

Kansallisen palveluarkkitehtuurin toteuttamisohjelma

Loppuraportti

HSY:n palvelupohjainen palveluväyläarkkitehtuuri

Versio 1.0

22.2.2017

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	2 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

Sisällys

Sisällys.....	2
Dokumentin versiohistoria.....	3
1. Yhteenveto	4
1.1. Hankkeen tiedot	4
1.2. Yhteenveto opituista asioista	5
1.3. Suositukset jatkotoimenpiteistä	6
2. Hankkeen toteutuminen	6
2.1. Hyödyt, tavoitteet ja mittarit	6
2.2. Tavoitteet ja mittarit	7
2.3. Tuotokset	9
2.4. Rajaukset	9
2.5. Riippuvuudet	10
2.6. Hankkeen aikataulu.....	11
2.7. Hankkeen kustannukset	11
2.8. Rahoitus	12
3. Hankkeen ohjauksen arviointi	12
3.1. Hanke- ja ohjelmanhallinta	12
3.2. Hankintamenettelyt	12
3.3. Muutoshallinta.....	12
3.4. Sidosryhmät.....	12
3.5. Laadunhallinta	12
3.6. Viestintä.....	13
3.7. Tietoturva ja tietosuoja	13
3.8. Riskienhallinta.....	13
4. Kehittämismenetelmien arviointi	14
4.1. Dokumenttien hallinta	14
4.2. Kehittämismalli	14
5. Lopputuloksen ja uudelleenkäytön arviointi.....	14
6. Sidosryhmien palaute.....	14
7. Hankkeen päättäminen ja siirto ylläpitoon.....	16
8. Liitteet	16
8.1. Kustannus-hyöty analyysi tai kustannusarvio (<i>excel mallipohja</i>).....	16
8.2. Ohjelman mittarien tulokset (<i>excel mallipohja</i>)	16
8.3. Rahoitushakemuksen itsearviointi (<i>excel mallipohja</i>)	16

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	3 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

Dokumentin versiohistoria

<i>Versio</i>	<i>Päiväys</i>	<i>Laatija</i>	<i>Muutoksen kuvaus</i>
0.5	2.10.2016	TF	Ensimmäinen versio (luonnos)
0.6	10.1.2017	TF	Täydennetään sisältöä hankkeen vahvistetuilla tiedoilla
0.7	18.1.2017	TF	Täydennetään sisältöä hankkeen vahvistetuilla tiedoilla
1.0	07.3.2017	TF	Täydennystä ja korjauksia. Ensimmäinen toimitusversio

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	4 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

1. Yhteenveto

Tämä dokumentti on kansallisen palveluarkkitehtuuriohjelman (KaPA) Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut (HSY) vesimittarilukemalmoitus -hankkeen loppuraportti.

1.1. Hankkeen tiedot

Hankkeen tehtävänä oli suunnitella ja toteuttaa HSYn ensimmäinen Kansallisen palveluarkkitehtuurin (KaPA) mukainen palvelu HSYn vesihuollon asiakkaiden käyttöön. HSYn vesihuolto toimittaa käyttöväettä pääkaupunkiseudun asukkaille ja huolehtii vesihuoltoverkoston ylläpidosta ja laajentamisesta uusille asuinalueille pääkaupunkialueen sisällä.

HSYn vesihuollon asiakkaan tulee ilmoittaa HSY:lle vähintään 2 kertaa vuodessa asiakkaan hallussa olevan vesimittarin lukematiedot. Vesihuollon tasauslasku ja tulevan jakson arviolaskutus perustuu asiakkaan HSYlle toimittamaan vesimittarilukematietoon. Perinteisesti tämä tieto on toimitettu HSY:lle kirjeitse, kuten myös HSYn pyyntö vesimittaritiedon toimittamisesta HSY:lle

Tässä hankkeessa suunniteltu ja toteutettu KaPA-perustainen sovellus tarjoaa asiakkaalle turvallisen, vahvaan tunnistamiseen perustuvan palvelun, jonka saatavuus on 24 h/vrk ympärivuotisesti. Näin toteutetun palvelun hyödyt saadaan selkeimmin esille; jatkuva palvelun saatavuus ja vahvaan tunnistautumiseen perustuva suojattu tiedonvälitys.

Hanke on edennyt kohti tavoiteltua päämäärää suhteellisen tasaisesti, ilman suuria haasteita. Suurimmat vastoinkäymiset hankkeen aikana ovat olleet kehitystyössä ilmenneet tekniset haasteet ja suuri määrä erilaisia VRK:n vaatimia lupahakemuksia, joihin liittyvää hyväksyntää on jouduttu odottamaan usein hyvinkin pitkään epätietoisena asian etenemisestä.

Tämä HSYn KaPA hanke on suunniteltu ja toteutettu usean eri toimittajan avustuksella ja työlä:

- Cybercom Oy on vastannut vesimittarilukemasovelluksen yleisestä suunnittelusta ja perusosuuksien toteutuksesta.
- Evolvit Oy on suunnitellut ja toteuttanut sovelluksen tekniset tiedonhallinnan ratkaisut.
- Onrego Oy on suunnitellut ja toteuttanut järjestelmän käytössä olevan pilvipalvelu liitännät ja näihin liittyvät vahvat tiedonsuojausratkaisut.

Hankkeen HSYn vastuuhenkilöinä ovat toimineet ICT-palveluarkkitehti Harri Heinonen ja ICT-hankepäällikkö Tiina Fontell sekä vesihuollon kehitysinsinööri Juha Seppinen. Ohjausryhmässä ovat toimineet asiakaspalvelujohtaja Tuija Loppi-Hakamäki ja tietohallintojohtaja Mikko Lindholm.

1.2. Yhteenveto opituista asioista

Projektissa nousi esille joitakin asioita, joista jatkossa pitää kiinnittää enemmän huomiota:

- Palveluihin vaadittavat sertifikaatit => sertifikaattien toimitusajat vaihtelevat suuresti, joten hakemukset kannattaa tehdä ja lähettää niin pian kun mahdollista, mutta tästä huolimatta toimitusaikataulua kannattaa kysellä vielä erikseen, jos vastuuhenkilön yhteystiedot on saatavilla, myös kyselyn lähettäminen yleiseen sähköpostiosoitteeseen on nopeuttanut toimistusta.
- Myös Kunta-KaPA organisaatiota kannattaa käyttää hyväksi asioiden edistämiseksi. Heidän tiedossaan on mm. KaPAn eri osa-alueisiin liittyvät vastuuhenkilöt.
- Yhteistyö monitoimittajahankkeessa oli sujuvaa, mutta muutamien tehtävien osalta oli havaittavissa, että ratkaisut venyivät kalenteriajassa merkittävän pitkiksi. Jatkohankkeen osalta on suunniteltava tiiviimpää yhteistyötä kehityshankkeen kriittisissä vaiheissa. Esimerkiksi järjestämällä yhteisiä koodaus/testaus/ongelmanratkaisupäiviä sopivassa paikassa. Esim Cybercomilla on tarjota yhteistyötilaisuuksiin tiloja Cybercomin Helsingin toimistolla. Tämä käytäntö tiivistäisi porukkaa yhteiseen hankkeeseen ja nopeuttaisi mahdollisten ”jumitusten” aukaisussa.
- HSY Kapa kehityshankkeen töiden seuranta voisi kehittää ottamalla käyttöön hankkeen yhteiset suunnittelun ja seurannan välineet (Esimerkiksi Jira ja Confluence sivut). Nyt haasteena oli, että jokaisella toimittajalla oli omat backlogit tehtävistä töistä ja kaikki nämä työt eivät olleet kirkaana mielessä yhteisessä statuspalaverissa, joka säännöllisesti kokountui. Parantamalla yhteistä tilannekuvaa mitä on tehty, mitä ollaan tekemässä ja mitä pitäisi vielä tehdä, saadaan kaikille toimijoille kokohankkeen tilannekuva samalle tasolle. Jatkohankkeissa tämä on helpompi toteuttaa, kun palvelun rakentamisen vaatimukset on ensimmäisen palvelun myötä tunnistettu.
- Hankkeella oli käytettävissään hyvät kehitys, testaus ja tuotantoympäristöt. Mutta laadunvarmistuksen systemaattisuutta voisi kehittää, varsinkin uusien versioiden julkaisujen yhteydessä. Samoin laatupoikkeamat ja niiden tilat olisi hyvä saada hallitusti yhteiseen tietoisuuteen, jolloin varmistuttaisiin, että laatupoikkeamat eivät jää huomaamatta.
- Hankkeessa olisi hyvä edetä kohti yhteistä julkaisukäytäntöä, eli tuotantoon tulevat uudet versiot ja niiden ominaisuudet sekä korjaukset olisivat selkeästi tiedossa. Tämä tarve korostuu ensimmäisen palvelujulkaisun jälkeen.
- Tässä ensimmäisessä HSY:n Kapa hankkeessa ei loppukäyttäjien osallistumista palvelin suunnitellun käytetty. Kuitenkin jatkossa toimivan palvelukokemuksen ja hyödyn saavuttamiseksi on htarpeelista tunnistaa ja sitouttaa sopiva loppukäyttäjien ryhmä, joiden palaute on tärkeässä roolissa uusien kehitysvaiheiden läpiviennissä.

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	6 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

1.3. Suositukset jatkotoimenpiteistä

Kyseessä on nyt HSYn ensimmäinen KaPA-palvelu. Suunnitelmissa on jatkossa lisätä erityisesti palveluja, jotka kohdistuvat kiinteistön isännöitsijöiden työtehtäviin. HSYn toiveena on, että näiden palvelujen peruskehitys (puolesta asiointi) etenee nopeasti ja HSY voi hyödyntää näitä peruspalveluja myös oman palvelukehityksensä ohessa ilman suurta, uutta lupahakemus työtä ja niiden lisälupien osalta mitä joudutaan jatkossa hakemaan, niin pyritään lähtemään etupainotteisesti liikkeelle. Eli lupahakemukset pyritään jatkossa laittamaan viireille jo uuden kehityshankkeen alussa.

Tiivistetään hankkeen ydinryhmän yhteistyötä yhteisin työvälinein ja toimintatavoin, kuitenkin välttämällä hallinnollisen työn kasvattamista. Toimintatapamuutokset auttavat hankkeen tärkeiden vaiheiden yli menemisessä ja varmistavat hankkeen tasaisen etenemisen, sekä yhteisen tarmokkaan reagoinnin aikatauluriskiä lisäävien asioiden ratkaisemisessa. Käytännön toimintatavat tulisi sopia projektipurukassa ja HSY:n valtuutuksella, josta on nyt ensimmäisen pilottipalvelun toteutuksen aikana saatu hyvä kokemus.

Pilottikäyttäjien tunnistaminen ja integrointi seuraaviin kehitysvaiheisiin. Tällä varmistetaan onnistuneet vaihejulkaisut ja mahdolliset puutteet palvelussa tunnistetaan ennen uuden palveluversion julkaisua.

2. Hankkeen toteutuminen

2.1. Hyödyt, tavoitteet ja mittarit

Hankesuunnitelmassa asetettiin seuraavien hyötyjen saavuttaminen hankkeen tavoitteeksi. Hankkeen tavoittelemat hyödyt on johdettu ohjelman tavoitteista, jotka on kuvattu kohdassa 1.1.

Hankkeen tärkeimmät hyödyt ovat:

- Yleiskäyttöisen, palvelupohjaisen arkkitehtuurin luonti palveluväylään liittymisen helpottamiseksi julkishallinnon organisaatioissa.
- Luoda mahdollisuus kiinnittyä muiden julkishallinnon organisaatioiden prosesseihin yhdellä vakioidulla menetelmällä. HSY:n tapauksessa tämä tarkoittaa niitä lakisääteisiä palveluita, jotka on ulkoistettu kuntaorganisaatiosta kuntayhtymän hoitoon. Palveluprosessit läpäisevät osakaskuntien ja HSY:n organisaatiot, ja tällä arkkitehtuurilla koko prosessi voidaan ohjata yhteen kanavaan. Esimerkkinä tästä rakennuslupaprosessi, joka siirtyy kuntaorganisaatiosta HSY:hyn vesihuoltoon liittymisen toteuttamiseksi ja palaa sen jälkeen kuntaan.
- Yleiskäyttöisen käyttöliittymäalustan luonti organisaation ylläpitämien rekisteritietojen katseluun ja ylläpitoon palveluväyläarkkitehtuurin avulla.
- Käyttöliittymäalustan toteutus ja käyttöönotto kehityshankkeen yhteydessä osaksi sovittua palvelintä.

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	7 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

- Pilottina teknologian toimivuuden koestamiseksi on toteutettu käyttöliittymä kiinteistön talousveden kulutustiedon toimittamiseen ja seurantaan. Näin tarjotaan asiakkaalle toinen vaihtoehto nykymallisen manuaalisen lomakkeen rinnalle. Sen lisäksi, että asiakaspalvelu paranee, HSY saa omien prosessien (laskutus, tuotanto) käyttöön ajantasaisempaa ja laadukkaampaa tietoa.
- Luodaan pohja valtuutustietojen käyttöön sähköisessä asiointissa. Käyttöliittymäalusta on rakennettu niin, että esim. isännöitsijät pääsevät asioimaan kiinteistöjen puolesta niiden valtuuttamien isännöintitoimistojen nimissä. Testitapauksena käytetään vesimittarilukeman ilmoitusta kiinteistön valtuuttamana, mutta sama logiikka saadaan käyttöön missä tahansa puolesta asiointissa ja näin ollen myös missä tahansa isännöintiin liittyvässä puolesta asiointin käyttötapauksessa. Tämä toteutus aloitetaan, kun yleinen KaPA toteutus tukee virallisesti puolesta asiointia.

2.2. Tavoitteet ja mittarit

HSYn kannalta hankkeen merkittävin tavoite on mahdollistaa omien prosessien integrointi osaksi sidosryhmien prosesseja KaPA:n avulla. HSY tuottaa kuntayhtymänä osakaskunnilleen lakisääteisiä palveluita, joihin liittyvät prosessit lävistävät useita organisaatioita.

HSY käyttää ja tarjoaa tietoa osakaskuntien palveluprosesseissa. HSY tarvitsee tietoa esim. rakennusviraston suunnitelmista, ja toimittaa tietoa liittymisprosessien tilasta. Tämä tietojen vaihto ja rikastus organisaatioiden välisissä sekä sisäisissä prosesseissa on mahdollista siirtää palveluväylään. Palveluväylän avulla prosesseja voidaan automatisoinnilla nopeuttaa ja rekisterien sisältämien tietojen laatua parantaa.

Asiakkaille organisaatorajat ylittävät palveluprosessit saattavat aiheuttaa hämmennystä, jos asiakkaan pitää itse olla selvillä, kenen palveluntarjoajan kanssa pitää asioida prosessin eri vaiheissa. KaPA:n avulla koko prosessiin voidaan luoda yhtenäinen näkymä, eli 'yksi luukku' suomi.fi –portaaliin.

Pilotin yhteydessä toteutettavalla vesimittarilukematiedon sähköisellä ilmoituksella (palautus ja käsittely) pyritään kasvattamaan sähköisten ilmoitusten määrää yli 50%:iin kaikista vesimittarin lukemailmoituksista. Sähköinen asiointikanava parantaa toteumatietojen laatua sekä ajantasaisuutta. Lisäksi palvelu vähentää manuaalista tietojen monistamista.

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	8 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

Hankkeen päätavoite	Alitavoitteet	Mittari
HSY:n prosessien integrointi palveluväylään ja palvelu on HSYn asiakkaiden käytettävissä.	KaPA-arkkitehtuurin toteuttaminen palvelupohjaisesti	Toteutuksen komponentit on testattu pilotisoivellisuuden avulla toimivaksi: Vesimittarin lukemallisuuden yhteydessä tunnistautuminen palveluväylän kautta > ilmoituksen teko omistetuille/hallinnassa olevalle kiinteistölle> Ilmoitettujen tietojen vieni palveluväylän kautta välitietokantaan> siitä integrointialustalla tietovarastoon. Mitataan hyväksyntätestauksessa.
	KaPA-arkkitehtuurin toteuttaminen niin, että se on monistettavissa muiden julkishallinnon organisaatioiden käyttöön	Arkkitehtuurimodulien toteutus avoimilla lisensseillä. Käyttötapa-ukset generalisoitu vesihuollosta yleiselle tasolle. Mitataan hyväksyntätestauksessa.
	Sovitinpalvelimen toiminnallisuuden toteutus yleiskäyttöiseksi	Palvelun toiminnallisuus ja rajapinnat dokumentoitu. Palvelulle luotu ja dokumentoitu toimitusmalli Mitataan hyväksyntätestauksessa.
	Responsiivisen käyttöliittymän toteuttaminen osaksi KaPA-arkkitehtuuria, prosesseihin liittyvän tiedon rikastamiseen ja katseluun	Palvelun toiminnallisuus ja rajapinnat dokumentoitu. Palvelulle luotu ja dokumentoitu toimitusmalli. Palvelu tulee toimia käyttäjäystävällisellä tavalla, mobiili, tabletti

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	9 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

		ja tietokone laitteissa. Mitataan hyväksyntätestauksessa.
	Integraatioalustan toteuttaminen yleiskäyttöiseksi sovittupalvelimen yhteyteen	Palvelun toiminnallisuus ja rajapinnat dokumentoitu. Mitataan hyväksyntätestauksessa.
Mahdollistaa ja kasvattaa vesimittarilukeman sähköistä toimitusta	Vedenkulutustietojen luotettava toimitus HSY:lle sähköisellä asioinnilla	Tiedotus uudesta kanavasta ja käyttökokemuksen mittaaminen asiakaskyselyllä

Hankkeen kustannus-hyötyanalyysi tehdään hankkeen oltua käytössä yhden kuukauden ja sen jälkeen kuukausittain. Taulukkoon täytetään toteumatiedot hankkeen päättyessä ja tarkistetaan ennuste hankkeen jälkeiselle ajalle. Analyysipohja on raportin liitteenä 1.

Ohjelman edellyttämät mittarit ja niiden tulokset hankkeen päättyessä on kuvattu liitteessä 2.

2.3. Tuotokset

Kuvaus tuotoksesta	Suunniteltu aikataulu	Suunniteltuaikataulu	Huomioita
Vesimittarilukeman toimitus KaPA palveluna, tuotanto-käyttö alkaa	Lokakuu 2016	Tavoite 20.2.2017	KaPA palvelun toteutustyön suurta määrää ei ymmärretty HSYllä arvioida realistisesti. Myöskin järjestelmän käyttöön liittyvät VRKn lupa-anomukset eivät palautuneet siinä aikataulussa, jossa projektin hallinto oli uskonut asian tapahtuvan.

2.4. Rajaukset

HSY:llä rajattiin ensi vaiheessa toteutettavat palvelut vain yhteen palveluun. Tämä ratkaisu oli hyvä, näin saatiin perustoteutus suunniteltua yleisemmällä tasolla ja seuraavan palvelun julkaisu on helpompaa, kun ympäristö ja prosessit ovat entuudestaan tuttuja.

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	10 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

Vaikka palvelu kytkeytyy tässä ensimmäisessä vaiheessa suomi.fi palveluväylään, niin palveluväylän kautta ei kuitenkaan haeta palveluita, eikä niitä vielä muillekaan palveluväylän toimijoille tarjota. Kehityshankkeen seuraavassa vaiheessa palveluväyläintegraatiota kuitenkin jo hyödynnetään.

2.5. Riippuvuudet

HSYn KaPA-projektin hankesuunnitelmassa tunnistetut riippuvuudet olivat:

- Ulkoisten toimijoiden toteuttamien KaPA:n yleisten osuukien toteutus-aikataulujen viivästyminen, HSYn palvelua ei voida tarjota suomi.fi palvelun kautta, ennenkun seuraavat kokonaisuudet ovat hallinnassa:
 - VRK:n sertifi kaattipalvelu ja –prosessi
 - suomi.fi tunnistus
 - VTJ:n palveluväylärajapinnat ja niihin liittyvät luvitusprosessit
- Suunniteltujen tietoliikenne ratkaisujen mahdollinen epäluotettavuus
 - Nopeus (käyttöliittymän tarpeet)
 - Eheys (tiedon katoaminen)
 - Kapasiteetti (käyttäjämäärät, tapahtumamäärät)
- Monitoimittajaympäristön vastuunjako
 - Kehitysprojektissa sekä tuotannon vikatilanteissa oikean asiantuntijan nimeäminen saattaa viedä aikaa, ellei palveluntarjoajien kehitys/palvelunhallintaorganisaatio ota vastuuta oman palvelunsa lisäksi kokonaisuudesta
- Suomi.fi –portaalin käyttöhäiriöt heijastuvat myös HSYn palvelun saata vuuteen
- Suomi.fi palveluiden ja HSY:n omien palveluiden yhteensovittamisessa in vielä haasteita. Asiointipalvelun kautta syötetty lukematieto ei päädy HSY:n avaintietojärjestelmään automaattisesti, vaan vaatii palveluih misten osallistumista prosessiin. Vuoden 2018 aikana käyttöön otettavan uuden toimintajärjestelmän myötä tämä heikkous tullaan korjamaan.

Yllä kuvatuista riippuvuuksista lähes kaikki aiheuttivat muutoksia hankkeen etenemiseen:

- VRK:n sertifi kaattipalvelun toimitusajat olivat ennalta arvaamattomia tai asiat tapahtuivat usein vasta erillisen kyselyn jälkeen. Ajoittain myös toimitus ei kulkenut projektin johdon kautta vaan suoraan projektin toteutusryhmälle, mikä aiheutti ylimääräistä työtä ja kyselyjä toimitusten valmistumisista.
- Suunniteltujen tietoliikenne ratkaisujen mahdollinen epäluotettavuus. Tätä riippuvuutta ei ole pystytty täydellisesti testaamaan kehitysympäristössä, koska tyypillisesti näiden ympäristöjen kapasiteetit eivät ole yhtä suuria kuin mitä tuotantoympäristö vaati ja toisaalta ennuste palvelun käyttömääristä on tuotantokäytön alkaessa aluksi melko vähäistä, kasvaen kuitenkin reippaasti KaPA palvelujen lisääntyessä.
- Monitoimittajaympäristön vastuunjako toimi projektissa erittäin hyvin, kaikki projektissa mukana olleet toimittajat (Cybercom Oy, Evolvit Oy ja Onrego) olivat sitoutuneita projektiin ja tekivät työnsä sovitussa aikataulussa ja sisällöltään sopimuksen mukaisesti. Hidastetta aikatauluihin syntyi HSYn projektipalvelimen vikaantumisesta ja VRK:n sertifi kaattien odottelusta.

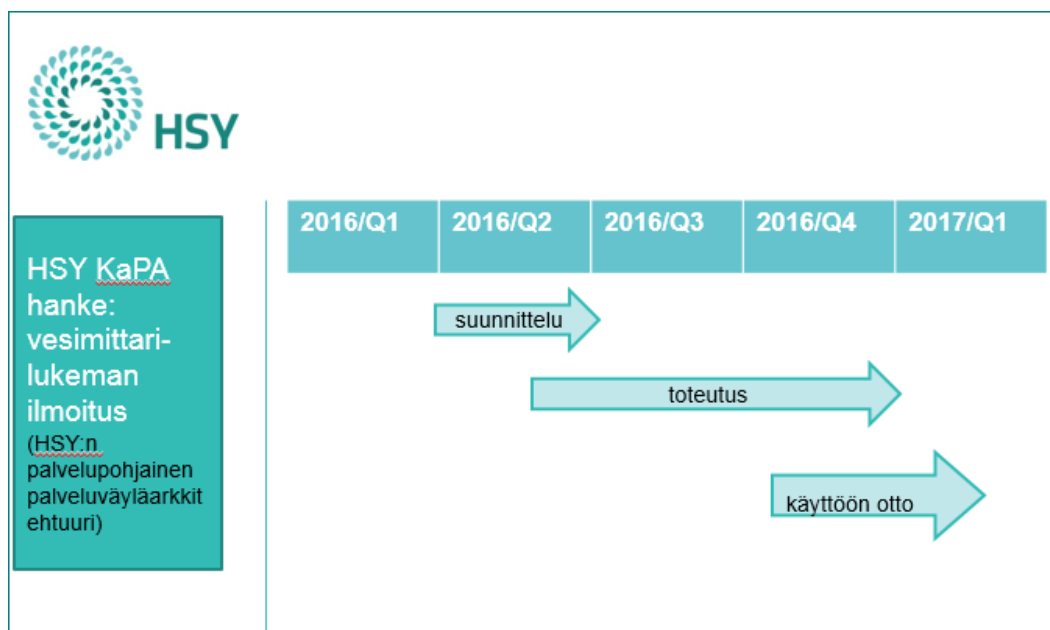
Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	11 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

- Virallinen Suomi.fi portaali ei ollut projektin käytössä kehitystyön aikana, mutta beta.suomi.fi- palvelu toimi moitteettomasti kun se projektin loppuvaiheessa saatiin käyttöön.

2.6. Hankkeen aikataulu

Alkuperäisessä aikataulussa ei pysytty. Varsinaisen aikataulun pidentyminen palvelun toteutukselle oli noin 4 kuukautta. Suurimman haitan toteutuksen etenemiselle aiheutti toteutusaikana vikautunut kehitysympäristön palvelin, jonka kuntoon saattaminen vei lähes 2 viikkoa kalenteriaikaa. Tilannetta olisi helpottanut jos kehitysryhmällä olisi ollut käytössään varalaitteisto, mutta tähän ongelmaan ei ollut varauduttu riittävän hyvin eikä varalaitteistoa saatu asennettua riittävän nopeasti, lyhentämään kehityskatkosta.

HSY on hankkinut Kansallisen Palvelu Arkkitehtuurin mukaisen sovelluksen toteutuksen kolmannelta osapuolelta (Cybercom Oy). Myös tämä toimitus on vienyt 30 % enemmän aikaa kuin oli alun perin arvioitu. Tässä tapauksessa toimitusajan pidentyminen ei ole johtunut toimittajan työskentelystä vaan kehityksen aikana esiinnoitettujen sovellusvaatimusten kasvamisesta kuten lokitallennusvaatimukset ja tietojen suojausvaatimusten lisääntyminen käytettäessä pilvipalveluratkaisua.



2.7. Hankkeen kustannukset

Hankkeen suunnitellut ja toteutuneet kustannukset ovat alla olevassa taulukossa.

Vaihe	Suunniteltu €	Toteutunut €	VM rahoitus €
Hankkeen toteutus	78 250 €	92 855,00	25 000 €

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	12 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

Yhteensä	78 250 €	92 855,00	25 000 €
-----------------	----------	-----------	-----------------

Hankkeen kustannus-hyötyanalyysi on raportin liitteenä 1.

2.8. Rahoitus

Valtiovarainministeriö on myöntänyt hankkeelle rahoitusta KaPA ohjelmasta. Toteutunut rahoitus on kuvattu kohdassa 2.7 ja liitteessä 1. Rahoitushakemuksen yhteydessä tehty itsearvio on tarkistettu vastaamaan hankkeen lopputilannetta. Arvio on raportin liitteenä 3.

3. Hankkeen ohjauksen arviointi

3.1. Hanke- ja ohjelmanhallinta

HSYn hanketta hallittiin projektiryhmässä ja ohjausryhmässä. HSYllä ei ole omaa IT-järjestelmien kehitysyksikköä, vaan kaikki kehitystyö tilataan alihankkijoilta. Tässä projektissa ei nähty tarpeellisenä järjestää julkista tarjouskilpailutusta, vaan töitä tilattiin eri toimittajilta osaamisalan mukaan. Useat toimittajat olivat HSY:lle tuttuja aikaisemmista kehitysprojekteista, jonka perustella oli tilattavan työn ja asian osaavan toimittajan yhdistäminen helppoa. Suurin toimituskokonaisuus tilattiin Cybercom Oy:ltä heidän laajan KaPA-osaamisen takia.

Hankkeen sisällä arkipäivän projektityötä ja palvelun siirtymistä jatkuvaksi palveluksi ohjattiin säännöllisten palaverien kautta, jossa auki olevista töistä keskusteltiin ja tulkintaa vaativissa tehtiin linjaukset. Näihin palaveriin osallistivat kaikki kehitystoimintaan osallistuneet toimijat (HSY, Onrego, Evolvit ja Cybercom).

3.2. Hankintamenettelyt

Hankkeen toteuttamiseen tarvittava työ on hankittu HSYn valitsemilta toimittajilta ilman kilpailutusta. Kilpailutuksen järjestäminen tässä yhteydessä ei ollut mahdollista, koska KaPA-kokemusta tarjoavia toimittajia ei juurikaan ollut saatavilla ja Cybercom Oy oli HSY:lle jo entuudestaan tuttu ja luotettavaksi todettu toimittaja. Muut hyvän asiakaskokemuksen perusteella valitut toimittajat olivat, Evolvit Oy ja Onrego Oy.

3.3. Muutoshallinta

Kehitetyn palvelun muutostarpeet käsiteltiin säännöllisten ohjaus/status palaverien yhteydessä. Siinä yhteydessä muutoksista keskusteltiin ja lopulta HSY:n linjaamana toteutettiin tärkeimmät muutokset.

3.4. Sidosryhmät

Tämän ensimmäisen vaiheen kehityshankkeen yhteydessä ei käytetty aktiivisesti loppukäyttäjiä edustavaa pilottikäyttäjien ryhmää.

3.5. Laadunhallinta

Laadunvarmistus hankkeessa toteutettiin niin, että ominaisuuden kehitystyön tehnyt asiantuntija ensin varmisti sen toimivuuden kehitysympäristössä. Tämän jälkeen kehitetyt ominaisuudet siirtyivät kehitysporukan testattavaksi testiympä-

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	13 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

ristöön. Samassa testiympäristössä testattiin samanaikaisesti useamman ominaisuuden toiminnot, ennen siirtoa tuotantoympäristöön. Laatupoikkeaman tunnistanut kehitystiimin jäsen jakoi havainnon kehitysporukan kesken, josta se nousi säännöllisten tilannepalaverien agendalle, kunnes ratkaisu siihen saatiin.

3.6. Viestintä

Viestintää harjoitettiin sähköpostin avustuksella ja säännöllisten kehitysporukan tilannepalaverien kautta. Tilannepalaverit pidettiin Skype-etäyhteydellä koko toteutusajan, paras tulos saatiin kun kokouksia pidettiin säännöllisesti kerran viikossa, mukana kokouksessa oli kaikkien toimittajien edustus.

3.7. Tietoturva ja tietosuoja

Sovelluksen toiminnot joissa käsitellään henkilötietoja ovat ohjelmallisesti suojattuja henkilötietojen turvavaatimusten mukaan. Käyttäjät tunnistautuvat vahvasti. Ohjelmisto ei näytä henkilötietoja ulkopuolisille.

Tekninen ratkaisu on toteutettu niin, että koko ”putki” HSY tietojärjestelmien, asiointipalvelun ja suomi.fi palveluiden välillä on suojattu. Suojaus on myös monitasoinen. Yhteysliikenne on salattua, palomuurisäädöin on vahvasti rajattu sallittua liikennettä ja monessa osassa IT ratkaisua liikenne on sallittu vain luotettujen palvelinten kesken. Lisäksi asiointipalvelussa henkilötietoja käsitellään vain rajatuissa osissa sovellusratkaisua. Ja esimerkiksi ihmisten henkilötunnustietoja käsitellään erityisen varovaisesti. Käyttäjän käyttämä selain ei myöskään tallenna asiointipalvelun käyttöä välimuistiin.

Asiointipalvelua valvonta on kytketty Cybercomin jatkuvien palveluiden tukipalveluiden piiriin, osana tätä palvelu valvontaohjelmat seuraavat asiointipalvelun toimintaa ja esim. tietoturvaa uhkaavista toimenpiteistä lähtee hälytykset Cybercomin Service Desk väelle. Osana tukipalvelusopimusta Cybercom seuraa ja päivittää haavoittuvuuskorjaukset asiointipalveluun palvelusopimuksen mukaisesti.

Tekninen ratkaisu pyörii vain EU:n alueella, vaikka asiointipalvelu onkin Microsoftin Azure pilvessä, tämä raja on huomioitu kehityshankkeessa. Myös asiointipalvelun varmistukset tallennetaan EU:n alueelle.

3.8. Riskienhallinta

Hankkeen yleinen riskitaso on suhteellisen matala johtuen kehitettävän palvelun saatavuuden laajuudesta. HSYllä on tällä hetkellä tarjolla perinteisen postin välityksellä toimiva palvelu, jossa asiakasta pyydetään kirjeitse ilmoittamaan vesimittarin lukematiedot, HSY vastaa postituskustannuksista.

Hankkeelle kirjatut riskit: Riskejä on käsitelty kehitysporukan yhteisissä tilannepalaverissa. Niitä ei ole otsikoitu riskeinä, mutta käsitelty potentiaalisina ongelmina ja realisoituneina ongelmina. Tyypillisimmät riskeiksi luokiteltavat asiat ovat olleet:

- Laatupoikkeamista aiheutuneet aikataulu ja asiointipalvelun toiminnan riskit
- Puutuvien sertifikaattien aiheuttamat asiointipalvelun aikataulu ja toiminnan riskit

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	14 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

- Kehitystöiden viivästyminen ja niistä aiheutuneet aikatauluriskit
- Erilaisten asiointipalveluun liittyneiden dokumenttien teon viivästyminen ja niistä aiheutuneet aikatauluriskit

4. Kehittämismenetelmien arviointi

4.1. Dokumenttien hallinta

Hanke on tuottanut osana lopputuotosta dokumenttiluettelon, johon on eritelty hankkeen aikainen ja ylläpitoon siirrettävä dokumentaatio.

4.2. Kehittämismalli

Tässä hankkeessa sovellettiin asiointipalvelun kehittämisessä ketterän kehitysprojektin piirteitä, tosin aikatauluviivästysten johdosta kehystoimintaa tehtiin aktiivisesti tietyllä ajanjaksolla ja sen jälkeen vain pienin askelin. Eli kehitysmalli hiukan ajautui alkuperäisestä toimintamallista toiseen.

Palveluarkkitehtuuri kokonaisuudessaan on osoittautunut varsin toimivaksi, vaikkakin isojen palveluiden, eli suomi.fi palveluiden, itse asiointipalvelun ja HSY:n tietojärjestelmien yhteensovittaminen ei ole tapahtunut kivuttomasti. Lisäksi arkkitehtuurissa on tunnistettu kerroksia, joiden toimintaa tulisi terävöittää ja selkiyttää.

Jatkossa kehittämissä olisi hyvä tiivistää avaintoimijoiden yhteistyötä, tiivistää myös toimintaa ketterämpään suuntaan ja saada yhteismitallisia välituotoksia ulos. Systemaattisemmalla laadunvarmistustoiminnalla taas varmistetaan, että laajeneva palveluiden joukko asiointipalvelussa toimii odotetulla tavalla. Lisäksi on hyvä integroida suomi.fi palveluiden vastinpareja jatkoaskeliin, sekä kehitystoimintaan loppukäyttäjää edustava pilottiryhmä.

5. Lopputuloksen ja uudelleenkäytön arviointi

Valtiovarainministeriö on myöntänyt hankkeelle rahoitusta KaPA ohjelmasta. Rahoitushakemuksen yhteydessä tehty arvio on tarkistettu vastaamaan hankkeen lopputilannetta. Arvio on raportin liitteenä 3.

Tässä ensimmäisessä vaiheessa luotiin asiointipalvelun IT ja sovellusratkaisu. Tämä on hyvä alusta uusien palveluiden integroimiseen osaksi asiointipalvelua. Käyttöön otettua vahvaa tunnistautumista, asiointipalvelun IT infraa, sovellus ja integrointiratkaisua pystytään hyödyntämään tulevien kehityshankkeiden alustana.

Jatkon kannalta isommat kysymykset liittyvät uusien palveluiden taustalla oleviin HSY:n tietojärjestelmiin ja niiden tarjoamiin integrointimahdollisuuksiin ja kuinka nämä saadaan sovitettua asiointipalvelun kanssa yhteen, sekä uusien suomi.fi palveluiden integroimisvaatimuksiin.

6. Sidosryhmien palaute

Cybercom:

Tämä on ollut mielenkiintoinen ja monivaiheinen hanke. Suomi.fi palvelut ovat uusipalveluiden joukko julkishallinnon palvelukartalla ja kyseiset palvelut eivät

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	15 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

ole kehitysmielessä vielä vakiintunut vaan ovat kehitystyön alaisina. Samalla myös prosessit jotka liittyvät suomi.fi palveluiden käyttöönottoon ovat tämän hankkeen aikana yllättäneet ja niiden ratkominen on vaatinut kehitysporukalta kärsivällisyyttä.

Monitoimittaja hankkeisiin liittyy aina haasteita, varsinkin kun tekijät ovat maantieteellisesti hajallaan. Tämä vaatii projektijohdon herkkää korvaa seurata, että tavoitteita kohti toimitaan ja matkan varrella tehdään tarvittavia korjausliikkeitä. Projektin ohjausta ja yhteisen selkeämmän tilannekuvan aikaansaamiseksi jatkohankkeissa on hyvä miettiä keinoja parantaa kehitysporukan yhteistyötä. Samalla myös ennakoida asioita, jotka saattaisivat hidastaa kehityshankkeen etenemistä aikajanalla. Nämä ennakoitavat asiat ovat selkeitä aikatauluriskin aiheuttajia, ne on hyvä tunnistaa ajoissa ja tehdä ennakoivat toimenpiteet niille.

Cybercomilla odotetaan jo innolla jatkovaiheiden mukanaan tulevia asioita ja mahdollisuutta yhdessä laajentaa luotua alustaa uusilla palveluilla.

Onrego:

Onregon rooli projektissa oli pääasiallisesti infrastruktuuriin liittyvien komponenttien suunnittelu ja niihin liittyvät käytännön toimenpiteet. Lisäksi Onrego osallistui ratkaisun kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluun. Pääosa käytetystä infrastruktuurista liittyi Microsoft Azure -pilvialustaan, jonka osalta Onrego oli jo aiemmin toimittanut HSY:lle ratkaisuja erilaisiin projekteihin.

Onregon näkökulmasta hankkeen haastavin ja samalla kiinnostavin osa oli sovelluksen kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu, koska HSY:n valitsemassa mallissa palvelu haluttiin rakentaa laajennettavaksi myös muihin käyttötarpeisiin. Tästä johtuen testivaiheen jälkeen palvelu hajautettiin kahden virtuaalikoneen ratkaisuksi, jossa sovellus ja tietokanta eriytettiin eri palvelimille. Tästä seurasi epäselvyys sen osalta, saadaanko kaikki sovelluspalvelimen, eri tietokantarurssien ja liityntäpalvelimen välisen kommunikaatiot suojattua järkevillä ja riittäväillä ratkaisuilla. Tämä epäselvyys ratkaistiin kuitenkin suhteellisen nopeasti ja lopputuloksen rakennettiin turvallinen ja hyvin skaalautuva arkkitehtuuri.

Ennakkoon suurin riski, eli yhteistyö todella monien asiaan liittyvien toimijoiden välillä (pääasiassa HSY, Onrego, Cybercom ja Evolvit, mutta myös Appelsiini ja CGI) ei aiheuttanut Onregon näkemyksen mukaan odotetun kaltaisia haasteita, sillä HSY:n projektikoordinaatio toimi hyvin ja projektiin osallistuneet toimittajat viestivät myös keskenään pääasiallisesti tehokkaasti.

Tähän hankkeeseen osallistuminen on ollut äärimmäisen kiinnostavaa ja erityisesti keskeisten toimittajien välillä tapahtuneen viestinnän ja projektin koordinoinnin sujuvuus yllätti positiivisesti.

Jaakko Hannukainen

Cloud Technology Advisor



Evolvit, Harri Hiila

Valtiovarainministeriö	HSY Palvelupohjainen KaPA-arkkitehtuuri	16 (16)
KaPA	Hankkeen loppuraportti	10.1.2017

Yhteistyö projektissa sujui hyvin vaikka toimittajia oli useampia. HSY:n projektiryhmä ja kaikki toimittajat olivat sitoutuneita projektiin, joka takasi onnistuneen projektin läpiviennin pienien aikataulu- ja teknisten haasteiden kautta.

Tärkeät päätökset pystyttiin tekemään projektissa yhteisymmärryksessä nopeallakin aikataululla. Projektissa saavutettiin tavoitteet ja samalla jäi tunne että tässä tehtiin jotain uuden alkua.

Jatketaan samaa yhteistyötä myös jatkovaiheissa.

7. Hankkeen päättäminen ja siirto ylläpitoon

Asiointipalvelun ensimmäinen vaihe on siirtynyt jo jatkuvien palveluiden alaiseen ylläpitoon. Palvelun julkinen käyttö on jo nyt mahdollista, viimeisiä käyttötöitä vielä suoritetaan. Testien ja viimeisten tukitöiden valmistuttua hanke siirtyy seuraavaan kehitysvaiheeseen ja ensimmäisen version käyttö alkaa.

8. Liitteet

- 8.1. Kustannus-hyöty analyysi tai kustannusarvio
 - 8.2. Ohjelman mittarien tulokset (ei toimiteta)
 - 8.3. Rahoitushakemuksen itsearviointi (ei toimiteta)
-