



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSTYRELSEN

# Opetushallituksen ennakointityön ajankohtaiset ja ajatuksia tekoälyn hyödyntämisestä ennakoinnissa

Opetusneuvos Riku Honkasalo  
Opetushallitus

Varsinais-Suomen Ennakointiakatemia  
4.12.2024



# Osaamisen ennakoitifoorumin toiminta päättyy

- Osaamisen ennakoitifoorumiin (OEF) ennakoitiryhmien toiminta päättyy 31.12.2024, eikä Opetushallitus aseta enää nykymuotoisia ennakoitiryhmiä.
- Ohjausryhmän (ENFO) toimikautta kuitenkin jatketaan 30.6.2025 asti opetus- ja kulttuuriministeriön erillisellä päätöksellä.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö on asettanut Koulutustarpeen ennakoitimallin valmistelutyöryhmän, jonka toimikausi päättyy 30.5.2025. ENFO seuraa tämän työryhmän työn etenemistä kevään 2025 aikana.
- Vaikka ennakoitiryhmien toiminta päättyy, yhteistyö työelämän, koulutuksen ja hallinnon välillä osaamis- ja koulutustarpeiden ennakoinnissa jatkuu. Toiminnan uudelleenorganisointi odottaa kuitenkin em. valmistelutyöryhmän tuloksia.
- Ennakoitityö Opetushallituksessa jatkuu. Kevään 2025 aikana valmistuvat päivitettyt kohtaantotulokset sekä tutkintoennuste.

# OKM:n koulutustarpeen ennakointimallin valmistelutyöryhmä

- Toimikausi 25.10.2024-31.5.2025
- Työryhmän tehtävänä on laatia esitys ammatillisesti eriytyneen tutkintoon johtavan koulutuksen tarpeen pitkän aikavälin ennakoinnissa käytettäväksi malliksi
- Ennakoida esitetyllä mallilla koulutustarpeen kehitys koulutuspoliittista päätöksentekoa tukevalla tarkkuudella
- Työryhmä hyödyntää aiempaa koulutustarpeen ennakointityötä, aikaisemmissa selvityksissä valmisteltua taustatietoa ja tilannekuvaa sekä niissä esitettyjä tavoitteita ja toimenpide-ehdotuksia.
- Työryhmä kuulee työssään talouden, työllisyyden ja koulutuksen pitkän aikavälin ennakoinnin kannalta keskeisiä tahoja, kuten Suomen pankkia, Eläketurvakeskusta, Valtiovarainministeriötä, Opetushallituksen ennakointitoimintoa, Osaamisen ennakointifoorumia sekä VN TEAS -hankkeen ”Työvoima- ja koulutustarpeen ennakointi strategisen yhteiskuntapolitiikan välineenä” tutkijoita.
- Työryhmän puheenjohtajana toimii neuvotteleva virkamies Aleksi Kalenius, OKM



# OPH:n ennakoinnin uudistukset 2021–2024

## Vanha ennakointimalli

Uudet tulokset keskimäärin 4 vuoden välein

Julkaisu pääosin tekstimuotoisina pdf-raportteina suomeksi

Runsaasti erilaisia manuaalisia työvaiheita sisältävä tiedontuotannon prosessi heikensi läpinäkyvyyttä

Hitaampi reagointi uusiin ennakointitarpeisiin

## Uusi ennakointimalli

Tilastopohjaiset tulokset aina ajan tasalla, raportointi 2 vuoden välein

Julkaisu Power BI -visualisointeina ja Excel-  
taulukoina suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi

Automatisointia hyödyntävä laskenta lisää tiedontuotannon läpinäkyvyyttä

Valmius reagoida nopeasti uusiin ennakointitarpeisiin

OSAAMISTARPEET

TYÖVOIMAN

KOULUTUSTARPEET

TYÖVOIMAN KOHTAANTO

TUTKINTOENNUSTE

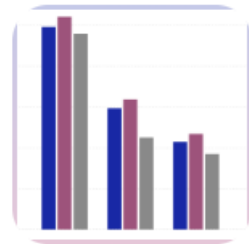
[Opetushallinnon tilastopalvelu](#) > Ennakointi

## Ennakointi

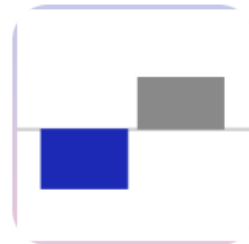
Opetushallitus ennakoi tulevaisuuden osaamis-, koulutus- ja työvoimatarpeita keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä. Julkaistavat raportit ovat osaamistarpeet, työvoiman koulutustarpeet, työvoiman kohtaanto ja tutkintoennuste.



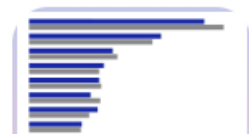
[Osaamistarpeiden ennakoinnissa arvioidaan, millaista ammattialakohtaista osaamista työelämässä tarvitaan keskipitkällä aikavälillä.](#)



[Koulutustarpeiden ennakoinnissa arvioidaan työvoiman koulutustarpeita koulutussektoreittain ja -aloittain pitkällä aikavälillä.](#)



[Kohtaannon ennakoinnissa arvioidaan työvoiman kysynnän ja tarjonnan tasapainoa ammattialoittain keskipitkällä aikavälillä.](#)



[Tutkintoennusteessa arvioidaan koulutuksesta valmistuvien ja työvoimaksi siirtyvien määrää](#)

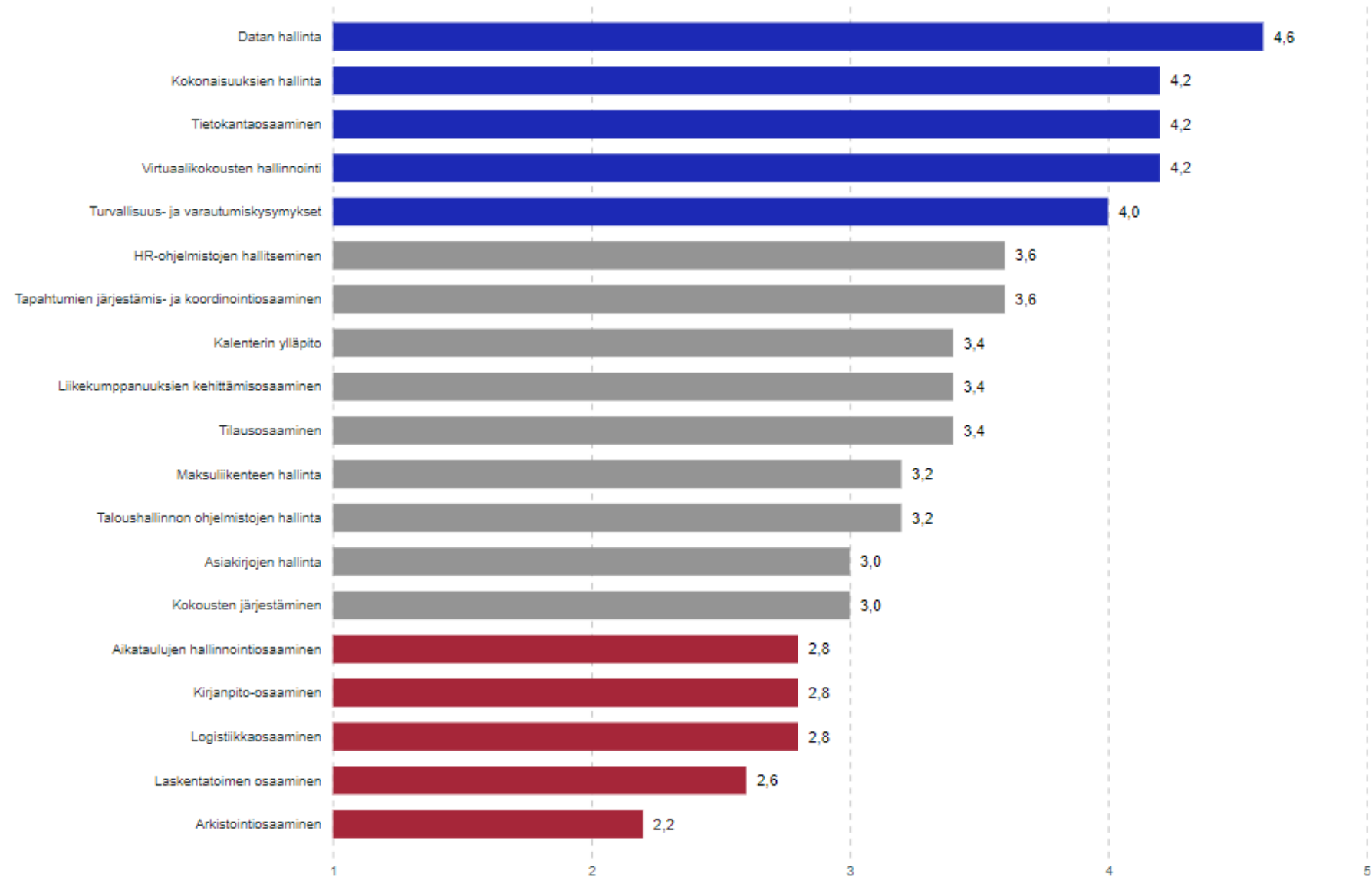
# Ammattialakohtaisten osaamistarpeiden muutos vuoteen 2030

1 = Osaamisen tarve vähenee huomattavasti - 5 = Osaamisen tarve kasvaa huomattavasti

Lähde: [www.oph.fi/ennakointi](http://www.oph.fi/ennakointi)

Valitse ammattiala (valittavana 68 ammattialaa)

Assistentit



# Työvoiman kohtaanto ammattialoittain vuonna 2028

Keskimääräinen muutos vuodessa, %-osuus vuoden 2019 työllisistä

● Valittu ammattiala ● Kaikilla aloilla

Lähde: [www.oph.fi/ennakointi](http://www.oph.fi/ennakointi)

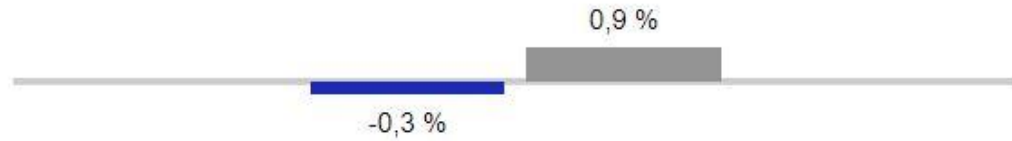
Valitse ammattiala (valittavana 75 ammattialaa)

Sairaanhoitajat ja terveydenhuollon tekniikan asiantuntijat

## Kohtaantotilanne 2028

### Alitarjonta

Keskimääräinen muutos vuodessa (%) välillä 2019-2028 suhteessa ammattialan vuoden 2019 työllisten määrään. Kohtaantotilanne lasketaan työvoiman tarjonnan ja avautuvien työpaikkojen erotuksena.



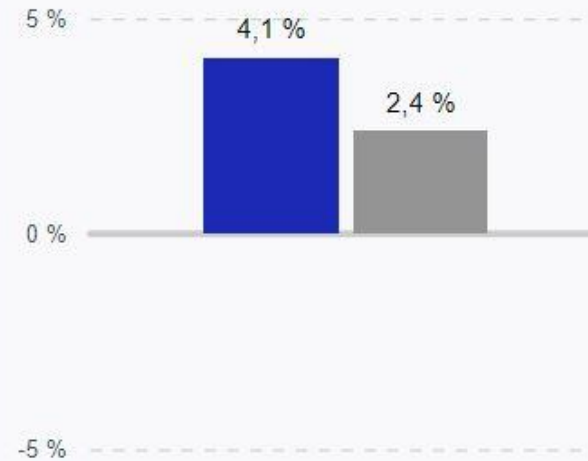
Työlliset (2019)

108 332

Alitarjonta: alle 0 %  
Tasapaino: 0 % - 1,7 %  
Ylitarjonta: yli 1,7 %

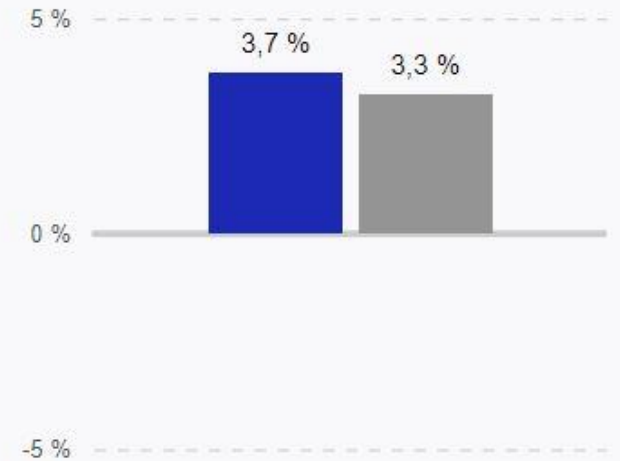
## Avautuvat työpaikat

Keskimääräinen muutos vuodessa välillä 2019-2028



## Työvoiman tarjonta

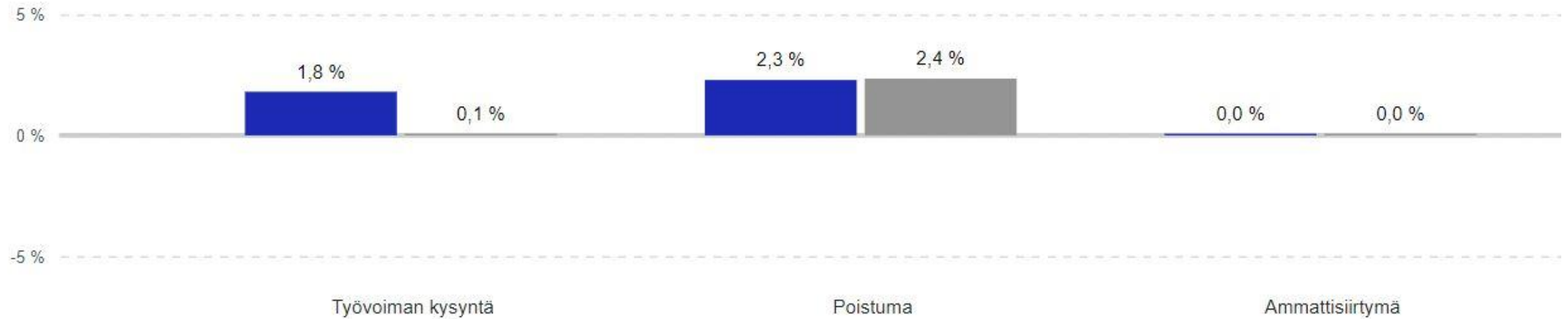
Keskimääräinen muutos vuodessa välillä 2019-2028





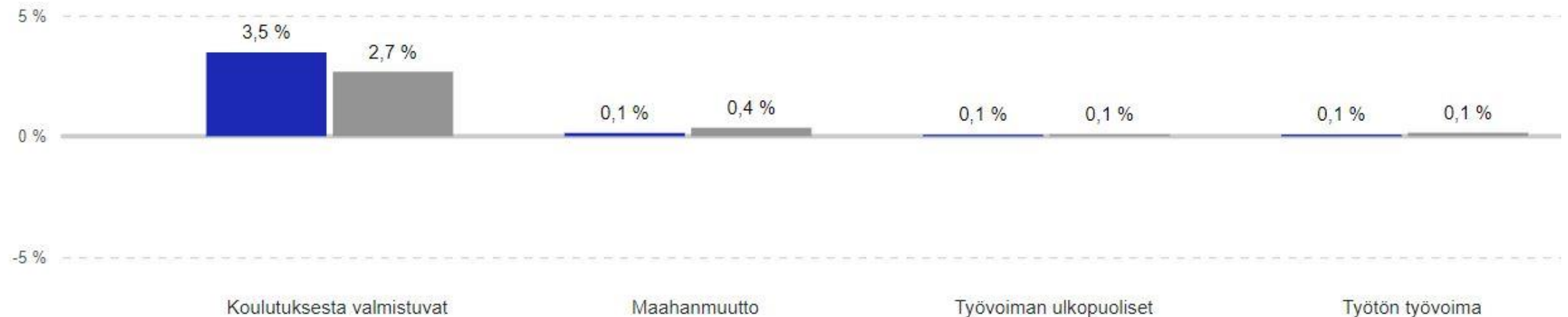
## Avautuvien työpaikkojen osatekijät 2028

Keskimääräinen muutos vuodessa välillä 2019-2028. Työvoiman kysyntään lisätään poistuma ja summasta vähennetään ammattisiirtymä.



## Työvoiman tarjonnan osatekijät 2028

Keskimääräinen muutos vuodessa välillä 2019-2028. Koulutuksesta valmistuviin lisätään maahanmuuton, työttömien ja työvoiman ulkopuolisten tarjoama työvoima.





# Tutkintoennuste vuonna 2030

Lähde: [www.oph.fi/ennakointi](http://www.oph.fi/ennakointi)

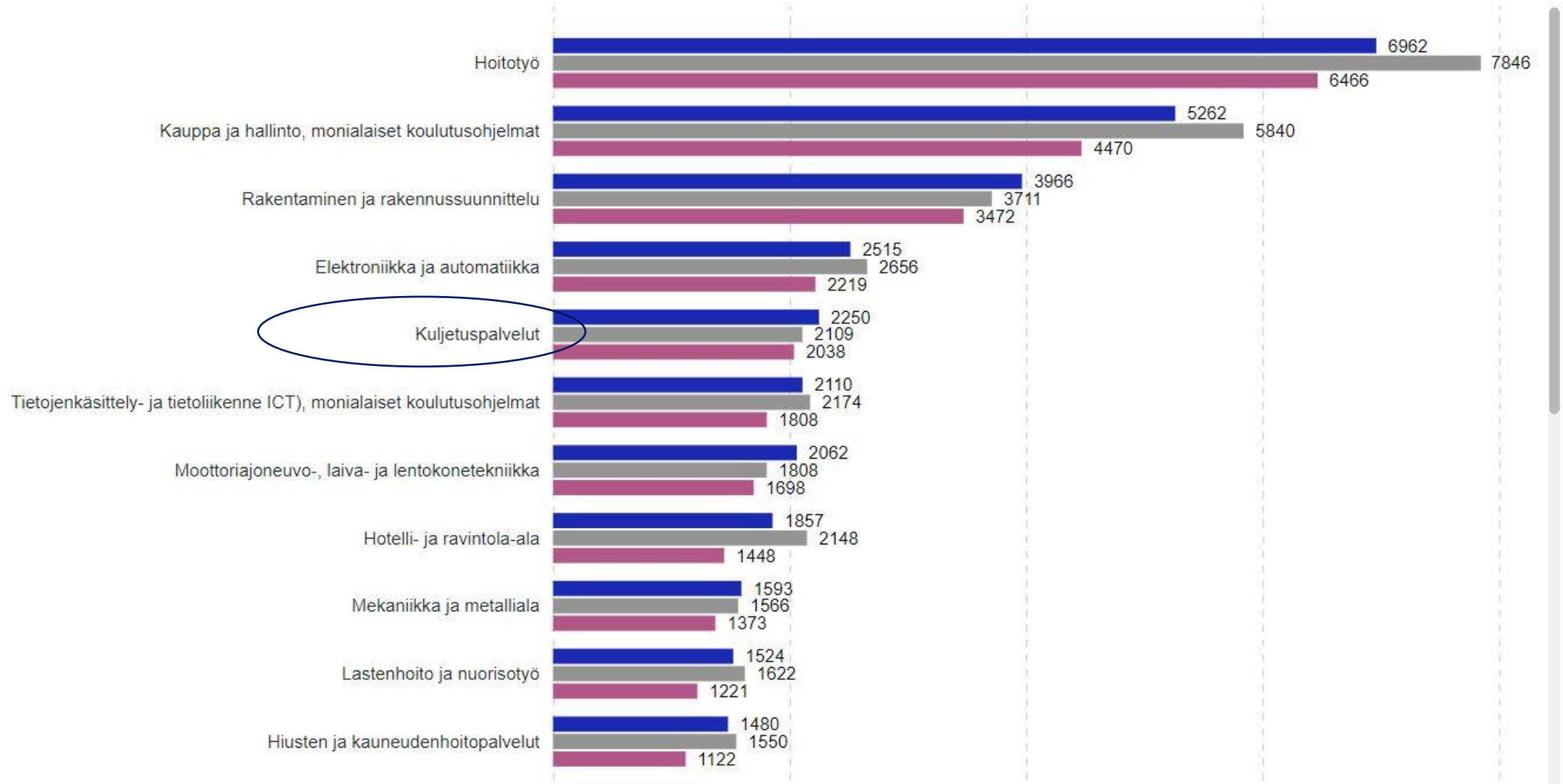
Valitse koulutussektori

Ammatillinen koulutus

Valitse tarkasteltava ennustetieto

Useita valintoja

● Tutkintoennuste vuodessa ● Suoritetut tutkinnot (tilastovuosien 2020-2022 keskiarvo, ei huomioi työvoimaosuutta) ● Työvoimaksi siirtyvät vuodessa (ennuste)



# Voit ladata datan omalle koneellesi koneluettavana Excel-tiedostona!

[Ennakointi](#) > Työvoiman kohtaanto

## Työvoiman kohtaanto

Raportissa tarkastellaan työvoiman kysynnän ja tarjonnan tasapainoa eli kohtaantoa ammattialoittain vuonna 2028. Kohtaanto-osuus tarkoittaa sitä prosenttiosuutta, jonka verran alalla ennakoidaan olevan liikaa tai liian vähän työvoiman tarjontaa suhteessa työvoiman kysyntään (eli uusiin avautuviin työpaikkoihin) keskimäärin vuonna 2028 suhteessa tilastovuoden 2019 työllisten määrään. Tasapainotilanteessa kohtaanto-osuus lähestyy arvoa 0,0 %.

Raportissa määritellään ennakoidut ylitarjonta-, alitarjonta- ja tasapainoammattialat vuonna 2028.

Kohtaantotilanne lasketaan työvoiman tarjonnan ja avautuvien työpaikkojen erotuksesta. Tarjonnan laskennassa koulutuksesta valmistuviin lisätään maahanmuuton, työttömien ja työvoiman ulkopuolisten tarjoama työvoima. Avautuvien työpaikkojen laskennassa työvoiman kysyntään lisätään poistuma ja summasta vähennetään ammattisiirtymä.

Ladattavassa tiedostossa esitetään yksityiskohtaisempi ennakointitulos.

[Lataa tiedosto](#)

OSAAMISTARPEET

TYÖVOIMAN  
KOULUTUSTARPEET

TYÖVOIMAN  
KOHTAANTO

TUTKINTOENNUSTE

OEF-ESCO-  
LUOKITUSAVAIN

[Ennakointi](#) > OEF-ESCO-luokitusavain

## OEF-ESCO-luokitusavain

**JULKAISTAAN JOULUKUUSSA 2024!!!**

Opetushallituksen ennakoinnissa hyödynnetään kansallista OEF-luokitusta, joka pohjautuu mm. ESCO-luokitukseen: [Tietoa ESCO](#) | [Esco \(europa.eu\)](#). Raportissa voi tarkastella OEF-luokituksen ja ESCO-luokituksen vastaavuuksia ammattialoittain ja alakohtaisten osaamisten mukaan. OEF-ammattialaluokituksessa (taso 3) on yhteensä 135 alaa. Luokitusavain julkaistaan myös ruotsiksi ja englanniksi keväällä 2025.

### OEF-ESCO-luokitusavain

Lähde: [www.oph.fi/ennakointi](http://www.oph.fi/ennakointi)

Ammattialaluokitus

Osaamislukitus

Valitse OEF-ammattiala

Kaikki

Valitse ESCO-ammattiala

Kaikki

OEF-ammattiala

Ajo-opettajat

Ammatillisen koulutuksen opettajat

ESCO-ammattiala

Ahtaajat ja trukinkuljettajat ym.

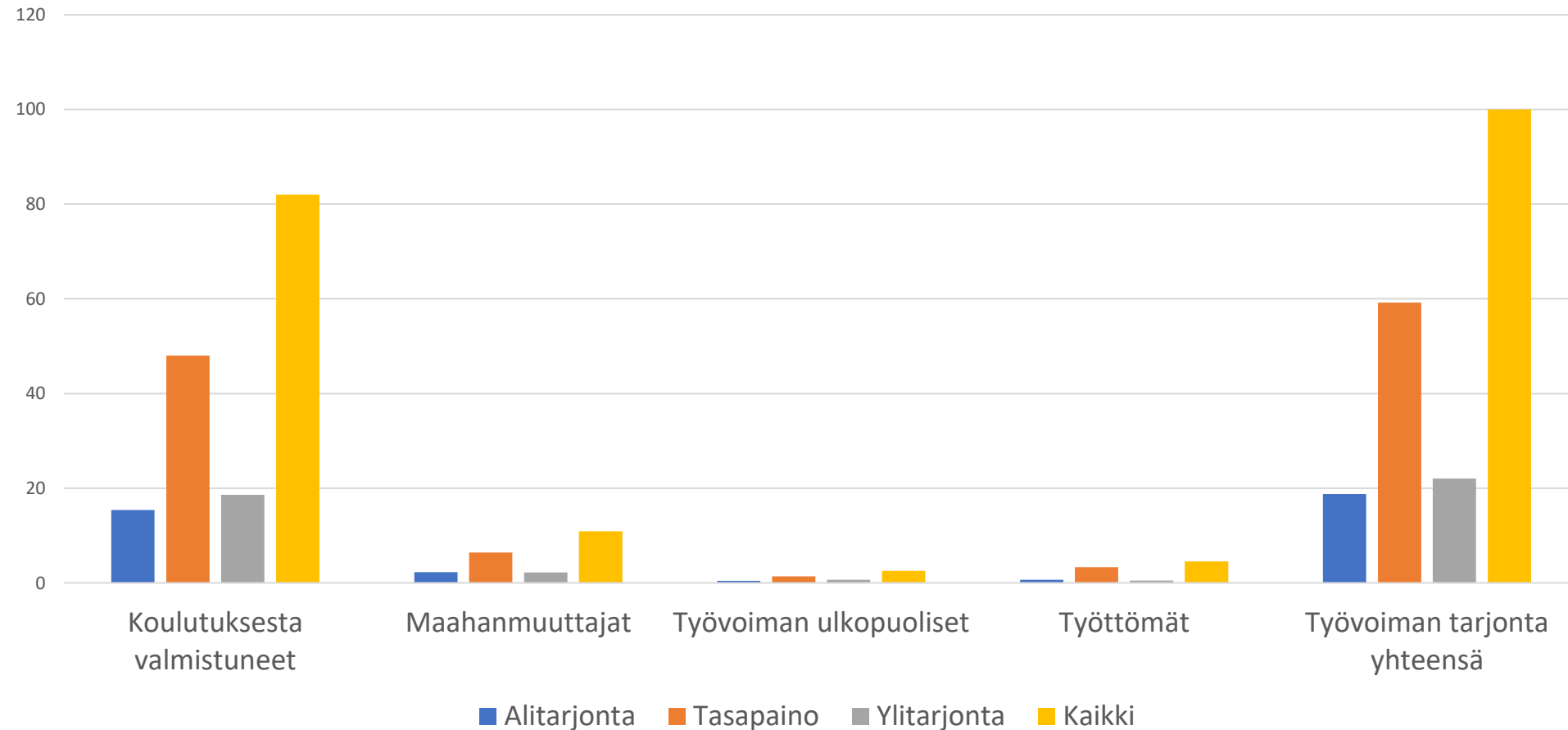
Aioneuvojen pesiät

# Kohtaantotilanne: alitarjonta-, tasapaino- ja ylitarjonta-ammattialat

- OEF-kohtaantotarkastelussa on mukana kaikkiaan 75 ammattialaa. Nämä jakaantuivat eri kohtaantotilanteisiin eli alitarjonta-, tasapaino- ja ylitarjonta-ammattialoihin. Tarkastelun lähtökohtana on OEF-ammattiluokitus\*.
- Kohtaantotarkastelun perustana oli, että tarjontatekijöiden summa vähennettiin kysyntätekijöiden eli avautuvien työpaikkojen summasta. Erotuksesta muodostettiin suhteellinen kohtaanto-osuus, kun erotuksen määrän ammattialakohtaista osuutta verrattiin prosentuaalisesti kyseisen ammattialan vuoden 2019 työllisten määrään.
- **Alitarjontatilanteissa** työvoiman kysynnän ja tarjonnan erotus on negatiivinen eli kysyntää on tulevaisuudessa enemmän kuin tarjontaa (kohtaanto-osuus -3,9 – -0,1 %). Näitä ammatteja on 20. Työllisten määrä näissä ammateissa oli vuonna 2019 noin 466 000.
- **Tasapainotilanteissa** työvoiman kysyntä ja tarjonta ovat tulevaisuudessa lähellä toisiaan. Tasapainotilanne määrittyy siten, että ammattialojen kohtaanto-osuudet ovat välillä 0,05 – 1,7 %:a. Näitä ammatteja on 41. Työllisten määrä näissä ammateissa on noin 1 408 000.
- **Ylitarjontatilanteessa** työvoiman tarjontaa on selvästi enemmän kuin kysyntää. Ylitarjontatilanne on määritelty harkinnanvaraisesti siten, että siinä kohtaanto-osuus on 1,8 – 3,4 %:a. Ylitarjonta-ammattialoja on 14. Työllisten määrä näissä ammateissa on noin 499 000.
- \*OEF-ammattiluokitukseen kuuluu 78 ammattialaa. Kohtaantomallinnuksen ulkopuolelle on jätetty tuntematon -ammattiala sekä kaksi muuta ammattialaa. Kohtaantomallinnuksessa käytettävät luvut ovat näin hieman pienempiä kuin koko työvoimaa koskevat luvut.

# Työvoiman tarjontatekijät 2019 – 2028 kohtaantotilanteen mukaan keskimäärin vuodessa

%-osuus työvoiman tarjonnasta (N=73 400)



# Työvoiman tarjontatekijät 2019 – 2028

- Kohtaantotarkastelussa työvoiman tarjonta muodostuu seuraavista osioista: koulutuksesta valmistuneet, maahanmuuttajataustainen työvoima, työvoiman ulkopuolelle kuuluva työvoima sekä työtön työvoima. Ennakoitu työvoiman tarjonta muodostuu, kun edellä mainitut osiot lasketaan yhteen.
- Yhteensä työvoiman tarjonnan ennakoidaan olevan noin 73 400 henkilöä vuodessa. Tästä tarjonnasta runsas puolet (59,2 %) suuntautuu tasapainoaloille, ylitarjonta-aloille 22,0 % ja alitarjonta-aloille 18,8 %.
- Selvästi suurin työvoiman lähde tulevaisuudessa on koulutuksesta valmistuneet ja työmarkkinoille siirtyvät henkilöt (82,0 %). Valmistuneiden määrä perustuu arvioon siitä, että kuinka paljon tutkintoja tuotetaan koulutusasteittain- ja aloittain vuosien 2023 – 2028 välillä ja kuinka moni tutkinnon suorittanut siirtyy työmarkkinoille.
- Koulutuksesta valmistuneiden ennakoidaan suuntautuvan keskimääräistä hieman enemmän ylitarjonta-aloille alitarjonta-aloihin verrattuna.
- Maahanmuuton osuus työvoiman tarjonnasta on 10,9 %, ja sillä voi olla yksittäisten ammattialojen kohdalla suurikin merkitys. Työttömien osuus työvoiman tarjonnasta on 4,6 % ja työvoiman ulkopuolisten osuus 2,5 %.



# Teema- ja ilmiöhankkeet (oph.fi/ennakointi)

## Ajankohtaisia julkaisuja



### → Laaja-alainen osaaminen 2040 -raportti

Osaamistarve-ennakoinnissa arvioidaan energiamurroksen, talouden muutoksen, turvallisuushkien lisääntymisen ja väestörakenteen kehityksen vaikutuksia laaja-alaisiin osaamistarpeisiin vuoteen 2040 mennessä. Julkaisuvuosi: 2024.



### → Laaja-alainen osaaminen 2030-luvulla -raportti

Miten erityisesti kestäväyteen ja digitalisaatioon liittyvät laaja-alaiset osaamistarpeet muuttuvat 2030-luvulla? Julkaisuvuosi: 2023.



# Huoltovarmuuteen liittyvät osaamiset 2035 (julkistus 9.12.2024)

- Selvityksen tavoitteena on luoda kuva huoltovarmuuden kannalta merkittävistä osaamisista ja niihin liittyvistä tarpeista vuoteen 2035 mennessä sekä yleisesti että tapausesimerkkien avulla. Hankkeessa on kartoitettu erityisesti sellaisia huoltovarmuuteen liittyviä osaamisia (sekä olemassa olevaa että tulevaisuuden tarpeisiin vastaavia), jotka ovat katsottavissa laaja-alaisiksi osaamisiksi työelämässä.
- Selvityksessä keskitytään laaja-alaisen osaamistarpeiden lisäksi neljän tapausesimerkin avulla sellaisten toimialojen osaamistarpeisiin, jotka ovat ratkaisevan tärkeitä yhteiskunnan selviytymiskyvyn kannalta erilaisissa häiriö-, poikkeus- ja kriisitilanteissa. Tapausesimerkit tässä selvityksessä: » Luonnonvara-alat ja ruokahuolto » Energia-ala » Sosiaali- ja terveysala » Ajoneuvoala
- Selvityksen toteutuksessa on pyritty huomioimaan ennakkoinnin näkökulma vuoteen 2035 mennessä.
- Selvityksen ohjaavia kysymyksiä ovat olleet: » Millaista huoltovarmuusosaamista pitää olla kaikilla; mitkä huoltovarmuuteen liittyvät osaamiset ovat laaja-alaisia? » Minkälaisia ammatti- ja tehtäväkohtaisia osaamistarpeita ennakointiryhmittäin voidaan tunnistaa?

# Ajatuksia tekoälyn hyödyntämisestä ennakoinnissa

Hyödynnetyt:

- Osaamiskyselyiden (OEF) avovastausdatan analysointi
- Laajojen osaamisdatojen analysointi ja ”ristiinpölytykset”
- Laskennan apuvälineenä (esim. R-koodi)

Suunnitteilla tulevalla ennakointikaudella edellä mainittujen lisäksi:

- Skenaariotyön apuvälineenä (synteesiskenaariot)
- Toimiala- ja ammattialakehityksen synteesityökaluna (jo tapahtunut kehitys)
- Osaamislukittelu- ja osaamiskarttojen entistä kattavampien tausta-aineistojen muodostus, osaamislukituksen edelleen kehittäminen

Ongelmia:

- Kielimalleja ei ole rakennettu tai tarkoitettu ainakaan toistaiseksi tulevaisuuden ennustamisen työkaluiksi
- Lähdeviitteiden uupuminen hankaloittaa välttämätöntä lähdekritiikkiä

# Kiitos!

Osaamisen ennakoitifoorumien jäsenille suunnattu **päätöswebinaari** 17.12.2024 klo 10-12 Teamsissa.

<https://vipunen.fi/fi-fi/ennakointi>

[Ennakointi | Opetushallitus \(oph.fi\)](https://www.oph.fi/)

