

# Mitä työdataeko- systemikokeiluista opittiin?

**Työdataekosysteemikokeilu 2024**  
**Kela ja Helsingin kaupunki**

LOPPURAPORTTI

Versio 1.0 - 20.11.2024



# Sisällysluettelo

- Työdataekosysteemikokeilun yhteistyön taustat ja tavoitteet (s. 6)
- Tilannekuvakokeilun loppuraportti (s.14)
- Ennustemallikokeilun loppuraportti (s. 39)
- Yhteiset opit, suositukset ja ideat jatkoon (s. 88)
- Liitteet: tilannekuvaprototyypin yksityiskohtaiset käyttäjäpalautteet

# Käytetyt lyhenteet ja termit

<b>TYM-laki</b>	Laki työllistymisen monialaisesta edistämisestä (381/2023)
<b>TYP-laki</b>	Laki työllistymistä edistävästä monialaisesta yhteispalvelusta (1369/2014)
<b>Osatyökykyinen</b>	Henkilö, jolla on käytössään osa työkyvystään ja halu tämän kyvyn käyttämiseen.
<b>Asiakasprofiili</b>	Kuvitteellinen henkilö, joka edustaa organisaation asiakasta tai potentiaalista asiakasta.

# Kokeiluun osallistuivat

## Kelasta

- **Janne Mattila**, johtava muotoilija
- **Veera Hyytiä**, strateginen muotoilija
- **Anna Haimila**, kehittämisen asiantuntija
- **Päivi Rajaharju**, muotoilija
- **Suvituuli Mikos**, kehittämisen asiantuntija
- **Ville Viitasaari**, datatieteilijä
- **Timo Paananen**, johtava asiantuntija

**7**

Asiantuntijaa osallistui haastatteluihin (tiimipäälliköitä, suunnittelijoita ja palveluasiantuntijoita)

## Helsingin kaupungilta

- **Ville Meloni**, hankepäällikkö
- **Tanja Lahti**, datastrategi
- **Ville Salo**, kehittämispäällikkö
- **Kristi Arusoo**, palveluesihenkilö
- **Johanna Myyryläinen**, asiantuntija
- **Jaakko Hannula**, palvelumuotoilija
- **Jason Theodoropoulos**, datatieteilijä
- **Maj Paanala**, erityissuunnittelija
- **Riina Turtio**, datatieteilijä
- **Anja Aarva**, datainsinööri
- **Hanna Huuonen**, johtava asiantuntija

**5**

Asiantuntijaa osallistui haastatteluihin

# Kokeiluun valmistautuminen

## Kokeilun valmistelua ja onnistumisen edellytysten luominen

- 3/2024 - Yhteisen tahtotilan luominen
- 5/2024 - Kokeiluhaasteen määrittely yhteisessä työpajassa (työtön työnhakija, ennustemalli + tilannekuva, datakokeilu)
- 6/2024 - Kokeilun projektisuunnitelman laadinta ja syksyn kalenterointia

## Kokeiluvaiheen käynnistäminen

- 28.8.2024 - Kokeilun kick-off (kahden käyttötapauksen/kokeilun määrittely)
- Yhteisen Miro-alustan käyttöönotto
- Yhteisen Teams-tiimin käyttöönotto



# Työdataekosysteemi

## Yhteistyön taustat ja tavoitteet

# Kokeilulla konkretisoidaan visiotyötä

Helsingin kaupunki ja Kela toteuttivat yhteisen kokeilun syksyllä 2024.  
Fokuksessa on työtön/työkyvytön asiakas.

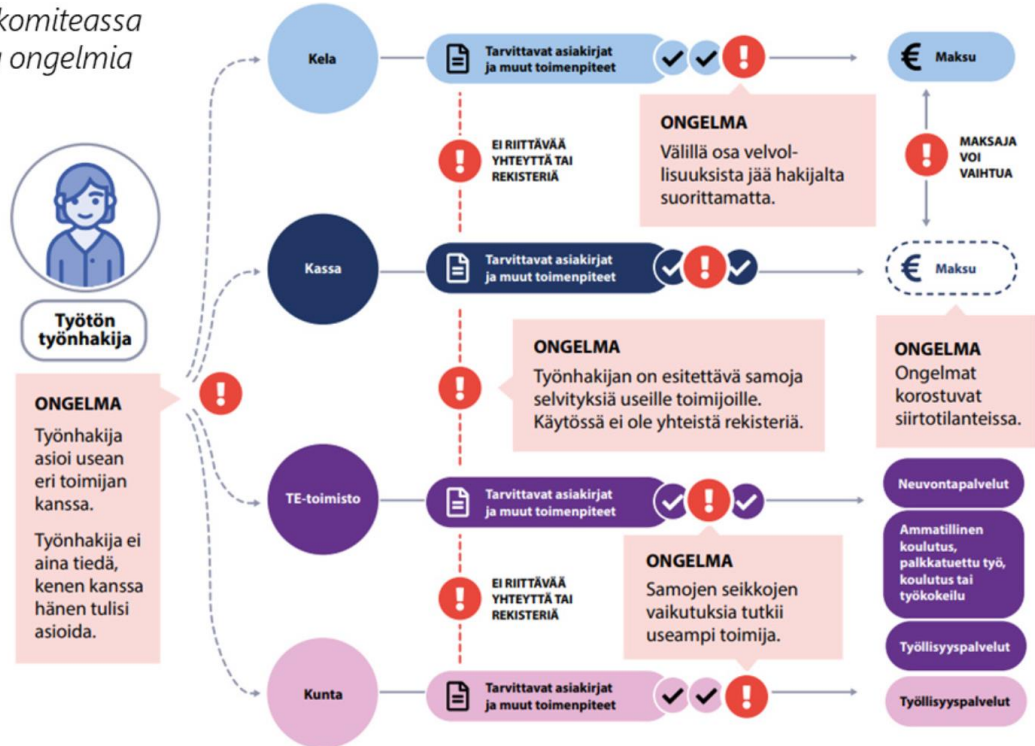
## Kokeilu on osa

- sosiaaliturvan digivision konkretisointityötä, joka on käynnistynyt syksyllä 2023 STM:n työkokouksien pohjalta.
- Helsingin työllisyyden digivision konkretisointia ja kaupungin dataekosysteemitoiminnan kehittämistä

# Kokeilulla konkretisoidaan visiotyötä

Kokeilun pohjana on molemmissa organisaatioissa tehdyt asiointin ja tiedon liikkumisen ongelmakartoitukset.

*Sosiaaliturvakomiteassa tunnistettuja ongelmia*





# Visio: Ammattilaisen tukeminen asiakastyössä

Tekoäly ohjaa asiakkaat oikeille ammattilaisille, huomioiden asiakkaan tarpeen ja ammattilaisen erikoisosaamisen. Digitaaliset ratkaisut tukevat ammattilaisen ajankäyttöä.

Ammattilaisella on käytössään **asiakkaan tilannekuva**, joka koostuu palvelun kannalta välttämättömistä tiedoista sekä asiakkaan suostumuksella myös muusta tarpeellisesta tiedosta (asiakkaan digitaalinen lompakko)

**Tekoälypohjainen päätöksenteon tuki** hyödyntää viranomaisten rekisteritietoja ja auttaa tunnistamaan asiakkaan palveluntarpeen sekä ohjaamaan hänet tarpeita vastaavien etuuksien ja palvelujen piiriin.



# Työdataekosysteemi –kokeilun tavoitteet

**Oppia yhdessä dataekosysteemityöstä ja yhteisen datan mahdollisuuksista:**

- nostaa kyvykkyttämme toimia dataekosysteemeissä
- tuottaa yleistyksiä ja yleisiä suosituksia muihin elämäntapahtumiin ja dataekosysteemeihin
- tuottaa sotudigivision ja työllisyyden digivision toimeenpanolle konkreettisia askeleita

**Tukea työllisyydenhoidon ammattilaisia** asiakkaiden tarpeiden tunnistamisessa, työn organisoimisessa ja monialaisessa yhteistyössä yhdistämällä dataa eri viranomaislähteistä.

# Arjen haasteet ratkottavaksi

Mitkä ovat arjessa näkemiäsi haasteita, jotka vaikuttavat asiakkaan työllistymiseen ja joita Työllisyyspalvelut voisi olla ratkaisemassa vuotta 2030 kohti kuljettaessa?

## Asiakkaan tilanne

- **KIELITAIDON PUUTE**- Paljon asiakkaita, joilta puuttuu oleellinen kielitaito
- **DIGITAITOJEN PUUTE**- Paljon asiakkaita, joilta puuttuu oleelliset digitaidot
- **TERVEYSONGELMAT**- Monialaisia ja haastavia terveysongelmia yhä useammalla
- **SYRJÄYTYMINEN, NÄKÖALATTOMUUS**- Edellisistä ja muista syistä johtuvaa syrjäytymistä ja näköalattomuutta sekä motivoimisen hankaluutta

## Oikean tiedon saanti

- **KOHTAANTO**
  - Tietoa soveltuvista työpaikoista on vaikea saada, sekä asiantuntijan, että asiakkaan itsensä
- **OIKEAT PALVELUT**
  - Soveltuvia palveluja on vaikea löytää, sekä saada tietoa, onko palvelu ollut asiakkaalle sopiva

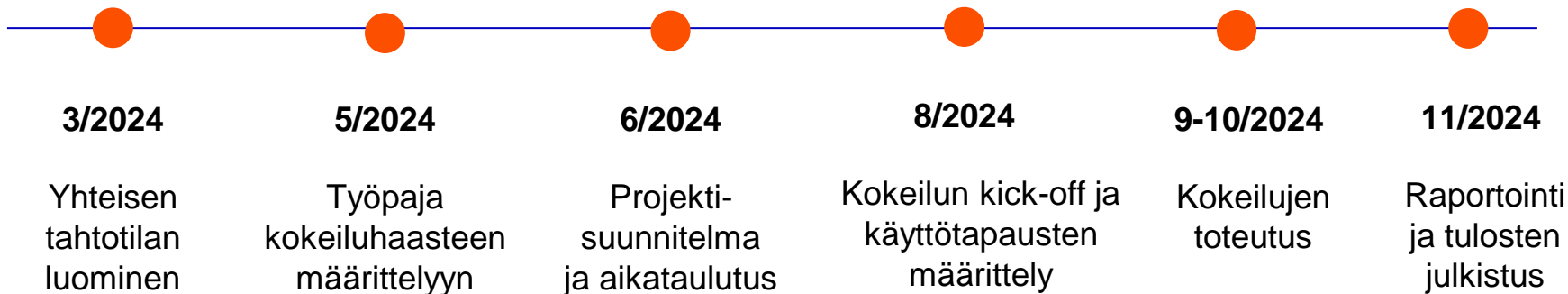
## Resurssit

- **ASIAKKAIDEN MÄÄRÄ**
  - Liian iso asiakasmäärä estää hyvän kohtaamisen ja vaikuttavan palvelun toteuttamisen
- **TYÖVÄLINEET, DATA**
  - Ei hyödynnetä riittävästi ajankohtaisia digitaalisia työvälineitä ja dataa asiakkaan tilanteen ratkaisuun ja osaamisen kehittämiseen
- **LAINSÄÄDÄNTÖ**
  - Lainsäädännön noudattamisen vaatimukset estävät asiakkaan tarpeen mukaisen palvelun toteuttamisen

# Visioinnista konkreettiseen kokeiluun

Valmisteluvaihe

Toteutusvaihe



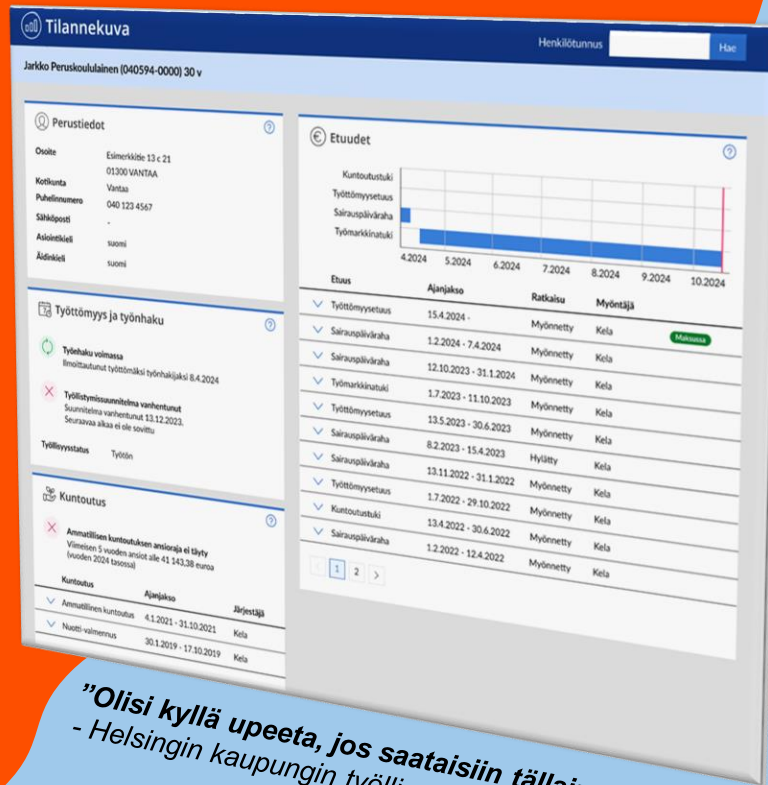
# Työdataekosysteemi –kokeilun alatavoitteet

Käytännössä toteutetaan rinnakkain kaksi kokeilua, joissa luodaan:

- A. **Työttömän asiakkaan tilannekuva**, jossa on tavoitteena eri dataja yhdistäen tuottaa yhteinen tilannekuva asiakkaasta ja ohjata asiakas oikeaan palveluun
- B. **Ennustemalli**, jossa on tavoitteena eri dataja yhdistäen saada ennakkollisesti parempi kuva asiakkaan työkyvyn riskeistä ja tunnistaa intervention paikat

# KOKEILU A: Tilannekuva asiakkaan palvelun- ohjauksen tueksi työllisyydenhoidossa

LOPPURAPORTTI



**"Olisi kyllä upeeta, jos saataisiin tällainen käyttöön!"**  
- Helsingin kaupungin työllisyyspalvelujen asiantuntija

# Sisällysluettelo

- Tiivistelmä
- Taustaa
- Kokeilun tavoitteet
- Kokeilun eteneminen
- Kokeilun tuotokset
- Opit kokeilusta
- Opit kokeilemisestä
- Jatkopäätökset ja -ideat

# Tiivistelmä

## Kokeilun tavoitteet

- Luoda työttömien palveluohjaukseen uutena ratkaisuna digitaalinen tilannekuva, joka kokoaa yhteen eri viranomaisten tiedot työttömästä asiakkaasta
- Kartoittaa asiointitilanteen tietotarpeet ja tiedon saatavuus
- Edistää asiakaslähtöistä toimintatapaa

## Kokeilun opit

- Kokeilu onnistui hyvin ja yhteistyö koettiin hyödyllisenä
- Tilannekuva-prototyyppi koetaan laajalti tosi hyödyllisenä
- Datalähteiden tarkastelu vaatii paljon aikaa ja osaamista sekä juristien konsultointia
- Ymmärrys yhteistyön tarpeista ja haasteista kasvoi
- Yhdessä kokeileminen vaatii aikaa

## Suosituksat jatkotoimenpiteiksi

- Yhteinen TYM/TYP-lain tulkinta 'välttämättömästä' tiedosta on välttämätön pohja jatkolle
- Mikäli lainsäädäntö mahdollistaa tiedon laajemman käytön, tarvitaan työdataekosysteemin tiekartta

## KOKEILUKORTTI Työttömän asiakkaan tilannekuva

**Uskomme että:** yhdistämällä eri toimijoiden dataa voimme muodostaa yhteisen tilannekuvan työttömästä asiakkaasta ja voimme ohjata asiakkaan oikeaan palveluun.

**Kokeillaksemme tätä aiomme:** selvittää, mitä Kelan ja Helsingin dataa tulisi yhdistää saadaksemme käsityksen asiakkaan työllistymisen esteistä/mahdollisuuksista.

**...ja mittaamme** virkailijoiden eli käyttäjien (Kela, Helsingin työllisyyspalvelut) tyytyväisyyttä: onko tilannekuva toimiva ja tarjoaako se lisäarvoa.

**Olemme oikeassa**, jos virkailijat (80 %) pitävät tilannekuvaa toimivana ja kokevat saavansa siitä lisäarvoa työssään.



# Taustaa: Ongelma ja sen seuraukset

**Työttömän ja osatyökykyisen työnhakijan palveluohjaus on nykyisellään raskas ja hidas prosessi niin asiakkaan kuin viranomaisen osalta.**

**Ongelma koskettaa päivittäin isoa joukkoa kansalaisia ja viranomaisia.**

- Ongelma aiheuttaa asiakkaalle huonoa palvelukokemusta, osaltaan pitkittää työttömyyden kestoa ja heikentää elämänhallinnan tunnetta.
- Viranomaisten näkökulmasta nykytila sitoo paljon resursseja, vie aikaa muilta asiakkailta ja palveluun ohjaus on hankalaa johtaen jopa päällekkäisiin ratkaisuihin tai alipalveluun.

# Työttömän palveluunohjauksen haastavuus johtuu erityisesti tiedon vaihdon ongelmista

## Asiakkaan tieto on hajallaan

Työttömän asiakkaan asioita hoitavat useat sosiaaliturvaa toimeenpanevat organisaatiot, jotka keräävät, tuottavat ja hyödyntävät asiakkaan tietoa hajanaisesti. Tietoa asiakkaan työ- ja toimintakyvystä kerätään työterveyshuollossa, TE-palveluissa, sosiaali- ja terveystieteissä, kunnan työllisyyspalveluissa, Kelan kuntoutuksessa ja työeläkeyhtiöiden kuntoutuspalveluissa.

## Asiakkaan tiedon laatu on vaihtelevaa

Toimijat kirjaavat tietoa yleensä vapaatekstinä kukin omaan tietojärjestelmäänsä, mikä tekee tietojen hyödyntämisestä toisaalla vaikeaa. Toimijoilla on vaikeaa luoda kokonaiskuva asiakkaan palvelutarpeesta.

## Asiakkaan tieto ei liiku digitaalisesti

Tieto liikkuu toimijoiden välillä pääsääntöisesti kirjeenä, suullisesti, salattuna sähköpostina tai puhelimitse. Tiedon liikkumiseen ei ole vakiintuneita toimintamalleja tai tietojärjestelmäintegraatioita. Jos tietojen vaihtoon ei ole lakisääteistä oikeutta, tarvitaan asiakkaan nimenomainen suostumus. Tähän liittyy käytännön hankaluuksia, asiakkaan tavoittaminen ja suostumuksen pyytäminen voi olla työlästä. Tiedon pyyntö- ja vastaanotto-prosessi on hyvin työläs ja hidas.

# Kokeilun tavoitteet

- ✓ Tilannekuva-prototyypin konseptointi ja testaaminen organisaatioiden välisenä yhteistyönä oli sujuvaa ja onnistui hyvin.

Kokeilussa:

- ✓ Luotiin työttömien palveluohjaukseen prototyyppi digitaalisesta tilannekuvasta, jota palveluohjauksen asiantuntijat pitivät hyödyllisenä.
- ✓ Kartoitettiin asiointitilanteen tietotarpeita ja tiedon saatavuutta
- ✓ Tuotettiin konkreettinen esimerkkitapaus sotudigivision toimeenpanoon
- ✓ Kehitettiin ketterää ja resurssitehokasta viranomaisyhteistyötä
- ✓ Edistettiin asiakaslähtöistä toimintatapaa
  
- ✓ Kokeilun oppeja jaetaan muiden hyödynnettäväksi.

# Kokeilun lähtökohdat

## Keskeiset oletukset

- Tilannekuva tehostaa asiakkaan tilanteen kartoitusta asiointitilanteessa
- Tilannekuva sujuvoittaa ohjausta sopiviin palveluihin ja tukimuotoihin
- Lähtökohtaan nähden pienikin ratkaisu voi olla vaikutukseltaan suuri: ”Parempi kuin ei mitään”
- Asiakkaat suhtautuvat myönteisesti heistä muodostettavaan tilannekuvaan ja asiakkaat usein olettavat viranomaisilla olevan jo pääsy heidän tietoihinsa asiointitilanteissa

## Kokeilun rajaus

Kokeilu rajattiin osatyökykyisiin ja työttömiin työnhakijoihin, joilla on erilaisia työllistymiseen ja työkykyyn liittyviä haasteita. Heidän arvioitiin hyötyvän eniten digitaalisesta tilannekuvasta.

## Lainsäädännöllinen kehys

Vuoden 2025 TYM/TYP-lakiuudistuksen ennakoidaan mahdollistavan laajemman tietojen hyödyntämisen

# Asiointitilanne nyt ja tavoitetilassa

## Tyypillinen asiointitilanne nykytilanteessa

1. Asiakas tulee työllisyyspalvelujen asiakkaaksi
2. Virkailija kysyy asiakkaalta suullisesti taustatietoja esim. koulutuksesta.
3. Asiakas kertoo taustoistaan sen verran mitä muistaa, osaa ja/tai haluaa.
4. *Virkailija kirjaa tietoja järjestelmään vapaatekstinä sekä ryhtyy selvittämään asiakkaan suostumuksella ja tietopyynnöin tarkempia tietoja muilta viranomaisilta.*
5. Virkailija ja asiakas jäävät odottamaan vastauksia mulita viranomaisilta epämääräiseksi ajaksi.
6. Vastaukset saatuaan virkailija kirjaa ne järjestelmään sekä kutsuu asiakkaan tapaamiseen.
7. Virkailija ohjaa asiakkaan tietojen pohjalta parhaaksi katsotun palvelun/ratkaisun piiriin.

*Hyvin karkea arvio:  
Asiointi vie alusta loppuun vähintään 3-14 päivää.*

## Tavoiteltu asiointitilanne tulevaisuudessa

1. Asiakas tulee työllisyyspalvelujen asiakkaaksi
2. *Asiakkaan hyväksynnällä virkailija hakee ja tarkastelee digitaalisessa tilannekuvassa muiden viranomaisten rekistereistä saatavia asiakkaan taustatietoja (esim. koulutuksesta) viranomaisen lakisääteiseen tiedonsaantioikeuteen tai asiakkaan nimenomaiseen suostumukseen perustuen.*
3. Tarvittavat tiedot saatuaan virkailija arvioi palvelutarpeen ja ohjaa viiveettä asiakkaan parhaaksi katsotun palvelun/ratkaisun piiriin.

*Hyvin karkea arvio:  
Asiointi veisi alusta loppuun arviolta 1 päivän.*

# Kokeilun eteneminen syksyllä 2024

## Syyskuu

- ✓ Kokeilun tehtävien, työkalujen ja tekijöiden tarkentaminen
- ✓ Asiakasprofiilien valinta
- ✓ Tilannekuvien benchmarkaus
- ✓ Tarvittavien tietolähteiden tunnistaminen
- ✓ Työpaja työllisyyspalvelujen asiantuntijoille
- ✓ Ensimmäinen tilannekuva-prototyyppi
- ✓ Prototyypin testaushaastattelut asiantuntijoille
- ✓ Prototyypin jatkoideointia
- ✓ Tarvittavan datan kartoittaminen ja priorisointi

## Lokakuu

- ✓ Prototyypin jalostaminen
- ✓ Datalähteiden tarkentaminen
- ✓ Business casen luonnostelua
- ✓ Prototyypin täydentäminen ennustemallilla (track B)
- ✓ Prototyypin minimiversion rajaaminen
- ✓ Loppuraportin valmistelun käynnistäminen
- ✓ Uusi testaushaastattelukierros asiantuntijoille
- ✓ Prototyypin iteraatio
- ✓ Validointihaastattelut

## Marraskuu

- ✓ Kansalaisymmärryksen kerääminen
- ✓ Kokeilun loppuraportointi
- ✓ Kokeilun lopputilaisuudet
- ✓ Jatkoaskelista sopiminen

# Kokeilun arjen pyörittäminen

- Kokeilu eteni ketterästi, • koska olimme varanneet etukäteen yhteisiä työstöaikoja kalenteriin.
- Tilannekuva-kokeiluun osallistui yhteensä 8 työntekijää Kelasta ja kaupungilta. Heiltä kului kokeiluun 2 kuukauden aikana työaika arviolta noin 5-15 h/vk per osallistuja
  - Kokeilun alussa sovittiin yhteiset viikoittaiset tilannekatsaukset ja työstöajat, mikä oli etenemisen kannalta tärkeää
  - Kokeiluun saatiin mukaan hyvä määrä eri alojen asiantuntijoita molemmista organisaatioista: haastatteluihin osallistui 12 asiantuntijaa, joiden työaika kului noin 1 h/hlö
  - Kokeilussa olisi ollut tarvetta konsultoida juristeja, mutta tämä ei harmillisesti onnistunut
  - Asiat etenivät hyvin, kun yhteisten työstötapaamisten valmisteluun varattiin aikaa. Tämä oli ajoittain haastavaa työtilanteiden vuoksi
  - Kokeilusta vastasi molemmissa organisaatiossa kaksi henkilöä - tämä oli hyvä järjestely, mutta kaupungin puolella koordinointiin oli lopulta kovin vähän aikaa
  - Kokeilulle ei oltu varattu rahallista budjettia eikä sellaiselle ilmennyt tarvettakaan

# Kokeilun tekninen ympäristö

- Toteutimme käyttöliittymäprototyypit hyödyntäen Figma-ohjelmistoa. Suunnittelimme ja loimme useita visuaalisia prototyyppejä, jotka havainnollistivat erilaisia käyttöliittymäratkaisuja ja toiminnallisuuksia. Näitä prototyyppejä esiteltiin käyttäjille haastattelutilanteissa.
- Haastatteluissa keräsimme palautetta konseptin hyödyllisyydestä, käyttökokemuksesta ja tietotarpeista tilannekuvan muodostamisessa. Asiantuntijat saivat kokeilla prototyyppejä ja kommentoida niiden toimivuutta omasta näkökulmastaan. Tämä lähestymistapa mahdollisti nopean iteraation ja käyttäjälähtöisen suunnittelun.
- On tärkeää huomioida, että tämän testauksen puitteissa ei suoritettu teknistä testausta, käytetty oikeaa dataa, eikä luotu varsinaisia ohjelmistoja.



# Kokeilussa tunnistettuja datatarpeita

On tärkeää huomioida, että tässä kokeilussa ei käytetty oikeaa dataa.

- Kokeilussa tunnistettiin datatarpeita sekä tarkasteltiin ao. datojen vastuutahoja ja käyttömahdollisuuksia, jotka ovat nykyisellään hyvin rajatut.
- Asiakkaan palveluohjauksessa asiantuntijat kertoivat tarvitsevansa asiakkaan tilannekuvan muodostamiseen tietoa esimerkiksi mahdollisista:
  - Etuustiedot kuten toimeentulotuki ja asumistuki (Kela)
  - Sosiaali- ja terveystiedot kuten lääkärinlausunto (hyvinvointialue/Apotti)
  - Kuntoutustiedot (Kela ja työeläkeyhtiöt)
  - Koulutustiedot kuten tutkinnot, käynnissä oleva ja/tai keskeytetty koulutus (OPH/Koski)
  - Maahanmuuttotiedot (Migri/UMA)
  - Huollettavat alaikäiset (DVV/VTJ)
  - Velkajärjestely
  - Rikostuomiot


# Asiakaspersonat tukivat kehitystä

Käytimme tilannekuvaprototyypin muodostamiseen Helsingin kaupungin työllisyyspalveluissa kehitettyjä asiakaspersoonia.

Kokeilussa tarkastelu rajattiin kahteen asiakaspersoonaan, joiden todettiin eniten hyötyvän asiointitilanteesta. Valitut persoonat toivat esiin erilaisia näkökulmia tiedon liikkumiseen, erityisesti terveys- ja maahanmuuttotietojen osalta.

Tilannekuvan muodostamiseen tarvittavia tietoja tarkasteltiin näiden asiakaspersoonien näkökulmasta.

**Ryhmä**  
Hankala poistua kotoa. Mielenriippuvuudet



“ Mitä asiakas kertoo tavoitteestaan ja tarpeestaan itse?  
Toivoo pääsevänsä opiskelemaan tulevaisuudessa.

Mitä asiakas toivoo itse elämänsä?  
”Nytteele poistua kotona.”

Osaksi yhteiskuntaa

**Jarkko – 30 v. psyk.polin asiakkuus**  
Psykoosin vuoksi sairaala jaks 2018. Psykiatrian poliklinikan asiakkuus jatkunut jaks on jälkeen. Kontakti psyk.polille ohut, lähinnä lääkitys. Aikaisemmin kannabiksen käyttöä. Ei nykyään ongelmaista päihteiden käyttöä. Osallistunut IPS-hankkeeseen. Toimintakykyyn arvossa suositteleva toimintaterapiaa, kartoittavaa työtointintaa ja terapiakontaktia.

**Elämäntilanne**  
Peruskoulu käyty, muut koulutukset toisella asteella keskeytyneet. Vanhemmat kuolleet. Lähiverkostona sisarus. Huostaanotettu 2008.

**Tarvitsee**  
Kotin viettäviä palveluita. Toimintaterapia. Psykiatriapoli. Koulutus. Työkykysevelitys.

**Millaisia haasteita asiakkaalla on**  
Laaja-alaiset oppimisvaikeudet diagnosoitu koulussa lapsuudessa, monimuotoinen oppimishäiriö. Psykoosi ja mielenriippuvuuden häiriö. Ahdistus.

**Zainab Kotiäiti 45v**  
Asiakas ollut poissa työelämästä perheväpällä, ei juurikaan työelämässä ennen lapsia. Kotimaassa peruskoulu ja vastaava oppimäärä, ei ammatillista koulutusta. Motivoitunut työelämään, ei halua hoitoa. Tuo esiin väsymystä, päänsärkyä, mutta enimmäkseen pienempiä vaurioita. Digitaaliset alkeelliset. Suomenkielen taitotas 0 suomenlailla.


**Elämäntilanne**  
Vaikaa. Lapsen päiväkodissa/koulussa, mies työssä. Ei esteitä palveluun osallistumiselle. Sosiaaliset suhteet omassa yhteisössä, ei juuri käytä suomea. Säännöllinen vuorokausirytm, ei päihteiden käyttöä.

**Tarvitsee**  
Terveystietojen selvittäminen. Apua uravaihtojen selkeytykseen ja koulutukseen hakeutumiseen. Tukea digitaalisten sekä suomen kielen vahvistamiseen.

**Millaisia haasteita asiakkaalla on**  
Ammatillinen koulutus puuttuu. Erialaista terveysongelmia, mutta ei luultavasti vakavia. Digitaalinen hoito haastavaa. Asiointi ja oman asioiden hoito haastavaa puutteellisen kielitaidon vuoksi.

**Millaisia monialaista tukea asiakas tarvitsee**

**Tietoja joita tarvitaan asiakkaan tilanteesta:**  
Terveyst, sosiaaliset tiedot  
Toimintatiedot, asumistiet ym etustiedot  
Huolellatvat alakäsit  
Migri/ maahanmuuttotiedot



# Oppiminen olemassa olevista ratkaisuksista

Vertailimme erilaisia aiemmin kehitettyjä tilannekuva- ja 'dashboard' ratkaisuja..

Analyysin avulla:

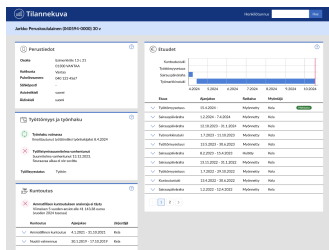
- Tunnistimme toimivat visualisointitavat ja käyttöliittymäratkaisut
- Löysimme innovatiivisia tapoja esittää tietoa
- Pääsimme nopeasti liikkeelle hyödyntämällä testattuja ratkaisuja
- Varmistimme käyttäjäystävällisyyden ottamalla mallia toimivista toteutuksista

Benchmarkauksen pohjalta valittiin kokeiluun parhaiten soveltuvat ominaisuudet ja sovellettiin niitä tilannekuvanäkymän ensimmäiseen versioon.



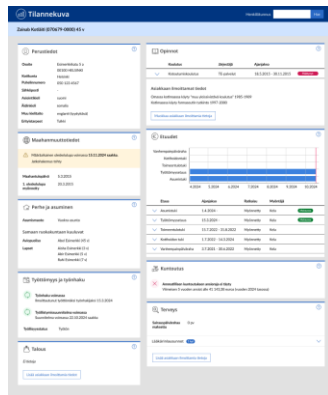
# Kokeilussa syntyi kolme erilaista versiota

## "Minimiratkaisu" (toinen versio)



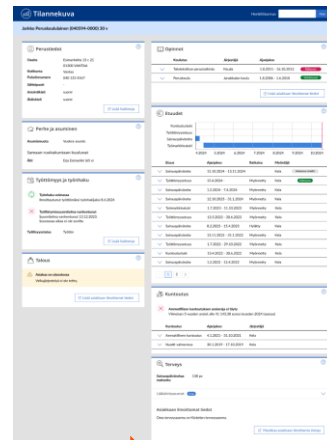
Karsimme ominaisuuksia minimiin nähdäksemme, riittääkö pelkistetty versio käyttäjien tarpeisiin.

## "Käyttöliittymä v1" (ensimmäinen versio)



Ensimmäinen versio vastaamaan ennen kaikkea kaupungin työllisyysasian-tuntijoiden tarpeisiin.

## "Toiveiden tynnyri" (kolmas versio)



Viimeinen versio, johon lisättiin asian-tuntijoiden toiveista tapoja tiedon lisäämiseen ja vaihtamiseen

Enemmän datalähteitä ja toiminnallisuuksia

# Käyttöliittymä v1

Käyttöliittymälle valittiin työllisyyspalveluiden asiantuntijoiden kanssa tietoja, jotka auttaisivat asiakkaan kokonaistilanteen hahmottamisessa.

Laajaa tilannekuvanäkymää pidettiin hyödyllisenä ja intuitiivisena

- Sisälsi työn tekemistä helpottavia tietoja
- Siitä sai yhdellä vilkaisulla hyvän kokonaiskuvan asiakkaan tilanteesta

Olisi kyllä upeeta,  
jos saataisiin  
tällainen käyttöön!

Helsingin kaupungin  
asiantuntija:

**Tilannekuva** Henkilötunnus  Hae

Zainab Kotilä (070679-0000) 45 v

### Perustiedot

Osioite: Esimerkkikatu 5 a  
00100 HELSINKI  
Kotikunta: Helsinki  
Puhelinnumero: 050 123 4567  
Sähköposti: -  
Asiointikieli: suomi  
Äidinkieli: somalla  
Muu kieli/aito: englanti (hydyttävä)  
Erityistarpeet: Tulkki

### Maahanmuuttotiedot

Määräaikainen oleskelulupa voimassa 15.11.2024 saakka.  
Jatkohakemus tehty

Maahantulopäivä: 5.3.2015  
1. oleskelulupa myönnetty: 20.3.2015

### Perhe ja asuminen

Asumismuoto: Vuokra-asunto

Samaan ruokakuntaan kuuluvat

Avopuoliso: Abel Esimerkki (45 v)  
Lapset: Aisha Esimerkki (3 v)  
Abir Esimerkki (5 v)  
Rahi Esimerkki (7 v)

### Työttömyys ja työnhaku

Työnhaku voimassa: ilmoitautunut työttömäksi työnhakijaksi 15.3.2024  
Työllistymissuunnitelma voimassa: Suunnitelma voimassa 22.10.2024 saakka

öllisyysstatus: Työtön

### Talous

letuja

Lisää asiakkaan ilmoittamia tietoja

### Opinnot

Koulutus	Järjestäjä	Ajanjako
Kotoutuskoulutus	TE-palvelut	18.5.2015 - 30.11.2015 <b>Päätetty</b>

Asiakkaan ilmoittamat tiedot  
Omassa kotimaassa käyty "muu yleissivistävä koulutus" 1965-1989  
Kotimaassa käyty farmaseutin tutkinto 1997-2000

Muokkaa asiakkaan ilmoittamia tietoja

### Etuudet

Vanhempainpäiväraha  
Kotihoidontuki  
Toimeentulotuki  
Työttömyysraha  
Asumistuki

Etuus	Ajanjako	Ratkaisu	Myöntäjä
✓ Asumistuki	1.4.2024 -	Myönnetty	Kela <b>Taloudes</b>
✓ Työttömyysraha	15.3.2024 -	Myönnetty	Kela <b>Maksussa</b>
✓ Toimeentulotuki	15.7.2022 - 31.8.2022	Myönnetty	Kela
✓ Kotihoidon tuki	1.7.2022 - 14.3.2024	Myönnetty	Kela
✓ Vanhempainpäiväraha	3.7.2021 - 30.6.2022	Myönnetty	Kela

### Kuntoutus

Ammatillisen kuntoutuksen ansioraja ei täytetty  
Viimeisen 5 vuoden ansiot alle 41 143,38 euroa (vuoden 2024 tassossa)

### Terveys

Sairauspäiväraha maksettu: 0 pv

Lääkärinlausunnot **100**

Lisää asiakkaan ilmoittamia tietoja

# Minimiratkaisu v2

- Versiossa palattiin karsittuun tilannekuvaan, jossa vain Helsingin kaupungin ja Kelan rekistereistä löytyvät tiedot
- Ei mahdollisuutta manuaalisesti lisättäville tiedoille
- Kelan puolella tietoja pidettiin niukkoina. Samat tiedot löytyvät pitkälti jo nykyisistä järjestelmistä.
- Helsingin työllisyyspalvelun asiantuntijat olivat tyytyväisiä jo MVP-ratkaisusta, sillä se toisi huomattavaa parannusta nykyiseen tilanteeseen, jossa tietoja joudutaan pyytämään. Näkemällä Kelan kuntoutus ja etuustiedot asiakkaan palveluohjaus paranee ja tehostuu.

**Tilannekuva** Henkilötunnus  Hae

Jarkko Peruskoululainen (040594-0000) 30 v

### Perustiedot

Osoite Esimerkkitie 13 c 21  
01300 VANTAA  
Kotikunta Vantaa  
Puhelinnumero 040 123 4567  
Sähköposti -  
Asiointikieli suomi  
Äidinkieli suomi

### Työttömyys ja työnhaku

Työnhaku voimassa  
Ilmoitautunut työttömäksi työnhakijaksi 8.4.2024

✗ Työllistymissuunnitelma vanhentunut  
Suunnitelma vanhentunut 13.12.2023.  
Seuraavaa aikaa ei ole sovittu

Työllisyysstatus Työtön

### Kuntoutus

✗ Ammatillisen kuntoutuksen ansioraja ei täyty  
Viimeisen 5 vuoden ansiot alle 41 143,38 euroa (vuoden 2024 tasossa)

Kuntoutus	Ajanjakso	Järjestäjä
✓ Ammatillinen kuntoutus	4.1.2021 - 31.10.2021	Kela
✓ Nuotti-valmennus	30.1.2019 - 17.10.2019	Kela

### Etuudet

Kuntoutustuki  
Työttömyyssetuus  
Sairauspäiväraha  
Työmarkkinatuki

Etuus	Ajanjakso	Ratkaisu	Myöntäjä
✓ Työttömyyssetuus	15.4.2024 -	Myönnetty	Kela <span>Maksuina</span>
✓ Sairauspäiväraha	1.2.2024 - 7.4.2024	Myönnetty	Kela
✓ Sairauspäiväraha	12.10.2023 - 31.1.2024	Myönnetty	Kela
✓ Työmarkkinatuki	1.7.2023 - 11.10.2023	Myönnetty	Kela
✓ Työttömyyssetuus	13.5.2023 - 30.6.2023	Myönnetty	Kela
✓ Sairauspäiväraha	8.2.2023 - 15.4.2023	Hylätty	Kela
✓ Sairauspäiväraha	13.11.2022 - 31.1.2022	Myönnetty	Kela
✓ Työttömyyssetuus	1.7.2022 - 29.10.2022	Myönnetty	Kela
✓ Kuntoutustuki	13.4.2022 - 30.6.2022	Myönnetty	Kela
✓ Sairauspäiväraha	1.2.2022 - 12.4.2022	Myönnetty	Kela

# Käyttöliittymä v3: toiveiden tynnyri

- Viimeinen versio ei eronnut kovin merkittävästi ensimmäisestä versiosta, joka osoittautui jo melko kattavaksi.
- Käyttöliittymään lisättiin vireillä olevat hakemukset Etuudet-osioon, joka parantaisi asiakkaan tilannekuvaa ja auttaisi asiantuntijoita suosittelemaan asiakkaalle jatkotoimenpiteitä.
- Lisättiin myös lisätietojen lisäyspainike Perustiedot-osioon, johon voisi esimerkiksi kertoa asiakkaan realistisesta kielitaidosta.

**Tilannekuva** Henkilötunnus: [ ] Hae

Jarkko Peruskoululainen (040594-0000) 30 v

### Perustiedot

Osoite: Esimerkkite 13 c 21  
01300 VANTAA  
Kotikunta: Vantaa  
Puhelinnumero: 040 123 4567  
Sähköposti: -  
Asiointikieli: suomi  
Äidinkieli: suomi

[Lisää lisätietoja](#)

### Perhe ja asuminen

Asuminotat: Vuokra-asunto  
Samaan ruokakuntaan kuuluvat: Aiti  
Erija Esimerkki (65 v)

### Työttömyys ja työnhaku

Työnhaku voimassa: Ilmoittautunut työttömäksi työnhakijaksi 8.4.2024  
Työllistymislausunneita varhennat: Suunnitelmien varhennus 13.12.2023. Seuraavaa aikaa ei ole sovitettu.  
Työllisyystilanne: Työtön

[Lisää lisätietoja](#)

### Talous

Asiakas on ulosotossa: Velkajärjestelyä ei ole tehty.

[Lisää asiakkaan ilmoittamat tiedot](#)

### Opinnit

Koulutus	Järjestäjä	Ajankausi	Tilanne
Talotekniikan perustutkinto	Keuda	1.8.2011 - 16.10.2012	Päätynyt
Peruskoulu	Janakkalan koulu	1.8.2006 - 1.6.2010	Välillä

[Lisää asiakkaan ilmoittamat tiedot](#)

### Etuudet

Kuntoutustuki  
Työttömyysetuus  
Sairauspäiväraha  
Työmarkkinatuki

Etuus	Ajankausi	Ratkaisu	Myöntäjä
Sairauspäiväraha	15.10.2024 - 13.11.2024	Kela	Näimme ohitella
Työttömyysetuus	15.4.2024 -	Myönnetty	Kela
Sairauspäiväraha	1.2.2024 - 7.4.2024	Myönnetty	Kela
Sairauspäiväraha	12.10.2023 - 31.1.2024	Myönnetty	Kela
Työmarkkinatuki	1.7.2023 - 11.10.2023	Myönnetty	Kela
Työttömyysetuus	13.5.2023 - 30.6.2023	Myönnetty	Kela
Sairauspäiväraha	8.2.2023 - 15.4.2023	Hylätty	Kela
Sairauspäiväraha	13.11.2022 - 31.1.2022	Myönnetty	Kela
Työttömyysetuus	1.7.2022 - 29.10.2022	Myönnetty	Kela
Kuntoutustuki	13.4.2022 - 30.6.2022	Myönnetty	Kela
Sairauspäiväraha	1.2.2022 - 12.4.2022	Myönnetty	Kela

[Lisää lisätietoja](#)

### Kuntoutus

Ammatillisen kuntoutuksen ansiotasa ei täyty: Viimeisen 5 vuoden ansiot alle €1 143,38 euroa (vuoden 2024 taassot)

Kuntoutus	Ajankausi	Järjestäjä
Ammatillinen kuntoutus	4.1.2021 - 31.10.2021	Kela
Nuotti-valmennus	30.1.2019 - 17.10.2019	Kela

### Terveys

Sairauspäivärahaa maksettu: 138 pv  
Lääkärinlausunnat: [ ]  
Asiakkaan ilmoittamat tiedot: Omu terveysasema on Kielotien terveysasema.  
[Muokkaa asiakkaan ilmoittamia tietoja](#)

Olisi hyvä, jos voisi  
lisätä "Pärjää auttavasti  
suomen kielellä"

## Tiedot, joita organisaation omissa järjestelmissä ei ole

- Helsingin kaupungin osaltatärkeimpiä olivat etuus- ja kuntoutustiedot sekä lääkärinlausunnot
- Kelan osalta tiedot työttömyydestä ja työnhausta sekä opinnoista

Asiakkaalla voi olla vääristynyt kuva omista tiedoista. Erotuttava, mikä on asiakkaan omaa kertomaa.

## Viranomaishakemusten ja päätösten tilanteen näkyminen

- Oleskelulupapäätöksen perustelut ja mahdolliset jatkohakemukset
- Työttömyys ja työnhaku tilannetiedot
- Myönnettyistä etuuksista nimi ja ajanjakso.
- Myös hylätyistä hakemuksista toivottiin näkyville hylkäyksen syyt

## Tietojen lisääminen

- Mahdollisuutta asiakkaan ilmoittaminen tietojen tai muiden lisätietojen lisäämiseen kaivattiin lähes jokaiseen tietokokonaisuuteen
- Haastateltavat olivat kuitenkin huolissaan, tuleeko "villi länsi", jos tietoja voi lisätä vapaasti
- Toivottiin tarkkaa ohjeistusta siitä, mitä ja miten kirjoitetaan. Osa lisättävistä tiedoista voisi myös olla rakenteisia
- Lisätyt tiedot pitäisi myös erottaa virallisista rekisteritiedoista

# Tilannekuvan tärkeimmät ominaisuudet



# **Opit tilannekuva -kokeilusta**

# Tilannekuva toisi merkittäviä parannuksia asiakaspalvelun laatuun ja tehokkuuteen



Se mahdollistaisi asiakkaan kokonaistilanteen nopean hahmottamisen, mikä tehostaisi prosessin suunnittelua ja valmistautumista asiakastapaamisiin.



Tämä johtaisi laadukkaampiin asiakaskohtaamisiin, kun aikaa vapautuisi tietojen keräämisestä varsinaiseen ohjaukseen ja palvelutarpeen määrittämiseen.



# Opit palvelun käyttäjien tarpeista

Työllisyysasiantuntijat tarvitsevat parempaa tiedonkulkua, tiiviimpää yhteistyötä eri toimijoiden välillä, yhteisiä käytäntöjä alueellisista eroista huolimatta, sekä tehokkaampia työkaluja asiakkaiden tunnistamiseen ja ohjaamiseen.

Näihin haasteisiin vastaaminen on olennaista palvelujen laadun ja vaikuttavuuden parantamiseksi.

- Tiedonkulku ja yhteistyö eri toimijoiden välillä nousevat keskeisiksi ongelmiksi. Erityisesti terveydenhuollon kanssa kaivataan tiiviimpää yhteistyötä, sillä nykyisellään terveystietojen saanti on rajallista. Tämä vaikeuttaa kokonaisvaltaisen kuvan muodostamista asiakkaan tilanteesta ja tarpeista. Myös Kelan kuntoutuspäätöksiin ja muihin tietoihin pääsy on rajoitettua, mikä hankaloittaa asiakkaiden tehokasta palvelua.
- Ennakoinnin tarve korostuu palvelujen kehittämisessä. Työllisyyspalvelijat kaipaavat parempia työkaluja tunnistaa palveluja tarvitsevat asiakkaat järjestelmistään ja ohjata heidät oikeisiin palveluihin.
- Alueelliset erot vaikuttavat niin palvelumahdollisuuksiin kuin toimintatapoihinkin. Tämä aiheuttaa epäyhdenmukaisuutta palveluissa ja vaikeuttaa valtakunnallisten toimijoiden, kuten Kelan, sopeutumista paikallisiin käytäntöihin.

# Opit jaetun tilannekuva-näkymän mahdollisuuksista

- **Palvelutarpeen arvioinnin laadun parantuminen**

Varmennettu tieto asiakkaan tilanteesta auttaisi ehkäisemään virheellisiä palvelutarpeen arvioita ja mahdollistaisi asiakkaiden ohjaamisen suoraan oikeisiin palveluihin. Se myös helpottaisi päätöksentekoa esimerkiksi työnhaun päättämisen tai typ-asiakkuuden suhteen.

- **Hallinnollisen työn väheneminen**

Tietojen etsimiseen eri järjestelmistä kuluva aika vähenisi huomattavasti, mikä nopeuttaisi asiakasprosesseja. Arvioiden mukaan tietyissä asiakkuuksissa säästö voisi olla 25-40 %, ja esim opiskeluselvityksissä (2krt vuodessa) hyöty koskisi noin 6000 asiakasta.

- **Yhteistyön sujuvoituminen**

Tilannekuva sujuvoittaisi monialaista yhteistyötä ja vähentäisi tarvetta pyytää ja toimittaa erillisiä lausuntoja. Se mahdollistaisi nopean yleiskuvan muodostamisen asiakkaan tilanteesta, mikä ohjaisi tarkempaa tiedonhakua. Vaikka järjestelmä ei kokonaan korvaisi muita järjestelmiä, se tehostaisi niiden käyttöä ja säästäisi aikaa rutiinitehtävissä, kuten päätösten tarkistamisessa.

**Jatko**

# Suosituksset jatkokehitykseen

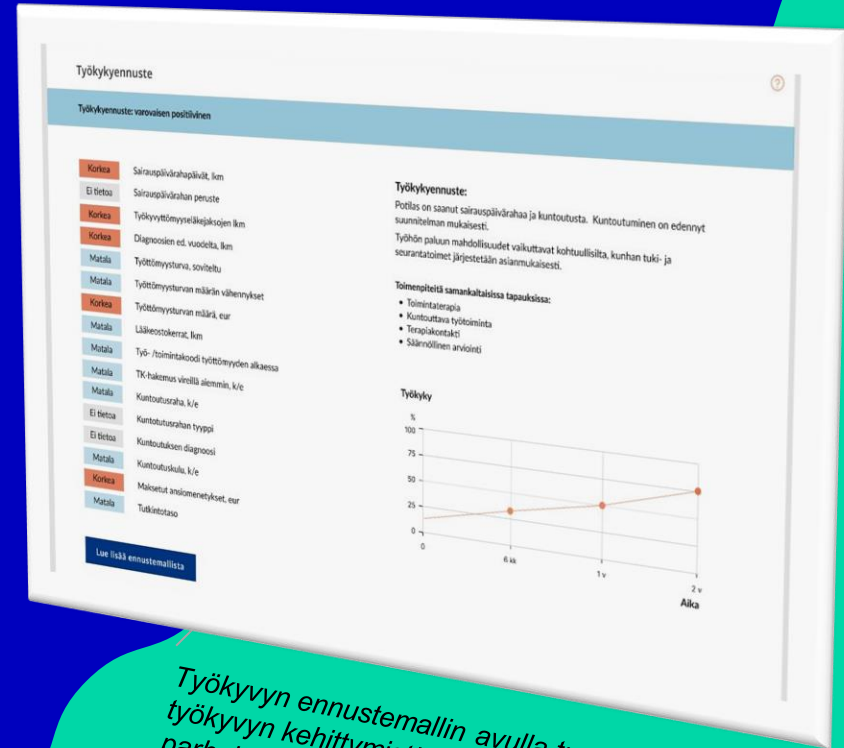
- **Tarvitaan tulkinta TYM/TYP-lain 'välttämättömästä' tiedosta.**
- **Mikäli lainsäädäntö mahdollistaa jatkossa tiedon laajemman käytön, tarvitaan työdataekosysteemin tiekartta**
  - Integraatiokyvykkyyden kehittäminen omalla datalla
  - Päättää yhteinen tapa ja järjestelmä missä vaihtaa turvallisesti tietoja asiakkaista toimijoiden kesken
  - Yhdistää organisaatioiden tietoja samaan tietämysgraafiin
- **Tilannekuvan mahdollinen jatkokehitys voisi edetä seuraavasti:**
  - Yhteisen tahtotilan, roolien, vastuiden ja resursoinnin varmistaminen
  - Keskeiset toimijat (kuten toiset työllisyysalueet) mukaan tilannekuvaratkaisun tekniseen kehittämiseen
  - Tilannekuvaratkaisun hyöty- ja kustannuslaskelmat, riskiarviointi ja tietosuojan vaikutustenarviointi
  - Tilannekuvaratkaisun MVP koekäyttöön, etuustiedot työllisyyspalveluille
  - Tilannekuvaratkaisun iteratiivinen jatkokehittäminen

# KOKEILU B:

# Työkyvyn ennustemallin kehittäminen

## LOPPURAPORTTI

Helsinki



Työkyvyn ennustemallin avulla tuetaan asiakkaan työkyvyn kehittymistä ja voidaan ohjata hänet parhaiten soveltuvien tukipalveluiden pariin

# Sisällysluettelo

- Tiivistelmä
- Kokeilun tausta
- Kokeilun tavoitteet
- Kokeilun keskeiset opit
- Kokeilun eteneminen
- Kokeilun tuotokset
- Kokeilun opit:
  - Käyttäjien näkökulmasta
  - Ennustemallin kehittämisestä
  - Juridiikasta
- Kokeilun data
- Kokeilun tekninen ympäristö
- Jatkopäätökset ja -ideat



# Tiivistelmä

## Kokeilun tavoitteet

- Luoda ennakkollisesti asiakkaan työkyvyn riskeistä parempi kuva, jolla tunnistaa intervention paikkoja
- Selvittää mitä Kelan ja Helsingin dataa tarvitaan ja miten tiedot ovat yhdistettävissä saadaksemme käsityksen asiakkaan työllistymisen esteistä/mahdollisuuksista
- Tunnistaa potentiaalisia työkyvyttömyyttä ennustavia muuttujia

## Kokeilun opit

- Tiedämme toistemme palveluista ja datasta harvinaisen vähän!
- Tutkittuun tietoon perustuva ennuste auttaisi sujuvoittamaan työtä
- Mallin tulokset näyttäivät huomattavasti paremmilta kuin aiemmissa kokeiluissa

## Suosituksat jatkotoimenpiteiksi

- Juridinen yhteistyö edellä kohti seuraavaa ennustemallia
- Mallin pienimuotoinen koekäyttö asiantuntijatyössä

### **KOKEILUKORTTI** **Työkyvyn ennustemalli**

**Uskomme että:** yhdistämällä eri toimijoiden dataa voimme saada ennakkollisesti paremman kuvan asiakkaan työkyvyn riskeistä ja tunnistaa intervention paikat.

**Kokeillaksemme tätä aiomme:** selvittää, mitä Kelan ja Helsingin dataa tulisi yhdistää saadaksemme käsityksen asiakkaan työllistymisen esteistä/mahdollisuuksista

**...ja mittaamme** miten yhteisen datan tuottama ennustemalli toimii (tilastollinen tarkkuus) verrattuna aikaisempaan malliin

**Olemme oikeassa,** jos uudella ennustemallilla pystytään arvioimaan entistä mallia tarkemmin työkyvyn kehittymistä

# Kokeilun tausta

## Ratkaisemisen arvoinen ongelma: miten pidetään ihmiset työkykyisinä?

Työkyvyttömyyden ennustemallia on kokeiltu aiemmin Eläketurvakeskuksessa (ETK) 2018 sekä Kelassa vuonna 2021 ja 2023. Kelassa ensimmäisinä tätä kokeilivat Tietopalveluissa Sauli Jäppinen ja Sanna Hemminki 2021. Innovaatioyksikkö toisti saman kokeilun eri menetelmillä 2023. Ennustemallin avulla voidaan havaita ”melko varmasti” tukien varaan jääminen palkansaajien osalta kahden vuoden päästä (tulorekisteridata apuna).

Ennustemallia voidaan hyödyntää esim. signaaleina Kelan asiantuntijoille siten, että listataan suurimmassa riskissä olevat asiakkaat ja pyritään auttamaan heitä esim. kuntoutuksen keinoin. Mallin hyödyntämisen haasteena on se, että monen mallin tunnistaman asiakkaan tilanne on jo liian paha, eli ennuste tehdään liian myöhäisessä vaiheessa asiakkaan näkökulmasta.

Tämä kokeilu rakentaa siis edellisten kokeilujen havaintojen pohjalle.

# Kokeilun tavoitteet

Kokeilun tavoitteena oli selvittää, mitä Kelan ja Helsingin dataa yhdistämällä työkyvyn ennustemalliin saisimme käsityksen asiakkaan työllistymisen esteistä/mahdollisuuksista entistä aikaisemmassa vaiheessa.

Oletukset ja rajaukset

Oletuksena oli se, että yhdistämällä Helsingin kaupungin dataa Kelan dataan ennustemallia voi kehittää sellaiseksi että se auttaa tunnistamaan asiakkaan tilanteen jo aikaisemmassa vaiheessa, jolloin voidaan tarjota asiakkaalle oikea-aikaisempia ratkaisuja työkyvyn kehittämiseen ja työllistymiseen liittyen.

Kokeiluun lähdettiin ajatuksella että lainsäädännöllisistä syistä Kelan ja kaupungin dataa ei vielä oikeasti päästä yhdistelemään. Sen sijaan keskityttiin tarkastelemaan sitä, mistä datoista olisi hyötyä ennustemallin kehittämisessä, miten nämä tiedot kannattaisi tuotteistaa hyödyntäjien näkökulmasta.

Kokeilun aikataulussa Kelan nykyisen ennustemallin päivitys uusimpaan versioon voisi kuitenkin olla mahdollinen.

# Kokeilun eteneminen syksyllä 2024

## Syyskuu

- ✓ Ennustemallikokeilun valmistelua
- ✓ Tehtävistä ja vastuista sopiminen
- ✓ Datankäytön suunnittelua
- ✓ Datainventaarit
- ✓ Tietomallien läpikäyntiä
- ✓ Merkitsevät muuttujat ja vastemuuttujat uuden ennustemallin määrittelyssä
- ✓ Datojen synkkaus (datojen listaaminen yhteiseen taulukkoon tilannekuvakokeilun kanssa)

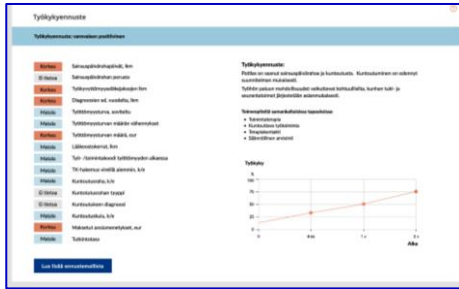
## Lokakuu

- ✓ Datojen tuotteistusta
- ✓ Ennustemallikonseptin validointi käyttäjillä (virkailijat)
- ✓ DPIA (data protection impact assesment) eli tietosuojavaikutusten arviointi
- ✓ Keskustelun miten tietosuojan vaikutustenarviointia voisi helpottaa jatkossa
- ✓ Käyttäjätarinan luominen – tulevaisuuden ohjelmistokehittäjän näkökulma

## Marraskuu

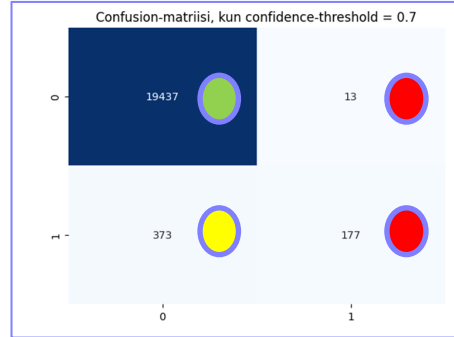
- ✓ Kelan ennustemalli 2024 v2 tekeminen
- ✓ Kokeilun loppuraportointi
- ✓ Kokeilun lopputilaisuudet
- ✓ Jatkoaskelista sopiminen

# Kokeilun tuotokset



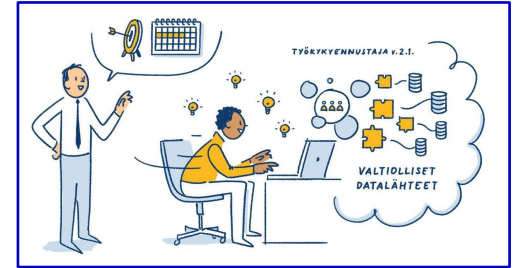
## Käyttöliittymäprototyypit

Ennustemallin hyödyntäminen asiakastilanteessa, keskustelun tueksi työkyvyn kehittämiseen liittyen



## Ennustemalli

Ennustemallin päivitetty versio: v2 (2024)



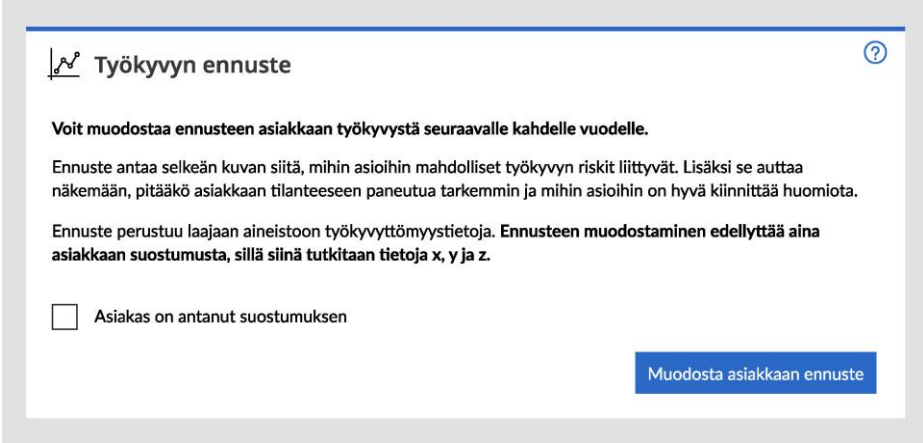
## Tulevaisuustarina


Ennustemallin kehittäminen viikossa -tulevaisuustarina

(löytyy loppuraportista ja KelaLabin Medium-julkaisusta)

# Ennustemallin käyttöliittymäprototyyppi

- Ennustemallin eri käyttöliittymäversiot hahmoteltiin osaksi tilannekuvanäkymää ja ne testattiin samoissa haastatteluissa.
- Käyttöliittymälle valittiin työllisyyspalveluiden asiantuntijoiden kanssa tietoja, jotka korostuvat työkyvyttömyystilanteissa.
- Erityisesti kiinnosti asiantuntijoiden näkemykset asiakkaan suostumuksen merkityksestä ja algoritmista toimenpidesuositusten antajana.



 Työkyvyn ennuste ?

**Voit muodostaa ennusteen asiakkaan työkyvystä seuraavalle kahdelle vuodelle.**

Ennuste antaa selkeän kuvan siitä, mihin asioihin mahdolliset työkyvyn riskit liittyvät. Lisäksi se auttaa näkemään, pitääkö asiakkaan tilanteeseen paneutua tarkemmin ja mihin asioihin on hyvä kiinnittää huomiota.

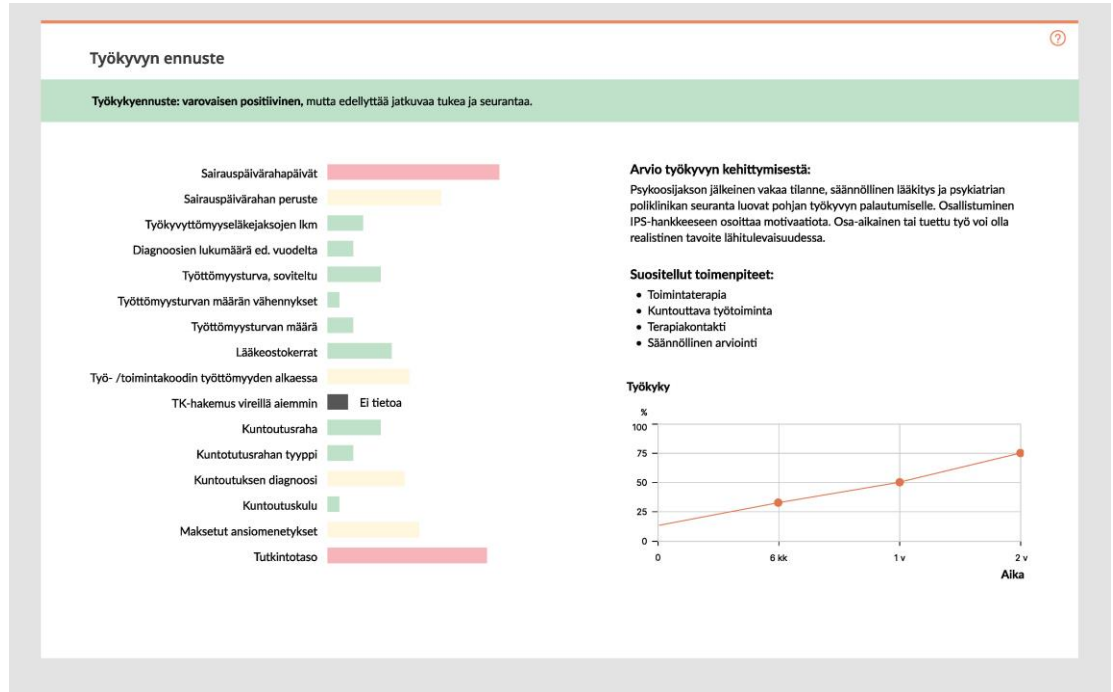
Ennuste perustuu laajaan aineistoon työkyvyttömyystietoja. **Ennusteen muodostaminen edellyttää aina asiakkaan suostumusta, sillä siinä tutkitaan tietoja x, y ja z.**

Asiakas on antanut suostumuksen

[Muodosta asiakkaan ennuste](#)

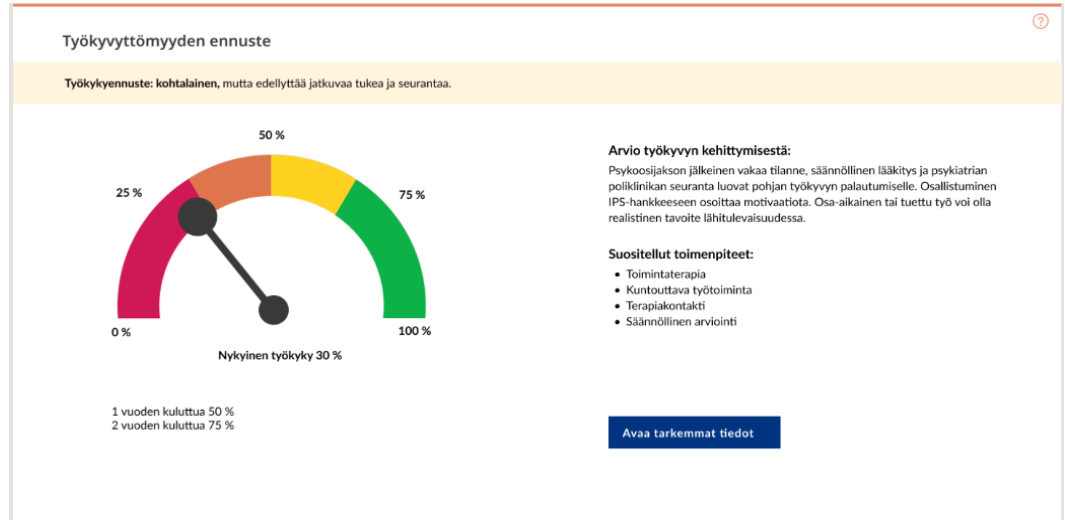
# Käyttöliittymän prototyyppi v1.0

- Liikennevalotyypistä visualisointia pidettiin tilanteen hahmottamisen kannalta jokseenkin hyödyllisenä.
- Toisaalta haaste on tarttua tiedon merkitykseen, jos muuttujista ei ole tarkempaa tietoa.
- Tarvitaan tasapaino yksinkertaisen ja yksityiskohtaisen näkymän välillä
- Graafinen esitys koettiin hyväksi keskustelupohjaksi, mutta, sitä ei kannattaisi näyttää asiakkaalle.
- Tartuttaisiinko kiireessä liikaa suositeltuihin toimenpiteisiin?



# Käyttöliittymän prototyyppi v1.1

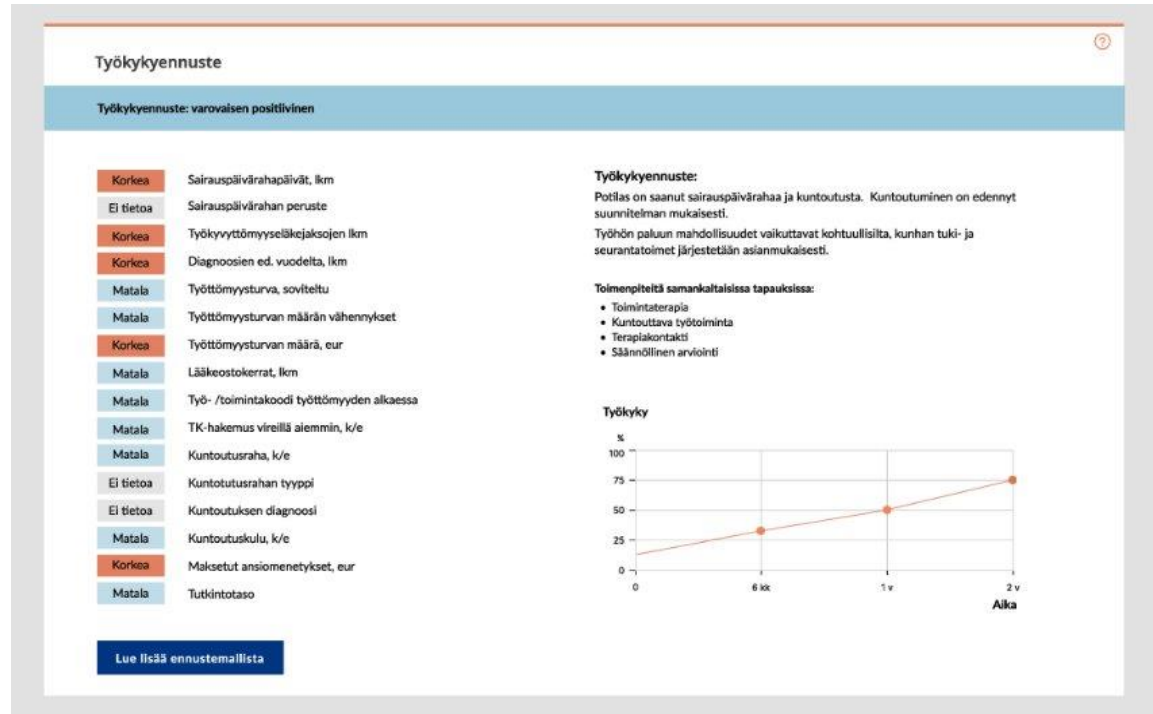
- Lisättiin *Avaa tarkemmat tiedot* - toiminto ennustemallin selitteelle ja algoritmin toiminnalle. Tukee tiedolla johtamista, vähentää kognitiivista kuormaa ja mahdollistaa mallin avaamisen asiakkaalle.
- Jäi epäselväksi mistä muuttujista ennuste koostuu.
- Mittarin koettiin indikoivan staattista tilannetta ja se jätettiin pois asiantuntijakeskustelun perusteella. Ensimmäisen version liikennevalomalli koettiin paremmaksi.





# Käyttöliittymän prototyyppi v1.2

- Liikennevalomallista askel eteenpäin: lisättiin muuttujiin vaikuttavuustieto
- Parannettiin saavutettavuutta
- Avaa tarkemmat tiedot - painikkeen alle selite ennustemallista
- Toimenpiteet koettiin liian yksityiskohtaisiksi tilanteessa, jossa painotus pitäisi olla tarpeen tunnistamisessa.



# Käyttöliittymän prototyyppi v1.3

- Käyttäjähaastattelujen perusteella kehitettiin jo kolmatta käyttöliittymäversiota, mutta tätä ei ole kokeilun kuluessa testattu asiantuntijoilla.



# Ennustemalli 2024 v2

	Aiempi versio	Nyt tehty kokeilu
Mallin kehittäjä	Kela 2023 v1	Kela 2024 v2
Ennustetaan	...tukien varaan jäämisen riskiä?	...työkyvyttömyysriskiä sillä hetkellä, kun asiakas tulee työllisyyspalveluiden asiakkaaksi
Tarkkuus*	ROC (AUC): 86 % PR (AUC): 38 %	ROC (AUC): 94 % PR (AUC): 67 %
Aineisto	Sairauspäivärahaa saaneet Kelan asiakkaat tietyn ajanjakson sisällä	Aiemmat muuttajat + TE-lausunnot Ansiopäivärahatiedot Opintotiedot

Toimme mallin koulutusdatan lähemmäksi nykyhetkeä ja tunnistimme yhdessä uusia muuttujia, joilla malli voitaisiin saada tarkemmaksi.

\*Tarkkuus:

ROC: Receiver Operating Characteristic

PR: Precision-Recall

AUC: "Käyrän alle jäävä pinta-ala", isompi = parempi.

# Miten ennustemallia kehitettiin

- Kokeilussa käytettiin ns. ohjatun oppimisen paradigmaa koneoppimisessa, jossa vastemuuttujaa ennustetaan selittävien muuttujien perusteella. Tässä kokeilussa testattiin vastemuuttujana tilannetta, jossa asiakas jää työttömäksi, ja arvioitiin työkyvyttömyyden riskiä kahden vuoden sisällä. Muuttujat kokeilussa olivat rakenteellisessa muodossa. Kokeiluun soveltuvat perinteiset luokittelualgoritmit (esim. Random Forest- ja Logistic Regression).
- Kokeilussa käytettiin pelkästään pseudonymisoitua aineistoa Kelan tietovarastosta. Analyysin kannalta ei ollut oleellista uudelleentunnistaa henkilöä.
- Analyysissä koulutettiin useita koneoppimismalleja datan perusteella, ja pyrittiin ymmärtämään eri mallien tarkkuus tilastollisesta kokonaiskuvasta (ml. väärin positiivien ja väärin negatiivien suhteellinen määrä).

# Vastemuuttajien selitteet

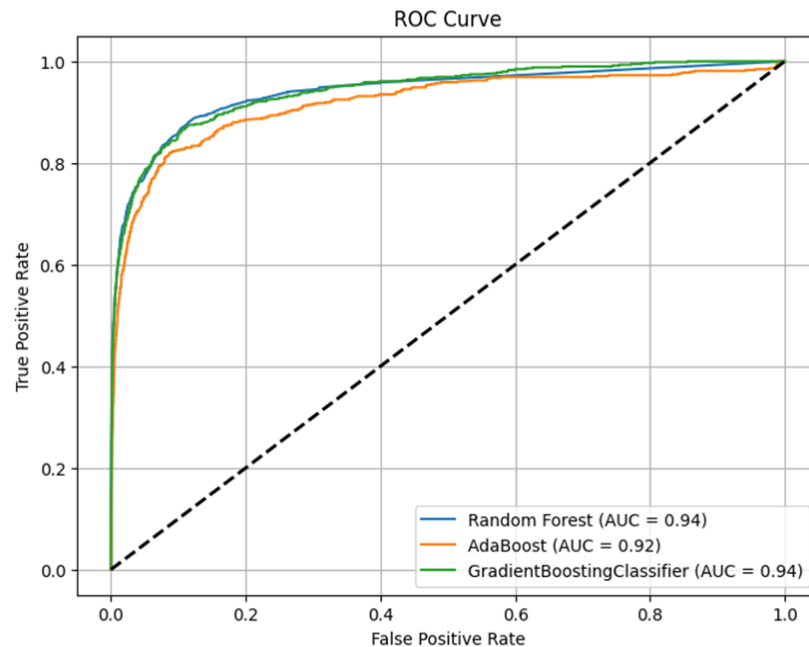
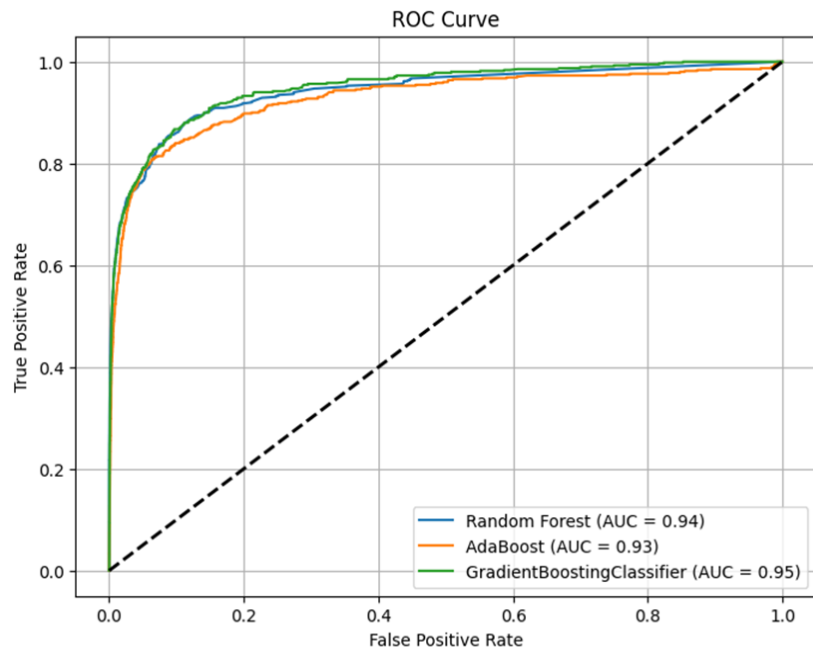
Kokeilussa testattiin kahta vastemuuttujaa:

- TK-eläkkeelle (tai mm. kuntoutustuella) päätyminen ETK:n datan perusteella
- TK-eläkkeelle tai vastaavalle työkyvyttömyysetuudelle päätyminen tulorekisterin datan perusteella
  - Jos henkilö sai vähintään 300€/kk ja vähintään 4 kuukauden ajan vuodessa, niin vastemuuttujan arvo oli 1, muutoin 0.
  - Huomioidut työkyvyttömyysetuudet olivat kuntoutustuki, työkyvyttömyyseläke (lakisääteinen työeläkevakuutus, osatyökyvyttömyyseläke (lakisääteinen työeläkevakuutus), Kuntoutustuki (lakisääteinen työeläkevakuutus), Työkyvyttömyyseläke (vapaaehtoinen työeläkevakuutus, Osatyökyvyttömyyseläke (vapaaehtoinen työeläkevakuutus)

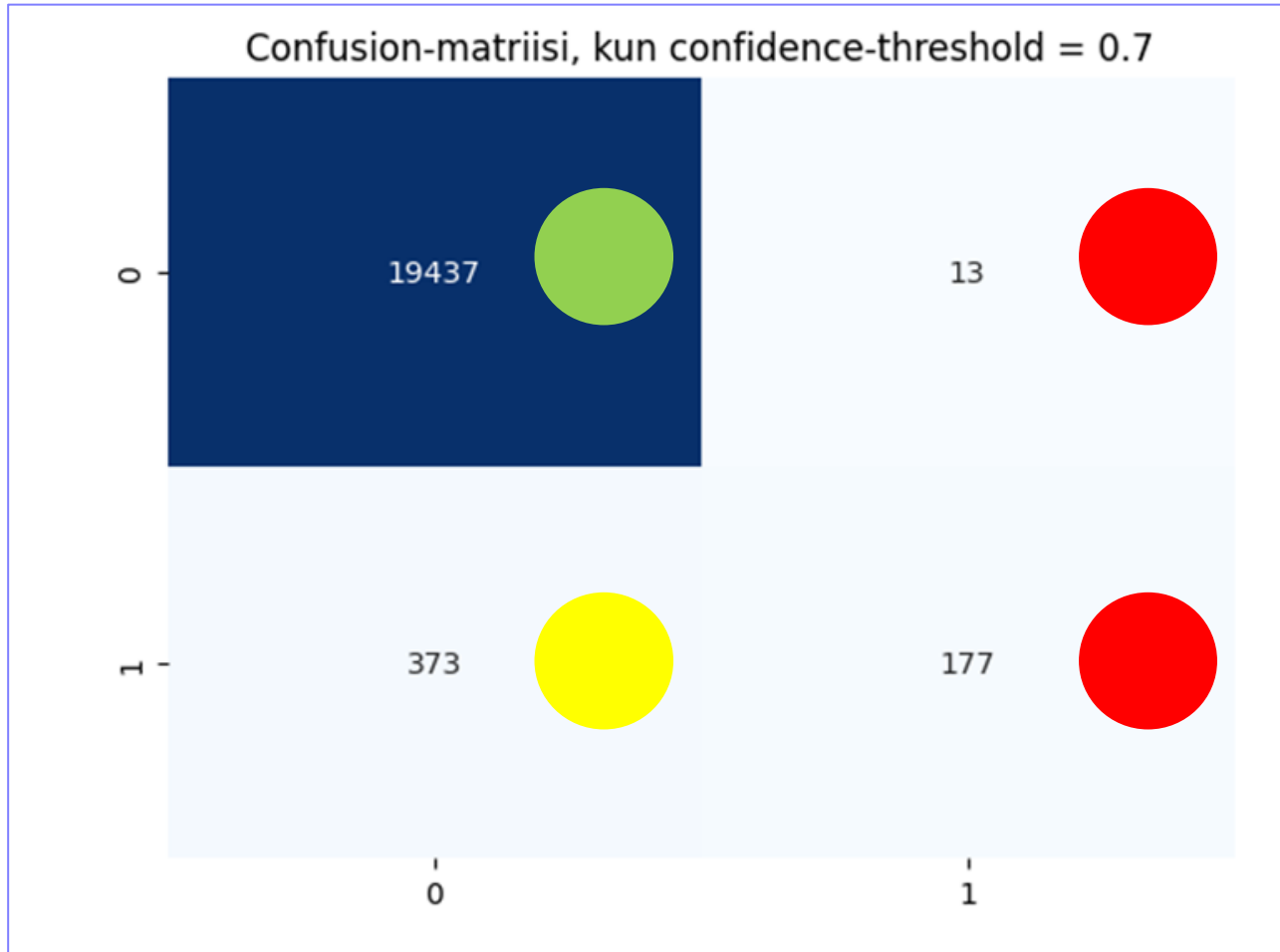
# Vastemuuttajat

Kokeilussa testattiin kahta vastemuuttujaa:

- TK-eläkkeelle (tai mm. kuntoutustuelle) päätyminen ETK:n datan perusteella
- TK-eläkkeelle tai vastaavalle työkyvyttömyysetuudelle päätyminen tulorekisterin datan perusteella



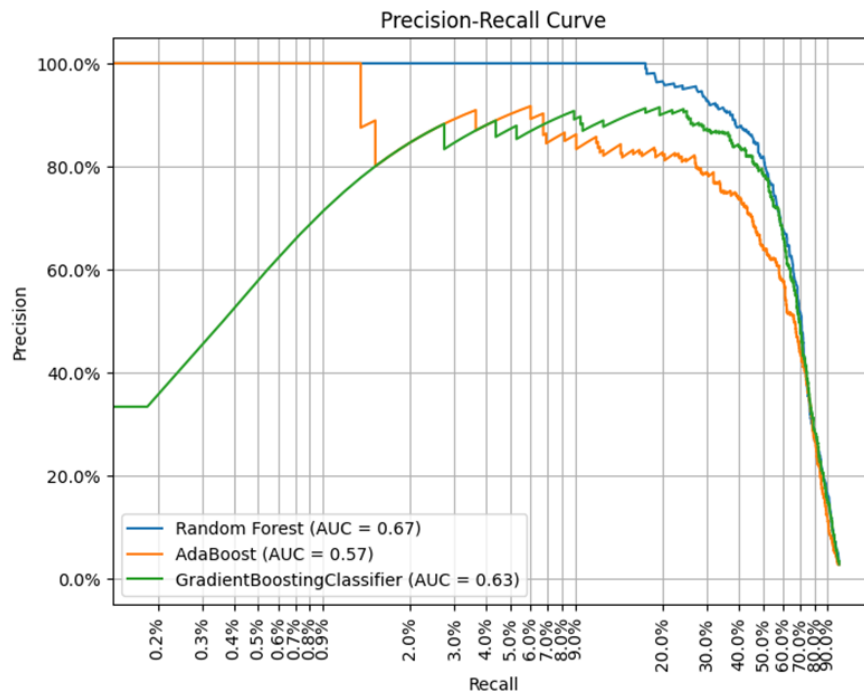
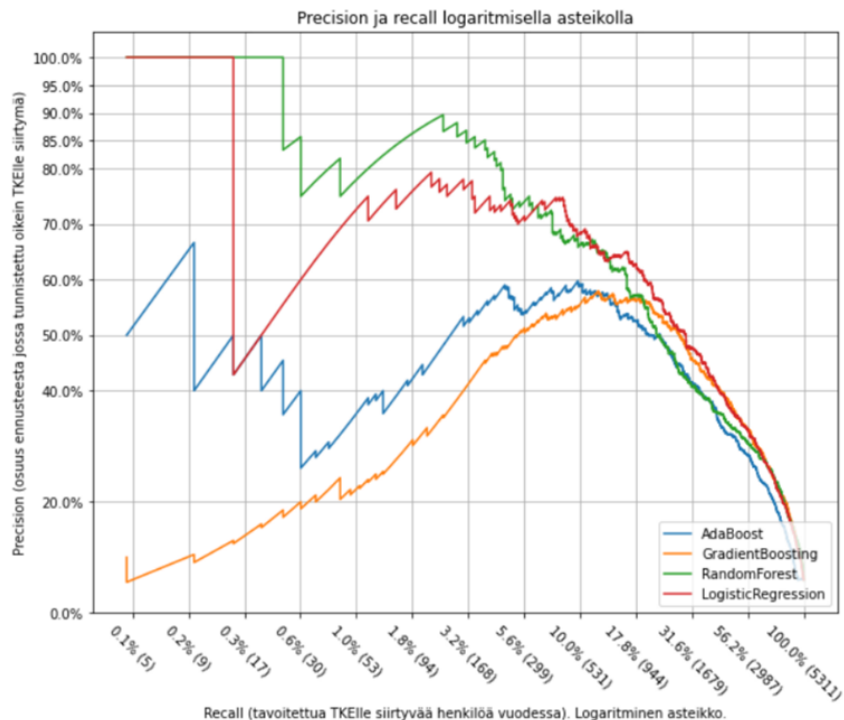
# Mallin confidence-score



# Vertailu edelliseen kokeiluun

Precision-recall -käyrät vuoden 2023 kokeilussa

Precision-recall -käyrät tässä kokeilussa





# Ennustemalli –metatietomallin luonnos

- Metatietojen perustiedot
- Sisältötiedot: aineisto, käyttötarkoitus, toimintaperiaate, rajoitukset, käytetyt luokitukset ja koodistot
- Ajallinen kattavuus: Voimassaoloaika, Päivitystiheys Mallin aikajänne (kuinka pitkälle ennustaa)
- Laajuus ja kattavuus: Maantieteellinen kattavuus, Kohderyhmät/populaatiot, Rajaukset
- Vastuutahot:, Julkaisija/omistaja, Ylläpitäjä, Tekniset yhteyshenkilöt
- Käyttöehdot: Käyttöoikeudet ja lisenssit, Tietosuoja ja tietoturvaluokitus, Käyttörajoitukset
- Tekninen toteutus: toteutustapa, Rajapinnat ja integraatiot, Tekninen dokumentaatio/kuvaus, Käyttöohjeistus
- Laatu: Laatumittarit ja –mittarit, Mallin validointi ja evaluointi, Mallin suorituskyky/tarkkuus
- Laadunvarmistuksen menetelmät
- Lähdeaineistot:, Käytetyt tiedot/datalähteet, Lähdeaineistojen metatiedot, Riippuvuudet muista aineistoista
- Säännökset ja standardit: Lainsäädännölliset vaatimukset, Noudatetut standardit

## Metatietomallin hyödyt

### 1. Datan hyödyntäjille:

- Auttaa nopeasti arvioimaan datan soveltuvuutta omiin käyttötarpeisiin
- Antaa selkeän kuvan datan laadusta, päivitystiheydestä ja luotettavuudesta
- Selventää datan käyttöehdot ja tarvittavat luvat
- Kertoo kehen ottaa yhteyttä lisätietojen saamiseksi
- Säästää aikaa, kun ei tarvitse erikseen selvittää perusasioita datasta

### 2. Datan tuottajille/omistajille:

- Tarjoaa strukturoidun tavan dokumentoida data ja sen ominaisuudet
- Vähentää tiedusteluihin vastaamisen tarvetta, kun perustiedot ovat selkeästi kuvattu
- Auttaa datan laadunhallinnassa ja kehittämisessä

### 3. Järjestelmäkehittäjille:

- Antaa teknisesti tarkat tiedot datan formaateista ja rakenteesta
- Kertoo rajapintojen toimintaperiaatteet
- Helpottaa integraatioiden suunnittelua ja toteutusta
- Auttaa ymmärtämään datan laatuvaatimukset ja rajoitteet

# Ennustemalli viikossa tulevaisuustarina

Osana Ennustemalli –kokeilua kirjoitettiin

”Ennustemalli viikossa” tulevaisuustarina jolla halutaan:

- Havainnollistaa kuinka viranomaiset voisivat tehdä sujuvampaa yhteistyötä digitaalisten palveluiden kehittämisessä ja viranomaisdatan hyödyntämisessä
- Luoda visio siitä, miten ohjelmistokehittäjä voisi tulevaisuudessa hakea ja kehittää työkyvyn ennustemalleja suoraan verkosta työllisyyspalveluiden asiakaskohtaamisiin

Tarina on kuvitteellinen mutta pohjautuu nykyisiin ohjelmistokehityksen teknologioihin ja palveluihin.



# Ennustemalli viikossa - toimeksianto

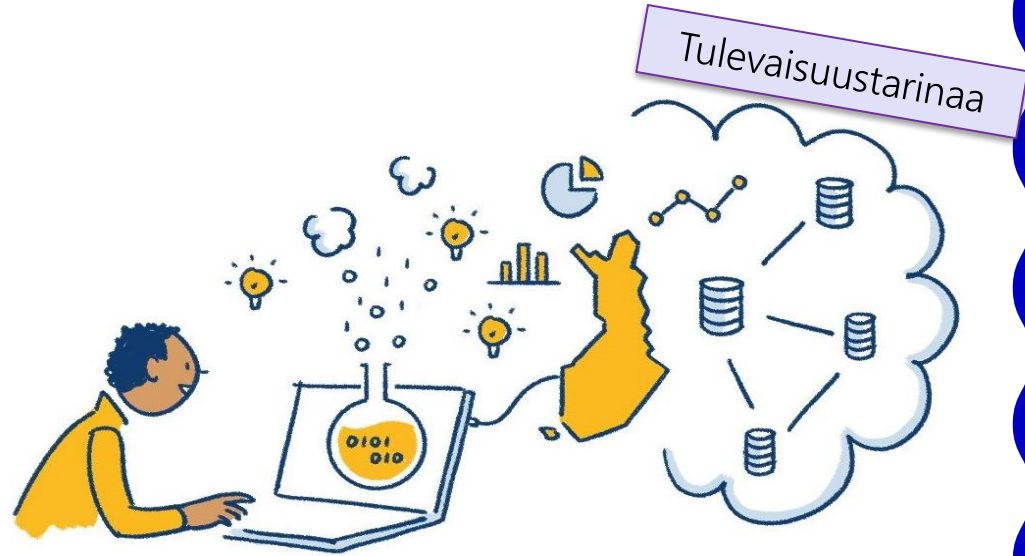
Työllisyyspalveluiden kehitysjohtaja Kalle Salonen antoi kaupungin ketterälle ohjelmistokehittäjälle Lauri Melinille toimeksiannon tuottaa pilotoitava ratkaisu “Työkyky-valmentajasta”. Ensimmäinen versio haluttiin saada kokeiluun jo viikon päästä.



Lauri perehtyi Githubissa olevaan Työkykyennustajaan v2.1 ja siitä käytyyn keskusteluun sekä valtiollisiin datalähteisiin. Ohjelmisto oli hyvin dokumentoitu ja siitä oli jo muutama eri käyttötarkoitukseen tuotettu haara olemassa. Joku oli soveltanut sitä myös visualisointikirjaston avulla esityskäytössä.

# Ennustemalli viikossa – datalähteet haltuun

Työkykyennustajan datalähteet ja muuttujat oli kuvattu karkeistetulla tasolla, koska alkuperäisen viranomaiskäytön vuoksi tarkkoja muuttujien nimiä ei voinut kuvata julkisesti. Helsingin kaupungilla oli onneksi viranomaispalveluiden kehittämiseen liittyvä yhteistyösopimus työllisydenhoitoon liittyen ja toivottu rekisteridata mahdollisesti saatavilla ja kansalliseen rajapintapalveluun kytkettynä.

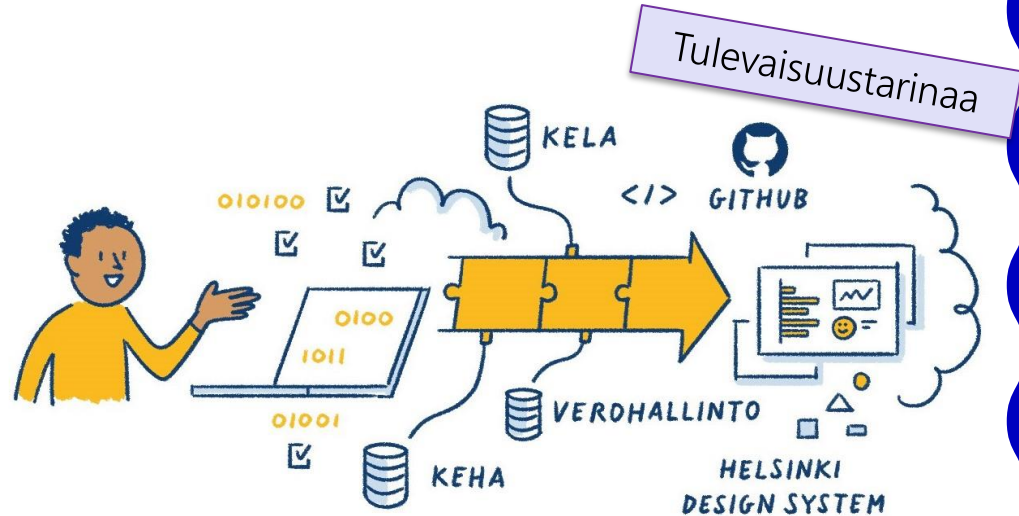


Datalähteiden hahmottamisessa Lauri hyödynsi tietämysgraafiin perustuvaa palvelua, joka kuvaa haluttuun teemaan liittyviä datalähteitä ja palveluita. Palvelun avulla hän navigoi kansalliseen dataportaaliin, josta löysi kaikki työllisyyteen liittyvät tarkemmat kuvaukset mm. Kelan, Verohallinnon ja Keha-keskuksen ylläpitämistä rekisteritiedoista.

# Ennustemalli viikossa – data hyötykäyttöön

Tietosuojan vaikutustenarviointiprosessi oli kehitetty niin sujuvaksi ja toimivaksi, että siitä suoriuduttiin yhdessä iltapäivässä. Lauri teki palvelupyynnön kehitysympäristöön ja data-rajapintoihin pääsystä ja sai niihin nopeasti hyväksynnän tarvittavilta tahoilta. Hän nimesi pilotoitavan palvelun Työkyky-valmentaja 0.1:ksi ja rakensi algoritmista uuden eli Kelan, Verohallinnon ja Keha-keskuksen dataa hyödyntävän version.

Githubista löytyvän, vastaavaan tilanteeseen koeponnistetun visualisointikirjaston sekä Helsinki Design Systemin avulla hän rakensi asiakkaan työkyvyn kehittymistä havainnollistavan sovelluksen prototyypin. Sen avulla asiakkaan kanssa voi käydä keskustelua erilaisista työkykyä ja työllistymistä edistävästä vaihtoehdoista samalla tavalla kuin perinteisessä kuntoutuksessa.



# Ennustemalli viikossa – koekäyttö alkaa

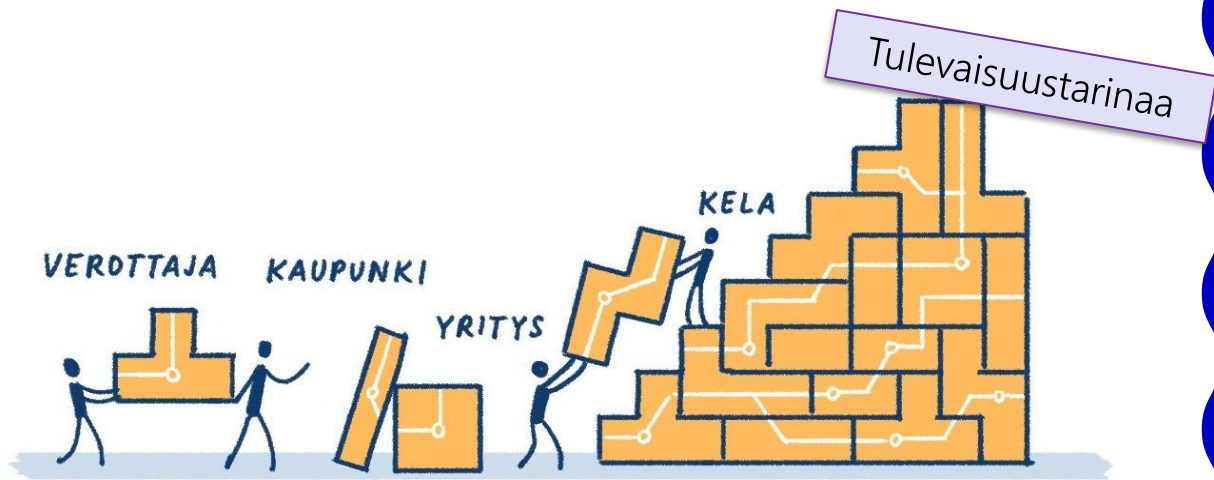
Prototyyppi otettiin viikossa koekäyttöön ensimmäisillä virkailijoilla ja myöhemmin asiakkailta. Näin saatiin arvokasta palautetta ratkaisun ja datan toimivuudesta. Samalla opittiin lisää siitä, minkälainen visualisointi ja sanointu asiakkaalle toimii ja mille asiakasryhmälle palvelu voisi soveltua parhaiten.

Ratkaisun vaikuttavuutta työkykyyn ja työllistymisen arvioitiin seuraavan vuoden aikana, jolloin voitiin verrata asiakkaita jotka olivat saaneet Työkyky-valmentajan avulla neuvoa vs. ilman valmentajaa. Myös ratkaisuun liittyviä riskejä ja eettisiä kysymyksiä työstettiin säännöllisesti koekäytön aikana. Tulokset olivat rohkaisevia.



# Skaalaus kansalliseksi tuotevalikoimaksi

Työkykyvalmentaja-sovelluksen koodi julkaistiin avoimeksi lähdekoodiksi ja muutkin työllisyyspalvelut Suomessa ottivat sen käyttöön ja kehittivät siitä paranneltuja versioita, joita jakoivat takaisin muiden käyttöön.



Työkykyvalmentajaa ja muita työllisyysdenhoitoa tukevia digiratkaisuja päätettiin lähteä kehittämään yhä enemmän yhteistyössä julkisten ja myös yksityisten toimijoiden kesken. Tästä käynnistyi uusi digitaalisten palveluiden yhteiskehittämisen ja datan hyödyntämisen kultakausi Suomessa, vaikuttavia julkisia digitaalisia palveluita saatiin nopeammin ja kustannustehokkaammin käyttöön.

Monet näistä uusista ohjelmistotuotteista skaalautuivat myytäväksi maailmalle asti!

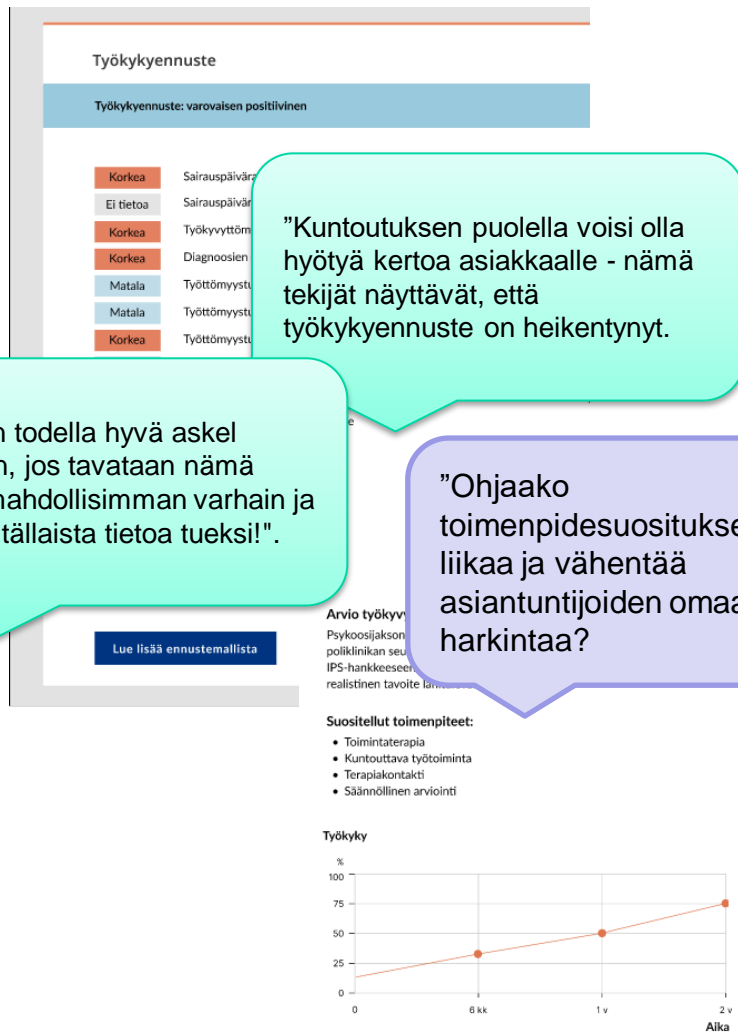
# Opit käyttäjien näkökulmasta

Opit käyttöliittymäprototyypistä asiakkailta



# Palautetta käyttöliittymä-prototyypistä

- Työkykyennuste herätti paljon kiinnostusta ja keskustelua. Voisi auttaa sujuvoittamaan työtä.
- Monet kaipasivat lisätietoa, koulutusta ja luottamusta algoritmiin ja olivat huolissaan, ettei *kaikkea* oteta huomioon ennusteessa.
- Suostumuksen käytöstä tuli kommentteja sekä puolesta että vastaan.



# Miten ennustetta pitäisi hyödyntää?

- Eriyisen arvokas uusille työntekijöille, jotta voi tarttua tilanteeseen. Heidän ei välttämättä tarvitse tietää kaikkia toimenpiteitä, vaan miten viedään asia eteenpäin.
- Toimii parhaiten keskustelun avaajana ja objektiivisena pohjana
- Dataan perustuva objektiivinen työkalu voi auttaa keskustelussa asiakkaan kanssa. Samalla se tukee eettisempää ja tasalaatuisempaa keskustelua asiantuntijan ja asiakkaan välillä.
- Työkalu tukee, ei korvaa asiantuntijan päätöksentekoa

# Uhkia ja mahdollisuuksia

## Mahdollisuuksia

- Työkyvyn riskit tunnistetaan varmemmin virkailijasta riippumatta
- Voi tehdä palvelusta tasalaatuisempaa ja eettisempää
- Tehostaa nykyistä manuaalista tietojen läpikäyntiä
- Auttaa tunnistamaan toimivia palvelupolkuja

## Uhkia ja huomioitavia näkökulmia

- Ei saa johtaa palveluiden epäämiseen
- Ihminen (virkailija) oltava aina luupissa ja päätöksentekijä
- Laajempi tietopohja tuottaisi vielä luotettavamman ennusteen
- Algoritmin toimintaperiaatteet läpinäkyvämmiksi
- Koulutus käyttöönottoon välttämätön

# Opit ennustemallin kehittälystä

# Opit ennustemallin kehittämisestä 1

- Mallin työstöaikataulu oli tiukka, mutta tulokset näyttävät huomattavasti paremmilta kuin aiemmissa kokeiluissa.
- Yksi syy tähän on varmastikin uusien muuttujien tuominen osaksi koulutusdataa.
- Mallilla pyritään ennustamaan n.s. harvinaista eventtiä, jolloin precision-recall –tarkastelu järkevämpää kuin ROC.
- Malli voisi olla hyödynnettävissä esim. ”liikennevalotyyppisesti” siten, että ihminen saa mallin ennusteen signaalina (human in the loop).

# Opit ennustemallin kehittämisestä 2

Säätäen confidence-thresholdin arvoa

- voitaisiin saada kiinni esim. 40% työkyvyttömyysetuudelle päätyvistä siten, että virhepositiivisia tulisi n. 13%
- TAI 30% työkyvyttömyysetuudelle päätyvistä siten, että virhepositiivisia tulisi n. 7-8%
- TAI 20% työkyvyttömyysetuudelle päätyvistä siten, että virhepositiivisia tulisi n. 2%.

Olisi hyvä testata käytännössä, jotta saataisiin paremmin ymmärrystä operatiivisesta hyödynnettävyydestä.

# Opit ennustemallin kehittämisestä 3

- Ymmärrys siitä, miten vähän tiedämme toistemme datoista, on ollut tärkeä oppi.
- Pelkästään tekemällä tieto tiedosta toisillemme näkyväksi on arvokasta, ja kasvattaa kykyämme toimia dataekosysteemissä.
- Ymmärrys miten paljon dataa on olemassa, ja kuinka sen jakaminen hyödyttäisi ei pelkästään asiakaspalvelijaa vaan nimenomaan asiakasta

# Opit ennustemallin kehittämisestä 4

- Tiedon tuotteistamiseen ei ole vielä tässä dataekosysteemissä kovin selkeää sapluunaa.
  - [DataSpace-kehityksessäkin](#) tietotuote on vielä kehittyvä konsepti. Tilastokeskuksella on hyviä kuvauskäytäntöjä. Samoin paikkatietopuolella (INSPIRE jne).
- Tuotteistaminen on työläs työvaihe, riittävä dokumentaatio ja eri käyttäjänäkökulmien huomioiminen vie merkittävästi aikaa, mutta maksaa itsensä takaisin tiedon näkyväksi tekemisen ja jatkohyödyntämisen kautta (kts. Kehittäjän tulevaisuustarina)



# Opit ennustemallin kehittämisestä 5

- Etuuspäätöksiä myöntävää Kelaa voidaan ajatella kokonaisuudessaan algoritmina
- Muutkin koneoppivia malleja kehittävät haluaisivat saada "kaiken datan" käyttöön :-)

# Opit ratkaisun kehittämisestä juridisesti

- DPIA–prosesseja (Data Protection Impact Assessment, GDPR:n edellyttämä vaihe) ei ole lähtökohtaisesti luotu iteroitavaksi. Jos kokeilu rakennetaan aiemman päälle, kuten tässä tehtiin, niin prosessi alkaa lähes alusta. Kun kokeilussa tunnistetaan uusia tietotarpeita tai tarvitaan niiden käyttöön liittyen muutoksia, niin ei ole selvää, miten pitäisi toimia.
- Kelassa DPIA- ja riskienarviointiprosessiin tarvitaan keskimäärin aikaa 2-3 kk. Tekoälyä hyödyntäviä kokeiluja on vaikea viedä läpi nopeasti, koska tietotarpeet tyypillisesti tarkentuvat vasta kokeilun kuluessa.
- Tässä kokeilussa DPIA valmistui alle 2 kk:ssa mutta vasta 1.11.2024. Ennustemalli siis saatiin päivitettyä vielä varsinaisen kokeiluvaiheen jälkeen.
- Exploratiiviselle ja kokeilevalle vaiheelle tulisi olla kevyempi ja nopeampi DPIA-prosessi, mutta tuotantoon tähtääville ratkaisuille vastaavasti perusteellinen ja huolellinen vaikutusten ja riskien arviointi.

# Opit ratkaisun kehittämisestä juridisesti

- Olimme alkuun turhan optimistisia sen osalta, että jos emme pääsisi käsittelemään oikeaa dataa, niin voisimme kuitenkin hyödyntää kokeilussa synteettistä dataa. Tämä ei kuitenkaan ollut realistista ja meidän olisi kannattanut varmistaa asia ajoissa data-tieteilijöiltä.
- Meidän olisi kannattanut jo keväällä ennen kokeilun käynnistämistä varmistaa tietosuoja-juristien mukaan saaminen. Silti ei olisi kuitenkaan ollut takeita siitä, että olisimme saaneet oikea-aikaista apua koska kyseessä ovat hyvin kysytyt asiantuntijat jotka ovat usein kiinnitettyinä kiireellisimmissä projekteissa.
- Ihannetilanteessa olisimme saaneet juristit mukaan jo kokeilun alkuvaiheessa ja keskustelemaan saman pöydän ääreen substanssiasiantuntijoiden, palvelumuotoilijoiden ja data-analyttikkojen kanssa yhteisen kielen ja ymmärryksen varmistamiseksi.
- Saimme onneksi kokeilun loppuvaiheessa molemmista organisaatioista juristit mukaan keskusteluun mikä on välttämätöntä jatkoyhteistyötä ajatellen

# Opit ratkaisun kehittämisestä juridisesti

- Tunnistimme jatkon kannalta kaksi juridisesti kriittistä epävarmuutta: 1) lainsäädäntö viranomaisdatojen yhdistelyn osalta ja 2) päätösten käsittely automaattisesti (jos asiakkaan neuvominen voidaan katsoa päätökseksi)
- Kokeileminen on hyvä paikka nostaa oikeita juridisia haasteita keskusteluun konkretian kautta, mutta haasteena on päästä ketterässä kokeilussa hyödyntämään oikeaa (henkilö)dataa mistä voitaisiin oppia paljon toiminnan ja palveluiden parantamiseksi.
- Meillä on tarve ymmärtää paremmin nykyisiä ja tulevia mahdollisuuksia kokeilla ja kehittää uusia dataa ja tekoälyä hyödyntäviä ratkaisuja. Esimerkkinä mahdollisuudesta on [Artificial intelligence act and regulatory sandboxes](#) jonka toimeenpanoon liittyy kuitenkin vielä paljon avoimia kysymyksiä.
- Toivoisimme lisää kansallisia foorumeita organisaatorajat ylittävälle keskustelulle kun sekä lainsäädäntö että teknologia ovat murrosvaiheessa. Digiesteiden purkuhanke lienee tällä hetkellä lähinnä tällaista foorumia. Hetkellä jona esimerkiksi tekoälyasetuksen merkitystä vielä mietitään voisi sitä rohkeammin ihmetellä yhdessä eikä virastosiiloissa.

# Opit kokeilemisesta yleensä

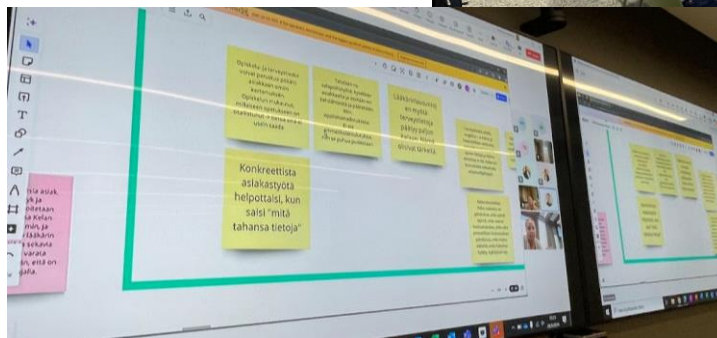
- **Mikä toimi hyvin, mitä jatkossa kannattaa tehdä samalla tavalla?**
  - Kokeilun etukäteissuunnittelu, kalenterointi ja resurssien varaaminen ja ohjeistaminen ennakoon (erityisesti Kela)
  - Viikkotason suunnittelu yhdessä vetäjien kesken toimi hyvin ja riittävän joustavasti
- **Mikä ei toiminut odotetusti?**  
**Mitä jatkossa kannattaa muuttaa tai tehdä toisin?**
  - Tiedon tuotteistamisen osalta oli haastavaa jäsentää mitä ollaan tekemässä ja mitä resursseja tarvitaan missäkin- tässä olisi kaivannut asiantuntija-apua ja selkeytystä
  - Kiireisten laki-asiantuntijoiden osallistaminen riittävän aikaisessa vaiheessa projektia

*"Aikataulusuunnitelma ja henkilöiden kiinnittäminen ja vakioaikojen kalenterointi kannattaa tehdä vahvasti etukenossa mutta tarkempien agendojen suunnittelu kannattaa tehdä viikkotasolla edeten."*

# Opit kokeilun arjen pyörittämisestä

Kokeilun alussa sovittiin yhteiset viikoittaiset tilannekatsaukset vetäjille ja yhteiset työstöajat koko tiimille (puoli päivää per viikko), mikä oli etenemisen kannalta tärkeää.

Kokeilulle ei oltu varattu rahallista budjettia eikä sellaiselle ilmennyt tarvettakaan.



# Opit kokeilun arjen pyörittämisestä

## Kokeilun vetäjän näkökulma

- Ennustemalli-kokeilulla oli vetäjät molemmista organisaatioista. Vetäjän työpanos kahden kuukauden aikana oli keskimäärin n. 2 työpäivää per viikko.

## Datatieteilijän näkökulma

- Kelalta oli kiinnitetty yksi datatieteilijä, joka oli myös varsinaisen koneoppivan ennustemallin kehittäjä. Työpanos n. 0,5 htp per viikko + mallin kehittämissä vaiheeseen n. 9 päivää (malli 5, SQL-lauseet 4).
- Suurin työ oli luoda yhteinen ymmärrys organisaatioiden käyttämästä ja tarjolla olevasta relevantista datasta.
- Helsingin asiantuntijat osallistuivat n. 0,5 htp per viikko (osallistujia viikossa 1-2)

## Substanssiasiantuntijat

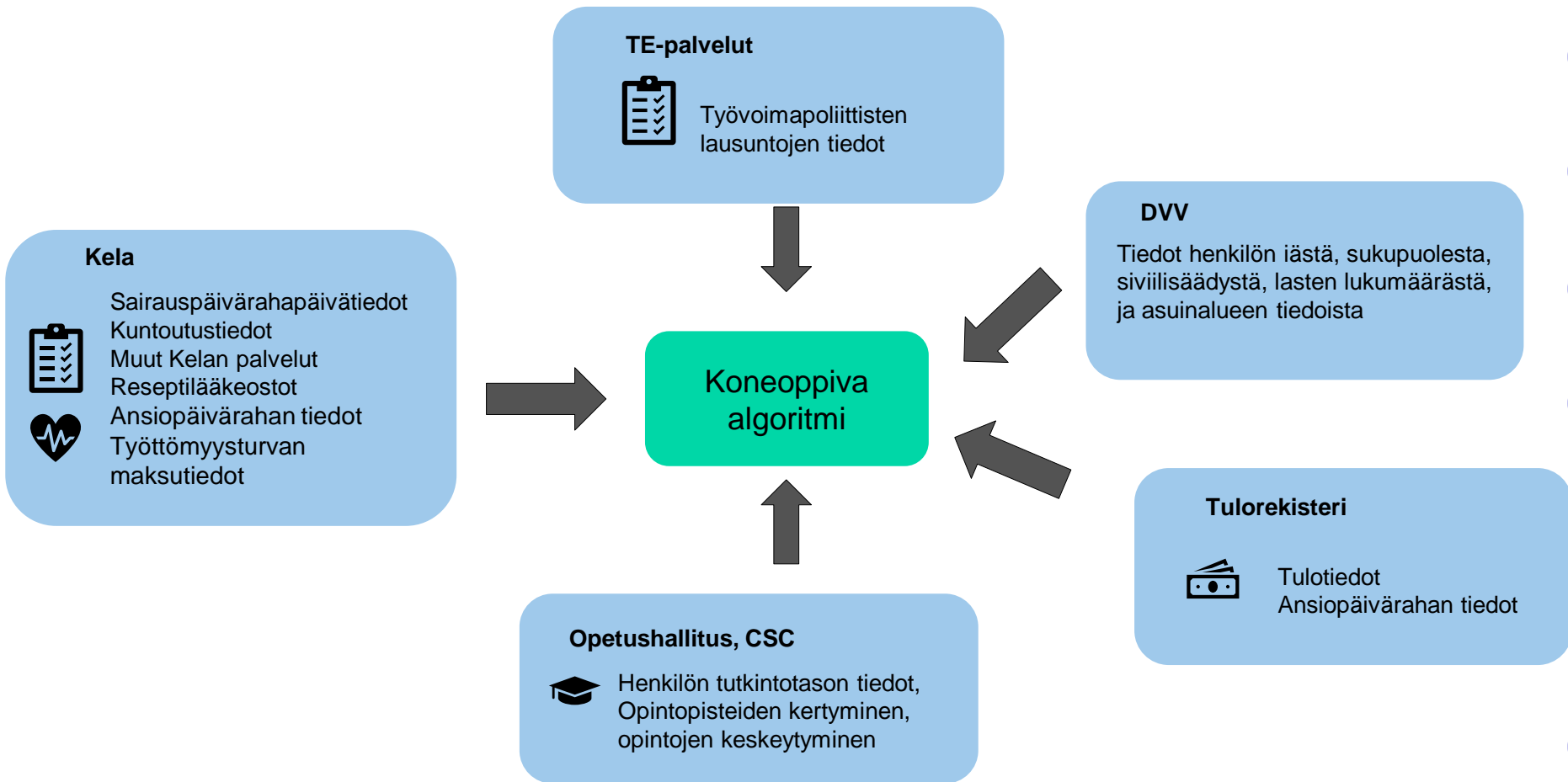
- Heidän työpanostaan tarvittiin ennustemallin käyttöliittymäproton määrittelyyn (2 henkilöä n. 2 tuntia) ja testaukseen (tehtiin osana tilannekuvan testejä).

# Kokeilun tekninen ympäristö

- Ennustemallin kehittäminen ja datan analysointi tehtiin Kelan tuotantoverkon sisällä, OpenShift-ympäristössä.
- Mallin kehittäjän käytössä oli Jupyterlab-käyttöliittymä ja siinä ajatut tietokantakäsittelyn kirjastot.



# Ennustemalliin sisällytetyt muuttujat ja aineistot



# Jatkopäätökset ja -ideat

- Molemmat organisaatiot (Kela & Helsinki) kokevat yhteisen tekemisen arvokkaaksi ja haluavat jatkaa yhteiskehittämistä.
  - Kelan strategisesta tulevaisuuskuvausta poimittua: ”Kela on vahvana toimijana mukana ekosysteemin toiminnassa ja sen kehittämisessä.”
  - Tällainen ekosysteemimäinen toiminta edellyttää kuitenkin uudenlaista johtamista ja rakenteita, joita ei vielä ole olemassa.
  - Nämä pitää jollain tasolla yhdessä varmistaa ennen seuraavia askeleita.

# Jatkopäätökset ja -ideat

- Jos edetään seuraavaan vaiheeseen, jossa tietoja yhdistellään,
  - tullaan tarvitsemaan syvällisempää juridista analyysiä toisaalta tietosuoja-asetuksen vaatimusten arvioinnissa ja dokumentoinnissa (esim. profilointiin ja automaattiseen päätöksentekoon liittyvät kysymykset) sekä tekoälyääntelyn soveltamiseen ja sen vaatimusten arviointiin liittyen.
  - Analyysiin tarvitaan yhteistyötä organisaatioiden välillä, jotta soveltaminen ja tulkinat ovat yhdenmukaisia.

# Jatkopäätökset ja -ideat

- Ennustemallin kehittelyyn vaikuttaa erityisesti tekoälyn sääntely ja tulkinat.
- Tekoälyasetuksen vaikutusten arviointi ja tarvittavien toimien jalkautus on Kelassa  
(ja kaikilla muillakin) vielä käynnissä.
  - Vielä on varmistamatta, vaatiiko asetus jatkossa jotain uudenlaista juridista dokumentointia jo kokeiluvaiheessa?
  - Kokeiluvaiheessa kuitenkin vasta tutkitaan, onko mahdollista luoda sopivia tilastollisia malleja, joista on lisäarvoa.

# Jatkopäätökset ja -ideat

- Ennustemallia pitäisi pystyä vertaamaan muulla tavoin muodostettuun arvioon palvelutarpeesta
- Eettiset seikat vaativat vielä paljon pohdintaa

# Ennustemallin jatkokehitys?



# Yhteisen datan ennustemalli vuodelle 2025?

Mallin  
kehittäjä

Kela & Helsinki 2025

Tutkimus  
-  
kysymys

...työkyvyttömyysriskin kvantifiointi  
sillä hetkellä, kun asiakas tulee  
työllisyyspalveluiden asiakkaaksi  
(riski seuraavan kahden vuoden  
sisällä)?

Tarkkuus

?? %

Aineisto

Kelan aiemman kokeilun (2024 v2)  
aineisto ja Helsingin työllisyysdataa  
yhdistettynä

## Uudet muuttajat Helsingin työllisyysdatasta?

- Työhistoriatiedot (esim. toistuvasti päättyvät työsuhteet)
- Koulutushistoriatiedot (Onko paljon keskeytyksiä, TUVA:t yms)
- Mihin palveluihin asiakas on ohjautunut Helsingissä (Työllisyyspalvelut: TYP yms)
- Asiakkaan oma arvio työkyvystään
- -----
- Yhteydenpito asiakkaan kanssa (Asiakas ei saavu sovittuihin tapaamisiin)
- Työllisyyspalveluiden asiakkuustiedot (Katkeaa esim. jos ei tule paikalle.)

# Työdataekosysteemi

**Yhteiset opit,  
suositukset ja ideat  
jatkoon**



# Datan jakamiseen ja käyttöön liittyviä kysymyksiä

- Tilannekuvan toteutuksen kannalta on oleellista, miten eri toimijoiden kesken tulkitaan mahdollisuus tietojen jakamiseen.
  - Vielä tässä vaiheessa on epäselvää, mahdollistaako vuoden 2025 TYM/TYP-lakiuudistus tietojen laajemman hyödyntämisen.
- Ennustemallin kehittelyyn vaikuttaa erityisesti tekoälyn sääntely ja tulkinnat.
  - Tekoälyasetuksen vaikutusten arviointi ja tarvittavien toimien jalkautus on Kelassa (ja kaikilla muillakin) vielä käynnissä.
    - Vielä on varmistamatta, vaatiiko asetus jatkossa jotain uudenlaista juridista dokumentointia jo kokeiluvaiheessa?
    - Kokeiluvaiheella viitataan exploratiiviseen data science -vaiheeseen, jossa vasta tutkitaan, onko mahdollista luoda sopivia tilastollisia malleja, joista on lisäarvoa.

# Asiakkaat välittävät tiedoistaan

## Tietojen siirto palvelee asiakkaita

Lähtökohtaisesti ihmiset toivoivat sujuvaa palvelua ja olennaisten tietojen siirtymistä viranomaisten välillä. Tietojen jakaminen nähtiin hyödyllisenä, kunhan se tapahtuu hallitusti.

## Tiedonvaihdon nähtiin vaikuttavan palvelun laatuun myös heikentävästi

Kokonaisvaltaisempi asiakkaan tilanteen ymmärrys on tärkeää. Siksi on kriittistä löytää tasapaino automaation ja henkilökohtaisen palvelun välillä. Jotkut olivat huolissaan, että jos palveluun ohjauksessa käytetään enenevissä määrin rekisteridataa, vähentää se tarvittavaa kohtaamista ja yksilön ymmärtämistä.

## Tietosuoja ja itsemääräämisoikeus on tärkeää asiakkaille

Ihmiset halusivat hallita omien tietojensa näkyvyyttä viranomaisille, erityisesti terveystietojen jakamisessa toivottiin käytettävän erityistä harkintaa.

"Jos tietoja näkyy valmiiksi, se nopeuttaa, mutta se voi johtaa myös siihen että ihmistä ei kohdata. Jotkut asiat tajuaa vasta sitten, kun ne on puhuttu ääneen."

Haastattelimme 13 henkilöä kaupunkikirjasto Oodi:ssa 7.11.2024.

Henkilöt olivat iältään nuorista aikuisista yli 60-vuotiaisiin ja valitsivat itse osallistua haastatteluun.

Palkkioksi tarjottiin suklaalevyä.

# Suosituksia jatsoon

- Ekosysteemimäinen toiminta edellyttää uudenlaista johtamista:  
Poikkihallinnollisen johtamisen kehittäminen organisaatioissa
- Dataekosysteemien johtamisen kehittäminen ja kansallinen koordinointi
- Dataekosysteemi yhteistyön laajentaminen uusien toimijoiden kanssa  
(esim. Migri ja kotouttaminen)
- Elämäntapahtumapalvelukokonaisuuksien kehittäminen luo rakenteita kansallisesti – hyödynnetään näitä ja jaetaan myös oppeja työllisyysdataekosysteemistä
  
- Yhteisen asiakassuunnitelman kehittäminen?

# Opit kokeilemisesta

# Kokeilijan keskeiset opit

## 1. Hyödynnä monenlaista osaamista

Yhdessä kokeilemisessa on hyödyllistä olla mukana erilaisia asiantuntijoita. Datalähteiden tarkastelu vaatii paljon aikaa ja osaamista sekä juristien konsultointia.

## 2. Varaa aikaa kokeilemiselle

Yhdessä kokeileminen vaatii aikaa. Kokousten lisäksi tulee varata aikaa työstölle.

## 3. Kommunikoiki selkeästi, ja usein

Yhdessä kokeileminen vaatii alusta alkaen jatkuvaa keskinäistä vuoropuhelua siitä, mikä on tilanne, mitä on tarve ja tarkoitus tehdä seuraavaksi.

# Opit kokeilemisesta yleensä

- **Mikä toimi hyvin, mitä jatkossa kannattaa tehdä samalla tavalla?**

- Kokeilun etukäteissuunnittelu, kalenterointi ja resurssien varaaminen ja ohjeistaminen ennakkoon (erityisesti Kela)
- Viikkotason suunnittelu yhdessä vetäjien kesken toimi hyvin ja riittävän joustavasti

- **Mikä ei toiminut odotetusti? Mitä jatkossa kannattaa muuttaa tai tehdä toisin?**

- Tarkasteltavaan palveluun liittyvää lainsäädäntöä ja tulevia muutoksia olisi ollut hyvä tuntea paremmin – juristiosaaminen alusta alkaen mukaan
- Datalähteitä olisi ollut hyödyllistä selvittää tarkemmalla tasolla – kokeilussa on hyvä konsultoida datalähteitä tuntevia asiantuntijoita

*"Opin paljon uutta tämäntyypisestä työskentelystä, kun en ole vastaavissa aiemmin ollut mukana. :-)"*

*"Substanssiasiantuntijoiden osallistuminen työhön oli ratkaisevan tärkeää"*

# Kokeilun opit: mikä toimi hyvin?

- Yhteinen ymmärrys ongelmasta ja tahtotila ratkaista ongelmaa
- Tekeminen oli alusta alkaen tarvelähtöistä, käytännönläheistä ja ratkaisuhakuista
- Molemmista organisaatioista oli mukana substanssia tuntevia asiantuntijoita sekä digikehittämisen ja palvelumuotoilun asiantuntijoita
- Yhteiset työskentelyalustat (Teams ja Miro)
- Kokeilun etenemisestä ja yhteisistä työskentelyajoista sovittiin yhdessä etukäteen
- Käyttäjätestauksen jakaminen eri henkilöille, jotta ymmärrys laajeni useammalle
- Dokumentointi jo alusta alkaen auttoi hahmottamaan etenemistä
- Kokeilun puolivälissä toteutettu kokeilutiimin väli-itsearviointi koettiin hyödyllisenä
- Kokeilussa saatiin yhdessä aikaiseksi konkreettisia tuloksia
- Kokeilun tuloksia ja oppeja esiteltiin sekä korkean tason edustajille että asiantuntijoille

# Kokeilun opit: mitä parannettavaa?

- Olisi ollut hyvä tuntee paremmin työttömien palvelunohjaukseen liittyvää lainsäädäntöä ja tulevia muutoksia – kokeilussa olisi ollut hyödyksi juristiosaaminen alusta alkaen
- Datalähteitä olisi ollut hyödyllistä selvittää tarkemmalla tasolla – kokeilussa olisi voinut haastatella tarkemmin ao. datalähteitä tuntevia asiantuntijoita
- Substanssiasiantuntijoiden tarpeiden tunnistaminen jäi ylätasoiseksi – asiantuntijoiden tarpeiden tunnistamiseen tulee varata riittävästi aikaa
- Tiukka aikataulu tuotti osalle haastetta muiden töiden takia –eteneminen suunniteltava ja aikataulutettava (kalenterimerkinnyt) mahdollisimman pitkälle jo alussa
- Kokeilusta ja käyttötapauksista vastasi molemmissa organisaatiossa kaksi henkilöä, mutta tarkemmasta työnjaosta olisi voinut sopia tarkemmin
- Miro-alustan sisältöjen hahmottaminen oli osalle osallistujille paikoin vaikeaa – sisältöjen luontilogiikkaan tulee kiinnittää huomiota
- Teams-kanavaa olisi voinut hyödyntää aktiivisemmin – kokeilun alussa on hyvä sopia tarkemmin kanavan käytöstä
- Osa työtehtävistä (kuten haastattelutulosten analysointi) olisi voinut sopia tarkemmin
- Eri tasojen ja toivottujen hyötyjen tunnistaminen ja kokoaminen etukäteen ja ketterästi





# Kiitos!



## Lisätietoja

Ville Salo, Helsingin kaupungin  
työllisyyspalvelut

Janne Mattila ja Veera Hyytiä, KelaLab

Tanja Lahti ja Ville Meloni, Helsinki  
dataekosysteemeissä –projekti

[Kokeilukiihdyttamo.hel.fi/results/68](https://kokeilukiihdyttamo.hel.fi/results/68)  
Kela.fi

Kela<sup>®</sup>

# LIITTEET

Tilannekuvakokeilun  
yksityiskohtaisemmat  
käyttäjäpalautteet



Kela<sup>®</sup>

**Liite 1:  
Tilannekuvakäyttöliittymä-  
proton tarkemmat palautteet**

# Palaute v1: Tietojen lisääminen

- Mahdollisuutta asiakkaan ilmoittaminen tietojen tai muiden lisätietojen lisäämiseen kaivattiin lähes jokaiseen tietokokonaisuuteen.
- Haastateltavat olivat kuitenkin huolissaan, tuleeko "villi länsi", jos tietoja voi lisätä vapaasti.
- Toivottiin tarkkaa ohjeistusta siitä, mitä ja miten kirjoitetaan. Osa lisättävistä tiedoista voisi myös olla rakenteisia.
- Lisätyt tiedot pitäisi myös erottaa virallisista rekisteritiedoista.



Koulutus	Järjestäjä	Ajanjakso	
▼ Talotekniikan perustutkinto	Keuda	1.8.2011 - 16.10.2012	Päättynyt
▼ Peruskoulu	Janakkalan koulu	1.8.2006 - 1.6.2010	Valmistunut

Lisää asiakkaan ilmoittamia tietoja

Helsingin kaupunki:



Asiakkaalla voi olla vääristynyt kuva omista tiedoista. Erotuttava, mikä on asiakkaan omaa kertomaa.

# Palaute v1: Perustiedot

- Kielitaito tärkeä tieto maahanmuuttajien kohdalla.
- Toivottiin mahdollisuutta lisätä itse lisätietoja kielitaitoon liittyen.

Helsingin kaupunki:

Olisi hyvä, jos voisi lisätä "Pärjää auttavasti suomen kielellä"

 **Perustiedot** 

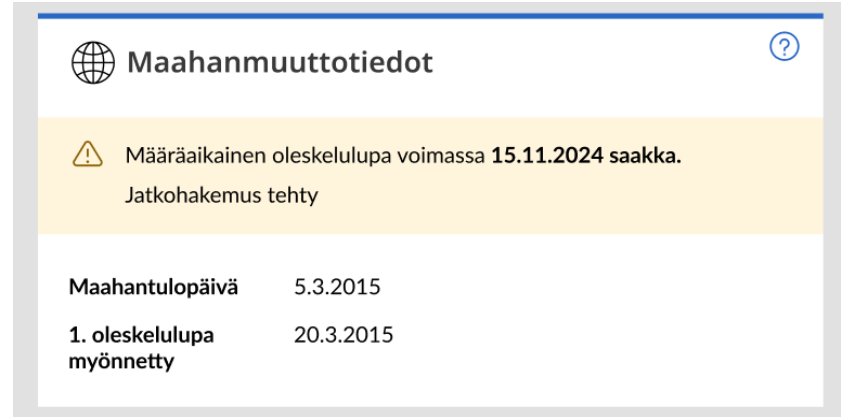
<b>Osoite</b>	Esimerkkikatu 5 a 00100 HELSINKI
<b>Kotikunta</b>	Helsinki
<b>Puhelinnumero</b>	050 123 4567
<b>Sähköposti</b>	-
<b>Asiointikieli</b>	suomi
<b>Äidinkieli</b>	somalia
<b>Muu kielitaito</b>	englanti (tyytyttävä)
<b>Erityistarpeet</b>	Tulkki

# Palaute v1: Maahanmuuttotiedot

- Jatkohakemus tehty tai evätty on tärkeä tieto
- Oleskelulupapäätöksen perusteita toivottiin näkyviin, sillä ne voivat vaikuttaa työnhakuun tai tarjottaviin palveluihin.

Helsingin kaupunki:

Oleskelulupatiedot tulevat tänne varmaan sitä mukaa kun niitä myönnetään





<b>Maahantulopäivä</b>	5.3.2015
<b>1. oleskelulupa myönnetty</b>	20.3.2015

# Palaute v1: Perhe ja asuminen

- Lasten tiedot olivat tarpeellisia.
- Näitä tietoja virkailijat kysyvät tällä hetkellä itse asiakkaalta.

Kela:



Näkee, ettei sylvauvoja.  
Osaisi kysyä, miten  
lapset ovat hoidossa.

 **Perhe ja asuminen** 

<b>Asumismuoto</b>	Vuokra-asunto
--------------------	---------------

**Samaan ruokakuntaan kuuluvat**

<b>Aviopuoliso</b>	Abel Esimerkki (45 v)
<b>Lapset</b>	Aisha Esimerkki (3 v) Abir Esimerkki (5 v) Rahi Esimerkki (7 v)

 **Perhe ja asuminen** 

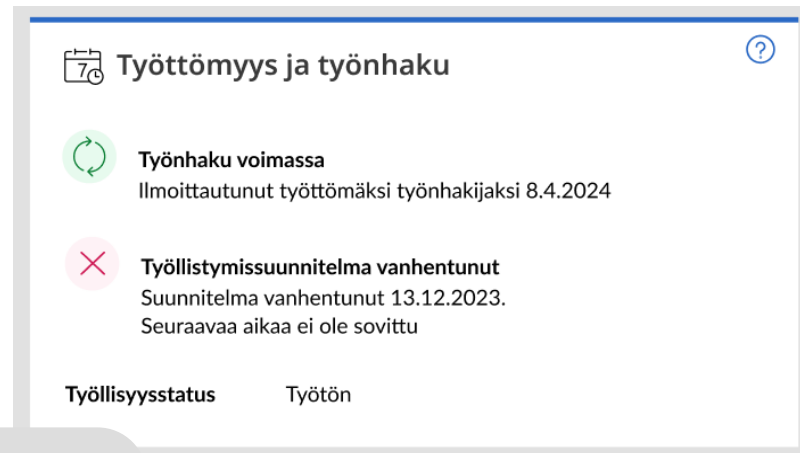
<b>Asumismuoto</b>	Vuokra-asunto
--------------------	---------------

**Samaan ruokakuntaan kuuluvat**


<b>Erja Esimerkki (65 v)</b>
------------------------------


# Palaute v1: Työttömyys ja työnhaku

- Tiedot koettiin erittäin tarpeellisiksi erityisesti Kelan puolella.
- Lisäksi toivottiin näkyviin tietoja typpasiakkuudesta sekä työllistymissuunnitelman yhteenvedosta tai suosituksista ja toimenpiteistä.



**Työttömyys ja työnhaku**

 **Työnhaku voimassa**  
Ilmoittautunut työttömäksi työnhakijaksi 8.4.2024

 **Työllistymissuunnitelma vanhentunut**  
Suunnitelma vanhentunut 13.12.2023.  
Seuraavaa aikaa ei ole sovittu

Työllisyysstatus      Työtön

Kela:

Olisi hyvä, jos voisi lisätä tiedon, että työnhaku on katkennut useasti.

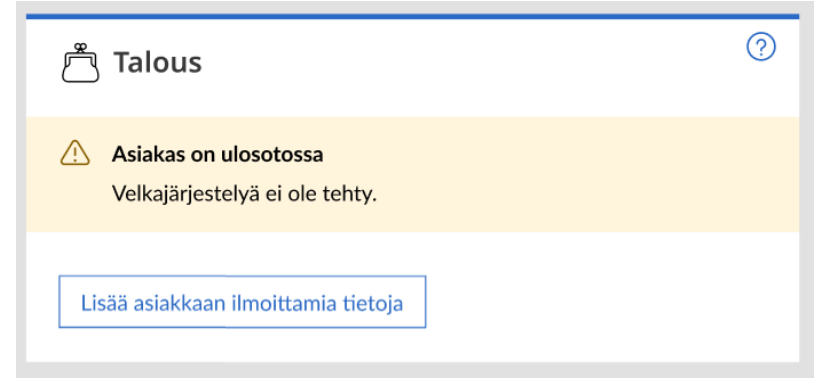
Kela:

Suunnitelman vanhentumisesta kertova tieto saisi ottamaan yhteyttä työllisyyspalveluihin.



# Palaute v1: Talous

- Tietoa ulosotosta pidettiin tarpeellisena.
- Lisäksi toivottiin tietoa mahdollisesta velkajärjestelystä tai maksusuunnitelmasta sekä siitä, paljonko velkaa suurin piirtein on.
- Lisäksi pohdittiin, voisiko näkyä jotain Tulorekisterin tietoja, kuten palkkatuloja, tietoa osa-aikatyön tekemisestä tai tietoa yrittäjyydestä.
- Käsini voisi lisätä tiedon siitä, että asiakas on pyrkinyt järjestelemään velkoja.
- Myös edunvalvontatietoa toivottiin näkyviin ja sitä pidettiin tärkeänä.



Kela:

Taloustilanne vaikuttaa siihen, miten asiakkaan tilannetta voi edistää. Vaikuttaa myös halukkuuteen mennä töihin.

# Palaute v1: Opinnot

- Opintotietoja pidettiin tarpeellisena.
- Niiden perusteella voidaan esim. ehkäistä virheellisiä opiskelijalausuntoja, joiden purkaminen on vaikeaa.
- Rivin tiedot avaamalla oletettiin löytyvän tietoa opintojen päättymisestä.
- Mahdollisuutta asiakkaan tietojen lisäämiseen pidettiin hyvänä.

Helsingin kaupunki:

Hyvä että voi kirjata opintoja. Jos tulee sotatoimialueelta, ei ole välttämättä todistuksia mukana.

Opinnot				
	Koulutus	Järjestäjä	Ajanjakso	
▼	Talotekniikan perustutkinto	Keuda	1.8.2011 - 16.10.2012	Päättynyt
▼	Peruskoulu	Janakkalan koulu	1.8.2006 - 1.6.2010	Valmistunut

[Lisää asiakkaan ilmoittamia tietoja](#)

Opinnot				
	Koulutus	Järjestäjä	Ajanjakso	
▼	Kotoutumiskoulutus	TE-palvelut	18.5.2015 - 30.11.2015	Päättynyt

Asiakkaan ilmoittamat tiedot

Omassa kotimaassa käyty "muu yleissivistävä koulutus" 1985-1989  
Kotimaassa käyty farmaseutin tutkinto 1997-2000

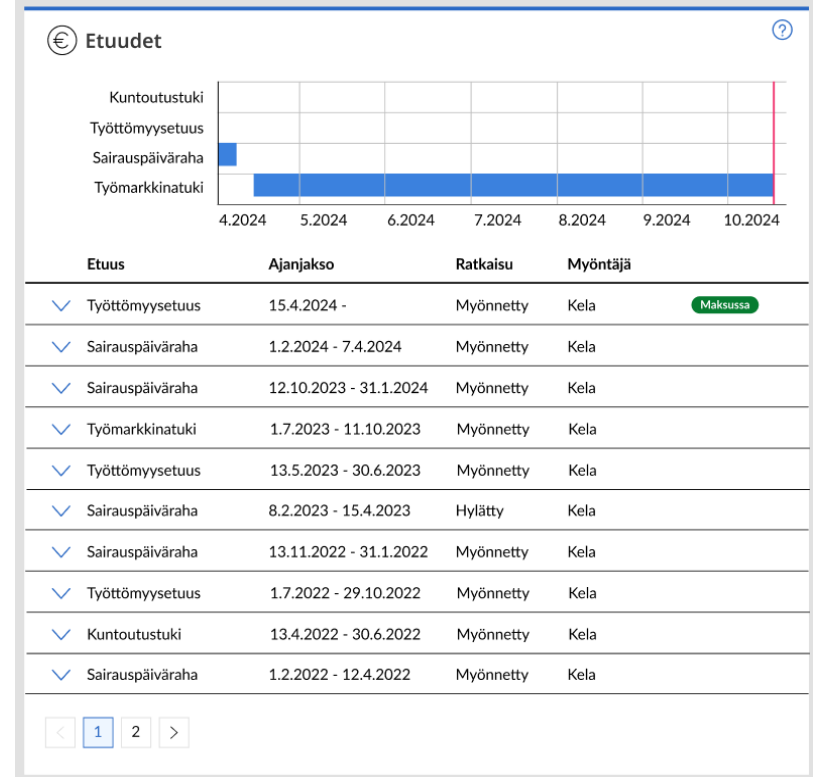
[Muokkaa asiakkaan ilmoittamia tietoja](#)

# Palaute v1: Etuudet

- Graafia ja etuustietoja pidettiin erittäin hyödyllisinä etenkin Helsingin kaupungin puolella.
- Toivottiin, että myös tehdyt hakemukset näkyisivät.
- Myönnetyistä etuuksista riittävät tiedot olivat etuuden nimi ja ajanjakso.
- Hylätyistä toivottiin näkyville hylkäyksen syyt. Toivottiin myös, että koko hylkäyspäätöksen saisi luettua.

Helsingin kaupunki:

Tällaista olen kaivannut, ajanjaksot ja ratkaisut.



# Palaute v1: Kuntoutus

- Kuntoutustietoja pidettiin tärkeinä.
- Rivin avaamalla oletettiin löytyvän loppuselitys. Myös kuntoutusselosteita kaivattiin.
- Ammatillisessa kuntoutuksessa toivottiin näkyvän lisäksi, mikä kuntoutus on kyseessä (esim. Tules).
- Ansiorajan täytyminen oli hyödyllinen tieto, joka vaikutti siihen, ohjataanko asiakas kuntoutusasioissa työeläkeyhtiöön.
- Käsin voisi lisätä vielä tietoja, esim. "ammatillinen kuntoutus voisi olla mahdollinen"

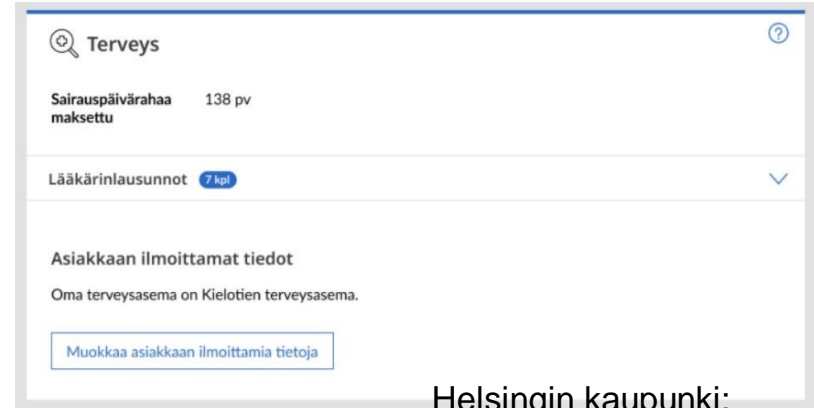
Kuntoutus	Ajanjakso	Järjestäjä
Ammatillinen kuntoutus	4.1.2021 - 31.10.2021	Kela
Nuotti-valmennus	30.1.2019 - 17.10.2019	Kela

Helsingin kaupunki:

Olenneisimmat kysymykset meillä ovat onko sv-päiväraha täynnä ja onko kuntoutuksia.

# Palaute v1: Terveys

- Sairauspäivärahan maksupäiviä pidettiin tärkeänä tietona.
- Mahdollisuutta lisätä käsin tietoja pidettiin hyödyllisenä (esim. oma terveysasema, tutkimukset kesken)
- Lisäksi olisi hyödyllistä nähdä, milloin asiakas on viimeksi käynyt lääkärissä.
- Lääkärintlausuntojen tiedot nousivat keskeiseen asemaan. Parasta olisi, jos lausunnot pystyisi lukemaan kokonaisuudessaan. Lääkärintlausunnot vaikuttavat monin tavoin asiakkaan ohjaamiseen.
- Vähintään toivottiin näkyville lääkärinlausuntojen allekirjoitus-päivämäärät.



Helsingin kaupunki:

Helsingin kaupunki:

Lääkärintlausunnot ja diagnoosit liittyvät siihen, kun mietitään asiakkaan hakuammattia.

Pitkissä palvelupolutuksissa olennaista tietoa lääkärintlausunnon sisältö, lääkärin arvio toimintakyvystä ja kuntoutussuunnitelma.