

# Vanhat tietojärjestelmät



---

VALTIONTALOUDEN TARKASTUSVIRASTON  
TARKASTUSKERTOMUKSET

7/2023



Tarkastuskertomus

## Vanhat tietojärjestelmät

Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomukset 7/2023

# Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomus

D/329/04.09.02/2022

Valtiontalouden tarkastusvirasto on tehnyt tarkastussuunnitelmaansa sisältyneen tarkastuksen Vanhat tietojärjestelmät, johon on yhdistetty tuloksellisuustarkastuksen, laillisuustarkastuksen ja järjestelmätarkastuksen näkökulmat. Tarkastus on tehty tarkastusviraston laillisuustarkastuksesta, tuloksellisuustarkastuksesta ja finanssipolitiikan tarkastuksesta antaman ohjeen mukaisesti.

Tarkastuksen perusteella tarkastusvirasto on antanut tarkastuskertomuksen, joka lähetetään liikenne- ja viestintäministeriölle, oikeusministeriölle, valtioneuvoston kanslialle, valtiovarainministeriölle, Liikenne- ja viestintävirasto Traficomille, Oikeusrekisterikeskukselle, Ulosottolaitokselle ja Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus Valtorille sekä tiedoksi eduskunnan tarkastusvaliokunnalle, valtiovarainvaliokunnalle, lakivaliokunnalle, liikenne- ja viestintävaliokunnalle ja valtiovarain controller -toiminnolle.

Ennen tarkastuskertomuksen antamista liikenne- ja viestintäministeriöllä, oikeusministeriöllä, valtioneuvoston kanslialla, valtiovarainministeriöllä, Traficomilla, Oikeusrekisterikeskuksella, Ulosottolaitoksella ja Valtorilla on ollut mahdollisuus varmistaa, ettei kertomukseen sisälly asiavirheitä, sekä lausua näkemyksensä siinä esitetyistä tarkastusviraston kannanotoista.

Tarkastuksen jälkiseurannassa tarkastusvirasto tulee selvittämään, mihin toimiin tarkastuskertomuksessa esitettyjen kannanottojen perusteella on ryhdytty. Jälkiseuranta tehdään vuonna 2025.

Helsingissä 12. toukokuuta 2023

**Jaakko Eskola**  
tarkastusyksikön johtaja

**Sonja Huotari**  
tarkastaja

ISSN-L 1799-8093  
ISSN 1799-8107 (pdf)  
ISBN 978-952-499-536-8 (pdf)  
URN:ISBN:978-952-499-536-8  
<http://urn.fi/urn:isbn:978-952-499-536-8>

Tarkastuskertomuksen valokuva  
GettyImages

# Tarkastusviraston kannanotot

Tässä tarkastuksessa arvioitiin vanhojen tietojärjestelmien elinkaaren hallintaa. Tarkastuksessa tuotettiin tietoa valtionhallinnon eri yksiköiden tietojärjestelmien elinkaaren hallinnan nykytilasta, ja sillä pyrittiin edistämään tietojärjestelmien elinkaaren hallinnan kustannustehokkuutta valtionhallinnossa. Lähtökohtana oli, että pitkään käytössä ollut tietojärjestelmä ei ole negatiivinen asia, vaan pitkä elinkaari saattaa kertoa myös onnistuneesta suunnittelusta, pitkäjänteisestä ylläpidosta ja kehittämisestä sekä hankintojen ja sopimusten hallinnasta.

## Järjestelmän pitkään elinkaaren on monenlaisia syitä, ja kustannukset voivat vaihdella paljon vuositasolla

Oikeusrekisterikeskuksen, valtioneuvoston kanslian ja Traficomien tapauksissa kohdejärjestelmien elinkaaren pituuteen ovat vaikuttaneet muun muassa erilaiset toimittajariippuvuudet ja uuden järjestelmän viivästyminen. Osaltaan pitkään elinkaareen on voinut vaikuttaa se, että vanha järjestelmä palvelee hyvin kohteen toimintaa, että järjestelmään liittyviin prosesseihin ei ole kohdistunut merkittäviä säädösmuutoksia ja että järjestelmän jatkuva kehittäminen on onnistunut. Samalla riskejä arvioidaan laajasti, ja niitä pyritään hallitsemaan.

Tarkastuksen perusteella elinkaarinäkökulma kyllä tunnistetaan, mutta se ei näy kovinkaan konkreettisesti käytännön työssä. Salkunhallinnan keinot vaihtelevat, sillä järjestelmien elinkaaren hallinnalle ei ole asetettu yhteisiä tavoitteita.

Vuotuiset kustannukset voivat vaihdella merkittävästi elinkaaren aikana. Kustannuksiin vaikuttavat muun muassa tietyin aikaväleihin toistuvat päivitykset, isommat muutokset teknologiassa ja elinkaaren loppuvaiheen muuttuvat kustannukset. Tarkastuksen perusteella ylläpito- ja kehityskuluja on mahdollista rahoittaa toimintamenoilla tiettyyn rajaan asti.

Käytössä olevat rahoitusratkaisut eivät tue parhaalla mahdollisella tavalla elinkaaren pitkäjänteistä suunnittelua. Havaintojen perusteella rahoitussuunnittelusta puuttuu pitkäjänteisyys ja rahoitus suuntautuu usein helpommin uusiin teknologiahankkeisiin. Investointinäkökulmaa ei painoteta hankintoja ja merkittävimpiä päivityksiä suunniteltaessa. Tehtävien automatisaation arvoa ei ole pystytty laskemaan, ja tarkkaa tuottavuuspotentiaalia on vaikea osoittaa rahoitusta haettaessa, sillä suurin tuottavuusloikka on monilta osin jo tehty.

## Toimittajariippuvuus voi rajoittaa tilaajan harkintavaltaa muttei kuitenkaan aina ole ongelma

Toimittajariippuvuudella tarkoitetaan sitoutumista tietyn toimittajan teknologiaan, mikä puolestaan rajoittaa tilaajan harkintavaltaa uutta toimittajaa valittaessa. Ulosoton Uljas-järjestelmässä ongelmana on oikeudellinen riippuvuus toimittajasta. Kun järjestelmän tekijänoikeudet ovat toimittajalla, järjestelmän ylläpitoa ei ole voitu käytännössä kilpailuttaa.

Toimittajariippuvuus voi aiheutua myös teknisistä tai taloudellista syistä. Traficomien VERO-järjestelmän sovelluskehityksen konsultointipalveluita tuottamaan on alkuperäisen palveluntarjoajan lisäksi valittu kaksi muuta yritystä. Kolmen palveluntuottajan malli on samalla tapa vähentää riippuvuutta yhdestä palveluntuottajasta. Tällä hetkellä alkupe- räisen palveluntarjoajan osuus konsultointipalveluista koetaan liian suureksi, joten toi- mittajariippuvuudesta ei toistaiseksi ole päästy täysin eroon. Myös valtioneuvoston pää- töksentekojärjestelmässä (PTJ) on syntynyt riippuvuus toimittajasta. Tämä ei kuitenkaan ole aiheuttanut ongelmia. Alkuperäinen toimittaja on tuntenut järjestelmän prosessit, mi- kä on helpottanut sen ylläpitoa. Voidaan yleisemminkin sanoa, että riippuvuus yhdestä toimittajasta ei välttämättä aina ole ongelma.

Immateriaalioikeuksien jakaantuminen tilaajan kannalta epäedullisesti, kuten Ul- jas-järjestelmässä, voi olla ongelma nimenomaan vanhoissa tietojärjestelmäsopimuksissa. Uusissa sopimuksissa toimittajille ei anneta näin laajoja oikeuksia. Myös viime vuosina yleistyneissä SaaS-palveluissa (Software as a Service), joissa palvelu on kokonaan toimit- tajan hallussa, irtautuminen toimittajasta saattaa olla vaikeaa. SaaS-palvelut ovat valmis- ratkaisuja. Jos tilaajan tavoitteita ja tarpeita vastaava ratkaisu on saatavissa markkinoilta, tällaisten palveluiden käyttämisestä on mahdollista saada tehokkuushyötyjä.

Vanhan tietojärjestelmän elinkaaren loppuvaihe voi aiheuttaa tilaajalle lisääntyviä ku- luja. Tietojärjestelmän uudelleenkilpailuttamiseen liittyvä markkinaoikeusvalitus ja sii- hen liittyvä pakollinen odotusaika voivat aiheuttaa tilaajalle viivästyshaittoja ja mahdol- listaa lisätuloja tarjouskilpailun hävinneelle vanhalle tarjoajalle.

Tarkastuksessa on kartoitettu myös keinoja (hyviä toimintamalleja), joiden avulla toi- mittajariippuvuuden riskiä voidaan vähentää. Tällaisia toimintatapoja ovat tietojärjes- telmän kokonaisarkkitehtuurin toimiva suunnittelu, huolellisen markkinakartoituksen tekeminen, neuvottelumenettelyn tai kilpailullisen neuvottelumenettelyn käyttäminen kilpailutuksessa sekä tarjouspyynnön laatiminen siten, että kohteen tarkan kuvauksen asemasta siinä määritetään hankintayksikön tavoitteet. Hankintasopimus voidaan suun- nitella siten, että tilaajalle jää riittävät immateriaalioikeudet järjestelmään ja sopimukses- sa on toimittajan avustamisvelvollisuutta koskeva ehto. Toimittajariippuvuuden riskiä vä- hentää myös palveluiden tuottaminen useita toimittajia hyödyntäen (monituottajamalli).

## Tietojärjestelmän jatkokehityspalveluiden kilpailuttamisella voidaan hyödyntää markkinoiden kilpailulliset olosuhteet

Kaikki tarkastellut tietojärjestelmät perustuvat laajoihin sopimuskokonaisuuksiin, joihin on tehty muutoksia tietojärjestelmien elinkaarten aikana. Tietojärjestelmän jatkokehitys- palveluiden kilpailuttamisella voidaan hyödyntää markkinoiden kilpailulliset olosuhteet ja samalla edistää markkinoiden tehokasta toimintaa. Tarkastelluista tietojärjestelmistä VE- RO-järjestelmän sovelluskehityskonsultointia koskevat hankinnat on vuonna 2020 kilpai- lutettu avoimella menettelyllä. Samalla on siirrytty monituottajamalliin, jolla on pyritty vä- hentämään riippuvuutta yhdestä toimittajasta.

## Vanhoiden tietojärjestelmien sopimushallintaan voi liittyä erityishaasteita

Kaikilla tarkastuksen kohteena olleilla viranomaisilla on riittävästi osaamista tietojärjestelmien hankintaan, sopimusten tekemiseen ja niiden hallintaan. Vanhojen tietojärjestelmien sopimushallintaan voi liittyä tiettyjä erityishaasteita. Tällaisten sopimusten immateriaalioikeuksia koskevat ehdot saattavat olla vaikeasti tulkittavia tai tilaajan kannalta epäedullisia. Ajan myötä sopimukseen tehtyjen muutosten samoin kuin eri sopimusten suhteiden ja täsmällisen sisällön selvittäminen saattaa myös olla hankalaa. Henkilöiden vaihtuvuuden vuoksi vanhojen sopimusten sisältöä ei välttämättä tunneta viranomaisten palveluksessa olevan henkilöstön keskuudessa.

Saatavilla olleiden asiakirjojen perusteella tarkasteltujen tietojärjestelmien suorahankinnat, sopimusmuutokset ja aiempiin sopimukseen perustuvat hankinnat on tehty hankintasäännösten mukaisesti.

## Tietoturvaluus on tarkastetuilta osin otettu asianmukaisesti huomioon kohdejärjestelmissä

Tarkastuksessa ei havaittu olennaisia puutteita kohdejärjestelmien tietoturvaluudessa. Järjestelmien tietoturvariskejä seurataan, ja niihin reagoidaan tarpeen mukaan. Myöskään kohdejärjestelmien tietojenkäsittelyn kontrolloissa ei havaittu merkittäviä ongelmia. Kohteiden ylin johto on sitoutunut tietoturvaluusvaatimusten täyttämiseen.

## Tarkastusviraston suositukset

1. Valtiovarainministeriön tulee edistää nykyistä yhtenäisempien käytäntöjen luomista virastojen tietojärjestelmien elinkaaren hallintaan. Määritellyt periaatteet, kuten yleisesti käytössä olevan teknologian asettaminen etusijalle ja kehittämistarpeiden parempi huomiointi rahoituksessa, tukisivat tuottavuusnäkökulmaa elinkaaren eri vaiheissa.
2. Viranomaisten on suunniteltava aktiivisesti tietojärjestelmiensä ja tietojärjestelmäkonaisuuksiensa elinkaarta tunnistaakseen ja ennakoidakseen, milloin käytön aikainen kehittäminen vaatii erityistä tukea. Ministeriöiden talousarvioehdotusten valmistelussa tulisi hyödyntää tätä tietoa, mikä johtaisi järjestelmähankkeiden parempaan koordinointiin ja priorisointiin.
3. Viranomaisten on varmistettava, että kaikki tietojärjestelmien voimassa olevat sopimukset ovat helposti saatavilla ja niiden muutokset on selvästi dokumentoitu.
4. Viranomaisten on huomioitava hankintoja ja sopimuksia suunnitellessaan toimittajariippuvuuden riski ja tämän riskin rajoittamiseksi tunnistetut hyvät toimintamallit.

# Sisällys

Tarkastusviraston kannanotot . . . . .	4
1 Mitä tarkastettiin . . . . .	9
2 Onko tietojärjestelmäomaisuutta hallittu tarkoituksenmukaisesti sen elinkaaren eri vaiheissa? . . . . .	12
2.1 Näkemykset elinkaaresta vaihtelevat . . . . .	12
2.2 Elinkaaren aikaisiin isoihin investointeihin ei välttämättä saa rahoitusta . . . . .	14
2.3 Järjestelmäomaisuuden korjausvelkaa ei arvioida tai seurata erikseen . . . . .	15
3 Onko kohdejärjestelmiä kehitetty ja uudistettu suunnitelmallisesti niiden elinkaaren aikana? . . . . .	16
3.1 Järjestelmän tilan seurannan käytännöt vaihtelevat yksikkökohtaisesti . . . . .	16
3.2 Järjestelmiin on tehty olennaisia muutoksia, jotta ne tukisivat paremmin organisaation lakisääteisten tehtävien hoitamista . . . . .	19
3.3 Rahoitusratkaisut vaihtelevat järjestelmän elinkaaren aikana – poistuvasta järjestelmästä ei saada suuria säästöjä uuden järjestelmän rahoitukseen . . . . .	21
4 Onko vanhojen tietojärjestelmien hankinnat ja sopimukset toteutettu lainsäädännössä edellytetyllä ja tarkoituksenmukaisella tavalla? . . . . .	22
4.1 Kaikissa tarkastelluissa tietojärjestelmissä on syntynyt riippuvuus yhdestä toimittajasta . . . . .	23
4.2 Vanhojen tietojärjestelmien sopimusmuutokset on toteutettu hankintasäännöksissä edellytetyllä tavalla . . . . .	27
4.3 Viranomaisilla on riittävää osaamista tietojärjestelmien kilpailutusten ja sopimusten tekemiseen sekä sopimushallintaan . . . . .	28
5 Onko teknisiä tietoturvariskejä kyetty hallitsemaan asianmukaisesti järjestelmän koko elinkaaren aikana? . . . . .	29
5.1 Tietoturvakäytänteissä ei havaittu olennaisia puutteita . . . . .	29
5.2 Tarkastuskohteissa on tietoturvan huomioiva toimintakulttuuri . . . . .	31
Liite: Miten tarkastettiin . . . . .	32
Viitteet . . . . .	35





# 1 Mitä tarkastettiin



Tarkastuksen aiheena olivat vanhat tietojärjestelmät valtionhallinnossa. Tarkastuksen tavoitteena oli tuottaa tietoa valtionhallinnon eri yksiköiden tietojärjestelmien elinkaaren hallinnan nykytilasta ja edistää tietojärjestelmien elinkaaren hallinnan kustannustehokkuutta. Peruslähdekohtana oli, että pitkään käytössä ollut tietojärjestelmä ei ole lähtökohtaisesti negatiivinen asia. Pitkä elinkaari saattaa kertoa myös onnistuneesta suunnittelusta ja pitkäjänteisestä ylläpidosta ja kehittämisestä eli järjestelmän kokonaisvaltaisesta ja onnistuneesta elinkaaren hallinnasta.

Tapaustarkastuksen kohteiksi valittujen järjestelmien valinnassa painotettiin tietojärjestelmän elinkaaren eri vaiheita ja erilaisia elinkaaren hallintaan mahdollisesti vaikuttavia tekijöitä, kuten hankintojen ja sopimuksien toteuttamistapoja. Lisäksi valintaperusteena käytettiin erityyppisiä järjestelmäkohtaisia riskejä, kuten hallinnonalan nopeasti kehittyvää lainsäädäntöä, virastojen yhdistymisiä tai muita uudelleenjärjestelyjä sekä muutoksia tietohallintopalveluissa (palveluiden keskittäminen).

Valtioneuvoston kansliassa tarkastettiin alasarjovaiheessa olevaa päätöksentekojärjestelmää (PTJ Documentum, myöhemmin PTJ) sekä VAHVA-siirtymää soveltuvin osin. Oikeusministeriön hallinnonalalla tarkastuskohteina olivat ministeriön lisäksi Ulosottolaitos ja Oikeusrekisterikeskus, joissa kaikissa tarkastettiin ulosoton Uljas-tietojärjestelmää. Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla tarkastus keskittyi ministeriön lisäksi Liikenne- ja viestintävirasto Traficomiin, joissa molemmissa tarkastettiin VERO-järjestelmän elinkaaren hallintaa. Tätä järjestelmää käytetään ajoneuvoveron keräämisessä.

Edellä mainittujen lisäksi tarkastus kohdistui valtiovarainministeriöön, jonka rooli tarkastuskohteena liittyi sen yleiseen julkisen hallinnon ICT:n ohjaustehtävään. Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus Valtorin rooli tarkastuksen kohteina olleiden toimialasidonnaisten järjestelmien (TOSI-järjestelmien) hallinnassa oli hyvin rajallinen.

Tarkastuksessa pyrittiin vastaamaan neljään tarkastuskysymykseen:

1. Onko tietojärjestelmäomaisuutta hallittu tarkoituksenmukaisesti sen elinkaaren eri vaiheissa?
2. Onko tietojärjestelmää kehitetty ja uudistettu suunnitelmallisesti sen elinkaaren aikana?
3. Onko vanhojen tietojärjestelmien hankinnat ja sopimukset toteutettu lainsäädännössä edellytetyllä ja tarkoituksenmukaisella tavalla?
4. Onko (teknisiä) tietoturvariskejä kyetty hallitsemaan asianmukaisesti?

Ensimmäisen tarkastuskysymyksen kriteerit tulevat pääosin valtion talousarviolaista. Valtion omaisuutta on sen käyttötarkoitus huomioon ottaen käytettävä tuottavalla tavalla (423/1988, 22 §), ja virastojen ja laitosten on suunniteltava toimintaansa ja talouttansa sekä tuloksellisuuttaan usean vuoden aikavälillä (423/1988, 12 §). Kriteerin lähteenä on lisäksi hankintalaki (1397/2016, 93 § ja 95 §). Tietojärjestelmähankintoja tehtäessä on otettava huomioon järjestelmälle asetetut vaatimukset, mukaan lukien kokonaisarkkitehtuurin tuomat vaatimukset, tulevaisuuden suunnitelmat ja jatkuvuus sekä kokonaiskustannukset.

Toisen tarkastuskysymyksen kriteerien lähteenä ovat talousarviosta annettu laki (423/1988, 12 §) ja toimintaa ohjaava substanssilainsäädäntö soveltuvin osin. Substanssilainsäädännön mukaan arvioidaan, miten hyvin tietojärjestelmällä ja sen elinkaaren hallinnalla on kyetty tukemaan viranomaisen lakisääteisten tehtävien hoitamista.

Kolmannen tarkastuskysymyksen kriteerit tulevat hankintalaita, tiedonhallintalaita, talousarviolaista, hallintolaista ja tietosuojaa koskevasta sääntelystä. Lisäksi kriteereinä ja niiden lähteinä hyödynnetään valtion hankintakäsikirjan ohjeistusta, julkisen hallinnon IT-hankintojen yleisiä sopimusehtoja (JIT-ehtoja) ja kansallista hankintastrategiaa.

Neljännän tarkastuskysymyksen kriteerien lähteenä ovat ensisijaisesti VAHTI-ohjeet. Lisäksi lähteenä on tiedonhallintalaki. Vaikka tarkastuksessa kerättiin aineistoa koko elinkaaren ajalta, tietoturvariskien hallinnassa tarkastus rajautui nykyhetkeen.

## Tapaustarkastuksen kohdejärjestelmien esittely

**Päätöksentekojärjestelmä (PTJ) / VAHVAn Päätöksenteko-erillissovellus (VNK)** tukee asioiden esittelyä raha-asiainvaliokunnalle, valtioneuvoston yleisistunnolle ja tasavallan presidentille sekä päätöksenteon jälkeen asiakirjojen saattamista eduskunnan, painotalon ja valtioneuvoston tiedotuksen käyttöön. PTJ:tä käyttävät kaikki ministeriöt, Oikeuskanslerinvirasto, Tasavallan presidentin kanslia ja eduskunta. PTJ:n sovelluspalvelusta vastaa Fujitsu Finland Oy, Documentum-alustasta Tietoevry Oyj ja uuden Päätöksenteko-sovelluksen toimituksesta Ambientia Oy (VAHVA-erillissovellukset).

**Uljas-järjestelmää (Ulosottolaitos, Oikeusrekisterikeskus, oikeusministeriö)** käytetään ulosoton täytäntöönpanon toiminnanohjaukseen, ja järjestelmässä syntyy ulosoton täytäntöönpanoon liittyviä asiakirjoja. Uljas-järjestelmän toimittaja on CGI Suomi Oy.

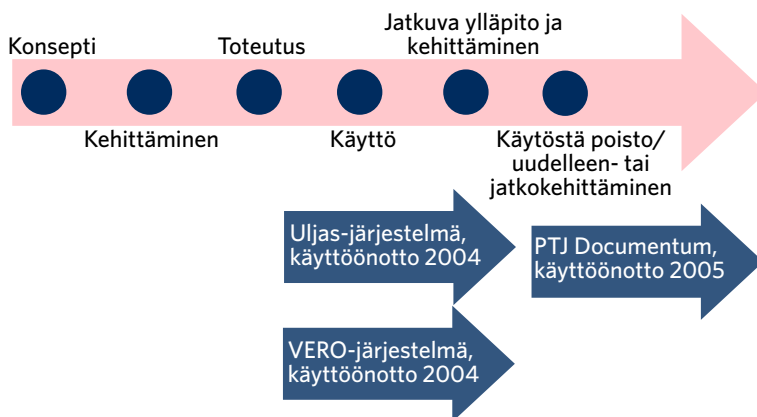
**VERO-järjestelmä (Traficom, liikenne- ja viestintäministeriö)** on kehitetty ajoneuvoveron, ajoneuvoveron jälki- ja lisäveron, ensirekisteröinnin jälkeisen autoveron, polttoainemaksujen sekä traktorin päivämaksujen keräämistä varten. VERO-järjestelmään ostetaan palveluita Tietoevry Oyj:ltä, Digia Oyj:ltä ja CGI Suomi Oy:ltä.

## 2 Onko tietojärjestelmäomaisuutta hallittu tarkoituksenmukaisesti sen elinkaaren eri vaiheissa?

Virastojen ja laitosten on suunniteltava tietojärjestelmäomaisuutensa hallintaa usean vuoden aikavälillä. Onnistunut järjestelmäomaisuuden hallinta edellyttää jo järjestelmien hankintavaiheessa tehtäviä suunnitelmia sekä järjestelmien vanhenemiseen liittyvien riskien tunnistamista ja hallintaa. Tarkastuskohteissa näitä osa-alueita hallitaan vaihtelevin salkunhallinnan keinoin, sillä järjestelmien elinkaaren hallinnalle ei ole valtionhallinnossa asetettu yhteisiä tavoitteita.

### 2.1 Näkemykset elinkaaresta vaihtelevat

Tarkastuksessa selvitettiin, onko tarkastuskohteilla yhteistä määritelmää vanhalle tietojärjestelmälle. Vanhan eli ns. legacy-järjestelmän kriteeri voisi olla esimerkiksi ennalta määritelty tarkastuspiste järjestelmän elinkaaren aikana. Elinkaaren yleinen malli on kuvattu kuviossa 1.



Kuvio 1: Geneerinen elinjaksomalli. (Muokattu alkuperäisestä: Kortelainen, Komonen, Laitinen, Valkokari & Hanski 2021.)

Järjestelmäomaisuuden elinkaarta hahmotetaan tarkastuskohteissa esimerkiksi kehityskartan tai teknologiakartan avulla. Kohteissa vanha tietojärjestelmä hahmotettiin sekä järjestelmän elinkaaren pituuden että erilaisten teknisten ja toiminnallisten kriteerien avulla. Kriteerit eivät olleet kohteissa tarkkaan määriteltyjä vaan perustuivat tapauskohtaiseen asiantuntijanäkemykseen. Haastateltavat toivat esiin, että järjestelmän pitkä elinkaari voi kertoa siitä, että ylläpito on ollut onnistunutta ja kehitystyötä on tehty ennakoivasti, tai toisaalta siitä, ettei järjestelmää kehitetä tai uusita tarpeiden mukaan. Kaikissa kohteissa tietojärjestelmä määriteltiin vanhaksi, kun vanheneva teknologia ei täytä tietoturva vaatimuksia tai vastaa toimintaprosessin tarpeita. Järjestelmä voi siis pahimmassa tapauksessa olla vanhentunut jo käyttöönottovaiheessa.

Tarkastuksen perusteella virastojohdon ja ohjaavan tahon suhtautuminen vanhoihin tietojärjestelmiin vaihtelee. Sekä kohteiden ylin johto että loppukäyttäjät kokivat, että tarkastuksen kohdejärjestelmät toimivat luotettavasti. Vanhaan tietojärjestelmään on sijoitettu paljon osaamista, kun taas uuteen järjestelmään siirtyminen sisältää paljon epävarmuuksia. Valtiovarainministeriön julkisen hallinnon ICT-osasto (JulkICT) suhtautuu tapausvirasto- ja kriittisemmin vanhojen tietojärjestelmien jatkokehittämiseen. Tällä strategisella tasolla ympäri valtionhallintoa käytössä olevat vanhat tietojärjestelmiä arvioidaan riskinäkökulmasta ja ne nähdään mahdollisesti muuta kehitystä jarruttavina sekä yhteentoimivuutta hankaloittavina kokonaisuuksina.

### Kohteet vastaavat itsenäisesti vanheneviin järjestelmiin liittyvien riskien tunnistamisesta ja hallinnasta

Tietohallintoyksiköt tunnistavat tarpeita tietojärjestelmien kehittämiseen ja riskeihin reagointiin osana normaalia toimintaansa (luku 3.1). Tarkastuskohteista Traficom ja valtioneuvoston kanslia vastaavat omista järjestelmäkokonaisuuksistaan (valtioneuvoston kanslia vastaa lisäksi koko valtionhallinnon yhteisistä järjestelmistä, kuten PTJ:stä) ja niiden elinkaaren hallinnasta. Kummallakin näistä kohteista on tietohallinto, jolla on omat toimintamallinsa ja -välineensä järjestelmäomaisuuden hallinnan tueksi. Poikkeuksen tekee tarkastuksen kohteena olleen oikeusministeriön hallinnonalan keskitetty palvelukeskus, Oikeusrekisterikeskus, joka tuottaa koko hallinnonalan tietojärjestelmiin liittyvät palvelut.



Vanhaan tietojärjestelmään on sijoitettu paljon osaamista.

Järjestelmäomaisuuden heikkoudet ja se, miten järjestelmät palvelevat viraston toimintaa, tiedetään virastotasolla. Elinkaaren aikana tehtävät päätökset ja priorisointi tehdään ensin virastotasolla, jolta kehittämistarpeet viedään tarvittaessa ministeriötasolle. Järjestelmien kehittämiseen ei ole olemassa yhteisiä tavoitteita, ja kukin virasto tekee päätökset itsenäisesti. Jokaisella virastolla on omat johtamiskäytäntönsä järjestelmien elinkaaren loppuvaiheessa. Päätös järjestelmän käytöstä poistosta voi perustua esimerkiksi tietoturvasa tunnistettuihin riskeihin tai lainsäädännössä tapahtuneisiin muutoksiin. Yhteisen näkemyksen puute elinkaaren loppupäästä järjestelmään ja tietoon liittyvien sidosryhmien välillä hankaloittaa käytännössä järjestelmien alasajopäätösten tekoa. VM pysyttäytyy elinkaaren hallintaan liittyvissä aiheissa strategisella tasolla eikä ota kantaa substanssiasioihin.

## 2.2 Elinkaaren aikaisiin isoihin investointeihin ei välttämättä saa rahoitusta

Periaatetasolla talousarvioprosessi ja julkisen talouden suunnitelma luovat puitteet jatkuvien ylläpito- ja kehitystarpeiden toteuttamiseen, kun rahoitusta voidaan esittää julkisen talouden suunnitelmassa (JTS) aina seuraavalle nelivuotiskaudelle. Järjestelmän uudelleen- tai jatkokehittäminen suunnitelman mukaisessa aikataulussa vaikeutuu kuitenkin, jos tarpeellisiin hankintoihin ei jostakin syystä myönnetä esitettyä rahoitusta<sup>1</sup>. Rahoituspäätökset määrittelevät järjestelmien elinkaarta, ja elinkaaren hallinnan aikataulu laaditaan käytännössä vasta rahoituspäätösten jälkeen. Koko elinkaaren kattavia (rahoitus)suunnitelmia ei sellaisenaan ole olemassa. Elinkaaren pitkittyessä yli suunnitellun kyseessä voi olla myös toimittajaloukku (luku 4).

Tarkastuksessa ei havaittu erityisiä ongelmia lyhyellä aikavälillä tapahtuvan järjestelmäomaisuuden jatkuvan ylläpidon ja kehittämisen rahoituksessa tarkastuskohteissa, kun rahoitus tuli budjetista. Virastotasolla nousi silti esiin, että yhä suurempi osa toimintamenoista kuluu järjestelmien ylläpitoon, eikä sillä kyetä riittävästi tukemaan suurempaa järjestelmäkehitystä ja koko elinkaaren hallintaa. Rahoitusjärjestelmää tulisi siksi heidän mielestään kehittää virastojen kokonaistilannetta paremmin huomioivaksi. Tämä edellyttäisi tietoa tulevien vuosien rahoitusnäkymistä.



Rahoituspäätökset määrittelevät tietojärjestelmien elinkaarta.

Yleisesti ottaen kohteissa tehtäviin kehityshankkeisiin on ollut saatavissa rahoitusta valtiovarainministeriön tuottavuusmomentilta (pääsääntöisesti allokoitu momentilta 28.70.20 Tuottavuuden edistäminen). Oikeusrekisterikeskuksen ja Ulosottolaitoksen tapauksissa on ollut käytössä myös hallinnonalan sisäistä tuottavuusrahaa. Tuottavuusrahalta on suuri merkitys varsinkin keskisuurten tietojärjestelmähankkeiden toteutumiselle. Havaintojen perusteella tuottavuusrahan saaminen riippuu hakijaorganisaation omasta aktiivisuudesta ja kyvykkyydestä perustella hankkeen tuottavuutta. Tuottavuusrahan haasteeksi nostettiin siitä käytävä kilpailu ja se, ettei rahoituksen saajien priorisointi perustu näkemykseen eri virastojen järjestelmien kokonaistilanteesta. Haastateltavat korostivat, että rahoitusjärjestelmässä ei tällä hetkellä huomioida tarpeeksi myöskään niitä lakisäätöisiä tehtäviä, joiden tuottavuutta on haastava mitata. Tuottavuusrahan tarpeet vaihtelevat hallinnonaloittain, ja prosessi on osalle tutumpi jo onnistuneiden vanhojen hankkeiden kautta. Vanhan tietojärjestelmän elinkaaren hallinnan kannalta riskinä on, että tuottavuusrahaa on käytännössä helpompi myöntää uusiin hankkeisiin kuin vanhan järjestelmän kehittämiseen.

Valtiovarainministeriö on 24.4.2023 tarkastuskertomusluonnoksesta antamassaan lausunnossa konkretisoinut tarvetta yhtenäiselle kokonaiskuvulle valtion viranomaisten tietojärjestelmien elinkaarista.

## 2.3 Järjestelmäomaisuuden korjausvelkaa ei arvioida tai seurata erikseen

Tarkastuksen perusteella valtionhallinnossa ei ole vakiintuneita käytäntöjä korjausvelan seuraamiseen<sup>2</sup>. Koko hallinnonalan korjausvelkaa oli tarkastuksen suunnitteluvaiheessa tehdyn kyselyn perusteella arvioitu jollakin tavalla yhdessä ministeriössä (noin 2 miljoonaa euroa). Tämän lisäksi moni yksittäinen virasto on arvioinut korjaus- tai kehittämisvelkaansa. Esimerkiksi Traficomissa laskelmaa hyödynnetään liittämällä se osaksi viraston talous- ja tiekarttasuunnittelun prosessia. Korjausvelan arviointi ja sitä kautta muodostuva tilannekuva ovat toisaalta yksittäisten virastojen vahvuus, mutta ne eivät välttämättä tue koko hallinnonalan tai valtionhallinnon järjestelmäomaisuuden kehittämistä.

Haastateltavat pitivät korjausvelkaa periaatteessa hyvänä ja tarpeellisenä tietona koko valtion järjestelmäomaisuuden tilasta. Suuremmassa mittakaavassa kattavan korjausvelkatiedon voitaisiin ajatella parantavan virastojen tarpeiden priorisointia ja valtiovarainministeriön ohjauskykyä ja -mahdollisuuksia. Korjausvelkaa arvioitaessa tulisi kuitenkin kiinnittää huomiota esimerkiksi ICT-kuluiksi laskettavien kulujen määrittelyyn.

Valtiovarainministeriö on 24.4.2023 tarkastuskertomusluonnoksesta antamassaan lausunnossa konkretisoinut virastojen ja niitä ohjaavien ministeriöiden ensisijaisia tarpeita korjausvelan määrän selvittämiseen.



Tuottavuusrahalta on suuri merkitys keskisuurten järjestelmähankkeiden toteutumiselle.



Tieto korjausvelasta on osa järjestelmäomaisuuden tilannekuvaa.



# 3 Onko kohdejärjestelmiä kehitetty ja uudistettu suunnitelmallisesti niiden elinkaaren aikana?

Tietojärjestelmien ylläpidosta vastaavat yksiköt tasapainottelevat vanhoista kohdejärjestelmistä saatavan hyödyn ja muutospaineiden välillä. Kohdejärjestelmistä kerättävä tieto vaihtelee numeerisesta kustannustiedosta niiden elinkaaren aikana loppukäyttäjille muodostuneeseen hiljaiseen tietoon. Vanhojen tietojärjestelmien elinkaarihaasteista huolimatta järjestelmät täyttävät käyttäjäorganisaatioidensa tarpeita. Järjestelmien kehittämisessä prosessien virtaviivaistamista keskeisempää on lainsäädännön toteutuminen.

## 3.1 Järjestelmän tilan seurannan käytännöt vaihtelevat yksikkökohtaisesti

Tietojärjestelmien elinkaaren hallinta sisältää vahvan ajallisen ulottuvuuden. Järjestelmän ennakoitu käyttöikä voi olla kymmeniä vuosia. Elinkaaren hallinnassa tarvitaan kattavasti tietoa järjestelmän tilasta sekä systemaattista ja pitkäjänteistä tiedonhallintaa. Elinkaaren hallinnan suunnitelmallisuus riippuu siitä, seurataanko järjestelmän tilaa jatkuvasti ja onko siten muodostuva tilannekuva järjestelmästä realistinen.

### Seurantatavat

Järjestelmän tilan seurannan perusväline on kaikissa kohteissa käytännössä tietojärjestelmärekisteri tai vastaava toiminto.

Oikeusrekisterikeskuksessa järjestelmäsalkun tilasta raportoidaan asiakassektoreiden johdolle säännöllisesti, vähintään kuukauden välein. Uljas-järjestelmän tietojen päivittämisestä vastaa järjestelmäkohtainen palveluvastaava. Raportoinnin (ServiceNow-sovellus) kannalta oleellisiksi pääkokonaisuuksiksi on tunnistettu palvelun tila, talous ja elinvoimaisuus. Näitä kuvataan sovelluksessa liikennevaloilla. Liikennevalomalli antaa tietoa siitä, milloin järjestelmän tila on poikkeava. Esimerkiksi elinvoimaisuutta mitattaessa arvioidaan ohjelmistojen tuen saatavuutta, osaamisen saatavuutta ja ylläpidon ja



Liikennevalomalli antaa tietoa siitä, milloin järjestelmän tila on poikkeava.

kehityksen kustannustehokkuutta. Talouden tilan seurannassa ei eritellä ylläpitoa, kehitystä ja Valtorin osuutta, vaan tarkastellaan järjestelmän kokonaisbudjettia. Oikeusrekisterikeskuksessa seurantaa on pyritty kehittämään esimerkiksi raportointikäytäntöjä yhdenmukaisella ohjeistuksella.<sup>3</sup>

Valtioneuvoston kansliassa PTJ:lle on nimetty järjestelmästä vastaavat henkilöt, jotka raportoivat järjestelmää koskevista häiriöistä. Vuonna 2014 tehdystä alasarjasuunnitelmasta lähtien järjestelmän tilan seuranta on painottunut riskien hallintaan. PTJ:n tilasta on tehty riskiarvio viimeksi vuonna 2020<sup>4</sup>, ja siinä esiintyviä poikkeamia on päätetty sietää tiedossa olevan siirtymän takia. Elinkaaren loppuvaiheen teknologiariskit on tiedostettu sekä järjestelmän ylläpidosta vastaavassa tiimissä että organisaatiojohdossa. Toimittajalla (Fujitsu Finland Oy) ei ole kannusteita panostaa poistuvan järjestelmän ylläpitoon, ja tekijöitä on siirretty muihin tehtäviin. Järjestelmän tilan seurannassa on käytössä sisäisessä intranetissä sijaitseva järjestelmäsalkku, mutta siinä ylläpidetty tilannekuva ei ole PTJ:n osalta kattava. Järjestelmän aktiivikäyttäjien määrää on vaikea arvioida. Elinkaaren hallinnan kannalta manuaalisesti päivitetyn rekisterin ongelma on, että se voi jäädä harvoin tarkastettavaksi luetteloksi, jonka ylläpitäminen on haasteellista ja riippuu yksittäisten järjestelmäomistajien aktiivisuudesta. VAHVA-järjestelmään siirryttäessä järjestelmän häiriöistä ja käyttäjämääristä kerättävä seurantatieto tulee olemaan kuukausittaista.

Traficomissa VERO-järjestelmälle on nimetty erikseen liiketoiminnallinen ja tekninen tuoteomistaja. Koko järjestelmäomaisuuden tilasta raportoidaan ylimmälle johdolle säännöllisesti, kolmesti vuodessa. VERO-järjestelmän tilasta on tehty riskiarvio vuonna 2022<sup>5</sup>, ja suurimmat riskit käsitellään tarvittaessa johtoryhmässä. Korjausvelkaa on arvioitu Traficomissa järjestelmäsalkkutasolla<sup>6</sup>. Arvio perustuu nykyisten tietojärjestelmien käynnissä ja suunnitteluvaiheessa oleviin projekteihin sekä tarvittavaan teknologiakehitykseen. Korjausvelan suuruudesta tehtyä arviota käytetään osana viraston talous- ja tiekarttasuunnittelua ja tarkennetaan suunnittelun edetessä. Sitä on käsitelty myös liikenne- ja viestintäministeriön kanssa.

## Tiedonkulun haasteet korostuvat organisaatorajat ylittävissä ICT-palveluissa

Elinkaaren aikana tietojärjestelmästä tuotettua tietoa tarvitsevat omassa toiminnassaan sekä järjestelmää ylläpitävä yksikkö että käyttäjäorganisaatio. Järjestelmiin liittyvä tieto ei kaikissa tapauksissa ole saavuttanut käyttäjäorganisaation johtoa tai loppukäyttäjiä. Haasteita tiedonkulussa ilmenee, kun käyttäjäorganisaationa on ICT-palveluja tuottavasta yksiköstä (Oikeusrekisterikeskus, valtioneuvoston kanslia) erillään oleva kirjanpitoyksikkö (Ulosottolaitos, VAHVAn loppukäyttäjät). Ulosottolaitoksessa hankesalkun raportointiin toivottiin parempaa läpinäkyvyyttä, kun taas VAHVA-hankkeeseen liittyvä tiedottaminen on koettu puutteelliseksi.



Järjestelmän elinkaaren loppuvaiheeseen liittyy teknologiariskejä.



Manuaalisesti päivitetty järjestelmärekisteri voi jäädä harvoin tarkastettavaksi luetteloksi.

Kummassakin tapauksessa kyseessä on ollut järjestelmien uudelleen- tai jatkokehittämisestä. Tässä yhteydessä erilaisia päätöksiä tehdään paljon, eikä kaikkea niihin liittyvää tietoa siirretä käyttäjäorganisaatioille automaattisesti, kuten esimerkiksi järjestelmistä tavallisesti kerättävän seurantatiedon vakiintuneissa raportointiprosesseissa.

## Pitkän elinkaaren aikana hiljaisen tiedon merkitys kasvaa

Säännöllisesti kerätyn ja tallennetun tiedon lisäksi merkittävä osa elinkaaren hallinnan kannalta tärkeää tietoa on ns. ”hiljainen tieto”.<sup>7</sup> Hiljaista tietoa on kaikki sellainen tieto järjestelmästä, jota ei ole dokumentoitu.

Järjestelmien elinkaaren aikana kohteiden tietohallintoyksiköille ja loppukäyttäjille on kertynyt havaintoja järjestelmien suunnittelusta, niihin liittyvistä kehitystarpeista ja niihin tehdyistä muutoksista usean vuosikymmenen ajalta. PTJ:tä uudelleenkehittäessä tietohallintoyksikön asiantuntijoilta kerätty tieto on ollut ainoa tapa saada kattava käsitys järjestelmän toiminnallisuuksista, kun vanhan järjestelmän dokumentaatio on ollut muuten puutteellista. Toisaalta kohdejärjestelmän käyttäjiltä kerättyä hiljaista tietoa ei ole välttämättä hyödynnetty. Elinkaaren hallinnan näkökulmasta riskinä on, että tietoa esimerkiksi järjestelmän kehitystarpeista voi kertyä eri paikkoihin ja että se voi olla lopulta hankalasti hyödynnettävissä.<sup>8</sup>

Elinkaaren eri vaiheissa laadittavista teknisistä, toiminnallisista ja sopimuksellisista dokumenteista muodostuu järjestelmään myöhemmin tehtävien muutosten kannalta keskeistä tietoa. Toisaalta pitkän elinkaaren aikana tätä dokumentaatiota voi olla vaikea hallita. Tarkastus toi esiin, että vanhoja asioita on vaikea seurata. Vanhoihin tietojärjestelmiin voi liittyä paperimuotoisia asiakirjoja, jotka ovat kulkeutuneet organisaatiomuutosten myötä esimerkiksi eri kirjanpitoyksiköihin. Luvussa 4.2 kuvataan tarkemmin puutteita kohdejärjestelmien hankinta-asiakirjoissa. Tarkastuskohteissa saatiin järjestelmän elinkaaren aikaisiin päätöksiin ja niiden perusteisiin liittyvää tietoa ennen kaikkea organisaatiossa pitkään työskennelleiltä henkilöiltä.

Tarkastuksessa tunnistettiin toiseksi merkittäväksi elinkaarihaasteeksi henkilöstön vaihtuminen. Esimerkiksi VERO-järjestelmän tapauksessa tiedonkulun haasteet liittyivät muun muassa työntekijöiden poistumiseen tietohallinnosta Traficomia muodostettaessa. Merkittäviä henkilöstövaihdoksia ovat myös johdossa tapahtuvat muutokset. Elinkaaren hallinnan kannalta kysymys on esimerkiksi siitä, kuinka realistisen kuvan uusi johto saa vanhan tietojärjestelmän tilasta.



Asiantuntijatieta korvaa osin puutteellista dokumentaatiota.

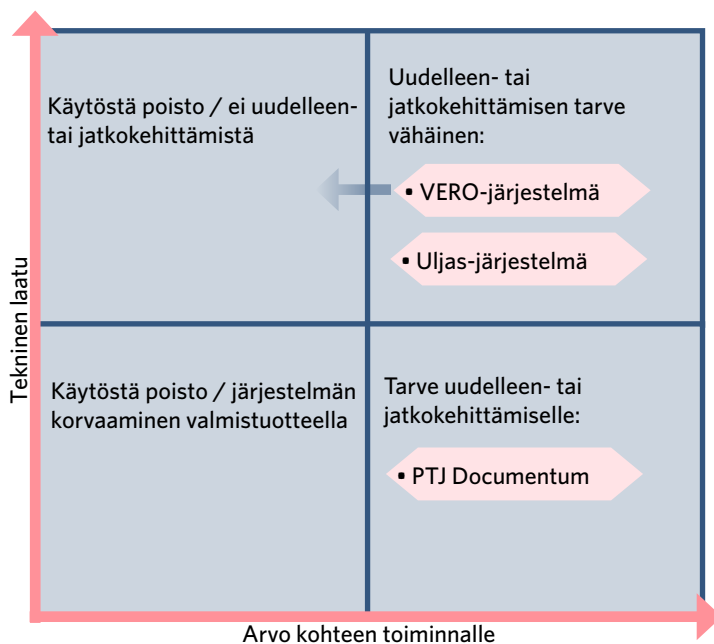


Henkilöstövaihdokset aiheuttavat tiedonkulun haasteita.

### 3.2 Järjestelmiin on tehty olennaisia muutoksia, jotta ne tukisivat paremmin organisaation lakisääteisten tehtävien hoitamista

Tarkastuksessa saadun tiedon mukaan järjestelmän elinkaaren aikaiset muutokset, kuten teknologian vanheneminen ja järjestelmän tuottaman arvon väheneminen kohteen toiminnalle, ovat kahdessa tapausjärjestelmässä (Uljas, VERO) olleet ratkaistavissa jatkuvalla ylläpito- ja kehitystyöllä. Vanha järjestelmä ei siis tarkoita sitä, että järjestelmä olisi pysynyt muuttumattomana käyttöönotostaan saakka. PTJ:n tapauksessa järjestelmään on tehty vain pakollisia ylläpito- ja kehittämistoimia, joilla järjestelmä on voitu pitää tuotantokäytössä vuonna 2014 tehdystä alasarjapäätöksestä lähtien.

Kuviossa 2 on kuvattu tapausjärjestelmien isompien uudelleen- ja jatkokehittämistarpeiden arviointiin vaikuttavaa teknologian vanhenemista ja järjestelmän arvoa kohteen toiminnalle. Arvioon voivat lisäksi vaikuttaa esimerkiksi tavoite irrottautua toimittajariippuvuudesta, kuten Uljas-järjestelmän tapauksessa (luku 4.1).



Kuvio 2: Vanhan järjestelmän uudelleen- tai jatkokehittämistarpeen arviointi kohteissa. (Muokattu alkuperäisestä: Seacord, Plakosh & Lewis 2003.)



Elinkaaren aikana järjestelmän tuottama arvo kohteen toiminnalle voi muuttua.

## Virastot, joiden toimintaan kohdistuu paljon muuttuvaa lainsäädäntöä, ovat järjestelmäkehityksessä jokseenkin joustavia muutokselle

Tarkastuksen perusteella Oikeusrekisterikeskus pyrki kartoittamaan säännöllisesti Uljas-järjestelmän uudistamistarpeita toimintasektoreiden kehittämistarvekartoituksissa, jotka on kytketty osaksi budjettivalmistelua ja kehysvalmistelua. Ulosottolaitos tekee vuosittain toteuttamissuunnitelman Uljas-järjestelmän kehitystehtävistä. Lisäksi tehdään koko kehyskautta koskeva ylätasoinen kehityssuunnitelma. Suunnitelman laadinnassa hyödynnetään järjestelmän käyttäjien kehitystarvekartoitusta. Oikeusrekisterikeskus on lisäksi laatimassa toimintasektoreiden ja hallinnonalan digisuunnitelmia, joissa kartoitetaan järjestelmien uudistamistarpeita viiden vuoden tähtäimellä.<sup>9</sup>

Traficomista saatujen tietojen mukaan lainsäädännön muutokset ja hallitusohjelmiin kirjatut hankkeet tuovat jonkin verran epävarmuutta järjestelmäkehitykseen. Pienempiin lainsäädännön muutoksiin voidaan reagoida osana normaalia järjestelmän pienkehittämistä. Järjestelmän uudistamiseen liittyviä projekteja on toteutettu ja suunnitteilla myös lähitulevaisuudessa (esim. käyttöliittymä- ja reskontraudistus)<sup>10</sup>. Isomman lainsäädännöllisen muutoksen (esim. koko ajoneuvoverotuksen perustaan kohdistuva) toimeenpano vaatii aikaa ja todennäköisesti vanhan järjestelmän korvaamista.

Tarkastushavaintojen perusteella virastojen järjestelmäkehityksessä korostuvat lakisäätötehtävien täyttäminen, tehtäviin liittyvät toistuvat muutokset ja muutosten aktiivinen seuranta. Valtioneuvoston hallintoyksikössä järjestelmäkehityksessä tärkeää on sekä lakisäätötehtävien täyttäminen ja niihin liittyvät muutokset että vastaaminen yleisiin strategiaan tavoitteisiin. Esimerkiksi tiedonhallintalakiin, tietosuojaan ja saavutettavuuteen liittyvät lakimuutokset huomioidaan järjestelmäkehityksessä.

## Valtioneuvoston PTJ kärsii ison tietojärjestelmäohjelman haasteista

Valtioneuvoston PTJ on toiminut luotettavasti, mutta lopulta on ollut tarpeen korvata vanha teknologia uudella. Kehitystarpeita ei ole erikseen kartoitettu uuteen järjestelmään siirryttäessä, sillä lainsäädäntö määrittää päätöksentekoprosessia.

Uudistamistarpeen takia päätettiin vuonna 2014, että PTJ liitetään osaksi tulevaa VAHVA-asianhallintajärjestelmää. Tämä tarkoitti sen liittämistä osaksi isoa järjestelmäohjelmaa, joissa aikatauluilla on tyypillisesti suurempi todennäköisyys venyä. Korvaavan ratkaisun alkuperäinen aikataulutavoite oli ohjelman toteutuminen vaalitaunun aikana vuonna 2019, mikä ei osoittautunut realistiseksi tavoitteeksi mm.



Ison lainsäädäntömuutoksen toimeenpano vaatii aikaa.



Virastojen järjestelmäkehityksessä korostuu lakisäätötehtävien täyttäminen.

toimittajahaasteiden takia. Tämän vuoksi PTJ:n korvaavien toimintojen toteutukseen tarvittavat resurssit hankittiin toiselta toimittajalta. Useiden toimittajien mukana olo on viivästyttänyt hankkeen työtä mm. siten, että valtioneuvoston kanslia on joutunut perehdyttämään kehittäjiä toistuvasti järjestelmän toiminnallisiin.

Järjestelmän elinkaaren loppuvaiheessa havaitut ongelmat poistuvat, kun uusi järjestelmä otetaan käyttöön. Vanhan järjestelmän alasajo on mahdollista vasta, kun datamigraatio vanhasta uuteen järjestelmään on tehty. Tämä voi pitkittyä, koska vanhan järjestelmän toimittajan panostukset järjestelmään ja migraatiotyöhön vähenevät. Koska siirtymä uuteen järjestelmään on ollut tiedossa, vanhaa PTJ:ä ei ole päivitetty tiedonhallintalain edellyttämän luokituksen osalta. Lisäksi uudishankkeelle saatu rahoitus estää käytännössä vanhan järjestelmän päivittämisen.

### 3.3 Rahoitusratkaisut vaihtelevat järjestelmän elinkaaren aikana – poistuvasta järjestelmästä ei saada suuria säästöjä uuden järjestelmän rahoitukseen

Kustannukset ja rahoitusratkaisut vaihtelevat järjestelmän elinkaaren aikana. Vuotuisiin kustannuksiin vaikuttavat mm. järjestelmän elinkaaren aikaiset merkittävät kehittämistarpeet, organisaatiomuutokset ja alasajosta aiheutuvat kustannukset. Rahoitusinstrumentit ovat samoja järjestelmän iästä riippumatta. Tarkastuksessa havaittiin, että hankevaiheeseen on usein olemassa rahoitusta, mutta pitkän elinkaaren aikaisen kehityksen rahoitus on epävarmaa. Hankintaa tehtäessä on lisäksi tyypillistä aliarvioida järjestelmän elinkaaren aikaisen ylläpidon tarve, jos sitä ylipäätään arvioidaan.

Kohdejärjestelmien tapauksessa jatkuvien ylläpito- ja kehittämismenojen rahoitus tulee toimintamenoista. Jatkuvan ylläpidon ja kehittämisen rahoitusratkaisuita ovat kohteiden omien toimintamenojen lisäksi erilaiset asiakasmaksut ja oman siirtyvän määrärahan sitominen kehittämiseen. Tarkastuksessa havaittiin, että puuttuvan rahoituksen sijaan tietojärjestelmän kehittäminen on voinut jäädä kiinni kohteen omista työntekijäresursseista. Alasajovaiheessa olevan PTJ:n tapauksessa sovelluspalvelun kustannukset ovat vakiot, eikä merkittäviä alasajovaiheen kustannussäästöjä ole todettu syntyvän. Elinkaaren loppuvaihe voi myös aiheuttaa ylimääräisiä kuluja esimerkiksi datamigraatioista johtuen (luku 4.1). Kokonaisuudessaan PTJ:n elinkaaren loppuvaiheen kustannukset ovat pienet verrattuna uuden järjestelmän käyttöönottovaiheeseen syntyviin kuluihin.

Kertomuksen luvussa 2.2 on käyty läpi yksityiskohtaisemmin, millaiset rahoituksessa havaitut valtionhallintotason ongelmat heikentävät tietohallintoyksikköjen yleisiä edellytyksiä koko järjestelmäomaisuuden suunnitelmalliseen elinkaaren hallintaan.



Toimittajan panostukset järjestelmään vähenevät elinkaaren loppuvaiheessa.



Elinkaaren loppuvaiheen kustannukset ovat pienet verrattuna uuden järjestelmän käyttöönottoon.

## 4 Onko vanhojen tietojärjestelmien hankinnat ja sopimukset toteutettu lainsäädännössä edellytetyllä ja tarkoituksenmukaisella tavalla?

Toimittajariippuvuudella tarkoitetaan sitoutumista tietyn toimittajan teknologiaan, mikä rajoittaa tilaajan harkintavaltaa uutta toimittajaa valittaessa. Uljas-järjestelmässä tekijänoikeudet ovat toimittajalla (oikeudellinen toimittajariippuvuus) eikä järjestelmän ylläpitoa ei ole voitu käytännössä kilpailuttaa. VERO-järjestelmässä ja PTJ:ssä riippuvuus yhdestä toimittajasta aiheutuu taloudellisista ja teknisistä syistä. Myös viime vuosina yleistyneissä SaaS-palveluissa (Software as a Service) irtautuminen toimittajasta saattaa olla vaikeaa. Riippuvuus yhdestä toimittajasta ei kaikissa tilanteissa ole kuitenkaan ongelma.

Tarkastettujen tietojärjestelmien suorahankinnat, sopimusmuutokset ja aiempiin sopimuksiin perustuvat hankinnat on tehty hankintasäännösten mukaisesti. Tietojärjestelmän jatkokehityspalveluiden kilpailuttamisella voidaan hyödyntää markkinoiden kilpailulliset olosuhteet ja samalla edistää markkinoiden tehokasta toimintaa. Kaikilla tarkastuksen kohteena olevilla viranomaisilla on riittävästi osaamista tietojärjestelmien hankintaan, sopimusten tekemiseen ja niiden hallintaan. Vanhojen tietojärjestelmien sopimushallintaan voi liittyä erityishaasteita. Näitä ovat tilaajan kannalta epäedulliset immateriaalioikeuksia koskevat ehdot sekä sopimusten sisällön ja muutosten vaikea selvittäminen.

## 4.1 Kaikissa tarkastelluissa tietojärjestelmissä on syntynyt riippuvuus yhdestä toimittajasta

Toimittajariippuvuus voi aiheutua oikeudellisista, teknisistä tai taloudellisista syistä

Toimittajariippuvuudella tarkoitetaan sitoutumista tietyn toimittajan teknologiaan. Usein puhutaan myös toimittajaloukusta (vendor lock-in, toimittajalukko tai toimittajalukkiutuminen). Tällä tarkoitetaan tilannetta, jossa tilaajan mahdollisuus hyödyntää hankittua teknologiaa, ratkaisua tai palvelua muun kuin alkuperäisen toimittajan kanssa on teknisistä, taloudellisista tai oikeudellisista syistä rajoittunut. Tällöin osapuolten välille jää sopimuskauden jälkeen sellaisia velvoitteita tai olosuhteita, jotka rajoittavat tilaajan harkintavaltaa uutta toimittajaa valittaessa.

Oikeudellinen toimittajariippuvuus on seurausta sopimuksen sisällöstä, esimerkiksi toimittajan itsellään pidättämistä immateriaalioikeuksista. Riippuvuus voi aiheutua myös teknisistä tai taloudellisista syistä, joiden vuoksi tietojärjestelmän siirtäminen tai uuden hankkiminen aiheuttaa tilaajalle kustannuksia.

Uljas-järjestelmässä ongelmana on oikeudellinen riippuvuus toimittajasta. Tämä tuli ilmi vuonna 2021 valmisteltaessa Oikeusrekisterikeskuksen järjestelmän ylläpidon uudelleenkilpailutusta. Uljas-järjestelmän tekijänoikeudet ovat kuitenkin toimittajalla, jolla oli voimassa olevien sopimusten perusteella velvollisuus luovuttaa järjestelmän lähdekoodi tilaajalle vasta ylläpitosopimuksen päättymisen jälkeen. Käytännössä sopimus estää riittävien tietojen antamisen tarjoajille kilpailutuksen aikana. Kun ylläpitosopimuksen kilpailuttaminen ei ole käytännössä mahdollista, Oikeusrekisterikeskus selvittää Ulosottolaitoksen kanssa uudistamishankkeen käynnistämistä. Tämän vuoksi Oikeusrekisterikeskus on käynnistänyt syksyllä 2022 esiselvityksen uudistuksen etenemisvaihtojen kartoittamisesta yhteistyössä Ulosottolaitoksen kanssa.

Oikeusrekisterikeskuksen tiedossa ei ole, miksi alkuperäisessä, vuonna 2004 tehdyssä ylläpidon ja kehitystyön puitesopimuksessa toimittajalle on annettu näin laajat oikeudet. Eräs mahdollinen syy voi olla se, että 1990-luvun loppupuolella ja 2000-luvun alussa ajateltiin alkuperäisen toimittajan vastaavan ICT-järjestelmäsopimuksesta sen koko elinkaaren ajan. Oikeusrekisterikeskuksen tiedossa ei ole oikeushallinnon alalla muita Uljas-järjestelmää koskevan sopimuksen kaltaisia sopimuksia, joissa oikeus lähdekoodiin sopimuksen voimassaoloaikana olisi yksin toimittajalla.



Kilpailutuksen aikana sopimus nykyisen toimittajan kanssa käytännössä estää riittävien tietojen antamisen tarjoajille.



Toimittajariippuvuus voi aiheutua myös teknisistä ja taloudellisista syistä. VERO-järjestelmän sovelluskehityksen konsultointipalvelut on kilpailutettu avoimella menettelyllä. Vuonna 2020 tehdyillä sopimuksilla näitä palveluita tuottamaan on alkuperäisen palveluntarjoajan lisäksi valittu kaksi muuta yritystä. Kolmen palveluntuottajan malli vähentää samalla riippuvuutta yhdestä palveluntuottajasta. Tällä hetkellä alkuperäisen palveluntarjoajan osuus konsultointipalveluista koetaan liian suureksi, joten toimittajariippuvuudesta ei toistaiseksi ole päästy täysin eroon.

Myös PTJ:ssä on syntynyt teknistaloudellinen riippuvuus toimittajasta. Tämä ei kuitenkaan ole aiheuttanut ongelmia. Alkuperäinen toimittaja on tuntenut järjestelmän prosessit, mikä on helpottanut sen ylläpitoa. Voidaan yleisemminkin sanoa, että tietyissä tilanteissa riippuvuus yhdestä toimittajasta voi olla myös myönteinen asia.

### Myös uusiin SaaS-palveluihin voi liittyä toimittajariippuvuuden riski

On ilmeistä, että immateriaalioikeuksien jakaantuminen tilaajan kannalta epäedullisesti, kuten Uljas-järjestelmässä, voi olla ongelma nimenomaan vanhoissa tietojärjestelmäsopimuksissa. Toimittajariippuvuuden riski voi kuitenkin liittyä myös uusiin sopimusmalleihin. Viime vuosina yleistyneissä SaaS-palveluissa (Software as a Service) palvelu on kokonaan toimittajan hallussa, ja niistä irtautuminen saattaa olla vaikeaa. Käytännössä tilaajan toiminta sopeutuu SaaS-palveluntarjoajan toimintamalliin. Kun tiedot ovat palveluntarjoajan hallussa, voi olla hankalaa saada niitä tilaajan käyttöön käyttökelpoisessa muodossa palvelun päättyessä tai uudelleenkilpailutuksen yhteydessä.

SaaS-palvelut ovat valmISRatkaisuja. Jos tilaajan tavoitteita ja tarpeita vastaava ratkaisu on saatavissa markkinoilta, tällaisten palveluiden käyttämisestä on mahdollista saada tehokkuushyötyjä.

Toimittajariippuvuuden riskiä voidaan SaaS-palveluissa myös pienentää. Tällaisissa palveluissa on lähes aina vakioidut rajapinnat, jolloin niissä voidaan hyödyntää muissa järjestelmissä olevaa tietoa sekä siirtää palvelussa syntyvää tietoa muualle. Tilaajan on varmistettava, että rajapinnat toimivat ja kaikki tieto on sen hyödynnettävissä.

Käytännössä SaaS-palveluita ei käytetä valtion ydintoiminnoissa, jotka perustuvat yksilöllisiin tietojärjestelmiin (esimerkiksi Uljas- ja VERO-järjestelmät). SaaS-palvelut sopivat parhaiten toimintoihin, joka ovat julkisilla hankintayksiköillä tai yrityksillä samanlaisia. Ydintoiminnoissa tilaajan hallussa olevaan avoimeen lähdekoodin (Open Source) perustuva malli on usein joustava ratkaisu.



Kolmen palveluntuottajan malli vähentää riippuvuutta yhdestä palveluntuottajasta.



Tilaajan on varmistettava, että järjestelmien väliset rajapinnat toimivat ja kaikki tieto on sen hyödynnettävissä.

## Tietojärjestelmäsopimuksen elinkaaren loppuvaihe voi aiheuttaa ylimääräisiä kuluja tai viivästyttää toimintaa

Elinkaaren loppuvaiheessa vanhan järjestelmän migraatio saattaa aiheuttaa tilaajalle lisääntyviä kuluja. PTJ:n aineistomigraation työmääräarvio on keskitasoa verrattuna ministeriöiden asianhallintajärjestelmien migraatiokustannuksiin. PTJ-aineiston migraation suunnittelu, testaus ja toteutus ovat parhaillaan käynnissä. VERO-järjestelmään on liittynyt Hansel Oy:n toteuttama konesali- ja kapasiteettipalvelujen puitejärjestelyn kilpailutus, josta aiempi toimittaja valitti markkinaoikeuteen. Markkinaoikeus hylkäsi valituksen päätöksellään MAO:H192/2021. Käytännössä markkinaoikeusvalitus viivästytti asiakkaiden toimintojen uudelleenjärjestelyä.

On myös mahdollista, että markkinaoikeusvalitus ja siihen liittyvä pakollinen odotusaika mahdollistavat lisätuloja tarjouskilpailun hävinneelle vanhalle tarjoajalle. Hankintayksikkö ei saa tehdä EU-kynnysarvon ylittävässä hankinnassa hankintasopimusta, jos asiasta on valitettu markkinaoikeuteen. Käytännössä hankintayksikön on tällaisessa tilanteessa yleensä hankittava palvelu vanhalta palveluntarjoajalta.

## Toimittajariippuvuuden välttämiseen on olemassa keinoja

Tarkastuksessa kartoitettiin myös toimintatapoja, joiden avulla toimittajariippuvuuden riskiä voidaan vähentää. Nämä keinot (hyvät toimintamallit) voivat liittyä hankinnan suunnitteluun, tarjouskilpailun toteuttamiseen sekä hankintasopimuksen sisältöön.

Tietojärjestelmän toimiva kokonaisarkkitehtuuri parantaa järjestelmien yhteentoimivuutta ja vähentää toimittajariippuvuuden riskiä. Toimiva arkkitehtuuri mahdollistaa toimittajan vaihtamisen. Samalla voidaan välttää lukkiutuminen yhden toimittajan tietojärjestelmäarkkitehtuuriin. Tietojärjestelmähankinnat voidaan jakaa osiin, jotka voidaan vaihtaa toiseen ratkaisuun mahdollisimman pienin riskein ja muutoksin. Avointen rajapintojen avulla voidaan varmistaa, että tieto on tilaajan hyödynnettävissä ja siirrettävissä tilaajan haltuun.

Myös monitoimittajamalli voi olla keino vähentää riippuvuutta yhdestä toimittajasta. Toimintatapa soveltuu esimerkiksi hankintayksikön itse tekemään sovelluskehitykseen. Yleensä monitoimittajamalli edellyttää, että tilaajalla on osaamista hankintakokouksen hallinnasta. VERO-järjestelmässä on siirrytty vuonna 2020 kolmen palveluntarjoajan monitoimittajamallin käyttöön. Traficomien kokemusten mukaan mallin toteuttamisessa on hyödyksi, että kehittämistyössä on mukana myös omia asiantuntijoita. Usean tuottajan mallin hyvä puoli on myös se, että eri yritysten konsultit tukevat toistensa työtä.

Hankintayksikkö ei välttämättä pysty määrittämään hankinnan kohdetta siten, että se vastaa tarvetta riittävän tarkasti. Tällöin voi olla tarkoituksenmukaista käyttää hankintamenettelynä avoimen menettelyn asemesta neuvottelumenettelyä tai kilpailullista neuvottelumenettelyä.

Tietyissä tilanteissa markkinakartoitus voi korvata kilpailullisen neuvottelumenettelyn. Toisaalta vaativissa hankinnoissa on usein tarve neuvotteluun täsmentää hankinnan kohdetta, jolloin kilpailullinen neuvottelumenettely on tarkoituksenmukaista. Tilaajan tarpeisiin räätälöidyt yksilöidyt tietojärjestelmät ovat yleensä tällaisia hankintoja.

Tietyissä tilanteissa sitoutuminen yhteen toimittajaan perustuu jo markkinaolosuhteisiin tai hankinnan kilpailutukseen. On ensinnäkin mahdollista, että markkinoilla on vain yksi tarjoaja. Myös tilanteessa, jossa markkinoilla on useampia potentiaalisia tarjoajia, tarjouskilpailussa saatetaan saada vain yksi tarjous. Liian tiukat tekniset vaatimukset rajaavat usein tarjousten määrää. Tarkkojen vaatimusten vuoksi tarjoajayritykset joutuvat usein räätälöimään ratkaisujaan, mikä sitoo resursseja ja lisää kilpailutukseen osallistumisesta aiheutuvia kustannuksia. Eräs mahdollisuus ennaltaehkäistä tällaisen tilanteen syntymistä on laatia tarjouspyyntö siten, että hankinnan kohteen kuvaus ja tekniset vaatimukset eivät ole liian tarkkarajaisia. Kohteen tarkan kuvauksen asemasta tarjouspyynnössä voidaan määrittää hankintayksikön tavoitteet, jolloin tarjoajille jää mahdollisuus valita kohteeseen parhaiten soveltuva toteutustapa.

Tilaja voi välttää oikeudellisen toimittajaloukun syntymisen huolehtimalla siitä, että sille jää riittävät oikeudet järjestelmään. Tarkoituksenmukainen tapa on usein määrittää immateriaalioikeudet siten, että sekä tilaajalla että toimittajalla on mahdollisuus hyödyntää järjestelmää. Toimintatapa, jossa tilaja vaatii kilpailutustilanteessa ”kaikki oikeudet” itselleen, voi johtaa siihen, että tarjouskilpailussa ei saada tarjouksia. Toisaalta hankintayksiköt harvoin tarvitsevat niin laajoja oikeuksia, että toimittajan oikeutta työn tulosten hyödyntämiseen tulisi rajata. Esimerkiksi VERO-järjestelmän sopimuksissa sekä tilaajalle että toimittajalle on annettu mahdollisuus hyödyntää oikeuksia.

Eräs mahdollisuus on toteuttaa järjestelmä avoimeen lähdekoodiin perustuen, jolloin käyttäjällä on mahdollisuus tutustua ohjelman lähdekoodiin ja muokata sitä omien tarpeidensa mukaisesti. Esimerkiksi Uljas-järjestelmän uudistamisen yhteydessä harkitaan järjestelmän pohjaksi avointa lähdekoodia ja selvitetään myös muut keinot välttää toimittajariippuvuutta. Avoimeen lähdekoodiin perustuva toimintamalli voi olla joustava yksilöllisissä tietojärjestelmissä, joita käytetään valtion ydintoimintojen järjestämisessä.



Kilpailutuksessa liian tiukat tekniset vaatimukset rajaavat usein tarjousten määrää.



Avoimen lähdekoodin toimintamalli on yksi keino lisätä joustavuutta järjestelmäkehitykseen.

Toimittajariippuvuuden riskiä voidaan vähentää myös toimittajan avustamisvelvollisuutta koskevilla sopimusehdoilla, joissa toimittaja veloitetaan auttamaan tilaajaa toimittajan vaihtamisessa. Vuonna 2020 tehdyissä VERO-järjestelmän sovelluskehityskonsultointia koskevilla sopimuksissa on tällainen avustamisvelvollisuutta koskeva ehto. Sen mukaan toimittaja sitoutuu avustamaan tilaajaa palvelun päättyessä tai palvelun siirtämisessä kolmannen tai tilaajan itsensä hoidettavaksi. Avustamisvelvollisuus on määritelty myös julkisen hallinnon yleisissä sopimusehdoissa (JIT 2015). Avustamisvelvollisuutta koskevan ehdon toimivuuteen vaikuttaa se, onko tilaaja onnistunut toteuttamaan projektin- ja sopimushallinnan tehtävät onnistuneesti.

## 4.2 Vanhojen tietojärjestelmien sopimusmuutokset on toteutettu hankintasäännöksissä edellytetyllä tavalla

Kaikki tarkastellut tietojärjestelmät perustuvat laajoihin sopimuskokonaisuuksiin, joihin on tehty muutoksia tietojärjestelmien elinkaarten aikana. VERO-järjestelmä perustuu vuonna 2004 tehtyyn asiakastietojärjestelmän (ATJ) ylläpitosopimukseen ja konsulttipalvelusopimukseen. Sovelluskehityksen konsultointipalvelut on myöhemmin kilpailutettu avoimella menettelyllä, ja vuonna 2020 tehdyillä sopimuksilla näitä palveluita tuottamaan on alkuperäisen palveluntarjoajan lisäksi valittu kaksi muuta yritystä. Sopimuskokonaisuuteen kuuluvat lisäksi Hanselin puitejärjestelyihin perustuvat konesali- ja kapasiteettipalveluhankinnat sekä liikenne- ja viestintäministeriön ja Valtorin välinen asiakaskohtainen sopimus ICT-palveluista.

Uljas-järjestelmä perustuu vuonna 2001 tehtyyn puitesopimukseen ja vuonna 2004 tehtyyn, toistaiseksi voimassa olevaan ulosottojärjestelmän ylläpito- ja kehitystyön puitesopimukseen. Puitesopimusten perusteella on tehty erilliset vuosisopimukset. Uljas-järjestelmän elinkaaren aikana on tehty myös suorahankintoja, jotka ovat koskeneet Uljas-järjestelmän jatkokehitystä sekä URA-hankkeen tuen konsultointipalvelua.

PTJ:n hankinta perustuu vuonna 2004 tehtyyn toimitussopimukseen ja myöhemmin tehtyihin RV-toiminnon (valtioneuvoston raha-asiainvaliokunta) kehittämishankesopimukseen ja tulostustoiminnon toimitussopimukseen. Lisäksi PTJ:hin liittyvä dokumenttien hallintajärjestelmä Documentum on kilpailutettu erikseen, ja siitä on tehty erilliset sopimukset. PTJ:n versionkorotuksesta on vuonna 2014 tehty suorahankintapäätös.

Kaikki tietojärjestelmien kilpailutus- ja sopimusasiakirjat eivät ole tallessa. Esimerkiksi Documentum-järjestelmän vuonna 2000 toteutetun kilpailutuksen asiakirjoista on olemassa vain hankintailmoitus. Myöskään Uljas-järjestelmän alkuperäinen puitesopimus (nro 274/2001, dnro 19105) ei ole löydettävissä.



Kaikki tietojärjestelmien kilpailutus- ja sopimusasiakirjat eivät ole tallessa.

Tässä tarkastuksessa ei tarkastettu, onko järjestelmiin liittyvät kilpailutukset toteutettu hankintasäännösten mukaisesti. Saatavilla olevien asiakirjojen perustella tietojärjestelmien suorahankinnat, sopimusmuutokset ja aiempiin sopimuksiin perustuvat hankinnat on tehty hankintasäännösten mukaisesti.

Tietojärjestelmän jatkokehityspalveluiden kilpailuttamisella voidaan hyödyntää markkinoiden kilpailullisia olosuhteita ja samalla edistää markkinoiden tehokasta toimintaa. Tarkastelluista tietojärjestelmistä VERO-järjestelmän sovelluskehityskonsultointia koskevat hankinnat on vuonna 2020 kilpailutettu avoimella menettelyllä. Samalla on siirrytty monituottajamalliin, jolla on pyrittävä vähentämään riippuvuutta yhdestä toimittajasta.

### 4.3 Viranomaisilla on riittävää osaamista tietojärjestelmien kilpailutusten ja sopimusten tekemiseen sekä sopimushallintaan

Tietojärjestelmien hankinta, sopimusten tekeminen ja niiden hallinta edellyttävät viranomaisilta riittävää osaamista. Oikeusrekisterikeskuksessa hankinta- ja sopimusosaamista on kehitetty ajan myötä. Tilanne on tältä osin kehittynyt parempaan suuntaan viime vuosina. Myös Traficomissa ja valtioneuvoston kansliassa on tällä hetkellä riittävästi osaamista hankintojen ja sopimusten tekemiseen sekä sopimushallintaan.

Tarkastushavaintojen perusteella vanhojen tietojärjestelmien sopimushallintaan voi liittyä tiettyjä erityishaasteita. Tällaisten sopimusten immateriaalioikeuksia koskevat ehdot saattavat olla vaikeasti tulkittavia tai tilaajan kannalta epäedullisia. Ajan myötä sopimuksiin tehtyjen muutosten samoin kuin eri sopimusten välisten suhteiden ja täsmällisen sisällön selvittäminen saattaa myös olla hankalaa.

Tilaajan kannalta epäedullinen immateriaalioikeuksien jakaantumisen on osoittautunut ongelmaksi Uljas-järjestelmässä. Tästä on myös aiheutunut oikeudellinen riippuvuus toimittajasta. PTJ:ssä puolestaan ongelmana on se, että dokumenttien hallintajärjestelmän (Documentum) elinkaaren alkupään sopimuksia ei tunneta.

Sekä valtioneuvoston kansliassa (PTJ) että Oikeusrekisterikeskuksessa (Uljas) ongelmallisena pidetään myös sitä, että henkilöiden vaihtuvuuden vuoksi vanhojen sopimusten sisältöä ei välttämättä tunneta organisaation henkilöstössä. Tällainen osaamisen katoamisen ongelma liittyy tietojärjestelmien sopimusten ohella näiden järjestelmien tuntemiseen yleisemminkin.



Immateriaalioikeuksia koskevat ehdot voivat olla vaikeasti tulkittavia.

## 5 Onko teknisiä tietoturvariskejä kyetty hallitsemaan asianmukaisesti järjestelmän koko elinkaaren aikana?

Vanhon tietojärjestelmien elinkaaren hallinnassa voi ilmetä haasteita tekniikan kehittyessä ja tietoturva-vaatimusten muuttuessa ajan kuluessa. Tarkastetuissa tietojärjestelmissä tietoturvaparannuksia on tehty muun muassa käyttövaltuushallinnassa. Vanhan tietojärjestelmän tietoturvan erityishaasteena voi olla alasarjojen aikainen riskien hallinta.

Tarkastuksessa ei havaittu olennaisia puutteita kohdejärjestelmien tietoturvallisuudessa. Tietoturvaparannuksia on tehty tai niitä on suunnitteilla kaikissa kohdejärjestelmissä.

### 5.1 Tietoturvakäytänteissä ei havaittu olennaisia puutteita

Tarkastuskohteet vastaavat kohdejärjestelmien tietoturvasta sekä sovellustasolla että hallinnollisesti: ne muun muassa valvovat käyttämiensä järjestelmätoimittajien toimintaa. Valtori vastaa tietoturvasta verkkoympäristön ja laitteiston osalta. Järjestelmistä PTJ:n ja VAHVAn Päätöksenteko-sovelluksen integraatioihin liittyy lisäksi kolmansiä osapuolia (esimerkiksi Euroopan neuvosto), joiden ohjaus ei kuulu valtioneuvoston kanslialle. Kaikissa kohdejärjestelmissä tehtiin tarkastushavaintoja suunnitellusti käyttöoikeuksista, tietojen käsittelyn kontroleista sekä liittymistä.

Tarkastuksessa huomioitiin, että valtioneuvoston PTJ:tä ollaan korvaamassa VAHVA-tietojärjestelmän päätöksentekoratkaisulla keväällä 2023, joten tietoturvaan liittyvä tarkastuskysymys kohdistui suurelta osin VAHVAAan. Korvaavan järjestelmän valmistusaikataulujen muuttuessa PTJ:n ylläpidossa on jouduttu kiinnittämään erityistä huomiota vanhan tietojärjestelmän rajoituksiin tietoturvan jatkuvuudessa. Vanhan tietojärjestelmän teknisten ratkaisujen ml. tietoturvaratkaisujen vanheneminen on riski vanhan tietojärjestelmän ylläpidolle.



Vanhan tietojärjestelmän tietoturvan jatkuvuus on rajallinen.

VAHVAn tietoturvassa korostuu sen käyttäjäkunnan hajaantuminen useisiin organisaatioihin ympäri valtionhallintoa ja prosessien merkitys koko valtioneuvoston jatkuvalla toiminnalla. VAHVAA käyttävät kaikki ministeriöt, Oikeuskanslerinvirasto, Tasavallan presidentin kanslia ja eduskunta käyttöoikeuksiansa mukaan. Peruskäyttäjiä VAHVALLA on noin 6 000, joista Päätöksenteko-sovelluksen käyttäjien osuus on arviolta n. 2 000 henkilöä. Käyttöoikeudet eivät uudessa VAHVA-järjestelmän toimintamallissa ole järjestelmäkohtaisia vaan perustuvat rooleihin ja asioiden/asiakirjojen käyttöoikeuksiin. Tämä mahdollistaa esimerkiksi henkilöstön sijaisuuksien järjestelyn vanhaa järjestelmää helpommin. VAHVAA on auditoitu Katakriin I-osan tietoturvakriteerien mukaan useaan otteeseen, ja keväällä 2023 on suunnitteilla VAHVAn päätöksentekoratkaisun auditointi samojen kriteerien mukaan. Havaintojen perusteella tietoturvallisuus on tarkastetuilta osin otettu asianmukaisesti huomioon uutta Päätöksenteko-sovellusta käyttöönotettaessa uudessa VAHVAssa.

VERO-järjestelmässä tietoturvan kannalta olennaisia osia ovat yksityishenkilöiden tietojen suojaaminen sekä tiedon automaattiseen käsittelyyn liittyvät kontrollit. VERO-järjestelmä tekee veropäätöksiä automaattisesti rekisteritietojen pohjalta. Automaattiprosessin lisäksi Traficomien virkahenkilöt (noin 50–100 henkilöä) tekevät tarvittaessa päätöksiä manuaalisesti. Tietoturvallisuus on olennainen osa Traficomien kaikkea toimintaa. Traficomissa on käytössä kokonaisturvallisuuden hallintamalli, joka on auditoitu ISO 27001 -tietoturvallisuusstandardin näkökulmasta. Turvallisuustoiminto tekee vuosittain riskiarvion virastotasolla, ja sen perusteella tehdään vuosittaiset tietoturvatestaukset ja -auditoinnit. Tämä panostus tietoturvaan näkyy tarkastuksen havainnoissa, joita tehtiin suunnitellusti käyttöoikeuksista, tietojen käsittelyn kontrolleista sekä liittymistä. Havaintojen perusteella tietoturvallisuus on tarkastetuilta osin otettu asianmukaisesti huomioon VERO-järjestelmässä.

Uljas-järjestelmän tietoturvan erityispiirteinä korostuvat yksityishenkilöiden tietojen suojaamisen lisäksi syntyneiden asiakirjojen muuttumattomuus sekä järjestelmän käyttöoikeusryhmien kontrollointi. Uljas-järjestelmällä on noin 1 000 peruskäyttäjää (ulosottotarkastajat, ulosottoylitarkastajat ja voudit). Käyttöoikeuksia ei tarkasteta säännöllisesti kuten olisi suotavaa, mutta tilanteen korjaa hallinnonalalla käynnissä oleva käyttövaltuushallinnan kehitysprojekti, joka päättyy vuonna 2024. Havaintojen perusteella tietoturvallisuus on tarkastetuilta osin otettu asianmukaisesti huomioon Uljas-järjestelmässä.



Traficomissa on käytössä kokonaisturvallisuuden hallintamalli.

## 5.2 Tarkastuskohteissa on tietoturvan huomioiva toimintakulttuuri

Tarkastushavaintojen mukaan kohdejärjestelmiä ylläpitävissä kohteissa eli valtioneuvoston kansliassa, Traficomissa ja Ulosotolaitoksessa on tietoturvallisuuden huomioiva toimintakulttuuri, mikä näkyy käytännössä muun muassa siten että tietoturvapoikkeamia pystytään havainnoimaan ja niitä ei jätetä korjaamatta. Tähän voi osaltaan vaikuttaa se, että käytössä olevia tietojärjestelmiä hallinnoidaan yleensä samalla menettelyllä riippumatta niiden iästä. Vanhojen tietojärjestelmien elinkaaren loppupuolella on usein pohdittava, kauanko vanhaa järjestelmää ylläpidetään ja koska aloitetaan uuden hankinta tai vanhan päivitys. Tarkastuksessa havaittiin, että tätä pohdintaa on tehty tietoturvallisuus huomioon ottaen. Tarkastuksessa ei tehty mainittavia tietoturvaan liittyviä havaintoja.



# Liite: Miten tarkastettiin

## Tarkastuksen tarkoitus ja tavoite

Tarkastuksen tarkoituksena oli tuottaa tietoa siitä, millaisia valtiontaloudellisia ja toiminnallisia riskejä vanhoihin tietojärjestelmiin mahdollisesti sisältyy. Tarkastuksen tavoitteena oli tuottaa tietoa valtionhallinnon eri yksiköiden tietojärjestelmien elinkaaren hallinnan nykytilasta ja edistää tietojärjestelmien elinkaaren hallinnan kustannustehokkuutta. Tarkastusasetelmaan sisältyi neljä varsinaista tarkastuskysymystä. Kaksi ensimmäistä tarkastuskysymystä olivat ensisijaisesti tuloksellisuustarkastuskysymyksiä. Kolmas tarkastuskysymys oli ensisijaisesti laillisuustarkastuskysymys. Neljäs tarkastuskysymys oli luonteeltaan ensisijaisesti järjestelmätarkastusta.

## Tarkastuksen kohde

Tarkastuksen kohteena olivat valtiovarainministeriö, valtioneuvoston kanslia, oikeusministeriö, Ulosottolaitos, Oikeusrekisterikeskus, liikenne- ja viestintäministeriö ja Liikenne- ja viestintävirasto Traficom.

Valtiovarainministeriön rooli tarkastuskohteena liittyi sen yleiseen julkisen hallinnon ICT:n ohjaustehtävään. Muut viranomaiset valikoituivat tarkastuskohteiksi tapaustarkasteluun ehdolla olleiden vanhojen tietojärjestelmien kautta (omistajia ja/tai käyttäjiä). Tietoa potentiaalisista vanhan tietojärjestelmän kriteerit täyttävistä järjestelmistä saatiin peruseurannan, aiempien tarkastusten (tuloksellisuus-, laillisuus-, tilin- ja järjestelmä-tarkastukset) sekä tarkastuksen suunnitteluvaiheessa tehdyn Webropol-kyselyn avulla.

Näin ollen tarkastuksessa arvioitiin seuraavia kohdejärjestelmiä:

- valtioneuvoston kanslia: päätöksentekojärjestelmä (VAHVA-siirtymä mukaan lukien)
- oikeusministeriö, Ulosottolaitos ja Oikeusrekisterikeskus: Uljas-järjestelmä
- liikenne- ja viestintäministeriö ja Traficom: VERO-järjestelmä.

Tarkastuskertomusluonnoksesta pyydettiin lausunnot valtiovarainministeriöstä, valtioneuvoston kansliasta, oikeusministeriöstä, Ulosottolaitoksesta, Oikeusrekisterikeskuksesta, liikenne- ja viestintäministeriöstä ja Liikenne- ja viestintävirasto Traficomista sekä valtion tieto- ja viestintäteknikkakeskus Valtorista. Valtori ja oikeusministeriö ilmoittivat, että heillä ei ole lausuttavaa. Kaikki muut antoivat lausunnon. Lausunnoissa annettu palaute on otettu huomioon lopullista tarkastuskertomusta laadittaessa. Lausunnot ja niistä tehty yhteenveto löytyvät tarkastusviraston verkkosivuilta.

## Tarkastuksen kysymykset ja kriteerit

Tarkastuksessa esitettiin neljä vanhan tietojärjestelmän elinkaaren perustuvaa tarkastuskysymystä:

Tarkastuskysymys 1: Onko tietojärjestelmäomaisuutta hallittu tarkoituksenmukaisesti sen elinkaaren eri vaiheissa?

Kriteerit:

- Valtion omaisuutta on sen käyttötarkoitus huomioon ottaen käytettävä tuottavalla tavalla (laki valtion talousarviosta 423/1988, 22 §).
- Virastojen ja laitosten on suunniteltava toimintaansa ja talouttansa sekä tuloksellisuuttaan usean vuoden aikavälillä (laki valtion talousarviosta 423/1988, 12 §).
- Hankintatarjouksista on valittava kokonaistaloudellisesti edullisin tarjous. Hankintayksikkö voi käyttää hankinnan kustannusten arvioimisen perusteena elinkaarikustannuksia. (Hankintalaki 1397/2016, 93 § ja 95 §; erityisalojen hankintalaki 1398/2016, 91 § ja 93 §; puolustus- ja turvallisuushankintalaki 1531/2011, 57 §.)
- Muita mahdollisia kriteerien lähteitä: esim. valtion digitalisaatiota ohjaavat strategia-asiakirjat, virastojen omat strategiat ja suunnitelmat.

Tarkastuskysymys 2: Onko tietojärjestelmää kehitetty ja uudistettu suunnitelmallisesti sen elinkaaren aikana?

Kriteerit:

- Virastojen ja laitosten on suunniteltava toimintaansa ja talouttansa sekä tuloksellisuuttaan usean vuoden aikavälillä (laki valtion talousarviosta 423/1988, 12 §).
- Viraston toimintaa ohjaava substanssilainsäädäntö soveltuvin osin, eli arvioidaan, miten hyvin tietojärjestelmällä ja sen elinkaaren hallinnalla on kyetty tukemaan viranomaisen lakisäateisten tehtävien hoitamista (joiden hoitamiseksi tietojärjestelmä on hankittu).

Tarkastuskysymys 3: Onko vanhojen tietojärjestelmien hankinnat ja sopimukset toteutettu lainsäädännössä edellytetyllä ja tarkoituksenmukaisella tavalla?

Kriteerit:

- Kriteerit perustuvat lainsäädännössä (hankintalaki, tiedonhallintalaki, talousarviolaki, hallintolaki ja tietosuojaa koskeva sääntely) asetettuihin vaatimuksiin, ja vastaavasti kriteerin lähteenä on lainsäädäntö. Lisäksi kriteereinä ja niiden lähteinä hyödynnetään valtion hankintakäsikirjan ohjeistusta<sup>11</sup>, julkisen hallinnon IT-hankintojen yleisiä sopimusehtoja (JIT-ehtoja)<sup>12</sup> ja kansallista hankintastrategiaa<sup>13</sup>.

Tarkastuskysymys 4: Onko teknisiä tietoturvariskejä kyetty hallitsemaan asianmukaisesti järjestelmän koko elinkaaren aikana?

Kriteerit:

- Järjestelmätarkastuksen viitekehyksen kriteeristö soveltuvin osin. Lähteenä ensisijaisesti VAHTI-ohjeet<sup>14</sup>.
- Lisäksi lähteinä tiedonhallintalaki ja sitä edeltäneet säädökset (kuten tietohallintolaki) siltä osin kuin ne koskevat kohdejärjestelmien elinkaarta.

Valtioneuvoston PTJ:n korvaaminen VAHVA-tietojärjestelmän päätöksentekoratkaisulla on loppusuoralla, joten tietoturvaan liittyvä tarkastuskysymys kohdistui suurelta osin VAHVAAan. Tällä tavoiteltiin tarkastukselle suurempaa vaikuttavuutta kuin mitä olisi saatu, jos tarkastus olisi kohdistunut poistuvaan järjestelmään.

Tarkastuksen suunnitteluvaiheessa kuultiin valtioneuvoston kansliaa, liikenne- ja viestintäministeriötä, oikeusministeriötä, valtiovarainministeriötä, Oikeusrekisterikeskusta, Traficomia ja Ulosottolaitosta tarkastusasetelmasta ja tarkastuksen kriteereistä. Kuuleminen ei antanut aihetta muuttaa asetelmaa eikä kriteerejä.

## Tarkastuksen aineistot ja menetelmät

Tarkastusaineistona olivat tarkastuskohteilta saatu aineisto. Aineistoon kuului muun muassa valmisteluasiakirjoja, päätöisasiakirjoja ja niiden taustamuistioita, hankinta- ja sopimusasiakirjoja, tietojärjestelmiin liittyvää määrittely- ja auditointiaineistoa, johto-, ohjaus- ym. työryhmien pöytäkirjoja sekä näiden liitteitä. Erilaiset valtionhallinnon yhteiset ohjeet olivat sekä kriteerien lähteitä että tarkastusaineistoa. Lisäksi tarkastuksessa tehtiin viranomaishaastatteluja ja havainnoitiin tapaustarkastuksen kohteena olleiden järjestelmien toimintaa.

Aineistojen analyysissä hyödynnettiin laadullista sisällönanalyysia, haastatteluaineiston jäsentämistä ja luokittelua sekä tältä pohjalta tehtävää analyysiä. Lisäksi käytettiin vakiintuneita tilin- ja laillisuustarkastuksen sekä järjestelmätarkastuksen määrällisten aineistojen analyysiin soveltuvia menetelmiä.

## Tarkastuksen toteutusaika

Tarkastus toteutettiin 19.9.2022 ja 12.5.2023 välisenä aikana.

Aineistoja tarkastuksessa hankittiin lokakuun 2022 ja joulukuun 2022 välisenä aikana.

Haastatteluja tarkastuksessa tehtiin 9.12.2022 ja 24.3.2023 välisenä aikana.

Tarkastuskertomuksessa on huomioitu tarkastuskohteissa 20.3.2023 mennessä tapahtuneet muutokset.

## Tarkastuksen tekijät

Tarkastuksen tekivät tarkastaja Sonja Huotari, tarkastuspäällikkö Teemu Kalijärvi, johtava tilintarkastaja Timo Kerttula ja johtava lainsäädäntöasiantuntija Matti Vedenkannas. Projektipäällikkönä toimi tarkastuspäällikkö Teemu Kalijärvi 31.12.2022 saakka ja sen jälkeen tarkastaja Sonja Huotari. Tarkastusprojektin omistajana toimi tarkastusyksikön johtaja Jaakko Eskola.

# Viitteet

- 1 Tarkastuksen suunnitteluvaiheen kysely (2022).
- 2 Tarkastuksen suunnitteluvaiheen kysely (2022).
- 3 Oikeusrekisterikeskus, Järjestelmäsalkun raportointiohjeet palveluvastaaville.
- 4 Valtioneuvoston kanslia, PTJ – Riskiarviointi (2020).
- 5 Traficom, Vero – Riskiarviointi (2022).
- 6 Tarkastuksen suunnitteluvaiheen kysely (2022).
- 7 Kortelainen, H., Komonen, K., Laitinen, J., Valkokari, P., & Hanski, J. (2021). Tietämisperusteinen elinjakson hallinta. (1. toim.) Kunnossapitoyhdistys Promaint ry.
- 8 Kortelainen, H., Komonen, K., Laitinen, J., Valkokari, P., & Hanski, J. (2021). Tietämisperusteinen elinjakson hallinta. (1. toim.) Kunnossapitoyhdistys Promaint ry.
- 9 Tarkastuksen suunnitteluvaiheen kysely (2022).
- 10 Traficom, Vero – Riskiarviointi (2022).
- 11 Valtiovarainministeriö (2017). Valtion hankintakäsikirja 2017. Valtiovarainministeriön julkaisu 29/2017, Hallintopolitiikka.
- 12 Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta JUHTA. (2007). JHS 166 Julkisen hallinnon IT-hankintojen yleiset sopimusehdot JIT 2007.
- 13 Valtiovarainministeriö (2020). Kansallinen julkisten hankintojen strategia 2020.
- 14 Valtiovarainministeriö (2017). Ohje riskienhallintaan – Liitteet 1–6 (ns. Vahti-ohje). Valtiovarainministeriön julkaisuja 22/2017, Julkisen hallinnon ICT.
- 15 Kuvio 1: Kortelainen, H., Komonen, K., Laitinen, J., Valkokari, P., & Hanski, J. (2021). Tietämisperusteinen elinjakson hallinta. (1. toim.) Kunnossapitoyhdistys Promaint ry. (Alkuperäisestä kuvioista muokattu kuvio: Geneerinen elinjaksomalli, IEC 60300-1, 2014.)
- 16 Kuvio 2: Seacord, R. C., Plakosh, D., & Lewis, G. A. (2003). Modernizing legacy systems: software technologies, engineering processes, and business practices. Addison-Wesley Professional. (Alkuperäisestä kuvioista muokattu kuvio: Portfolio analysis graph.)



---

**VALTIONTALOUDEN TARKASTUSVIRASTO (VTV)**  
PORKKALANKATU 1, PL 1119, 00101 HELSINKI

puh. 09 4321 | [www.vtv.fi](http://www.vtv.fi) | [@VTV\\_fi](https://twitter.com/VTV_fi)