

# Esimerkkejä hankkeista

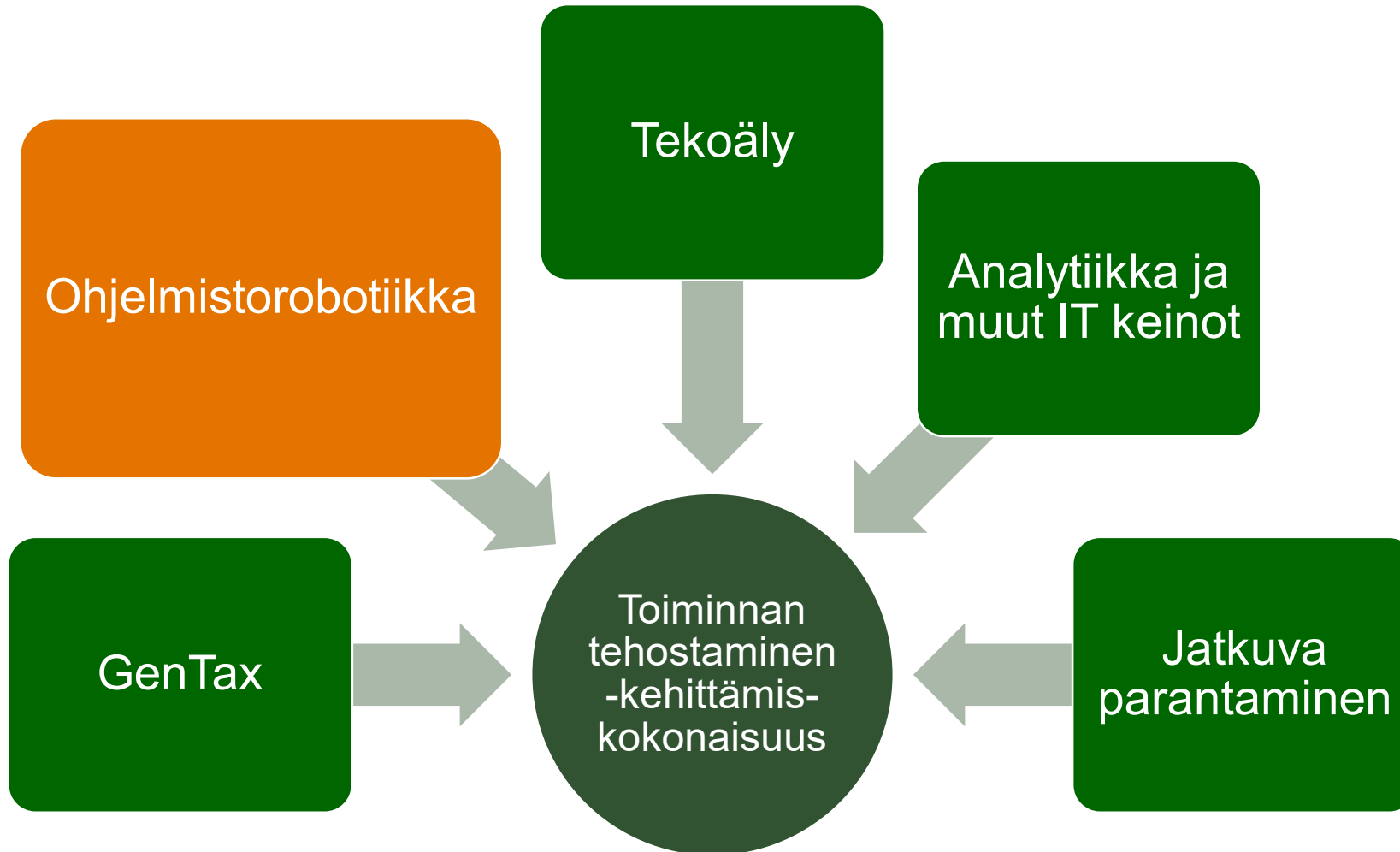


# Ohjelmistorobotiikka Verohallinnossa

VM 20.8.2020

Jisvi Hyyrynen, RPA tuoteomistaja, Kehitys ja tietohallintoyksikkö

Tavoite: vähentää rutiinityötä ja käyttää henkilöstön osaamista strategisesti tarkoituksenmukaisempiin tehtäviin



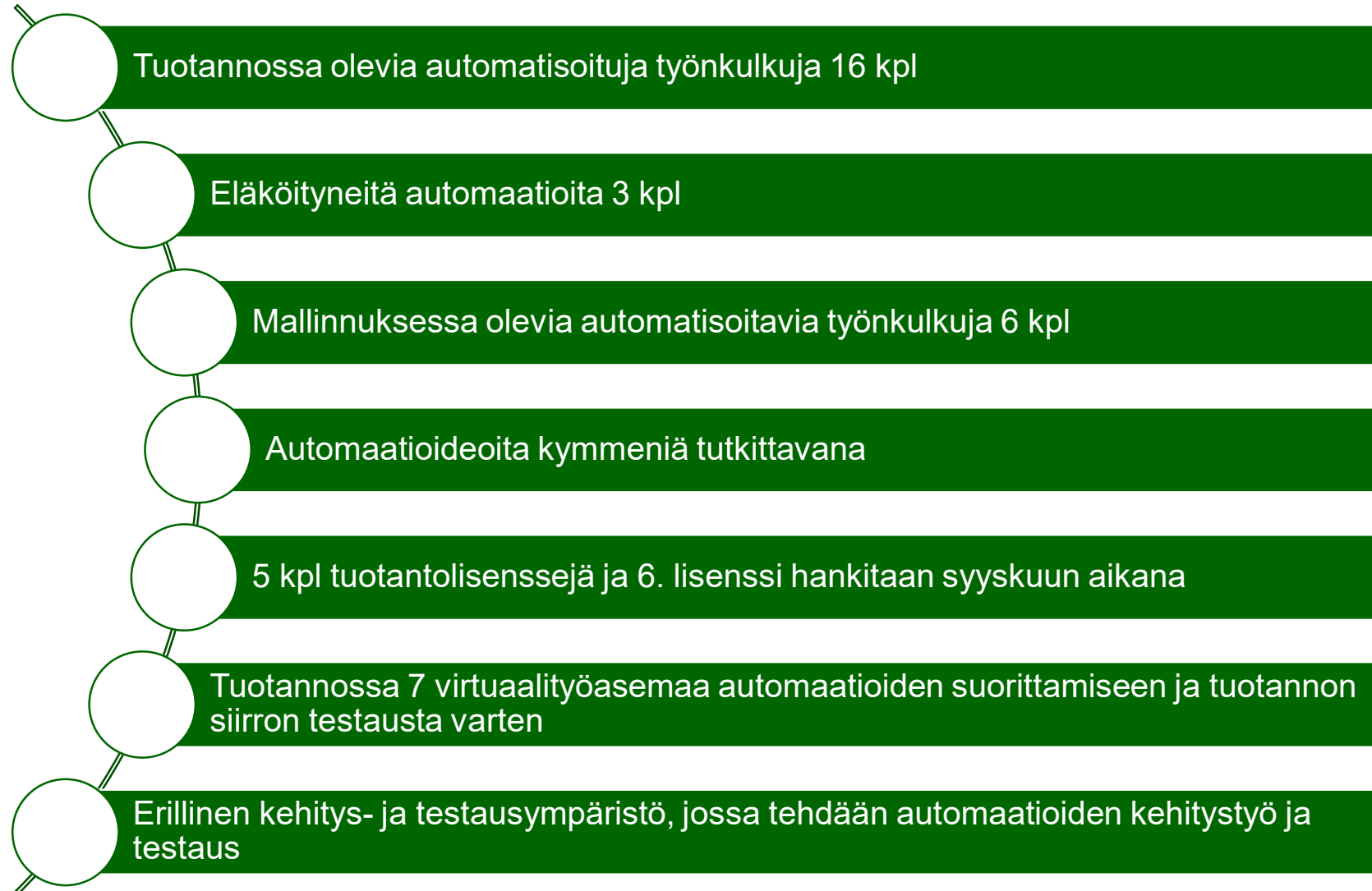
# PROKA (prosessien kehittäminen ja automatisointi)

KETI tarjoaa ohjelmistorobotiikkaa palveluna, jonka tuottamisessa liiketoiminnalla on keskeinen rooli:

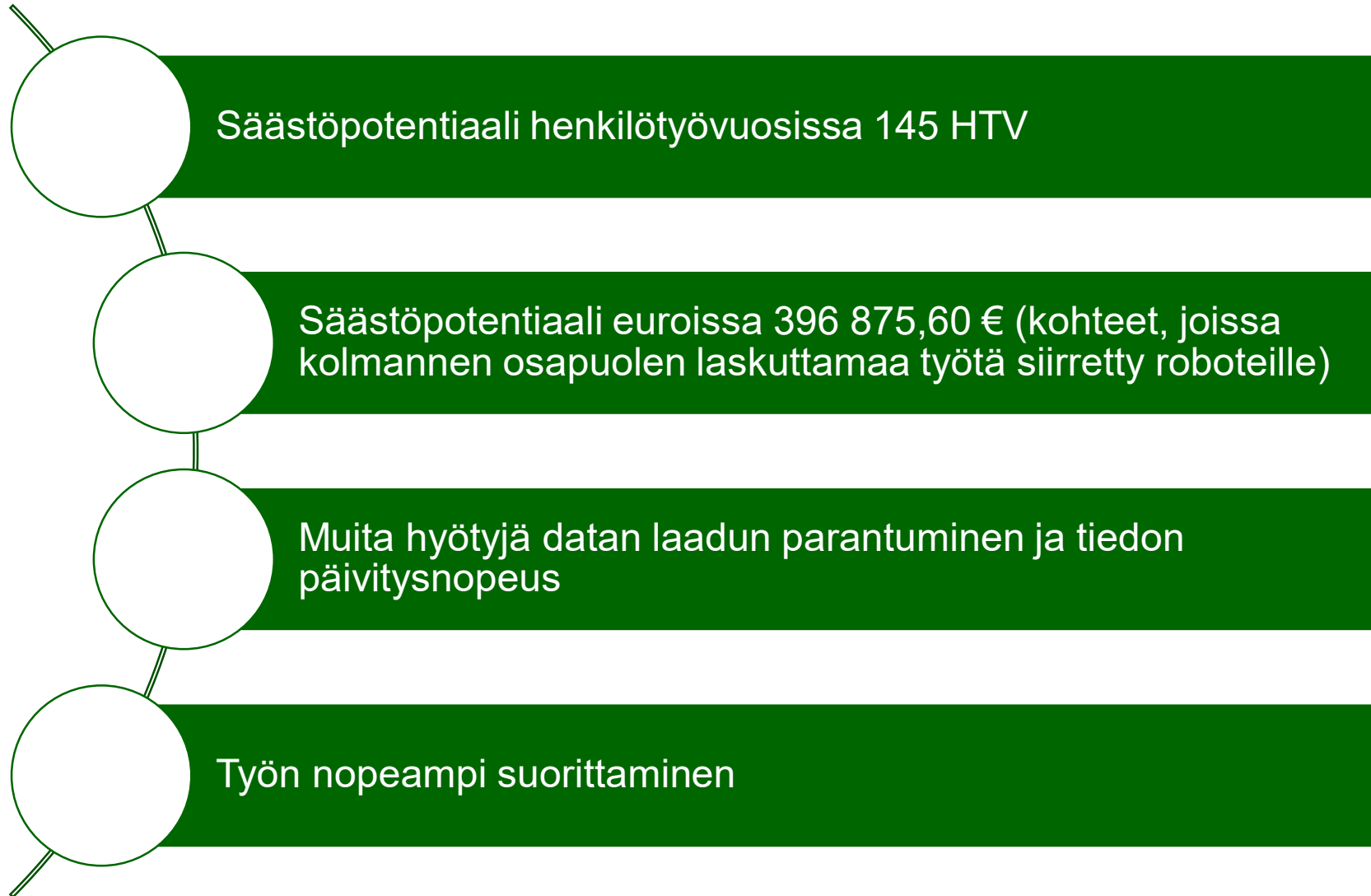
- Ketistä verkoston ohjaus, vastuuhenkilöt, menetelmät, työvälineet, koulutus, tekemisen tuki, kehityksen koordinointi, kohteiden välinen priorisointi ja robottien valvonta
- Kolmen täysiaikaisen RPA henkilön lisäksi liiketoiminnasta otona/työkierrossa olevia RPA-prosessin eri vaiheissa kahdella profiililla:
  - prosessisuunnittelija
  - mallintaja
- Konsultteja 1-2 henkilöä tarpeen mukaan



# Tietoa Verohallinnon robotiikasta



# Säästöt ja hyödyt automaatiolla



# Verohallinnon tuotannon tilasto 19.8.2020

## Queues - Configure work queues

20 queues (Running: 20, Paused: 0)

| Queue Name   | Status  | Worked | Pending | Referred | Total  | Average Case Duration | Total Case Duration |
|--|---------|--------|---------|----------|--------|-----------------------|---------------------|
| ▶ VH001 Sharepoint käyttövaltuushallinta - Henkilöt                | Running | 14494  | 0       | 609      | 15103  | 00:01.518             | 06:22:09.000        |
| ▶ VH001 Sharepoint käyttövaltuushallinta - Tikitit                 | Running | 4601   | 0       | 728      | 5329   | 03:08.524             | 11.15:04:05.000     |
| ▶ VH002 Työvauhtien laskenta - Henkilöt                            | Running | 0      | 0       | 0        | 0      | 00:00.000             | 00:00.000           |
| ▶ VH002 Työvauhtien laskenta - Yksiköt                             | Running | 0      | 0       | 0        | 0      | 00:00.000             | 00:00.000           |
| ▶ VH003 ATJ Ajoneuvotietojen haku - Kyselytiedostot                | Running | 440    | 0       | 6        | 446    | 00:07.157             | 53:12.000           |
| ▶ VH003 ATJ Ajoneuvotietojen haku - Rekisterinumerot               | Running | 116549 | 0       | 125      | 116674 | 00:41.294             | 55.18:18:02.000     |
| ▶ VH003 ATJ Ajoneuvotietojen haku - Tapaukset                      | Running | 2821   | 0       | 1        | 2822   | 01:10.918             | 2.07:35:30.000      |
| ▶ VH003 ATJ Ajoneuvotietojen haku - Tunnuksset                     | Running | 7013   | 0       | 181      | 7194   | 00:05.700             | 11:23:29.000        |
| ▶ VH004 YVETA Impulssien sulkeminen - suljettavat impulssit        | Running | 1011   | 0       | 81       | 1092   | 01:04.001             | 19:24:49.000        |
| ▶ VH005 HALY Nimitysmuistio  | Running | 287    | 0       | 8        | 295    | 06:08.132             | 1.06:09:59.000      |
| ▶ VH006-VH012  | Running | 1327   | 61      | 635      | 2023   | 05:36.721             | 7.23:07:04.000      |
| ▶ VH014_YHT_Perintä postin siirtäminen Gentaxiin - Emails          | Running | 7864   | 5       | 526      | 8395   | 00:13.842             | 1.08:15:34.000      |
| ▶ VH016 Ulosoton tietopyynnot                                      | Running | 2084   | 75      | 382      | 2541   | 00:17.097             | 11:42:42.000        |
| ▶ VH017_YVETA_PowerBI Raporttien pilkkominen                       | Running | 30     | 0       | 5        | 35     | 23:56.171             | 13:57:46.000        |
| ▶ VH018_Varainsiirtoveromaksun tarkistaminen luovutusilmoitukselle | Running | 19782  | 2968    | 1414     | 24164  | 05:07.834             | 75.12:27:27.000     |
| ▶ VH019_KOVE_Vastuuverottajan päivittäminen Gentaxiin - Asiakas    | Running | 247    | 0       | 6        | 253    | 03:53.877             | 16:26:11.000        |
| ▶ VH019_KOVE_Vastuuverottajan päivittäminen Gentaxiin - Pyyntö     | Running | 1      | 0       | 0        | 1      | 00:18.000             | 00:18.000           |
| ▶ VH021_HEVE_Tyoaikaseuranta                                       | Running | 50     | 0       | 38       | 88     | 13:38.193             | 20:00:01.000        |
| ▶ VH021_HEVE_Tyoaikaseuranta_Kategoria                             | Running | 100    | 24      | 0        | 124    | 00:00.050             | 00:05.000           |
| ▶ VH021_HEVE_Tyoaikaseuranta_Yksikko                               | Running | 400    | 96      | 7        | 503    | 02:00.835             | 13:39:40.000        |

# Tarvittavat palvelut

- Automaatiotarpeiden kartoitus (prosessianalytiikka)
  - Automaatiokohteiden analysointi
  - ROI laskennat
  - Työnkulkujen kuvaus liiketoiminnan kanssa
- Automaatioiden toteutus
  - Mallinnus, testaus ja tuotantoon vienti
- Automaatioiden ylläpito
  - Muutosten kuvaus, mallinnus, testaus ja tuotantoon vienti
- Automaatioiden tuotannon valvonta
  - Automaatioiden valvonta
  - Ongelmien ratkaisut
  - Kapasiteettitarpeet ja lisenssit
  - Viestintä



# Avainasioita onnistumiseen

- Johdon tuki ja avoin sekä perusteellinen viestintä alusta alkaen
- Organisaatiosta henkilö tai henkilöt mukaan, joista kasvaa oman organisaation "RPA tai AI gurut" → rooleihin ei välttämättä tarvita tietoteknistä taustaa
- Mahdollisesti RPA & AI potentiaalin kartoitus "puolueettoman" tahon toimesta → nykytilan kuvaus
- Syytä arvioida myös tietojärjestelmien nykytila → uudistukset saattavat poistaa laajamittaisen tarpeen roboteille
- Kokeilujen kautta liikkeelle, jolloin saa käsityksen miten eri teknologiat ovat hyödynnettävissä ja miten eri teknologiat toimivat
  - Kokeiluun riittävän yksinkertainen esimerkkitapaus oli kyseessä RPA tai AI kohde
- Eri kilpailutusmahdollisuuksien hyödyntäminen → hankintaosaamista
- Yhdistelmä omaa osaamista ja kumppanuusapua (konsultit)
- Aikaa





# Kiitos!

---

Jisvi Hyyrynen

RPA tuoteomistaja

Verohallinto

Kehitys ja tietohallintoyksikkö

[jisvi.hyyrynen@vero.fi](mailto:jisvi.hyyrynen@vero.fi)

040-6690676



Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto Verohallinnossa

Hankintanäkökulma pintaa raapaisten



### **Taustaa ja PoC:**

Ohjelmistorobotiikkaa on osana virkailijatyön prosesseja selvitetty ja kokeiltu Verohallinnossa vuodesta 2015 alkaen.

Ensimmäisen pienkokeilun ja laajemman soveltuvuuskartoituksen jälkeen Verohallinto kilpailutti vuonna 2017 kolme proof-of-concept (PoC) toteutusta ohjelmistorobotiikkaa varten perustamansa dynaamisen hankintajärjestelmän kautta. PoC kokeilujen tavoitteena oli hankkia käytännön kokemusta ja osaamista ohjelmistorobottien hyödyntämisen mahdollisuuksista, käyttöönotosta, käytöstä ja hallinnoinnista.

PoC kokeilut tehtiin kolmen eri toimittajan kanssa kolmella eri ohjelmistorobotiikka-alustalla. Yksi toimittaja saattoi voittaa vain yhden osa-alueen. Tällä haluttiin nostaa todennäköisyyttä, että saataisiin mahdollisimman monia eri platformeja mukaan PoC-testaukseen. PoC:ssa käytettiin kiinteää kerran maksettavaa hinnoittelua.

Kaikki kokeilut olivat menestyksekkäitä ja kaikki kolme ratkaisua (sekä platformia) otettiin vuoden 2018 alussa tuotantokäyttöön.

### **Lopullinen hankinta, mitä hankitaan:**

Punninta PoC:sta saatujen kokemusten pohjalta: Ostetut asiantuntijapalvelut vs työ omin voimin (Veron oma osaamiskeskus, pari asiantuntijaa). Päädyttiin ratkaisuun, missä hankittiin pääasiassa vain platform-alusta. Hankintaan sisältyvää asiantuntijapalvelua tarvittiin vain alkuvaiheen ensimmäisiin robotiikka-kohteisiin sekä koulutuksiin. Jätettiin myös mahdollisuus hankkia saman sopimuksen kautta myöhemmin lisäresursseja, jos Veron omat resurssit eivät riitä.

"Hankinnan kohteena on ohjelmistokokonaisuus ns. ohjelmistorobotiikka-alusta, jonka avulla kehitetään ja ylläpidetään ohjelmistorobotteja sekä seurataan ja hallitaan ohjelmistorobottien toimintaa ja jonka avulla automatisoidaan Verohallinnon prosesseja. Hankinta sisältää ohjelmistorobotiikkaratkaisun lisensseineen, toimitusprojektin sekä ratkaisun koulutus-, tuki-, ylläpito- ja asiantuntijapalvelut."

Hankinnan näkökulma: Uusi teknologia ja tarjonta olivat jossain määrin tiedossa tämän jälkeen. Markkina-kartoitusta vastaavat tiedot olivat olemassa hankintayksiköllä.

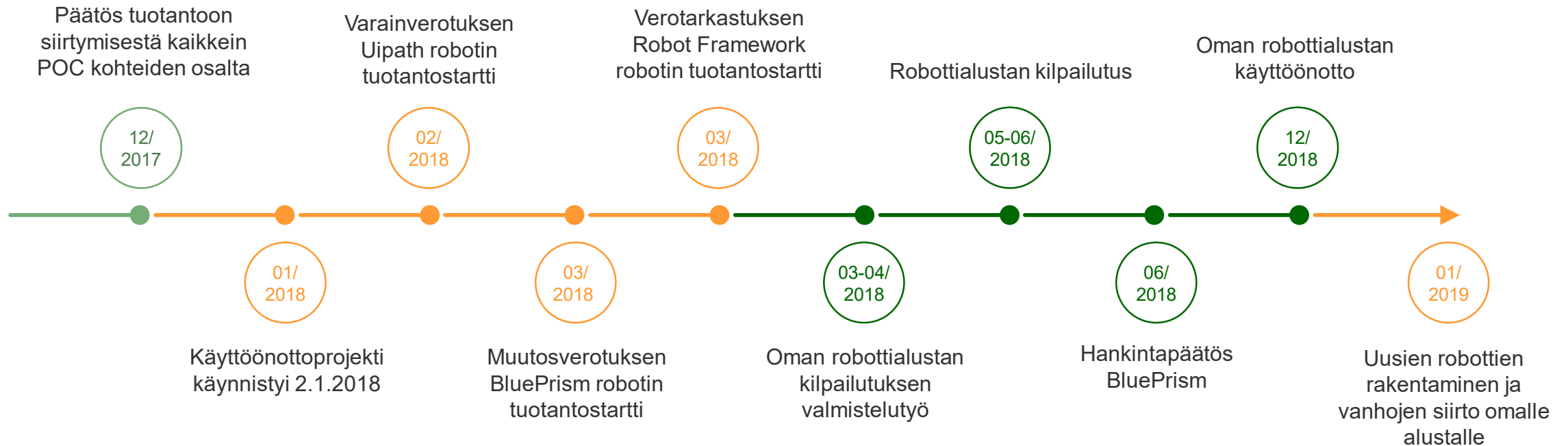
Haluttiin testata uuden hankintalainsäädännön tuomia mahdollisuuksia. Hankintamenetelmän valinta oli enemmänkin hankintatekninen kokeilu, kuin hankittavan kohteen luonteeseen liittyvä päätös.

Suppea ja rajattu käyttökohde, yhden ohjelman testauksen automaatio.



Haluttiin kokeilla uutta kevyttä hankinnan kohteen määrittelytapaa eritoten, kun kyseessä oli uusi teknologia, mistä ei ole kokemusta. Kuvattiin enemmänkin haluttu toiminnallisuus käyttäjien näkökulmasta, kuin yksityiskohtaisesti toteutustapaan liittyviä vaatimuksia Excel-taulukkotyyppisesti. Menetelmä säästi hankinnan kohteen määrittelyyn liittyvää työaika- ja resursseja.

Mahdollisuus PoC:ien jatkamiseen tuotantokäyttöön oli huomioitu kilpailutusvaiheessa.





**Tässä hankinnassa myös määritelmät olivat tärkeitä:**

**"Ohjelmistorobotiikka"** Ohjelmistorobotiikka (Robotic Process Automation eli RPA) on tapa tehdä rutiininomaisen tietotyön prosessiautomaatiota käyttäen ohjelmistorobotteja

**"Ohjelmistorobotti"** Ohjelmistorobotti (digityöntekijä) automatisoi ihmisen tekemää suorittavaa työtä

**Copy-paste tarjouspyyntödokumentaatiosta (Verohallinnon hankinnan kokoluokka):**

Hankinnan arvioitu sitoumukseton laajuus on 10 robottia 2019 ja 30 robottia 2020. Tämän jälkeen vuosittain noin 20 robottia. Hankinnan arvioitu sitoumukseton laajuus koulutukseen ja konsultointiin liittyen on 50-100 htp/vuosi vuodesta 2019 alkaen.

**Hankintaan sisältyvät seuraavat kohteet:**

- Kaikki robotiikka-alustoihin, robotteihin ja niiden hallintaan liittyvät lisenssit kaikissa toimintaympäristöissä (kehitys-, testaus-, koulutus- ja tuotantoympäristöt ).
- Valtorin käyttöpalveluun asennettu ohjelmistorobotiikka-alusta, jossa on kehitys-, testaus-, koulutus-, tuotantoympäristöt ja jonka tuotantoympäristö on kahdennettu
- Käyttöön otettu ohjelmistorobotiikka-alusta hallintatyökaluineen
- Robotiikka-alustan toimivuuden toteamiseksi laadittavan kohteen automatisointi, testaus sekä tuotantoon käyttöönotto
- Koulutus kehittämisessä, testauksessa ja tuotannossa tarvittaville eri rooleille koulutussuunnitelman mukaisesti
- Dokumentaatio
- Määrittelydokumentit
  - testaussuunnitelma
  - ratkaisudokumentaatio
  - asennus- ja konfigurointidokumentaatio
  - tekninen dokumentaatio
  - toteutetun kokoonpanon dokumentaatio ja arkkitehtuurikuvaukset
  - projektihallinnan dokumentaatio
  - koulutusmateriaalit ja käyttöohjeet



- Seurannan mittarit kunkin automatisoinnin osalta  
PowerBI-työkalulle soveltuva mittarointi
- Tuotoksia tullaan tarkentamaan toimitusprojektin alkuvaiheessa.

#### **Hankinnan rajaukset (reunaehdot):**

Robottiikan tarvitsemat konesalipalvelut Valtorilta.

- Ensisijaisesti MS teknologiaan perustuva laitteistoympäristö ja infrastruktuuri.
- Valtorilta tietokantalisenssit (MS SQL server)

#### **Hankintaan liittyvä erityispiirre**

Robottiikkatoimittajilla oli erilaisia vaikeasti vertailtavia hinnoittelumekanismia lisensseille ja mikä aiheutti tarjouspyynnön hinnoittelurakenteessa päänvaivaa. Erilaisia parametrejä:

- Platform vs robotit
- Kehittäjien määrä, operaattorien määrä, hallintaväline
- Kehitysympäristö, testausympäristö, tuotantoympäristö
- Kertaluontoiset vs aikaan sidotut lisenssit
- Sisältyykö ylläpito (tuki) lisenssien hintaan vai ei
- Sisältyvätkö versioiden päivitykset hintaan. Entäs versioiden päivityksiin liittyvä toimittajan työ.

Kopiot tarjouspyynnön hintalomakkeiden rakenteesta esityksen viimeisellä sivulla





### **Oppeja hankintatavasta**

Dynaaminen hankintajärjestelmä menetelmänä ei tuo tämän kaltaisissa kertaluonteisissa platform-hankinnoissa juuri mitään lisäarvoa. Dynaamisesta hankintajärjestelmästä voi olla hyötyä toistuvissa saman kaltaisissa hankinnoissa. Tässä tapauksessa esimerkiksi robottien luomisen asiantuntijatyötä ostettaessa jo hankitun platformin päälle, ellei organisaatiolla ole Verohallinnon kaltaisesti omaa osaamiskeskusta kohteeseen.

Neuvottelumenetelmät tai innovointihankinta ei myöskään olisi tuonut hankintaan mitään lisäarvoa.

Robottiikka-alustan hankinta ja siihen liittyvä konsultointityö on järkevää tehdä tavallisella avoimella menettelyllä. Edellytyksenä on, että hankkivalla yksiköllä on riittävän selvä ymmärrys robotiikan soveltuvuudesta aiottuihin hyödyntämisalueisiin.

(Segmentti: makrot vs robotiikka vs keinoäly).



Ohjelmistorobotiikkahankinta, liitteet.

## Tuotantoympäristön kilpailutuksen vertailuhinnat ja hinnoittelun hintamekanismi.

|  |      |
|--|------|
| Hintojen yhteenveto kaikilta välilehdiltä                            |      |
| Lisenssit ja robotit - vertailuhinta (välilehti 2)                   | 0,00 |
| Käyttöönotto - vertailuhinta (välilehti 3)                           | 0,00 |
| Tukipalvelu - vertailuhinta (välilehti 4)                            | 0,00 |
| Koulutus ja konsultointi - vertailuhinta (välilehti 5)               | 0,00 |
| Välilehtien vertailuhintojen summa= tarjouksen kokonaisvertailuhinta | 0,00 |



## 2. Ohjelmistorobotiikka-alustan palvelinohjelmisto tilaajan osoittamalle palvelimelle

Kehityslisenssi sisältää kehittämisessä, testaamisessa ja kouluttamisessa tarvittavat lisenssit. Tuotannossa olevat robottilisenssit tarkoittavat tuotannossa tarvittavia lisenssejä. Lisenssin hinta annetaan 48 kuukaudelle. Mikäli hallintaväline sisältyy tuotanto- tai kehityslisenssien hintaan merkitään Ohjelmistorobotiikan hallintavälineen lisenssin hinnaksi "0". Huomioi, että lisenssit ensimmäiselle 12 kuukaudelle ja mahdolliset kertaluontoiset lisenssit sisältyvät 3. käyttöönotto välilehdellä pyydettyyn kiinteään hintaan. Lisenssit laskutetaan sopimusluonnoksen mukaisesti. Lisenssin kuukausihinta on 48 kuukauden lisenssihintana jaettuna 48:lla.

|   | Hinta euroa alv 0 % | Hinnoitteluyksikkö                  | Arvio ostettavista määristä | Painotettu hinta |
|---|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| Kehittäjien ja testaajien tarvitsemat lisenssit                                 |                     |                                     |                             |                  |
| Kehittäjiä ja testaajia 1-10 henkilöä/työasemaa                                 |                     | lisenssit euroa per käyttäjä/ 48 kk | 10                          | 0                |
| Lisäkehittäjien ja testaajien hinta, 11-50 henkilöä/työasemaa                   |                     | lisenssit euroa per käyttäjä/ 48 kk | 40                          | 0                |
| Lisäkehittäjien ja testaajien hinta, yli 50 henkilöä/työasemaa                  |                     | lisenssit euroa per käyttäjä/ 48 kk | 5                           | 0                |
|   |                     |                                     |                             |                  |
| Tuotannossa olevat robotit 1-50 kpl (ensimmäisten 50 robotin hinta)             |                     | euroa/ kpl/ 48kk                    | 50                          | 0                |
| Lisärobottien hinta, kun tuotannossa olevia robotteja vähintään 51-150          |                     | euroa/ kpl/ 48kk                    | 20                          | 0                |
| Lisärobottien hinta, kun tuotannossa olevia robotteja enemmän kuin 150          |                     | euroa/ kpl/ 48kk                    | 10                          | 0                |
|   |                     |                                     |                             |                  |
| Ohjelmistorobotiikan hallintavälineeseen tarvittavat lisenssit                  |                     | euroa/käyttäjä 48 kk                | 10                          | 0                |
|   |                     |                                     |                             |                  |
| Yhteensä kaikki painotetut hinnat tältä välilehdeltä = välilehden vertailuhinta |                     |                                     |                             | 0                |





#### 4. Tukipalvelut

Mikäli ylläpito sisältyy lisenssihintoihin (välilehti 2. Lisenssit ja robotit), niin tässä merkitään hinnaksi 0 (nolla). Huom: Tukipalveluun kuuluvan versiopäivitysten asentamisen tukityön hinta ilmoitetaan välilehdellä 5. Koulutus ja konsultointi.

| Palvelu  | Hinta euroa<br>alv 0 % | Hinnoittelu -<br>yksikkö | Määrä | Painotettu hinta |
|--|------------------------|--------------------------|-------|------------------|
| Ylläpidon kuukausihinta: Help Desk -palvelu RPA-alustaan liittyvien vika- ja ongelmanselvitystilanteisiin<br>Tilaajan pääkäyttäjille, virheiden korjaus sekä muut tarjouspyyntöasiakirjoissa määritellyt velvoitteet<br>ylläpidon osalta (ks. erityisesti Tukipalvelusopimusluonnos) | 0                      | euroa/kuukausi           | 48    | 0                |
| Välilehden vertailuhinta   |                        |                          |       | 0                |



## 5. Koulutus ja konsultointi

Tässä hinnoitellaan kaikki sellaiset työt, jotka eivät sisälly hintalomakkeen muilla välilehdillä ilmoitettuihin hintoihin. Nämä hinnat koskevat työtä, joka tilataan sopimuskauden aikana aina erikseen. Jos kyseessä on esim. tuntityö, tilaushetkellä sovitaan tarvittavasta tuntien määrästä. Koulutuspalvelujen vaatimuksia ja sisältöä sekä konsultointityön sisältöä on kuvattu tarjouspyynnön liitteessä 2 (Hankinnan kohteen kuvaus). Henkilötyöpäivän (htp) pituus on 7,5 tuntia. Koulutus toteutetaan Tilaajan osoittamissa tiloissa luokkahuonekoulutuksena.

| Palvelu  | Hinta euroa<br>alv 0 % | Hinnoittelu-<br>yksikkö | Arvio<br>ostettavista<br>määristä | Painotettu hinta |
|--|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Tilaajan pääkäyttäjille suunnattu koulutus   |                        | htp                     | 20                                | 0,00             |
| Tilaajan kehittäjille suunnattu koulutus   |                        | htp                     | 20                                | 0,00             |
| Tilaajan robottien hallintaan liittyvä koulutus  |                        | htp                     | 20                                | 0,00             |
| Räätälöity koulutus tilaajan erityistarpeiden mukaisesti   |                        | htp                     | 20                                | 0,00             |
| Konsultointipalvelu tilaajalle yhteisten uusiokäytettävien komponenttien laatumiseksi ja ylläpitämiseksi sekä laadun varmistamiseksi |                        | htp                     | 20                                | 0,00             |
| Tekninen asiantuntijapalvelu ohjelmistorobotiikka-alustaan ja tekniseen laiteympäristöön liittyvissä kysymyksissä                    |                        | htp                     | 20                                | 0,00             |
| Versiopäivitysten asentamistuki tilaajan osoittamaan palvelinympäristöön   |                        | htp                     | 20                                | 0,00             |
| Muutostyöt aiemmin automatisoituihin prosesseihin  |                        | htp                     | 20                                | 0,00             |
| Automatisoitujen prosessien laadunvalvonta   |                        | htp                     | 20                                | 0,00             |
| Tuotantoon vietävien uusien automatisoitujen prosessien vakautusjakson tuki (2 viikkoa)  |                        | htp                     | 20                                | 0,00             |
| Ohjelmistorobotiikan hallintamallin ja toimintatapojen muodostuksen tuki   |                        | htp                     | 20                                | 0,00             |
| Muu ohjelmistorobotiikka-alustaan liittyvä konsultointi  |                        | htp                     | 20                                | 0,00             |
|  |                        |                         |                                   |                  |
| Yhteensä kaikki painotetut hinnat tältä välilehdeltä = välilehden vertailuhinta  |                        |                         |                                   | 0,00             |

# Kokemuksia ohjelmistorobotiikasta

20.8.2020

Eija Hartikainen



# Taustaa Palkeiden ohjelmistorobotiikasta



Palkeiden tuotannossa

90

automatisoitua tehtävää

Asiakkaille tuotannossa

29

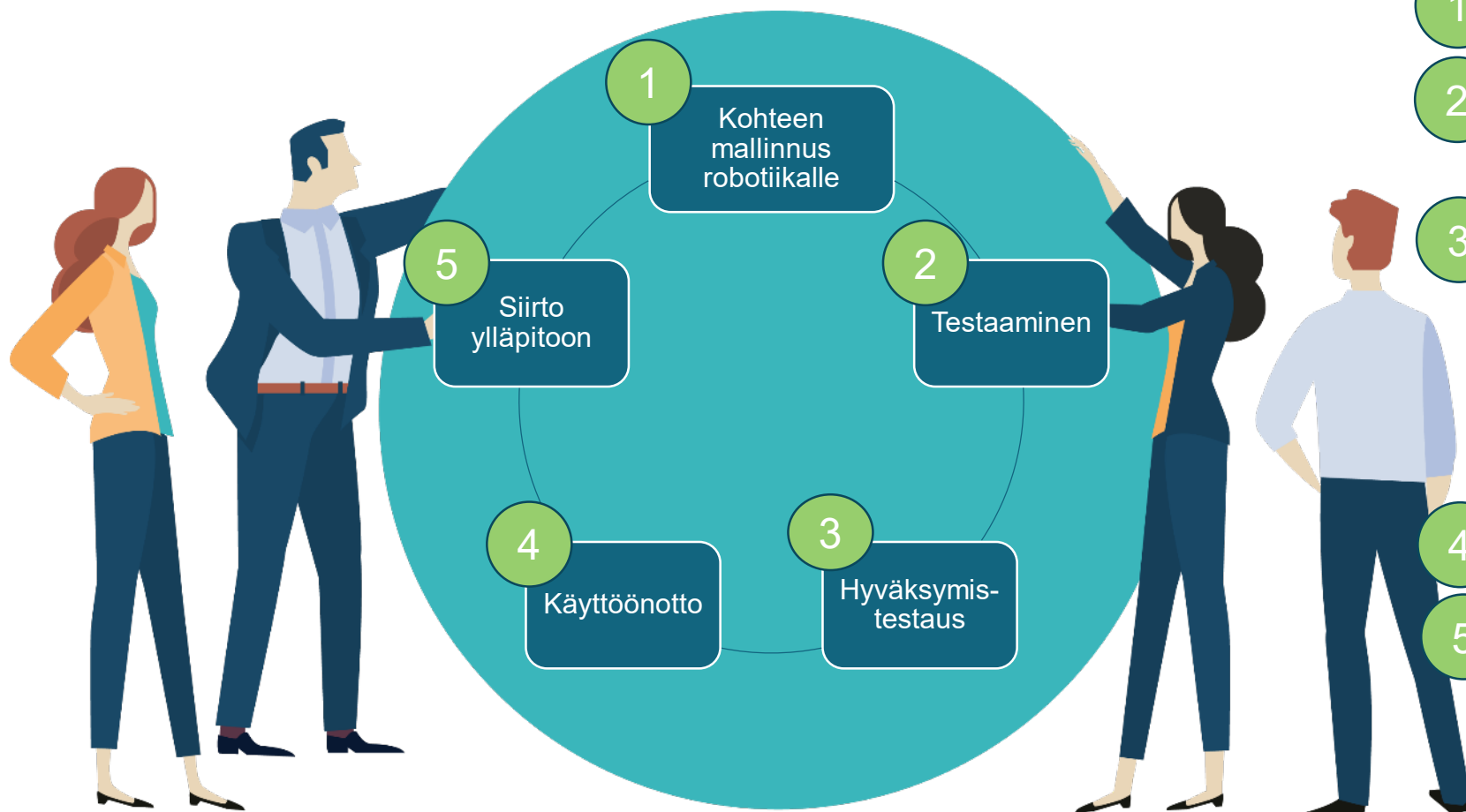
automatisoitua tehtävää

Ohjelmistorobotiikka-palvelun asiakkaina:

- Valtiokonttori
- Vero
- Valtori
- Säteilyturvakeskus
- Rajavartiolaitos
- Valtioneuvoston kanslia



# Automatisoinnin toteutus ja käyttöönotto asiakkaan näkökulmasta



## Asiakas

- 1 Osallistuu kohteen automatisoinnin mallinnukseen
- 2 Osallistuu testauksen suunnitteluun ja järjestää testiaineiston sekä testaa toteutusta
- 3 Järjestää hyväksymistestauksen ja kerää palautteet
  - Laatii ohjeen ja perehdytysuunnitelman loppukäyttäjille
  - Varmistaa muutosjohtamisen – automatisointi muuttaa työtehtäviä
- 4 Hyväksyy käyttöönoton ja siirron ylläpitoon
- 5 Seuraa automatisoinnin kohteeseen liittyvien substanssijärjestelmien elinkaarta ja päivitystarpeita
  - Huomioi tulevien substanssijärjestelmän versiopäivitysten yms. vaikutuksen automatisointiin

# Miten voisi valmistautua robotiikka- tai tekoälyhankkeeseen asiakkaan näkökulmasta?

Prosessien ja tehtävien kuvaamista nykytilassa ja tavoitetilassa. Selkeät määrittelyt nopeuttavat tehtävien automatisointia.

Viestintää, viestintää, viestintää!

Tiivistää yhteistyötä prosessin, substanssin, järjestelmien ja automatisoinnin asiantuntijoiden kesken.

Suunnitella työprosessien muutoksen tukea, perehdytystä sekä automatisointien hallittua käyttöönottoa.

Suunnitella käytäntöjä automatisoitujen tehtävien ylläpidon hallintaan: yhteys ICT-infran ja tietojärjestelmien muutoshallintaan.



# OuluBot

Innovatiivinen julkinen hankinta ja  
innovaatiokumppanus

AI/Robo- haun infotilaisuus 20.8.2020  
Veli-Matti Keloneva



**BUSINESS  
FINLAND**

**OULU**

Oulu Capital  
of Northern  
Scandinavia





20.8.2020

**OULU**

Oulu Capital  
of Northern  
Scandinavia



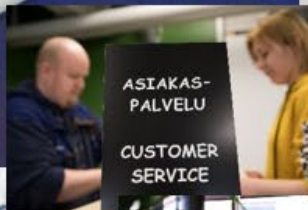
# OuluBot



SMART TV

OUKAN SÄHKÖISET PALVELUT

MUIDEN TOIMIJOIDEN CHATBOT/ SÄHKÖISET PALVELUT/ CHAT



20.8.2020  
OULU

Oulu Capital of Northern Scandinavia

OUKAN ASIAKAS-PALVELUPISTEET

BUSINESS FINLAND

# OuluBot

Palvelut  
24/7

"Yhden luukun  
periaate"

"Virtuaalinen  
avustaja"

Monikana-  
vaisuus

Ulkoiset/sisäi-  
set käyttäjät

Tunnistautuminen  
Henkilökohtaiset  
sähköiset palvelut

Palveluiden  
monituottajuus

Uusia sähk.  
palvelu-  
polkuja

Tuotteistus

Modulaarisuus

Vienti ulkomaille

Monistettavuus

Tietoturva

GDPR

Saavutet-  
tavuus

Ohjaus sähk.  
palveluun

Ohjaus  
tiedon  
"lähteelle"

Kuvan-  
tunnistus

API -  
rajapinnat

Uusia sähk.  
palveluita

Englanti, ranska, saksa,  
venäjä, kiina, arabia,  
japani, espanja,...

Keskustelun lähetys  
sähköpostina

Keskustelun  
siirto chatiin

Keskustelun siirto  
toiselle chatbotille

Yleisneuvonta

Tekoälyn  
hyödyntä-  
minen

## Chatbot

Alusta Oulun kaupungin  
Azure -pilvessä, "chatbot  
moottori", ominaisuudet,  
ohjaussäännöt, tietokannat,  
yms.

Kieliteknologia,  
automaatiikka

Virkakieli puhekieleksi  
Oulun murre  
("nuorison käyttämä kieli")

Luonnollisen  
kielen käsittely  
NLP, NLU, NLG

Puhelutallen-  
teet" raaka-  
aineena"

Chathistoria  
"raaka-  
aineena"

Paikannus,  
sijaintitiedot

Puheteknologia,  
automaatiikka

Puhelin-  
vaihte

Proaktiivisuus palveluihin  
ohjaamisessa,  
ennustaminen

Big Data  
Tiedon analysointi

Tilastointi

Palautteet OuluBot  
-palvelusta

OuluBot palvelun  
Kehitysideat

20.8.2020

OULU

Oulu Capital  
of Northern  
Scandinavia



BUSINESS  
FINLAND

# Innovaatiohankinta

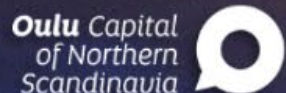
## Case OuluBot

### Hankintamenettelynä innovaatiokumppanuus

- Mahdollisesti innovatiivisen ratkaisun kehityksen ja hankinnan samanaikaisesti.
- Sisälsi hankintalain 35§ mukaisen neuvottelumenettelyn, jonka avulla kelpoisuusehdot täyttävien ja neuvottelujen toiselle kierrokselle valittujen tarjoajien kanssa pystyttiin tarkentamaan hankinnan kohteelle asetettuja vähimmäisvaatimuksia, tavoitteita ja sopimusehtoja ennen lopullisen tarjouspyynnön julkaisua.
- Menettelyn jälkeisessä kehittämissopimusvaiheessa voidaan yhteistyössä innovaatiokumppanin kanssa aidosti innovoida ja kehittää tarpeita, tavoitteita ja vaatimuksia vastaava OuluBot.
  - Voidaan hyödyntää kehittämisessä kumppanin ydinosaaminen, tuoreimmat teknologiat, ideat ja eri tuotteiden ominaisuudet.
  - Voidaan sisällyttää tarvittavia tutkimustoimintoja.
  - Voidaan pilotoida ratkaisua.
- Kehittämisvaiheen jälkeen kehitettyä ratkaisua ei tarvitse enää erikseen kilpailuttaa.
  - Arvioidaan vastaako kehitetty ratkaisu tarpeita ja tavoitteita sekä onko hankinta kannattava.
  - Jos kehitystyön tulokset ja niitä koskeva hankinta vastaavat molempien osapuolten sopimaa suoritustasoa ja sovittuja enimmäiskustannuksia, Oulun kaupunki voi hankkia kehitetyn ratkaisun innovaatiokumppanilta tekemällä tästä erillisen päätöksen ja siirtyä toteutusvaiheeseen.

20.8.2020

OULU



BUSINESS  
FINLAND

# Innovaatiohankinta

## Case OuluBot

### Kokemuksemme kulmakivet

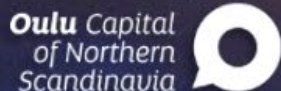
- Pitkäkestoinen, monivaiheinen ja haasteellinen prosessi, johon **panostettava aikaa, sitoutuneita resursseja ja tietotaitoa kaikissa hankintaprosessin vaiheissa.**
  - Panostus etenkin hankinnan valmisteluun (markkinakartoitukseen ja markkinavuoropuheluun sekä tarjousten vertailuperusteiden määrittelyyn) ja menettelyn aikaisiin neuvotteluihin.
  - Substanssiasiantuntijoiden mukanaolon merkitys suuri kaikissa vaiheissa.
- Toimittajien tärkeää saada **tietoa innovaatiokumppanuus menettelystä ja prosessin vaiheista.**
- Kokonaisnäkemys hankinnasta kun kehittämisvaihe on ohi.

### OuluBot julkaistu Keinokkaana hankintaesimerkinä muille hankkijoille

- Lue lisää Keinon sivuilta: <https://www.hankintakeino.fi/fi/keinokkaat-hankintaesimerkit/organisaatorippumaton-virtuaaliassistentti>
  - ✓ Keino on kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomainen osaamiskeskus, jonka tehtävänä on mm. kehittää hankintaosaamista ja yhdistää hankkijoita sekä valmentaa ja sparrata hankintayksiköiden johtoa.

20.8.2020

OULU



BUSINESS  
FINLAND



Ohjelmistorobotiikka ja  
tekoäly 2019-2023 (DPS)

HANSEL 

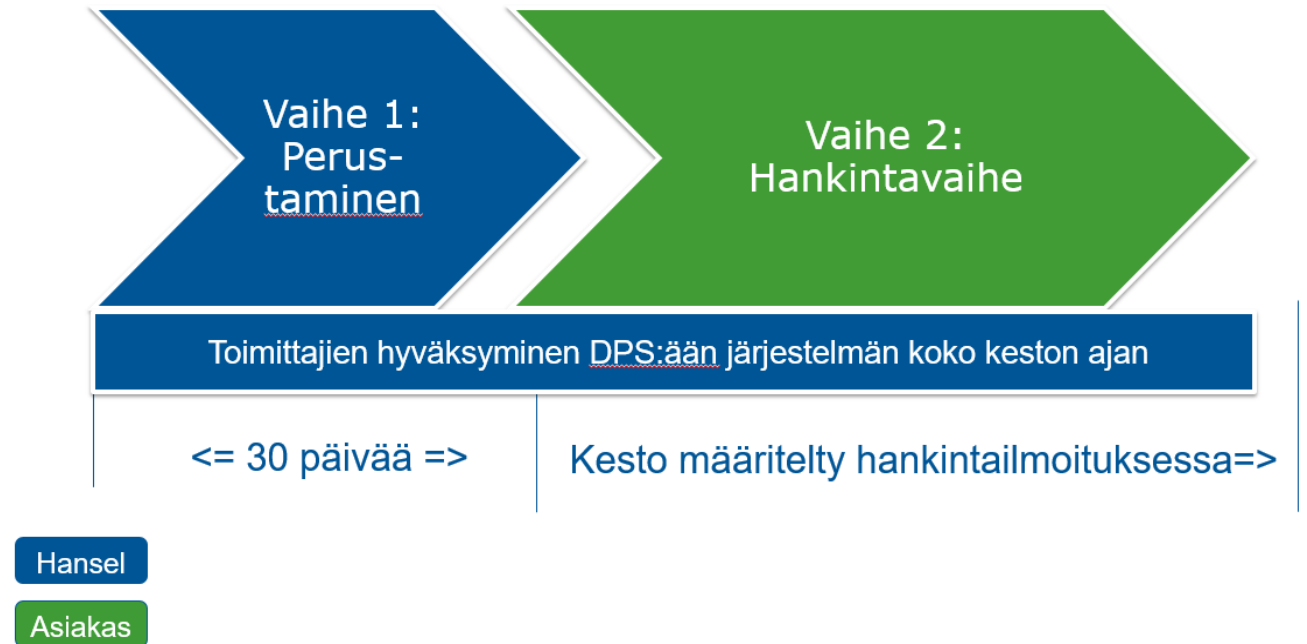
# Yhteishankintamallina dynaaminen hankintajärjestelmä (DPS)

# Dynaaminen hankintajärjestelmä (DPS)

Dynaaminen hankintajärjestelmä (DPS eli Dynamic Purchasing System, käytetään myös lyhennettä DHJ) on täysin sähköinen hankintamenettely, joka on avoin kaikille soveltuvuusehdot täyttävillä tarjoajilla koko keustonsa ajan.

DPS on kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa DPS perustetaan ja toisessa vaiheessa asiakkaat voivat tehdä järjestelmän sisäisiä minikilpailutuksia.

Järjestelmään hyväksytään soveltuvuusehdot täyttäviä toimittajia koko DPS:n keuston ajan.



# DPS:n tavoitteet

Parhaiden  
hankintakäytäntöjen  
kerääminen –  
Yhteishankintojen  
kehittäminen

Asiakkaiden  
hankintojen  
helpottaminen

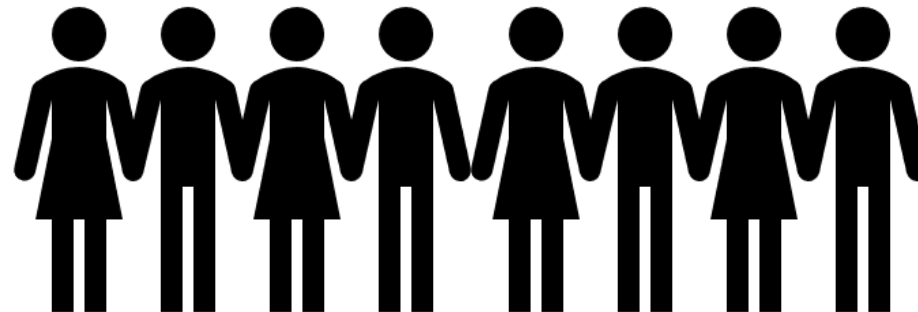
Tarjousten  
laatu

Toimittajien  
tarjoamisen  
helpottaminen

Hankintojen  
tuki

Valmiit  
mallipohjat

DPS:n  
perustaminen ja  
ylläpito Hanselin  
toimesta

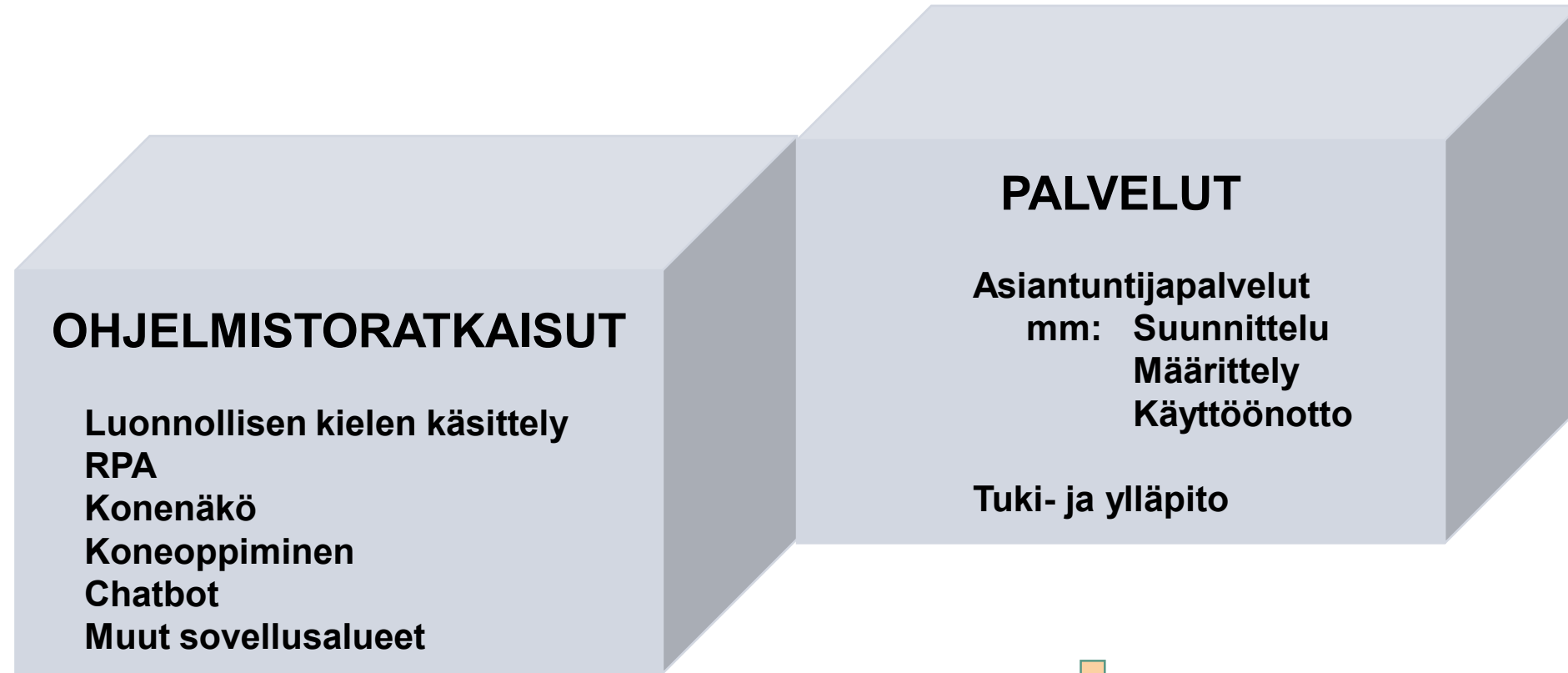


# Ohjelmistorobotiikka ja tekoäly 2019-2023

# Ohjelmistorobotiikka ja tekoäly 2019-2023 (DPS)

- DPS:n kohteena ohjelmistorobotiikka- ja tekoälyratkaisut sekä niihin liittyvät palvelut
- DPS:n suunniteltu päättymisen on 30.11.2023
- Asiakkaan hankintasopimuskausi on max. 5 vuotta, mutta vain max. 4 vuotta DPS:n suunnitellun päättymisen jälkeen
- Menettely on avoin uusille toimijoille – vrt. puitejärjestelyt
  - DPS säilyttää toimintakykynsä myös markkinoiden erilaisissa muutostilanteissa
  - Tuotteet ja palvelut ”päivän hintaan”

# Ohjelmistorobotiikka ja tekoäly DPS:n kohde



## Ohjelmistoratkaisu, ohjelmiston käyttöoikeus ja lisenssit sopimuskaudelle

- Minikilpailutuksessa voidaan vaatia tiettyä sovellusaluetta (mm. rpa, chatbot) ja toimitusmallia (mm. julkisesta pilvestä, hybridinä, Asiakkaan ympäristössä)
- Minikilpailutuksessa voidaan vaatia POC ennen sitoutumista hankintaan ja toimitukseen



Ratkaisujen ja palveluiden hintaan sisältyvänä asiakaspalvelu ja raportointi

# DPS-toimittajille asetetut soveltuvuusvaatimukset

- Soveltuvuusvaatimuksilla tavoitellaan:
  - Asiakkaiden toimeksiantojen laadukas läpivienti
  - Varmistetaan toimittajan kokemus, kyvykkyys ja taloudelliset edellytykset tuottaa palveluita
- Soveltuvuusvaatimukset on asetettu asiakkaiden tarpeiden mukaan ja vaatimukset on luotu yhdessä asiakastyöryhmän kanssa DPS:n valmistelun yhteydessä
- Soveltuvuusvaatimukset kohdistuvat mm. liikevaihtoon, riskiluokkaan ja referensseihin
  - Toimittajilla on mahdollisuus muodostaa keskenään ryhmittymiä tai käyttää voimavarayksikköä



# Yhteishankinnoista lisää

# Yhteishankinnat hansel.fi:ssa

https://www.hansel.fi/yhteishankinnat/

Lutiset Yhteystiedot På svenska In English Kirjautu tai rekisteröidy

HANSEL OLETKO UUSI ASIAKAS? YHTEISHANKINNAT ASIAANTUNTIJAPALVELUT TIETOA MEISTÄ ASIOI

Yhteishankinnat

Esiselvityksessä (18) Valmistelussa (13) Kilpailuksessa (7) Käynnissä (84) Asiakaskohtaisesti voimassa (14)

Hae Yhteishankintoja

Kirjautu sisään ja näe kaikki sisältö

Listanäkymä Kategorianäkymä Avaa kaikki Sulje kaikki

- Ajoneuvo- ja logistiikkapalvelut
- Asiantuntijapalvelut
- Elintarvikkeet ja ravintolapalvelut
- Energia
- Henkilöstö- ja terveyspalvelut
- IT-laitteet
- Kalusteet ja toimistopalvelut
- Konesalipalvelut ja -laitteet
- Matkustus- ja kokouspalvelut
- Ohjelmistot
- Puhtaanapidon palvelut ja tarvikkeet
- Talous- ja rahoituspalvelut
- Tietoliikenne
- Turvallisuustekniikka ja -palvelut

# Yhteishankinnat Hanki-palvelussa

https://www.hanki-palvelu.fi/

HANKINTAYKSIKÖT TOIMITTAJAT In English

hanki

ETUSIVU TIETOA PALVELUSTA OTA YHTEYTTÄ KILPAILUTUSKALENTERI ESPD

Portti parempaan kilpailuttamiseen

HANKINTAYKSIKÖT Kirjautu sisään

TOIMITTAJAT Kirjautu sisään

## Mikä on Hanki -palvelu?

Hanki -palvelussa valtion hankintayksiköt voivat laatia tarjouspyyntöjä ja tehdä hankintapäätöksiä. Toimittajat puolestaan voivat tutustua tarjouspyyntöihin ja osallistua tarjouskilpailuihin. Palvelu on toimittajille maksuton.

[Lue lisää](#)

# Yhteishankinnoista lisää hansel.fi

https://www.hansel.fi/tietoa-meista/yhteishankinnat/

Uutiset

Yhteystiedot

På svenska

In English

Kirjaudu tai rekisteröidy ▾



OLETKO UUSI ASIAKAS?

YHTEISHANKINNAT

ASIAANTUNTIJAPALVELUT ▾

TIETOA MEISTÄ ▾

ASIOI ▾



🏠 > Tietoa meistä > Yhteishankinnat

## Yhteishankinnat

Hansel lyhyesti +

Yhteishankinnat -

Kilpailuttaminen

Mikä on puitejärjestely? +

Mikä on dynaaminen hankintajärjestelmä (DPS)?

Sähköinen kilpailuttaminen

Hankintojen arvon selvittäminen

Asiakkaamme kertovat +

Matkustuksen ABC

Tapahtumat

Heluatko sopimustoimittajaksi? +

Avoimet työpaikat

Vinkit verkkopalvelumme käyttöön

Uutiskirje

Blogi

### Yhteishankinnat ovat tapa tehdä julkisia hankintoja

Valtio, kunnat, korkeakoulut ja seurakunnat tekevät julkisia hankintoja hankkiessaan tavaroita ja palveluita oman organisaationsa ulkopuolelta. Julkisten hankintojen tekemistä ohjaa hankintalaki.

Julkisia hankintoja voidaan tehdä yhteishankintoina. Liittymällä yhteishankintoihin (käytännössä puitejärjestelyihin tai dynaamisiin hankintajärjestelmiin) asiakkaamme voivat tehdä hankintoja ilman omaa kilpailutusta.

Yhteishankintoja kannattaa tehdä silloin, kun tuotteiden ja palveluiden ostomäärät ovat suuria. Tyypillisiä yhteishankintoja ovat esimerkiksi IT-laitteet, asiantuntijapalvelut, matkapuhelimet ja työterveyshuollon palvelut.

**Puitejärjestely** on valmiiksi kilpailutettu sopimuskokonaisuus, jossa sovitaan hankinnan kohde, hinnat sekä osapuolten vastuut ja velvoitteet. [Lue lisää](#)

**Dynaaminen hankintajärjestelmä (DPS)** on täysin sähköinen hankintamenettely, joka on avoin kaikille soveltuvuusehdot täyttävälle tarjoajille koko keston ajan. [Lue lisää](#)

[Tutustu tuleviin yhteishankintoihimme](#)

### Valtion hankintastrategia

Valtio ohjaa julkisten hankintojen toteutumista hankintastrategialla. Se ottaa kantaa valtion hankintatoimen organisointiin, työnjakoon, kehittämiseen ja yhteishankintoihin.

[Tutustu valtion hankintastrategiaan valtiovarainministeriön sivuilla .](#)

[Lue lisää julkisista hankinnoista työ- ja elinkeinoministeriön sivuilta.](#)

### Uusi hankintalaki

Uusi hankintalaki astui voimaan 31.1.2017. Uudistamisen tavoitteena oli tehostaa julkisten varojen käyttöä ja yksinkertaistaa hankintamenettelyjä.

[Tutustu hankintalakiin »](#)

### Hankintakäsikirja 2017

Hankintakäsikirja havainnollistaa julkisten hankintojen kilpailutusten tärkeimmät vaiheet erityyppisissä hankinnoissa ja opastaa hankintatoimen organisoinnissa.

[Tutustu hankintakäsikirjaan »](#)

### Tietosuojaopas

Ohjeistus antaa lisätietoa EU:n yleisestä tietosuoja-asetuksesta ja helpottaa sen huomioimista julkisissa hankinnoissa.

[Tutustu tietosuojaoppaaseen »](#)

Liite: Henkilötietojen käsittelyn ehdot



HANSEL 



VALTIOVARAINMINISTERIÖ  
FINANSMINISTERIET

# Keskustelu