.

Vastaajat ehdottivat erilaisia ajatuksia siitä, minkä organisaation tulisi vastata eurooppalaisen seurantajärjestelmän suunnittelusta ja ylläpidosta, kuten seuraavassa laatikossa esitetään:

- Koulutuksen ja kulttuurin pääosasto, työllisyyden pääosasto, kasvun pääosasto yhteistyössä kansallisten (koulutus-) ministeriöiden ja koulutuslaitosten kanssa.
- EU:n toimielimet ja alakohtaiset organisaatiot, jotka osallistuvat työmarkkinoiden, taitojen ja koulutustarpeiden analysointiin, mukaan lukien EIT, ESCO, CEDEFOP, EQAVET, EQAS, FDE, Copa-Cogeca, .....
- Maatalous- ja elintarvikealan ammattitaitoa koskeva sopimus
- Sidosryhmien tukema Erasmus+-ohjelma, johon kuuluu esimerkiksi puolivuositain järjestettävä eurooppalainen maatalous- ja elintarvikealan osaamista käsittelevä konferenssi.
- Ylikansallista organisaatiota ei tarvita, vaan todellisia tarpeita voidaan parhaiten seurata paikallisesti. Alueviranomaisilla ja julkisilla työvoimatoimistoilla tulisi olla keskeinen rooli seurannassa.

Useat vastaajat pitävät tärkeänä digitaalisten palvelujen alustaa, joka tukee osaamiskosysteemin diagnosointia ja seurantaa. Suunniteltavan järjestelmän/alustan olisi oltava älykäs, käyttäjystävällinen, päivitettävissä, yhteentoimiva ja taloudellisesti kestävä.

## i. Liite 8 Ammatillisen koulutusjärjestelmän hallinnon kuvaukset viidessä EU-maassa

### Saksa

Saksassa ammatillista koulutusta ohjataan kansallisella tasolla, ja se järjestetään liittovaltion ja osavaltioiden hallitusten välisenä kumppanuutena. Liittovaltion hallitus vastaa ammatillisen koulutuksen yritysperusteista osaa sekä täydennyskoulutusta koskevista säännöksistä. Hallintojärjestelmälle on ominaista valtion ja työmarkkinaosapuolten välinen tiivis kumppanuus kaikilla tasoilla. Osavaltioissa on ammatillisen koulutuksen komiteoita, joissa työnantajat, työntekijät ja osavaltioviranomaiset ovat tasapuolisesti edustettuina<sup>23</sup>. Saksassa työmarkkinaosapuolilla on keskeinen rooli suunnittelussa, toteutuksessa, rahoituksessa ja muutosaloitteissa. Jos on tarvetta muutoksiin - kuten tutkintovaatimuksiin - liittovaltion hallituksen, osavaltioiden hallitusten ja työmarkkinaosapuolten edustajat sopivat peruseriaatteista. He ovat mukana laatimassa ammattinormeja koskevia vaatimuksia tai kehittämässä uusia koulutusmääryksiä. Lähes kaikki ammatillisen koulutuksen opiskelijat ovat oppisopimuskoulutuksessa yrityksissä, usein pk-yrityksissä. Saksassa kaksoiskoulutus eli oppisopimusjärjestelmä perustuu kansallisesti tunnustettuihin ammatteihin ja ammatillista koulutusta koskeviin säännöksiin, jotka takaavat kansallisen tason. Liittovaltion hallitus vastaa kuitenkin ammattien kaksoisammattikoulutuksen sisällön suunnittelusta. Yritykset tekevät oppisopimussopimuksen oppisopimuskoulutettavien kanssa, jolloin ne vastaavat yrityksessä tapahtuvan koulutuksen kustannuksista ja maksavat oppisopimuskoulutettaville korvauksen. Palkkausta säännellään työehtosopimuksella (Cedefop, 2022c).

### Alankomaat

Opetusministeriö asettaa laatuvaatimukset, joita sovelletaan sekä julkiseen että valtion rahoittamaan yksityiseen koulutukseen. Näissä standardeissa määrätään opiskeltavista oppiaineista, odotetuista oppimistuloksista, kansallisten kokeiden sisällöstä, opetuspäivien/tuntien määrästä vuodessa, vaadittavasta opettajien pätevytydestä sekä suunnittelu- ja raportointivelvoitteista. Alankomaissa on viime vuosikymmenen aikana tapahtunut alueellisten koulutuskeskusten klusteroitumista. Erikoistuminen ja yleistymisen ovat kuitenkin tasapainossa; erikoistuminen johtuu (alueellisista) kysyntäeroista, yleistymisen taas modulaarisemmista ja joustavammista ammatillisen koulutuksen ohjelmista, joiden avulla oppijat voivat hankkia monenlaisia taitoja. Vaikka koulutusohjelmat ovat suurelta osin yksittäisten ammatillisten oppilaitosten määrittelemiä, fuusiot ja keskitetty hallinto johtavat kuitenkin siihen, että ammatillisten oppilaitosten autonomia on menettämässä merkityksensä. Opettajat säilyttävät kuitenkin tietynasteisen autonomian oppimateriaalin kehittämisessä, kohderyhmien valinnassa ja yhteistyössä yritysten kanssa.

<sup>23</sup> *Toimivaltaisilla elimillä on Saksassa ratkaiseva rooli. Suurin ryhmä ovat ammattikamarit. Niiden tehtävänä on valvoa koulutusta yrityksissä ja varmistaa työpaikkakoulutuksen laatu, neuvoa yrityksiä, kouluttajia ja oppisopimuskoulutettavia, laatia ja ylläpitää koulutussopimusten luetteloita, järjestää tutkintojärjestelmä ja järjestää lopputentit. Jokaisella toimivaltaisella elimellä on kolmikantainen ammatillisen koulutuksen komitea, jonka jäsenet edustavat työnantajia, ammattiyhdistyksiä ja opettajia. (Cedefop, 2022c).*

Alankomaiden ammatillisen koulutuksen järjestelmässä on kolme organisaatiotasoa: kansallinen taso, alakohtainen taso (erityisesti toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa) ja alueellinen/paikallinen taso (tai koulutaso). Ammatillisen koulutuksen institutionaalisessa kehyksessä ammatillisen koulutuksen ja työmarkkinoiden yhteistyöjärjestöllä (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven - SBB) on keskeinen asema. SBB optimoi ammatillisen koulutuksen ja työmarkkinoiden väliset yhteydet, jotta saadaan aikaan hyvin koulutettuja ammattilaisia. Järjestön tehtävänä on ylläpitää toisen asteen ammatillisen koulutuksen tutkintoja, akkreditoita ja valmentaa työharjoittelupaikkoja tarjoavia yrityksiä sekä kerätä sopivia työmarkkinatietoja. Ammatillisen koulutuksen ja työmarkkinaosapuolten edustajat työskentelevät yhdessä muun muassa ammatillisen koulutuksen tutkintojärjestelmän, tutkintojen, työharjoittelun ja ohjelmien tehokkuuden parissa. SBB työskentelee myös teemojen parissa, jotka ovat alueiden ja alojen välisiä (Cedefop, 2022h).

### **Italia**

Italiassa ammatilliselle koulutukselle on ominaista monitasoinen hallinto, jossa kansalliset, alueelliset ja paikalliset sidosryhmät ovat laajasti mukana. Koko koulutusjärjestelmän hallintoa vahvistetaan hyväksymällä kansallinen uuden osaamisen suunnitelma (PNNC). Opetus- ja työministeriöt vahvistavat järjestelmän yleiset säännöt ja yhteiset periaatteet. Alueet ja itsehallintoalueet vastaavat kuitenkin ammatillisen koulutuksen ohjelmista ja useimmista oppisopimustyyppisistä järjestelmistä. Ne ovat vastuussa ammatillisen koulutuksen suunnittelusta, ohjelmoinnista, organisoinnista ja toteutuksesta. Työmarkkinaosapuolet osallistuvat ammatilliseen koulutukseen ja elinikäiseen oppimiseen liittyvän aktiivisen työllisyyspolitiikan määrittelyyn ja luomiseen. Italiassa työmarkkinaosapuolilla on neuvoa-antava rooli koulutuspolitiikan muotoilussa. Ne ovat myös avainasemassa edistettäessä yritysten sisäisiä, alakohtaisia ja alueellisia koulutusohjelmia, joita alueet rahoittavat, ja auttavat laatimaan ja organisoimaan aktiivista työmarkkinapolitiikkaa. Kansallisen ja paikallisen tason neuvoa-antavan roolinsa lisäksi työmarkkinaosapuolilla on keskeinen rooli ammatillisen oppisopimuskoulutuksen sääntelyssä (Cedefop, 2022d).

### **Kreikka**

Kreikassa vuonna 2020 annetulla uudella lainsäädännöllä (laki 4763/2020, uusi lainsäädäntökehys, jolla säännellään ammatillista koulutusta ja elinikäistä oppimista ja vahvistetaan ammatillisen koulutuksen kansallinen taso EQF:n tasoilla 3, 4 ja 5) on uudistettu ammatillisen koulutuksen järjestelmää, mikä on johtanut oppilaitosten hajauttamiseen ja itsenäisempään asemaan, jolloin on syntynyt monipuolisempi itsenäisten koulutuksen tarjoajien verkosto, joka pystyy paremmin vastaamaan työmarkkinoiden tarpeisiin. Tärkeä osa uudistusta on työmarkkinaosapuolten aktiivinen osallistuminen ammatillisen koulutuksen ja elinikäisen oppimisen ja koulutuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen (Cedefop, 2022b). Aivan kuten Saksan tapauksessa tämä liittyy erikoistumissuuntauksiin. Lain 4763/2020 mukaan opetusministeriön ammatillisen koulutuksen, elinikäisen oppimisen ja koulutuksen sekä nuorisoasioiden pääsihteeristö vastaa politiikan suunnittelusta, täytäntöönpanosta, koordinoinnista ja seurannasta asianomaisilla aloilla. Kansallisesti tärkein neuvoa-antava elin on ammatillisen koulutuksen keskusneuvosto (KSEK), johon kuuluu opetusministeriön ja muiden asiaankuuluvien ministeriöiden, työnantaja- ja työntekijäjärjestöjen sekä kauppakamarien edustajia. Kullakin alueella on perustettu ammatillisen koulutuksen ja paikalliset työmarkkinat yhdistävä neuvosto (SSPAE) (johon kuuluu myös työmarkkinoiden edustajia), jonka tavoitteena on yhdenmukaistaa ammatillisen koulutuksen ohjelmat paikallisten työmarkkinoiden tarpeiden kanssa. (CEDEFOP, 2022b).

### **Espanja**



Myös Espanjassa uusi ammatillista koulutusta koskeva lainsäädäntö (orgaaninen laki nro 3/2022 ammatillisen koulutuksen järjestämisestä ja integroinnista) on käynnistänyt muutoksia, joissa on kiinnitetty paljon huomiota ammattitaidon kysynnän ja tarjonnan välisiin eroihin ja erityisesti keskitason koulutuksen saaneiden työntekijöiden puutteeseen. Toisaalta on nähtävissä keskittymistä kohti integroitua, suurempia ja monitaitoisempia ammatillisia oppilaitoksia, erityisesti uuden ammatillista koulutusta koskevan lainsäädännön voimaantulon jälkeen. Näillä integroiduilla ammatillisilla koulutuskeskuksilla on suurin autonomia ja osallistavin lähestymistapa, mutta ne eivät ole vielä päässeet vauhtiin. Toisaalta koulutusvaltuuksia siirretään kuitenkin itsehallintoalueille, ja ne ovat erikoistuneet erityisesti korkeamman tason ammatilliseen koulutukseen. Itsehallintoalueet ovat vastuussa koulutus- ja aktiivisen työllistämispolitiikan suunnittelusta, toteuttamisesta ja hallinnoinnista alueellaan valtion asetusten mukaisesti<sup>24</sup>. Espanjassa ammatillisen koulutuksen yleisneuvosto (CGFP) on hallituksen neuvoo-antava elin, johon kuuluu koulutus- ja työvoimaviranomaisten (kansallisella ja alueellisella tasolla) sekä työmarkkinaosapuolten (yritykset ja ammattiliitot) edustajia. Kansallinen koulutusneuvosto on opetusministeriön neuvoo-antava elin, joka julkaisee vuosiraportteja, joissa annetaan suosituksia politiikan määrittelyä varten. Kansallisen ja alueellisen tason koulutuksen koordinoimiseksi voidaan järjestää useita kertoja vuodessa alakohtainen koulutuskonferenssi, joka koostuu opetusministeristä ja kunkin alueen asiaankuuluvista valtuutetuista. (CEDEFOP, 2022a).

---

<sup>24</sup> Opetus- ja ammatillisen koulutuksen ministeriö vastaa ammatillisen peruskoulutuksen keskeisen opetussuunnitelman oppimistulosten määrittelystä. Tämä perusopetussuunnitelma kattaa 45 prosenttia IVET-ohjelmista niissä itsehallintoalueissa, joilla on yhteinen virallinen kieli, ja 55 prosenttia niissä, joilla ei ole yhteistä virallista kieltä. Alueet ovat vastuussa omien ammatillisen koulutuksen politiikkojensa määrittelystä alueellisten tarpeidensa ja prioriteettiensa mukaisesti (Cedefop, 2022a).

## j. Viitteet

BBI, 2021. Biopohjaisen teollisuuden yhteisyrittäjä. <https://www.bbi.europa.eu/>

Ben Hassen, T.; El Bilaliu, H. Venäjän ja Ukrainan sodan vaikutukset maailmanlaajuiseen elintarviketurvaan: kohti kestävämpiä ja joustavampia elintarvikejärjestelmiä? Foods 2022, 11, 2301. <https://doi.org/10.3390/foods11152301>.

CEDEFOP Euroopan ammatillisen koulutuksen kehittämiskeskus, 2020. Vocational Education and training in Europe, 1995-2035; Scenarios for European vocational education and training in the 21st century. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/3083>.  
<https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/3083>

CEDEFOP, 2022. Ammatillisen koulutuksen tulevaisuus Euroopassa. Nide 1: ammatillisen koulutuksen muuttuva sisältö ja profiili: epistemologiset haasteet ja mahdollisuudet. Luxemburg: Euroopan unionin julkaisutoimisto. Cedefopin tutkimusasiakirja; nro 83. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/215705>.

CEDEFOP, 2022f. Katse taaksepäin ja katse eteenpäin: mikä on ammatillisen koulutuksen tulevaisuus Euroopassa?. Briefing note, joulukuu 2022. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/9178>.

CEDEFOP, 2022a. Ammatillinen koulutus Euroopassa, Espanja. Cedefop Refernet Spain, 2021. <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/147151>.

CEDEFOP, 2022b. Ammatillinen koulutus Euroopassa, Kreikka. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/147301>

Cedefop, 2022c. Ammatillinen koulutus Euroopassa, Saksa. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/144971>

Cedefop, 2022d. Ammatillinen koulutus Euroopassa, Itävalta. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/144692>

Cedefop, 2022e. Ammatillinen koulutus Euroopassa, Italia. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/145414>

Cedefop, 2022f. Ammatillinen koulutus Euroopassa, Suomi. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/145273>

Cedefop, 2022g. Ammatillinen koulutus Euroopassa, Portugali. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/145843>

Cedefop, 2022h. Ammatillinen koulutus Euroopassa, Alankomaat. Cedefop Refernet 2018. <https://www.cedefop.europa.eu/en/country-reports/vocational-education-and-training-europe-netherlands-2018>.

CEDEFOP, 2023. Vihreänä kasvaminen, miten ammatillinen koulutus voi edistää vihreää siirtymää maatalous- ja elintarvikealalla. Policy Brief, <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/9181>.

- Copa cogeca, 2022. EU:n maatalous- ja elintarvikealalla hälytyskellot soivat energiakriisin vuoksi. <https://www.pfp-eu.org/wp-content/uploads/2022/09/220907-Extraordinary-Energy-Council-9-9-Agri-Food-Chain-Final.pdf>.
- DESI, 2020. DESI-digitaalitalouden ja -yhteiskunnan indeksi, 2020. Maaseudun laajakaistan kattavuus, 2019. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/broadband-connectivity>
- DigCompEdu, 2021 (<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>). Digital Competence Framework for Educators. YTK:n julkaisuarkisto, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>.
- EFFAT/FoodDrinkEurope, 2019. Työkalupakki: Euroopan elintarvike- ja juomateollisuuden hyvät käytännöt ja työkalut. <https://effat.org/publications/fooddrinkeurope/>.
- EFFAT/FoodDrinkEurope, 2020. Uudet ammatit ja urapolut elintarvike- ja juomateollisuudessa: korkeatasoisten elintarviketeollisuuden taitojen tarjoaminen digitaalisessa taloudessa. <https://effat.org/food/effat-releases-the-final-report-on-the-joint-effat-fooddrinkeurope-project/>.
- EfVET European Forum of Technical and Vocational Education and Training, 2019. EfVET kannanotto ja toimintapoliittinen asiakirja; EfVET and its role in the European VET policy arena. <https://www.efvet.org/>. <https://www.efvet.org/>
- EIT, 2023. Euroopan 5 tärkeintä elintarviketrendiä vuonna 2023. <https://www.eitfood.eu/blog/top-5-european-food-trends-in-2023>.
- EU SCAR AKIS (2019), Preparing for Future AKIS in Europe. Bryssel, Euroopan komissio. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key\\_policies/documents/report-preparing-for-future-akis-in-europe\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/report-preparing-for-future-akis-in-europe_en.pdf)
- EU, 2018. Pikaopas ammatillista koulutusta koskevaan EU:n toimintaan, doi:10.2763/334449.
- EU, 2020. Kestävää kilpailukykyä, sosiaalista oikeudenmukaisuutta ja joustavuutta edistävä eurooppalainen osaamisohjelma. <https://ec.europa.eu/social/>.
- EU, 2021c. Komission yksiköiden valmisteluasiakirja vaikutustenarviointiraportin tiivistelmä, joka liittyy asiakirjaan Ehdotus neuvoston suositukseksi yksilöllisistä oppimistileistä. Bryssel, 10.12.2021 SWD(2021) 370 final.
- EU, 2021d. Työllisyys, sosiaaliasiat ja osallisuus, Euroopan oppisopimusallianssi. Haettu osoitteesta <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1554&langId=en>. 2<sup>nd</sup> joulukuu 2021.
- EU, 2021e. Digitaalista koulutusta koskeva toimintasuunnitelma (2021-2027), Koulutuksen uudelleensuuntaaminen digitaaliaikaa varten. [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan\\_en](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en).
- EU/EACEA/Eurydice, 2016. Kansalaisuuden ja vapauden, suvaitsevaisuuden ja syrjimättömyyden yhteisten arvojen edistäminen koulutuksen avulla. Katsaus koulutuspolitiikan kehitykseen Euroopassa 17. maaliskuuta

- 2015 annetun Pariisin julistuksen jälkeen. Luxemburg: Euroopan unionin julkaisutoimisto.  
<https://op.europa.eu/nl/publication-detail/-/publication/ebbab0bb-ef2f-11e5-8529-01aa75ed71a1>.
- EU, 2022. (Deloitte, tutkimuksen ja innovoinnin pääosasto, Empirica, Fondazione Giacomo Brodolini). Promoting education, training and skills throughout the bioeconomy, Policy brief.  
[https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/promoting-education-training-skills-bioeconomy\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/promoting-education-training-skills-bioeconomy_en).
- EU, 2023. Neuvosto suosittelee eurooppalaista lähestymistapaa mikrotodistuksiin, lehdistötiedote 16. kesäkuuta 2022. Haettu osoitteesta <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/06/16/council-recommends-european-approach-to-micro-credentials/> marraskuun ensimmäisenä päivänä 2023.
- EU 2023a. Eurooppalainen osaamisohjelma. Euroopan komissio, politiikat ja toimet. Haettu 14.11.2023.  
<https://ec.europa.eu/social/>.
- EU 2023b. Komissio käynnistää Euroopan osaamisen teemavuoden työn. News 12-10-2022.  
<https://ec.europa.eu/social/>
- Eurydice, 2023. Suomi. 6.5 Opetus ja oppiminen toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa.  
<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/finland/teaching-and-learning-vocational-upper-secondary-education-and>. <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/finland/teaching-and-learning-vocational-upper-secondary-education-and>
- Haller, A.: Maatalousketjujen vaikutus hiilijalanjälkeen Euroopan vihreän sopimuksen ja kriisin yhteydessä. *Maatalous*, 2022, 12, 751. <https://doi.org/10.3390/agriculture12060751>.
- Hasler, B., Termansen, M., Nielsen, H.O., Daugbjerg, C., Latacs-Lohmann, U., 2022. Euroopan maatalouden ympäristöpolitiikka: kehitys, tehokkuus ja haasteet. *Review of environmental economics and policy*, 16, 1.
- Ihle, R. (2022). Ukrainan sotakriisi: vaikutukset EU:n maatalouteen ja elintarviketurvaan. Maatalousvaliokunnan julkinen kuuleminen 25.10.2022.  
<https://www.europarl.europa.eu/committees/en/ukraine-war-crisis-impact-on-eu-agricult/product-details/20221020CHE10782>.
- ILO, 2019. Taidot vihreämpää tulevaisuutta varten. Kansainvälinen työjärjestö (ILO, 2019). Haettu osoitteesta [https://www.ilo.org/skills/projects/WCMS\\_706847/lang--en/index.htm.2](https://www.ilo.org/skills/projects/WCMS_706847/lang--en/index.htm.2). joulukuuta 2021.
- Jagtap, S., Trollman, H., Parra-Lopez, C., Duong, L., Martindale, W., Munekata, P., Lorenzo, J., Hdaifeh, A., et al. Venäjä-Ukraina -konflikti: sen vaikutukset maailmanlaajuisiin elintarvikeketjuihin. *Foods* 2022, 11, 2098.  
<https://doi.org/10.3390/foods11142098>. <https://doi.org/10.3390/foods11142098>
- Kozar, Łukasz Jarosław, Robert Matusiak, Marta Padaszyńska ja Adam Sulich. 2022. "Vihreät työpaikat EU:n uusiutuvan energian alalla: Quantile Regression Approach" *Energies* 15, nro 18: 6578.  
<https://doi.org/10.3390/en15186578>

Lazaro-Mojica, J. ja Fernandez, R., 2021. Katsausasiakirja elintarvikealan tulevaisuudesta koulutuksen, valmiuksien kehittämisen, tiedon kääntämisen ja avoimen innovoinnin avulla. *Current opinion in food science*, 38: 162-167.

Elinikäisen oppimisen ohjelma, 2020 (a). Elinikäinen oppiminen kestävän kehityksen yhteiskuntien hyväksi, LLLP - kannanotto - 2020. <https://lllplatform.eu/news/lllp-position-paper-lifelong-learning-for-sustainable-societies/>.

LifeLong Learning -alusta, 2020 (b). Elinikäisen oppimisen viikko 2020; Elinikäinen oppiminen kestävän yhteiskunnan hyväksi. <https://www.efvet.org/event/lllweek-2020-lifelong-learning-for-sustainable-societies/>.

LifeLong Learning -alusta, 2020 (c). Koulutus 2020, varjoraportti; Oppimisen tarjoajien ja kansalaisyhteiskunnan näkemys eurooppalaisesta yhteistyöstä koulutuksen alalla. [http://lllplatform.eu/lll/wp-content/uploads/2020/11/ET2020\\_SR\\_Complete.pdf](http://lllplatform.eu/lll/wp-content/uploads/2020/11/ET2020_SR_Complete.pdf).

March, J. G. (1991). Tutkimus ja hyödyntäminen organisaation oppimisessa. *Organization science*, 2(1), 71-87.

Mayor, Luis, Line F. Lindner, Christoph F. Knöbl, Ana Ramalho, Remigio Berruto, Francesca Sanna, Daniele Rossi, Camilla Tomao, Billy Goodburn, Concha Avila ja muut 2022. "Skill Needs for Sustainable Agri-Food and Forestry Sectors (I): Assessment through European and National Focus Groups" *Sustainability* 14, no. 15: 9607. <https://doi.org/10.3390/su14159607>. <https://doi.org/10.3390/su14159607>.

Milone, P., & Ventura, F. (2019). Uuden sukupolven viljelijät: Maalaisuuden uudelleen löytäminen. *Journal of Rural Studies*, 65(May 2018), 43-52. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.12.009>. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.12.009>

Mitter, M., Anja-K.Techen, Franz Sinabell, Katharina Helming, Erwin Schmid, Benjamin L.Bodirsky, Ian Holman, Kasper Kok, Heikki Lehtonen, Heikki Lehtonen, Adrian Leip, ChantalLe Mouël, Erik Mathijs, Bano Mehdi, Klaus, Mittenzwei, Olivier Mora, Knut istad, Lillian garden, Jörg A.Priess, Martin Schönhart, 2020. Euroopan maatalouden ja elintarvikejärjestelmien yhteiset sosioekonomiset polut: Eur-Agri-SSP:t. *Global Environmental Change*, Volume 65, November 2020, 102159.

Mora, O., 2016. Skenaariot maankäytöstä ja elintarviketurvasta vuonna 2050. *Agrimonde-Terra foresight*, työpaperi. <https://www.cirad.fr/content/download/10987/128655/version/5/file/agrimonde-terra-synthese-24-p-anglais.pdf>.

Siekmann, Gitta ja Circelli, Michelle, 2021. Teollisuuden rooli ammatillisen koulutuksen hallinnossa - kansainvälisten näkemysten hyödyntäminen uusien käytäntöjen pohjana. NVVER (National Centre for Vocational Education Research, Australia).

OECD, 2016. Haettu osoitteesta:

<https://www.oecd.org/sti/Megatrends%20affecting%20science,%20technology%20and%20innovation.pdf>

O'Neill, B.C., Elmar Kriegler, Kristie L. Ebi, Eric Kemp-Benedict, Keywan Riahi, Dale S. Rothman, Bas J. van Ruijven, Detlef P. van Vuuren, Joern Birkmann, Kasper Kok, Marc Levy, William Solecki, 2017. Tulevaisuuden

tiet: Narratiivit jaettuina sosioekonomisia polkuja varten, jotka kuvaavat maailman tulevaisuutta 2000-luvulla. *Global Environmental Change* 42 (2017) 169-180.

O'Neill, B.C., Kriegler, E., Riahi, K., Ebi, K.L., Hallegatte, S., Carter, T.R., Mathur, R., Vuuren, D.P., 2014. Uusi skenaariokehitys ilmastonmuutostutkimusta varten: yhteisten sosioekonomisten polkujen käsite. *Clim. Change* 122, 387-40.

Oneplanet, 2021. Haettu osoitteesta: <https://www.oneplanetnetwork.org/european-green-deal-delivering-european-commissions-ambitions-decouple-resource-use-economic-growth>

Opendei (Euroopan teollisuuden digitalisointi), 2022. Kannanotto - Toimintalinja "politiikkasuositukset", Synergy Days 2022 in the context of SmartAgriHubs Final Event, Lissabon 2022.

Pact for Skills, 2021 - Pact for Skills -kehäpöytä komissaarien Schmitin ja Bretonin kanssa maatalous- ja elintarvikealan ekosysteemistä. 18. helmikuuta 2021. [file:///C:/Users/trien001/Downloads/Raportti%20Agri-food%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/trien001/Downloads/Raportti%20Agri-food%20(3).pdf).

Poppe, K., Geerling-Eiff, F., Selnes, T., 2016. Tulevaisuuden ennakointi: skenaariot joustavista instituutioista maataloustutkimuksessa ja -innovoinnissa. *International journal on food system dynamics*. DOI 2016: pfsd.2016.1601 ([www.centmapress.org](http://www.centmapress.org)).

Ramalho Ribeiro. A., Billy Goodburn, Luis Mayor, Line F. Lindner, Christoph F. Knöbl, Jacques Trienekens, Daniel Rossi, Francesca Sanna, Remigio Berruto ja Patrizia Busato (2023). Osaamistarpeet kestävän maa- ja elintarviketalouden ja metsätalouden aloilla (II): eurooppalaisen tutkimuksen tulokset. *Sustainability* 15(5), 4115; <https://doi.org/10.3390/su15054115>.

SKAR AKIS, 2019. Preparing the future of AKIS in Europe, maatalouden tietämys- ja innovaatiojärjestelmiä (AKIS) käsittelevän strategisen työryhmän 4. raportti (2018). <https://scar-europe.org/>.

Transval-EU, 2023. Euroopan politiikan johdonmukaisuusraportti, elinikäisen oppimisen foorumi. [https://www.transvalproject.eu/wp-content/uploads/2023/10/TRANSVAL-EU-EU-Policy-coherence-report\\_FINAL.pdf](https://www.transvalproject.eu/wp-content/uploads/2023/10/TRANSVAL-EU-EU-Policy-coherence-report_FINAL.pdf).

Trienekens JH., et al., 2021. trendi- ja skenaarioanalyysi. Erasmus+ FIELDS Deliverable 1.8. [www.FIELDS.org](http://www.FIELDS.org).

Trienekens J., Sanna, F., Busato, P., Berruto, R. (2022). Eurooppalainen osaamisstrategia maatalous-, elintarvike- ja metsätaloudelle - keskeiset haasteet ja edellytykset. *International journal on food system dynamics*, Vol 13, nr 4, 395-410.

Vervoort, J., Helfgott, A., Brzezina, N., Moragues-Faus, A., Lord, S., Avermaete, T., Mathijs, E., 2016. Explorative EU Scenarios. Deliverable 5.3., TRANSMANGO-projekti. <https://transmango.files.wordpress.com/2017/09/d5-3-eu-senarions.pdf> Adamides, G., Kalatzis, N., Stylianou,

Wepner B. et al., FIT4FOOD2030, 2019. Raportti EU:n elintarvikejärjestelmän ja T&K:n perustasosta ja kuvaus tunnistetuista suuntauksista, ajureista ja esteistä. D2.1 FIT4FOOD2030. [https://www.ecsite.eu/sites/default/files/fit4food2030\\_d2.1\\_report\\_on\\_trends\\_final-compressed](https://www.ecsite.eu/sites/default/files/fit4food2030_d2.1_report_on_trends_final-compressed).

---

Zachmann, G., P. Weil ja S. von Cramon-Taubadel (2022) "Á European policy mix to address food insecurity linked to Russia's war", *Policy Contribution 23/2022*, Bruegel.



Co-funded by  
the European Union

**Vastuuvapauslauseke:**

Euroopan unionin rahoittama. Esitetyt näkemykset ja mielipiteet ovat kuitenkin vain kirjoittajan (kirjoittajien) omia eivätkä välttämättä vastaa Euroopan unionin tai Euroopan koulutuksen ja kulttuurin toimeenpanoviraston (EACEA) näkemyksiä ja mielipiteitä. Euroopan unionia tai EACEAa ei voida pitää niistä vastuussa.