



VALTIOVARAINMINISTERIÖ

Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen liikennevakuutuksen laiminlyöntimaksujen käsittelyyn – kokeilun loppuraportti

Valtiokonttori

VM/2325/02.02.03.09/2018

Versio 1.0

30.8.2019

Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen liikennevakuutuksen laiminyöntimaksujen käsittelyyn

Loppuraportti

30.8.2019

Sisällys

Sisällys	2
Dokumentin versiohistoria	2
1. Yhteenveto	3
2. Kokeilun toteutuminen	3
2.1. Kokeilun tiedot	3
2.2. Kokeilun rahoitus, kustannukset ja henkilötyöpäivät	3
2.3. Hankintakäytännöt	4
2.4. Riskienhallinta	5
2.5. Kokeilun tavoitellut hyödyt ja niiden toteutuminen	6
3. Kokeilun päättäminen	9
3.1. Kokeilun opit	9
3.2. Kokeilun kokemusten jakaminen	10
3.3. Kokeilun hyödyntäminen	11

Dokumentin versiohistoria

Versio	Päiväys	Laatija	Muutoksen kuvaus
0.1	30.8.2019	Esko Kaarlo- nen	Luonnos
0.2	30.8.2019	Anu Mikkola- Ahokas, Tuuli Karjalai- nen	Päivitetty versio
1.0	30.8.	Anu Mikkola- Ahokas, Tuuli Karjalai- nen	Lopullinen versio

Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen liikennevakuutuksen laiminlyöntimaksujen käsittelyyn

Loppuraportti

30.8.2019

1. Yhteenveto

Tämä dokumentti on uuden toimintamallin tai teknologiaratkaisun toiminnan todentamiseen tähtäävän Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen liikennevakuutuksen laiminlyöntimaksujen käsittelyyn -kokeilun loppuraportti.

2. Kokeilun toteutuminen

2.1. Kokeilun tiedot

Kokeilu toteutettiin yhteistyössä valitun toimittajan kanssa. Kokeiluun osallistui omalla työajallaan Valtiokonttorin lisäksi myös LVK:n ja Trafín edustajia.

Alussa pidettiin prosessityöpaja keskeisten toimijoiden kanssa. Prosessityöpajassa keskityttiin asiakasnäkökulmaan ja tavoitetilaprosessiin.

Nykytilassa prosessi on asiakasnäkökulmasta hidas ja asiakas joutuu joskus toimittamaan saman tiedon usealle toimijalle. Prosessiin liittyy tiedon siirtämistä usean järjestelmän välillä. Kaikki tarvittava tieto ei ole ajantasaisesti saatavilla.

Teknisessä työpajassa tarkennettiin tavoitetilan prosessia ja valittiin parhaiten tarkoitukseen soveltuva teknologia. Teknologia-POC toteutettiin teknisen työpajan määrittelyjen ja user storyjen mukaisesti (8.4.-16.5). Kokeiluun valittiin hajautettu tilikirjateknologia (distributed ledger technology DLT). Toteutuksessa ei käytetty aitoa tuotantodataa tai järjestelmäintegraatioita, vaan tarkoituksena oli tutkia lohkoketjuteknologian soveltumista tavoitetilan prosessiin 5v aikajännteellä.

Kokeiluun osallistuneiden toimijoiden kesken pidettiin päätöstyöpaja 21.8.2019.

2.2. Kokeilun rahoitus, kustannukset ja henkilötyöpäivät

Valtiovarainministeriön osoittamaa määrärahaa sai käyttää vain hankkeesta aiheutuviin palveluiden ostokustannuksiin sekä muihin kuin henkilöstökustannuksiin. Valtiokonttorin omaa työtä oli arvoitu 29 htp, joista toteutui 28,3 htp. Näitä ei ole mukana kustannuslaskennassa.

Kokeilun suunnitellut (käyttö- ja kirjausoikeuspäätöksen mukaiset) ja toteutuneet kustannukset euroina ovat eriteltyinä omaan ja ostettuun työhön sekä muihin kustannuksiin seuraavat:

Kustannus	Suunniteltu €	Toteutunut €
Oma työ (nykyresursseilla tehtävä työ)	-	-
Oma työ (kokeiluun erikseen palkattavien resurssien työ)	-	-
Palvelujen ostot	50 000 €	50 000 €
Muut kustannukset: matkakulut	3 000 €	6 549 €
Kokonaiskustannus	53 000 €	56 549 €

Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen liikennevakuutuksen laiminyöntimaksujen käsittelyyn

Loppuraportti

30.8.2019

Kustannukset eriteltyinä rahoituslähteittäin euroina ovat seuraavat:

Rahoituslähde	Suunniteltu €	Toteutunut €
28.70.22 Hallinnon palveluiden digitalisoinnin tuki	50 000 €	50 000 €
Valtiokonttorin toimintamenot	3 000 €	6 549 €
Kokonaiskustannus	53 000 €	56 549 €

Kokeilun kustannusten ylitys/alitus johtuu pääosin seuraavista tekijöistä:

- Valitun toimittajan kustannuksiin jouduttiin sijoittamaan koko rahoitus, jotta toimiva POC saatiin toteutettua. Tästä syystä oman työn kustannuksia tuli projektiin osallistumisesta. Työmäärät pystyttiin kuitenkin pitämään kohtuullisina ja suorittamaan muun työn ohessa.
- Projektin puitteissa oli hyödyllistä matkustaa toimittajan Blockchain-kehitysyksikön tiloihin työpajaan, joten siihen käytettiin viraston omaa toimintamenorahoitusta.

Oman, kokeiluun erikseen palkatun henkilöstön toteutunut kustannus euroina ja henkilötyöpäivinä:

€	htp
0 €	0 htp

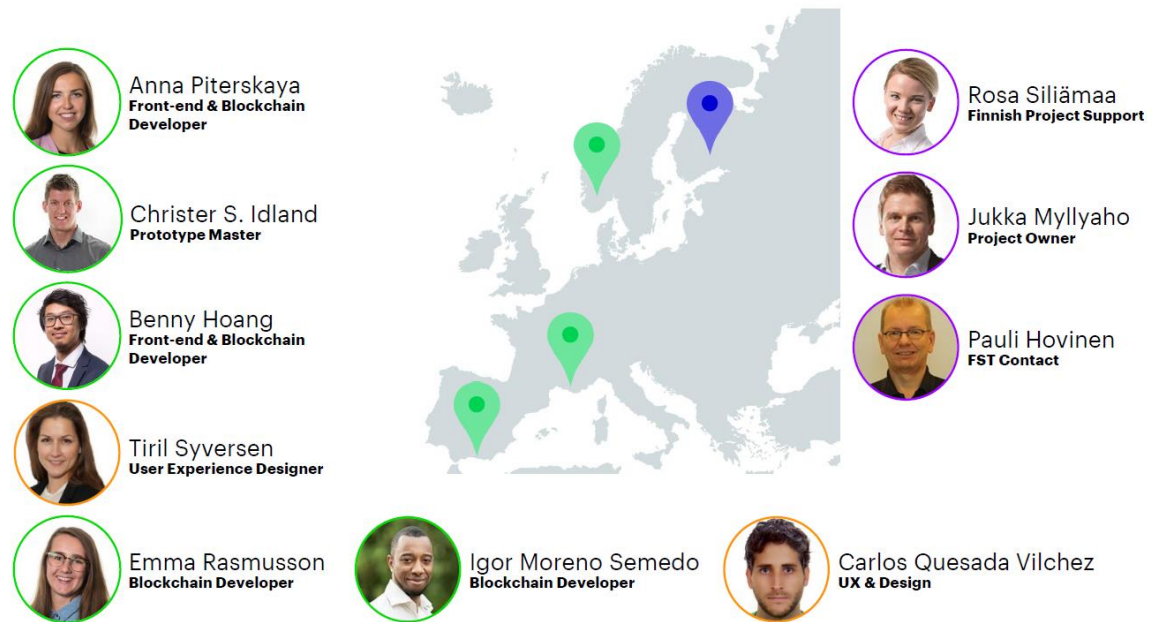
2.3. Hankintakäytännöt

Hankkeen rahoitus oli vuoden 2018 uuden toimintamallin tai teknologiaratkaisun toiminnan todentamiseen tähtäävien hankkeiden mukaisesti saatu POC-rahoitus 50 000€. Koska se alitti kilpailutuksen rajat, toimittaja valittiin pyytämällä kahdelta eri toimittajalta esitys kuinka POC toteutettaisiin käytettävissä olevilla rahoilla Valtiokonttorin vaatimukset huomioiden. Esitysten jälkeen arvioimme tarjoukset ja valitsimme meille sopivamman vaihtoehdon. Toinen arvioitu toimittaja olisi vaatinut kaikilta kokeiluun Valtiokonttorin lisäksi osallistuvilta osapuolilta (LVK, Trafi) vähintään 50 000 € panostuksen. Valittu toimittaja sen sijaan oli valmis tekemään vastaavan panostuksen itse. Toimittajan tiimi ja heidän roolit kts. Kuva 1.

Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen liikennevakuutuksen laimplyöntimaksujen käsittelyyn

Loppuraportti

30.8.2019



Kuva 1. Toimittajan tiimi (Accenture)

2.4. Riskienhallinta

Kokeilun yleinen riskitaso oli matala.

Kokeilun riskien tilanne kokeilun päättyessä:

Riski	Lopullinen tila	Toimenpiteet	Toimenpiteiden vaikutus
Projektissa selvitetävä prosessi ja ratkaisu on varsin mutkikas	Avoin. Prosessin mutkisuuden takia täysin uudenlaisen teknologian käyttöönotto vaatii pidempiaikaisen suunnitelman tekemistä, joten nopeaa muutosta ei pystytä lohkoketju teknologialla toteuttamaan. Prosessin mutkisuuden takia tarvitsee toteutukseen ottaa myös laajemmin mukaan eri organisaatioita sekä muodostaa ekosysteemi asian kehityksen ympärille	Keskitytään tekemään pidemmän aikavälin roadmap-suunnittelua ja edistetään POCin kautta lohkoketjuteknologin tietoisuutta sekä mahdollisuuksia valtiohallinnossa. Lisäksi pyritään muodostamaan laajempaa ekosysteemiä ja etsimään toimijoita yksityiseltä puolelta. Nykyistä toimintaa pyritään kehittämään tekemällä prosessikehitystä ja parantamalla yhteistyötä Valtiokonttori, LVK:n ja Trafín välillä.	POC-projektin päättyessä pidemmän aikavälin tahtotila on nyt selvillä ja lohkoketjuteknologiatietoisuutta on voitu edistää valtionhallinnossa. Pyrkimys kehittää laajempaa ekosysteemiä on pohjustettu tietoisuuden edistämisen avulla myös muille toimijoille vakuutustoi- mialalla.

Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen liikennevakuutuksen laiminlyöntimaksujen käsittelyyn

Loppuraportti

30.8.2019

Lohkoketjuteknologian toteutettavan lopullisen käsittelyprosessin kustannukset ovat korkeammat kuin hyödyt	Suljettu. Lohkoketju POCin kautta todettiin että nykyistä prosessia ja teknistä toteutusta ei kannata uusia, joten lyhyellä aikavälillä kustannukset ovat korkeammat kuin hyödyt, sillä nykyistä toimintaprosessia tukeva teknologia on olemassa. Pidemmällä aikavälillä kuitenkin ottamalla laajemmin mukaan kokonaisprosessia liikennevakuutusten hankinnan ja valvonnan osalta voidaan kustannushyötyjä saada . Lisäksi teknologia muuttaa prosessia asiakaslähtöisemmäksi.	Projektin aikana laajennettiin projektin keskittymistä laajempaan kokonaisuuteen aina ajoneuvon viemisestä lohkoketjuun sekä vakuutuksen hankintaan. Näin pystyttiin luomaan lopulliselle POC toteutukselle sellainen malli, joka olisi toteutuessaan hyödyllinen	POC-projektissa toteutettu prosessi oli toimiva. Jos tosielämän prosessia muutetaan POC-projektin oppien mukaiseksi, todettu kustannushyöty mahdollistuu pidemmällä aikavälillä.
Teknistä POC-toteutusta ei ole järjevä toteuttaa rahoituksella	Suljettu. POC saatiin toteutettua	POC päätettiin tehdä testidatalla ja yhteyksiä ei tehty tuotantojärjestelmiin. Näin pystyttiin toteuttamaan tulevaisuuden prosessia käytävä toimiva lohkoketjuverkko ja Demo.	Testidatan käyttö oli riittävä sen toteamiseen, että tulevaisuuden prosessi voitiin todentaa toimivaksi.

2.5. Kokeilun tavoitellut hyödyt ja niiden toteutuminen

Kokeiluhankkeen tarkoituksena oli selvittää lohkoketjuteknologian mahdollisuudet uusia liikennevakuutuksen laiminlyöntimaksujen käsittelyprosessi.

POC tavoitteli seuraavia hyötyjä:

- käsittelyprosessin läpinäkyvyyden saavuttaminen
- käsittelyprosessin nopeuttaminen
- kaikkien toimijoiden ja asiakkaiden ajan säästäminen
- kustannusten säästäminen nykyiseen toimintamalliin verrattuna

Laiminlyöntimaksuja toteutetaan Valtiokonttorissa teknologioilla, jotka eivät helposti tue prosessin monistettavuutta tai uudistamista. Asiakkaalle nykyprosessi näyttääytyy kokonaisuutena kankeana ja hitaana.

Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen liikennevakuutuksen laiminlyöntimaksujen käsittelyyn

Loppuraportti

30.8.2019

Kokeilu toteutettiin yhteistyössä Liikenne- ja viestintäviraston, Liikennevakuutuskeskuksen ja Valtiokonttorin sekä valitun toimittajan kanssa. Lopputuloksena kokeiluhankkeen pohjalta on pystytty määrittelemään täysin uudenlainen prosessi, joka voisi monissa käyttötilanteissa jopa poistaa koko lakisääteisen liikennevakuutuksen laiminlyönnin mahdollisuuden.

Tavoitteena oli alun perin myös arvioida lohkaketjuteknologian käyttökelpoisuutta muihin lakisääteisten laiminlyöntimaksujen käsittelyyn. Kokeilun aikana on selvinnyt, että muissa laiminlyöntimaksuissa volyyymi on niin pieni, ettei lohkaketjuteknologia sovellu niihin.

Kokeilulla tavoiteltiin käsittelyajan lyhentämistä. Kokeilussa todettiin, että lohkaketjun avulla tieto olisi kaikilla toimijoilla *samanaikaisesti* käytettävissä, mikä muuttaa toimintaprosessin logiikan täysin uudellaiseksi.

Liikennevahinkojen laiminlyöntimaksujen minimoiminen lähes kokonaan uuden prosessin ja lakimuutosten myötä toisi säästöjä ja tekisi tietyt prosessivaiheet tarpeettomiksi - tai ainakin vähentäisi toiminnan ylläpitoon vaadittavien resursien tarvetta.

Lisäksi keskitetyn ajoneuvorekisterin ylläpidon tarve poistuisi (Traficomien osalta) ja tiettyjen integraatioiden poistumista kokonaan.

- Valtiokonttorin ei enää olisi tarvetta tallentaa liikenteen laiminlyöntimaksuihin liittyviä tietoja omaan järjestelmiinsä, vaan ne olisi mahdollista käsitellä uudella lohkaketjunalustalla.

Reaaliaikainen, laadukkaampi ja kaikille toimijoille samanaikaisesti saatavilla oleva tieto tuottaisi säästöjä ja mahdollistaisi nopean ja luotettavan prosessin.

- Tulevaisuuden teknologian mahdollistamat uudet palvelut voivat luoda uusia taloudellisia tuottoja yrityksille ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta julkisille palveluille

Arvio kehitettävän prosessin vaikuttavuus- ja asiakashyötypotentiaalista		
Tavoiteltava yhteiskunnallinen vaikuttavuus	Hyötyjen realisoituminen hakemuksen mukaan	Arvio hyötyjen realisoitumisen toteutumisesta, jos kokeilussa rakennettu muutos otetaan tuotantoon
Ehdotus uudistetusta laiminlyöntien käsittelyprosessista VK:n, LVK:n ja Traficin välillä	Realisoitui	Muutos toteutui ja olemassa olevaa prosessia on muutettu asiakasystävällisemmäksi ja tehokkaammaksi
Arvio uudistetun prosessin hyödyistä	Uudistetun prosessin hyötyjen laskeminen vaatii laajempaa hyötylaskelmaa, sillä POCin lopputulosten myötä hankkeen laajuus on huomattavasti suurempi.	Hyödyt toteutuivat toiminnallisen prosessin uudistamisesta niiltä osin kun se oli nykyprosessin ja järjestelmien kautta mahdollista toteuttaa. Laajemmat hyödyt vaativat suurempia muutoksia koko ketjussa ja lakimuutoksia
Ehdotus arkkitehtuuriratkaisuksi	Realisoitui POCin osalta	POC ratkaisun arkkitehtuuri toteutui, mutta laajempi

Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen liikennevakuutuksen laiminlyöntimaksujen käsittelyyn

Loppuraportti

30.8.2019

		tulevaisuuden arkkitehtuuri vaatii lisäsuunnittelua
Sovellettavan lohkaketjuteknologian valinta	Realisoitui	POC toteutusta varten valittiin teknologia, mutta on selvää että todellisen tuotantototeutuksen yhteydessä teknologia pitää arvioida uudelleen
Tekninen POC jonka perusteella voidaan arvioida teknologian ja ratkaisun käyttökelpoisuutta	Realisoitui	Hyöty realisoitui, sillä POCissa pystyttiin tekemään toimiva Demo, jolla pystyttiin osoittamaan teknologian kyvykkyys. POCin avulla pystyttiin toteamaan teknologian olevan käyttökelpoinen, joskin hyöty näkökulmasta prosessia pitää laajentaa koskemaan useampaa toimijaa.
Ehdotus tiekartasta ja kustannusarvio mahdolliselle varsinaiselle toteutukselle	Ei realisoitunut	Tiekartan ja kustannusarvion tekeminen ei ollut mahdollista POCin aikataulussa. POCin lopputuloksista todetaan, että nykyistä prosessia ja teknologiaa ei ole järkevää lähteä muuttamaan kahden toimijan väliillä. Toivomme, että tulevaisuuden kustannuslaskelmaa voidaan tehdä projektin jälkeen yhdessä VM:n kanssa.
Arvio lohkaketjupohjaisen ratkaisun soveltuvuudesta muiden vakuutusmasujen laiminlyöntien ja vastaavien viranomaispäätösten käsittelyyn	Realisoitui	POC osoitti että teknologia soveltuu yhtä hyvin muihinkin laiminlyöntimaksuihin. On kuitenkin prosessikohtaisesti selvittävä millainen on kustannushyöty kussakin prosessissa. Lisäksi kuten mainittua lohkaketju vaatii prosessin ympärille toimivan ekosysteemin perustamista
Virastojen alustava näkemys lainsäädännön uudistustarpeesta sujuvamman prosessin mahdollistamiseksi	Realisoitui	Joitain lainsäädännön tarkennuksia olisi tehtävä, esimerkiksi 7 vrk:n harkinta-aika vakuutuksen hankinnan osalta tulisi poistaa.
Arvio ja ideoita laiminlyöntien ennaltaehkäisyyn	Realisoitui	Lainmuutosten ja uusien palveluiden kautta laiminlyöntimaksut pystyttäisiin poistamaan kokonaan. Tämä vaatii luonnollisesti prosessien suoraviivaistamista ja tiukempia lakeja. Tämä taas vaatii parempia palveluista ja tietojen saattamista reaaliaikaiseksi kaikille toimijoille. Ensimmäinen keino parantaa tiedon välitystä ja valvontaa.

Kuvaa alla olevaan taulukkoon kehitettävän prosessin vaikuttavuus- ja asiakas-hyötypotentialiaali hakemuksen mukaan ja arvioi sen toteutumista kokeilun jälkeen:

Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen liikennevakuutuksen laiminlyöntimaksujen käsittelyyn

Loppuraportti

30.8.2019

Arvio kehitettävän prosessin tuottavuuspotentiaalista

Taloudelliset hyödyt	Hyötyjen realisoituminen	Arvio hyötyjen realisoitumisen toteutumisesta, jos kokeilussa rakennettu muutos otetaan tuotantoon
Uuden teknologian ja prosessin myötä tietojen jakaminen virastojen välillä helpottuu, mikä johtaa hallinnointikulujen vähentymiseen. Myös prosessin suoraviivaistuminen laskee kuluja.	Ei realisoitunut uuden prosessin ja teknologian osalta, sillä POCin tulosten mukaan tämä vaatii pidemmän ajan suunnittelua. Nykyistä prosessia pystyttiin kuitenkin POCin aikana parantamaan ja yhteistyötä toimijoiden välillä lisäämään.	-
Asiakirja- ja raportointikulut laskevat, kun prosessissa tietojen vaihto ja asiointi tapahtuvat sähköisesti.	Ei realisoitunut vielä, ks. yllä.	-
Tietojen muuttumattomuus ja läpinäkyvyys parantavat laatua sekä vähentävät virheiden korjauksen tarvetta.	Ei realisoitunut vielä, ks. yllä.	POCin mukaan uusia teknologioita vastaa näihin haasteisiin ja mahdollistaa kustannushyötyjen toteutumisen
Käsiteltävien tapausten määrä laskee, kun uuden prosessin avulla pyritään ennalta ehkäisemään laiminlyöntitapauksia	Ei realisoitunut vielä, ks. yllä.	Tulevaisuuden suunnitelmien mukaan uusi prosessi eliminoi lähes kokonaan laiminlyöntitapaukset. Tämä vaatii kuitenkin uuden ekosysteemin perustamisen, uuden prosessin ja lakimuutoksia

3. Kokeilun päättäminen

3.1. Kokeilun opit

Lohkoketjuteknologian taloudelliset ja toiminnalliset hyödyt tuleva esiin usean toimijan yhteisessä verkostossa eli ekosysteemissä

- Hyödyllisin lohkaketjuteknologia olisi hajautettu tilikirjateknologia (distributed ledger technology DLT)
- Investointi mahdollistaisi siirtymisen keskitetyn viranomaisrekisterin pidosta hajautettuun tiedonhallintaan ekosysteemin eri toimijoiden kesken
 - Tämä mahdollistaisi asiakkaan näkökulmasta nopeamman prosessin, sillä tietoa voitaisiin hyödyntää reaaliaikaisesti kaikkien toimijoiden välillä, yhteisesti sovitulla käyttöoikeuksilla
- Ekosysteemin synnyttäminen edellyttää pidemmän aikavälin suunnittelujännettä ja yhteisen investointisuunnitelman tekemistä
 - Lohkoketjuteknologiaan pohjautuva ekosysteemi ei vaadi toimijoiden nykyisten järjestelmien korvaamista, vaan se voidaan liittää integraatioilla tarvittaviin taustajärjestelmiin

Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen liikennevakuutuksen laimplyöntimaksujen käsittelyyn

Loppuraportti

30.8.2019

- Yksittäisen toimijan investointi lohkaketjuteknologiaan ei ole taloudellisesti perusteltua
- Lohkoketjuteknologialla voitaisiin tukea tulevaisuuden "connected car" konsepteja ja "My data" -ajattelua
 - Reaaliaikaiseen tietoon perustuva lohkaketjuverkosto mahdollistaisi auton tietojen ilmoittamisen ja haun reaaliaikaisesti

3.2. Kokeilun kokemusten jakaminen

Kokeilun tuloksien jakamisesta on sovittu projektin päätöspalaverissa. Seuraavia toimia on pidetty tai suunnitteilla kokemusten jakamiseen:

1. Valtiokonttorin koko henkilöstölle järjestetty projektista esitys 26.6.2019
 - Yhdessä toimittajan kanssa pidetty esittely projektista ja näytetty demo POCissa tehdystä sovelluksesta
 2. Valtiohallinnon lohkaketjuverkostolle esittelyt ja status
 - Valtiohallinnon lohkaketjuverkostolle on esitelty projekti ja sen POC demo 4.6.2019
 - Lohkoketjuverkoston muissa tilaisuuksissa on kerrottu projektin etenemisestä
 - Projektin loppuraportti tullaan jakamaan verkostolle
 - Lohkoketjuverkoston pohjoismaisessa yhteistyöfoorumissa tullaan esittelemään hanketta 19.9.2019 Tukholmassa
 3. Vakuutustoimialan digitaalisen kehittämisen verkostotapaaminen
 - Projektia on esitelty Vakuutustoimialan tilaisuudessa 27.8.2019
 4. Blockchain summit 2019
 - Valtiokonttori on yhdessä Traficommin kanssa mukana tilaisuudessa syksyllä 2019
 5. Web-julkaisu projektista yhdessä toimittajan kanssa
 - Yhdessä toimittajan kanssa on tehty web-julkaisu ja video toiminnasta
 6. POCin demo on käytettävissä esittelyä varten
 - POCissa tuotettu Demo on järjestetty niin että sitä voidaan käyttää esittelyyn tilaisuuksissa, jos se nähdään tarpeelliseksi
-

Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen liikennevakuutuksen laimplyöntimaksujen käsittelyyn

Loppuraportti

30.8.2019

Kokemusten jakamista tehdään yhteistyössä koko Valtiokonttorin kokeilutiimin kesken.

3.3. Kokeilun hyödyntäminen

Kokeilun tuloksia ei ollut tarkoitus ottaa tuotantokäyttöön, sillä tämä vaatii pidemmän aikavälin suunnittelua ja yhteistä investointisuunnitelmaa eri toimijoiden välillä. Samalla on syytä myös uusia prosessia sekä tehdä prosessia tukevia lakimuutoksia. Keskeisenä syynä tähän on, että Lohkoketjuteknologian taloudelliset ja toiminnalliset hyödyt tulevat esiin usean toimijan yhteisessä verkostossa eli ekosysteemissä. Ekosysteemin luominen on ensimmäinen toimenpide ja kustannushyötyjä on syytä hakea pidemmän aikavälin muutosten kautta.

Kokeilussa tehty teknologia-POC on sinänsä toimiva, mutta siitä puuttuvat integraatiot tuotantojärjestelmiin.

Kokeilun hyödyntämiseksi Valtiokonttori esittää kuitenkin, että Valtiovarainministeriön, Traficom ja Valtiokonttorin välille muodostettaisiin kehitystyöryhmä kokeilun hyötyjen realisoimiseksi. Työryhmä keskittyisi uusimaan prosessia, valmistelemaan lakimuutoksia ja suunnittelemaan lohkaketjuteknologian hyödyntämistä sekä mahdollisuuksia tulevaisuudessa.