



Tuloksellisuustarkastuskertomus

# Avoin tieto ja viranomaistiedon hyödyntäminen





Tuloksellisuustarkastuskertomus  
**Avoin tieto ja viranomaistiedon hyödyntäminen**

ISSN-L 1799-8093  
ISSN 1799-8093 (NID.)  
ISSN 1799-8107 (PDF)  
ISBN 978-952-499-469-9 (NID.)  
ISBN 978-952-499-470-5 (PDF)  
URN:ISBN:978-952-499-470-5  
[HTTP://URN.FI/URN:ISBN:978-952-499-470-5](http://urn.fi/urn:isbn:978-952-499-470-5)

GRANO OY  
HELSINKI 2019

TARKASTUSKERTOMUKSEN VALOKUVAT  
LUVUT 2-4 ISTOCK

# Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomus

Dnro 265/54/2017

Valtiontalouden tarkastusvirasto on tehnyt tarkastussuunnitelmaansa sisältyneen avointa tietoa ja viranomaistiedon hyödyntämistä koskeneen tarkastuksen. Tarkastus on tehty tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuksesta antaman ohjeen mukaisesti.

Tarkastuksen perusteella tarkastusvirasto on antanut tarkastuskertomuksen, joka lähetetään kaikille ministeriöille sekä tiedoksi eduskunnan tarkastusvaliokunnalle ja valtiovarain controller-toiminnolle.

Ennen tarkastuskertomuksen antamista kaikilla ministeriöillä 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 johdosta on ryhdytty. Jälkiseuranta tehdään vuonna 2021.

Helsingissä 4. syyskuuta 2019

Jaakko Eskola  
johtaja

Matti Mattila  
tuloksellisuustarkastusneuvos



# Tarkastusviraston kannanotot

Viranomaistehtävissään valtio kerää rekistereihin ja muihin tietovarantoihin mm. paikka-, sää-, kiinteistö-, elintarvike- sekä henkilö- ja yritystietoja. Viranomaiset ovat avanneet tietovarantoja. Niiden käyttöä varten viranomaiset ovat luoneet linkkejä, rajapintoja ja katseluyhteyksiä. Tietoa avatuista tietovarannoista on koottu mm. Avoindata.fi-portaaliin sekä viranomaisten omille sivustoille.

Viranomaisten tietojen uudelleenkäyttö palvelee mm. uuden liiketoiminnan syntymistä, yhteiskunnalle haitallisten ilmiöiden torjuntaa ja kansalaisten vaikutus- ja osallistumismahdollisuuksia. Sekä Suomen valtio että Euroopan unioni tavoittelevat tällaisia vaikutuksia ja rahoittavat niiden toteutumista. Siksi tietovarantojen avaamisesta eri tavoin kertyvät hyödyt ja aiheutuvat kustannukset on tärkeää ottaa huomioon, kun tehdään päätöksiä tietovarantojen muodostamisesta, muuttamisesta, ylläpidosta, avaamisesta ja lopettamisesta.

Valtion rooliin aktiivisena tietojen uudelleenkäytön edistäjänä ei kiinnitetty tietovarantojen osalta riittävästi huomiota, kun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/98/EY (17.11.2003) julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä (PSI-direktiivi) katsottiin toimeenpannuksi jo voimassa olleella julkisuuslailla (621/1999). Laki koskee viranomaisia niiden toteuttaessa avoimuutta ja hyvää tiedonhallintatapaa, mutta se ei kannusta tietovarantojen uudelleen käyttöön. Koska valtion rooliin aktiivisena tietojen uudelleenkäytön edistäjänä ei kiinnitetä huomiota myöskään kesällä 2019 vahvistetussa uudessa tiedonhallintalaissa, on aiheellista pohtia, onko viranomaisilla riittävää kannustetta pyrkiä pitämään huolta tietovarantajensa laadusta ja tarjonnasta elinkeinoelämän, yhteiskunnan ja kansalaisten käyttöön. Vastuuviranomaisten harkintaan jää, miten PSI-direktiivissä Suomelta Euroopan unionin jäsenvaltiona odotettu aktiivisuus tietovarantojen avaamisessa toteutetaan.

Monet tietovarantojen saatavilla ja käytettävänä pitämistä koskevat kysymykset liittyvät valtion toimintaprosessien ja tiedonhallinnan kokonaisvaltaiseen suunnitteluun ja hallintaan. Niitä yhteensovittamaan tarvitaan tavoitteita, resursseja ja prosesseja.

- Tarvitaan tietoa-aineistojen yhdenmukaista hallintaa ja kuvailua, tietoturvallista käsittelyä sekä tietojärjestelmien ja -varantojen yhteentoimivuutta. Niistä on säädetty vasta vuoden 2019 kesällä vahvistetussa tiedonhallintalaissa.
- Tiedon hyödyntäjän näkökulmasta tärkeiksi voivat osoittautua viranomaisen muutkin avatun datan hyödyntämistä tukevat tiedot, kuten käyttörajoitteiset tiedot, vaikka niiden kohdalla tingittäisiinkin tarkkuudesta ja kattavuudesta.
- Tietovarannon hyödyntämistä edistää, että tietovarantojen sisällöllistä, määritelmällistä ja oikeudellista yhteentoimivuutta määrittävät yhdenmukaiset perusteet.
- Tietovarantojen tietosisältöjen mukautettavuudella tietovarantoja voidaan saada siinä määrin yhteiskäyttöisiksi, että esimerkiksi muut viranomaiset voivat luopua omista tietovarannoistaan.
- Tietovarantojen käyttöön vaikuttavat uudenlaiset datan hyödyntämiseen liittyvät kysymykset, kuten datan tarjonnan jatkuvuus (24/7) ja uusimman teknologian hyödyntäminen.

Viranomaisten tietovarantojen tehokkaan hyödyntämisen suunnittelussa, toteutuksessa ja seurannassa tarvitaan kattavaa, yhteismitallista, ajantasaista ja riittävästi kuvattua tietoa tietovarannoista. Tällä hetkellä sitä ei ole käytettävissä. Avoimen tiedon ohjelman 2013–2015 päätyttyä tietovarantojen avaamisen tilanteesta ei ole kerätty tietoja systemaattisesti. Nykyinen tietovarantojen lukumääriin perustuva tarkastelu ei kuvaa kovinkaan hyvin tietovarantojen merkitystä ja avaamisen tilannetta. Tarkastelu ei ota huomioon määrällisiä ja laadullisia ulottuvuuksia siinä, miten tietovarannosta avatut tiedot (data) suhteutuvat avattuun tietovarantoon ja miten tietovaranto suhteutuu muihin tietovarantoihin ja niistä avattuihin datoihin. Lisäksi eri viranomaisilla on erilaisia näkemyksiä mm. viranomaistoiminnan tarkoituksesta, arvoista, strategiasista, tietosuojasta ja taloudellisista vaikutuksista. Siinä missä yhdelle viranomaiselle vastuullinen toiminta tarkoittaa tietovarantojen avaamisesta pidättäytymistä, toiselle viranomaiselle se tarkoittaa velvollisuutta avata yhteiskunnan varoin hankittua tieto-omaisuutta yhteiskunnan helposti hyödynnettäväksi ja halua parantaa tietovarantojen laatua.

Valtion toiminnan ja talouden suunnittelussa nykyiset talousarvion laadintamenettelyt eivät ota riittävästi huomioon tietovarantojen hyödyntämisen laajaa merkitystä julkisten palveluiden ja yhteiskunnan toiminnan voimavarana. Valtio on käyttänyt ja käyttää suurien tietovarantojen rakentamiseen ja ylläpitoon paljon määrärahoja suhteessa tietovarantojen tietojen myynnin nettotuottoihin. Koska vähäisilläkin tietovarantojen käytöstä perittävillä maksuilla on havaittu olevan selvä tietovarantojen käyttöä vähentävä vaikutus ja tietovarantojen käytön hyödyt eivät rajoitu taloudellisiin hyötyihin, on perusteltua tarkastella tietovarantojen kustannuksia ja hyötyjä laajemmin kuin virasto- ja laitoskohtaisesti valtion talousarvion tasapainon näkökulmasta.

Monenlaiset uhat puoltavat riskienhallinnallisia ja muita järjestelmällisiä menettelyjä tietovarantojen avaamista suunniteltaessa ja suoritettaessa sekä avaamisen jälkeen. Esimerkkejä uhista ovat seuraavat:

- Monet tietovarannot sisältävät henkilötietoja, joiden käsittely etenkin uutta teknologiaa käytettäessä voi aiheuttaa henkilön oikeuksien ja vapauksien kannalta korkean riskin.
- Tietovarannon avaamiseen ja avattuun dataan liittyy turvallisuusriskejä, jos kyseiseen tietovarantoon tulee saataville tarkempaa dataa avaamispäätöksen jälkeen.
- Vaikuttamistarkoituksessa saatetaan viranomaisen nimissä asettaa saataville harhaanjohtavaa dataa.

Tarkastuksen yhteydessä ministeriöille tehdyn kyselyn perusteella yhdeksän ministeriötä kahdestatoista (valtioneuvoston kanslia mukaan lukien) arvioi, että hallinnonalalla päästään hyvin tai erittäin hyvin Avoimen tiedon ohjelmassa 2013–2015 asetettuun tavoitteeseen. Tavoite koski merkittävimpien julkisten tietovarantojen saamista vuoteen 2020 mennessä verkossa saataville koneluettavassa muodossa, maksutta ja selkein käyttöehdoin varustettuina ja niin, että otetaan huomioon tietosuoja ja muut lainsäädäntöön perustuvat rajoitukset. Tietovarantojen avaamista ovat estäneet erityisesti tietojen salassa pidettävyys sekä avaamiseen liittyvät menot ja huoli tulojen menetyksistä.



## Tarkastusviraston suositukset

1. Ministeriöt ottavat käyttöön systemaattisen menettelyn, joka tuottaa toimialoittain tiedot valtionhallinnon tietovarannoista, niiden sisällöstä, avaamistilanteesta ja suunnitelmista sekä PSI-direktiivissä mainituista tietojen uudelleenikäytön ehdoista ja edellä mainittuihin verrattavista olennaisista asioista.
2. Valtiovarainministeriö varmistaa, että tiedot valtionhallinnon tietovarannoista, niiden sisällöstä, avaamistilanteesta ja suunnitelmista sekä PSI-direktiivissä mainituista tietojen uudelleenikäytön ehdoista ja edellä mainittuihin verrattavista olennaisista asioista kootaan yhteen ja saataville varmistamaan tietojen löydettävyyttä ja autenttisuutta.
3. Valtiovarainministeriö ottaa valtion talousarviosta annetun lain (423/1988) 12 §:ssä (1216/2003) tarkoitetussa toiminta- ja taloussuunnittelussa ja sitä koskevissa talousarvion laadintamääräyksissä käyttöön menettelyt, joiden avulla valtionhallinnon tietovarantojen taloudellisesti tarkoituksenmukaista muodostamista, huoltoa ja käyttöä suunnitellaan kansantaloudellisten, yhteiskunnallisten ja hallinnon hyötyjen ja kustannusten näkökulmasta.
4. Valtiovarainministeriö koordinoi ja kehittää yhdessä muiden ministeriöiden kanssa valtion toimintaprosesseja ja tietovarantojen yhteiskäyttöisyyttä niin, että valtion resurssien käyttö tehostuu ja varmistetaan riittävä tietosuoja ja tietoturvallisuus. Ministeriöt huolehtivat toimialoillaan siitä, että tietojen hankkimiseen, tuottamiseen, säilytykseen ja käyttöön liittyvissä lainsäädäntö- ja muissa hankkeissa otetaan huomioon tietovarantojen yhdenmukaista avaamista ja käyttöä edistävät tekijät.
5. Valtiovarainministeriön johdolla valmistellaan ohje siitä, miten tietovarantojen suojattavien tietojen avaamiskelpoiseksi muuttaminen toteutetaan prosessimaisesti riskien hallinnan kannalta kestäväällä tavalla eettiset näkökulmat huomioon ottaen.



# Sisällys

<b>Tarkastusviraston kannanotot</b>	<b>5</b>
<b>1 Mitä tarkastettiin</b>	<b>11</b>
<b>2 Onko valtionhallinto avannut tietovarantoja suunnitelmallisesti?</b>	<b>15</b>
2.1 Tietovarantojen hyödynnettäväksi saamisessa on meneillään myönteistä kehitystä	15
2.2 Tietovarantoja on kartoitettu ja niiden avaamista suunniteltu epäyhtenäisesti	16
2.3 Valtionhallinnon tietovarantoja on avattu suunnitelmien mukaisesti	18
<b>3 Onko valtionhallinnon avoin data hyödynnettävissä helposti?</b>	<b>21</b>
3.1 Valtionhallinnon kaikki avoin data ei ole löydettävissä helposti	21
3.2 Valtionhallinnon avoin data on joiltakin osin hyödynnettävissä helposti	22
<b>4 Onko tiedon hyödynnettävyyttä edistetty taloudellisen kokonaisedun huomioivalla ohjauksella?</b>	<b>25</b>
4.1 Tietojen uudelleenkäytön talousarviotarkastelu on rajoittunutta	25
4.2 Avoimen datan taloudelliset ja oikeudelliset ehdot ovat säännösten mukaiset	27
<b>Liite: Miten tarkastettiin</b>	<b>31</b>
<b>Viitteet</b>	<b>35</b>



# 1 Mitä tarkastettiin

Valtiontalouden tarkastusvirasto päätti vuoden 2017 tarkastussuunnitelmasaan selvityksen tekemisestä avoimen viranomaistiedon hyödyntämisestä. Aiheesta päätettiin tehdä tarkastus niiden ongelmien takia, joita tarkastusvirasto oli tunnistanut viranomaistiedon avaamisen koordinaatiossa ja ohjauksessa. Julkisen tiedon hyödyntäminen kuului pääministeri Juha Sipilän strategisen hallitusohjelman kestävän talouskasvun, työllisyyden ja kilpailukyvyyn vahvistamisen kärkihankkeisiin. Avoimen viranomaistiedon hyödyntäminen kytkeytyy myös käynnissä olevaan valtiovarainministeriön koordinoimaan Avoin hallinto -hankkeeseen.

Tarkastus koskee tietovarantojen avaamista, joka perustuu ensisijaisesti Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviin 2003/98/EY (17.11.2003) julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä (PSI-direktiivi) siihen direktiivillä 2013/37/EU tehdyn muutoksen jälkeen. Euroopan komissio käsittelee julkisten tietovarantojen avaamista yhteismarkkinoita koskevana asiana. Direktiivissä puhutaan asiakirjoista, joilla tarkoitetaan mitä tahansa tallenteita tai niiden osia tallennusvälineestä riippumatta. Tietovarantoja avataan lisäksi niin sanottujen substanssidirektiivien perusteella. Ne asettavat avatulle datalle vahvempia vaatimuksia kuin PSI-direktiivi.

Viranomaistiedon avaamisesta ja hyödynnettävissä pitämisestä johtuvat kulut ja tuottojen menetykset voidaan selvittää kohtuullisen tarkasti. Toisin on laita tuottojen ja muiden hyötyjen sekä tiedon hyödyntämisestä seuraavien mahdollisten haittojen selvittämisessä. Kansantaloudellisia hyötyjä tulee innovatiivisista palveluista, uusista työpaikoista ja verotuloista, erityisesti aloittavissa yrityksissä. Yhteiskunnallisia hyötyjä tulee paremmasta viranomaistoiminnan läpinäkyvyydestä, kansalaisvaikuttamisesta ja tiedonsaannista. Lisäksi hyötyjä tulee hallinnon toiminnan tehokkuuden, tuottavuuden ja vaikuttavuuden paranemisesta. Mahdollisista haitoista esimerkki ovat henkilötietosuojan varmistamisen epäonnistumisen seuraukset.

Tarkastus kattoi tietovarantojen avaamisen ja saatavilla olon lisäksi asioita, jotka vaikuttavat avattujen tietojen hyödyntämiseen. Kyseessä ei siis ole vain se, miten paljon ja millaisin kustannuksin valtion viranomaisilla on avattuna asiakirjoja ja muita tietolähteitä muiden viranomaisten, elinkeinoelämän ja kansalaisten hyödynnettäväksi.

Tarkastuksen kolme pääkysymystä olivat:

1. Onko valtionhallinto avannut tietovarantoja suunnitelmallisesti?
2. Ovatko valtionhallinnon avatut tietovarannot helposti hyödynnettävissä?
3. Onko tiedon hyödynnettävyyttä edistetty taloudellisen kokonaisedun huomioivalla taloudellisella ohjauksella?

Tarkastuksen kriteerit ja niiden kytkeytyminen tarkastuskysymyksiin kerrotaan tämän asiakirjan liitteessä (Miten tarkastettiin).

Tarkastuksen tuloksia voidaan hyödyntää pyrittäessä edistämään kustannusvaikuttavuutta valtion tietovarantojen eri elinkaarivaiheissa. Tarkastuksessa annettujen suositusten toteuttamisen arvioidaan johtavan entistä ajantasaisempaan ja kattavampaan tietoon viranomaisten tietovarannoista ja niiden hyödyntämismahdollisuuksista sekä yhdenmukaistavan tietovarantojen muodostamista, tietovarantojen hallittua avaamista ja tietovarantojen avaamisen hyötyjen ja kustannusten tarkastelua valtiokokonaisuuden tasolla.

Sen jälkeen, kun tarkastusvirasto otti tarkastusaiheen tarkasteltavakseen ja käsiteltäväkseen, useita viranomaistiedon hyödyntämiseen liittyviä hankkeita on päättynyt ja käynnistetty. Samoin viranomaistietojen avaamisesta on valmistunut uusia selvityksiä. Tarkastuksen meneillään ollessa Euroopan komission johdolla oltiin valmistelemassa PSI-direktiivin muutosta. Se annettiin 20.6.2019 Euroopan parlamentin ja neuvoston avoimesta datasta ja julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä uudelleenlaadittuna direktiivinä (EU) 2019/1024.

## Käsitteitä

**Anonyymit tiedot** ovat tietoja, jotka eivät liity tunnistettuun tai tunnistettavissa olevaan luonnolliseen henkilöön, tai henkilötietoja, joista ei voida tunnistaa henkilöä kohtuullisen todennäköisesti ottaen huomioon tunnistamisesta aiheutuvat kulut, aika ja tekninen kehitys. Mukailtu, lähde: Euroopan tietosuojaa-asetus, johdanto, kohta (26).

**Avoin tieto** on tietoa, joka on kenen tahansa uudelleen käytettävissä makсутta sen käyttöehtojen mukaisesti. Lähde: Finto - Suomalainen asiasanasto- ja ontologiapalvelu: tietotermit; <https://finto.fi/tt/fi/>.

**Data** tarkoittaa tässä asiakirjassa tietovarannosta käyttäjille hyödynnettäväksi avattuja koneluettavia avoimia tietoja.

**Dataportaali** on verkkopalvelu, joka sisältää datakatalogin sekä usein myös muuta aihepiiriin liittyvää sisältöä, kuten uutisia, ohjeita jne. Lähde: [1] <https://hri.fi/fi/ohjeet/mita-on-avoin-data/avoimen-datan-sanasto/>.

**Kokonaisarkkitehtuuri** on (1) organisaation tai muun kohteena olevan kokonaisuuden rakenne; (2) organisaation tai muun kohteena olevan kokonaisuuden rakenteen kuvaus, jota käytetään toiminnan kehittämisessä. Kokonaisarkkitehtuurin avulla on mahdollista hallinnoida ja kehittää organisaatioiden tai muiden valittujen kohteiden toimintaa systemaattisesti. Lähde: [2] JHS 179 Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kehittäminen, Versio: 2.0, kohta 4 (Termit).

**Metadata** eli metatieto on tietoa tiedosta, aineiston kuvailutiedot. Se sisältää datan sisältöä ja rakennetta kuvaavat olennaiset tiedot, joiden pohjalta dataa pystyy hyödyntämään oikein. Metadata mahdollistaa myös aineiston löytämisen datakatalogista erilaisin hakukriteerein. Lähde: [1].

**Rajapinta** on tietyn standardin mukainen tai muuten sovittu käytäntö tai yhtymäkohta, joka mahdollistaa tietojen siirron laitteiden, ohjelmien tai käyttäjien välillä. Lähde: [2].

**Tiedonhallinta** tarkoittaa tiedon keruuta, organisoitua ja tallentamista siten, että se on helposti löydettävissä ja käytettävissä. Lähde: [3] Tietohuollon sanasto, TSK 20, 1993.

**Tietohuolto** on organisoitua toimintaa, jolla yhteisö huolehtii tarvitsemansa tiedon tuotannosta, hankinnasta, tallennuksesta ja käyttöön saattamisesta. Lähde: [3].

**Tietovaranto** on looginen tietoaineistojen kokonaisuus, jota jokin taho hallinnoi. Lähde: [1]. Tietovaranto on käsitteellisesti suppeampi kuin PSI-direktiivissä tarkoitettu uudelleen käytettävä tieto.

**Yhteentoimivuus.** Tietojärjestelmät ovat teknisesti ja tietosisällöllisesti yhteentoimivia muiden tietojärjestelmien kanssa silloin, kun ne pystyvät käyttämään samoja tietoja tai toimivat yhteen rajapinnan kautta tai muulla tavalla. Lähde: [1].





## 2 Onko valtionhallinto avannut tietovarantoja suunnitelmallisesti?

Avoimen tiedon ohjelman 2013–2015 yhteydessä hallinnonaloilla karotettiin, kuvattiin ja luokiteltiin tietovarantoja sekä tehtiin suunnitelmia niiden avaamisesta. Ohjelman päätyttyä valtiotasoinen viranomaisten tietovarantojen avaamista koskeva ohjaus ja seuranta hajautuivat vahvasti ministeriöille ja samalla epäyhtenäistyivät. Vaikka tietovarantoja on avattu tehtyjen suunnitelmien mukaan, tietovarannoista, niiden avattavuudesta ja avaamistilanteesta ei ole yhtenäisin perustein muodostunutta kokonaiskuvaa. Tietovarantojen hyödyllisen avaamisen edellytyksiin on puolestaan kiinnitetty merkittävästi huomiota vasta viime vuosina. Tietovarantojen hyödyntämiselle esteitä luonutta lainsäädäntöä on muutettu, mutta muutosten toimeenpano vaatii edelleen työtä.

### 2.1 Tietovarantojen hyödynnettäväksi saamisessa on meneillään myönteistä kehitystä

Valtion rooliin aktiivisena tietojen uudelleenkäytön edistäjänä ei kiinnitetty tietovarantojen osalta riittävästi huomiota, kun PSI-direktiivi katsottiin toimeenpannuksi jo voimassa olleella julkisuuslailla. PSI-direktiivi korostaa viranomaisten asiakirjojen laajaa saatavuutta sähköisessä muodossa. Julkisuuslaki keskittyi viranomaisten hyvään tiedonhallintatapaan, asiakirjojen ja tietojärjestelmien sekä tietojen saatavuuteen, käytettävyyteen, suojaamiseen sekä eheyteen ja muihin tietojen laatuun vaikuttaviin tekijöihin. Säättämisenä jälkeen julkisuuslakia oli 1.12.2017 mennessä muutettu lähes 30 kertaa, useimmin pykälää 24 (Salassa pidettävät viranomaisen asiakirjat), jota oli muutettu yleensä julkisuutta rajoittavammaksi.

Julkisuuslain hyvän tiedonhallintatavan mukaiset toimet eivät aina ole riittäviä avatun datan hyödyntämiseksi. Lisäksi tarvitaan tietoaineistojen yhdenmukaista hallintaa ja kuvailua, tietoturvallista käsittelyä sekä tietojärjestelmien ja tietovarantojen yhteentoimivuutta. Näiden toteutumista on osaltaan varmistamassa keväällä 2019 hyväksytty tiedonhallintalaki. Sillä pyritään selkeyttämään viranomaisten tiedonhallintaa<sup>1</sup>. Tiedonhallintalaki ei ota kantaa PSI-direktiivin tarkoittamaan tietovarantojen uudelleenkäyttöön.

Kehitys tekoälyn ja reaaliaikaisen avatun datan hyödyntämisessä sisältää riskin, että anonyymeina avatut tiedot eivät pysy suojattuina tulevaisuudessa. Henkilö voidaan tunnistaa pitkällekin anonyymeiksi muutetuista tiedoista, kun niihin yhdistetään muuta tietoa. Tällöin rikotaan tietosuojasetusta<sup>2</sup>, joka toteuttaa Euroopan unionin perusoikeuskirjan 7 ja 8 artikloissa tarkoitettua yksityis- ja perhe-elämän kunnioittamisen ja henkilötietojen suojausta<sup>3</sup>. Tietosuojasetuksen 26. resitaalin mukaan henkilötietoja sisältäviä aineistoja avattaessa on otettava huomioon kaikki keinot, joita voidaan kohtuullisen todennäköisesti käyttää henkilön tunnistamiseen suoraan tai välillisesti, ja kaikki objektiiviset tekijät, kuten tunnistamisesta aiheutuvat kulut ja tunnistamiseen tarvittava aika sekä käsittelyajankohtana käytettävissä oleva teknologia ja tekninen kehitys<sup>4</sup>. Henkilötietojen tunnistamisriski voi pakottaa muokkaamaan avattavan datan sellaiseksi, että sen käytettävyys heikkenee.

Julkisuuslaki ja uusi tiedonhallintalaki eivät kannusta tietovarantojen uudelleenkäyttöön

Edistynyt tietovarannon avaaminen on prosessi eikä tapahtuma. Tietovarannon avaamisen edellytykset arvioidaan määrättyjen periaatteiden, pelisääntöjen ja menettelyjen mukaisesti ja pyritään tunnistamaan, millaisen tiedon yhdistelyn jälkeen syntyy tietosuoja-asetuksen loukkaamisen riski, jota ei voida hyväksyä. Riskienhallinta ei pääty kuitenkaan avaamispäätökseen. Esimerkiksi teknologian kehittyessä tietovarantojen tarkentuminen voi luoda turvallisuusriskejä, joiden takia tietoja ei voi avata saavutetulla uudella tarkkuustasolla. Lisäksi eettistä tietopolitiikkaa koskevan selonteon mukaan tietotekniikan kehityksen mahdollistama suurten data-aineistojen analyysi ja toisaalta tekoälyn kehitys ovat nostaneet sekä datan että tekoälyn hyödyntämisen eettiset ja oikeudelliset kysymykset tärkeään asemaan<sup>5</sup>.

Vaatus riskianalysista henkilötietoja sisältävien tietovarantojen avaamisen yhteydessä sisältyy vuonna 2019 uudistetun PSI-direktiivin 47a resitaaliin. Henkilötietoja koskeva vaikutustenarviointi tulee tehdä tietosuoja-asetuksen 35 artiklan mukaan, jos käsittely etenkin uutta teknologiaa käytettäessä todennäköisesti aiheuttaa – käsittelyn luonne, laajuus, asiayhteys ja tarkoitukset huomioon ottaen – luonnollisen henkilön oikeuksien ja vapauksien kannalta korkean riskin.

Tietovarantojen hyödyntämisen edellytyksiä heikentää jossakin määrin tietovarantojen yksityiskohtaisen sisällön ja käytön määrättyminen erityislainsäädännön pohjalta. Erityislakiin perustuvan tietovarannon sisällön ja käytön muuttaminen vaatii erityislain muutoksen.

Perustuslakivaliokunnan keväällä 2018 ottama kanta kuitenkin mahdollistaa vastaisuudessa säädökset, joilla tietovarantojen henkilötietoja voidaan mukauttaa säätämättä asiasta erikseen. Kannan mukaan erityislainsäädäntöön ei ole tietosuoja-asetuksen soveltamisalalla enää valtiosääntöisistä syistä välttämätöntä sisällyttää kattavaa ja yksityiskohtaista sääntelyä henkilötietojen käsittelystä. Tietosuoja-asetus tulkittuna EU:n perusoikeuskirjassa turvattujen oikeuksien mukaisesti turvaa yleensä riittävästi yksityiselämän ja henkilötietojen suojaa. Tällöin viranomaisen tehtävä ja toimivaltuudet tulee kuvata lainsäädännössä tarkkarajaisesti, jotta – toiminnan tavoite huomioon ottaen – voidaan perustellusti johtaa henkilötietojen käsittelyn oikeusperusta ja tarkoitus. Mitä korkeampi riski tietojen käsittelystä aiheutuu luonnollisen henkilön oikeuksille ja vapauksille, sitä perustellumpaa on henkilötietoja koskeva yksityiskohtainen sääntely erityislainsäädännössä<sup>6</sup>. Kanta koskee tietosuojasäännöksiä, joita koskevaan Euroopan tietosuoja-asetukseen viitataan uudelleenlaaditussa PSI-direktiivissä<sup>7</sup>.

Tietovarantojen tuloksellisessa avaamisessa korostuu avaamisen prosessinomaisuus

Tietovarantojen uudelleenkäytettävyys voi edellyttää lainsäädäntötoimia

## 2.2 Tietovarantoja on kartoitettu ja niiden avaamista suunniteltu epäyhtenäisesti

On epäselvää, missä määrin valtion viranomaisten tietovarantoja kokonaisuudessaan on kartoitettu ja luokiteltu suunnitelmallista avaamista varten. Valtionhallinnossa ei ole yhtenäisin perustein muodostunutta ajantasaista tietoa tietovarannoista, joita voidaan avata, joita on avattu ja joita on suunniteltu avattavaksi. Avoimen tiedon ohjelmassa 2013–2015 asetettiin tavoitteeksi merkittävien julkisten tietovarantojen avaaminen vuoteen 2020 mennessä, mutta siinä ei määritely, mitä tietovarannolla tarkoitetaan<sup>8</sup>. Tietovaranto käsitteenä ei ole ollut selkeä, ja sen määrittely hallinnonalojen taollakin on osoittautunut vaikeaksi.

Valtionhallinnon tietovarannoista ei ole yhtenäisin perustein muodostunutta ajantasaista tietoa

Tietovarantojen avaamista koskevia suunnitelmia puuttuu, vaikka tietovarantoja on avattu. Tällöin jää epäselväksi, miten suunnitelmallisesti ja kattavasti viranomaisen on toiminut tietovarantojen avaamisessa ja missä määrin se voi avata tietovarantojaan. Tietovarantojen avattavuuden kattavuuden tarkastelua mutkistaa myös se, että ministeriöiden, virastojen ja laitosten suhtautumisessa henkilötietoja sisältävien tietovarantojen avaamiseen on eroja. Henkilötietojen sisältyminen tietovarantoon katsotaan joissakin virastoissa ja laitoksissa tietovarantojen avaamisen esteeksi. Toisissa virastoissa ja laitoksissa samassa tilanteessa tietovarantojen avaamismahdollisuuksia selvitetään ratkaisuhakuisesti useammastakin näkökulmasta. Tällöin voidaan päättää avata esimerkiksi omistuksen kohteesta olevia tietoja, kuten tietoja ajoneuvokannasta, ilman niiden yhteyttä omistajaan.

Avoimen tiedon ohjelman 2013–2015 yhteydessä ja joillakin hallinnonaloilla jo sitä ennen on tunnistettu ja kuvattu tietovarantojen sisältöä (metatiedot), avattavuutta ja käytön lainsäädännöllisiä ja teknisiä edellytyksiä, luokiteltu tietovarantoja avattavuuden suhteen ja laadittu suunnitelmia niiden avaamisesta. Ohjelman ja sen jälkeisten toimenpiteiden tuloksena on syntynyt mm. tietolähde- eli datakatalogeja, joissa luetellaan ja kuvataan virastoja laitoskohtaisesti tietovarantoja ja niiden rajapintoja sekä metatietoja ja muita kuvauksia tietovarantojen sisältämisestä tiedoista ja niiden yksityiskohdista. Kuvaukset ovat tärkeitä tiedon ymmärtämisen ja hyödyntämisen kannalta. Lisäksi on tehty tietovarantojen avaamissuunnitelmia. Avoimen tiedon ohjelman 2013–2015 tulokset ilmenevät yksityiskohtaisemmin ohjelman loppuraportista<sup>9</sup>.

Nykyiset järjestelyt ja menettelyt eivät tuota kattavasti tietoja tietovarannoista, eivätkä hankittavat tiedot toistaiseksi välity kaikille niille, joiden päätöksentekoon tiedoilla voi olla vaikutusta. Tiedot kaikista tietovarannoista kuitenkin olisivat tärkeitä tietovarantojen kaikille potentiaalisille käyttäjille. Viranomaisille ne ovat tärkeitä esimerkiksi digitalisaation edistämiseksi. Lisäksi tietoja voidaan hankkia ja tuottaa valtion ja viranomaisten johtamisen tarpeisiin. Kokemukset henkilötietoja sisältävien tietovarantojen avaamisesta puolestaan voivat antaa ideoita ja hyviä käytäntöjä niillekin, jotka eivät ole tällaisia tietovarantoja avanneet. Lisäksi ohjelmistopalveluja laskentaresurssikatalogit on arvioitu hyödyllisiksi datan hyödyntämisen näkökulmasta – varsinkin tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan kehittämisessä<sup>10</sup>.

Valtionhallinnon tietovarantojen avaamista koskeva ohjaus on ollut hajautunutta ja monitahoista Avoimen tiedon ohjelman 2013–2015 päätyttyä. Ohjelman jälkeen tietovarantoja on avattu valikoivasti mm. hallitusohjelman kärkihankkeiden ”Digitalisoidaan julkiset palvelut” (Digi 1) ja ”Rakennetaan digitaalisen liiketoiminnan kasvuympäristö” (Digi 2) edistämiseksi<sup>11</sup>. Samalla ministeriöiden ohjausote on tullut aiempaa merkityksellisemmäksi. Viranomaisten aktiivisuus kuitenkin vaihtelee asiakirjojen uudelleen käytön edistämisessä, uudelleenkäyttöön kannustamisessa ja avatun datan hyödyntämisen seurannassa.

Avoimen tiedon ohjelman 2013–2015 aikana valtiovainministeriöllä oli keskeinen rooli aloitettaessa valtionhallinnon tietovarantojen laajamittainen avaaminen. Valtiovainministeriön ohjaus on ohjelman jälkeen toteutunut epäsuoremmin hankkeiden kautta, joista kerrotaan jäljempänä kohdassa 3.2.

Tietovarantojen avaamiseen liittyvät eräät odotukset Valtion tieto- ja viestintäteknikkakeskus Valtoria kohtaan eivät ole toteutuneet. Valtorilta on odotettu mm. pilvipalvelualustoja, välineitä datan avaamiseen ja seurantaan sekä uusien teknologioiden hyödyntämistä. Lisäksi on odotettu teknisiä ratkaisuja valtionhallinnon tietojen yhteen kokoamiseksi.

Viranomaiset eroavat toisistaan tietovarantojen avaamisessa mm. näkemysellisyyden, käyttäjälähtöisyyden, luovuuden, systemaattisuuden ja riskienhallinnan suhteen

Tietovarannoista ei tiedetä tarpeeksi niiden hyödyntämiseksi tuloksellisesti

Tietovarantojen avaamisen ohjaus on hajautunutta ja monitahoista

## 2.3 Valtionhallinnon tietovarantoja on avattu suunnitelmien mukaisesti

Avoimen tiedon ohjelman 2013–2015 aikana hallinnonalat raportoivat valtiovarainministeriölle tietovarannoista ja suunnitelmista niiden avaamiseksi. Ohjelman päätyttyä tietovarantojen avaamisen seuranta on perustunut valtiovarainministeriön toteuttamiin kyselyihin. Kyselyt on toteutettu, kun OECD (Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö) ja Euroopan komissio ovat pyytäneet tietoja avatusta datasta osana kansainvälistä avatun datan seuranta<sup>12</sup>.

Tarkastuksen yhteydessä ministeriöille tehdyn kyselyn perusteella yhdeksän ministeriötä kahdestatoista (valtioneuvoston kanslia mukaan lukien) arvioi, että hallinnonalalla päästään hyvin tai erittäin hyvin Avoimen tiedon ohjelmassa 2013–2015 asetettuun tavoitteeseen. Tavoite koski merkittävimpien julkisten tietovarantojen saamista vuoteen 2020 mennessä verkossa saataville koneluettavassa muodossa, maksutta ja selkein käyttöehdoin varustettuina ja niin, että otetaan huomioon tietosuojat ja muut lainsäädäntöön perustuvat rajoitukset. Arviota selittävien kommenttien perusteella voitiin todeta, että ministeriöistä kuusi katsoi, ettei hallinnonalalla ollut merkittäviä julkisia tietovarantoja tai jos oli, niiden avaamatta jättämiselle oli laillinen peruste. Syksyllä 2016 valtioneuvoston teettämän TAES-selvityksen mukaan keskeisiä perustietovarantoja hallinnoivissa organisaatioissa lainsäädännön puitteissa avattavista tietotuotteista oli avattu keskimäärin 70 prosenttia<sup>13</sup>.

Virastot ja laitokset, jotka ovat tehneet tietovarantojen avaamisesta suunnitelman, ovat toimineet sen mukaisesti. Suunnitelmien toimeenpano on monessa tapauksessa varmistettu tulosohjauksella. Siinä asetetut tulostavoitteet ovat koskeneet hallinnonalan merkittävimpien – yleensä volyymiltaan suurien – tietovarantojen avaamista. Tulosohtaus ja virastojen ja laitosten asettaminen tilivelvollisiksi tavoitteiden toteutumisesta on osoittautunut vaikuttavaksi välineeksi tietovarantojen avaamisessa. Toisaalta on virastoja ja laitoksia, jotka ovat katsoneet lainsäädännön estävän tietovarantojensa avaamisen, eivätkä ne ole siksi laatineet suunnitelmia tietovarantojensa avaamiseksi.

Tietovarantojen nopeaa avaamista edistävät jäməkän tulosohtauksen ohella mm. avaamista palvelevan toiminnallisuuden rakentaminen tietojärjestelmiin niiden kehitysprojektien yhteydessä sekä viranomaisten oppiminen tietovarantoja avattaessa, etupainotteinen sidosryhmäyhteistyö ja riskiarviot. Viimeksi mainittuja voidaan käyttää avuksi määriteltäessä perusteita sille, minkä tietovarantojen avaamiseen resursseja ja työtä kannattaa suunnata. Tarkastuksessa tehdyissä haastatteluissa tuli esille, että tietovarantojen vähäisiltäkin vaikuttavat avaamiset ovat parantaneet tietovarantojen avaamiseen liittyvää kokemusta, osaamista ja kiinnostusta sekä vahvistaneet yhteistyöverkostoja.

Tietovarantojen avaamista kokonaisuudessaan ei seurata aktiivisesti

Virastot ja laitokset ovat avanneet tietovarantoja suunnitelmien mukaisesti





## 3 Onko valtionhallinnon avoin data hyödynnettävissä helposti?

Valtionhallinnon avoin data on hyödynnettävissä. Hyödyntämistä kuitenkin vaikeuttavat puutteet datan löydettävyydessä, saatavuudessa, yhteentoimivuudessa ja uudelleenkäytettävyydessä. Löydettävyyttä heikentää ajantasaisen yhteen kootun tiedon puuttuminen tietovarannoista, niiden sisällöstä ja avaamissuunnitelmista. Tietovarantojen hyödyntämisen edellytyksiä heikentävät tietovarantojen sisällölliset, määritelmälliset, oikeudelliset ja käyttötekniset epäyhdenmukaisuudet sekä kysymykset avoimen datan saannin jatkuvuudesta. Tilanne on kuitenkin koko ajan monessa suhteessa parantunut toteutetuilla virasto- ja laitoskohtaisilla järjestelyillä sekä hankkeilla, jotka yhdenmukaistavat tietojen hankintaa, kuvaamista, saatavuutta, ylläpitoa ja käyttöä julkisessa hallinnossa.

### 3.1 Valtionhallinnon kaikki avoin data ei ole löydettävissä helposti

Avoimen tiedon hakua helpottamaan tarkoitettun Avoindata.fi-portaalin kautta ei löydy kaikki avattu viranomaisdata. Siten tiedon hakijan muodostaessa käsityksensä avoimen datan saatavuudesta pelkästään Avoindata.fi-portaalin perusteella hän ei välttämättä löydä tarvitsemaansa dataa, vaikka se olisi avattu.

Avoindata.fi-portaali palvelee tällä hetkellä vuonna 2019 uudistetun PSI-direktiivin 9 artiklan 1a kohdassa tarkoitettuna yhteyspisteenä. Yhteyspisteestä tulee olla pääsy julkisten viranomaisten dataan. Avoindata.fi-portaalista on edelleen linkki Euroopan dataportaaliiin<sup>14</sup>. Avatun datan löydettävyyden ja siihen pääsyn kehittämiseksi yhteyspisteeksi tarkoitettua -portaalia tulee kehittää yhdessä Euroopan komission kanssa. Suomessa yhteyspistettä pidetään yllä Väestörekisterikeskuksessa niukoin resurssein. Valtiovarainministeriö on perustellut ratkaisua sillä, että datan löydettävyys on tarkoituksenmukaista rakentaa linkeillä Avoindata.fi-portaaliin. Tarkastuksessa tehdyssä kyselyssä kuitenkin ministeriöistä, valtioneuvoston kanslia mukaan lukien, vain neljä kahdestatoista katsoi Avoindata.fi-portaalin palvelevan hallinnonalan tarpeita avoimen datan jakamisessa hyvin tai erittäin hyvin.

Avoindata.fi-portaalin ylläpidossa on valmisteltu menettelyjä, joilla varmistetaan avatun datan eheyttä ja alkuperää sekä dataa kuvailevien tietojen oikeellisuutta. Menettelyt ovat tärkeitä, jotta luottamus viranomaisten avaamaan dataan pysyy korkeana.

Hallinnonaloille ja viranomaisille on luotu dataportaaaleita, joissa kuvataan avattua dataa ja joissa on linkkejä avattuun dataan. Portaaaleihin on koottu sekä PSI-direktiivin että ns. substanssidirektiivien perusteella hankittua ja jaettua avointa dataa. Viimeksi mainittua toimitetaan kulloinkin kyseeseen tulevalle EU:n toimielimelle, joka myös se julkaisee avointa dataa (esim. ympäristödirektiivi: Euroopan ympäristökeskus (EEA) ja eräs sen portaali). Hallinnonalojen portaaaleja on rakennettu itsenäisesti vaihtelevin panostuksin ja ratkaisuin. Tämä näkyy ainakin jossakin määrin epäyhtenäisyyksinä mm. asioiden esitystavoissa portaaaleissa, tietovarantojen ja avatun datan luokituksissa, metatiedoissa ja muussa kuvailevassa tiedossa sekä formaateissa, joissa dataa on saatavilla.

Valtionhallinnon kaikki avoin data ei löydy Avoindata.fi-portaalin kautta

Viranomaisten avoimen datan portaalit eivät ole yhtenäisiä

Vaikka avattu data ei löydy Avoindata.fi-portaalista, hakukoneet voivat silti löytää Internet-sivut, joilta voi ladata etsimänsä avoimen datan. Internet-sivujen näkyvyyttä määritellessään hakukoneet ottavat huomioon sivujen metatiedot ja sivujen näkyvyyden parantamiseksi hankitut palvelut. Avoimen datan löydettävyyden jättäminen paljolti hakukoneiden varaan ei ole julkisuuslain 20 §:n säännökseen kirjoitetun viranomaisen aktiivisen tiedotusveloitteen mukaista. Viranomaisten on huolehdittava siitä, että yleisön tiedonsaannin kannalta keskeiset asiakirjat tai niitä koskevat luettelot ovat tarpeen mukaan saatavissa kirjastoissa tai yleisissä tietoverkoissa taikka muilla yleisön helposti käytettävissä olevilla keinoilla.

Jotkin viranomaiset seuraavat avaamansa datan löytymistä Internetin hakukoneilla ja tiedottavat uudesta avatusta datasta yleisesti tai määrätyille sidosryhmille. Viimeksi mainituille tiedottamisessa saatetaan käyttää esimerkiksi erityisiä foorumeja tai järjestää tapahtumia, kuten hackathoneja. Tarkastushavaintojen perusteella tiedotuksessaan aktiivisimpia ovat virastot ja laitokset, jotka ovat ylipäättään aktiivisia avoimen datan asian edistäjinä. Keskustelu avattua dataa käyttävien toimijoiden kanssa voi osaltaan johtaa järjestelyihin datan löydettävyyden parantamiseksi.

## 3.2 Valtionhallinnon avoin data on joiltakin osin hyödynnettävissä helposti

Tarkastushavaintojen perusteella viranomaisten avaama data on saatavilla PSI-direktiivin edellyttämässä muodossa ja kielitoisintoina sekä sähköisessä muodossa.

Yhteiskunnallisesti merkittävien tavoitteiden saavuttamiseksi eräät viranomaiset ovat ylittäneet voimassa olleen PSI-direktiivin (5 artikla) vähimmäisvaatimukset. Artiklassa ei edellytetä julkisen sektorin elimiltä toiminnassaan tuottamilta asiakirjoilta jatkuvuutta tai asiakirjojen muuttamista paremmin hyödynnettäviksi, ellei se ole tehtävissä yksinkertaisin toimenpitein ja ilman suhteetonta vaivaa. Tietovarantojensa hyödyntämiseksi valtion viranomaiset ovat mm. pyrkineet

- parantamaan avaamansa datan yhteentoimivuutta muun datan kanssa (tekemättä kovinkaan selvää rajaa maksuttoman avoimen datan ja muun datan välillä)
- parantamaan yhteentoimivuutta ja käyttöehtojen yhdenmukaisuutta avatun datan varaan rakentuvien palveluiden välillä
- kuvaamaan tietovarantojaan tarkemmin, myös niitä, joista ei ole avattu dataa
- kehittämään tietopalveluitaan niin, että käyttäjälle poimitaan hänen haluamiaan tietoja
- parantamaan tietovarantojaan käyttäjien palutteen perusteella
- kiinnittämään uudella tavalla huomiota asiakkuuksiin sekä yhteistyöhön datan käyttäjien kanssa
- parantamaan kehittäjäyhteisöjen edellytyksiä avatun datan hyödyntämisessä
- ottamaan kehitysprojekteissaan ja tiedonhallinnassaan huomioon edellytykset tietovarantojen kustannustehokkaalle muodostamiselle, avaamiselle ja käytölle
- kehittämään hallinnonalallaan kokonaisarkkitehtuuria tavoitteellisesti ja kurinalaisesti.

Viranomaiset varmistavat vaihtelevasti avoimen datan löydettävyyttä

Yhteiskunnallisesti merkittävät tavoitteet voivat edellyttää enemmän kuin PSI-direktiivi



Valtio hyötyy siitä, että sen viranomaiset tekevät yhteistyötä tietovarantojen avaamiseksi. Yhteistyöllä voidaan saavuttaa hyötyjä datan avaamisessa ja avatun datan hyödylliseksi tekemisessä. Nämä hyödyt liittyvät datan saatavuuteen, laatuun ja tarpeettoman työn sekä päällekkäisten tietojen vähentämiseen. Tietovarantojen datan yhteismitallisuuden ansiosta samaa dataa voidaan käyttää eri virastoissa ja laitoksissa. Yhteistyötarvetta viranomaisten välillä lisäävät myös viranomaisten resurssien niukkuus ja julkisen hallinnon tiedonhallintaa koskevat linjaukset (kokonaisarkkitehtuuri<sup>15</sup>), jotka liittyvät esimerkiksi tiedonhallinnan asianmukaiseen suunnitteluun, tiedonmuodostuksen ohjaukseen, tietosuojan ja tietoturvallisuuden järjestämiseen, yhteentoimivuuden varmistamiseen ja arkistoinnin hallintaan.

Sidosryhmät, muut viranomaiset mukaan lukien, ovat valtion virastoille ja laitoksille tärkeitä yhteistyökumppaneita pyrittäessä hyödyntämään tietovarantoja ja kehittämään tietovarantojen hyödynnettävyyttä ja niihin liittyvää potentiaalia. Käyttäjien palaute avatusta datasta palvelee tietovarannon laadun paranemista. Yhteydet sidosryhmiin myös mahdollistavat avatun datan vaikutusten seurannan.

Tietovarannoista avatun datan hyödyntämistä ovat edistäneet myös valtiovarainministeriön lainsäädäntö- ja kehittämishankkeet. Niillä on parannettu valtionhallinnon tietovarantojen kustannusvaikuttavan luomisen, ylläpidon, avaamisen ja käytön puitteita. Hankkeista esimerkkejä ovat uusi tiedonhallintalaki ja YTI-hanke. Ensiksi mainittu yhdenmukaistaa säätelyä, joka koskee mm. tietovarantojen rajapintoja, katseluyhteyksiä ja sähköisiä prosesseja. Perustelujensa mukaan lailla edistetään viranomaisten tiedonhallinnan laatua, tietoturvallisuutta sekä viranomaisten tietoaisteiden tietoturvallista ja vastuullista hyödyntämistä siten, että viranomainen voi hoitaa tehtävänsä hyvää hallintoa noudattaen tehokkaasti ja tuloksellisesti tuottamalla laadukkaita palveluita hallinnon asiakkaille. YTI-hankkeessa taas on kehitetty tiedonhallinnan työkaluja tietovarantojen yhtenäisen avaamisen tueksi (mm. koskien metatietojen ja tietomallien luomista tietovarannoille). Lisäksi tärkeää on ollut ja on edelleen kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen.

Tietovarantojen hyödyntäminen on osa valtion toiminnan ja tiedonhallinnan kokonaisvaltaista suunnittelua ja hallintaa

Valtiovarainministeriön hankkeet ovat osaltaan edistäneet avatun datan hyödyntämistä



## 4 Onko tiedon hyödynnettävyyttä edistetty taloudellisen kokonaisedun huomioivalla ohjauksella?

Tietovarantojen hyödynnettävyyttä on edistetty, mutta ei kuitenkaan valtion taloudellisen kokonaisedun huomioivalla tavalla. Valtion talousarvion laadintamenettelyt eivät ota riittävästi huomioon tietovarantojen hyödyntämisen laajaa merkitystä julkisten palveluiden ja yhteiskunnan toiminnan voimavarana. Tietojen uudelleenkäytöllä on kansantaloudellisia, yhteiskunnan läpinäkyvyyteen ja demokratiaan sekä hallinnon sisäiseen tehokkuuteen liittyviä vaikutuksia. Näitä kaikkia vaikutuksia ei tarkastella yhdessä, vaan tarkastelu lähtee talousarvion tasapainoperiaatteen näkökulmasta ja on virasto- ja laitoskohtaista.

### 4.1 Tietojen uudelleenkäytön talousarviotarkastelu on rajoittunutta

Avoimella datalla on arvioitu olevan myönteisiä taloudellisia vaikutuksia ja suurta taloudellista potentiaalia. Hyötyjä tuottavat mekanismit voivat olla vaikutusten moninaisuudesta ja kertaantumista johtuen vaikeasti kuvattavissa. Esimerkiksi ”datatalous liikenteen voimavarana” -toimenpiteessä tietovarantojen avaamisvelvoite ulotettiin liikenteen kannalta keskeisten virastojen lisäksi liikkumispalveluiden tarjoajiin<sup>16</sup> lailla säätämällä<sup>17</sup>. Kyseisten tietovarantojen avaamisesta annetun lain perustelujen mukaan avaamisella on taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia, ympäristövaikutuksia, hallinnollisia vaikutuksia ja vaikutuksia viranomaisten toimintaan<sup>18</sup>.

PSI-direktiivin yleisenä tavoitteena on edistää EU:n datavetoista taloutta ja digitaalisten sisämarkkinoiden strategian toteutumista. Komissio teetti vuonna 2011 selvityksen PSI-direktiivin hyödyistä. Selvityksen mukaan suorat taloudelliset hyödyt olisivat 40 miljardia euroa vuodessa EU-alueella (EU27) silloin, kun tietoihin on helppo pääsy ja tiedon jakelukustannukset ovat vähäiset. Suomen osalta arvio tarkoittaisi lähes 700 miljoonan euron taloudellista hyötyä. Myöhemmin tehdyissä arvioissa hyödyt on arvioitu vähintään yhtä suuriksi tai suuremmiksi. Myös Suomessa tehdyissä selvityksissä avoimella datalla on arvioitu olevan myönteisiä taloudellisia vaikutuksia. Vaikutusten arviointi on kuitenkin koettu vaikeaksi, koska avoimen datan hyödyntämisestä ei ole kerätty systemaattisesti tietoa<sup>19</sup>.

Tarkastuksessa ministeriöille tehdyn kyselyn perusteella on todettavissa, että hallinnonaloilla tietovarantojen avaamiseen ovat vaikuttaneet kansantaloudellisten hyötyjen ohella yhteiskunnan läpinäkyvyyteen ja demokratiaan sekä hallinnon sisäiseen tehokkuuteen liittyvät hyödyt. Monet ministeriöt, virastot ja laitokset näkevät tietovarantojensa laajemman käytön tuovan merkittävää hyötyä mm. seuraavilla tavoilla:

- mahdollistetaan uusia tai parempia palveluita asiakkaille, yrityksille ja väestölle
- saadaan viranomaistoiminnasta tuloksellisempaa (mm. tiedolla johtaminen ja säästöt asiakaspalvelussa)

Tiedon uudelleenkäyttö edistää datavetoista taloutta ja digitaalisia sisämarkkinoita

- mahdollistetaan kokonaan uutta liiketoimintaa
- edistetään Suomen houkuttelevuutta avattua dataa hyödyntävän liiketoiminnan kehittämisympäristönä
- torjutaan epäluotettavamman maksuttoman tiedon käyttöä viranomaisten toiminnassa
- torjutaan yhteiskunnalle haitallisia ilmiöitä ja edistetään tervettä kilpailua
- säästetään tutkijoilta tiedonkeruutyötä ja edistetään siten uuden tutkimustiedon tuottamista.

Tietovarantojen avaamista hidastaa se, että datasta perittävillä maksuilla rahoitetaan toimintamenoja. Tietovarantoja ei voida avata turvaamatta datan tuottamiskyvykkyyttä eli mm. riittäviä resursseja ja osaamista. Maksuista luovuttaessa tarvittaisiin tulomenetyksille kompensatiota, eikä sen saaminen ole ollut helppoa. Esimerkiksi yhteiskunnallisesti erään hyvin merkittävän tietovarannon avaaminen oli mahdollista vain tietovarannon avanneen viranomaisen hyvän määrärahatilanteen ja näköpiirissä olevien toiminnan tehostamisesta saatavien säästöjen ansiosta. Maksuttomuus lisäsi oleellisesti tietovarannon käyttöä, mutta kääntöpuolena avaamisvuonna oli 1,5 miljoonan euron tulonmenetys<sup>20</sup>.

Kustannuksia aiheutuu avaamisen jälkeenkin pidettäessä yllä infrastruktuuria datan luovuttamiseksi. Hyvin suunnitellun ja toteutetun avaamisen kustannukset eivät kuitenkaan välttämättä muodostu kovin suuriksi. Suurempia rahoituksellisia ongelmia voi tulla vastaamisesta käyttäjien kasva-neisiin tai kokonaan uusiin odotuksiin avattua dataa kohtaan.

Vähäisilläkin maksuilla on havaittu selvä viranomaisten tietovarantojen käyttöä vähentävä vaikutus. Tietovarantojen rakentamisen ja ylläpidon menot voivat olla hyvin suuret verrattuna tietojen myynnin tuotokertymään sen jälkeen, kun siitä vähennetään maksullisen toiminnan kustannukset. Tietovarantojen hyödyntämättä jättäminen johtaa edellä tässä kohdassa (4.1) mainittujen hyötyjen menetyksiin.

Valtion talousarvion laadintamääräykset eivät pääsääntöisesti edellytä laskelmia viranomaisdatan avaamisen hyödyistä ja kustannuksista virasto- ja laitostasoa laajemmin. Sen sijaan ne edellyttävät sisällöllisesti suppeamman tuottojen ja kulujen kustannusvastaavuuslaskelman silloin, kun datasta perittävillä maksuilla rahoitetaan toimintamenoja. Kustannusvastaavuuslaskelma palvelee valtion talousarvion tasapainoperiaatteen toteutumista virasto- ja laitospohjaisesti.

Tarkastuksessa tehtyyn kyselyyn vastanneista ministeriöistä seitsemän kymmenestä arvioi, että talousarvion laadintaprosessissa tietovarantojen avaamisen taloudellisia vaikutuksia ei oteta riittävästi huomioon. Yksikään vastaajista ei arvioinut tilannetta tässä suhteessa hyväksi tai erittäin hyväksi. Arvioita selittävistä kommentteista ilmenee yhtäältä huoli kyvystä vastata tietosuojaa, tietoturva, datan laatua ja ajantasaisuutta koskeviin vaatimuksiin ja odotuksiin ja toisaalta se, ettei avatun datan vaikutuksia ja kerrannaisvaikutuksia oteta huomioon. Tietovarantoja avanneet virastot ja laitokset ovat kokeneet, että taloudellisten vaikutusten arvioinnissa vaikutukset tietovarantojen avaajille ovat jääneet liian vähälle huomiolle.

Avatun datan käyttäjiä, vaikutusmekanismeja ja mittareita ei ole aina helppo tunnistaa. Käyttäjäkunta voi muuttua ajan myötä. Avatun datan laadun ja yhteensopivuuden muun datan kanssa voidaan odottaa vaikuttavan

Tietovarantojen avaamisen potentiaalisia hyötyjä jää toteutumatta

Tietovarantojen yhteiskäytön lisääntyessä kustannusten yhteys hyötyihin hämärtyy

datan käyttöön. Datan laadun parantaminen voi vaatia lisäresursseja. Tietovarantojen terminologinen epäyhdenmukaisuus puolestaan voi rajoittaa datan käyttöä. Yhdenmukaisuutta taas voi olla vaikea parantaa, jos esimerkiksi lainvalmistelussa substanssiasia ei ole määriteltävissä semanttisesti yleisesti yhteensopivalla ilmaisulla.

Tietovarannon erillinen avaaminen vaatii henkilötyötä ja muita resursseja. Viime vuosina siihen on osoitettu määrärahaa vain epäsuorasti tai poikkeuksellisesti. Tästä syystä tietovarantojen avaamisen edellytykset rakennetaan yleensä tietojärjestelmien kehittämis- tai uudistamishankkeen yhteydessä. Avaaminen saadaan kustannustehokkaaksi, nopeaksi ja joustavaksi sisällyttämällä tietojärjestelmiin tietovarantojen avaamista palvelevaa toiminnallisuutta.

Toimintamäärärahan niukkuus yhteiskunnassa, jossa tietotarpeet muuttuvat, nostaa esiin kysymyksiä siitä, mitä tietoa tulisi kerätä ja tuottaa ja mitä jättää keräämättä ja tuottamatta sekä millä luotettavuustasolla, milloin ja miten tieto tulisi kerätä tai tuottaa niin, että tarpeeton päällekkäinen työ vähenee ja voidaan varmistaa henkilötiedoille riittävä suoja. Valtion viranomaiset keräävät tietoja myös mm. kunnilta, joille niin ikään aiheutuu kustannuksia tietojen hankkimisesta ja toimittamisesta.

## 4.2 Avoimen datan taloudelliset ja oikeudelliset ehdot ovat säännösten mukaiset

Virastojen ja laitosten avoimeksi ilmoittamalle datalle on JHS-suosituksen 189 mukainen avoimen tietoaineiston käyttöluupa. Se antaa oikeudellisen pohjan datan vapaalle ja korvauksettomalle uudelleenkäytölle ja jatkojalostamiselle maailmanlaajuisesti. Se, että valtionhallinnon avointa dataa koskee yhteinen lisenssi, yksinkertaistaa paljon valtion viranomaisten avaaman datan hyödyntämistä. Yhteiseen lisenssiin päätyminen on vaatinut sekä neuvotteluja että lisenssin kehittämistä.

Avoimen datan varaan toimintansa perustaville yrityksille tärkeitä ovat datan tarjonnan jatkuvuus ja käyttöehtojen harmonisointi. PSI-direktiivi uudistettunakaan ei edellytä viranomaisilta muuta kuin normaalissa viranomaistoiminnassa kerättyä tai tuotettua tietoa. Datan käytön ongelmatilanteiden varalta viranomaiset voivat selvyiden vuoksi ilmaista datan saatavuusrajoitukset vastuuvapauslausekkeessa.

Valtion maksuperustelain (190/1992) 4 §:n mukaan datan maksullisuudelle ei ole erityisiä perusteita, jos datan tuottaminen ei ole seurausta vastaanottajan toimenpiteestä. Saman lain 5 §:n perusteella datan maksuttomuutta puoltaa se, että datan tuottamisen ei voida katsoa kohdistuvan suoranaisesti yksittäiseen henkilöön, yritykseen eikä muuten tarkoin rajattuun ryhmään. Vuonna 2019 uudistetun PSI-direktiivin 6 artiklan mukaan pääperiaate on datan maksuttomuus. Direktiivi sallii periä maksun, joka vastaa tietojen saataville asettamisen kustannuksia ja kohtuullista tuottoa pääomalle. Kyseisen direktiivin 32 resitaalissa maksut nähdään merkittäväksi markkinaesteeksi start-up- ja pienyrityksille ja 13 artikla velvoittaa jäsenvaltioita avaamaan maksutta ns. korkean arvon omaavaa dataa.

Avoimen datan tuottaminen vaatii turvatun taloudellisen perustan

Viranomaisten avaama data on käytettävissä vapaasti ja korvauksetta

Avoimen datan saantiin liittyy epävarmuutta

Datan maksullisuuden perusteleva entistä vaikeampaa

Valtiovarainministeriön JulkICT:stä on esitetty tarkastuksen aikana arvio, että tiedonhallintalaissa viranomaisille asetetut velvoitteet voivat alen-  
taa tietovarantojen avaamisen kustannukset tasolle, jolla maksujen perimi-  
nen ei ole taloudellisesti tarkoituksenmukaista. Ajatus maksujen perimättä  
jättämisestä avatusta datasta silloin, kun maksut eivät muodosta merkittävää  
tulolähdettä julkisen hallinnon elimelle, sisältyy vuonna 2019 uudistettuun  
PSI-direktiiviin. Käyttörajoitteisen datan hinnoittelussa maksut määräyty-  
vät valtion maksuperustelaisissa (150/1992) tarkoitetuilla liiketaloudellisilla  
perusteilla.







## Liite: Miten tarkastettiin

Tässä liitteessä kuvataan, miten tarkastuksen tuloksiin on päädytty ja minkälaisia rajoituksia tuloksiin liittyy.

### Tarkastuksen tavoite ja hyödyntäminen

Tavoitteena oli selvittää, ovatko valtionhallinnon merkittävimmät tietovarannot mahdollisimman hyvin muiden viranomaisten, elinkeinoelämän ja kansalaisten hyödynnettävissä siten, että on otettu huomioon valtion taloudellinen kokonaisuus.

Tarkastuksen kohdentumista ja lähestymistapaa tarkistettiin varsinaisen tarkastuksen alkaessa. Datan avaamisen kriteerien mukaisuuden sijasta painotusta siirrettiin tietovarantojen tuloksellisen ja lainmukaisen avaamisen edellytyksiin.

Tarkastuksen tulokset antavat lisätietoa tietovarantojen rakentamiseksi ja avaamiseksi kustannusvaikuttavasti. Tietovarantojen avaamisen arvioidaan hyödyttävän kansantaloutta (mm. uusi liiketoiminta), yhteiskunnan läpinäkyvyyttä ja demokratiaa (mm. kansalaisten tiedonsaanti) sekä hallinnon tehokkuutta (mm. tietovarantojen laatua ja käytettävyyttä edistävät järjestelyt).

### Tarkastuksen kohde

Tarkastuksen kohdeasia oli valtionhallinnon tietovarantojen avaaminen muiden viranomaisten, elinkeinoelämän ja kansalaisten hyödynnettäväksi.

Tarkastuskertomusluonnoksesta pyydettiin lausunnot kaikilta ministeriöiltä, joista sisäministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, oikeusministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö ja valtiovarainministeriö antoivat lausunnon. Lausunnoissa annettu palaute on otettu huomioon lopullista tarkastuskertomusta laadittaessa. Lausunnot ja niistä tehty yhteenveto löytyvät tarkastusviraston verkkosivuilta.

### Tarkastuksen kysymykset, kriteerit, aineistot ja menetelmät

Tarkastuksen pääasiallisen aineiston muodostivat

- tiedot haastatteluista valtiovarainministeriössä, liikenne- ja viestintäministeriössä, sosiaali- ja terveysministeriössä, oikeusministeriöissä, Verohallinnossa, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafissa (nykyisin TrafiCom), Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksessa ja Maanmittauslaitoksessa
- em. virastojen ja laitosten tietovarantojen avaamiseen liittyvät asiakirjat ja Internet-sivut
- kaikille ministeriöille tehdyn kyselyn vastaukset
- avoimeen tietoon liittyvät selvitykset (mm. valtioneuvoston TAES-selvityksiä) ja asiakirjat, jotka koskevat viranomaisten tietovarantojen muodostamista, ylläpitoa ja tiedon uudelleenkäyttöä, yhteensä noin 90 asiakirjaa.

Olellaisin tarkastuskriteerien lähde oli Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/98/EY (17.11.2003) julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä sellaisena kuin se oli muutettuna Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä 2013/37/EU (26.6.2013). Tarkastuskriteerien muita lähteitä olivat PSI-direktiivin toimeenpanoon liittyvät lait, valtioneuvoston periaatepäätökset sekä valtion tietovarantojen hyödyntämisen edellytyksiin liittyvät säädökset ja valtioneuvoston periaatepäätökset.

Tarkastuksen suunnitteluvaiheessa vuonna 2017 kuultiin tarkastusasetelmasta ja tarkastuskriteereistä valtiovarainministeriötä, Tilastokeskusta ja Väestörekisterikeskusta.

## Tarkastuskysymykset ja niiden osakysymykset

1. Onko valtionhallinto avannut tietovarantoja suunnitelmallisesti?
  - Tukevatko datan avaamisen puitteet valtionhallinnon tietovarantojen pitkäjänteistä avaamista?
  - Onko valtionhallinnon tietovarantojen kartoitus ja avaaminen suunniteltu hyvin?
  - Onko valtionhallinnon tietovarantoja avattu suunnitelman mukaan?
  
2. Onko valtionhallinnon avoin data hyödynnettävissä helposti?
  - Onko valtionhallinnon avoin data löydettävissä helposti?
  - Onko valtionhallinnon avoin data muutoin hyödynnettävissä helposti?
  
3. Onko tiedon hyödynnettävyyttä edistetty taloudellisen kokonaisedun huomioivalla taloudellisella ohjauksella?
  - Onko tietovarantojen avaamiseen liittyvässä taloudellisessa ohjauksessa otettu huomioon valtion taloudellinen kokonaisuus?
  - Ovatko datan käytön taloudelliset ehdot säännösten mukaiset?

## Tarkastuksen kriteerit, aineistot ja menetelmät

Kriteerit: PSI-direktiivi, johdanto-osan perustelukappaleet (5), (16), (25); laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999); valtioneuvoston periaatepäätöksenä 3.3.2011 annetut tiedon avaamisen periaatteet<sup>21</sup>; Avoimen tiedon ohjelma 2013–2015.

Aineistot: tietovarantojen kartoituksesta ja luokittelusta hankitut haastattelu-, kysely- ja asiakirja-aineistot.

Analyysimenetelmät: haastattelu-, kysely- ja asiakirja-aineistojen analyysit.

Kriteerit: PSI-direktiivi, III luku, 5 artikla; valtioneuvoston periaatepäätöksenä 3.3.2011 annetut tiedon avaamisen periaatteet; laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999), 5 luku; valtioneuvoston periaatepäätös julkisen tietoaineiston saatavuudesta 3.3.2011.

Aineistot: haastattelu- ja kyselytiedot ja kuvaukset valtionhallinnon avoimesta datasta ja sen säilyttämisestä sekä viestinnästä; viranomaisilta hankitut päätökset, kuvaukset yms. asiakirjat avatuista datoista ja datan pistokokeelliset tarkastukset; kuvaukset avatun datan hakua helpottavista järjestelyistä.

Analyysimenetelmät: haastattelu-, kysely- ja asiakirja-aineistojen analyysit, joissa tietoja luokitellaan kriteerien perusteella.

Kriteerit: PSI-direktiivi, III luku, 5 artikla; valtioneuvoston periaatepäätöksenä 23.3.2011 annettu päätös valtionhallinnon tietovarantojen avaamisesta.

Aineistot: haastattelu- ja kyselytiedot sekä laskelmat ja muut perustelut, jotka liittyvät datan maksullisuuteen/maksuttomuuteen.

Analyysimenetelmät: haastattelu-, kysely- ja asiakirja-aineistojen analyysit.

## Tarkastuksen toteutusaika

Tarkastus toteutettiin aikavälillä 10.10.2018–4.9.2019 ja haastattelut (yhteensä 10) aikavälillä 8.11.2018–9.4.2019. Kysely ministeriöille toteutettiin aikavälillä 26.3.–25.4.2019.

## Tarkastuksen tekijät

Tarkastuksen teki tuloksellisuustarkastusneuvos Matti Mattila, ja tarkastuksen ohjaajana toimi tuloksellisuustarkastuspäällikkö Leena Juvonen ja sittemmin tuloksellisuustarkastusneuvos Matti Mattila.

Tarkastuksessa käytettiin asiantuntijoina Valtiontalouden tarkastusviraston johtavaa tuloksellisuustarkastajaa Toni Äikästä ja johtavaa tuloksellisuustarkastajaa Leena Konosta.

## Tarkastuksen tuloksiin liittyvät rajoitukset ja varaukset

Tarkastus rajattiin koskemaan tietovarantoja, joiden avaaminen perustuu ensisijaisesti Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviin 2003/98/EY julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä (PSI-direktiivi). Tietovarannot ja niiden avaamista koskevat direktiivit ovat monessa suhteessa erilaisia. Tarkastuksen ulkopuolelle rajattiin tällä perusteella mm. dynaaminen data. Kaikkien direktiivien huomioon ottaminen olisi pirstaloittanut ja laajentanut tarkastusta varsinkin, koska tarkastuksen meneillään ollessa tietovarantojen avaamisen alueella tapahtui paljon, mm. valmisteltiin tiedonhallintalakia ja tehtiin selvityksiä. Toisaalta tarkastus laajeni käsittämään asioita, jotka koskevat asiakaslähtöisyyttä ja siihen liittyen valtion (avattujen ja avaamattomien) tietovarantojen hyödyntämistä sekä tietojen ja niiden varaan rakennettujen palveluiden yhteentoimivuutta. Tarkastuksen ulkopuolelle rajattiin myös kysymys siitä, onko valtiolla tietovarantoihin ja niiden avaamiseen liittyvissä asioissa tietoyhteiskunnan kehittämisen edellyttämä osaaminen ja kyvykkyys.

Tarkastuskäynnit pyrittiin tekemään virastoihin ja laitoksiin, joiden arvioitiin olevan pitkälle edistyneitä valtionhallinnon tietovarantojen avaamisessa, sekä niitä ohjaaviin ministeriöihin, mukaan lukien ”Ratkaisujen Suomi” -hallitusohjelman kärkihankkeiden ”Digitalisoidaan julkiset palvelut” ja ”Rakennetaan digitaalisen liiketoiminnan kasvuympäristö” toteutuksesta päävastuulliset ministeriöt. Valinnan tarkoitus oli palvella myös sen ymmärtämistä, mikä on visionaarisessa mielessä mahdollista, mitkä ovat rajat ja miten kannattaa toimia.

Ministeriöille tehtyyn kyselyyn saatiin vastaus kaikista ministeriöistä ja valtioneuvoston kansliasta.

Tarkastusraporttiin ei sisälly arviota siitä, miten uusi tiedonhallintalaki, mm. sen 3 luvun säännökset, kokonaisuutena vaikuttaa haettaessa vastausta tarkastuskysymyksiin. Tarkastuskertomuksessa on kuitenkin viitattu em. lakiin ja arvioitu sen eräitä todennäköisiä vaikutuksia.



## Viitteet

- 1 Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999), laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta (634/2011), laki sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa (13/2003), arkistolaki (831/1994), Euroopan unionin yleinen tietosuoja-asetus sekä tietosuoja-laki (1050/2018).
- 2 Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2016/679, annettu 27 päivänä huhtikuuta 2016, luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta ja direktiivin 95/46/EY kumoamisesta (yleinen tietosuoja-asetus).
- 3 Euroopan unionin perusoikeuskirja (2000/C 364/01).
- 4 Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2016/679, annettu 27 päivänä huhtikuuta 2016, luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta ja direktiivin 95/46/EY kumoamisesta (yleinen tietosuoja-asetus), 26. resitaali.
- 5 Valtiovarainministeriö: Eettistä tietopolitiikkaa tekoälyn aikakaudella – selonteko, 5.12.2018 (VM/2527/00.01.00.01/2017), s. 4.
- 6 Perustuslakivaliokunnan lausunto hallituksen esityksestä 9/2018 vp. eduskunnalle EU:n yleistä tietosuoja-asetusta täydentäväksi lainsäädännöksi PeVL 14/2018 vp – HE 9/2018 vp, s. 3–5.
- 7 Euroopan parlamentin ja neuvoston avoimesta datasta ja julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä (uudelleen-laadittu) 20.6.2019 annettu direktiivi (EU) 2019/1024, 18 artikla ja resitaalit 52 ja 53.
- 8 Valtiovarainministeriö, JulkICT, Anne Kauhanen-Simanainen: Taustamuistio: Avoimen tiedon ohjelman 2013–2015 käynnistäminen, 22.3.2013.
- 9 Valtiovarainministeriö, JulkICT, Avoindata.fi, Avoimen tiedon ja yhteentoimivuuden palvelu, 2015 loppuraportti (VM/881/02.02.03.09/2014), 3.2.2016.
- 10 Jukka Kääriäinen (toim.), Tommi Aihkisalo, Marco Halén, Harald Holmström, Petri Jurmu, Tapio Matinmikko, Timo Seppälä, Maarit Tihinen, Justus Tirronen: Ohjelmistorobotiikka ja tekoäly – soveltamisen askelmerkkejä, VN-TAES-selvitys (65/2018), 30.10.2018, kohta 3.4 (Kokoelmat ja katalogit).
- 11 Valtioneuvosto, pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma: Ratkaisujen Suomi, 29.5.2015, s. 26–27.
- 12 Tiedon julkaisupaikat: OECD: Open Government Data: <http://www.oecd.org/gov/digital-government/open-government-data.htm>; EU: EU Open Data Portal: <https://data.europa.eu/euodp/en/home>.
- 13 Heli Koski, Mika Honkanen, Juha Luukkonen, Mika Pajarinen, Teemu Ropponen: Avoimen datan hyödyntäminen ja vaikuttavuus, maaliskuu 2017, VN-TAES-selvitys 40/2017, s. 9.
- 14 <https://www.europeandataportal.eu/fi/homepage>.
- 15 JHS 179 Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kehittäminen.
- 16 Ratkaisujen Suomi: hallituksen toimintasuunnitelma 2018–2019, Digiliiketoiminnan kasvuympäristö -kärkihanke, s. 42–43.
- 17 Laki liikenteen palveluista (320/2018), 2 luku (Tietojen ja tietojärjestelmien yhteentoimivuus).
- 18 Hallituksen esitys HE 105/2018 vp, kohta 4 (Esityksen vaikutukset).
- 19 Heli Koski, Mika Honkanen, Juha Luukkonen, Mika Pajarinen, Teemu Ropponen: Avoimen datan hyödyntäminen ja vaikuttavuus, maaliskuu 2017, Selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 40/2017, s. 69.
- 20 Valtiovarainvaliokunnan mietintö VaVM 39/2012 vp – HE 95/2012 vp, HE 166/2012 vp, s. 49.
- 21 Liikenne- ja viestintäministeriö: tiedote ”Julkinen tietoaineiston saatavuudesta periaatepäätös” 3.3.2011.



VALTIONTALOUDEN TARKASTUSVIRASTO  
PORKKALANKATU 1, PL 1119, 00101 HELSINKI  
PUH. 09 4321, [WWW.VTV.FI](http://WWW.VTV.FI)

ISBN 978-952-499-470-5 (PDF)