



VIRTUAL FINLAND -  
HANKKEEN  
VÄLIARVIOINTI JA  
JATKOKEHITYS

1001 Lakes Oy



# Virtual Finland -hankkeen väliarviointi ja jatkokehitys

Tiivistelmä.....	2
Taustaa .....	4
Virtual Finland -hankekokonaisuuden arviointi .....	5
Toteutuneet osakokonaisuudet .....	6
Työperäisen maahanmuuton palvelusuunnittelu ja pilotointi .....	6
Palvelupolkujen suunnittelu ja yhteinen asiointipalvelu .....	6
Work in Finland, MyData-identiteetti ja sähköinen asiointiprofiili.....	7
Virtual Embassy Booth.....	8
Pohjoismainen datan jakamisen yhteisratkaisu verkkopalvelujen väliseen tiedonsiirtoon ....	8
Datatalouden edistäminen teollisuudessa .....	9
Datatalouden kokeilu ympäristö .....	10
Jatkoehdotukset.....	11
Viestintä ja osahankkeiden väliset synergiat .....	11
Virtual Finlandin jatkosuunnitelmat ja vaikuttavuuden lisääminen .....	11
Johtopäätökset.....	13
Virtual Finland -hankkeen kokonaisarviointi .....	13
Osakokonaisuudet .....	13
Virtual Finlandin jatkosuunnitelmat .....	14
Liite: Arvioinnin tekijät ja hyödynnetyt aineistot.....	15
Arvioinnin tekijät .....	15
Haastattelut .....	15
Kirjallinen materiaali .....	15
Demonstraatiot .....	16

## Tiivistelmä

Ulkoministeriön käynnistämä Virtual Finland -hanke toteutetaan vuosina 2021–2024. Hankkeen tavoitteena on mahdollistaa standardoitu datan liikkuminen organisaatio- ja maarajojen yli sekä henkilön tunnistautuminen digitaalisen identiteetin avulla, sujuvoittaen ulkomaisen henkilön ja ulkomaisen yrityksen maahantuloa ja toimimista Suomessa. Hankkeen pilottivaihe (2021–2024) keskittyy erityisesti yhtenäisen ja digitaalisen maahantulon palveluinfrastruktuurin luomiseen.

Hankkeen väliarvioinnissa arvioitiin hankkeen tuloksia ja vaikuttavuutta suhteessa sille asetettuihin tavoitteisiin ja sille kohdennettuihin resursseihin. Arvioinnissa käsiteltiin Virtual Finlandia (VF) kokonaisuutena sekä sen sisältäminä pienempinä osakokonaisuuksina. VF:n katsottiin yleisesti etenevän tarkoituksenmukaiseen tahtiin, asetettujen suunnitelmien mukaiseen suuntaan. Hankkeella on ollut merkittävä rooli digitaalisiin ratkaisuihin liittyvän keskustelun ja yhteistyön lisäämisessä ministeriöiden ja muiden toimijoiden välillä Suomessa, sekä toimijoiden välillä Pohjoismaissa. Kehittämisalueena nähtiin laajan kokonaisuuden hallinnan tehostaminen etenkin eri toimijoiden välisen aktiivisemmän kommunikation ja paremman pilottien välisen näkyvyyden kautta, varmistaen kokeilujen yhteishyödyn.

Virtual Finlandin arviointi sen sisältämien osakokonaisuuksien kannalta kattoi seuraavat toteutuneet kokonaisuudet:

- *Työperäisen maahanmuuton palvelusuunnittelu ja pilotointi:* Pilottien (Work in Finland ja Virtual Embassy Booth) tavoitteet olivat vahvasti sidonnaisia Virtual Finlandin laajempien tavoitteiden kanssa, mutta vaikuttavuutta on vielä liian aikaista arvioida. Work in Finland -projekti on edennyt lupaavasti, mutta Virtual Embassy Booth -pilotin kehitystyö on keskeytetty. Työperäisen maahanmuuton helpottamiseksi rakenteilla olevan yhtenäisen digitaalisen asiakaspolun onnistunut toteuttaminen vaatii lisättyä yhteistyötä julkishallinnon eri toimijoiden välillä.
- *Pohjoismaisen datan jakamisen yhteisratkaisu verkkopalvelujen tiedonsiirtoon:* Virtual Finlandin puitteissa kehitettiin pilotti osaksi myös Nordic Smart Governance (NSG) -hanketta, jonka visiona on helpottaa yritystietojen reaaliaikaista jakamista rajojen yli käyttäen eurooppalaisia data-avaruuksia. Pilotointi koettiin onnistuneeksi ja Pohjoismainen yhteistyö toimivaksi. Lisäksi Virtual Finlandin testbediä arvostettiin kokeilualustana. Toisaalta pilotin kytkös VF:n laajempiin tavoitteisiin ei ole ilmeinen.
- *Datatalouden edistäminen teollisuudessa:* Virtual Finland -hanke tarjosi SIX-käyttötapauksen kokeilulle testiympäristön ja toimi pilotin toteutuksen käytännön edistäjänä. SIX-yrityskonsortio oli tyytyväinen VF:n tarjoamaan ympäristöön, joka edesauttoi myös luottamuksen synnyttämisen mekanismien testauksen. Pilotin merkitys laajemmin teollisessa käytössä jää vielä seurattavaksi.
- *Datatalouden kokeiluympäristö:* Osana Virtual Finland -hanketta on kehitetty alustava kokeiluympäristö datan määrittelyyn ja jakamiseen. Kokeiluympäristön kehitys on pääosin edennyt suunnitelmien mukaisesti, suurin muutos alkuperäiseen

on suunniteltua pienempi osallistuminen kansainväliseen standardointiin. Tämänhetkinen painotus datamäärittelyihin sekä kehittäjiin vaikuttaa oikealta suunnalta.

Hankkeessa on myös kartoitettu mahdollisia jatkotoimia. Nämä ehdotukset voidaan tiivistää seuraavasti:

- *Elämäntapahtuma- ja liiketoimintatapahtumakeskeinen toimintamalli:* Maahantuloon liittyvien tapahtumien ympärillä tehty mallinnus ja palvelusuunnittelu antaa hyvän pohjan laajemmalle poikkihallinnolliselle yhteistyölle Suomen digikompassin mukaisesti.
- *Kansallinen datatalouden kehitysympäristö:* Julkisen ja yksityisen sektorin käyttöön, sisältäen reilun datatalouden arkkitehtuurin, työkalut ja sääntökirjan ekosysteemien ja datan hallintaan.
- *Pohjoismainen yhteistyö:* Yhteiset testiympäristöt, lähdöt Public Sector Data Space -aloitteiden suuntaan.
- *Tekninen toteutus:* Yhteensopivuus kansainvälisten arkkitehtuurien kanssa (esim. International Data Spaces) sekä avoimen toimintamallin varmistaminen.

## Taustaa

Ulkoministeriön käynnistämän Virtual Finlandin tavoitteena on vahvistaa Suomen sisäistä ja ulkoista kilpailukykyä tuottamalla yhtenäinen digitaalinen maahantulon palveluinfrastruktuuri, joka sujuvoittaa maan rajat ylittävän henkilö-, yritys-, tuote-, palvelu-, raaka-aine- ja pääomaliikenteen tiedonvaihtoa. Tavoiteltu digitaalinen palveluinfrastruktuuri perustuu eurooppalaisen datatalouden standardeihin ja mahdollistaa tiedon jakamisen poikkisektorillisesti luotettavin tavoin.



### Virtual Finland hanke pähkinänkuoressa

Hankkeen ydintavoite voidaan jakaa seuraaviin alatavoitteisiin:

- Osaamisen lisääminen Suomessa työperäisen maahanmuuton kautta sekä ulkomaisten investointien houkutus Suomeen tekemällä ulkomaisten osaajien ja yritysten asioinnista saumatonta. Tätä varten digitaalisen infrastruktuurin kehityksessä huomioitiin erityisesti:
  - Palveluiden saumaton yhteensovittaminen
  - Ulkomaalaisten poikkisektorillinen, monitasoinen ja monikanavainen sähköinen tunnistaminen
  - Tiedon jälleenhyödyntäminen ja käyttäjälähtöinen luvittaminen ekosysteemin toimijoille
- Teknologiaviennin lisääminen ja kansainvälisen yhteistyön digitalisointi. Hankkeen tarkoituksena on luoda kansainvälisesti paras maahantulijoiden digitaalinen infrastruktuuri, jonka voisi itsessään nähdä uutena teknologiavientinä. Teknologiaviennin ja kansainvälisyyden kannalta tärkeinä kehityselementteinä nähtiin:

- Yritysten sähköinen identiteetti
  - KV-datan yhteensopivuuden standardit
  - Reaaliaikatalouden luotettavan yritysdatan luvittaminen ekosysteemin toimijoille
- Kokonaan uusien viennin toimialojen luominen edistämällä mm. eSociety- ja datatalousvientiä. Datatalous- ja eSociety viennin markkina on maailmanlaajuisesti kasvussa. Suomi nähdään kyvykkäänä tietoyhteiskuntaratkaisujen kehittäjänä (kansallisen digitaalisen infrastruktuurin kehittämiseen on investoitu merkittävästi jo vuosikymmenien ajan), mutta Suomi ei ole pystynyt myymään eSociety -ratkaisuja muille valtioille. Hankkeessa tuotettavan datatalouden kokeiluympäristön ja datan jakamisen avoimen verkon tavoitteena on luoda edellytyksiä suomalaiselle eSociety -palveluviennille.

Kaikille asetetuille tavoitteille keskeistä on turvallinen tiedon siirto ja datan jakaminen, ja Virtual Finlandin keskeisenä mahdollistajana on luotettava datan jakamisen infrastruktuuri ja kyvykkyydet datatalouden kokeiluille. Virtual Finland Testbed toimii Suomen showroomina kansainvälisen osaamisviennin käynnistämiseksi.

## Virtual Finland -hankekokonaisuuden arviointi

Virtual Finland -hankkeen tavoitteena oli siis alun perin mahdollistaa ulkomaisten osaajien ja yritysten saumaton asiointi ja viennin ja kansainvälisen yhteistyön digitalisaatio sekä lisätä teknologiavientiä. Hankkeen oli tarkoitus tuottaa Suomelta puuttuva digitaalisen maahantulon palveluinfrastruktuuri sujuvoittamaan yritysten, työntekijöiden ja korkeakouluopiskelijoiden maahantuloa. Rakennettavalla infrastruktuurilla oli tarkoitus luoda myös arvoa yrityksille: automatisoidun ja ajan tasalla olevan datan avulla toimintaprosessit nopeutuvat ja kustannukset vähenevät. Hankkeessa tuotettava datatalouden kokeiluympäristö ja datan jakamisen avoin verkko luovat myös edellytyksiä suomalaiselle eSociety -palveluviennille.<sup>1</sup>

Hanke käynnistyi siinä mielessä vaikeista lähtökohdista, että Suomessa ei ollut kansallista digitalisaatiostrategiaa ja eri hallinnonaloilla digitalisaatioon liittyvät toiminnot olivat vahvasti siiloutuneita. Vaikka Rinteen hallitusohjelman ilmiöpohjaisuus toi keskusteluun hallinto- ja ministeriörajojen ylittämisen, oli yhteiskehittämisen liikkeelle saaminen hidasta. Pandemia auttoi näkemään, että tarvitaan rajat ylittävää yhteistyötä. Elämäntapahtumia ei mikään ministeriö voi yksinään hoitaa. Niinpä tarve tiedonvaihtoon ja yhteistyöhön hallinnonalojen rajojen yli on vähitellen ymmärretty. Alkuperäisten suurten tavoitteiden saavuttamiseen on kuitenkin vielä matkaa.

---

<sup>1</sup> Ville Skinnari: Saumattomat digitaaliset palvelupolut Suomeen ja maailmalle, 2.2.2022, <https://blogit.ulkoministerio.fi/vapaastikaupasta/saumattomat-digitaaliset-palvelupolut-suomeen-ja-maailmalle/>

## Toteutuneet osakokonaisuudet

Hankkeen kokonaisuuden arvioinnin lisäksi olemme arvioineet Virtual Finland -hankkeen osakokonaisuuksia. Osakokonaisuuksiin perehtymiseksi järjestimme kuusi haastattelua osallistujien ja sidosryhmien edustajien kanssa.

### Työperäisen maahanmuuton palvelusuunnittelu ja pilotointi

#### Palvelupolkujen suunnittelu ja yhteinen asiointipalvelu

Palvelusuunnittelun osakokonaisuuden tavoitteena on ollut *tunnistaa työperäiseen maahanmuuttoon liittyvät nykytilan haasteet, kerätä eri asiakas- ja sidosryhmien tarpeet sekä auttaa luomaan näiden pohjalta tulevaisuuden visio sähköiseen maahantuloon.*

Palvelusuunnittelutyössä on tehty mallinnus yhtenäisemmistä palvelupoluista ja asiakkaan kokemuksesta. Asiakkaita tunnistettiin olevan monenlaisia: *maahantulija perheineen, rekrytointi- tai relokaatioyritys ja tuleva työnantaja.* Kuvatussa aineistossa ja korostui myös palveluja ja palvelujen vaatimaa infrastruktuuria tuottavien organisaatioiden laaja kirjo (DVV, Migri, Kela, Verohallinto, pankit, poliisi, tullit, TE-toimisto, hyvinvointialue, kaupungin opetustoimi jne.).

Palvelupolkujen kehittämisessä tunnistettuja haasteita taas ryhmiteltiin seuraavasti: *opastuksen hajanaisuus, etäasioinnin puutteet, tiedonkulun katkonaisuus ja toimintaprosessien hitaus.* Esimerkkinä nousi International House Helsinki (IHH)-verkosto, jossa on ollut mukana useita toimijoita (Hki, DVV, Migri, Verohallinto, yritykset) ja vetovastuu on ollut Helsingillä. Käytännön palvelupolkujen sujuva toteutus on ollut verkostomaisesta tekemisestä huolimatta hankalaa, kun kukin viranomainen vastaa omista palveluistaan ja niihin liittyvistä tiedoista erillään, eikä IHH:ssä ole juurikaan näkymää niihin. Yhtenäisten asiointipolkujen suunnittelutyö on ollut arvokasta, koska pirstaleisuuden vuoksi kokonaisuuden hahmottaminen ollut hankalaa. Kaiken kaikkiaan palvelusuunnittelussa tehtyä työtä keuhuttiin haastatteluissa. Synnytetty materiaali koettiin erittäin laadukkaaksi. Ulkopuoliset asiantuntijat olleet hyvin osaavia ja vieneet palvelumuotoilua hienosti eteenpäin. Palvelumuotoilun kokonaisuuden seurauksia ja toteutussuunnitelmaa pidettiin kuitenkin vielä melko epäselvänä.

Palvelupolkujen jäsentymiseen ja kehittämiseen suunnittelutyön tuloksena esitettiin yhteiseksi ratkaisuksi maahantulijan sähköisen identiteetin ja asiointiprofiilin kehittämistä Suomeen tulijoille. Tämä yhteinen tunnistamisratkaisu nousi keskeiseksi vaatimukseksi, joka sitten mahdollistaisi paremman tiedon jakaminen viranomaisten välillä. Esimerkiksi tällä mallilla yksi toimija keräisi maahantulijan tilanteeseen liittyvät perustiedot ja jakaisi ne muille toimijoille. Asiakkaalla olisi tällöin yksi tunnistautumisväline, jolla voi tunnistautua palveluihin. Vaikka eri suuntaisia lähtöjä tähän suuntaan jo onkin, niin tämän yhteisen tunnistautumisratkaisun toteutuksesta mikään taho ei ole kuitenkaan vielä ollut valmis ottamaan kokonaisvastuuta.



*Palvelusuunnittelun tuloksena syntynyt tavoitetila Suomeen tulijan asiointiin liittyen*

### Work in Finland, MyData-identiteetti ja sähköinen asiointiprofiili

Työperäisen maahanmuuton helpottamiseksi kaavailtiin yhtenäistä digitaalista asiakaspolkua hyödyntäen ulkomaalaisen digitaalista MyData-identiteettiä sekä sähköistä asiointiprofiilia. Nämä elementit yhdistyvät Work in Finland (WiF) -pilotissa, joka mahdollistaa työperäisen maahanmuuttajan ja suomalaisen työnantajan kohtauttamisen.

WiF:in tavoitteena on tehdä työpaikan löytämisestä ja työnhausta Suomessa mahdollisimman helppoa. Työnhakijaa pyydetään syöttämään perustietonsa WiF -portaaliin (nykyinen tai entinen titteli, josta päätellään osaamiseen perustuva ESCO-luokitus työnhakijalle sekä hakijan sijaintitiedot, eli tuleeko hakija EU/ETA-alueelta vai sen ulkopuolelta), jonka jälkeen tiedot luvitetaan anonyymina KEHAlle, joka listaa hakijalle sopivimmat avoimet työpaikat. ESCO on eurooppalainen standardointihanke työnhaun tietoihin, joka tarjoaa myös Suomelle paremmat kyvyt täyttää EU:n työvoiman liikkuvuuden tavoitteet ja mahdollistaa yhdellä klikkauksella työpaikkojen ja myöhemmin myös erilaisten lupien hakeminen ilman jatkuvaa tiedon kopioimista ja syöttämistä.

Hakijan itsestään tallentamat tiedot muodostavat hänelle digitaalisen identiteetin, jonka avulla hakija välttyy tietojen toistuvasta uudelleenkirjaamisesta eri hakujen yhteydessä ja näkee myös yhä relevantimpia työpaikkailmoituksia. Digitaalinen identiteetti, sen mahdollistamat eri todennustasot ja Virtual Finlandin tarjoamat tiedonjakomahdollisuudet mahdollistavat työntekijöiden luotettavan autentikoinnin palveluihin ja tiedon jakamisen näiden välillä turvallisesti, kopioimatta tietoja uusiin siloihin.

Pilotti on edennyt hyvään tahtiin Proof of Concept (PoC)-ajattelun avulla, ja suunnittelu- ja pilottivaiheesta ollaan parhaillaan siirtymässä käytännön toteutukseen pilotin tultua valituksi Virtual Finlandin Minimum Viable Product (MVP) kehityksen kohteeksi. Haastateltujen mukaan WiF lienee tällä hetkellä ainoa pilotti, joka on päässyt näin pitkälle. WiF:in onnistunut toteutus auttaisi Virtual Finlandin tavoitteiden saavuttamisessa ja helpottaisi maahanmuuttoprosessia Suomeen yhdistämällä työnhakuprosessin MyData-identiteetti -ajatteluun. Digitaalisen



identiteetin hyödyntäminen mahdollistaisi yhtenäisen digitaalisen asiakaspolun luomisen, sillä WiF -portaalissa luodun digitaalisen identiteetin eri todennustasot voisivat sallia työnhakijalle myös asumis-, pankki-, ja veropalvelujen saatavuuden. Haastattelemamme henkilöt kuitenkin totesivat, että siiloutunut julkishallinto tuo haasteensa yhtenäisen digipolun rakentamiseen. Tämä on hidastanut asumis-, pankki-, ja veropalvelujen yhdistämistä WiF-portaaliin, mikä rajoittaa pilotin laajempaa vaikuttavuutta.

Haastattelemamme henkilöt näkivät WiF:in toimivuuden kannalta haasteena myös projektitiimin vaihtuvuuden Business Finlandin päädyssä, johtaen tiedon siirron aiheuttamiin viivästyksiin. Lisäksi epävarmuus siitä, mikä taho aikoo jatkossa hallinnoida työnhakijoiden profiilidatavarantoa, nähtiin pilotin jatkon kannalta haastavana. Tähän liittyy myös haastateltujen toive tarkemmin määritellyistä vastuista sekä laajemmasta tiedotuksesta kaikista Virtual Finlandiin liittyvistä piloteista ulkoministeriön puolelta. Kehittämialueena mainittiin myös epärelevanttien työnhakijoiden laaja määrä. Osaltamme huomasimme kuitenkin WiF -portaalia tutkiessa, että se sisälsi myös epärelevantteja työpaikkailmoituksia, eli ilmoituksia työpaikoista, jotka sijoittuvat Suomen ulkopuolelle.

### Virtual Embassy Booth

Virtual Embassy Booth -pilotin aikeena on perustaa verkosto itsepalvelukioskeja edustustoasioinnin tueksi. Edustustojen nykyinen toiminta havaittiin henkilöstöintensiiviseksi ja maantieteellisesti hajautuneeksi: edustustojen henkilöstö todettiin kuormittuneeksi ja edustustoverkoston kattavuus osittain puutteelliseksi, sillä vaikka verkosto kattaa useita maita, se myös jättää useat valtiot ilman toimivaa edustustoa. Itsepalvelukioskien implementointi mahdollistaisi edustustoverkoston laajentamisen useisiin eri maihin ja kaupunkeihin sekä vähentäisi kausihuippujen ruuhkia lisäämällä aikojen saatavuutta. Kioskit voisivat taata myös edustustopalvelujen yhtenäisen laadun. Tällä hetkellä erityisesti yksityisten palveluntarjoajien tuottamien palveluiden laatu vaihtelee ja niiden luotettavuuden hallinta kuormittaa ulkoministeriötä. Ennen kaikkea kioskit helpottaisivat maahanmuuttajien asiointia antamalla heille mahdollisuuden asioida lyhyemmällä jonotusajolla yhä useammassa eri kohteessa: itsepalvelukioskien asentamista on suunniteltu esimerkiksi lentokentille.

Virtual Embassy Booth -pilotin tavoitteet ovat täten vahvasti sidonnaisia Virtual Finlandin laajempien tavoitteiden kanssa. Etenkin työperäisen maahanmuuton lisäämisen ja helpottamisen tavoitteita voitaisi edistää Virtual Embassy Booth itsepalvelukioskien onnistuneilla toteutuksilla. Pilotin eteneminen on kuitenkin epävarmaa sen ollessa tällä hetkellä keskeytettynä. Suunnitteilla oli aiemmin kioskin prototyypin rakentaminen ja konseptin validointi ennen laajempaa implementointia, mutta haastattelemamme henkilöt ilmaisivat, että asiakkaan tunnistamiseen liittyviä ongelmia ei saatu ratkaistua, mikä johti viimeistelytyön lykkäytymiseen. Ei ole vielä tiedossa, kuinka pitkään hanke pysyy keskeytettynä.

### Pohjoismainen datan jakamisen yhteisratkaisu verkkopalvelujen väliseen tiedonsiirtoon

Pohjoismainen pilotti on osa laajaa Nordic Smart Governance (NSG) -hanketta, jonka visiona on luoda arvoa tekemällä reaaliaikaiset liiketoimintatiedot saataviksi ja käyttökelpoisiksi innovointia ja kasvua varten koko alueella automaattisella, suostumukseen perustuvalla ja turvallisella tavalla.

VF:n puitteissa tehtävässä pilotissa Norjan veroviranomainen (Skatteetaten) ja kaupparekisteriviranomainen (Brønnøysundregistrene) pyrkivät testaamaan NSG:n visiota yritystiedon jakamisesta yli rajojen. Esimerkkinä on yrityksen perustaminen Suomeen, Norjaan tai Ruotsiin käyttäen eurooppalaisia data-avaruuksia. Tarkoituksena on helpottaa uuden yrityksen perustamista toisessa Pohjoismaassa, kun perustajana on joko Pohjoismaiden kansalainen tai toinen yritys. Tätä varten rekisteröintiviranomaisten dataa harmonisoidaan ja prosesseja yhdenmukaistetaan riittävästi.

Pilotti on edistynyt hyvin, yhteisiin hankkeisiin on osallistunut paljon ihmisiä eri puolilta Pohjoismaita, ja he ovat keskustelleet tärkeistä asioista ja käsitelleet monia teknisiä ongelmia. Valmiita ei kuitenkaan olla eikä läheskään kaikkia rajat ylittävän digitalisaation ongelmia ole vielä ratkaistu. Pilotin aikana on selvinnyt, että Pohjoismaiden rajat ylittävät digitaaliset identiteetit ovat keskeisiä haasteita, erityisesti miten toteuttaa vahva tunnistautuminen ja missä tilanteissa se on toivottavaa tai välttämätöntä. eIDAS-tunnistautuminen on identifioitu osaksi seuraavia NSG-yhteistyön vaiheita osana ensimmäisen kokeilun tuloksia ja eIDAS2-asetus tulee jatkossa olemaan tärkeä lainsäädännöllinen mahdollistaja.

Datan yhteensopivuuden osalta ei ole järkevää odottaa täydellistä semanttista mallia, vaan kannattaa edetä käytännöllisin askelin. Näiltä osin pilotti on ollut osallistujilleen hyödyllinen ja he pitävät arvokkaana, että ovat päässeet käyttämään VF:n testbediä, joskin useammassa Pohjoismaassa toimiva testiympäristö sekä synteettisen yritysdatan laajempi hyödyntäminen olisivat tehneet pilotin vielä hyödyllisemmäksi.

Pilotissa kehitettiin Pohjoismaista yhteentoimivuutta yrityksen perustamiseen liittyen. Tämän vaikuttavuutta Suomen kansainvälisen kilpailukykyyn lisäämiseen, työperäisen maahanmuuton edistämiseen tai kansallisesti saataviin taloudellisiin hyötyihin on kuitenkin aika vaikea arvioida.

Haastattelimamme henkilöt toivoivat, että jatkossa pilotissa korostettaisiin erityisesti liiketoiminnallisia hyötyjä ja luotaisiin selkeää lisäarvoa ennen kaikkea pienemmille yrityksille. Parempi näkyvyys muihin pilotteihin sekä vastaavien testiympäristöjen saatavuus muissa Pohjoismaissa olisivat parantaneet vaikuttavuutta. Ruotsin Bolagsverketin, Patentti- ja rekisterihallituksen ja Verohallinnon tekemästä kokeilusta, jossa lohkoketjuja käytettiin yritysten tunnistamiseen ja käyttötapauksena oli rajat ylittävää hankintaprosessi, voisi ottaa enemmän opiksi.

Hankkeen tavoitteena tulee olla turvallinen pohjoismainen digitaalinen ympäristö. Siihen tarvitaan lisää kokeiluja, nopeaa pilotointia ja valaisevia esimerkkejä siitä, mitä voidaan tehdä. Rahoitus voi olla jatkossa yhdistelmä kansallista, EU-tason ja esimerkiksi Nordic Innovationin rahoitusta.

## Datatalouden edistäminen teollisuudessa

Sitran datatalouden hankkeet ja niiden lähestymistapa on ollut toteutetun SIX-pilotin taustalla. Toisaalta SIX-yrityskonsortion toimijoiden kesken on valittu kiinnostavimmat käyttötapaukset datatalouden yhteiskehittämisen kohteiksi. Niinpä SIX-käyttötapaus oli sovittu ennen Virtual Finlandin mukaantuloa. Virtual Finland -hankkeen roolina on ollut tarjota testiympäristö SIX-käyttötapauksen kokeilulle ja myös toimia käytännön pilotin toteutuksen edistäjänä. SIX-konsortiossa koettiin, että Virtual Finland oli hankkeelle hyvin sopiva

ympäristö datan jakamiseen, koska kokeiluissa testataan myös tarvittavan luottamuksen synnyttämisen mekanismeja toimijoiden välille ja infrastruktuurin tarjoajan suuntaan. Sitralle tämä on ollut myös hyvä mahdollisuus saada käytännön työkalut idean toteuttamiseen.

Toimintaa ohjaa teollisuuskehityksen tiekartta ja digitaalisten tuotepassien kehittäminen (EU Digital Product Passport). Akut valittiin fokusalueeksi, koska akut ovat kaikille työkonevalmistajille yhteinen alue, akkupassille tuntuisi olevan laajaa kysyntää ja akut ovat olleet pinnalla muutenkin strategisesti.

Tarkemmin käyttötapaus koostuu seuraavista osista: **1st life. Sähköisten työkoneiden ja akkujen digitalisaation ja elinkaaridatan jakaminen.** Miten autetaan asiakasta saamaan työkoneesta enemmän irti hyödyntämällä akkudataa? Miten saadaan akkuvalmistajalle palautettua dataa tuotekehitystä varten? **2nd life ja kierrätyksen käyttötapaukset. Digitaalisen tuotetiedon ja akkupassin jakaminen läpi akun elinkaaren. Kestävä ja turvallinen akkujen uusiokäyttö, kierrätys ja raaka-aineiden optimaalinen käyttö.** Tunnistetaan milloin akku kannattaa siirtää toisiokäyttöön ja miten sitä tulisi tässä kontekstissa hyödyntämään.

Haastateltavien mukaan tulokset ovat olleet mielenkiintoisia ja jatkotoimia suunnitellaan SIX-konsortion, VTT:n, Sitran ja IOXION välillä. Näiden tavoitteena on syventää jo tehtyä yhteistyötä ja erityisesti käynnistää yrityskohtaisia kehitysprojekteja. Jatkosuunnitelmassa on ollut myös esillä ideoita pohjoismaisesta yhteistyöstä ja yhteisten määrittelyjen mukaisen akkupassin käyttöönnotosta. Sitra fasilitoi seuraavan vaiheen suunnittelua.

Jatkoaskelina toivottiin myös tekemisen näkyvyyden lisäämistä sekä kotimaassa että Suomen rajojen ulkopuolella, olisi hyvä tuoda innostavasti enemmän näkyville Suomen osaamista. Tarkkaa suunnitelmaa kansainvälisestä yhteistyöstä ei ole vielä tehty, mutta Suomen roolia esim. IDSA, Catena-X, Gaia-X piireissä olisi syytä nostaa ja onnistuneita käyttötapauksia (kuten SIX-konsortion akkupassi) pitäisi tuoda näissä piireissä enemmän esiin.

## Datatalouden kokeiluympäristö

Osana Virtual Finland -hanketta on kehitetty alustava kokeilu ympäristö datan määrittelyyn ja jakamiseen. Tämä testbed-ratkaisu tarjoaa perustoiminnallisuudet, kuten kehittäjäporttaalin, tukidokumentaation, datanmäärittelyksen apuvälineet, sekä rajapinnat datan hakemiseen sekä luvitusratkaisuun. Toteutus on tällä hetkellä lähinnä Minimum Viable Product (MVP) -tasolla, jolloin se ei ole valmis suoraan kaupalliseen käyttöön, mutta soveltuu datan jakamisen testaamiseen Virtual Finland -hankkeisiin liittyen.

Kokeilu ympäristön kehitys on edennyt pääosin alkuperäisen suunnitelman mukaisesti siitä huolimatta, että alkuperäistä budjettia on supistettu huomattavasti. Suurin muutos alkuperäiseen on suunniteltua pienempi osallistuminen kansainväliseen standardointiin.

Kokeilu ympäristö taustalla on erinäisiä kaupallisia ratkaisuja, kuten IOXIO:n kehittämä Software as a Service (SaaS) -palvelu, jota IOXIO myy kaupallisesti. Ratkaisu ei ole suoraan yhteensopiva laajojen kansainvälisten datanjakoratkaisujen, kuten International Data Spaces (IDS), kanssa.

Oikeudet kokeilu ympäristöön muodostavat monimutkaisen kokonaisuuden perustuen osin kaupallisesti lisensioituihin ohjelmistoihin, kuten IOXIO Dataspace™ SaaS -alusta tai Sinuna -tunnistuspalvelu Kokeilu ympäristössä on hyödynnetty IOXIO:lle ja mahdollisesti kolmansille

kuuluvaa ohjelmistoa sekä tässä hankkeessa UM:n rahoituksella kehitettyjä osia, joihin oikeudet kuuluvat ministeriölle. Toteutuksen osa-alueet, kuten yleinen arkkitehtuuri, dokumentaatio, rajapinnat ja datatuotteiden määrittelyt, ovat avoimia ja mahdollistavat kaupallisten ratkaisujen korvaamisen muilla vaihtoehdoilla. Datatuotteiden toteutukseen liittyvä koodi on myös saatavissa avoimesti ja sen käytännön toteutuksesta on olemassa esimerkkejä. Jatkossa kannattaa kiinnittää huomiota siihen, että ministeriöllä on edelleen mahdollisuus hyödyntää, jatkokehittää ja lisensoida kokeiluympäristöä ilman, että muiden oikeudet sitä estävät.

## Jatkoehdotukset

### Viestintä ja osahankkeiden väliset synergiat

Vaikuttavuuden lisäämiseksi hankkeen tavoitteisiin ja onnistumisiin liittyvää viestintää tulisi tehostaa. Tämä pätee sekä Suomessa että kansainvälisesti.

Lisäksi yhtenä puutteena on havaittu, että koska hanke on monitahoinen ja se koostuu useista alahankkeista, niin kokemusten ja ratkaisujen levittämistä osahankkeiden välillä kannattaisi toteuttaa nykyistä tehokkaammin.

### Virtual Finlandin jatkosuunnitelmat ja vaikuttavuuden lisääminen

Hankkeen kehitysvaiheita on esitetyissä suunnitelmissa kuvattu seuraavasti.

	2023 Nollavaihe / MVP	H1/2024 Pieni ekosysteemi – Vaihe 1	H2/2024 Laaja ekosysteemi ja korotettu luottamus – Vaihe 2
<b>Palvelukuvaus</b>	Digitaalisen polun alkupää. Profiilin luonti ja työpaikkojen etsiminen.	Laajempi käyttäjäjoukko polun alkupäässä. Enemmän tietolähteitä ja palveluja.	Korkeamman luottamustason ulkomaalaispalvelut. Lupapalvelut ja viranomaisasioinnin vireytys. Uusia toimijoita (mm. asuminen, pankit)
<b>Käyttäjät</b>	Ulkomaalaiset Business Finlandin asiakkaat; WiF	Ulkomaalaiset työnhakijat laajemmin Kaupunkeja Muita TEMin palveluja? Työllistymispalveluyrityksiä?	Työperäiset maahanmuuttajat Laaja joukko julkisia palveluntarjoajia Ensimmäiset yrityskäyttäjät laajemmin
<b>Luottamustaso</b>	Alhainen (LoAO)	Sama kuin Nollavaihe / MVP	LoA1 ja Lo A2 (eIDAS tuetut kansalaisuudet)
<b>Komponentit</b>	Cross-border data-avaruuden minimiversio (IOXIO) Ulkomaalaisen MyData-profiili (GoFore) Yhteiskäyttöinen asiointisovellus (GoFore) Alemmantasoinen tunnistusväline (sinuna)	Alhaisen luottamustason suostumusratkaisu  <b>Lisensoitu minimiratkaisu Virtual Finland-projektin operointiin</b>	Vahva ulkomaalaisten tunnistusratkaisu Vahva suostumusten hallinnan ratkaisu  <b>Virtual Finland vastuiden, sopimusten ja lisenssien siirto eteenpäin pois UM:ltä.</b>

Haastatteluissa nousi useaan kertaan esiin tarve yhteisille identiteeteille, joiden avulla ihmisten ja yritysten tietoja voitaisiin käsitellä rajat ylittävästi nykyistä helpommin ja tehokkaammin. Yhteisten identiteettien ilmeisten etujen ohella kannattaa pitää mielessä ihmisten yksityisyyden ja henkilötietojen suojan tarpeet. Olisi hyvä, että ihmisillä itsellään

säilyisi MyData-henkisesti kontrolli omiin tietoihinsa ja että tietoja yhdistellään vain siinä määrin kuin se on tarpeellista ja sille on laillinen peruste.

Identiteetin taustalla oleva tunnistautumisratkaisu on keskeinen komponentti jatkosuunnitelmien toteutumisen ja laajemman vaikuttavuuden näkökulmasta. Jatkosuunnitelmien kannalta on tärkeää olla vaikuttamassa laajemmin siihen, että vahvan tunnituksen esim. eIDAS-pohjaisia ratkaisuja pystyttäisiin hankkeen loppuvaiheessa ottamaan käyttöön. Pidemmällä aikajänteellä lisätään toiminnallisuutta ja mietitään esimerkiksi sitä, miten tunnistus, luvittaminen ja näihin liittyvä luottamus toteutetaan tuotannollisessa versiossa.

Uuden hallitusohjelman tavoitteiden toteuttamiseen on useita erilaisia mahdollisuuksia tulevien hankeaihioiden kautta. Alla on listattu joitain keskeisiä hallitusohjelman kirjauksia ja niihin liittyviä mahdollisia Virtual Finland -hankkeseen liittyviä jatkotoimia.

**Hallituskauden aikana toteutetaan hankkeita, joilla digitalisoidaan elämäntapahtumien tai yritystapahtumien ympärille kiinnittyvät julkiset ja yksityiset palvelut niin, että ne toimivat saumattomasti yhteen.**

Yksi Virtual Finland -ohjelman selkeistä vahvuuksista on elämäntapahtumien (maahanmuutto Suomeen) ja yritystapahtumien (yrityksen perustaminen Pohjoismaihin) ympärille kiinnittyvien palvelupolkujen johdonmukainen suunnittelu ja pilotointi.

**Vahvistetaan digijohtamista siten, että ministerityöryhmä ja digitoimisto jatkavat tieto- ja teknologiapolitiikan koordinoinnin johtamista pitkäjänteisesti. Hallitus seuraa ja jatkaa digikompassin tavoitteiden edistymistä.**

Maahantuloon liittyvien tapahtumien ympärillä tehty mallinnus ja palvelusuunnittelu antaa hyvän pohjan laajemmalle poikkialliselle yhteistyölle Suomen digikompassin mukaisesti. Tässä on hyvä mahdollisuus jatkohankkeelle myös Virtual Finlandin jälkeen. Tässä mahdollisina jatkotoimina on myös Pohjoismaisen ulottuvuuden korostaminen ja tiiviimpi linkki **Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)** toiminnan jatkokehitykseen.

**Hallitus käynnistää datatalouden kasvuohjelman, jolla vahvistetaan yritysten valmiuksia hyödyntää dataa liiketoiminnan sekä tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen.**

Virtual Finland -hankkeen kokeilu ympäristön kehityssuunnitelmissa on viedä tarjontaa eteenpäin sekä luoda tuotannonkaltainen operointitila. Datatalouden kasvuohjelmaan voisi hyvin liittyä kokeilu ympäristön tarjoaminen julkisen ja yksityisen sektorin käyttöön, sisältäen reilun datatalouden arkkitehtuurin, työkalut ja sääntökirjan ekosysteemien ja datan hallintoihin. Datamäärittelyjen puolella tulisi luoda laajempi varasto määrittämiä sovellettavista tietomalleista ja datatuotteista, joita voitaisiin käyttää mahdollisimman monessa paikassa.

Jatkossa on tavoitteena tulisi olla myös tiiviimpi yhteistyö muiden hankkeiden kanssa, kuten IDS:n suunnalla tapahtuva datastandardointiyhteistyö ja yhteiseurooppalaisiin hankkeisiin osallistuminen ja vaikuttaminen.

## Johtopäätökset

### Virtual Finland -hankkeen kokonaisarviointi

Virtual Finlandin osakokonaisuudet ovat pääosin edenneet hyvin ja asetettujen suunnitelmien mukaiseen suuntaan. Ulkoministeriö käynnisti hankkeen vuonna 2021 hyödyntäen EU:n RRF (Rescue and Resilience Facility) -rahoitusta. Hanke jatkuu RRF-rahoituksella vuoden 2024 puoliväliin saakka. Vaikka liikkeellelähtö oli hidas ja toimintoja on myös keskeytetty sekä skaalattu alaspäin RRF-rahoituksen vähentymisen myötä, on hankkeen ensimmäinen vaihe edennyt suhteellisen hyvään tahtiin. Toisaalta toteutunut kokonaisuus vaikuttaa kuitenkin edelleen jossain määrin hajanaiselta, etenkin pilottien yhteishyödyn kannalta.

Sitran IHAN datatalous-ohjelmaan ja sen arkkitehtiressursseihin pohjautuen on kehitetty kansallinen testiympäristö organisaatio- ja valtorajojen ylittävien palvelujen testaamiseen. Kuten yllä kuvattu, testiympäristössä on Virtual Finlandin tavoitteiden mukaisesti testattu maahantulopalveluiden lisäksi myös kansainvälisyys-, teollisuus- ja kiertotalousteemaisia ratkaisuja. Hankkeen ensimmäisen vaiheen Work in Finland -pilotti ollaan viemässä tuotantoon vuoden 2023 loppupuolella,<sup>2</sup> mikä vastaa alustavasti asetettua tavoitetta siitä, että ensimmäiset ulkomaalaisille maahantuloilijoille suunnatut digitaaliset palvelut olisivat käytettävissä vuonna 2024.

Virtual Finlandilla on ollut merkittävä rooli suunnitelmallisen digitaalisiin ratkaisuihin liittyvän keskustelun ja yhteistyön lisäämisessä ministeriöiden ja muiden toimijoiden välillä Suomessa, sekä toimijoiden välillä Pohjoismaissa. Kuten mainittu, Suomessa ei ollut kansallista digitalisaatiostrategiaa hankkeen alkaessa, mikä on johtanut siiloutuneeseen toimintaan eri hallinnonaloilla. Ministeriöiden ja eri toimijoiden välisen keskustelun ja yhteistyön tehostuminen on siis ollut toivottu muutos Virtual Finland -hankkeen myötä.

### Osakokonaisuudet

Hankkeen osakokonaisuuksien tulokset voidaan tiivistää seuraavasti:

- **Työperäinen maahanmuutto:** Keskeinen VF-hankkeen tarkennettujen tavoitteiden osalta, mutta vaikuttavuutta on vielä liian aikaista arvioida. Work in Finland edennyt lupaavasti, mutta Virtual Embassy pilotin kehitystyö on sen sijaan keskeytettynä.
- **Nordic Smart Government and Business:** Onnistuneita kokeiluja ja toimivaa yhteistyötä, jossa myös testiympäristön merkitystä pidetään tärkeänä.
- **SIX:** Erinomainen esimerkki data hyödyntävästä teollisesta verkostosta. Testiympäristöä ja datamäärittelyihin liittyvää työtä arvostetaan korkealle, mutta sen merkitys laajemmin teollisessa käytössä on vielä auki.
- **Kokeilu ympäristön tekninen toteutus:** Etenee pääosin suunnitelmien mukaisesti ja painotus datamäärittelyihin sekä kehittäjiin vaikuttaa oikealta. Virtual Finland

---

<sup>2</sup> Henna Suomi, Data-avaruudet rajat ylittävän tiedonvaihdon mahdollistajana, 20.6.2023, <https://thevirtualfinland.fi/-/data-avaruudet-rajat-ylittavan-tiedonvaihdon-mahdollistajana>

kokeiluympäristö hyödyntää osin kaupallisia pilvi- ja teknologiaratkaisuja, kuten IOXIO Dataspace™ SaaS -alusta. Näiden kaupallisten ratkaisujen lisensointia ja valintaa tulee pohtia jatkossa asianmukaisesti siirryttäessä pilottihankkeista kohti pysyvämpää toimintaa.

### Virtual Finlandin jatkosuunnitelmat

Keskeiset sekä hankkeen loppuvaiheessa että hankkeen päättymisen jälkeen toteutettaviksi suositeltavat jatkosuunnitelmat voidaan kiteyttää seuraavasti:

- **Elämäntapahtuma- ja liiketoimintatapahtumakeskeinen toimintamalli:** Maahantuloon liittyvien tapahtumien ympärillä tehty mallinnus ja palvelusuunnittelu antaa hyvän pohjan laajemmalle poikkihallinnolliselle yhteistyölle Suomen digikompassin mukaisesti.
- **Kansallinen datatalouden kehitysympäristö:** Julkisen ja yksityisen sektorin käyttöön, sisältäen reilun datatalouden arkkitehtuurin, työkalut ja sääntökirjan ekosysteemien ja datan hallintaan.
- **Pohjoismainen yhteistyö:** Yhteiset testiympäristöt, lähdöt Public Sector Data Space -aloitteiden suuntaan.
- **Tekninen toteutus:** Yhteensopivuus kansainvälisten arkkitehtuurien kanssa (esim. International Data Spaces) sekä avoimen toimintamallin varmistaminen.

Päiväys

30.06.2023

Yhteyshenkilö

Marko Turpeinen  
1001 Lakes Oy  
Sähköposti: marko.turpeinen@1001lakes.com  
Puhelin: 050-5970931

## Liite: Arvioinnin tekijät ja hyödynnetyt aineistot

### Arvioinnin tekijät

1001 Lakes Oy (<https://www.1001lakes.com>) tuottaa ratkaisuja datan jakamiseen organisaatioiden välillä. Lakesin kokeneet asiantuntijat tuntevat niin tekniset, liiketoiminnalliset kuin oikeudellisetkin haasteet aihepiiriin liittyen ja pystyvät kehittämään niihin asiakkaan tarpeeseen sopivat ratkaisut. Tämän raportin tekemiseen ovat osallistuneet 1001 Lakes Oy:n asiantuntijat Marko Turpeinen, Emeline Banzuzi, Olli Pitkänen ja Sami Jokela.

### Haastattelujen teemat

- Ulkomaalaisen digitaalinen MyData-identiteetti sekä sähköinen asiointiprofiili (Business Finland 26.4.2023)
- Nordic cross-border data space (Norjan verohallinto ja Bronnoysund Register Center 24.4.2023)
- Datatalouden edistäminen teollisuudessa (VTT, SIX yritysconsortio 5.5.2023 ja 12.5.2023)
- Kansallinen datatalouden kokeiluympäristö ja sen tekninen toteutus (Ioxio 21.4.2023, Cocreators 15.5.2023)
- Työperäisen maahanmuuton palvelusuunnittelu (Migri, IHH Helsinki 14.6.2023)

### Kirjallinen materiaali

Kategoria	Dokumentti
Projektin verkkosivu	<a href="https://thevirtualfinland.fi/">https://thevirtualfinland.fi/</a>
Testiympäristö	<a href="https://testbed.fi/">https://testbed.fi/</a>
Ennakkoselvitys	Ulkoministeriön tilaama esiselvitys Virtual Finland -hankkeen taustaksi (elokuu 2021)
Palvelumuotoilu	Palvelumuotoilun kooste 2022
Palvelumuotoilu	Figma proto - tulevaisuuden asiointipalvelun visio
Hankkeen esitykset ja selvitykset	VM maahanmuutto elämäntapahtuman ehdotuksen säädösselvitys
Hankkeen esitykset ja selvitykset	"Muutto Suomeen"-käyttötapaus ja sen jatkosuunnitelmat.(Elämäntapahtumien ja liiketoimintatapahtumien digitalisointi ja automatisointi, edistettävien käytötapauksen tunnistaminen ja arviointi)
Hankkeen esitykset ja selvitykset	Hankkeen yleisinfo deck 23.1.2023
Pilotit	NSG status and next steps proposal



Pilotit	WiF-TMT solution proposal
Pilotit	Virtual Embassy Booth concept and requirement
Pilotit	SIX battery exchange report deck
Datastandardointi	Muutama esimerkki Excel kokeilujen tietotuotemäärityksistä
Datastandardointi	Määrityksiä viety saataville myös Y-alustalle <a href="https://tietomallit.suomi.fi/">https://tietomallit.suomi.fi/</a> -> Organisaatio -> UM
Datastandardointi	Testbedillä saatavilla olevat tietomääritykset joita on testattu jossakin oikeassa reaali maailman käyttötapaussessa <a href="https://definitions.testbed.fi/">https://definitions.testbed.fi/</a>
Järjestelmäarkkitehtuuri	Testbed esittely PowerPoint
Järjestelmäarkkitehtuuri	Testbed tarkemmin ja kehittäjien oppaat <a href="https://testbed.fi/">https://testbed.fi/</a>

## Demonstraatiot

### KOKEILTAVAT LOPPUKÄYTTÄJÄ SOVELLUS DEMOT

#### Virtual Finland yhteinen asiointipalvelu ulkomaalaiselle

- Ulkomaalainen voi hallinnoida omia MyData-profiilitietoja alkuvaiheessa työnhaun tarpeisiin (johdettu Business Finlandin ja KEHAN tarpeista)
- Voi perustaa yrityksen ulkomaalaisena Suomeen (Nordic Smart Government and Business, NSGGB) Nordic authorities yhteisön tarpeista
- <https://d19rvsqqr3x8e3.cloudfront.net/>



#### MyCompany

- Ulkomaalainen voi hallinnoida ja käynnistää oma yrityksen keskeisten tietojen luvitukseen, joita tarvitaan erilaisissa liiketoiminnan prosesseissa mm. pankkien jne. suuntaan
- Standardointi ja kokeilu yhteistyössä Nordic Smart Government and Business (NSGGB) yhteisön kanssa
- <https://mycompany.testbed-demos.ioxio.dev/>

#### Dataspace consent portal self-service

- Tietotuotteiden luvituksen itsepalvelu työkalun demo
- Perustuu avoimeen [luvitusprotokollaan](#)
- <https://consent.testbed.fi/> (kirjautuminen samoilla tunnuksilla kuin testbedille)