

**Selvitys**

# **Tekoälyn hyödyntämisen haasteet ja toimenpidesuosituks** julkisen sektorin sote-palveluissa

Jarmo Pulkkinen | AI-projektipäällikkö, Keski-Uudenmaan hyvinvointialue | Väitöskirjatutkija (HTM) | [jarmo.pulkkinen@keusote.fi](mailto:jarmo.pulkkinen@keusote.fi) | 19.3.2025

# 1. Taustaa





## Lyhyesti

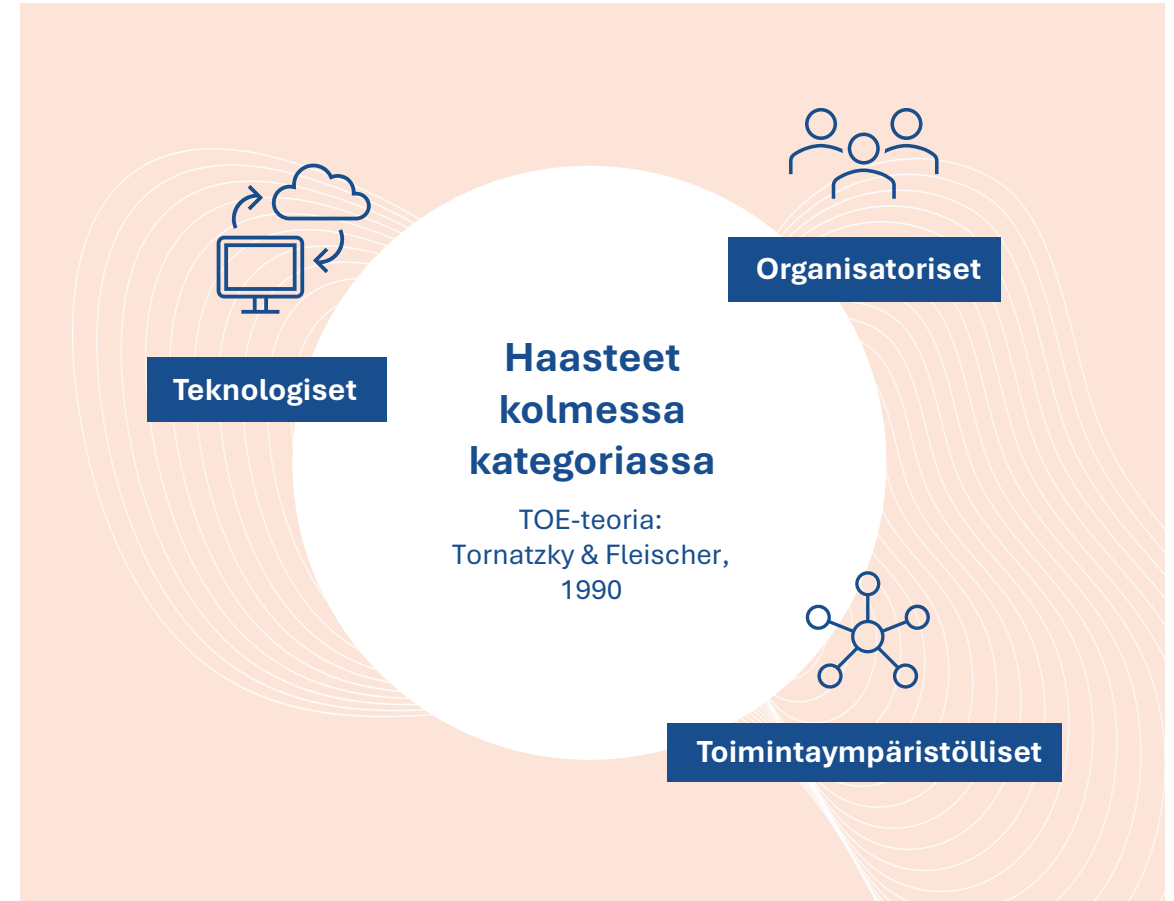
Väitöskirjatutkija **Jarmo Pulkkinen** on selvittänyt SOTE-tekoälyn ekosysteemille pro bono tekoälyn hyödyntämisen haasteita ja toimenpidesuosituksia julkisen sektorin sote-palveluissa (hyvinvointialueet, HUS-yhtymä ja Helsingin kaupunki).

Tutkimusaineisto on kerätty **verkkokyselylomakkeella** marras-joulukuussa 2024. Kyselyssä oli määrällisiä (46 haastetta) ja laadullisia avokysymyksiä.

**Tulokset auttavat kehittämään tekoälyn vastuullista ja vaikuttavaa hyödyntämistä julkisissa sote-palveluissa mm. tunnistamalla kehityskohteita.**

Kyselyyn saatiin vastauksia **17 hyvinvointialueelta sekä HUS-yhtymästä ja Helsingin kaupungilta**. Lisäksi vastauksia saatiin yrityksistä, tutkimuslaitoksista, järjestöistä, liitoista ja valtion virastoista (**yhteensä 82 vastaajaa**). Avovastauksia saatiin runsaasti.

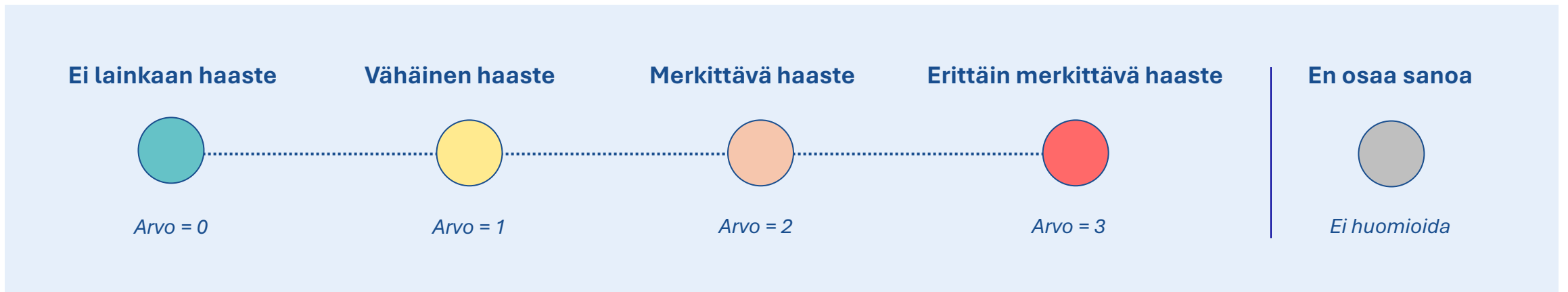
Kyselyaineistosta toteutetaan tieteellinen artikkeli vuoden 2025 aikana yhteiskirjoittamisena (kolme tutkijaa).



”Millaiseksi arvioit seuraavat

**teknologiset** **organisatoriset** **toimintaympäristölliset**  
haasteet sosiaali- tai terveystalouden tekoälykehittämisessä  
hyvinvointialueella, HUS:ssa tai Helsingissä?”

**Yhteensä 46 haastetta** Lisäksi oli mahdollisuus avovastaamiseen



## Tietoa vastanneista

### Vastanneet hyvinvointialueet



Missä organisaatiossa työskentelet?	Vastanneita	%
Hyvinvointialue	32	39%
Yksityinen ohjelmistotoimittaja tai konsultointiyritys	13	16%
Korkeakoulu tai julkinen tutkimuslaitos	9	11%
HUS	8	10%
Yksityinen sote-alan palveluntarjoaja	5	6%
Järjestö tai liitto	4	5%
Muu yksityinen yritys	3	4%
Ministeriö tai valtion virasto/laitos	2	2%
Muu	2	2%
Muu yleishyödyllinen organisaatio (esim. kunta, säätiö)	2	2%
Helsinki (sote-toimiala)	1	1%
Yksityinen tutkimuslaitos	1	1%
<b>Yhteensä</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>

# 2. Tulokset



## Keskeiset tulokset

### 1. Toteuttajat arvioivat haasteet matalammalle tasolle

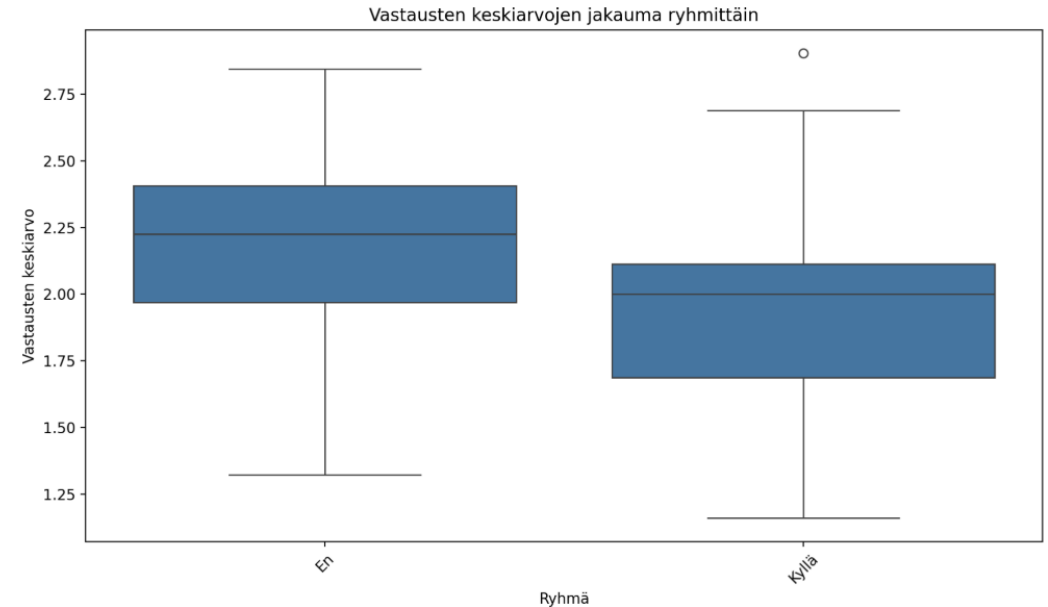
Ne, jotka ovat olleet toteuttamassa tekoälyratkaisuja sote-organisaatioille (noin 50 % vastanneista), arvioivat haasteet matalammalle tasolle verrattuna niihin, jotka eivät olleet toteuttaneet, tilastollisesti merkitsevä ero ( $p = 0,018$ )

### 2. Haasteita koetaan olevan paljon

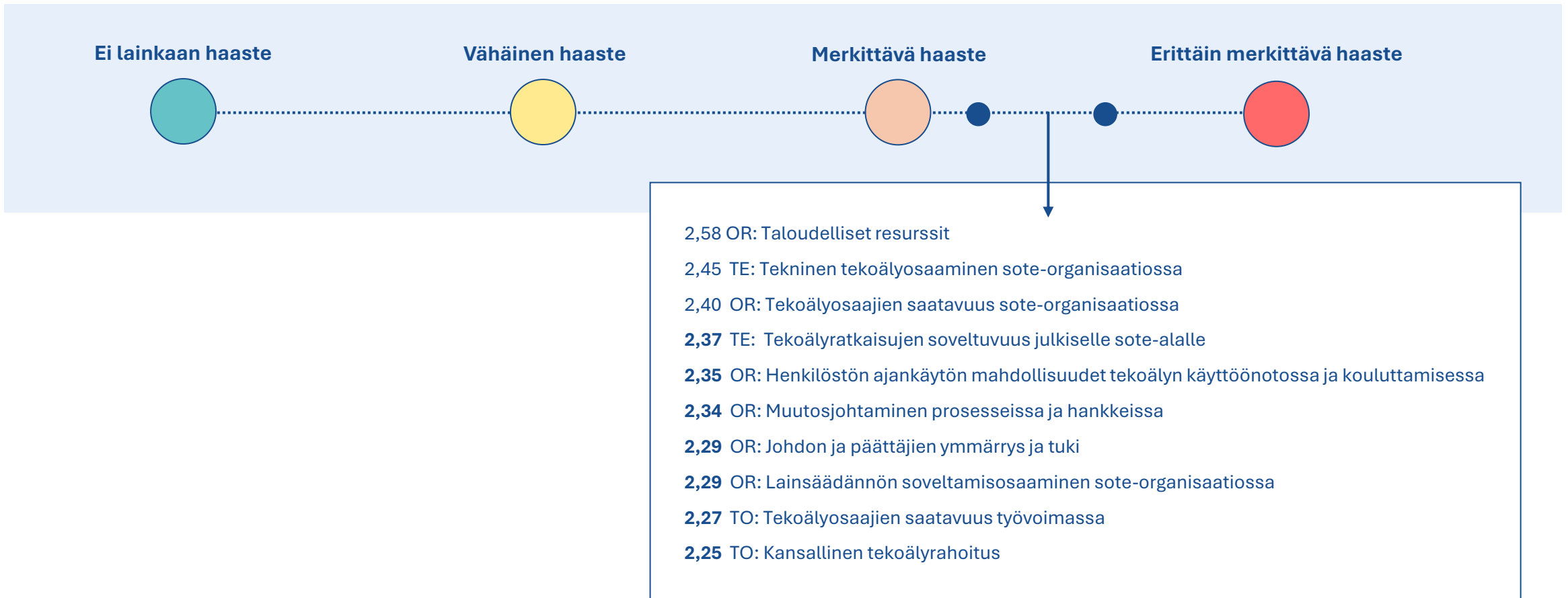
Haasteet arviointiin myös keskimäärin merkittäviksi (keskiarvo 2,0). Kaikki ennakolta tunnistetut potentiaaliset 46 määrämuotoista haastetta sai vähintään 1,6 keskiarvoksi (asteikolla 0-3) > digitalisaation edistäminen monimutkainen systeeminen ilmiö myös tekoälyn osalta

### 3. Haasteet keskimäärin enemmän organisatorisia kuin teknisiä

### 4. Ratkaisuja haasteisiin tarjottiin runsaasti avovastauksissa

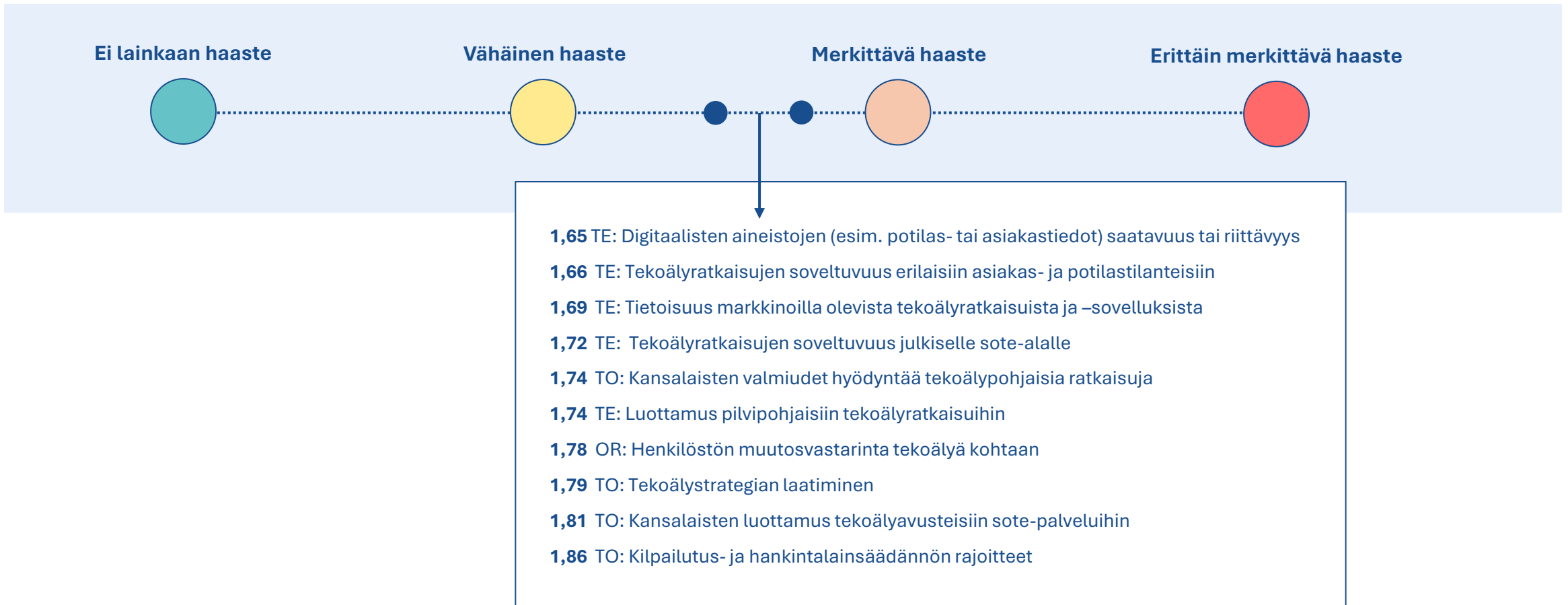


## Merkittävimmät haasteet keskiarvon mukaan





## Vähäisimmät haasteet keskiarvon mukaan



## Haasteiden keskiarvot



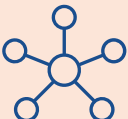
1,94

Keskiarvo  
tekniset



2,16

Keskiarvo  
organisatoriset



2,02

Keskiarvo  
toimintaympäristölliset

## Poiminta tuloksista

### Lainsäädäntö tai EU-tekoälyasetus sijoittuivat ehkä yllättäen haasteiden keskikastiin

*”En usko, että lainsäädäntö lopulta muodostuu merkittäväksi haasteeksi, kunhan siitä saataisiin kansallisesti selkeämpää tulkintaa ja toimintaohjetta, eli ohjausta.*

*Esim. Tekoälyasetus on lopulta varsin salliva, kunhan käytänteet ja prosessit ensin saadaan pystyyn ja toimiviksi.”*



# 3.

## Toimenpide- suositukset





## Toimenpidesuosituksia avovastausten perusteella

### 1 Valtakunnallisen tason suositukset



#### 1.1 Kansallisen koordinaation vahvistaminen

- Valtakunnallisen tekoälystrategian ja ohjeistuksen luominen sote-sektorille
- Yhtenäisten tulkintojen varmistaminen lainsäädännön soveltamisessa
- *"Kansallisesti (ehkä STM:n vetämänä) tulisi projektimaisesti tehdä työ whisperin tai muun mallin kouluttamiseksi tarkalle tasolle. On aivan turhaa rahan haaskausta, jos tämä tehtäisiin eri alueilla itsenäisesti. Tämä on kuitenkin aivan perusasia, jotta monia muita tekoälyratkaisuja voidaan ajatella otettavan kehityspöydälle. Tällainen projekti edesauttaisi myös yritysten toimintaa Suomessa."*



#### 1.2 Rahoituksen ja resurssien varmistaminen

- Pitkäjänteisen rahoitusmallin kehittäminen tekoälyhankkeille
- Kansallisten kehittämishankkeiden koordinointi
- Tekoälyosaajien koulutus
- *"Nyt pitäisi mahdollisimman nopeasti tehdä säästöjä ja terveyshyötyjä tuottavia ratkaisuja biologiseen älyyn perustuen, jotta tekoälyä voisi kehittää rauhassa tekemättä lisävahinkoa, jota odottaminen tuottaa"*



#### 1.3 Lainsäädännön ja ohjeistuksen selkeyttäminen

- Tietosuojalainsäädännön tulkintojen yhdenmukaistaminen
- Findata-palvelun kehittäminen
- *"Tarvitaan selkeyttä ensisijaiseen ja toissijaiseen käyttötarkoitukseen kerättyjen tietojen hyödyntämisestä asiakas- ja potilastyöhön kytkeytyvien tekoälyratkaisujen kehittämisessä ja käytössä. Tarvitaan myös selkeä tahtotila saada hyötyjä irti isossa kuvassa esim. ennakoivista ratkaisuista, jotka nykytulokinnalla saattavat sisältää GDPR-ongelmatiikkaa, esim. parin vuoden takainen Terveystyötyarvio-päätös TSV toimistolta."*

## Toimenpidesuosituksia avovastausten perusteella

### 2 Sote-organisaatiotason suositukset



#### 2.1 Strateginen kehittäminen

- Tekoälyn integroiminen osaksi organisaation kokonaisarkkitehtuuria
- Pitkän aikavälin kehittämissuunnitelman laatiminen

*"Riittävä resursointi, johto ja esihenkilöt kaikilla tasoilla tukevat ja toimivat yhteisen strategian mukaisesti. Kehittämistyön suunnitelmallisuuden lisääminen ja pitkän tähtäimen suunnitelmien laatiminen"*



#### 2.2 Osaamisen kehittäminen

- Systemaattisen koulutusmallin luominen nykytilakartoitusten perusteella
- Tekoälyosaamisen rekrytointi (tai ostaminen) organisaatioon

*"Asiantuntemusta organisaatioon, myös johtoon. Kansallisia koulutuksia joissa käytännön esimerkkejä enemmän. Teidän webinaarit ovat hyviä, mutta pitäisi penetroitua enemmän organisaatioihin ja olla sellaisia How do I do it - tyyppisiä luentoja"*



#### 2.3 Muutosjohtamisen vahvistaminen

- Henkilöstön osallistaminen kehittämistyöhön
- Viestinnän ja tuen vahvistaminen

*"Henkilöstön sitouttaminen heti hankkeen alkumetreillä auttaisi vastaanottavaisen ilmapiirin rakentamisessa. Samoin käyttäjien asiantuntemus toisi itse palvelusuunnitteluun ja arkkitehtuuriin lisäarvoa. Kehitysprojektin aikainen henkilöstön kanssa käydyt säännölliset tilannekatsaukset ja pisteet, joissa voivat mahdollisesti vaikuttaa ja antaa palautetta sitouttaisi henkilöstö paremmin ja poistaisi turhia pelkotiloja, kun jo kehitysvaiheessa alkavat huomata uuden järjestelmän helpottavan työtehtäviään."*

## Toimenpidesuosituksia avovastausten perusteella

### 3 Yksilötason suositukset



#### 3.1 Osaamisen kehittäminen

- Tekoälyn lukutaidon vahvistaminen
- Jatkuvan oppimisen periaatteiden omaksuminen

*"Koulutusta. Sekä peruskoulutukseen lisättävä pakollisia digi- ja teknologia-osioita, että kehitettävä erikoistumiseen tärkeitä opintoja, joiden avulla saa paremmat valmiudet luotsata kehittämistyötä ja koordinoita sitä"*



#### 3.2 Käytännön kokemuksen kartuttaminen

- Osallistuminen tekoälypilotteihin ja -kokeiluihin
- Vertaisoppimisen hyödyntäminen sekä yksilöiden että tiimien välillä

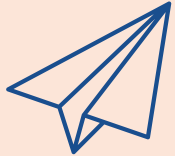
*"Koulutus, kokeilut ja kokemusten jakaminen... Haasteena ovat useimmiten ennakkoluulot, epäluuloisuus ja uuden pelko. Teknologia on nykyään kaikkialla, alkaen ruokatarvikkeiden ostamisesta vaikkapa ikääntyneen ihmisen turvallisuudentunteen voimistamiseen."*



#### 3.3 Muutosvalmiuden kehittäminen

- Aktiivinen osallistuminen kehittämistyöhön
- Avoin suhtautuminen uusiin toimintatapoihin

*"Työntekijöiden osallistaminen jo kehittämissvaiheessa ja tarpeiden kartoittamisessa. Yhteinen pohdinta siitä, millä tavoin tekoäly auttaa käytännön työn tekemistä"*



**Ollaan yhteyksissä**  
[jarmo.pulkkinen@keusote.fi](mailto:jarmo.pulkkinen@keusote.fi)

**Tekoälyn ja automaation tiimi**  
**aloitti Keusotessa**

