

10 sote-tekoälykokeilua – tulokset, opit ja ehdotukset jatkotoimimista

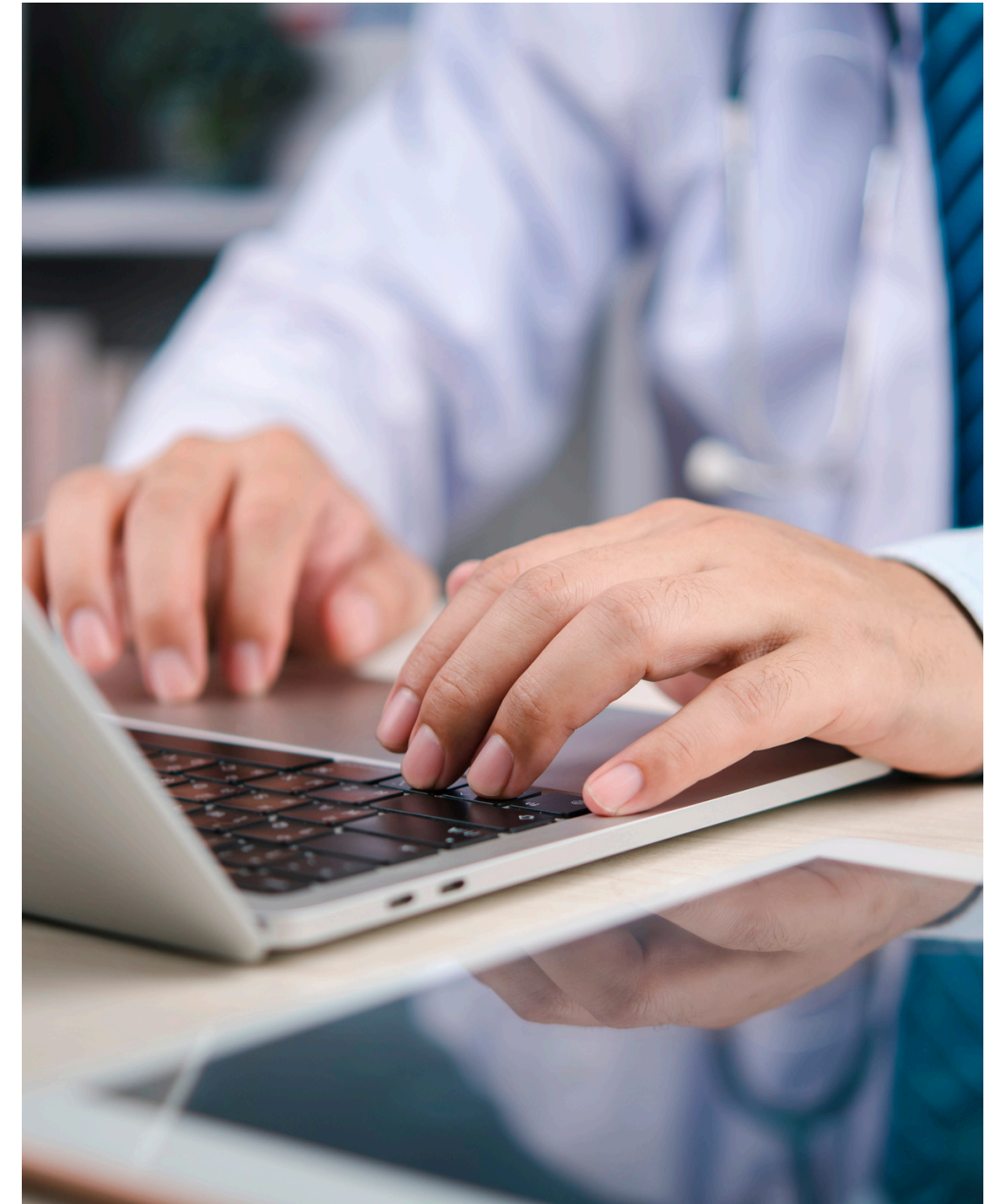
DigiFinland

Yhteenveto – kevät 2026

Yhteenveto

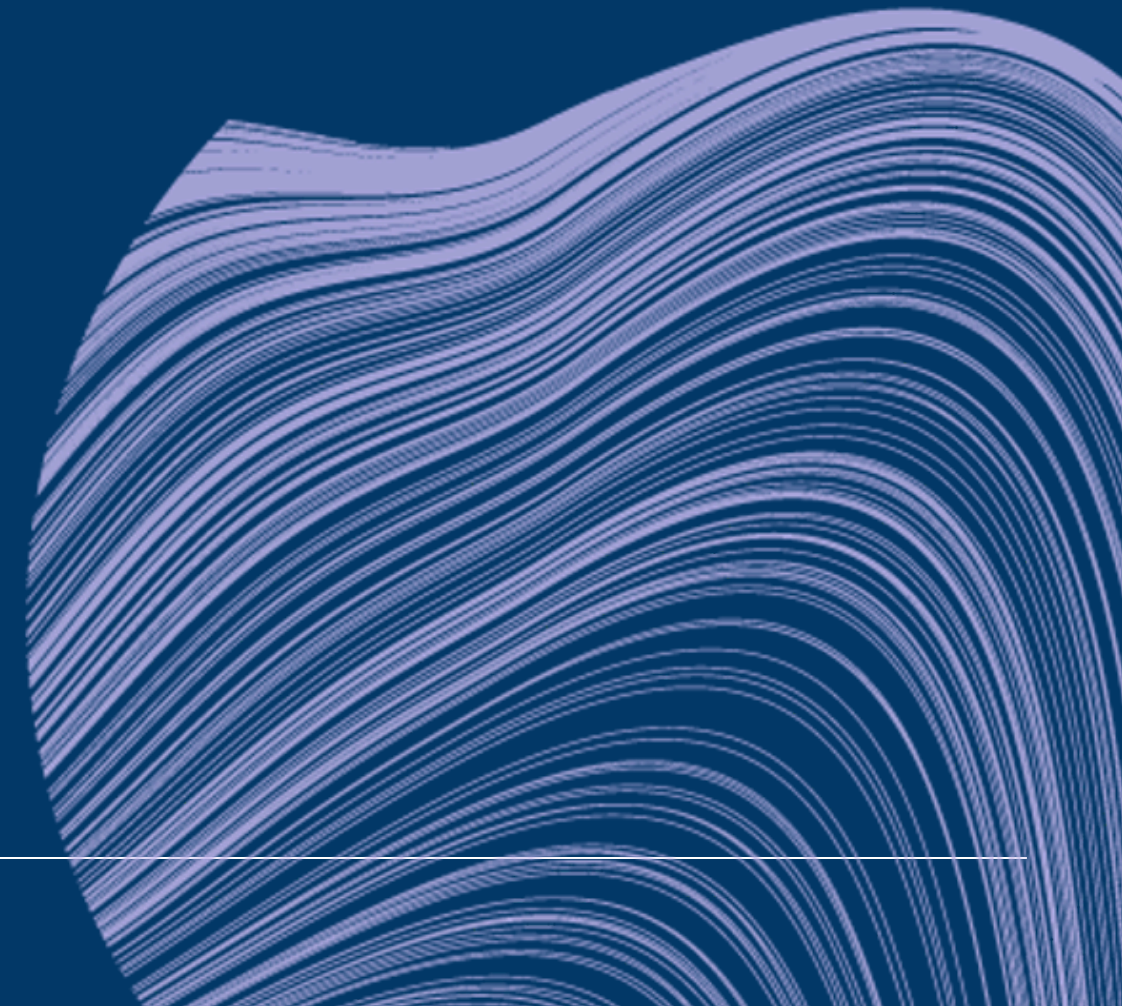
Raportti keskittyy kymmenen sote-tekoälykokeilun tuloksiin ja vaikuttavuuteen hyvinvointialueilla vuonna 2025. Kokeiluissa testattiin ratkaisujen teknistä toimivuutta, toiminnallisia hyötyjä sekä soveltuvuutta sote-ammattilaisten arkeen.

- Kymmenestä pilotista neljässä vaikutukset olivat pääosin myönteisiä: ratkaisut ovat vakiintuneet käyttöön ja niillä saavutettiin merkittäviä ajansäästöjä tai kustannushyötyjä.
- Pohjanmaan tulkkaustratkaisulla saavutettiin 50 % kustannussäästö tulkkipalveluiden ostoista ja Länsi-Uudellamaalla ammattilaiset kokivat kirjaamisen sujuvoituneen ja kognitiivisen kuorman keventyneen.
- HUS:n ja Pirkanmaan ratkaisut tehostivat työaika: HUS:n digihoidossa potilaskohtainen aika laski kolmasosaan ja Pirkanmaalla palvelutarpeen arvioinnin laatiminen nopeutui 30 % (42 min/PTA).
- Neljässä pilotissa vaikutukset todentuvat vasta vuoden 2026 aikana.
- Kahdessa pilotissa ei saavutettu projektille asetettuja tavoitteita.
- Myönteisiä tuloksia tuottaneiden ja kypsyydsasteeltaan korkeiden käyttötapausten (reaaliaikatulkkaus, kirjausavusteet) kansallista skaalausta suositellaan edistämään koordinaatiolla ja yhteisillä toimintamalleilla.
- Jokainen tekoälyratkaisu on kuitenkin integroitava sujuvasti osaksi ammattilaisten työprosesseja ja asiakastietojärjestelmiä, jotta tavoitellut hyödyt realisoituvat ilman työkuorman kasvua.





Johdanto



Johdanto

Tämä raportti kokoaa yhteen SOTE-tekoälyn ekosysteemin AI-kokeilujen tulokset.

Tausta

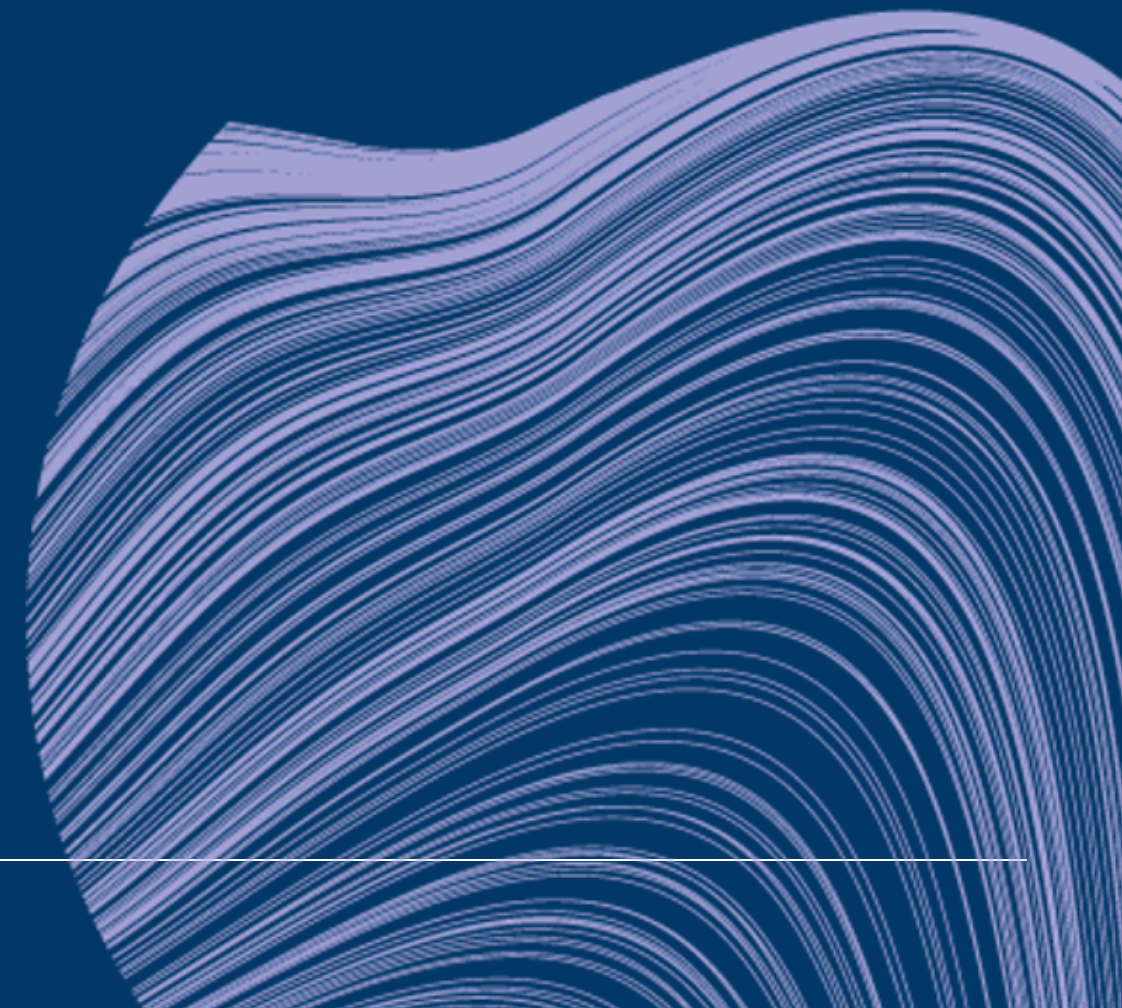
- Hankkeessa hyvinvointialueet toteuttivat 10 sote-tekoälyn kokeiluprojektia vuoden 2025 aikana.
- Digifinland vastasi kokeilun hankehallinnasta ja koordinaatiosta. STM rahoitti hankehallinnan sekä puolet kokeilujen kustannuksista.
- Hankkeen tuotoksina syntyi tekoälyn kehittämiseen, käyttöönottoon, käyttöön ja hankintoihin liittyvää osaamista, toimintamalleja ja käytäntöjä, arviointitietoa tekoälyratkaisujen vaikutuksista ja vaikuttavuudesta, tietoa lainsäädännön kehitystarpeista, teknisiä tekoälyratkaisuja, IPR:ää sekä sosiaali- ja terveydenhuollon tekoälyvisio (white paper), joka sisältää suosituksia tekoälyn hyödyntämisen edistämiseksi.

Tavoitteet

- Hankkeen tavoitteena oli tunnistaa tekoälyteknologian potentiaali, sudenkuopat, lainsäädäntötarpeet ja muut edellytykset hyvinvointialueilla ja sosiaali- ja terveydenhuollossa.
- Projektit arvioivat vaikuttavuutta ja vaikutuksia kahdesti kokeilun aikana: väliarvioinnissa kesäkuussa sekä loppuraportoinnin yhteydessä.
- Vaikuttavuuden arviointi painottui toiminnan tehokkuuteen ja sujuvuuteen sekä palveluiden laatuun. Useissa piloteissa arvioitiin myös turvallisuuteen ja eettisyyteen liittyviä vaikutuksia.

2.

Tekoälykokeilujen tulokset



1. LingAI-reaaliaikainen tulkkaus

Pohjanmaa

Kuvaus ja tavoite:

Kokeilussa otettiin käyttöön AI-pohjainen kommunikaatioväline Helen (Worldish AB) tulkkauspalvelujen korvaajaksi ja täydentäjäksi. Tavoitteena oli sujuvoittaa asiakasprosesseja ja parantaa saavutettavuutta, potilasturvallisuutta sekä tiedonsaannin yhdenvertaisuutta palvelutilanteissa, joissa perinteinen tulkkaus ei ole käytettävissä.

Käyttötapaukset:

- **Vieraskieliset asiakastilanteet:** Asiointi ilman viivettä silloin, kun tulkkia ei ole saatavilla.
- **Lääketieteellisen tiedon välittäminen:** Lääkäri-potilasvuorovaikutuksessa.
- **Standardoitu ja suojattu viestintä:** Tiedonvaihto vain hoitohenkilöstön ja asiakkaan välillä.
- **Yksikielinen palvelupolku:** Sujuva ja turvallinen asiointi ilman kielimuuria.

Hyödyt ja vaikuttavuus:

- Ratkaisu nopeutti asiakaskontaktin läpivientiä, vahvisti potilaan oikeusturvaa ja paransi potilasturvallisuutta oikean tiedon välittymisen kautta.
- Kansallinen laajennettavuuspotentiaali on korkea, sillä konsepti on helposti toistettavissa ja sääntelyyn liittyvät riskit ovat pienet, koska ratkaisua käytetään tulkkaukseen eikä kliiniseen päätöksentekoon.

Tulokset:

- Pilotin aikana toteutettiin noin 25 000 tulkkaustapahtumaa ja pilottiyksiköissä saavutettiin noin 50 prosentin säästö tulkkausostossa.
- Henkilöstön kokemusten mukaan työn sujuvuus ja palvelujen yhdenvertaisuus paranivat selvästi. Kokeilu tuotti toistettavan käyttöönotto- ja muutosjohtamismallin (sis. DPIA, kustannusvaikutusten laskentamallit ja toimintamallit), jota DigiFinland voi hyödyntää kansallisena jakelijana.

2. Lapsen palvelutarpeen arviointi & ennakoiva riskiarviointi

Pirkanmaa

Kuvaus ja tavoite:

Kokeilussa kehitettiin generatiiviseen AI-pohjainen asiakirja-avustaja, joka koostaa lapsen ja perheen palvelutarpeen arvioinnin (PTA) automaattisesti asiakaskertomusteksteistä Sosmeta-rakenteiseksi yhteenvedoksi. Tavoitteena oli vapauttaa aikaa asiakastyöhön, prosessin läpimenoa ja testata ennakoivan riskiarvioinnin mahdollisuutta.

Käyttötapaukset:

- **PTA-yhteenvedon generointi:** Tekoäly koostaa palvelutarpeen arvioinnin yhteenvedoksi Sosmeta-rakenteen mukaisesti.
- **Ennakoiva riskiarviointi:** Lapsen kasvuun vaikuttavien riskitekijöiden automaattinen tunnistaminen hyödyntäen ACE-pohjaista riskiluokittelulogiikkaa.
- **Sosiaalihuollon työn tukeminen:** Tekoäly toimii virtuaaliavustajana ammattilaisten työprosessissa.
- **Prosessin tehostaminen:** Tuki lakisääteisten aikarajojen noudattamiseen ja päätöksenteon nopeuttamiseen.

Hyödyt ja vaikuttavuus:

- Kehitetty riskiluokittelulogiikka paransi päätöksenteon laatua ja tuki varhaisempaa tuen tarjoamista riskilapsille, mikä sai ammattilaisilta erittäin myönteistä palautetta.
- Ratkaisun kansallinen laajennettavuuspotentiaali on erittäin korkea, sillä Sosmeta-rakenteeseen perustuva konsepti ja kokeilussa syntynyt aineeton pääoma, kuten GPT-integraatiot ja valmiit promptit, ovat hyödynnettävissä kaikilla hyvinvointialueilla ja useissa eri dokumentointitarpeissa.

Tulokset:

- Kontrolloidun kokeilun tulokset osoittivat merkittävää tehokkuushyötyä: ajansäästö oli keskimäärin 42 minuuttia yhtä PTA-yhteenvetoa kohden, mikä vastaa noin kahden henkilötyöviikon vapautumista kuukaudessa.
- Käyttäjäpalautte oli erittäin myönteistä (NPS 5,3).
- Kokeilussa syntyi teknisen IPR:n lisäksi toistettava konsepti, joka mahdollistaa koodipohjan jatkokehittämisen ja uudelleenkäytön kansallisesti muihin dokumentointitarpeisiin.

3. Tekoälyavusteiset kirjaukset hyvinvointialueella

Länsi-Uusimaa

Kuvaus ja tavoite:

Kokeilun tavoitteena oli vähentää sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten kirjaamistyötä ja keventää kognitiivista kuormaa ottamalla käyttöön generatiivista tekoälyä hyödyntävä Gosta Aide -kirjausratkaisu. Projektissa testattiin valmiin kaupallisen tuotteen soveltuvuutta laajaan käyttöön ja valmisteltiin samalla hankintaprosessia.

Käyttötapaukset:

- **Lääkärikäynnit:** Vastaanottojen kirjaus eri tilanteissa, mukaan lukien etä- ja jatkokäynnit.
- **Sosiaalihuolto:** Kirjaaminen palvelutarpeen arvioinneissa ja muissa asiakaskohtaamisissa.
- **Muut sote-ammattilaiset:** Tekoälyn käyttö esimerkiksi fysioterapeuttien työssä.
- **Sanelut:** Puheen muuntaminen kirjauksiksi kielimallien avulla.

Hyödyt ja vaikuttavuus:

- Tekoälyavusteinen kirjaaminen sujuvoitti ammattilaisten päivittäistä työtä ja vähensi merkittävästi koettua kognitiivista kuormitusta parantaen henkilöstön jaksamista ja kirjausten laatua.
- Kokeilussa luotu valtakunnallisesti siirrettävä best practice -malli ja yhteishankintojen mahdollisuus tarjoavat muille hyvinvointialueille selkeän polun hallittuun tekoälyn käyttöönottoon.

Tulokset:

- Laajassa pilotissa yli 400 käyttäjää tuotti noin 17 000–20 000 kirjausta, ja työkalu on jo vakiintumassa osaksi useiden yksiköiden päivittäistä työtä.
- Kokeilussa syntyi merkittävää aineetonta pääomaa, kuten kattava DPIA, riskienhallintamalli, koulutusmateriaalit sekä valmiit tarjouspyyntö- ja hankintamallit kansalliseen jakoon.
- Tulokset osoittavat, että kokeilu tuotti toistettavan käyttöönotto- ja muutosjohtamismallin, jota voidaan hyödyntää kansallisesti myös muiden vastaavien kirjaamisratkaisujen yhteydessä.

4. Tekoälyavusteinen lääkitysriskinarviointityökalu

Pohjois-Savo

Kuvaus ja tavoite:

Kokeilussa kehitettiin ratkaisua, joka yhdistää sääntöpohjaisen logiikan ja generatiivisen tekoälyn päivystyspotilaiden lääkitysriskien tunnistamiseen. Tavoitteena oli parantaa potilasturvallisuutta, vähentää haittatapahtumia ja kehittää ratkaisu CE-merkittynä lääkinnällisenä laitteena vuoteen 2028 mennessä.

Käyttötapaukset:

- **Päivystyksen tuki:** Tekoäly laatii yhteenvedon potilaan lääkitysriskeistä triage-vaiheessa päätöksenteon tueksi.
- **Monialainen hyödyntäminen:** Työkalua käytetään terveystarkastuksissa ja lääkehoidon kokonaisarvioinneissa.
- **Hoidon jatkuvuus:** Lääkitysriskien arviointi hoitopaikkaa vaihdettaessa ja lääkemuutosten yhteydessä.
- **Asiantuntijatyön apu:** Koostetut lääkitysriskitiedot tuodaan esiin ammattilaisten klinisen työn tueksi.

Hyödyt ja vaikuttavuus:

- Ratkaisun keskeinen arvo liittyy potilasturvallisuuden merkittävään parantamiseen ja klinisen päätöksenteon tukemiseen päivystysympäristössä, millä voidaan ennaltaehkäistä jopa 90 prosenttia iäkkäiden lääkityshaittoihin liittyvistä tapahtumista.
- Näyttöön perustuva kehitysmalli ja satunnaistettu vertailuasetelma vahvistavat ratkaisun uskottavuutta ja tukevat hyvinvointialueiden kykyä ottaa käyttöön vastuullisia tekoälyratkaisuja.

Tulokset:

- Käynnissä on satunnaistettu vertailututkimus (RCT) sekä käytettävyytutkimus, joiden asetelma tarjoaa poikkeuksellisen vahvaa näyttöä lääkehoitoprosessien laadusta ja vaikuttavuudesta.
- Kokeilussa on syntynyt merkittävää teknistä ja tutkimuksellista aineetonta pääomaa, joka on jaettu DigiFinlandin, IsteKin, hyvinvointialueen ja yliopiston kesken.
- Onnistunut lääkinnällisen laitteen sääntelypolku (MDR/CE) mahdollistaisi ratkaisun hyödyntämisen valtakunnallisena potilasturvallisuuskomponenttina kaikilla hyvinvointialueilla.

5. Tekoälypohjaiset työkalut lihavuuden digihoitoon

HUS

Kuvaus ja tavoite:

Kokeilun tavoitteena oli tehostaa digitaalisen lihavuuden hoidon tuottavuutta ja laatua hyödyntämällä AI-ratkaisuja Painonhallintatalon Terveyslaihduusvalmennuksen tukena. Metabite-alustalle rakennettiin AI-ravitsemusterapeutti sekä ateriakuvien analytiikka, jotka integroitiin osaksi olemassa olevia digitaalisia hoitopolkuja.

Käyttötapaukset:

- **AI-avusteinen ravitsemusohjaus:** Kielimallipohjainen tuki potilaan omahoitoon.
- **Ateriakuvien analytiikka:** Automaattinen tunnistus ja arviointi elintapamuutosten tukena.
- **Ammattilaisen tuki:** Suositukset ja priorisointi potilaiden tarpeiden mukaan.
- **Valmennuksen intensiteetin nostaminen:** Päivittäinen vuorovaikutus ja yksilöllinen palaute.

Hyödyt ja vaikuttavuus:

- Kokeilu mahdollisti potilaskapasiteetin noston 40:stä 60:een potilaaseen päivässä valmentajaa kohden.
- AI-pohjaiset työkalut paransivat potilaiden motivaatiota ja hoitotuloksia.
- Ratkaisun kansallinen potentiaali perustuu HUS:n kehittämään valtakunnalliseen digitaaliseen palveluun, jonka kapasiteetin kasvu ja kustannushyödyt tukevat palvelun laajempaa hyödyntämistä eri hyvinvointialueilla.

Tulokset:

- Kokeilu tuotti teknisesti pitkälle kehitetyn (80–90 % valmiusaste) AI-ravitsemusterapeutin ja ateriakuvien analytiikan, jotka on jo integroitu digitaalisiin hoitopolkuihin.
- Vaikka ohjelmistoihin ja algoritmeihin liittyvä IPR on Metabiten omistuksessa, kokeilussa syntyi merkittävää skaalautuvaa aineetonta pääomaa hoitopoluista, käyttöönoton prosessimalleista sekä tutkimus- ja arviointikehikosta.
- Terveyslaihduusvalmennus on todettu tarkoituksenmukaiseksi tuottaa jatkossakin valtakunnallisesti keskitetysti HUS:n kautta.

6. AI-pohjainen toimintakyvyn muutoksen ennakointi

Kanta-Häme

Kuvaus ja tavoite:

Kokeilun tavoitteena oli laajentaa ja jatkokehittää Rehab Screen -ratkaisua ICF-luokituksen mukaisiin arviointeihin toimintakyvyn muutoksen ennakointia varten. Ratkaisulla pyrittiin tunnistamaan monialaisia asiakkaita ja ennustamaan heidän palvelutarpeitaan hyödyntämällä olemassa olevaa RAI- ja ICF-tietoa.

Käyttötapaukset:

- **Toimintakyvyn seuranta ja ennakointi:** Ennustaa toimintakyvyn muutosta reaaliaikaisesti ja jopa kuuden kuukauden päähän.
- **Päätöksenteon tuki:** Tekoälyn tuottamat herätteet ammattilaisille Lifecare-työpöydällä ja Toimintakykymobiilissa.
- **Moniammatillinen kuntoutus:** Aikuis- ja ikäihmisten kuntoutuspolkujen tukeminen.
- **Hoito- ja palveluketjujen kehittäminen:** Ennakoivien toimintatapojen strateginen suunnittelu.

Hyödyt ja vaikuttavuus:

- Ratkaisu vähensi ennen aikaista siirtymistä raskaampiin palveluihin.
- Ennakointimallin hyödyntäminen paransi hoitoketjujen vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta, vaikka sen täysi potentiaali edellyttääkin alueellisesti riittävän systemaattista rakenteista kirjaamista.
- Laajennettavuus on lupaavaa erityisesti Pohjoismaissa, sillä ratkaisu perustuu vakioituihin RAI- ja ICF-tietorakenteisiin ja se on lisensoitu osaksi laajemmin käytössä olevaa Lifecare-järjestelmää.

Tulokset:

- Kokeilussa ennustemalli koulutettiin ja kytkettiin SBM-ympäristöön, ja integrointi Lifecare-järjestelmään suunniteltiin toteutettavaksi.
- Vaikka tekninen IPR säilyi pääosin toimittajalla, alueen haltuun jäi merkittävää aineetonta pääomaa ICF-kirjaamisen osaamisesta, arkkitehtuuridokumentaatiosta sekä heräte- ja palveluohjausmalleista.
- Tulokset korostavat tarvetta yhtenäistää monialaisen asiakkuuden määritelmiä ja varmistaa rakenteisen tiedon laatu ennakoinnin onnistumiseksi.

7. Asiakkaan tausta- ja riskitietojen AI-pohjainen koostaminen

Kanta-Häme

Kuvaus ja tavoite:

Kokeilun tavoitteena oli hyödyntää tekoälyä asiakkaan taustatietojen koostamiseen eri teemojen mukaan ammattilaisten tueksi asiakasohjaukseen, kirjaamiseen ja hallinnollisiin tehtäviin. Teknisenä ratkaisuna toteutettiin Lakehouse-pohjainen AI-alusta ja Azure-pohjainen AI Suite, joka yhdistää asiakastietoja eri lähdejärjestelmistä.

Käyttötapaukset:

- **Asiakasohjaus ja palvelutarpeen arviointi:** CRM-integraatio tukemassa ohjausta ja riskitietojen koostamista.
- **Terveys- ja hoitosuunnitelmat:** Rakenteisten ja vapaamuotoisten tietojen yhdistäminen automaattiseksi koosteeksi.
- **Virtuaalikirjurin tuki:** Taustatietojen ja diagnoosien tuominen suoraan kirjauksen pohjaksi.
- **Lastensuojeluprosessit:** Ilmoitusten, suunnitelmien ja huostaanottovalmistelun tehostaminen.

Hyödyt ja vaikuttavuus:

- Tekoälypohjainen tausta- ja riskitietojen koostaminen säästi ammattilaisten aikaa tiedonhaussa ja paransi kirjaamisen laatua sekä kattavuutta.
- Ratkaisu paransi asiakkaan kokemaa palvelun oikea-aikaisuutta ja vähensi häiriökysyntää sekä päällekkäistä palveluntarvetta.
- Lakehouse-pohjainen arkkitehtuuri tarjosi monistettavan mallin vastaaville tietoallasympäristöille.

Tulokset:

- Kokeilussa saatiin teknisesti toimimaan Lakehouse-pohjainen AI-alusta ja Azure-ratkaisu, jonka päälle useita käyttötapauksia vietiin pitkälle.
- Tulokset osoittavat merkittäviä sääntelyllisiä rajoitteita erityisesti potilaskertomustekstejä käsittelevien prompteja ja automaattisia yhteenvetoja koskevassa kliinisessä käytössä.
- Alueelle ja kansalliseen jakoon syntyi arvokasta aineetonta pääomaa arkkitehtuurikuvauksista, tietomalleista sekä MDR-tulkintaan liittyvästä sääntelyosaamisesta.

8. Tekoäly syövän PET-kuvantamisessa

Varsinais-Suomi

Kuvaus ja tavoite:

Kokeilun tavoitteena oli kehittää ja pilotoida käyttöliittymä, joka hyödyntää tekoälyalgoritmeja syöpäkudoksen tunnistamiseen PET-kuvista. Projektilla pyrittiin nopeuttamaan ja tarkentamaan diagnoosia, hoitovasteen arviointia sekä hoidon suunnittelua.

Käyttötapaukset:

- **PET/MRI (FDG):** Pään ja kaulan alueen syöpien automaattinen tunnistus.
- **PET/TT (PSMA):** Eturauhassyövän kuvien analyysi ja hoitovasteen seuranta.
- **Hoitovasteen arviointi:** Potilaskohtainen ennustemalli laboratoriotulosten, geenitietojen ja hoitohistorian perusteella.
- **Algoritmin laajennus:** Käyttöliittymän avulla tapahtuva valtakunnallinen hyötykäyttö ja jatkuva kehitys.

Hyödyt ja vaikuttavuus:

- Ratkaisu nopeutti lääkärin työtä ja vähensi manuaalista kuvien tulkintaa mahdollistaen tarkemman hoitovasteen seurannan sekä yksilöllistetyn syöpähoidon optimoinnin.
- Vaikka kuvantamis-tekoäly on globaali markkina, ratkaisun erotteleva arvo ja kansallinen laajennettavuus riippuvat lopulta algoritmien suorituskyvystä sekä kliinisen tutkimusnäytön vahvuudesta.

Tulokset:

- Kokeilussa PET-kuvien eturauhassyövän tunnistamiseen ja hoitovasteen arviointiin tarkoitetut algoritmit etenivät beta-vaiheeseen vuonna 2025, ja kliininen käyttö on tavoitteena aloittaa vuoden 2026 aikana.
- IPR keskittyi kuvantamisalgoritmeihin, käyttöliittymään ja tutkimusnäyttöön. Lopputuotteen omistajuus on jaettu kliinisen datan tuottajien ja mahdollisten yrityspartnereiden välillä.
- Tulokset osoittavat, että laajentaminen vaatii MDR-lääkinnällisen laitteen polun läpivientiä sekä yhtenäisiä kansallisia linjauksia radiologian työprosessien ja laatuvaatimusten osalta.

9. Reaaliaikainen tulkkaus

Keski-Suomi

Kuvaus ja tavoite:

Kokeilun tavoitteena oli testata tekoälyn soveltuvuutta reaaliaikaiseen tulkkaukseen erityisesti kotoutumispalveluissa ja asiakaskohtaamisissa. Projektilla pyrittiin parantamaan palvelujen saavutettavuutta, nopeutta ja kustannustehokkuutta mobiilisovelluksen avulla, joka hyödyntää puheentunnistusta ja kielimalliohjattuja käännöksiä.

Käyttötapaukset:

- **Kotouttamispalvelut:** Reaaliaikainen tulkkaus asiakkaiden asiointiin useilla kielillä.
- **Muut sotepalvelut:** Tulkkauksen laajentaminen eri asiakastilanteisiin.
- **Multimodaalinen tuki:** Litterointi ja puheen tallentaminen kirjauksissa ja palautteessa.
- **Laatu- ja virhehallinta:** Automaattinen laadun seuranta ja siirtyä perinteiseen tulkkaukseen tarvittaessa.

Hyödyt ja vaikuttavuus:

- Kokeilun aikana todettu heikko käännöslaatu osalla kielistä sekä sovelluksen tekniset viiveet heikensivät luottamusta ratkaisun kliniseen käyttöön.
- Vaikka kansallinen tarve konseptille on suuri, nykyinen tekninen toteutus toimii ensisijaisesti oppialustana eikä se ole sellaisenaan tuotantokelpoinen tai kansainvälisesti kilpailukykyinen

Tulokset:

- Kokeilussa kehitettiin Android-sovellus, joka hyödyntää Azuren puhe- ja käännöspalveluja, mutta ratkaisun keskeneräisyys ja tekninen epävakaus rajoittivat sen laajennettavuutta.
- Ohjelmisto-IPR mahdollistaisi ratkaisun jatkohyödyntämisen, mutta sen kaupallinen arvo arvioitiin vähäiseksi globaalim kilpailun vuoksi.
- Hyödyllisimmäksi tulokseksi muodostui sääntelyyn ja potilasturvallisuuteen liittyvä dokumentaatio, kuten DPIA- ja FRIA-analysit, jotka auttavat määrittämään reunaehdot ihmistulkin korvaamiselle tekoälyllä.

10. AI-assistentti ammattilaiselle

Keski-Suomi ja Etelä-Savo

Kuvaus ja tavoite:

Kokeilun tavoitteena oli tunnistaa ja kehittää tekoälyn mahdollisuuksia tukea sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten työtä ottamalla käyttöön AI-apurit. Projektissa kehitettiin RAG-pohjaisia (Retrieval-Augmented Generation) assistentteja, joiden tarkoituksena oli parantaa asiakasohjausta, työn hallintaa ja vähentää kognitiivista kuormaa.

Käyttötapaukset:

- **Hyvaks:** AI-assistentti vastaanottotyöhön: Tuottaa tiivistettyjä hoito- ja palveluketjujen kuvauksia eri ammattiryhmille.
- **Eloisa:** AI-assistentti hoidon tarpeen arviointiin: Tukee päätöksentekoa, standardoi palveluohjausta ja nostaa esiin ennaltaehkäiseviä palveluja.
- **Ohjepankin ja verkkosisältöjen haku:** Tekoälypohjainen tiedonhaku ammattilaisten työn tueksi hyödyntäen Azuren kielimalleja.

Hyödyt ja vaikuttavuus:

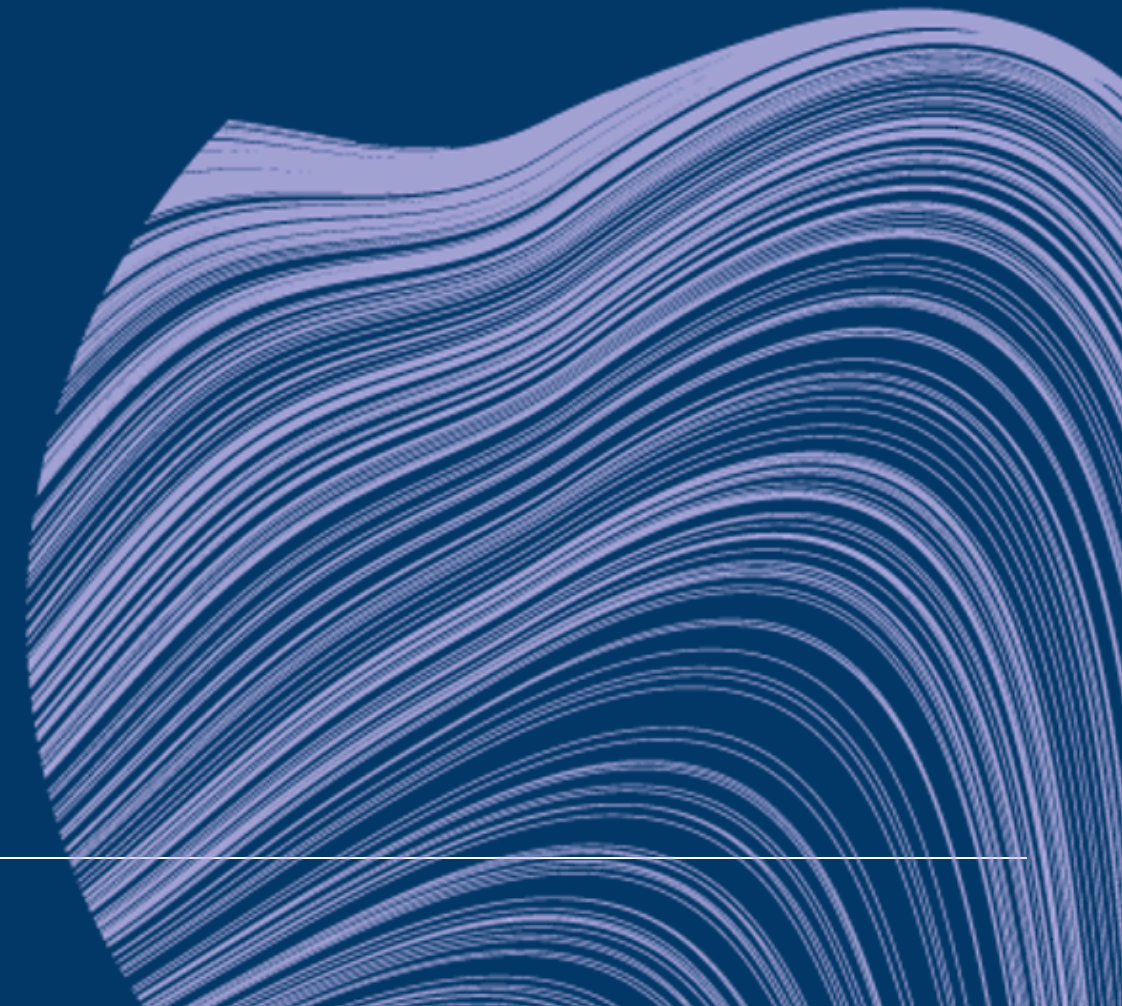
- Vaikka AI-assistentit osoittivat potentiaalia ammattilaisten työn tukemisessa ja tiedonhaun tehostamisessa, kokeilussa todetut hyödyt jäivät vähäisiksi teknisen keskeneräisyyden ja suomenkielisen termistön käsittelyyn liittyvien haasteiden vuoksi.
- Kansallinen laajennettavuus edellyttäisi ratkaisun uudelleensuunnittelua, domain-kohtaista mallintamista sekä syvempiä integraatioita alueiden tietojärjestelmiin.

Tulokset:

- Kokeilun tekninen toteutus jäi keskeneräiseksi, mutta hankkeessa syntynyt aineeton pääoma, kuten arkkitehtuurimallit, tekninen dokumentaatio sekä vinoumatutkimus ja arviointikehikko, muodostavat hyödyllisen pohjan vastaavien ratkaisujen valmisteluun.
- Tulokset osoittivat, että toimiva ja skaalautuva assistentti edellyttää nykyistä vahvempaa kielimalliosaamia ja laadukkaampia suomenkielisiä upotuksia (embeddings).

3.

Johtopäätökset



Jatkohyödyntämispotentiaalin arviointi

Kokeilujen jatkohyödyntämispotentiaalin arvioinnissa huomioitiin useita eri näkökulmia.

1. Tekninen toimivuus

- Saatiinko suunniteltu ratkaisu toteutettua ja pilotoitua tuotantokäytössä kaikissa suunnitelluissa käyttötapauksissa?
- Kuinka luotettavasti ratkaisu toimi todellisessa käyttöympäristössä?

2. Todennettu vaikuttavuus

- Minkälaisia vaikutuksia tai vaikuttavuutta ratkaisulla saavutettiin pilotointiaikana?
- Pystyttiinkö osoittamaan joko selkeää tuottavuuden kasvua (mm. työajankäytön tehostuminen) tai vaikuttavuuden kasvua (parantunut päätöksenteko)?

3. Käyttötapauksen merkittävyys

- Kuinka laajaan ongelmaan ratkaisulla pyrittiin vaikuttamaan?
- Voiko samaa teknistä ratkaisua tai tuotetta laajentaa uusiin käyttötapauksiin?

4. Riippuvuudet

- Kuinka vahvasti ratkaisu on sidottu lainsäädäntöön, kansallisiin tietorakenteisiin, yksittäisen hyvinvointialueen IT-arkkitehtuuriin tai tiettyihin järjestelmätoimittajiin?

5. IPR oikeudet ja kilpailu

- Kenelle ratkaisuun liittyvä "kova IPR" kuuluu? Onko ydin valmistuote vai hankkeessa kehitetty koodi+sovellus?
- Onko valmistuotteita käyttötarkoitukseen saatavilla Suomessa tai kansainvälisesti?

6. Levityksen edellytykset

- Jotta ratkaisuja voidaan levittää kokeiluista laajempaan käyttöön, tulee muiden edellytysten täytyessä jollakin taholla olla lisäksi **selkeä tahtotila ratkaisun jatkokehittämiseen, tuotteistukseen ja levittämiseen.**

Suosituksukset tekoälykokeilujen jatkohyödyntämiseen

Tulkkauksen ja kirjausten automatisoinnin etenemistä kannattaa koordinoida kansallisesti.

Käyttötapaukset, joiden etenemisessä voi hyödyntää kokeiluja

Pohjanmaa: Reaaliaikainen tulkkaus

- Tulkkaus on yleinen tekoälyn käyttötapaus, mutta sen käyttöönotto sote-kentässä vaatii sovitettua ratkaisua sekä yhteiset toimintamallit ja tietosuojakäytännöt.

LUVN: Kirjausten automatisointi

- Automaattinen kirjaaminen on kansallisesti ja kansainvälisesti nopeasti yleistynyt AI-sovellus, jonka tuottavuuspotentiaali on merkittävä.

DigiFinland voi koordinoita ratkaisujen systemaattista käyttöönottoa:

- kansalliset hankkeet käyttöönottoon ja jatkokehittämiseen
- piloteissa syntyneiden ratkaisujen jakelu ja muutosjohtamisen tuki

Onnistuneet ratkaisut rajattuihin käyttötapauksiin

Pirha: Automaattinen PTA

- Pilotissa todennettu konkreettinen tuottavuushyöty tietojen koostamisessa Sosmeta PTA -lomakkeelle.
 - ratkaisun jatkokehittäminen siirrettäväksi tuotteeksi
 - laajennus muihin Sosmeta lomakkeisiin
 - kehittäjäkumppanin ja jakelukanavan valinta

Alueiden ja yritysten omaan jatkokehitykseen ja levitykseen:

- **HUS:** Lihavuuden digihoito: Palvelu tuotetaan jo valtakunnallisesti
- **Kanta-Häme:** Asiakkaan tausta- ja riskitietojen AI pohjainen koostaminen: riippuvuus järjestelmäarkkitehtuurista
- **Kanta-Häme:** AI-pohjainen toiminta-kyvyn muutoksen ennakointi: Ratkaisun mahdollinen levitys Tieto Oyj/Avaintec

Jatkoseurattavat tai toimijoiden itse loppuun saatettavat kokeilut

Harkinta näytön vahvistuttua

- Lupaavia pilotteja, joissa hankeaikana ei ehtinyt kertyä riittävä näyttöä hyötyjen ja sitä myötä levitettävyyden arvioimiseksi. Uudelleenarviointi kun tutkittua tietoa on saatavilla:
 - **Pohjois-Savo:** Lääkitysriskityökalu
 - **Varha:** Syövän PET kuvaus

Ei merkittävää levitys- tai jatkohyödyntämispotentiaalia

- Kokeiluissa ei syntynyt valmista teknistä ratkaisua, joka olisi siirrettävissä muille alueille ilman merkittävää jatkokehitystä:
 - **Keski-Suomi:** reaaliaikainen tulkkaus
 - **Keski-Suomi & Eloisa:** AI-assistentti

Korkea potentiaali Rajallinen tai epävarma potentiaali Vähäinen potentiaali

Opit ja kokemukset

Kokeiluprojektien toteuttaminen tuotti merkittävää tietoa tekoälyratkaisujen teknisistä, oikeudellisista ja toiminnallisista reunaehdoista sosiaali- ja terveydenhuollossa.

- **Projektinhallinta ja tuotosten määrittely:** Projektien tuotokset on jatkossakin tarkoituksenmukaista määrittellä jo projektisuunnitelmassa sekä riittävän sisällöllisesti että yleisellä tasolla (esim. koodi tai dokumentti) tulkinnanvaraisuuksien vähentämiseksi. Projektijohtamisen ja -hallinnan tehokkuutta voidaan parantaa keskittämällä tehtäviä vahvemmin esimerkiksi DigiFinlandin vastuulle ja vahvistamalla sen roolia kehitystyön toteuttajana, valvojana sekä koordinaattorina.
- **Sääntely ja lääkinnälliset laitteet:** Vaikka nykyinen lainsäädäntö on lähtökohtaisesti selkeää, haasteena on regulaation piiriin kuuluvan kehityksen tunnistaminen riittävän varhaisessa vaiheessa. Lainsäädännön tulkintoja ja käytännön soveltamista tulee edelleen selkeyttää, jotta sääntelyvaatimukset voidaan huomioida jo kehitystyön alussa ja välttää myöhemmässä vaiheessa ilmenevät viivästyksset sekä lisäkustannukset.
- **Järjestelmäintegraatiot ja toimivuus:** Ratkaisujen sujuva integrointi olemassa oleviin asiakas- ja potilastietojärjestelmiin on kriittistä, jotta vältetään ammattilaisten työkuormaa lisäävät erilliset työkalut. Integraatioissa tulee hyödyntää olemassa olevia tietokantoja, mikä tukee tiedon laatua, ajantasaisuutta ja yhteentoimivuutta sekä ehkäisee päällekkäistä tiedonkeruuta.
- **Luotettava tietopohja ja kansalliset lähteet:** Ratkaisujen käyttämän tietopohjan tulee nojata suomalaisessa kontekstissa vakiintuneisiin ja luotettaviin tietolähteisiin, kuten Käypä hoito -suositukseen ja Duodecimin sisältöihin. Tämä lisää ratkaisujen luotettavuutta ja hyväksyttävyyttä ammattilaisten näkökulmasta sekä tukee yhdenmukaisia toimintatapoja eri organisaatioissa.



Opit ja kokemukset

Kokeiluprojektien toteuttaminen tuotti merkittävää tietoa tekoälyratkaisujen teknisistä, oikeudellisista ja toiminnallisista reunaehdoista sosiaali- ja terveydenhuollossa.

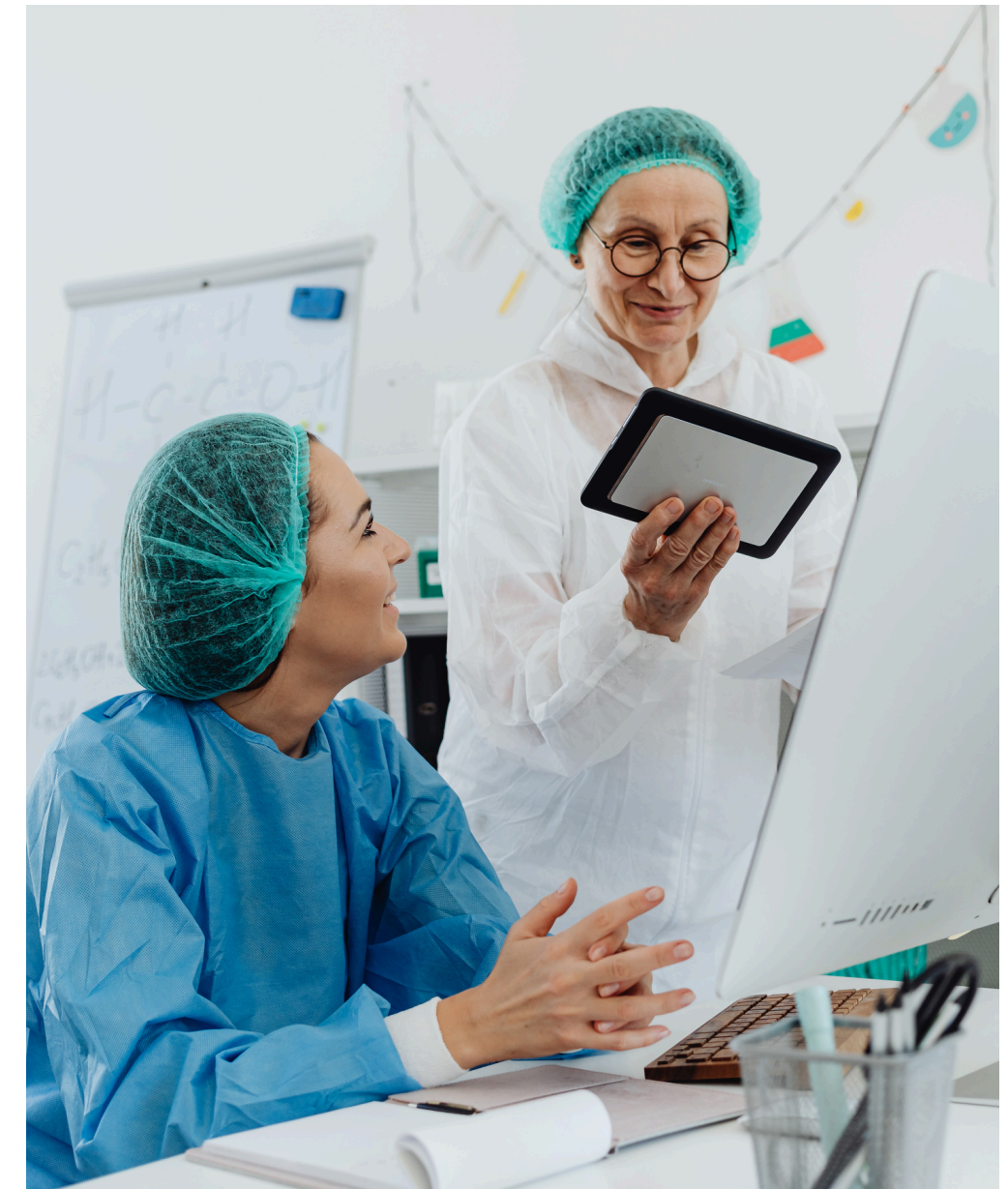
- **Tietoturva, eettisyys ja kliininen harkinta:**
Tietoturva, eettisyys ja teknologian sovittaminen osaksi hoitokokonaisuutta on huomioitava jo suunnitteluvaiheessa. Läpinäkyvyys ja vastuukysymysten selkeys ovat keskeisiä, jotta tekoälyratkaisut tukevat ammattilaisen työtä eivätkä korvaa kliinistä harkintaa hallitsemattomalla tavalla.
- **Osaamistason nostaminen ja johdon tuki:** Sosiaali- ja terveysalan ammattilaisten ymmärrystä generatiivisesta tekoälystä on lisättävä kohdennetulla koulutuksella epäluottamuksen vähentämiseksi. Johdon näkyvä tuki ja rooli resurssien turvaamisessa on keskeinen, jotta teknologian hyödyntäminen nähdään osana organisaation strategista kehittämistä.
- **Vaiheittainen käyttöönotto ja dokumentaatiopohjat:**
Ratkaisujen pilotointi ensin rajatuissa yksiköissä on todettu toimivaksi tavaksi kerätä kokemuksia ja hioa toimintamalleja ennen laajennusta. Kehitystyön tueksi tarvitaan yhtenäisiä tarkistuslistoja ja geneerisiä dokumenttipohjia, kuten tietosuojaa koskevia vaikutustenarviointeja (DPIA), päällekkäisen työn vähentämiseksi.
- **Vaikuttavuustiedon tarve ja ekosysteemiyhteistyö:**
Ratkaisujen vaikutuksista hoidon laatuun ja tehokkuuteen tarvitaan enemmän riippumatonta, tutkittua tietoa pelkän toimittaja-arvion sijaan. Ekosysteemimäinen yhteistyö, yhteiset tiedonjakoalustat sekä oppien jakaminen ovat välttämättömiä edellytyksiä ratkaisujen skaalautuvuudelle ja pitkäjänteiselle hyödyntämiselle.



Ehdotukset jatkotoimenpiteistä

Jatkotoimenpiteet keskittyvät kokeiluista kertyneen osaamisen vakiinnuttamiseen, sääntely-ympäristön selkeyttämiseen ja teknisten ratkaisujen hallittuun skaalaamiseen kansallisella tasolla.

- **Arviointikriteerit jatkotoimille:** Suositukset tekoälykokeilujen laajentamiseksi, viimeistämiseksi tai päättämiseksi perustuvat kuusikohtaiseen arvioon, jossa tarkastellaan teknistä toimivuutta, varmistettua vaikuttavuutta, käyttötapauksen merkittävyyttä, riippuvuuksia, IPR-tilannetta ja kilpailua sekä yleisiä levitysedellytyksiä.
- **Eteneminen kahdella raiteella:** Toimenpiteet on jaettu varmistettujen käyttötapauksen nopeaan skaalaukseen (kuten reaaliaikatulkkkaus, kirjausavusteet ja PTA-asiakirja-avustaja) sekä paikalliseen viimeistelyyn ja näyttöjen vahvistamiseen teemoissa, joissa hyöty tai sääntelypolku on vielä kesken (kuten lääkitysriskityökalu ja PET-AI).
- **Kansallinen koordinaatio ja DigiFinlandin rooli:** Laajoissa käyttötapauksissa ehdotetaan selkeää kansallista koordinaatiota ja hanketoimintaa, jotta varmistetaan ratkaisujen yhteentoimivuus, turvallisuus ja kustannustehokkuus. DigiFinlandilla on keskeinen rooli erityisesti PTA-asiakirja-avustajan jatkokehittämisessä tuotteeksi sekä sen jakelussa hyvinvointialueille.
- **Alueelliset ja kaupalliset polut:** Niissä kokeiluissa, joissa kova IPR on toimittajilla (esim. Kanta-Häme) tai palvelu on jo keskitetty (HUS), kansallisen toimijan rooli levittämisessä on rajallinen. Näissä tapauksissa yrityksillä on luontainen intressi tuotteistaa ratkaisuja, ja kokeiluista saatua tietopohjaa hyödynnetään yleisempien käyttötapauksen jalkauttamisessa.
- **Opien hyödyntäminen jatkokehityksessä:** Myös teknisesti keskeneräisistä kokeiluista on kertynyt arvokasta kokemusta, jota hyödynnetään arvioitaessa, missä tilanteissa tekoälyn käyttöönotossa kannattaa kehittää itse teknisiä ratkaisuja tai tukeutua valmiisiin kaupallisiin tuotteisiin.
- **Suositus:** Jatkotoimissa painotetaan kokeiluista syntyneiden kokemusten ja muun tietopohjan (kuten asiakas- ja potilastietojen yhteenvedot ja ennaltaehkäisy) laajaa hyödyntämistä. Onnistuneet toimintamallit ja opit integroidaan osaksi kansallista kehitystyötä, jotta tekoälyn hyödyt saadaan jalkautettua tehokkaasti koko sote-kentälle.



DigiFinland



Tehdään se yhdessä.

Yhteydenotot:

sotetekoaly@digifinland.fi

Jukka Lähesmaa

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

Jenny Vuollet

johtaja
Ratkaisupalvelut
+358 50 4147545
jenny.vuollet@digifinland.fi

Laura Välikilä

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

[sotetekoaly.fi](https://www.sotetekoaly.fi)



www.digifinland.fi



[@DigiFinlandOy](https://www.linkedin.com/company/digifinland)