VALTIOVARAINMINISTERIÖ

Julkisen hallinnon digitaalinen turvallisuus

Valtioneuvoston periaatepäätös
LUONNOS
24.1.2020

Sisällys

TIIVISTELMÄ

Kansalaisten, yritysten ja yhteisöjen tulee voida luottaa eettisesti kestäviin, avointa ja läpinäkyvää toimintaa tukeviin ja turvallisiin julkisen hallinnon palveluihin. Digitaalisen toimintaympäristön turvallisuudella eli digitaalisella turvallisuudella tarkoitetaan riskienhallintaan, toiminnan jatkuvuudenhallintaan ja varautumiseen, kyberturvallisuuteen, tietoturvallisuuteen ja tietosuojaan liittyviä asioita. Digitaalisen turvallisuuden tavoitteena on kokonaisturvallisuuden viitekehyksessä suojata kansalaisia, yhteisöjä ja yhteiskuntaa niiltä riskeiltä ja uhkilta, jotka voivat kohdistua henkilötietoihin ja kansalaisten palveluihin sekä yhteiskunnan ja viranomaisten prosesseihin, palveluihin ja tietoaineistoihin digitaalisessa toimintaympäristössä. Samalla digitaalinen turvallisuus mahdollistaa olemassa olevien ja myös uutta teknologiaa hyödyntävien palveluiden kehittämisen ja näiden turvallisuuden 2020-luvulla.

Kansainvälisten digitalisoitumista koskevien arviointien perusteella Suomi tunnetaan edelläkävijänä sekä yhteiskunnan digitalisoitumisen edellytysten osalta[1] että kansalaisten ja yhteisöjen digitaalisten palvelujen tarjoajana[2]. Kyberturvallisuuden hallintaa ja varautumista koskevissa kansainvälisissä arvioinneissa[3] Suomi on sijoittunut lähelle kärkivaltioita. Digitalisoitumisen nopea edistyminen sekä tietojen laittomaan käyttöön ja virheellisillä tiedoilla vaikuttamiseen liittyvät uhkat ovat kasvattaneet yhteiskunnan haavoittuvuutta sekä asettaneet uusia vaatimuksia julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden ohjaukselle ja turvallisuustekijöiden huomioimiselle eri toimijoiden muodostamissa ekosysteemeissä. Tämän johdosta on perusteltua linjata digitaalisen turvallisuuden kehittämisestä.

Kansainvälisessä vertailussa tarkasteltiin digitaalisen turvallisuuden ohjausta, tehtäviä, rakenteita, riskejä ja resursseja Alankomaissa, Australiassa, Iso-Britanniassa, Israelissa, Ruotsissa, Saksassa, Venäjällä ja Virossa[4]. Verrokkivaltioissa lainsäädäntöä on pyritty kehittämään vastaamaan digitaalisen toimintaympäristön nopeita muutoksia. Digitaalisen turvallisuuden johtamista keskitetään ja virastoja yhdistetään suuremmiksi kokonaisuuksiksi. Vertailun perusteella Suomen tulee arvioida digitaalisen turvallisuuden johtamisrakenteita, vastuita ja rooleja sekä uudistaa niitä vastaamaan kansainvälistä kehitystä.

Verrokkivaltioissa digitaalisen turvallisuuden aktiivisina toimijoina tunnistetaan yleisesti julkinen hallinto, elinkeinoelämä, korkeakoulut ja tutkimuslaitokset sekä kansalaiset. Näillä kaikilla yhteiskunnan toimijoilla tulee olla aktiivinen rooli digitaalisen turvallisuuden toimijoina ja digitaalisen turvallisuuden taitojen kehittämisen tulee olla strateginen painopiste koko yhteiskunnan laajuisesti. Hal-

[1] EU (2019) The Digital Economy and Society Index (DESI)
[2] United Nations (2018) E-Government Survey 2018, Gearing E-Government to Support Transformation Towards Sustainable and Resilient Societies. United Nations, Economic & Social Affairs
[3] International Telecommunications Union (2019) Global Cybersecurity Index (GCI); e-Governance Academy (2019) National Cyber Security Index (NCSI)
[4] Digitaalisen turvallisuuden kansainvälinen vertailu, KPMG, tammikuu 2020

linnolle, kansalaisille ja yhteisöille on tarjottava tukea tunnistettuihin digiturvallisuuden häiriötilanteisiin. Suomen tulee kuvata digitaaliseen turvallisuuteen liittyvät uhat selkeästi kaikkien yhteiskunnan toimijoiden ymmärtämään muotoon.

Verrokkivaltioissa digitaalinen infrastruktuuri nähdään osana palvelurakenteita ja digitaalinen turvallisuus osana palvelukokonaisuutta. Palveluntarjoajan tulee vastata digitaalisen turvallisuuden vaatimuksiin sekä taata turvallinen palvelun käyttö. Suomessa tulee systemaattisesti edellyttää digitaalisen turvallisuuden kansainvälisten standardien soveltamista.

Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden nykytilaselvityksen ja kansainvälisen vertailun perusteella laaditut kehittämisen periaatteet ovat:

- Johdamme digitaalisen yhteiskunnan turvallisuutta yhdessä tilannetietoon ja riskiarvioon perustuen.
- Suunnittelemme ja seuraamme julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden vaikuttavuutta ja kustannuksia.
- Kehitämme kansalaisten ja henkilöstön ymmärrystä digitaalisen turvallisuuden riskien vaikutuksista ja vastuista.
- Edistämme digitaalista turvallisuutta julkisen hallinnon, yhteisöjen ja kansalaisten yhteistyönä.
- Vaikutamme EU- ja kansainväliseen digitaaliseen turvallisuuteen ja hyödynnämme yhteistyön tuloksia.
- Edellytämme teknologioilta ja palvelutuotannolta turvallisuutta.

Keskeiset kehitettävät toiminnan prosesseja ja palveluja tukevat julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden palvelut ovat:

1) Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden kansallinen ja kansainvälinen yhteistoimintamalli
2) Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden riskien hallinta
3) Kunnille tarkoitetut yhteiset digitaalista turvallisuutta edistävät palvelut
4) Digitaalisen identiteetin hallinta
5) Kansalaisten ja henkilöstön osaamisen kehittäminen
6) Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden asiantuntijapalvelut
7) Julkisen hallinnon palvelujen ja palvelutuotannon digitaalisen turvallisuuden arviointi
8) Julkisen hallinnon tarvitseman digitaalisen infrastruktuurin suojaaminen
9) Julkisen hallinnon autonomisten ja oppivien järjestelmien ja palvelujen turvallinen kehittäminen

Yhteiskunnan toiminta ja palvelut sekä tiedon yhteiskäyttö perustuvat keskinäiselle luottamukselle turvallisuuden hallinnasta. Turvallisuusongelmat julkisen hallinnon digitaalisissa palveluissa voivat rapauttaa kansalaisten ja yhteisöjen luottamuksen viranomaisiin. Yhteiskunnan on tämän vuoksi panostettava digitaalisten palvelujen ja toimintojen turvaamiseen tasapainoisesti digitalisoitumisen edistämiseen verrattuna. Digitaalisen turvallisuuden kehityshankkeiden tavoitteiden tulee hyödyntää yhteiskuntaa ja niiden tulee olla mitattavissa.

JULKISEN HALLINNON DIGITAALISEN TURVALLISUUDEN KEHITTÄMISEN PERIAATTEET JA KESKEISET PALVELUT

Digitaalisen turvallisuuden tavoitteena on kokonaisturvallisuuden viitekehyksessä suojata kansalaisia, yhteisöjä ja yhteiskuntaa niiltä riskeiltä ja uhkilta, jotka voivat kohdistua henkilötietoihin ja kansalaisten palveluihin sekä yhteiskunnan ja viranomaisten prosesseihin, palveluihin ja tietoaineistoihin digitalisoituneessa toimintaympäristössä. Tavoitetasolla julkisen hallinnon digitaaliset palvelut ja tiedot sekä niiden tarvitsema infrastruktuuri ovat luotettavia, ja palvelujen sekä tietojen luottamuksellisuus, eheys ja saatavuus on turvattu.

Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden nykytilaselvityksen ja kansainvälisen vertailun perusteella on valittu julkisen hallinnon kehittämisalueet ja kehittämisen periaatteet sekä keskeisiä hallinnon toimintaa ja prosesseja tukevat digitaalisen turvallisuuden palvelut. Ne tarkentavat julkisen hallinnon osalta Suomen kyberturvallisuusstrategiaa 2019. Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden palveluja kehittävä toimeenpanosuunnitelma on tarkoitettu julkisen hallinnon näkökulmasta syötteeksi ja se tukee kyberturvallisuusstrategian 2019 kehittämisohjelman valmistelua.

Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden **kehittämisalueet** ovat:

Kehittämisalueisiin liittyvät julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden kehittämisen periaatteet ovat:

- Johdamme digitaalisen yhteiskunnan turvallisuutta yhdessä **tilannetietoon** ja **riskiarvioon** perustuen.
- Suunnittelemme ja seuraamme julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden **vaikuttavuutta ja kustannuksia.**
- Kehitämme kansalaisten ja henkilöstön **ymmärrystä** digitaalisen turvallisuuden riskien vaikutuksista ja vastuista.
- Edistämme digitaalista turvallisuutta julkisen hallinnon, yhteisöjen ja kansalaisten **yhteistyönä.**
- Vaikutamme **EU- ja kansainväliseen** digitaaliseen turvallisuuteen ja hyödynnämme yhteistyön tuloksia.
- Edellytämme **teknologioilta** ja palvelutuotannolta turvallisuutta.

Keskeiset kehitettävät toiminnan prosesseja ja palveluja tukevat **digitaalisen turvallisuuden palvelut** ovat:

1) Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden kansallinen ja kansainvälinen yhteistoimintamalli
   Kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön kautta tehostetaan digitaalisen turvallisuuden koordinointia ja vaikuttavuutta sekä edistetään Suomen kilpailukykyä.

2) Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden riskien hallinta
   Digitaalisen turvallisuuden nykytila-arvion ja kokonaiskuvan perusteella tuotettavien riskianalyysien ja vaikutusarviointien avulla valitaan kehityskohteet, joihin suunnataan resursseja.

3) Kunnille tarkoitetut yhteiset, digitaalista turvallisuutta edistävät palvelut
   Kuntien digitaalisen turvallisuuden kehittämisen tiekarttaa ylläpidetään, ja sen toteutumista seurataan.

4) Digitaalisen identiteetin hallinta
   Edistetään Suomen kansalaisille ja kaikille Suomessa asuville mahdollisuutta sähköiseen tunnistautumiseen. Edistetään toimivien sähköisten tunnistusratkaisujen kehittymistä, jotka mahdollistavat erilaisten välineiden käytön.

5) Kansalaisten ja henkilöstön osaamisen kehittäminen
   Kehitetään julkisen hallinnon ja yhteisöjen kaikkien henkilöryhmien sekä yksityisten kansalaisten digitaalisen turvallisuuden taitoja ja -tietoisuutta.

6) Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden asiantuntijapalvelut
   Digitaalisen turvallisuuden keskitettyjä asiantuntijapalveluita kehitetään ja tarjotaan laajasti koko julkisen hallinnon käyttöön.

7) Julkisen hallinnon palvelujen ja palvelutuotannon digitaalisen turvallisuuden arviointi
   Edistetään normeihin ja standardeihin perustuvaa digitaalisten palvelujen ja palvelutuottajien arviointia ja varmentamista.

8) Julkisen hallinnon tarvitseman digitaalisen infrastruktuurin suojaaminen
   Keskeisten yhteisten teknologioiden ja palveluiden turvallisuutta edistetään siten, että julkisen hallinnon toiminnan, prosessien ja palvelujen jatkuvuus ja tiedot ovat turvatut.

9) Julkisen hallinnon autonomisten ja oppivien järjestelmien sekä palvelujen turvallinen kehittäminen
   Autonomisten ja oppivien järjestelmien sekä digitaalisten palvelujen turvallisuudesta huolehditaan riskienhallinnan avulla.

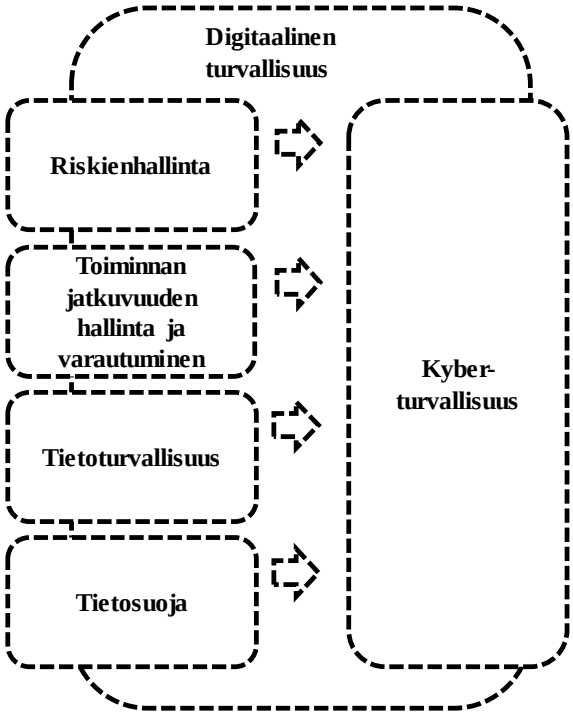
Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden kehittämisen periaatteiden ja palveluiden edistämisen kautta tavoiteltava muutos on strategisen ja operatiivisen tason digitaalisen turvallisuuden kehittämisen ohjauksen, koordinaation ja yhteistyön vahvistaminen ja ulottaminen koko julkisen hallinnon alueelle. Tämän ilmentymiä ovat uusi julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden strategisen tason

ohjausryhmä sekä julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden operatiivisen tason kehittämisen ohjauksen vahvistaminen ja kuntien digitaalisen turvallisuuden tiekartan kautta tapahtuvan kehittämisen ohjaus. Kehittämistä mahdollistetaan sekä kansalaisten ja henkilöstön osaamisen kasvattamisen että asiantuntijapalvelujen saatavuuden parantamisen avulla. Lisäksi toteutetaan turvallisuusarkkitehtuurin valmisteluun liittyvä palveluiden, infrastruktuurin ja tietojen kriittisyysluokittelu sekä kriittisten kehittämiskohteiden tunnistaminen, kehityssuunnitelmien laadinta ja arviointi. Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden tilan arvioimiseksi tietoturvallisuuden arvioinnin hallintaa edistetään säädösvalmistelun kautta ja kasvatetaan julkisen hallinnon digitaalisen infrastruktuurin ja palvelujen tilan analysointikykyä.

LIITE 1: TERMIT

Digitaalinen turvallisuus

Laaja termi, jolla tarkoitetaan kyberturvallisuuteen, tietoturvallisuuteen, tietosuojaan, riskienhallintaan sekä toiminnan jatkuvuudenhallintaan ja varautumiseen liittyviä asioita[5]. Usein myös kyberturvallisuuden synonyymi. Termi on uusi ja vakiintumaton. OECD:ssä on käytössä termi digital security[6].



Kyberturvallisuus

Tavoitetila, jossa kybertoimintaympäristöön voidaan luottaa ja jossa sen toiminta turvataan[7]. Kybertoimintaympäristön synonyyminä voidaan käyttää termiä digitaalinen toimintaympäristö. Yleisesti ottaen termillä tarkoitetaan tavoitetilaa, jossa digitaalisessa ympäristössä olevat tiedot ja prosessit on suojattu erilaisilta, erityisesti ulkopuolelta tulevilta uhkilta liittyen luottamuksellisuuteen, eheyteen ja käytettävyyteen.

[5] Pilkahduksia tulevaisuuteen, Tietopolitiikka, tekoäly ja robotisaatio hyvinvoinnin ja taloudellisen menestyksen mahdollistajana Suomessa, Valtiovarainministeriön julkaisuja – 2019:22
[6] Digital Security Risk Management for Economic and Social Prosperity, OECD Recommendation and Companion Document, 2015
[7] Sanastokeskus TSK TEPA-termipankki, Kyberturvallisuuden sanasto (TSK 52, 2018)

Tietoturvallisuus	Järjestelyt, joilla pyritään varmistamaan tiedon luottamuksellisuus, eheys ja saatavuus[8]. Tavoitetila, jossa digitaalisessa ympäristössä olevat tiedot ja prosessit on suojattu luottamuksellisuuteen, eheyteen ja saatavuuteen liittyviltä uhilta.
Tietosuoja	Ihmisten yksityisyyden suojeleminen ja yksilöä koskevien tietojen suojaaminen oikeudettomalta käytöltä henkilötietoja käsiteltäessä[9].
Riskienhallinta	Järjestelmällinen toiminta, joka sisältää riskianalyysin sekä tarvittavien toimenpiteiden suunnittelun, toteutuksen, seurannan ja korjaavat toimenpiteet[10].
Jäännösriski	Riskiin käsittelyn jälkeen jäävä riski, jota ei voida tai ei haluta poistaa. Jäännösriskeihin voi sisältyä tunnistamattomia riskejä.[11]
Jatkuvuudenhallinta	Organisaation prosessi, jolla tunnistetaan toiminnan uhkat ja arvioidaan niiden vaikutukset organisaatiossa ja sen toimijaverkostossa sekä luodaan toimintatapa häiriötilanteiden hallinnalle ja toiminnan jatkuvuudelle kaikissa olosuhteissa[12].
Varautuminen	Toiminta, jolla varmistetaan tehtävien mahdollisimman häiriötön hoitaminen ja mahdollisesti tarvittavat tavanomaisesta poikkeavat toimenpiteet häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa[13].

[8] Sanastokeskus TSK TEPA-termipankki, Kyberturvallisuuden sanasto (TSK 52, 2018)
[9] Sanastokeskus TSK TEPA-termipankki, Tieteen termipankki 06.08.2019
[10] Sanastokeskus TSK TEPA-termipankki, Kokonaisturvallisuuden sanasto (TSK 50, 2017)
[11] Valtiovarainministeriö, Ohje riskienhallintaan, valtiovarainministeriön julkaisuja 22/2017, liite 1
[12] Sanastokeskus TSK TEPA-termipankki, Kyberturvallisuuden sanasto (TSK 52, 2018)
[13] Sanastokeskus TSK TEPA-termipankki, Kokonaisturvallisuuden sanasto (TSK 50, 2017)

LIITE 2: DIGITAALISEN TURVALLISUUDEN NYKYTILASTA

Pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelman mukaisesti julkisen hallinnon strategisen tason johtamista tehostetaan sekä linjataan yhteiskunnan toiminnan turvaamisen kannalta kriittisten tietojen, tietoverkkojen ja tietojärjestelmien kehittämistoimista digitaalisessa toimintaympäristössä. Tuorein valtioneuvoston periaatepäätös valtionhallinnon tietoturvallisuuden kehittämisestä on vuodelta 2009. Tämän jälkeen niin julkisen hallinnon rakenteet ja toiminta kuin strategiat, säädökset ja ohjeet ovat muuttuneet merkittävästi ja digitaaliseen toimintaympäristöön kohdistuvat uhkat ovat kasvaneet. Keskeisiä muutoksia ovat yhteiskunnan eri toimijoiden yhteistyön ja keskinäisriippuvuuksien kasvaminen, tieto- ja viestintäteknisen alan sääntelyn tarkentuminen, tuoreimpana laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta (906/2019), sekä Yhteiskunnan turvallisuusstrategia vuodelta 2017, Suomen kyberturvallisuusstrategia vuodelta 2019 ja ICT-palvelutuotannon keskittäminen kunnissa, kuntayhtymissä ja valtion hallinnossa. Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus Valtori perustettiin vuonna 2014 sekä Digi- ja väestötietovirasto vuonna 2020.

Suomen kyberturvallisuusstrategiassa 2019 asetetaan keskeisimmät kansalliset tavoitteet kybertoimintaympäristön kehittämiseksi ja siihen liittyvien elintärkeiden toimintojen turvaamiseksi. Se nojautuu kyberturvallisuusstrategian 2013 yleisiin periaatteisiin. Kolme strategista linjausta ovat kansainvälinen yhteistyö, kyberturvallisuuden johtamisen, suunnittelun ja varautumisen parempi koordinaatio sekä kyberturvallisuuden osaamisen kehittäminen. Kyberturvallisuuden voimavarojen kohdentamista ja yhteistoimintaa on tarkoitus parantaa hallituskausien yli ulottuvalla kyberturvallisuuden kehittämisohjelmalla. Ohjelman tavoitteena on konkretisoida kansallisia linjauksia sekä selkiyttää hankkeiden, tutkimuksen ja kehittämisohjelmien kokonaiskuvaa. Kyberturvallisuuden kansallista kehittämistä koordinoimaan on liikenne- ja viestintäministeriöön perustettu kyberturvallisuusjohtajan tehtävä.

Yhteiskunnassa tapahtuneiden muutosten johdosta, ja Suomen kyberturvallisuusstrategian 2019 tarkentamiseksi julkisen hallinnon osalta, on tarpeen arvioida julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden nykytilaa ja arvioinnin perusteella linjata digitaalisen turvallisuuden kehittämisestä julkisessa hallinnossa. Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden linjausten tavoitteena on turvata koko julkisen hallinnon ja sen palvelujen toimivuus rajoittumatta yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamiseen.

Digitaalinen yhteiskunta
Viime vuosina digitaalinen toimintaympäristö ja sen vaikutukset yhteiskunnan ja julkisen hallinnon toimintaan ovat muuttuneet merkittävästi. Digitalisoitumisen edetessä tietoa on ryhdytty hyödyntämään yhä laajemmin ja sen käyttöä tehostamaan uusien teknologioiden kuten ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn avulla. **Kansalaisille** suunnitellaan tarjottavan ihmiskeskeisiä elämäntapahtumiin perustuvia palveluja ja yhteisöille liiketoimintatapahtumiin perustuvia palveluja.

Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden kehittämistä tehdään **hajautetusti** eri hallinnon organisaatioissa. Hallinnon organisaatioiden sisäiset digitaalisen turvallisuuden vastuut ovat useimmiten

selkeät. Koko yhteiskuntaa koskevia digitaalisen turvallisuuden linjauksia puuttuu ja vastuunjaot vaativat paikoitellen selkiyttämistä. Päätöksenteon tueksi ei kattavasti käytetä yhteisiä riskienhallinnan menetelmiä.

Keskeisiä kansallisia ja kansainvälisiä digitaalisen turvallisuuden toimijoita ovat ministeriöt, digitaalisen turvallisuuden kysymyksiä käsittelevät viranomaiset ja yhteistyöelimet, sekä digitaalisen turvallisuuden julkiset ja yksityiset palvelujen tuottajat[14] (Liite 3). Digitaalisen turvallisuuden edistäminen **valtion, kuntien, yksityisen sektorin, tutkimusmaailman**, **kansalaisjärjestöjen ja kansalaisten yhteistyönä** vaatii edelleen kehittämistä nykytilanteeseen verrattuna**.**

Kansainvälinen toiminta
Digitaalisen turvallisuuden ja kyberturvallisuuden kysymykset ovat yhä kasvavassa määrin suurvaltapoliittisia kysymyksiä, joita poliittiset ristiriidat leimaavat. Kansainvälisessä yhteisössä on viime vuosina herännyt tarve **vahvistaa yhteistyötä** digitaalisen toimintaympäristön turvallisuuskysymyksissä. EU:ssa on perustettu EU:n neuvoston pysyvä horisontaalinen kyberturvallisuuden työryhmä ja useat muut neuvoston työryhmät käsittelevät kyberturvallisuuden kysymyksiä oman toimialansa näkökulmasta. Toimintakenttä ei ole staattinen, vaan uusien teknologioiden ja tekoälyn tuomat muutokset näkyvät kansainvälisistä pelisäännöistä käytävässä keskustelussa. Suomi osallistuu kansainväliseen kyberturvallisuusyhteistyöhön tavoitteenaan vahvistaa sääntömääräistä kansainvälistä järjestystä sekä edistää demokratiaa, sananvapautta ja oikeusvaltioperiaatteen toteutumista.

Johtaminen ja yhteistoiminta
Julkisen hallinnon sisäinen sekä julkisen hallinnon ja yhteisöjen välinen yhteistyö digitaalisen turvallisuuden alueella on Suomessa erittäin hyvällä tasolla. Julkisen hallinnon **johtamisen** haasteena on edistää rohkeasti uusien digitaalisten palveluiden käyttöönottoa arvioiden samalla vastuullisesti niihin kohdistuvat riskit sekä käsitellä jäljelle jäävät jäännösriskit. Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden tilaa ei arvioida kattavasti. Selkeät periaatteet puuttuvat siitä, mitä digitaalisia palveluita ja digitaalisen turvallisuuden palveluita on perusteltua toteuttaa yhteisesti.

Tekniset ongelmat ja häiriöt, luonnonilmiöt sekä eri tavoin tapahtuva vaikuttaminen edellyttävät jatkuvaa ja kriittisten toimintojen osalta keskitetysti ohjattua toimintavarmuuden kehittämistä. Nykyinen julkisen hallinnon toimialakohtaisesti tapahtunut kehittäminen ei ole johtanut riittävään lopputulokseen. Yhteiskunnan toiminnan kannalta kriittisten tietovarantojen, tietoverkkojen ja palveluiden kehittämistä ei ole ohjattu ja resursoitu keskitetysti eikä kehittämisen tavoitetilaa ole selkeästi asetettu. [7]

Nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä tarvittavia joustavia ja jatkuvasti kehitettäviä **yhteistyön edellytyksiä ja toimintamalleja** ei ole riittävästi saatavilla viranomaisten ja yhteisöjen käyttöön. Näitä ovat yhteiset käsitteet ja toimintaperiaatteet, tietojen kriittisyysluokittelu ja digitaalisten palvelujen hallinta sekä vastuu- ja riippuvuuskuvaukset.

[14] Lehto, Limnéll, Kokkomäki, Pöyhönen, Salminen. Kyberturvallisuuden strateginen johtaminen Suomessa. Valtioneuvoston tutkimus- ja selvitystoiminnan julkaisusarja 28/2018

Julkisesta hallinnosta puuttuu tietoturvallisuuden **teknistä tarkastamista** järjestävä organisaatio, jonka vastuulla olisi esimerkiksi tunnettujen haavoittuvuuksien kattava skannaaminen. Yhteiskunnan toiminnan jatkuvuuden kannalta välttämätön kaikkien keskeisten toimialojen toimintaedellytysten varmistaminen myös tietoturvallisuusloukkausten ja kyberhäiriöiden varalta on osin riittämätöntä.

Kansalainen, henkilöstö ja osaaminen

Kansalaisten ja asukkaiden rooli yhteiskunnan digitaalisen turvallisuuden tuottajana on ohuelti tunnistettu ja määritetty. Digitaalisessa turvallisuudessa korostuvat asiakaslähtöisyyden sijasta usein teknologiset ratkaisut. Toteutuksissa etsitään vielä menettelyjä, joilla sovitetaan yhteen sekä turvallisuuden että yksityisyyden suojaamisen osittain ristiriitaisetkin tavoitteet.

Osaamisen hankinta ja ylläpito ovat Suomessakin merkittäviä haasteita. Digitaalisen turvallisuuden erityisosaajista on puute ja rekrytointi on vaikeaa niin julkisessa hallinnossa kuin yksityisillä palveluntuottajillakin. Palvelujen ulkoistuksissa organisaatioiden oman osaamisen kehittyminen siirtyy palvelutoimittajille, mikä heikentää syväosaamisen kehittymistä ja hiljaisen tiedon siirtymistä organisaation sisällä. Julkisen hallinnon henkilöstön digitaalisen turvallisuuden osaamisen kehittämiseksi on saatavilla koulutusmateriaalia, mutta systemaattinen osaamisen kehittämisen taso vaihtelee.

Talous

Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden yleisesti käytössä olevaa **investointien kustannus-/hyötymallia** ei ole määritetty eikä digitaalisen turvallisuuden **kustannusten** osuutta kaikista kustannuksista tunneta tarkasti. Tämä johtuu osittain siitä, että digitaalisen turvallisuuden kehittämisen tarkkaa osuutta tieto- ja viestintäteknisen infrastruktuurin ja palvelujen kehittämisestä on vaikea tunnistaa. Siten digitaalisen turvallisuuden kehittämiseen kohdennettujen taloudellisten resurssien riittävyyttä nykytilanteessa on vaikea arvioida. Puutteellisista resursseista aiheutuvat turvallisuuspoikkeamat kuitenkin aiheuttavat useimmiten moninkertaisesti kustannuksia verrattuna siihen, että poikkeamia kyetään ehkäisemään ennalta tai torjumaan tehokkaasti. Hallinnon toiminnan jatkuvuuden ja luottamuksen menettämisen kustannusta on hankala mitata rahamääräisesti.

Digitalisoitumisen laajeneminen ja ICT-palvelutuotannon keskittyminen ovat tuoneet kustannussäästöjä ja kehittäneet asiakkaiden palveluita, mutta samalla palveluiden jatkuvuuteen, sekä tietojen luotettavuuteen, saatavuuteen ja eheyteen on muodostunut uusia haavoittuvuuksia. Hyökkääjien monimuotoisuus lisääntyy ja hyökkäysten tekninen edistyneisyys kehittyy jatkuvasti, jolloin organisaatioiden kyky reagoida tehokkaasti kasvaviin ulkopuolisiin uhkiin voi heikentyä vakavasti. Palveluita digitalisoitaessa kustannussäästöjen merkitys on korostunut toiminnan muuttuessa. **Riskienhallintaa** ei ole riittävästi käytetty tasapainon saavuttamiseksi kustannussäästöjen ja palvelujen parantamisen välillä.

Teknologiat

Havainnointikyvyn sekä järjestelmien **valvonnan** ja haavoittuvuuksien hallinnan kehittäminen sekä havaintojen perusteella tapahtuva julkisen hallinnon ja yritysten yhteinen kehittämisen toimeenpano lisäävät organisaatioiden resurssitarpeita. Ne myös luovat vaatimusta kohdentaa henkilöstön työaikaa

entistä enemmän digitaalisen turvallisuuden tehtäviin. **Proaktiivista tietoturvallisuutta** ja rutiinitehtävien digitaalisen turvallisuuden **automatisointia** ei hyödynnetä laajasti tarvittavan henkilötyöpanoksen vähentämiseksi.

Pilvipalvelut ovat digitaalisen turvallisuuden näkökulmasta sekä mahdollisuus että uhka. Pilvipalveluihin tukeutumalla voidaan kasvattaa joidenkin julkisen hallinnon palveluiden toimintavarmuutta. Pilvipalveluiden käytöllä voidaan mahdollisesti myös ehkäistä palvelunestohyökkäysten vaikutuksia tehokkaasti. Pilvipalvelujen tietoturvallista käyttöä sekä tietosuojan ja toiminnan jatkuvuuden huomioimista varten ei ole käytettävissä riittävästi linjauksia, mikä hankaloittaa palvelujen käyttöä julkisessa hallinnossa. Digitalisoituminen kasvattaa jatkuvasti avoimen ja rakenteisen tiedon kysyntää, eivätkä paikalliset ja suljetut tietojärjestelmät tue tätä kehitystä. Tietoturvallisia tiedonkäsittely-ympäristöjä, kuten turvallisia julkisia ja yksityisiä pilvipalveluja tai paikallisia ratkaisuja, joihin data, algoritmit ja jalostettu data voidaan sijoittaa, ei ole saatavilla riittävästi. Pilvipalveluiden haasteina ovat usein eri valtioiden erilaiset säädökset. Tämä aiheuttaa riskejä ja epävarmuutta palvelujen käyttäjille, jos palvelu tuotetaan Suomen ulkopuolelta noudattaen kyseisen maan säädöksiä.

Tekoälyn hyödyntäminen ja **kvanttiteknologia** ovat uusia teknologioita, joiden käyttö on vielä vähäistä. Tekoälyn kehittämisen yhteydessä käydään keskustelua siitä, miten järjestelmien opettamisessa käytettävä data vaikuttaa tekoälyn toimintaan ja millaisia eettisiä periaatteita tulisi huomioida. **Kvanttiteknologian** kehittymisen nopeutta ja sen käyttöönoton aiheuttamien riskien realisoitumista mm. salausalgoritmien purkamisessa on vaikea arvioida.

Uhka-arviot

Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden johtoryhmä VAHTI julkaisi vuonna 2019 digitaalisen toimintaympäristön turvallisuusraportin, jonka mukaan keskeiset turvallisuushaasteissa tapahtuneet muutokset osoittavat, että tällä hetkellä eniten organisaatioiden toimintaan vaikuttavat erilaiset - niin pienet kuin laajavaikutteisetkin - **ICT-palvelutuotantoon** liittyvät häiriöt. Tällaisissa tilanteissa palveluiden toiminta tyypillisesti estyy, mikä vaikuttaa samalla palveluiden ja niissä käsiteltävien tietojen saatavuuteen. Näin palvelutuotannon häiriöt ovat usein myös digitaaliseen turvallisuuteen liittyviä häiriöitä.

Säädöksin on pyritty varmistamaan yhteisten, **keskitettyjen digitaalisten palvelujen** ja niiden palvelutuotannon turvallisuus. Digitaalista turvallisuutta ei ole mahdollista toteuttaa aukottomasti, mikä korostaa riskienhallinnan merkitystä osana toiminnan johtamista. Organisaatioiden toimintamalleja digitaalisen turvallisuuden alueella haastavat pyrkimys jatkuvaan 24/7-palveluun, mikä vaatisi toimintakulttuurien yhtenäistämistä sekä esimerkiksi häiriötilanteiden hallinnan selkiyttämistä. Myös yksityishenkilöt ja yhteisöt odottavat usein digitaalisilta palveluilta 24/7 jatkuvaa toimintavarmuutta, mutta valtionhallinnossa ei ole tätä varten tarvittavaa keskitettyä ja jatkuvaa valvomotoimintaa (SOC) ja palveluiden hallintajärjestelmää.

Ulkopuolisten **palveluntuottajien** tuottamien ICT-palveluiden turvallisuuden varmistaminen on organisaatioille haasteellista. Tätä haastetta yritetään hallita sopimuksin, mutta ongelmana on saada monikansallisten toimittajien kanssa tehtäviin sopimuksiin riittäviä ehtoja. Sekä julkisen hallinnon ulkopuolisten että hallinnon sisäisten **tuotantoketjujen** haasteina ovat riskitasot, tietoturvallisuus,

osaaminen ja tuotantokapasiteetti. Yhteisten järjestelmien uhkat ovat jaettuja, mutta substanssi ja riskiprofiilit ovat erilaisia. Kunnissa ja kuntayhtymissä digitaalisen turvallisuuden toimintamalleja ei ole parannettu riittävästi keskeisiksi tunnistettujen ICT-toimittajien kanssa.

Toistuvasti onnistuneet tietoturvallisuusloukkaukset julkisen hallinnon organisaatioihin ja yksityishenkilöiden henkilökohtaisten laitteiden valjastaminen näiden loukkausten toteuttamiseen osoittavat, että digitaalisen turvallisuuden vähimmäisvaatimukset eivät kaikilta osin täyty. Tietomurtojen lisäksi myös tunnistautumisen menettelyjen tai **identiteetin hallinnan** käytön hankaluudet heikentävät luottamusta julkisen hallinnon digitaalisiin palveluihin ja vaarantavat käyttäjien turvallisuuden ja yksityisyyden. Julkinen hallinto ei saa siirtää riskejään palvelujen käyttäjien huolehdittavaksi, eivätkä turvallisuusvaatimukset saa estää palvelujen käyttäjien tahtoa toteutumasta[15].

Nykyisellään erilaisten **IoT-laitteiden** sisäänrakennettu tietoturvallisuus on usein heikko, kun valmistuksessa tavoitellaan mahdollisimman pieniä kustannuksia. Kyseisiä laitteita kytketään kuitenkin yhä enemmän osaksi teollisuus- ja muita automaatioratkaisuja. Kyberturvallisuuskeskuksen tietoturvamerkki, joka osoittaa laitteen täyttävän ainakin tietoturvan perusvaatimukset, on tässä suhteessa merkittävä parannus.

Vanhoissa perustietojärjestelmissä on usein puutteellinen **arkkitehtuuri**, eivätkä teknologiset ratkaisut täytä nykyisiä vaatimuksia. Tilaaja-tuottajamallissa ongelmien paikallistamista hankaloittaa ulkoistetun ja keskitetyn palveluntuotannon yhteydessä usein ilmenevät haasteet kokonaisuuden hallinnassa ja valvonnassa. Linjauksia tavoitteesta hyödyntää sertifiointeja ja sertifioituja tuotteita hankintojen kilpailutuksissa ei ole riittävästi.

Digitaalisen turvallisuuden osa-alueiden kehittämisessä ei aina hyödynnetä riittävästi kansainvälisiä standardeja, ja kotimaisten viitekehysten kansainvälisestä yhteensopivuudesta ei huolehdita, esimerkiksi Suomessa laaditut tietoturvallisuuden vaatimus-/auditointikriteeristöt. Uusia innovaatioita ja teknologiaratkaisuja kehitettäessä ei vastuullisuutta ja eettisten pelisääntöjen luomista useinkaan huomioida riittävästi. Turvallisia toimintamalleja ei ole aina integroitu ohjelmistokehityksen, testaamisen ja ylläpidon automatisointiin pyrkivissä kehittämisprosesseissa (DevOps).

Yhteenveto ja johtopäätökset

Yhteiskunnan on ratkaistava, mitä **yleisen turvallisuuden** toteuttaminen digitaalisessa toimintaympäristössä tarkoittaa. Mitkä asiat digitaalisen turvallisuuden hallinnasta ovat yksityishenkilöiden vastuulla, mitkä yhteisöjen kuten teknisen infrastruktuurin tai palvelujen kaupallisten tuottajien vastuulla, ja mitkä kuuluvat kuntien ja kuntayhtymien tai valtion viranomaisten vastuulle? Vastuiden tulisi olla selkeät ja kaikkien toimijoiden samalla tavalla ymmärtämät.

[15] Palvelujen käyttäjien näkökulmasta yhtenä haasteena ovat julkisen hallinnon digitaalisten palveluiden käyttöhäiriöt tilanteissa, jotka edellyttävät käyttäjiltä tiettyjen määräaikojen noudattamista. Esimerkiksi tulotietojen ilmoittaminen, veroprosentin muutos tai työvoimatoimistoon ilmoittautuminen voi osoittautua haasteelliseksi määräajan mukaisesti, jos tätä tarkoitusta varten tarjottu digitaalinen palvelu ei ole käytettävissä teknisen tai muun häiriötilanteen vuoksi. Tarvittaisiin selkeitä linjauksia siitä, miten asiakkaita ohjeistetaan pitkäkestoisten häiriötilanteiden varalta.

Digitaalisen toimintaympäristön ilmiöt ja piirteet ovat erilaiset kuin fyysisen toimintaympäristön, joten **tehtäviä ja vastuita** tulisi selkiyttää vastaamaan paremmin digitalisoitumisen aiheuttamaan toimintaympäristön nopeaan muutokseen. Kansalaisten, sekä myös yritysten ja erilaisten yhteisöjen on voitava liittyä hallinnon tarjoamiin tavanomaisiin digitaalisiin palveluihin turvallisesti. Eri tahojen on myös voitava luottaa palveluiden toimivuuteen ja viime kädessä viranomaisten apuun häiriötilanteissa. Samoin kunnallisten toimijoiden on voitava tukeutua valtiollisiin toimijoihin laajoissa häiriötilanteissa.

Yhteiskunnallinen keskustelu digitaalisen toimintaympäristön turvallisuudesta ja siinä esiintyvien uhkien torjunnasta on painottunut operatiivisen tason toiminnan kehittämiseen, nykyisten tiedostettujen uhkien ja häiriöiden hallitsemiseksi. Erityisesti on korostettu havainnointi- ja häiriöiden hallintakyvyn kehittämistä sekä tietosuoja- ja tietoturvallisuuskysymyksiä. Tutkimusta ja hallinnon ohjausta tulee suunnata vahvemmin **strategisesti** pitkällä aikavälillä vaikuttavimpiin asioihin. Kehittämistä ohjaavia linjauksia tarvitaan uusien palveluratkaisuiden hyödyntämisestä, hallinnon ja yritysten yhteistoiminnasta sekä kansainvälisestä yhteistyöstä. Nykyistä selkeämmin tulee ohjata sitä miltä osin palveluita tuotetaan ja infrastruktuuria rakennetaan kansallisin toimin ja resurssein, miltä osin tukeudutaan esimerkiksi EU:n yhteiseen kehittämiseen tai muuhun kansainväliseen yhteistyöhön ja erityisesti julkisessa hallinnossa siihen, kuinka julkisten digitaalisten palveluiden tuotannossa tulisi ja voidaan hyödyntää erilaisia uusia palvelumalleja ja teknologian tarjoamia mahdollisuuksia. [16]

Investointien **tuottavuuden mittaaminen** on välttämätöntä, jotta rajalliset resurssit voidaan kohdentaa mahdollisimman tehokkaasti. Digitaalisen turvallisuuden kehityshankkeiden tavoitteiden tulee hyödyntää yhteiskuntaa ja niiden tulee olla mitattavissa. Sekä mittaustuloksia että riskianalyyseja tulee soveltaa tulevien investointiohjelmien suunnittelussa.

Tietoliikenteen ja sähkön syötön toimitusvarmuus ovat digitaalisen toimintaympäristön perusedellytyksiä. Tietoverkkojen turvallisuus ja sähkön syötön toimitusvarmuus ovat tällä hetkellä Suomessa hyvällä tasolla. Digitaalisen toimintaympäristön edelleen kehittyminen edellyttää tietoliikenneoperaattoreilta ja sähköverkkotoimijoilta jatkuvaa turvallisuuden, hallinnan ja valvonnan parantamista. **Kansalaisten** käytössä tulee olla turvallinen digitaalinen toimintaympäristö, jossa turvallisuus vastaa kokemusta yleisestä turvallisuudesta. Tämä tarkoittaa mm. hyökkäysten torjumista jo tietoverkossa, haittaohjelmien suodatusta sekä palvelunestohyökkäysten estämistä. Myös valvonnan vastuiden ja velvoitteiden jäsentyminen suhteessa digitaalisen infrastruktuurin omistajiin ja palveluntarjoajiin on arvioitava.

Digitalisoinnin tavoitteena on olennainen toimintaprosessien kehittäminen ja samoin digitaaliseen turvallisuuteen tulee suhtautua **innovatiivisella**, uutta luovalla ajattelulla. Turvallisuuden periaatteet eivät digitalisoinnissa sinänsä muutu, mutta vanhat turvallisuustoimenpiteet saatetaan ohittaa, jos ne koetaan toimintaa rajoittaviksi piirteiksi. Turvallisuustavoitteet tulee kuitenkin uudessakin toimintamallissa saavuttaa, vaikka toteutus muuttuisikin.

[16] Uudistuva, vakaa ja kestävä yhteiskunta. Valtiovarainministeriön virkamiespuheenvuoro. Valtiovarainministeriön julkaisuja 2019:11

LIITE 3: JULKISEN HALLINNON DIGITAALISEN TURVALLISUUDEN KANSAINVÄLINEN VERTAILU

Digitaalisen turvallisuuden kansainvälisessä vertailussa tarkasteltiin digitaalisen turvallisuuden ohjausta, tehtäviä, rakenteita, riskejä ja resursseja verrokkivaltioissa[17]. Verrokkivaltiot olivat Alankomaat, Australia, Iso-Britannia, Israel, Ruotsi, Saksa, Venäjä ja Viro. Vertailutieto kerättiin verrokkivaltioiden julkisista dokumenteista perustuen tiedonhakukysymyksiin, jotka käsittelivät lainsäädäntöä, strategisia linjauksia, toiminnan organisointia ja resursseja.

Digitaalisen turvallisuuden **termit** ovat verrokkivaltioissa kirjavia. Käsitteet ”digitaalinen turvallisuus (digiturva)”, ”kyberturvallisuus” ja ”tietoturvallisuus” eivät ole täysin vakiintuneita Suomessakaan ja käsitteiden väliset erot vaikuttavat osin keinotekoisilta. Tässä vertailussa digitaalinen turvallisuus koostuu tietoturvallisuudesta, kyberturvallisuudesta, toiminnan jatkuvuudesta ja varautumisesta, riskienhallinnasta sekä tietosuojasta. Vertailun tausta-aineistoon on koottu materiaalia kustakin verrokkivaltiosta kaikilta osa-alueilta sen mukaan kuin aineistoa oli saatavilla. Käsitteiden ja määritelmien erot näkyvät myös selvityksen tausta-aineistossa: verrokkivaltioiden digitaalista turvallisuutta käsiteltiin pääasiassa kyberturvallisuusstrategiassa. Ruotsissa linjaukset on kirjattu tieto- ja kyberturvallisuusstrategiaan sekä digitalisaatiostrategiaan. Alankomaissa kyberturvallisuusstrategian lisäksi on erillinen yhteiskunnan digitalisaatiostrategia. Saksassa ja Isossa-Britanniassa on lisäksi erillinen hallinnon digitalisointistrategia. Vertailun tausta-aineistossa käytetiin lisäksi kansallisia riskiarvioita, sekä kriittisen infrastruktuurin suojaamista ja tietosuojaa ja muita digitaalista turvallisuutta käsitteleviä dokumentteja, milloin niitä oli saatavilla.

Digitaalista turvallisuutta koskeva **lainsäädäntö** on vaihtelevaa, mutta EU:n yleinen tietosuoja-asetus (GDPR) sekä verkko- ja tietoturvadirektiivi (NIS) yhtenäistävät käytäntöjä. Uusi EU:n asetus kyberturvallisuusvirastosta ENISAsta ja asetuksen (EU) 526/2013 kumoamisesta sekä tieto- ja viestintätekniikan kyberturvallisuussertifioinnista (”kyberturvallisuusasetus”) vahvistaa EU:n yhteisen viranomaisen (ENISA) kyberturvallisuuden koordinoijan ja neuvonantajan roolia ja määrittelee prosessien, palvelujen ja tuotteiden sertifiointijärjestelmän. Israel edellyttää henkilökohtaista **sertifiointia** henkilöiltä, jotka työskentelevät kyberpuolustuksen, tunkeutumistestauksen, tietoturvaloukkausten tutkinnan, kyberturvallisuuden metodologioiden tai kyberturvallisuusteknologioiden parissa. Isossa-Britanniassa Cyber Essentials -sertifikaatin voivat yritysten ja ammattilaisten lisäksi hankkia myös yksityishenkilöt. Suomen Tietoturvamerkki on esimerkki mallista, jolla tuotteiden ja palveluiden sertifiointia voitaisiin toteuttaa myös EUn laajuisesti.

Digitaalista infrastruktuuria ei verrokkivaltioissa käsitellä erillisenä kokonaisuutena. Sen sijaan digitaalisen infrastruktuurin ajatellaan sisältyvän fyysisen maailman rakenteisiin, toimintoihin, palveluihin ja tuotteisiin ja sen turvaamisen olevan vastaavasti osa yleistä varautumista ja jatkuvuuden hallintaa. Energiahuolto ja tietoliikenteen toimivuus nähdään digitalisoituvan yhteiskunnan keskeisinä edellytyksinä.

[17] Digitaalisen turvallisuuden kansainvälinen vertailu, KPMG, tammikuu 2020

Digitaalisen turvallisuuden ohjauksessa suuntaus näyttää olevan kohti **keskitettyjä malleja**, jossa yhden ministeriön alaisuuteen on sijoitettu toimivaltainen viranomainen, joka ohjaa ja koordinoi mutta myös ohjeistaa ja kouluttaa sekä valvoo ja reagoi. Vahvasti hajautetussa mallissa toimijoiden välinen kommunikointi ja toimivaltakysymykset voivat muodostua haasteellisiksi. Tietosuojasta vastaa EU-valtioissa GDPR:n mukainen tietosuojaviranomainen, joiden resursoinnissa on kuitenkin suuria eroja: Suomessa tietosuojavaltuutetun toimistossa on vakituisesti kolme henkilöä, Virossa yhdeksäntoista, Ruotsissa 75 ja Saksan liittovaltion virastossa 190. Myös Israelissa ja Australiassa on tietosuojaviranomainen, jonka tehtävät ovat samankaltaisia kuin EU-valtioiden viranomaisilla.

Verrokkivaltioiden digitaaliseen turvallisuuteen liittyvät riskit on käsitelty kansallisissa riskiarvioissa tai kyberturvallisuusstrategioissa. Näissä strategiseksi riskiksi tunnistetaan vieraiden valtioiden tai näiden tukemien ryhmittymien **vihamielinen vaikuttaminen** lähes poikkeuksetta. Kyberhyökkäyksiä pidetään merkittävinä uhkina mm. siksi, että niiden katsotaan voivan horjuttaa yhteiskunnan vakautta esimerkiksi hybridivaikuttamisen tai valeuutisten kautta. Hyökkäyksiin tarvittavaa teknologiaa on lisäksi helposti saatavilla ja hyökkääjän kiinnijäämisen riski on pieni. Digitaalisen toimintaympäristön turvallisuuden parantamiseksi tarvitaan konkreettisia, yhteiskunnan eri alueet kattavia toimenpiteitä, joiden toteutumista seurataan säännöllisesti esimerkiksi Ison-Britannian tavoin kyberturvallisuusstrategian avulla.

Verrokkimaissa kansallisen digitaalisen turvallisuuden aktiivisina toimijoina tunnistetaan yleisesti julkinen hallinto, elinkeinoelämä, korkeakoulut ja tutkimuslaitokset sekä kansalaiset. Kaikkien toimijoiden **yhteistyö** tuottaa kattavamman digitaalisen turvallisuuden tilannekuvan. Uusien digitaalisten tuotteiden ja palveluiden kehittyminen kasvattaa koko kybertoimialaa ja tarjoaa uusia vientimahdollisuuksia. Israel ja Alankomaat ovat esimerkkejä valtioista, joissa toimialaa ja tutkimusta kehittämällä tavoitellaan kansantaloudellista hyötyä.

Suomessa **kansalaisten** roolia ja vastuita aktiivisina yhteiskunnan turvallisuuden tekijöinä ei ole määritelty, toisin kuin verrokkivaltioissa. Niissä koko yhteiskunnan kattava osaamisen kehittäminen on strateginen painopiste ja digitaalisen turvallisuuden taitojen ja osaamisen kehittäminen eräs strateginen päätavoite.

Nopeasti kehittyvän digitaalisen toimintaympäristön muutokset edellyttävät nopeaa ja kansainvälisesti tehokasta **havainnointi- ja reagointikykyä**. Kybertoimintaympäristö ja siihen kohdistuvat uhat, kuten kybervakoilu, -terrorismi tai muun kyberrikollisuus, eivät noudata valtioiden rajoja, joten uudenlainen erityisosaaminen, tiedonvaihto ja turvallisuusviranomaisten yhteistyö ovat välttämätöntä niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin.

Kansainvälisen vertailun johtopäätökset

Digitaalisen infrastruktuurin tulee olla **osa palvelurakenteita** ja digitaalisen turvallisuuden osa palvelukokonaisuutta. Palveluntarjoajan tulee vastata digitaalisen turvallisuuden vaatimuksiin sekä taata turvallinen palvelun käyttö. Suomen tulee systemaattisesti edellyttää digitaalisen turvallisuuden **standardien** ja kriteeristöjen soveltamista sekä varmistaa kansallisten kriteerien kansainvälinen yhteensopivuus.

Digitaalisen turvallisuuden merkitys on tunnistettu laajasti ja monissa maissa (mm. Ruotsi, Alankomaat, Saksa, Viro) **lainsäädäntöä** on pyritty kehittämään vastaamaan digitaalisen toimintaympäristön nopeita muutoksia. Kuten edellä on todettu, yhteiskunnan digitalisoitumista käsitellään tyypillisesti valtioiden kyberturvallisuusstrategioissa. Saksassa viranomaisjärjestelmien ja verkkojen tietoturva on nostettu perustuslain tasolle. Koska digitaalinen toimintaympäristö ylittää kansalliset rajat, on digitaaliseen turvallisuuteen liittyvän lainsäädännön oltava kansainvälistä, mikä edellyttää Suomen aktiivista osallistumista EU:n säädösvalmisteluun. Suomen tulee seurata yhteiskunnan sääntelyn tarvetta sekä reagoida nopeasti muutostarpeisiin esimerkiksi keinoälyn ja data-analytiikan käytön osalta.

Verrokkivaltiossa digitaalisen turvallisuuden johtamista **keskitetään** ja virastoja yhdistetään suuremmiksi kokonaisuuksiksi. Kansainvälinen yhteistoiminta edellyttää selkeitä vastuualueita ja rooleja. Suomen tulee arvioida digitaalisen turvallisuuden **johtamisrakenteita, vastuita ja rooleja** sekä uudistaa niitä vastaamaan kansainvälistä kehitystä. Koordinointi- ja toteutusvastuut voidaan jakaa osiin, mutta vastuualueet tulee määrittää selkeästi toimivan kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön takaamiseksi. Suomen tulee lisätä yhteistoimintaa kaikkien digitaalisen turvallisuuden toimijoiden välillä: Julkinen hallinto, elinkeinoelämä, korkeakoulut ja tutkimuslaitokset sekä kansalaiset.

Verrokkivaltioiden digitaaliseen turvallisuuteen kohdistettujen investointien arvioiminen ei ole kerätyn tiedon pohjalta mahdollista. Yhteiskunnan palveluissa käytettävälle teknologialle on asetettava digitaalisen turvallisuuden vähimmäisvaatimukset ja niiden toteutumista on valvottava.

Digitaalisen turvallisuuden **osaamisen kehittäminen** on mukana lähes kaikkien verrokkivaltioiden strategioissa. Verrokkivaltioiden viranomaiset (esimerkiksi Ruotsin Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Ison-Britannian National Cyber Security Centre ja Alankomaiden Autoriteit Persoonsgegevens tarjoavat kukin ohjeita ja koulutusta julkiselle hallinnolle, elinkeinoelämälle ja yksityishenkilöille. Kaikilla Suomen yhteiskunnan toimijoilla – hallinnolla, kansalaisilla ja yhteisöillä – tulee olla aktiivinen rooli digitaalisen turvallisuuden toimijoina ja digitaalisen turvallisuuden taitojen kehittäminen tulee olla strateginen painopiste koko yhteiskunnan laajuisesti.

Verrokkivaltioiden uhka-analyysit ovat pääsääntöisesti samankaltaisia keskenään, mutta kokonaisuus ei ole erityisen selkeä yhdelläkään tarkastellulla valtiolla. Tiivistä yhteistyötä viranomaisten ja elinkeinoelämän välillä korostetaan lähes kaikissa verrokkivaltioissa. Hallinnolle, kansalaisille ja yhteisöille on **tarjottava tukea** tunnistettuihin digitaalisen turvallisuuden häiriötilanteisiin. Iso-Britannia on esimerkiksi perustanut kyberrikollisuuteen erikoistuneen yksikön kaikkiin paikallisiin poliisiosastoihin.

Suomen tulee kuvata digitaaliseen turvallisuuteen liittyvät **uhat** selkeästi kaikkien yhteiskunnan toimijoiden ymmärtämään muotoon. Uhkien vaikutusten pienentämiseen liittyvät strategiset linjaukset tulee avata toimeenpanosuunnitelmassa konkreettisiksi operatiivisiksi tehtäviksi.

LIITE 4: JULKISEN HALLINNON DIGITAALISEN TURVALLISUUDEN TOIMIJAT JA TEHTÄVÄT

Eduskunta
Eduskunnan kanslian tehtävänä on luoda eduskunnalle edellytykset hoitaa sille valtioelimenä kuuluvat valtiopäivätehtävät. Kanslian palveluilla tuetaan lainsäädäntötyötä, päätöksentekoa ja kansainvälistä yhteistyötä. Eduskunta edistää avoimuutta, tiedon käytettävyyttä ja demokratiaa.

Digitaalisen turvaamisen tavoitteena eduskunnassa on eduskunnan toiminnan jatkuvuuden turvaaminen ja ulkopuolisen häirinnän estäminen. Koska eduskunta on ylin valtioelin, on toiminnan jatkuvuus varmistettava kaikissa olosuhteissa. Viestinnän luotettavuus ja oikea-aikaisuus ovat tärkeä osa digitaalista turvaamista eduskunnassa.

Valtiontalouden tarkastusvirasto
Valtiontalouden tarkastusvirasto, VTV, tarkastaa valtion taloudenhoitoa ja omaisuuden hallintaa sekä valvoo finanssipolitiikkaa ja puolue- ja vaalirahoitusta. Toiminnallaan VTV varmistaa, että valtion varoja käytetään eduskunnan osoittamiin kohteisiin lakia noudattaen ja järkevästi ja valvoo, että finanssipolitiikkaa hoidetaan kestävällä tavalla. VTV varmistaa osaltaan oikeusvaltion, kansanvallan ja kestävän talouden periaatteita myös Euroopan unionin taloudenhoidossa ja muussa kansainvälisessä yhteistyössä.

Digitaalisen turvallisuuden kannalta järkevä varojen käyttö tarkoittaa sitä, että digitaalisesti toimivan hallinnon palvelut ovat helposti saatavilla, helppoja ja turvallisia käyttää ja lisäksi ne tuotetaan taloudellisesti kestävällä tavalla. Tällöin palveluiden jatkuvuuden turvaamisesta on myös huolehdittu. VTV:n tavoitteena on vahvistaa luottamusta siihen, että suomalainen valtionhallinto toimii avoimesti, tuloksellisesti ja kestävästi myös digitaalisena.

Kansaneläkelaitos (Kela)
Kansaneläkelaitos (Kela) on itsenäinen julkisoikeudellinen laitos, jonka hallintoa ja toimintaa valvovat eduskunnan valitsemat valtuutetut. Kela huolehtii Suomessa asuvien ja monien ulkomailla asuvien suomalaisten sosiaaliturvasta eri elämäntilanteissa. Itsenäisen asemansa lisäksi Kela on merkittävä valtakunnallisten tietojärjestelmäpalveluiden tuottaja. Kelan IT-palveluissa työskentelee yli 700 IT-alan ammattilaista, kuten sovelluskehittäjiä, tietoturva-arkkitehtejä, verkkoliikenne sekä palvelin asiantuntijoita. Kelan tuottamien tietojärjestelmien tieto- ja kyberturvallisuus ovat erittäin tärkeitä valtakunnallisten tietojärjestelmien tietosisältöjen sekä Kelan tuottamien palveluiden saatavuuden turvaamisen vuoksi. Tavoitetilassa Kelan tuottamien valtakunnallisten tietojärjestelmäpalveluiden toiminnan jatkuvuus on varmistettu kaikissa tilanteissa.

Valtioneuvoston kanslia
Valtioneuvoston kanslia vastaa pääministerin johdolla hallitusohjelman toimeenpanon valvonnasta ja avustaa pääministeriä valtioneuvoston johtamisessa. Kanslia turvaa pääministerin ja hallituksen toimintaedellytykset kaikissa olosuhteissa. Valtioneuvoston kanslian toimialaan kuuluvat mm. valtio-

neuvoston yhteinen tilannekuva, varautuminen ja turvallisuus, häiriötilanteiden hallinnan yleinen yhteensovittaminen sekä valtioneuvoston ja sen ministeriöiden yhteinen tietohallinto ja asiakirjahallinto.

Ulkoministeriö
Kybertoimintaympäristö ja kyberturvallisuus ovat nousseet tärkeäksi osaksi Suomen ulko- ja turvallisuuspolitiikkaa. Kyberuhat eivät tunne valtioiden rajoja. Kyberturvallisuuden vahvistaminen edellyttää syvenevää kansainvälistä yhteistyötä. Ulkoministeriö osaltaan koordinoi tätä kansainvälistä toimintaa. Ulkoministeriö toimii myös kansallisena turvallisuusviranomaisena (National Security Authority, NSA). Kansallisen turvallisuusviranomaisen tehtävä on kansainvälisen tietoturvallisuusvelvoitelain mukaisesti ohjata ja valvoa, että Suomelle toimitettu kansainvälinen turvallisuusluokiteltu tieto suojataan ja sitä käsitellään asianmukaisesti. NSA ohjaa kansallista toimintaa ja vastaa muun muassa kansainvälisten tietoturvallisuussopimusten valmistelusta.

Tietosuojavaltuutetun toimisto
Tietosuojavaltuutettu on kansallinen valvontaviranomainen, joka valvoo tietosuojalainsäädännön noudattamista. Tietosuojavaltuutettu ja apulaistietosuojavaltuutetut ovat tehtävässään itsenäisiä ja riippumattomia. Tietosuojavaltuutetun tehtävänä on edesauttaa tiedollisten ja muiden perusoikeuksien toteutumista henkilötietojen käsittelyssä ja luottamuksen rakentamisessa. Tietosuojavaltuutettu käsittelee mm. tietosuojaloukkausilmoituksia, hyväksyy sertifikaattien myöntäjiä ja tekee tietojärjestelmiin kohdistuvia tarkastuksia. Tietosuojavaltuutettu voi tarvittaessa määrätä hallinnollisia seuraamuksia ja käyttää muita toimivaltuuksiaan. Tietosuojavaltuutettu edustaa Suomea Euroopan tietosuojaneuvostossa.

Sisäministeriö
Sisäministeriö valmistelee poliisia, pelastustoimea, hätäkeskustoimintaa, rajavalvontaa, meripelastusta ja maahanmuuttoa koskevan lainsäädäntöä.

Poliisi
Poliisin tehtävänä on rikosten ennalta estäminen, paljastaminen, selvittäminen ja syyteharkintaan saattaminen. Kyberrikokset tutkitaan poliisilaitoksissa alueperiaatteen mukaisesti.

Suojelupoliisi
Suojelupoliisin tehtävänä on ennaltaehkäistä ja torjua kaikkein vakavimpia kansallisen turvallisuuden uhkia, kuten terrorismia ja vieraiden valtioiden Suomeen kohdistamaa laitonta tiedustelua. Suojelupoliisi suorittaa näitä tehtäviään myös digitaalisessa toimintaympäristössä. Suojelupoliisi tekee lisäksi ennakoivaa tiedusteluanalyysiä kansallista turvallisuutta uhkaavista ilmiöistä valtiojohdon ja muiden viranomaisten päätöksenteon tueksi.

Keskusrikospoliisi, Kyberrikostorjuntakeskus
Keskusrikospoliisin kyberrikostorjuntakeskuksen päätehtävinä kyberrikollisuuden torjunnassa ovat: Vakavimpien tietoverkkorikosten tutkinta, tietoverkkorikollisuuden tilannekuvan ylläpito, internet- ja verkkotiedustelu, tietotekninen tutkinta, sekä esitutkintaan liittyvät asiantuntijapalvelut poliisille ja muille viranomaisille.

Puolustusministeriö
Puolustusministeriö vastaa valtioneuvoston osana ja hallinnonalansa ohjaajana kansallisesta puolustuspolitiikasta ja turvallisuudesta sekä kansainvälisestä puolustuspoliittisesta yhteistyöstä. Puolustusministeriö vastaa sotilaallisen maanpuolustuksen voimavaroista ja puolustusvoimien toimintaedellytyksistä. Sen vastuulla on Suomen osallistuminen kansainväliseen kriisinhallintaan sekä Euroopan turvallisuusrakenteisiin vaikuttaminen kansallisten etujen turvaamiseksi. Puolustusministeriö vastaa myös kokonaismaanpuolustuksen koordinoinnista ja kestävästä maanpuolustustahdosta. Se antaa pyynnöstä virka-apua muille viranomaisille.

Turvallisuuskomitea
Turvallisuuskomitea avustaa valtioneuvostoa ja ministeriöitä laajoissa kokonaisturvallisuuteen liittyvissä asioissa. Komitea seuraa Suomen turvallisuusympäristön ja yhteiskunnan kehitystä sekä yhteensovittaa kokonaisturvallisuuteen liittyvää ennakoivaa varautumista. Kansallinen kyberturvallisuusstrategia 2019 nojautuu Suomen kyberturvallisuusstrategian 2013 yleisiin periaatteisiin. Strategian (2013) linjausten mukaisesti Turvallisuuskomitea seuraa ja yhteen sovittaa strategian toimeenpanoa. Kyberturvallisuuden yhteen sovittamisen päämääriä ovat päällekkäisen toiminnan välttäminen, mahdollisten puutteiden tunnistaminen ja varmistuminen vastuutahoista. Varsinaiset päätökset tekee toimivaltainen viranomainen sen mukaisesti, mitä asiasta on säädetty.

Puolustusvoimat
Puolustusvoimat on luomassa kokonaisvaltaista kyberpuolustuskykyä lakisääteisiä tehtäviään varten osana yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamista. 'Kyberpuolustuksella' tarkoitetaan kansallisen kyberturvallisuuden maanpuolustuksellista osa-aluetta, joka muodostuu tiedustelun, vaikuttamisen ja suojautumisen suorituskyvyistä. Kyberpuolustuksen suorituskyvyillä tuotetaan tiedustelutietoa valtionjohdon ja puolustusvoimien johdon päätöksenteon tueksi sekä tuetaan puolustusvoimien operaatioita suojaamalla oman päätöksenteon edellytykset.

Kybertoimintaympäristöön kohdistuvat uhkat ovat muuttuneet vaikutuksiltaan yhteiskunnan kannalta aiempaa vaarallisemmiksi. Kybertoimintaympäristössä toteutettavia hyökkäyksiä voidaan käyttää poliittisen ja taloudellisen painostuksen välineinä sekä vakavassa kriisissä yhtenä vaikuttamiskeinona perinteisten sotilaallisten voimakeinojen ohella. Puolustusjärjestelmä on riippuvainen kybertoimintaympäristön käytettävyydestä ja sotilaallisen toiminnan kannalta se tulee nähdä myös mahdollisuutena ja voimavarana.

Valtiovarainministeriö
Valtiovarainministeriö vastaa valtioneuvoston osana vakaan ja kestävän kasvun edellytyksiä vahvistavasta talouspolitiikasta, valtiontalouden hyvästä hoidosta ja kestävän kuntatalouden toimintaedellytyksistä sekä tuloksellisesta julkisesta hallinnosta. Valtiovarainministeriön tehtäviin kuuluvat julkisen hallinnon tietopolitiikan, tiedonhallinnan ja sähköisen asioinnin yleiset perusteet. Tähän liittyen valtiovarainministeriö valmistelee julkisen hallinnon ICT-infrastruktuurin, digitaalisten palvelujen ja tietojen digitaalisen turvallisuuden yleisiä perusteita ja vaatimuksia, sekä julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden linjauksia, säädöksiä ja kehittämisohjelmia ja ohjaa näiden toimeenpanoa, sekä

asettaa tarvittavat johtoryhmät ja yhteistyöverkostot. Valtiovarainministeriö on asettanut julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden strategisen johtoryhmän digitalisoitumisen ja digitaalisen turvallisuuden tasapainoista edistämistä varten.

Valtiovarain controller-toiminto
Valtiovarain controller –toiminnon tehtävänä on mm. seurata, arvioida ja kehittää sisäisen valvonnan ja sen osana olevan riskienhallinnan järjestämistä valtionhallinnossa. Toiminto voi esittää valtioneuvostolle ja ministeriölle sekä valtion virastolle, laitokselle, liikelaitokselle ja rahastolle raportin havainnoistaan ja esittää siinä mahdolliset toimenpide-ehdotuksensa.

Valtiovarain controller –toiminto johtaa valtioneuvoston asettamaa sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan neuvottelukuntaa, joka seuraa ja arvio sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan menetelmiä ja yleistä kehitystä sekä sisäisen valvonnan toimivuutta ja menettelyiden hyödyntämistä talouden ja toiminnan ohjauksessa ja johtamisessa sekä tehdä aloitteita sisäisen valvonnan ja sen osana olevan riskienhallinnan kehittämiseksi.

Tiedonhallintalautakunta
Tiedonhallintalautakunnan yhtenä tehtävänä on edistää tiedonhallinnan ja tietoturvallisuuden menettelytapoja sekä vaatimusten toteuttamista. Tiedonhallintalautakunta voi asettaa väliaikaisia jaostoja sekä julkaista suosituksia ja järjestää seminaareja ja muita tilaisuuksia.

Digi- ja väestötietovirasto
Digi- ja väestötietoviraston tehtävänä on edistää yhteiskunnan digitalisaatiota, turvata tietojen saatavuutta ja tarjota palveluja asiakkaiden elämäntapahtumiin. Viraston vastuulla on monia palvelukokonaisuuksia, joiden häiriötön, turvallinen ja sujuva toiminta on yhteiskunnan toiminnan kannalta tärkeää. Laadukkaat väestötiedot, varmennepalvelut sekä sähköisen asioinnin tukipalvelut luovat osaltaan edellytyksiä, joiden varaan digitalisaatiota voidaan rakentaa. Viraston tehtävänä on taata näiden palveluiden toimintavarmuus ja turvallisuus. Viraston vastuulla on digitaalisen turvallisuuden asiantuntijapalvelut ja se valmistelee suosituksia ja ohjeita. Virasto vastaa myös julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden johtoryhmän (Vahti) toiminnasta.

Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus Valtori
Valtori tuottaa valtionhallinnon toimialariippumattomat ICT-palvelut sekä korkean varautumisen ja turvallisuuden vaatimukset täyttäviä tieto- ja viestintäteknisiä palveluja ja integraatiopalveluja. Valtorin tehtävänä on varmistaa, että sen vastuulla olevien palveluiden tieto- ja kyberturvallisuus sekä jatkuvuuden ja varautumisen hallinta täyttävät asetut vaatimukset nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä. Vaatimusten täyttämiseksi Valtori luo ja edelleen kehittää kyberturvallisuuden osalta kattavan tilannekuvan sekä havainnointikyvykkyyden. Näiden avulla mahdollistetaan nopea reagointi tietoturvatapahtumiin ja häiriötilanteisiin. Havainnointikykyä toteutetaan viranomaisyhteistyössä Valtorin molemmat liiketoimintaympäristöt kattavassa kyberoperaatiokeskuksessa (CSOC). Edelleen tieto- ja digiturvallisuuden osalta käytössä on määrämuotoinen tietoturvallisuuden hallintamalli, jolla varmistetaan yhteiset toimintaprosessit sekä mahdollistetaan liiketoimintakeskeinen riskien- ja poikkeamienhallinta.

Opetus- ja kulttuuriministeriö

Opetus- ja kulttuuriministeriö vastaa Suomen koulutus-, tiede-, kulttuuri-, liikunta- ja nuorisopolitiikan kehittämisestä sekä kansainvälisestä yhteistyöstä. Digitaalisen turvallisuuteen liittyviä opetus- ja kulttuuriministeriön tehtäviä ovat muun muassa koulutus- ja tutkimusjärjestelmän sekä osaamisen ylläpitäminen, kirjasto- ja muiden kulttuuripalvelujen ylläpitämisen edellytysten turvaaminen ja kulttuuriomaisuuden suojelu.

Opetus- ja kulttuuriministeriö ohjaa useita koulutuksen digitaalisia palveluita ja rekistereitä. Ministeriön toimiala vastaa riittävän ammattitaitoisen työvoiman saannista sekä kansalaisten digitaalisissa toimintaympäristöissä vaadittavien taitojen ja osaamisen kuten medialukutaitojen kehittämisestä kaikilla koulutusasteilla. Osaamisen kehittäminen vahvistaa kansalaisten luottamusta ja osallisuutta digitalisoituvassa yhteiskunnassa. Opetus- ja kulttuuriministeriön toimialan toimijat vastaavat myös digitaaliseen turvallisuuteen liittyvän erityisosaamisen ja tutkimuksen kehittämisestä. Lisäksi ministeriön hallinnonalan tehtävänä on säilyttää pitkäaikaisesti tai pysyvästi ja ymmärrettävässä muodossa valtionhallinnossa syntyvä digitaalinen tietoaineisto ja keskeinen digitaalisessa muodossa oleva kulttuuriperintö. Ministeriö ohjaa muita julkisen hallinnon toimijoita asiassa.

Liikenne- ja viestintäministeriö
Liikenne- ja viestintäministeriö vastaa sähköisten viestintäpalvelujen ja –verkkojen tietoturvallisuuden kehittämisestä. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sähköisten viestintäpalvelujen tai sähköisten viestintäverkkojen tietoturvaa koskevan sääntelyn kehittämistä, strategiatyötä tai muuta yleistä ohjausta. Liikenne- ja viestintäministeriön alaisuudessa toimii vuoden 2019 alussa muodostettu Liikenne- ja viestintävirasto. Kansainvälisestikin arvostettu Kyberturvallisuuskeskus toimii osana Liikenne- ja viestintävirastoa.

Liikenne- ja viestintävirasto, Kyberturvallisuuskeskus
Liikenne- ja viestintäviraston Kyberturvallisuuskeskuksella on keskeinen rooli digitaalisen yhteiskunnan varautumisessa. Toiminnallaan virasto huolehtii yhteiskunnan toiminasta myös normaaliolojen häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa muun muassa varmistamalla yleisten viestintäverkkojen ja -palvelujen sekä niihin liitettyjen muiden viestintäverkkojen ja -palvelujen toimivuuden ja tietoturvallisuuden sekä taajuuksien ja salausteknisen aineiston saatavuuden esimerkiksi turvallisuusviranomaisten tarpeisiin. Lisäksi virasto vastaa Suomen kansallisesta verkkotunnuspäätteestä .fi ja ylläpitää fi-juurinimipalvelimia ja valvoo verkkotunnusvälittäjiä.

Virasto edistää viestinnän luottamuksellisuutta ja valvoo säädetysti yksityisyyden suojaa televiestinnässä. Viraston Kyberturvallisuuskeskuksen CERT-toiminto (Computer Emergency Response Team) huolehtii virastolle säädetyistä tietoturvaloukkausten ennaltaehkäisy-, selvitys- ja tiedotustehtävistä sekä kyberturvallisuuden tilannekuvan ylläpitämisestä ja jakamisesta. CERT-toiminto tuottaa ja ylläpitää kyberturvallisuuden tilannekuvaa yhdessä luotettujen koti- ja ulkomaisten yhteistyökumppaneiden ja vastintahojen kanssa. Kyberturvallisuuskeskuksen CERT on tunnettu ja luotettu yhteistyökumppani useissa kansainvälisissä verkostoissa, joiden rakentamiseen on käytetty 19 vuotta CERT-toiminnon perustamisen alusta lähtien.

Sosiaali- ja terveysministeriö

Sosiaali- ja terveysministeriö ohjaa useita yhteiskunnan kannalta merkittäviä tehtäviä. Sosiaaliturva vastaa kaikista sosiaalietuuksista ja mm. vakuutuksista ja eläkkeistä. Sosiaali- ja terveyspalvelut puolestaan sosiaalihuollon ja terveydenhuollon palveluista. Lisäksi alueeseen kuuluu mm. ympäristöterveydenhuolto. Varsinaisen toiminnan ohella ministeriö ohjaa myös näihin liittyviä turvallisuusasioita. On huomattava, että näillä alueilla olevat toimijat eivät ole yksinomaan julkista hallintoa vaan mukana on paljon yksityisiä toimijoita ja myös kolmatta sektoria. Turvallisuusvaatimukset voivat liittyä potilasturvallisuuteen, jossa tietojen saatavuus ja oikeellisuus näyttelevät suurta roolia, lääkintälaiteasetukseen, jolla varmistetaan lääkinnällisten laitteiden, jotka ovat nykyään usein verkkoon kytkettyjä tietokoneita, turvallinen toiminta, tai tietosuoja-asetukseen, koska alalla käsitellään paljon arkaluontoisia henkilötietoja. Näiden vaatimusten lisäksi kansallisiin sähköisiin palveluihin kytkettyihin järjestelmiin kohdistuu joukko turvallisuusvaatimuksia ja järjestelmät on sertifioitava. Ministeriö ohjaa toimintaa ja vastaa lainsäädännöstä toteutuksen jäädessä alaisen hallinnon virastojen (erityisesti THL, Fimea ja Valvira) vastuulle.

Maa- ja metsätalousministeriö

Maa- ja metsätalousministeriö ohjaa, edistää ja seuraa digitaalista turvallisuutta omalla toimialallaan. Digitaalisen turvallisuuden kannalta keskeisiä tehtäviä ovat kiinteistötietojärjestelmän (KTJ) ja maastotietojärjestelmän (MTJ) ylläpito ja jatkuvuuden turvaaminen kaikissa turvallisuustilanteissa, tilastotietojen saatavuuden turvaaminen sekä maksajavirastotehtävien toimeenpano ISO27001-sertifikaatin mukaisesti. NIS-direktiivi velvoittaa huoltovarmuuskriittisiä yrityksiä ja keskeisiä digitaalisten palvelujen tarjoajia ilmoittamaan tietoturvapoikkeamasta toimialansa valvontaviranomaiselle. MMM:n toimialalla NIS-ilmoitusvelvollisuus koskee vähintään 5 000 kuutiometriä vuorokaudessa vettä toimittavia tai jätevettä vastaanottavia vesihuoltolaitoksia.

Maanmittauslaitos

Maanmittauslaitoksen toimialaan kuuluvat kiinteistöjen ja osakehuoneistojen omistuksen, kiinteistöjen ja muiden rekisteriyksiköiden hallinnan, luototusjärjestelmän ja paikantamisen turvaamiseksi tarvittaviin rekistereihin liittyvä toiminta, paikkatietojen yhteentoimivuuden ja käytön edistäminen sekä paikkatieto- ja kiinteistöalan tutkimus. Lisäksi Maanmittauslaitos huolehtii paikantamisen perustasta ja peruspaikkatietojen tuottamisesta sekä tuottaa asiantuntijapalveluita yhteiskunnan käyttöön.

Ruokavirasto

Ruokavirasto vastaa Suoman maksajavirastotehtävistä komission vaatimusten mukaisesti. Vaatimuksena on maksajaviraston ISO/IEC 27001 -sertifioitu hallintajärjestelmä sekä maksajaviraston delegoitujen tehtävien osalta maksajaviraston toimintaa vastaava ISO/IEC 27001 ja 27002 standardeihin perustuva tietoturvallisuuden varmistaminen. Maksajaviraston delegoituja tehtäviä on siirretty ELY-keskuksille, YT-alueille, Tullille ja Ahvenanmaalle.

Työ- ja elinkeinoministeriö

Työ- ja elinkeinoministeriö ohjaa ja vastaa osaltaan hallinnonalan toimintojen ja tietovarantojen tietoturvallisuudesta sekä tehtäviä ja toimintoja ohjaavasta lainsäädännöstä. Palveluiden toteutus on hallinnon alan virastoiden ja laitosten vastuulla. Keskeisiä turvattavia toimintoja ovat yritysten ja yhtei-

söiden perusrekisterit ja niiden toiminta (oikeellisuus ja saatavuus), työvoimatoimintojen kokonaisuus (tietosuoja ja saatavuus), energiahuollon varmistaminen sekä elinkeinoelämälle suunnatut liiketoimintasalaisia tietoja sisältävät rahoituspalvelut (prosessiturvallisuus).

Huoltovarmuuskeskus
Huoltovarmuuskeskus on työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan laitos, jonka tehtävänä on maan huoltovarmuuden ylläpitämiseen ja kehittämiseen liittyvä suunnittelu ja operatiivinen toiminta. Yhteistyössä muiden viranomaisten ja elinkeinoelämän kanssa Huoltovarmuuskeskus varmistaa, että yhteiskunnalle kriittisimmät järjestelmät toimivat kaikissa tilanteissa. Huoltovarmuuskeskus johtaa ja resursoi huoltovarmuuskriittisen elinkeinoelämän tarpeisiin kohdennettua kyber- ja digitaalisen infrastruktuurin turvallisuutta parantavaa Digitaalinen turvallisuus 2030 -ohjelmaa.

Ympäristöministeriö
Ympäristöministeriön visiona on ”parempi ympäristö tuleville sukupolville”. Ministeriöllä on kolme strategista vaikuttavuustavoitetta, jotka kaikki ovat hallinnonrajat ylittäviä: 1. Hyvä ympäristö ja monimuotoinen luonto, 2. Hiilineutraali kiertotalousyhteiskunta, 3. Kestävä kaupunkikehitys. Ympäristöministeriö vastaa yhdessä Suomen ympäristökeskuksen kanssa ympäristötietojärjestelmien digitaalisesta turvallisuudesta ja käytettävyydestä, sekä ohjaa ja edistää rakennetun ympäristön tietojärjestelmien digitaalisen turvallisuuden toimintaa. Ympäristöministeriön johtamana on käynnistynyt syksyllä 2019 yhteistyössä muiden ministeriöiden kanssa rakennetun ympäristön tietoalustan kehittämistyö, joka pitää sisällään laajoja tietokokonaisuuksia niin kyberturvallisuuden kuin tietosuojakysymysten osalta. Ympäristöministeriö osaltaan huomioi digitaalisen turvallisuuden vaatimukset tietoalustan valmistumisessa ja käytössä.

Kaupungit ja kunnat
Kuntien tehtävä on järjestää asukkailleen palveluita, mistä suurin osa on määritelty lakisääteisiksi tehtäviksi. Digitaalisen turvallisuuden näkökulmasta kunnan toiminta on erittäin moninainen ja hyvin haasteellinen jo siitä lähtökohdasta, että toiminta sisältää hyvin erilaista tietoa luokittelun näkökulmasta, puhumattakaan käsittelysäännöistä.

Kuntien toiminta tukeutuu jatkossa nykyistä enemmän digitaalisiin palveluihin. Kuntien tehokkaan palvelutuotannon takaamiseksi tarvitaan riittävän turvallisiksi suositeltuja julkisen hallinnon ratkaisuja. Isotkin kunnat tarvitsevat digitaalisen turvallisuuden tukipalveluita. Kunnat hyötyisivät siitä, että niille olisi tarjolla yhteisesti toteutettuja ympäristöjä ja ratkaisuja. Kuntien kunkin erikseen toteuttamina perustietotekniikan palveluiden tietoturvan laatu vaihtelee ja kustannukset ovat suuremmat kuin käytettäessä yhteisesti saatavilla olevia, riittävän tietoturvallisia ratkaisuja.

Kuntaliitto
Kuntaliiton tehtävänä on edesauttaa digitaalisen turvallisuuden ja yhteentoimivuuden menetelmien ja käytänteitten soveltamisessa kuntakentässä, toimien yhteistyössä kuntatoimijoiden kanssa. Digitaalisen turvallisuuden määritykset on sopeutettava kuntatoimijoiden toimintaan, ja yhteentoimivuuden keskeisenä tehtävänä on varmistaa toimivat palvelukokonaisuudet. Digitaalisen turvallisuuden käytänteitten tulee omalta osaltaan auttaa yhteentoimivuuden saavuttamista. Sähköisen asioinnin merki-

tyksen lisääntyessä palvelukokonaisuuksien osalta on turvallisten ja laadullisten palvelujen toteuttaminen osa kuntalaisen arkea, osa arjen turvallisuutta. Määrityksiä ja käytänteitä toteutettaessa tulee voida osoittaa tarvittavaa tukea soveltajille, kuntatoimijoiden kokoluokka huomioituna.

LIITE 5: VALMISTELURYHMÄ

Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden kehittämisen periaatteiden ja toimeenpanosuunnitelman 2020-2023 valmistelun koordinointia varten 1.9.2019-28.2.2020 väliseksi ajaksi asetettuun työryhmään kuuluivat:

- tietohallintoneuvosto Tuija Kuusisto, valtiovarainministeriö, puheenjohtaja
- erityisasiantuntija Mika Tuikkanen, valtiovarainministeriö, varapuheenjohtaja, virkavapaalla 1.9.2019-
- erityisasiantuntija Jaakko Poikonen, 31.12.2019 saakka, valtiovarainministeriö
- neuvotteleva virkamies Petri Puhakainen, valtioneuvoston kanslia
- tietohallintojohtaja Ari Uusikartano, varajäsen tietoturvapäällikkö Antti Savolainen, ulkoministeriö
- johtava asiantuntija Ismo Parviainen, varajäsen turvallisuuspäällikkö Kari Santalahti, sisäministeriö
- tietoturvapäällikkö Harri Mäntylä, puolustusministeriö
- erityisasiantuntija Liisi Hakalisto, opetus- ja kulttuuriministeriö
- johtaja Ari Huvinen, maanmittauslaitos, varajäsen johtava tietohallintoasiantuntija Jaana Merta, maa- ja metsätalousministeriö
- neuvotteleva virkamies Olli Lehtilä, varajäsen erityisasiantuntija Maija Rekola, liikenne- ja viestintäministeriö
- erityisasiantuntija Teemupekka Virtanen, sosiaali- ja terveysministeriö
- hallitusneuvos Kari Klemm, varajäsen kehittämispäällikkö Jaakko Jokela; kehittämispäällikkö Petteri Ohvo 31.1.2020 saakka, varajäsen teollisuusneuvos Sirpa Alitalo, työ- ja elinkeinoministeriö
- ylitarkastaja Roni Kiviharju, erityisasiantuntija Tomi Marjamäki, ympäristöministeriö
- erityisasiantuntija, tietoturvavastaava Outi Juntura, Eduskunta
- erikoistutkija Antti Sillanpää, Turvallisuuskomitea, 21.1.2020 alkaen
- johtava asiantuntija Mika Susi, Elinkeinoelämän keskusliitto 31.10.2019 saakka
- toiminnanjohtaja Mika Susi FISC ry, 1.11.2019 alkaen
- tietohallintojohtaja Markku Raitio 17.12.2019 saakka, varajäsen tietoturva-asiantuntija Aaro Hallikainen, Helsingin kaupunki
- tietojohtaja Kari Perälä, varajäsen tietohallintopäällikkö ja tietoturvavastaava Petri Hiirsalmi, Imatran kaupunki
- varautumispäällikkö Kalle Luukkainen, 1.1.2020 alkaen varautumispäällikkö Jarna Hartikainen, Huoltovarmuuskeskus
- erityisasiantuntija Jari Ylikoski, Kuntaliitto
- yksikön päällikkö Henri Burtsov, varajäsen tietoturva-asiantuntija Jonna Ylikauppila, KELA
- Tietoturvapäällikkö Kari Nykänen, Oulun kaupunki
- Tietoturvallisuusjohtaja Juha Tallinen, varajäsen tietohallintopäällikkö Pasi Koljonen, varajäsen tietohallintopäällikkö Pertti Pyysing, Puolustusvoimat
- tietoturvapäällikkö Pasi Hänninen, Suomen Pankki
- tietoturvapäällikkö Sami Niinikorpi, varajäsen Otto Kolsi, Suojelupoliisi
- osastopäällikkö Rauli Paananen, Traficom
- turvallisuuspäällikkö Mika Kuronen, varajäsen ICT-tietoturvapäällikkö Pyry Heikkinen, varajäsen tulliylitarkastaja Antti Mielonen, Tulli
- yksikön päällikkö Olli Joronen, 17.12.2019 alkaen turvallisuusjohtaja Hannu Naumanen, varajäsen yksikön päällikkö Virpi Mäkinen, varajäsen Sonja Marjamäki-Ruuskanen, Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus Valtori
- johtaja Samuli Bergström, varajäsen tietoturvapäällikkö Mikko Hakuli, Vero
- johtava erityisasiantuntija Kimmo Rousku, varajäsen johtava asiantuntija Kirsi Janhunen 14.9.2019 saakka, varajäsen johtava asiantuntija Erja Kinnunen; tietoturvapäällikkö Pekka Ristimäki, varajäsen erityisasiantuntija Jarmo Pietikäinen, 21.1.2020 alkaen erityisasiantuntija Antti Ahokas, Väestörekisterikeskus, 1.1.2020 alkaen Digi- ja väestötietovirasto