

Sote-tekoilyn jalkauttamisen toimenpiteet

SOTE-tekoilyn ekosysteemi

Tiivistelmä – kevät 2026



Sosiaali- ja
terveysministeriö



Terveys- ja
hyvinvoinnin laitos

HUS*

UNA

SITRA

DigiFinland

Yhteenveto

Raportissa kuvataan viisi sosiaali- ja terveydenhuollon tekoälyn käyttötapausta, jotka hyvinvointialueet ovat arvioineet vaikuttavimmiksi sekä lyhyellä että pitkällä tähtäimellä.

- Priorisoidut käyttötapaukset:
 - tekoälyavusteiset asiakas- ja potilaskirjaukset
 - asiakas- ja potilastiedon yhteenvedot ja tiivistelmät
 - diagnostiikan tekoälyavusteinen tulkinta
 - reaaliaikainen tulkkaukset
 - ennustaminen ja ennaltaehkäisy
- Raportissa ehdotetaan toimenpiteitä, joilla koordinoitusti valmistellaan ja arvioidaan priorisoitujen käyttötapausten kypsyttä laajalle jalkautukselle hyvinvointialueilla.
- Reaaliaikainen tulkkaukset on arvioitu jo nyt hyvin lupaavaksi sekä toiminnan, potilasturvallisuuden että kustannustehokkuuden suhteen.
- Tärkeimmät lyhyen tähtäimen toimenpiteet:
 1. Rohkaistaan alueita reaaliaikaisen tulkkauksen laajaan käyttöönottoon.
 2. Kerätään tietoa tekoälyavusteisen kirjaamisen, asiakas- ja potilastietojen yhteenvedojen ja tiivistelmien sekä diagnostiikan toimivuudesta
 3. Eritellään ennustamisen ja ennaltaehkäisyn osa-alueet ja määritetään tavoitteet kehityspoluille.
 4. Tunnistetaan tekoälykehittämisen ristiriidat, tuotetaan rohkaisevat kansalliset linjaukset ja edistetään mahdollistavaa lainsäädäntöä.
 5. Seurataan kansainvälistä kehitystä, jaetaan tietoa ja kannustetaan tutkimusta turvallisen tekoälymurroksen tueksi.





Johdanto

Johdanto

Hyvinvointialueilla tapahtuvaa sote-tekoälyn kehitystä on syytä seurata ja koordinoita, jotta resurssit käytetään tehokkaasti ja muutos on kestävä.

Tausta

- Raportissa kuvataan sote-tekoälyn priorisoidut käyttötapaukset, joilla alueet arvioivat olevan laajaa vaikuttavuutta ja jotka ovat lähellä tuotantokypsyttä.
- Alueet arvioivat lyhyen (2-5 vuotta) ja pitkän (5-10 vuotta) tähtäimen vaikuttavuutta.
- Käyttötapaukset ovat:
 1. Tekoälyavusteiset asiakas- ja potilaskirjaukset
 2. Asiakas- ja potilastiedon yhteenvedot ja tiivistelmät
 3. Diagnostiikan tekoälyavusteinen tulkinta
 4. Reaaliaikainen tulkkaus
 5. Ennustaminen ja ennaltaehkäisy
- Raportissa kuvataan käyttötapauksittain niiden arvioitua vaikuttavuutta ja kypsyttä jalkauttamiseen sekä toimenpide-ehdotuksia priorisoitujen käyttötapauksien edistämiseksi.
- Koordinoidulla kehittämisellä ja pilotoinnilla tuotetaan edelleen tarvittavaa arviointitietoa käyttötapauksien kypsytyksestä laajalle jalkautukselle ja skaalaamiselle hyvinvointialueilla.

Tavoitteet

- Raportin tavoitteena on toimia käytännöllisenä toimenpidesuunnitelmana, jonka avulla vauhditetaan tekoälyn käyttöönottoa, hyödyntämistä ja skaalaamista sosiaali- ja terveydenhuollossa jo kuluvan hallituskauden (4/2027 saakka) aikana. Seuraavalle hallituskaudelle tai sitä pidemmälle
- Tekoälykehitystä sekä tapahtuu että tarvitaan laajasti myös raportissa esitettyjen toimenpide-ehdotusten ulkopuolella.
- Raportin ensisijainen kohderyhmä ovat hyvinvointialueet tekoälyn käyttöönottajina ja hyödyntäjinä sekä niitä tukevat asiantuntijat ja ratkaisutoimittajat. Laajemmin kohderyhmään kuuluu koko sote-tekoälyekosysteemi.
- Kansallisten toimenpiteiden osalta vastuutahoina ovat pääsääntöisesti sote-tekoälyekosysteemin koordinaatioryhmän organisaatiot: STM, THL, HUS, UNA Oy, Sitra ja DigiFinland.

Käyttötapausten kypsyys ja eteneminen

Asiantuntija-arvio kypsyystasosta:



Tekoilyavusteiset asiakas- ja potilaskirjaukset

Käyttötapaus vaikuttaa kypsyvän suhteellisen pian jalkautettavaksi kaikille alueille. Ennen laajaa käyttöönottoa on hankittava tietoa eri ratkaisuista, toimintamallien muutoksesta ja vaikuttavuudesta osana kirjaamisen yleistä kehittämistä.



85 %



Asiakas- ja potilastiedon yhteenvedot ja tiivistelmät

Tarvitaan jatkokehitystä, lisäkokemuksia ja vaikuttavuustietoa ennen laajemman jalkauttamisen suosittelemista alueille.



75 %



Diagnostiikan tekoilyavusteinen tulkinta

Nopeaa hyötyä saadaan testaus- ja validointiprosessin laajentamisesta. Käyttötapauksessa on mahdollisuus myös rohkeaan kehittämiseen kohti autonomista tekoilyä.



70–100 %



Reaaliaikainen tulkkaus

Soveltuu jalkautettavaksi kaikille alueille kaupallisia ratkaisuja hyödyntäen. Toteutuksissa on varmistettava käännösten laatu ja luotettavuus sekä seurattava toimivuutta ja vaikuttavuutta.



95 %



Ennustaminen ja ennaltaehkäisy

Sisältää lukuisia alatapauksia, joista osa on jo jalkautettavissa. Edellyttää kokemusten kokoamista, tarkempaa analyysia potentiaalista sekä jatkokehittämistä.



50–80 %

2.

Käyttötapaukset

1. Tekoälyavusteiset asiakas- ja potilaskirjaukset

Ammattilainen sanelee kirjauksen puhelimelle tai tietokoneelle, tai kirjaus generoidaan suoraan ammattilaisen ja asiakkaan välisestä keskustelusta. Tekoäly tuottaa kirjausehdotuksen asiakas- ja potilastietojärjestelmään, jonka ammattilainen tarkistaa ja hyväksyy.



Vaikuttavuus ja kypsyy

Hyödyt: Kotimaiset ja kansainväliset pilotit (mm. LUVN) osoittavat, että menetelmä voi vähentää kirjaamisaikaa merkittävästi, parantaa kirjausten rakenteisuutta ja lisätä asiakastyöhön käytettävää aikaa.

Toteutustavat: Ratkaisuja kehitetään ja otetaan käyttöön kaupallisina tuotteina, alueiden omana kehityksenä sekä tietojärjestelmiin integroituna.

Edellytykset: ErillISRatkaisut mahdollistavat nopean käyttöönoton ja selkeän vastuunjaon. Integroidut ratkaisut edellyttävät laajempaa sääntelyn, vastuiden ja lääkinnällisiä laitteita koskevien vaatimusten huomioimista.

Nykytila: Käyttötapaus on kypsymässä pian jalkautettavaksi kaikille alueille. Laajempi skaalaaminen edellyttää vielä systemaattista tietoa eri toteutuksista, toimintamallien muutoksesta ja vaikuttavuudesta osana yleistä kirjaamisen kehittämistä.

Ehdotus etenemisestä

- 1. Koordinointi:** Seurataan käytötapausta osana sosiaali- ja terveydenhuollon kirjaamisen kehittämistä ja laaditaan tarkempi suunnitelma tavoitteineen ja vastuunjakoineen.
- 2. Skaalaamisen tuki:** Kerätään kokemuksia ja arviointitietoa erityisesti toimintamallien muutoksesta ja muutosjohtamisesta. Tuetaan 2–3 alueellista kehityskokonaisuutta ja tunnistetaan ratkaisutyypit, missä on suurin kansallinen skaalauspotentiaali.
- 3. Regulaation seuranta:** Seurataan EU-linjauksia toiminnallisuuksien tulkitsemisesta lääkinnällisiksi laitteiksi.
- 4. Laadunvarmistus:** Tuetaan tekoälyavusteisen kirjaamisen laadun kehittämistä. Lyhyen aikavälin yleislinjauksena on, että ammattilainen tarkistaa ja hyväksyy tekoälyn tuottaman kirjausehdotuksen.
- 5. Toimenpiteet:** Käyttöönottoa tuetaan alueellisella vastuiden ja riskienhallinnan määrittelyllä sekä kansallisella kirjaamismallien, informoinnin ja järjestelmäintegraatioiden koordinoinnilla.

2. Asiakas- ja potilastiedon yhteenvedot ja tiivistelmät

Tekoäly tuottaa ammattilaiselle yhteenvedon tai tiivistelmän asiakas- ja potilastiedosta.

Ammattilainen voi pyytää tekoälyltä tarkennuksia koostettuun tietoon.



Vaikuttavuus ja kypsyy

Hyödyt: Pirhan sosiaalihuollon (integroimattoman) ratkaisun kokeilusta on saatu lupaavia tuloksia ajan säästämistä ja kirjaamisen laadun paranemisesta. Seuraavaksi tavoitellaan integraatiota.

Toteutustavat: Kanta-Hämeen terveydenhuollon taustatietojen koostamisratkaisu on teknisesti pitkällä, mutta järjestelmällinen arviointitieto toimivuudesta ja hyödyistä puuttuu.

Edellytykset: Tulkinta lääkinnällisistä laitteista on muuttunut kehitystyön aikana, mikä vaikuttaa jatkokehityksen vaatimukseen.

Nykytila: Käyttötapaus vaatii jatkokehitystä, lisäkokemuksia ja vaikuttavuustietoa ennen laajemman jalkauttamisen suosittelua hyvinvointialueille.

Ehdotus etenemisestä

- 1. Vaikuttavuuden varmistaminen:** Jatketaan Pirhan sosiaalihuollon ratkaisun kehittämistä ja odotetaan korkealaatuista tutkimusta sen vaikuttavuudesta.
- 2. Kehityshankkeiden seuranta:** Rohkaistaan ja seurataan muita käyttötapausten liittyviä kokeiluja.
- 3. Toimenpiteet:** Käyttöönottoa edistetään hyvinvointialueiden välisellä kokemusten jaolla sekä kansallisella määrittelyllä tiivistelmien laatupohjien ja yhtenäisten mallien varmistamiseksi. Lainsäädännöllä mahdollistetaan Kanta-tiedon hyödyntäminen ja ohjataan järjestelmätoimittajia toteuttamaan ominaisuudet natiivisti järjestelmiin sääntelyvaatimukset huomioiden.

3. Diagnostiikan tekoälyavusteinen tulkinta

Tekoäly tunnistaa lääketieteellisistä kuvista tai mittaustuloksista poikkeamia, priorisoi tuloksia erikoislääkäreille (esim. radiologia, patologia) ja hälyttää mahdollisista havaitsematta jääneistä seikoista.



Vaikuttavuus ja kypsyy

Hyödyt: Kansainvälisten ohjeistusten mukaan lääkärin kliininen vastuu säilyy tekoälyn toimiessa tukiälynä. Merkittävimmät kustannushyödyt edellyttäisivät kuitenkin etenemistä kohti autonomista tekoälyä.

Toteutustavat: Erityisesti radiologiaan on tarjolla runsaasti kaupallisia ratkaisuja. Vaativan regulaation vuoksi julkisen sektorin kannattaa suosia valmiiden ratkaisujen hankintaa tai yhteiskehittämistä yritysten kanssa.

Edellytykset: Autonominen hyödyntäminen vaatii potilasdatan rekisterirajat ylittävää käyttöä, laadunvarmistuksen metriikoiden kehittämistä, infrastruktuurin päivittämistä sekä mahdollista kansallista tekoälyalustaa (ns. Norjan malli).

Nykytila: HUS Diagnostiikkakeskuksen julkaisema testaus- ja validointiprosessin malli mahdollistaa ratkaisujen toimivuuden tarkastelun paikallisessa kontekstissa. Nopeaa hyötyä saadaan tämän mallin laajentamisesta valtakunnalliseksi.

Ehdotus etenemisestä

- 1. Validointimallin laajentaminen:** Edistetään HUSin testaus- ja validointiprosessin levittämistä valtakunnalliseksi ja koordinoidaan testaustulosten jakamista hyvinvointialueiden välillä.
- 2. Työnkulkujen pilotointi:** Pilotoidaan työnkulkua ilman radiologian lausuntoa (esim. murtumatunnistus klinikoiden tueksi). Hyödynnetään kaupallisia lääkinnällisiä laitteita ja harkitaan yliopistosairaaloiden yhteistä tutkimusta.
- 3. Kansallisen alustan arviointi:** Arvioidaan tarve kansalliselle tekoälyalustalle, joka mahdollistaisi algoritmien keskitetyn kilpailutuksen, käytön ja seurannan (Norjan malli).
- 4. Hankintojen tuki:** Tuetaan alueiden hankintoja kokoamalla ja jakamalla yhteisiä hankintavaatimuksia sote-tekoälyekosysteemin kautta.
- 5. Toimenpiteet:** Käyttöönottoa edistetään koulutuksella, laadunvarmistuksella sekä lainsäädännöllä, ratkaisujen koordinoinnilla ja integraatioiden kehittämisellä. Samalla arvioidaan tarvetta keskitetylle tekoälyalustalle algoritmien hallintaan.

4. Reaaliaikainen tulkkaus

Tekoäly kääntää reaaliaikaisesti puhetta tai tekstiä kieleltä toiselle hoito- ja vastaanottotilanteissa.



Vaikuttavuus ja kypsyyt

Hyödyt: Reaaliaikaisen tekoälytulkkauksen arvioidaan parantavan palvelujen yhdenvertaisuutta ja yksityisyydensuojaa sekä tuovan merkittäviä kustannussäästöjä. Kaupallisia ratkaisuja on jo saatavilla.

Toteutustavat: Pohjanmaan kokeilu 12 yksikössä 38 kielellä osoitti valmisratkaisun parantavan käyttäjätyytyväisyyttä ja tuovan kustannussäästöjä, vaikka laadun ja luotettavuuden varmistaminen vaatii vielä kehitystä. Myös LUVN ja Vantaa-Kerava ovat ottamassa käyttöön kaupallisia ratkaisuja lupaavin tuloksin. Omaan kehitystyöhön on liittynyt merkittäviä haasteita, mutta yritysysteistyössä, kuten HUSin tapauksessa, on saavutettu hyviä tuloksia.

Nykytila: HUS Diagnostiikkakeskuksen julkaisema testaus- ja validointiprosessin malli mahdollistaa ratkaisujen toimivuuden tarkastelun paikallisessa kontekstissa. Nopeaa hyötyä saadaan tämän mallin laajentamisesta valtakunnalliseksi.

Ehdotus etenemisestä

- 1. Kansallinen vaikutusarvio:** Arvioidaan tekoälytulkkauksen valtakunnalliset vaikutukset kokoamalla alueelliset tulokset ja kustannustiedot sekä skaalaamalla ne kansalliseksi arvioksi.
- 2. Yhteishankinnan arviointi:** Selvitetään kaupallisten ratkaisujen yhteishankinnan mahdollisuus sekä toteutetaan markkinakartoitus ja hankintamallien kuvaus.
- 3. Säätely:** Selvitetään kriteerit, joiden perusteella käyttötapaus on tulkittavissa lääkinnälliseksi laitteeksi.
- 4. Toimenpiteet:** Käyttöönottoa tuetaan alueellisella arvioinnilla ja kokemusten jaolla sekä kansallisella määrittelyllä, tunnettuuden lisäämisellä ja laadunhallinnan parhaiden käytäntöjen keräämisellä. Samalla arvioidaan lainsäädännön kehittämistarpeita asiakkaan oikeuksien osalta ja selvitetään onko tulkkaus integroitavissa AI-kirjaamiseen ja muihin digiratkaisuihin vieraskielisten työntekijöiden tueksi.

5. Ennustaminen ja ennaltaehkäisy

Tekoäly mahdollistaa terveystarpeiden, palvelutarpeen ja resurssien ennustamisen hyödyntämällä asiakas-, potilas- sekä hallinnollista dataa. Ennustaminen yksilö-, väestö- tai organisaatiotasolla luo pohjan oikea-aikaisille ennaltaehkäiseville toimenpiteille.



Vaikuttavuus ja kypsyys

Hyödyt: Käytännön tuloksia on saatu esimerkiksi Kanta-Hämeestä liittyen asiakkaiden toimintakyvyn muutoksia ennustavaan algoritmiin sosiaalihuollossa. Kansainväliset tietorakenteet (RAI, ICF) mahdollistaisivat ratkaisun skaalaamisen muille alueille.

Toteutustavat: Kokonaisuus sisältää huomattavan määrän alatapauksia, joissa hyödynnetään asiakas- ja potilastietoja sekä hallinnollista dataa.

Edellytykset: Teknologisen ja datan hyödyntämisen lisäksi tarvitaan osaamisen ja johtamisen kehittämistä ennakoivien strategiseksi hyödyntämiseksi. Keskeistä on erottaa lääkinällisten ja ei-läkinällisten laitteiden kehityspolut toisistaan alusta alkaen.

Nykytila: "Ennakoiva sote" on laaja kokonaisuus, jonka monet lähestymistavat ovat vielä alkuvaiheessa. Hyvinvointialueilla on käynnistymässä erilaisia kehityshankkeita (ml. Sitran 11 kokeilua), joiden etenemistä on seurattava.

Ehdotus etenemisestä

- 1. Strateginen analyysi:** Analysoidaan "ennakoiva sote" -kokonaisuus tarkemmin ja jaetaan se hallittaviin osa-alueisiin (esim. lääkinälliset vs. ei-läkinälliset laitteet). Sote-tekoälyekosysteemin koordinaatioryhmä tuottaa työn pohjalta strategisen mallin ennakoivan soten edistämiseksi.
- 2. Skaalaamisen mallit:** Tunnistetaan innovatiivisten julkisten hankintojen mahdollisuudet sekä mallit alueiden itse kehittämien ja yritysyhteistyössä syntyneiden ratkaisujen skaalaamiseksi.
- 3. Käytännön jatkokehitys:** Mahdollistetaan Kanta-Hämeen ratkaisun jatkokehittäminen laajemmalla datalla (ml. ICF-data), jalkauttaminen ja vaikuttavuuden arviointi tukemalla samalla toimintamallin muutosta ja viestintää.
- 4. Toimenpiteet:** Käyttöönottoa edistetään alueellisella tiedolla johtamisen osaamisen ja viestinnän kehittämällä sekä kansallisella datayhteistyöllä, lainsäädännön uudistamisella ja kokemusten jaolla. Lisäksi luodaan strategisia skaalausmalleja, tunnistetaan innovatiivisten hankintojen mahdollisuudet ja tuetaan väestötason ennakoivaa toimintaa.

Käyttöönottoa laajasti tukevat toimenpiteet

Perusristiriitujen ratkaisemattomuus vaikeuttaa sote-tekoälyn kehittämistä ja käyttöönottoa. Jotta resurssit käytetään tehokkaasti ja muutos on kestävä, nämä ristiriidat on tunnistettava ja niille on muodostettava yhteiset kansalliset linjaukset.

Lääkinnällinen laite vs. Ketterä kehittäminen

Kehittäminen lääkinällisenä laitteena on perusvaatimus, mutta se voi merkittävästi jähkistää tai estää kehittämistä, tutkimista ja oppimista alkuvaiheessa. Jos vaade sertifiointista asetetaan liian aikaisin, se voi johtaa sisäisen osaamisen rapautumiseen ja riippuvuuteen ulkoisista, mahdollisesti ulkomaisista toimijoista.

Kaupalliset ratkaisut vs. Itse kehittäminen (Buy vs. Build)

Hyvinvointialueiden oma kehittäminen vie julkisia resursseja ja voi olla tehottomampaa kuin teknologiyrityksissä, erityisesti jos ratkaisun skaalaamista muille alueille ei huomioida. Toisaalta pelkkä kaupallisten ratkaisujen hankinta voi johtaa sisäisen tutkimuksen näivettymiseen. Hankinnoissa on kyettävä arvioimaan tietoisesti myös kotimaisuusastetta.

Ehdotus etenemisestä

- 1. Tunnistetaan perusristiriidat, hankitaan tietoa ja pyritään muodostamaan yhteisiä kestäviä linjauksia niiden ylittämiseksi.**
 - Voidaanko sallia ketterä, kokeileva ja epävarma kehittäminen joissakin sote-toiminnoissa?
 - Miten julkinen hyöty ja IPR-oikeudet tulisi määritellä alueiden itse kehittämässä, muualle skaalattavissa ratkaisuissa?
- 2. Toteutetaan muut toimenpide-ehdotukset, jotka liittyvät:**
 - kansallisiin linjauksiin ja ohjeistuksiin
 - tiedon, kokemusten ja osaaminen jakamiseen
 - datan hyödyntämisen edistämiseen ja mahdollistaviin tekijöihin (lainsäädäntöön)

SOTE-tekoällyn ekosysteemi

Yhteydenotot:

sotetekoaly@digifinland.fi

Jukka Lähesmaa

SOTE-tekoällyn
ekosysteemin puheenjohtaja
Erityisasiantuntija, STM
jukka.lahesmaa@gov.fi

Jenny Vuollet

Johtaja, Ratkaisupalvelut
DigiFinland
+358 50 4147545
jenny.vuollet@digifinland.fi

Laura Välikilä

AI-kokeilut, Ratkaisupalvelut
DigiFinland
+358 50 5347944
laura.valkkila@digifinland.fi

 sotetekoaly.fi

 [SOTE-tekoällyn ekosysteemi](#)