Katakri 2020

Liite IV:
Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaaminen

Kansallinen turvallisuusviranomainen

Johdanto

Tämä liite on julkaistu tukemaan niitä julkishallinnon ja elinkeinoelämän organisaatioita, jotka tulevat käsittelemään Pohjois-Atlantin liiton eli Naton tietoa. Liite on tarkoitettu tukemaan myös Naton tiedon suojaamiseen edellytettävien turvallisuustoimenpiteiden täyttymisen arviointia. Liite perustuu Suomelle 2022 Nato-jäsenyysprosessin aikana luovutettuihin osin salassa pidettäviin tarkentaviin turvallisuussääntöihin ja -ohjeisiin, joista on tehty vertailuanalyysi Katakri 2020:een. Liite on valmisteltu Naton turvallisuusluokiteltujen tietojen suojaamisen lakisääteisten asiantuntijaviranomaisten (DSA, Designated Security Authority, 588/2004, 4 §) yhteistyönä. Ulkoministeriön Kansallinen turvallisuusviranomainen (NSA, National Security Authority) on hyväksynyt liitteen osaksi Katakria 4.4.2023.

Naton turvallisuussäännöistä vastaava turvallisuustoimisto (NOS, Nato Office of Security) on Suomeen 2022 tehdyssä tarkastuksessa todennut Katakri 2020:n olevan arvokas työkalu Naton turvallisuussääntöjen jalkauttamiseksi ja arvioimiseksi. Tämä liite ei siten tuo merkittäviä muutoksia Katakri 2020 sisältöön tai sen soveltamiseen, vaan pyrkii esittämään ainoastaan huomionarvoiset eroavaisuudet kansallisten, EU:n ja Naton turvallisuusvaatimusten välillä. Naton turvallisuusvaatimukset ovat joissakin tilanteissa lievemmät ja joissakin tilanteissa tiukemmat, kuin kansalliset tai EU:n vastaavat. Katakri ja tämä liite yhdessä käytettynä käsittelee Naton turvallisuusluokitellun tiedon luokkien NATO RESTRICTED, NATO CONFIDENTIAL ja NATO SECRET suojaamista. Naton COSMIC TOP SECRET -luokan tietoihin kohdistuvat turvallisuusvaatimukset pohjautuvat NATO SECRET -luokan vaatimuksiin. COSMIC TOP SECRET -luokan lisävaatimuksia ei ole kyseisen tiedon rajoitetun käsittelytarpeen vuoksi esitetty tässä liitteessä. COSMIC TOP SECRET -luokan turvallisuusvaatimukset tulee varmistaa kansalliselta turvallisuusviranomaiselta tai määrätyiltä turvallisuusviranomaisilta (588/2004, 4 §) tapauskohtaisesti. Tässä liitteessä sivutaan lisäksi Naton NATO UNCLASSIFIED -tiedon suojaamisen yleisiä periaatteita.

Naton luokittelemattoman tiedon suojaaminen

Naton turvallisuussäännöstön mukaan Naton julkista tietoa on sellainen Naton tieto, jota ei ole turvallisuusluokiteltu ja jonka asiasta vastuussa olevan Naton toimielin tai virasto saattaa julkiseksi. Naton sisäiseen käyttöön tarkoitettu tieto, jota ei ole turvallisuusluokiteltu, merkitään NATO UNCLASSIFIED[1]. Tällaista tietoa käsittelevällä henkilöllä tulee olla viranomaisen hyväksymä, työtehtävään liittyvä tiedonsaantitarve ja hänen tulee ymmärtää asiakirjan käsittely- ja suojausvaatimusten merkitys. Tällaista tietoa käsitteleviin tietojärjestelmiin ei kohdistu hyväksyntävelvoitetta, ja tiedon käsittely on mahdollista myös fyysisesti suojattujen turvallisuusalueiden ulkopuolella.

Kunkin NATO UNCLASSIFIED -asiakirjan kohdalla tulee erikseen arvioida, onko asiakirjassa esitetty tieto julkisuuslain mukaan salassa pidettävää. Asiakirjan mahdollisen salassapidon kansallisesti tulee perustua julkisuuslakiin tai erityislainsäädäntöön. Nato-yhteistyöhön liittyvien asiakirjojen julkisuuden määräytymisen kannalta keskeisiä salassapitosäännöksiä ovat julkisuuslain 24 §:n 1 momentin 1, 2, 7–10 kohdat. NATO UNCLASSIFIED -tiedon suojaamista käsitellään kansallisen turvallisuusviranomaisen julkaisemassa kansainvälisen turvallisuusluokitellun tietoaineiston käsittelyohjeessa[2].

1 C-M(2002)60.

2 Kansallinen turvallisuusviranomainen. 2020. Kansainvälisen turvallisuusluokitellun tietoaineiston käsittelyohje. URL: https://um.fi/turvallisuusluokitellun-tiedon-kasittelyohje.

Turvallisuusjohtaminen

Katakri 2020:n turvallisuusjohtamisen osa-alueeseen ei kohdistu lisäyksiä tai muutoksia tässä päivitysliitteessä. Katakrin seuraavassa kokonaisuudistuksessa tullaan kuitenkin huomioimaan vaatimuskokonaisuuksien sijoittelun eri vaihtoehdot turvallisuusjohtamisen, fyysisen turvallisuuden ja teknisen turvallisuuden osa-alueiden välillä.

Fyysinen turvallisuus

Katakri 2020:een kootut fyysisen turvallisuuden vähimmäisvaatimukset (F-01 – F-07) ovat sellaisenaan Naton turvallisuusääntöjen mukaiset, joten päivitysliitteessä on pyritty esittämään ainoastaan selvemmin Naton turvallisuusaluejaon ja käsittelysääntöjen rinnasteisuudet Katakriin. Esitetyt rinnasteisuudet pohjautuvat Naton turvallisuussääntöjen fyysistä turvallisuutta käsitteleviin kokonaisuuksiin[3].

Suomella ja EU:lla on käytössä kaksiportainen fyysisesti suojattujen turvallisuusalueiden luokitus[4], joka sisältää hallinnollisen alueen ja turva-alueen (Katakri 2020, F-04). Natolla on käytössä samankaltainen luokitus, joka sisältää kuitenkin hallinnollisen alueen (Administrative Zone) lisäksi kaksi erilaista turva-aluetta (NATO Class I Security Area ja NATO Class II Security Area)[5]. Katakrissa (F-05) määritelty hallinnollinen alue vastaa sellaisenaan Naton hallinnollista aluetta. Katakrissa määritelty turva-alue (F-06) vastaa toteutus- ja käyttötavasta riippuen Naton molempia turva-alueita (Class I ja Class II). Nämä erilaiset toteutus- ja käyttötavat sekä eri vaatimukset on otettu sellaisenaan huomioon jo Katakri 2020:n F-osa-aluetta laadittaessa, joten uusia vaatimuksia ei ole. Tässä liitteessä rinnasteisuudet on kuitenkin osoitettu Naton kaksiportaisen turva-aluejaon mukaisesti, jotta tietoa käsittelevillä organisaatioilla on mahdollisuus tarvittaessa luoda Naton vaatimusten mukaisia turva-alueita eri käyttötarkoituksiin ja arvioida niiden vaatimustenmukaisuus. Käytännössä Naton turva-alueiden ero liittyy siihen, että turva-alueelle Class I sisäänpääsy tarkoittaa myös pääsyä alueella käsiteltäviin ja säilytettäviin tietoihin. On tärkeä huomioida, että turva-alueiden ero liittyy edellä mainitulla tavalla turva-alueiden toteutus- ja käyttötapaan, eikä tiedon turvallisuusluokkaan tai esimerkiksi vaarantavalta hajasäteilyltä (TEMPEST) suojaamisen vaatimuksiin (vrt. Katakri 2020, I-14). Lisäksi on huomioitava, että vaikka turva-alue perustettaisiinkin Naton turvallisuusluokiteltujen tietojen suojaamiseksi, turva-aluetta ei tarvitse nimetä ja merkitä Naton turva-aluejaon mukaisesti nimellä Class I tai Class II. Naton turvallisuussäännöt käsittelevät lisäksi turva-alueisiin sisältyvää teknisesti suojattua turva-aluetta (Technically Secure Area)[6]. Katakrissa (F-07) määritelty teknisesti suojattu turva-alue vastaa sellaisenaan Naton teknisesti suojattua turva-aluetta.

Naton turvallisuussääntöjen soveltamista arvioiva turvallisuusauditointi tulee suorittaa F-osa-alueen johdannossa esitetyn arviointiprosessin mukaisesti. On tärkeä huomioida, että myös Nato korostaa turvallisuusjärjestelyjen suunnittelussa ja arvioinnissa riskien arviointia ja kustannustehokkuutta. Fyysinen turvallisuus on vain yksi osa-alue, jonka ratkaisuja tulee tukea ja jonka ratkaisuja voi kompensoida muiden turvallisuuden osa-alueiden kuten I-osa-alueen turvallisuusratkaisujen avulla. Edes turva-alueen (NATO Class I Security Area) vähimmäisvaatimuksena ei ole alueen fyysisten rajojen rakenteellinen vahventaminen, vaan rakenteellinen murtosuojaus ja sen mahdollinen parantaminen perustuu aina turvallisuusalueiden monitasoiseen suojaukseen ja riskiarvioon. Naton fyysistä turvallisuutta koskevan direktiivin mukaan järkevä riskien hallinta onkin oikeassa suhteessa vaikuttava ja kustannustehokas yhdistelmä eri

3 C-M(2002)49-REV1, liite D; AC/35-D/2001-REV3.

4 1101/2019, 9§; 2013/488/EU liite II, 12.

5 AC/35-D/2001-REV3, 9-13.

6 AC/35-D/2001-REV3, 14-15.

osa-alueiden vaatimusten soveltamista[7]. Naton tietojen suojaksi suunniteltuja turvallisuusratkaisuja auditoivan asiantuntijan ei tulisikaan rajoittaa toimintaansa ja tarkastella seikkaperäisesti kaikkia yksityiskohtia Katakrista, vaan tarkastella että fyysisen turvallisuuden kokonaisuus täyttää vähimmäisvaatimukset ja muodostaa riittävän suojan turvallisuusluokitelluille tiedoille yhdessä muiden turvallisuusjärjestelyjen kanssa.

Katakri 2020:n F-osa-alueessa esitetyt tietoaineistoturvallisuuden vähimmäisvaatimukset (F-08) ovat muutamia yksityiskohtia lukuun ottamatta Naton turvallisuussääntöjen mukaiset[8]. Nämä yksityiskohtaiset eroavuudet on esitelty kohta-kohdalta. Myös tietoaineistoturvallisuuden osa-alueella jotkin yksittäiset kansalliset vaatimukset ovat tiukemmat, kuin Naton turvallisuussääntöjen vähimmäisvaatimukset. Näitä pieniä eroja ei ole kuitenkaan tuotu esiin tässä liitteessä. Osa-alueen merkittävin muutos on lievennys, joka koskee NATO CONFIDENTIAL -luokan asiakirjojen tuhoamistodistusmenettelystä luopumista (F-08.4).

F-04 – Tiedon käsittely ja säilytys turvallisuusalueilla ja niiden ulkopuolella

Turvallisuusluokiteltujen tietojen käsittely fyysisesti suojatuilla turvallisuusalueilla on kuvattu Katakri 2020:n kohdassa F-04. Tämän liitteen taulukko 1 on tarkoitettu sovellettavaksi niihin tilanteisiin, joissa käsiteltävänä on Naton turvallisuusluokiteltua tietoa. Taulukkoa 1 tulee soveltaa yhdessä taulukossa 2 esiteltävän Naton turvallisuusalueita koskevan rinnastuksen kanssa.

Naton ja kansallisen tiedon käsittelyn merkittävimmät erot kohdistuvat turvallisuusalueiden ulkopuolella liittyvään tiedon käsittelyyn sekä tiedon käsittelyyn hallinnollisella alueella. Hallinnollisella alueella saa käsitellä korkeintaan NATO RESTRICTED -luokan tietoja[9]. Naton turvallisuusluokitellun tiedon käsittely ei ole sallittua fyysisesti suojattujen turvallisuusalueiden ulkopuolella. Organisaation toimitilojen ulkopuolella on kuitenkin mahdollista perustaa tilapäinen hallinnollinen alue NATO RESTRICTED -luokan tiedon käsittelyyn, esimerkiksi etätyötä varten. Organisaation tulee ohjeistaa tilapäisen hallinnollisen alueen perustaminen, jonka toteuttamisesta voi vastata tiedon käsittelijä. Taulukossa 1 on myös esitetty sijoitussuositukset niille palvelimille, verkon hallintalaitteille ja muille verkkolaitteille, jotka käsittelevät Naton turvallisuusluokiteltua tietoa[10]. Nämä suositukset on tuotu esiin taulukon Säilytys-sarakkeessa kohdissa ”Palvelimet, verkkolaitteet ja vastaavat”.

Naton turvallisuusluokiteltuja tietoja on kaikissa tilanteissa käsiteltävä siten, että pääsy turvallisuusluokiteltuihin tietoihin estetään sivullisilta. Estämisellä tarkoitetaan tiedon suojaamista sekä henkilöiltä, joilla ei ole tiedonsaantitarvetta (need-to-know) kyseiseen tietoon että laittomalta tiedustelulta. Suojaaminen tarkoittaa käytännössä esimerkiksi suoran näkö- tai kuuloyhteyden estämistä turvallisuusluokiteltuun tietoon sekä tiedon tai tietoa sisältävän päätelaitteen riittävän turvallista säilyttämistä. Tietojen käsittelyssä on huomioitava lisäksi toiminta työskentelytaukojen aikana, jolloin paperiasiakirjat ja päätelaitteet on turvallisuusluokan perusteella sijoitettava soveltuvalle turvallisuusalueelle ja/tai säilytysyksikköön tauon ajaksi. Tiedon säilytyksellä viitataan tilanteeseen, jossa tieto ei ole sen käsittelijän välittömässä valvonnassa. Katakrissa käytettävällä termillä ”päätelaite” tarkoitetaan tietojärjestelmää tai sen osaa, jota henkilö käyttää työtehtäviensä hoitamiseen liittyvään sähköiseen tietojenkäsittelyyn. Vaatimukset täyttävällä päätelaitteella tarkoitetaan päätelaitetta, joka täyttää teknisen tietoturvallisuuden osa-alueessa (I) kuvatut vaatimukset.

7 AC/35-D/2001-REV3, 5-6.

8 AC/35-D/2002-REV5.

9 AC/35-D/2001-REV3, 13.

10 AC/35-D/2001-REV3, 58.

Taulukko 1. Tiedon käsittely ja säilytys turvallisuusalueilla ja niiden ulkopuolella.

F-04 – TIEDON KÄSITTELY JA SÄILYTYS TURVALLISUUSALUEILLA JA NIIDEN ULKOPUOLELLA								
NATON TURVALLISUUSLUOKITELLUN TIEDON KÄSITTELY JA SÄILYTYS								
Turvallisuus-luokka	Käsittely				Säilytys			
	Turvallisuus-alueiden ulkopuolella	Hallinnollinen alue (Administra-tive Zone)	Turva-alue (NATO Class II Security Area)	Turva-alue (NATO Class I Security Area)	Turvallisuus-alueiden ulkopuolella	Hallinnollinen alue (Administrative Zone)	Turva-alue (NATO Class II Security Area)	Turva-alue (NATO Class I Security Area)
NATO SECRET	Paperiasia-kirjat: **Ei** Päätelait-teessa: **Ei**	Paperiasiakirjat: **Ei** Päätelaitteessa: **Ei**	Paperiasiakirjat: **Kyllä**, jos pääsy tietoihin on suojattu sivullisilta Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa, jos pääsy tietoihin on suojattu sivullisilta	Paperiasiakirjat: **Kyllä** Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa	Paperiasiakirjat: **Ei** Päätelaitteessa: **Ei** Palvelimet, verkkolaitteet ja vastaavat: **Ei**	Paperiasiakirjat: **Ei** Päätelaitteessa: **Ei** Palvelimet, verkko-laitteet ja vastaavat: **Ei**	Paperiasiakirjat: **Kyllä**, soveltuvaksi arvioidussa säilytysratkaisussa Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa Palvelimet, verkkolaitteet ja vastaavat: **Kyllä**, mikäli ne on erikseen suojattu fyysisesti. **	Paperiasiakirjat: **Kyllä** Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa Palvelimet, verkkolaitteet ja vastaavat: **Kyllä**
NATO CONFIDEN-TIAL	Paperiasia-kirjat: **Ei** Päätelait-teessa: **Ei**	Paperiasiakirjat: **Ei** Päätelaitteessa: **Ei**	Paperiasiakirjat: **Kyllä**, jos pääsy tietoihin on suojattu sivullisilta Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa, jos pääsy tietoihin on suojattu sivullisilta	Paperiasiakirjat: **Kyllä** Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa	Paperiasiakirjat: **Ei** Päätelaitteessa: **Ei** Palvelimet, verkkolaitteet ja vastaavat: **Ei**	Paperiasiakirjat: **Ei** Päätelaitteessa: **Ei** Palvelimet, verkko-laitteet ja vastaavat: **Ei**	Paperiasiakirjat: **Kyllä**, soveltuvaksi arvioidussa säilytysratkaisussa Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa Palvelimet, verkkolaitteet ja vastaavat: **Kyllä**	Paperiasiakirjat: **Kyllä** Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa Palvelimet, verkkolaitteet ja vastaavat: **Kyllä**
NATO RESTRICTED	Paperiasia-kirjat: **Ei** * Päätelait-teessa: **Ei** *	Paperiasiakirjat: **Kyllä**, jos pääsy tietoihin on suojat-tu sivullisilta Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa, jos pääsy tietoihin on suojattu sivullisilta	Paperiasiakirjat: **Kyllä**, jos pääsy tietoihin on suojattu sivullisilta Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa, jos pääsy tietoihin on suojattu sivullisilta	Paperiasiakirjat: **Kyllä** Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa	Paperiasiakirjat: **Ei** * Päätelaitteessa: **Ei** * Palvelimet, verkkolaitteet ja vastaavat: **Ei**	Paperiasiakirjat: **Kyllä**, soveltuvassa lukitussa toimistoka-lusteessa Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttä-vässä laitteessa Palvelimet, verkko-laitteet ja vastaavat: **Kyllä** **	Paperiasiakirjat: **Kyllä**, soveltuvassa lukitussa toimistokalusteessa Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa Palvelimet, verkkolaitteet ja vastaavat: **Kyllä**	Paperiasiakirjat: **Kyllä** Päätelaitteessa: **Kyllä**, vaatimukset täyttävässä laitteessa Palvelimet, verkkolaitteet ja vastaavat: **Kyllä**

* NATO RESTRICTED-luokan tiedon käsittely ja säilytys turvallisuusalueiden ulkopuolella on mahdollista, mikäli perustetaan tilapäinen hallinnollinen alue, joka täyttää Katakrin F-05-vaatimukset ja tiedon käsittelijä kuljettaa tietoja F-08.1 ja I-18 mukaisesti.

** Suojaustarve ja -toteutus arvioidaan järjestelmäkohtaisesti tiedon turvallisuusluokkaan perustuen. NATO RESTRICTED- tai NATO CONFIDENTIAL-luokan tietoa käsittelevät palvelimet, verkon hallintalaitteet tai muut verkkolaitteet suositellaan sijoitettavan turva-alueelle (NATO Class II Security Area). NATO SECRET-luokan tietoa käsittelevät palvelimet, verkon hallintalaitteet tai muut verkkolaitteet suositellaan sijoitettavan turva-alueelle (NATO Class I Security Area).

Turvallisuusluokitelluista tiedoista keskusteleminen turvallisuusalueilla ja niiden ulkopuolella: Tiedoista keskusteleminen on mahdollista turvallisuusalueilla ja niiden ulkopuolella, jos estetään että sivulliset eivät pääse kuulemaan henkilöiden turvallisuusluokiteltuun tietoon liittyviä keskusteluja. Estämisellä tarkoitetaan tiedon suojaamista sekä henkilöiltä, joilla ei ole tiedonsaantitarvetta (need-to-know) kyseiseen keskusteltavaan tietoon että laittomalta tiedustelulta.

TEMPEST-riskien arviointi: Arvioitaessa tiedon käsittelyä päätelaitteessa ja turvallisuusalueiden sijaintia on riittävässä määrin otettava huomioon myös I-14-kohdassa käsiteltävä TEMPEST-riski, jota voidaan yleensä pienentää muuttamalla tiedon käsittelypaikan sijaintia kiinteistössä.

Taulukko 2. Katakri 2020:n ja Naton turvallisuusalueiden rinnastus - Perustamistarve ja käyttötarkoitus.

KATAKRI 2020:N JA NATON TURVALLISUUSALUEIDEN RINNASTUS – PERUSTAMISTARVE JA KÄYTTÖTARKOITUS					
NATO AC/35-D/2001-REV3	**KATAKRI 2020**	**ALUEEN PERUSTAMISTARVE**	**TIETOJÄRJESTELMISTÄ JOHTUVA ALUEEN PERUSTAMISTARVE-SUOSITUS (**)**	**ALUEEN KÄYTTÖTARKOITUS**	**ESIMERKKI-KÄYTTÖTAPAUS**
NATO Class I Security Area	**Turva-alue * (F-06)**	Organisaation tulee perustaa turva-alue esitetyillä lisävaatimuksilla (NATO Class I Security Area), mikäli alueelle pääsy tarkoittaa pääsyä myös alueella käsiteltäviin ja/tai säilytettäviin tietoihin.	Suositus **: Organisaation tulee perustaa turva-alue esitetyillä lisävaatimuksilla (NATO Class I Security Area) niitä palvelimia, verkon hallintalaitteita tai muita verkkolaitteita varten, jotka käsittelevät NATO SECRET -luokan tietoa. Perustamistarvetta ei ole, mikäli laitteet on sijoitettu turva-alueelle (NATO Class II Security Area) ja laitteet on erikseen suojattu fyysisesti. Perustamistarvetta ei myöskään ole, mikäli käytetään päätelaitteitta, jotka ottavat ainoastaan yhteyden NATO SECRET-tietoa sisältäviin palvelimiin.	Alue, jolla voidaan käsitellä ja/tai säilyttää turvallisuusluokiteltuja tietoja avoimesti.	Tällaisia alueita voivat olla esimerkiksi kirjaamot, arkistot, konesalit ja tilannekeskukset sekä tiettyjen tietojärjestelmien sijoituspaikat.
NATO Class II Security Area	**Turva-alue (F-06)**	Organisaation tulee perustaa turva-alue (NATO Class II Security Area), mikäli se käsittelee vähintään NATO CONFIDENTIAL-luokan tietoa toimitiloissaan. Alueelle pääsy ei tarkoita pääsyä alueella käsiteltäviin tai säilytettäviin tietoihin.	Suositus **: Organisaation tulee perustaa turva-alue (NATO Class II Security Area) niitä palvelimia, verkon hallintalaitteita tai muita verkkolaitteita varten, jotka käsittelevät NATO RESTRICTED- tai NATO CONFIDENTIAL -luokan tietoa. NATO SECRET -luokan tietoa käsitteleviä palvelimia, verkon hallintalaitteita tai muita verkkolaitteita voi sijoittaa alueelle, mikäli laitteet on erikseen suojattu fyysisesti.	Alue, jolla voidaan käsitellä ja säilyttää turvallisuusluokiteltuja tietoja siten, että tiedot säilytetään säilytysyksikössä. Päätelaitteet tulee säilyttää soveltuvaksi arvioidussa säilytysratkaisussa, mikäli mahdollista.	Tällaisia alueita voivat olla esimerkiksi toimistotilat tai neuvottelutilat.

* Turva-alueen (NATO Class I Security Area vastaava) perustamisessa tulee toteuttaa muiden turva-alueen (F-06) vaatimusten lisäksi seuraavat vaatimukset Katakri 2020:sta:

- Alueen turvallisuusmenettelyissä on oltava määräykset alueella säilytettyjen Naton tietojen turvallisuusluokasta ja kategoriasta (F-06.5)
- Alueella säilytettyjen Naton tietojen korkein turvallisuusluokka, alueelle pääsyn edellytyksenä olevan Nato-PSC-todistuksen tarve ja erityisen pääsyoikeusluvan tarvitseminen on ilmoitettava selkeästi (F-06.3)
- Alueen vierailijoilla on oltava saattajan lisäksi erityinen lupa ja Nato-PSC-todistus, paitsi jos on varmistettu, ettei vierailijoilla ole pääsyä turvallisuusluokiteltuihin tietoihin (F-06.4)
- Mikäli alueella ei ole tiedon säilytykseen riittäväksi arvioitua säilytysratkaisua, on alueen seinien, lattian, katon, ikkunoiden ja ovien tarjottava tietojen säilytyksen edellyttämä turvallisuustaso murtoriskien arviointiin perustuen (F-06.1).

** Suojaustarve ja -toteutus arvioidaan järjestelmäkohtaisesti tiedon turvallisuusluokkaan perustuen. Palvelimet, verkon hallintalaitteet ja muut verkkolaitteet suositellaan sijoitettavan sarakkeessa mainituille turvallisuusalueille.

KATAKRI 2020:N JA NATON TURVALLISUUSALUEIDEN RINNASTUS – PERUSTAMISTARVE JA KÄYTTÖTARKOITUS					
NATO AC/35-D/2001-REV3	**KATAKRI 2020**	**ALUEEN PERUSTAMISTARVE**	**TIETOJÄRJESTELMISTÄ JOHTUVA ALUEEN PERUSTAMISTARVE-SUOSITUS (**)**	**ALUEEN KÄYTTÖTARKOITUS**	**ESIMERKKI-KÄYTTÖTAPAUS**
Technically Secure Area	**Teknisesti suojattu turva-alue (F-07)**	Organisaation tulee perustaa teknisesti suojattu turva-alue, mikäli se järjestää NATO SECRET -luokan tietoihin liittyviä kokouksia tai keskustelee SECRET-luokan tiedoista säännöllisesti toimitiloissaan. Alue voidaan tilapäisesti perustaa hallinnolliselle alueelle turvallisuusluokiteltua kokousta tai muuta vastaavaa tarkoitusta varten.	-	Alue, jolla voidaan keskustella turvallisuusluokitelluista (NATO SECRET) tiedoista avoimesti.	Tällaisia alueita ovat neuvottelutilat. Suojelupoliisi tai Pääesikunta päättää alueeseen liittyvästä uhka-arvioinnista, riskien hallintatoimenpiteistä ja mahdollisen tilapäisesti perustettavan alueen turvallisuusjärjestelyjen hyväksynnästä tapauskohtaisesti.
Administrative Zone	**Hallinnollinen alue (F-05)**	Organisaation tulee perustaa hallinnollinen alue (Administrative Zone), mikäli se käsittelee NATO RESTRICTED-luokan tietoa toimitiloissaan. Alueelle pääsy ei tarkoita pääsyä alueella käsiteltäviin tai säilytettäviin tietoihin. Alue voidaan tilapäisesti perustaa etätyötä tai muuta vastaavaa tarkoitusta varten.	-	Alue, jolla voidaan käsitellä ja säilyttää enintään NATO RESTRICTED-luokan tietoa siten, että tiedot säilytetään soveltuvassa lukitussa toimistokalusteessa. Päätelaitteet tulee säilyttää soveltuvaksi arvioidussa säilytysratkaisussa, mikäli mahdollista.	Tällaisia alueita voivat olla esimerkiksi toimistotilat ja aidatut ulkoalueet. Alue voi olla osa turva-alueiden monitasoista suojausta.

F-08 – Tietoaineistoturvallisuus

Tässä luvussa eritellään keskeisimmät täydennykset ja tarkennukset Katakri 2020:n tietoaineistoturvallisuuden osa-alueeseen koottuihin vaatimuksiin. Erittelyssä ei ole toistettu sellaisia Naton turvallisuusluokiteltuun tietoon kohdistuvia suojausvaatimuksia, jotka on jo kuvattu Katakri 2020:n vaatimus- tai toteutusesimerkkikentissä. Osa-alueen merkittävin muutos on lievennys, joka koskee NATO CONFIDENTIAL -luokan asiakirjojen tuhoamistodistusmenettelystä luopumista (F-08.4).

F-08.1 - TIETOJEN VÄLITYS POSTILLA JA KURIIRILLA

Ei oleellisia muutoksia. Täydennykset toimivat vaatimuskohdassa 6 mainittuna ohjeistuksena. Täydennykset:

- Toteutusesimerkki kohta 5: NATO SECRET -luokan tietoa sisältävän lähetyksen kulku on varmistettava kuittausmenettelyllä. NATO CONFIDENTIAL-luokan tietoa lähetettäessä lähetyksen kulku on varmistettava kuittausmenettelyllä, mikäli tiedon laatija sitä erikseen vaatii. Kuittauslomakkeisiin tai vastaaviin ei tule kirjata turvallisuusluokiteltua tietoa, niiden tulee sisältää viitetieto asiakirjaan (esimerkiksi numero), kopion numero, asiakirjan kieli sekä otsikko, mikäli otsikko ei sisällä turvallisuusluokiteltua tietoa[11].
- Toteutusesimerkki kohta 5 ja 8: sisäkuoren tulee olla sinetöity ja merkitty asianmukaisella Naton turvallisuusluokkaa osoittavalla leimalla, kuten myös muilla määräävillä merkinnöillä. Sisäkuoren tulee olla varustettu vastaanottajatiedoilla. Uloimmassa kuoressa tulee olla vastaanottajatiedot sekä mekanismi lähetyksen kuljetuksen kuittaamiseksi. Mikäli tietoa kuljetetaan kuriirin välityksellä, uloimmassa kuoressa on oltava selkeä merkintä ”vain kuriiritoimitus”[12].

11 AC/35-D/2002-REV5, 63.

12 AC/35-D/2002-REV5, 51.

F-08.2 - TURVALLISUUSLUOKITELTUJEN TIETOJEN KOPIOIMINEN

Ei oleellisia muutoksia. Täydennykset:

- Vaatimuskohta 2): Kopioiden ja niiden käsittelijöiden lisäksi kopionumerot on merkittävä asiakirjoihin ja kopionumerot on luetteloitava asiakirjoista vastaavassa rekisterissä[13].

F-08.3 - TURVALLISUUSLUOKITELTUJEN TIETOJEN KIRJAAMINEN

Ei oleellisia muutoksia. Täydennykset:

- Vaatimuskohta 1): Kirjaamo on tiedon käsittelytavasta riippuen määriteltävä turva-alueeksi, joka täyttää joko NATO Class I tai Class II Security Area-vaatimukset[14].
- Vaatimuskohta 2): NATO SECRET -luokan asiakirjojen jatkuvasta hallinnasta on varmistuttava määräajoin tehtävin pistotarkastuksin, jotka kohdistuvat sekä rekisterissä että tiedon käsittelijöillä oleviin asiakirjoihin[15].

13 AC/35-D/2002-REV5, 34.

14 AC/35-D/2001-REV3, 9 ja 52-53.

15 AC/35-D/2002-REV5, 31.

F-08.4 - EI-SÄHKÖISTEN TIETOJEN TUHOAMINEN

Ei oleellisia muutoksia. Täydennykset:

- Vaatimuskohta 2): NATO CONFIDENTIAL -luokan asiakirjojen tuhoamisesta ei tarvitse laatia tuhoamistodistusta. Rekisterimerkintä asiakirjan tuhoamisesta on riittävä[16].

16 AC/35-D/2002-REV5, 76.

Tekninen tietoturvallisuus

Teknisen tietoturvallisuuden osalta Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaaminen noudattaa suurten linjojen osalta Katakri 2020 -työkalussa kuvattua lähestymistapaa. Eroavaisuuksia löytyy kuitenkin sekä hyväksyntäprosessin rakenteesta, että teknisten suojausten yksityiskohtaisuudesta. Tässä luvussa kuvataan sellaiset Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaamisessa huomioitavat näkökulmat, joita ei ole vielä riittävällä tarkkuudella katettu Katakri 2020 -työkalussa. Yksityiskohtaisemmat ohjeet ja mallipohjat on saatavilla Kyberturvallisuuskeskuksen NCSA-toiminnolta.

Hyväksyntäprosessi

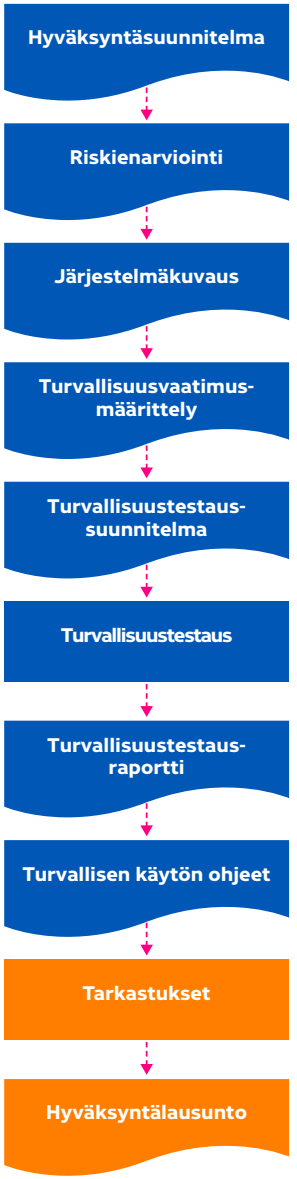
Tietojärjestelmien hyväksyntäprosessi (akkreditointi) mukailee Katakri 2020:ssa kuvattua mallia. Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaamisessa tulee kuitenkin huomioida tietojärjestelmän vastuuorganisaatiolta edellytettävä kattavampi valmistelutyö ennen tietojärjestelmän viranomaistarkastusta ja -hyväksyntää. Valmistelutyö on esiehtona sille, että prosessi voi edetä tietojärjestelmän viranomaistarkastukseen ja -hyväksyntään.

Tietojärjestelmän vastuuorganisaation valmistelutyö koostuu erityisesti hyväksyntäsuunnitelmasta, riskienarvioinnista, tietojärjestelmäkuvauksesta, turvallisuusvaatimusmäärittelystä, turvallisuustestauksesta sekä turvallisen käytön ohjeista[17]. Valmistelutyö ja siihen sisältyvien kuvausten laadintavastuu on järjestelmän vastuuorganisaatiolla[18]. Valmistelutyöhön sisältyvien kuvausten hyväksyntävastuu on turvalli-

17 AC/35-D/2005-REV3, 7.

18 Vastuuorganisaationa on usein tietojärjestelmän omistaja. Tilanteissa, joissa esimerkiksi tietojärjestelmään liittyvää suunnittelu-, rakennus- tai testaustyöhön osallistuu alihankkijoita tai toimittajia, järjestelmän vastuuorganisaatio on vastuussa kokonaisuuden hallinnasta.

Kuva 1. Hyväksyntäprosessi.



suusjärjestelyjen hyväksyntäviranomaisella[19]. Valmistelutyöhön kuuluvia tehtäviä on mahdollista yhdistellä, mikäli se nähdään kyseisen tietojärjestelmän näkökulmasta perustelluksi. Esimerkiksi riskienarviointi ja tietojärjestelmäkuvaus voi olla perusteltua sisällyttää osaksi järjestelmäkohtaista turvallisuusvaatimusmäärittelyä. Kuvausten laadinta on yleensä iteratiivinen prosessi, jossa järjestelmän vastuuorganisaatio alihankkijoineen käy aktiivista vuoropuhelua hyväksyntäviranomaisen kanssa.

On suositeltavaa, että tietojärjestelmän kuvaaminen ja riskienarviointi tehdään jo suunnittelun alkuvaiheessa, tukien myös tietojärjestelmän uhkaympäristöön sopivien suojausten valintaa kustannustehokkaasti. Tietojärjestelmän uhkaympäristöön vaikuttavat esimerkiksi valittu turvallisuustoimintamalli[20], mahdolliset kytkennät muihin tietojärjestelmiin tai verkkoihin, sekä tietojärjestelmän tuetut käyttötapaukset. Myös tietojärjestelmän suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon liittyvät roolit[21] ja vastuutahot suositellaan määriteltäväksi mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

Tietojärjestelmän hyväksyntäprosessia on havainnollistettu kuvassa 1. Yksityiskohtaisempi kuvaus on saatavilla Kyberturvallisuuskeskuksen NCSA-toiminnolta.

19 SAA, Security Accreditation Authority. Suomessa Liikenne- ja viestintäviraston Kyberturvallisuuskeskuksen NCSA-toiminto.

20 Turvallisuustoimintamalli (security mode of operation, AC/35-D/2004-REV3, 7.11.3) määrittää muun muassa henkilö- ja tietojärjestelmäturvallisuuteen liittyvien toteutusmallien reunaehtoja. Turvallisuustoimintamallina voi olla:

a) Erillismalli (dedicated) - Kaikilla tietojärjestelmään pääsevillä henkilöillä on turvallisuusselvitys korkeimpaan tietojärjestelmässä käsiteltyyn turvallisuusluokkaan asti sekä yleinen tiedonsaantitarve (need-to-know) kaikkeen tietojärjestelmässä käsiteltyyn tietoon.

b) Korkean turvallisuustason malli (system high) - Kaikilla tietojärjestelmään pääsevillä henkilöillä on turvallisuusselvitys korkeimpaan tietojärjestelmässä käsiteltyyn turvallisuusluokkaan, mutta kaikilla ei kuitenkaan ole yleistä tiedonsaantitarvetta kaikkeen tietojärjestelmässä käsiteltyyn tietoon. Pääsy tietoon hyväksytään epämuodollisesti tai yksilökohtaisesti.

c) Lokeroitu malli (compartmented) - Kuten korkean turvallisuustason malli, mutta pääsy tietoon annetaan käyttäen muodollista (formal) menettelyä.

d) Monitasoinen malli (multi-level) - (CONFIDENTIAL tai korkeampi turvallisuusluokka) Kaikilla tietojärjestelmään pääsevillä henkilöillä ei ole turvallisuusselvitystä korkeimpaan tietojärjestelmässä käsiteltyyn turvallisuustasoon, eikä kaikilla tietojärjestelmään pääsevillä henkilöillä ole yleistä tiedonsaantitarvetta tietoon.

21 Tyypillisiä rooleja voivat olla esimerkiksi tietojärjestelmän suunnittelija, tietojärjestelmän toteuttaja, tietojärjestelmän toimittaja, tietojärjestelmän omistaja ja ylläpitäjä sekä turvallisuutta ylläpitävä henkilöstö.

Turvallisuusmalli

Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaamiseen liittyvä turvallisuusmalli mukailee Katakri 2020:n liitteessä III kuvattua mallia. Naton turvallisuusluokitellun tiedon sähköisen käsittelyn suojaamisessa tulee kuitenkin huomioida, että vähimmäisvaatimukset ja riskiperusteiset lisävaatimukset kootaan järjestelmäkohtaiseen turvallisuusvaatimusmäärittelyyn[22]. Järjestelmäkohtaisessa turvallisuusvaatimusmäärittelyssä huomioidaan tiedon luottamuksellisuuden ja eheyden lisäksi myös tiedon saatavuuteen liittyvät näkökulmat. Vastaavasti kuin kansallisen ja EU:n turvallisuusluokitellulle tiedolle, vaatimusten täyttämisessä on rajallinen mahdollisuus hyödyntää myös korvaavia suojauksia tilanteissa, joissa ne ovat riskienhallinnallisesti perusteltuja. Esimerkiksi tietojärjestelmään kohdistuva vaatimus vahvasta, useaan todennustekijään pohjautuvasta tunnistautumisesta voi joissain ympäristöissä olla toteutettavissa myös fyysisen turvallisuuden menettelyin. Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaamiseen liittyvien vaatimusten koostumista on havainnollistettu kuvassa 2.

Kuva 2. Vaatimusten koostuminen

Lähestymistapa tekniseen tietoturvallisuuteen

Kansallinen, EU:n ja Naton lähestymistapa tekniseen tietoturvallisuuteen on pääosin yhtenevä. Suojaukset pohjautuvat muun muassa monitasoiseen suojaamiseen, vähimpien oikeuksien periaatteeseen, hyökkäyspinta-alan minimointiin sekä kykyyn havaita ja myös sietää erilaisia häiriötilanteita[23]. Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaamisessa painottuu lisäksi tietojärjestelmän kyvykkyys suojata itse itseään, mikä tukee myös eri tietojärjestelmien turvallista yhteenliittämistä[24]. Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaamisessa korostuu myös tietojärjestelmän laitteisto- ja ohjelmistokirjanpidon sekä

22 C-M(2002)49-REV1, liite F, 2.2, 3.1; AC/35-D/2005-REV3, 7.6.

23 AC/35-D/2004-REV3, 5.

24 AC/35-D/2004-REV3, 5 ja 7.12.

esimerkiksi konfiguraation- ja päivitystenhallinnan roolit koko tietojärjestelmän elinkaaren ajan[25]. Suojaamisessa tulee kattavasti huomioida myös tietoon käsiksi pääseviin käyttäjiin, ylläpitäjiin ja vastaaviin toimijoihin liittyvät niin sanotut insider-riskit, sekä niitä ehkäisemään ja niiden havaitsemiseen tähtäävät suojaukset[26]. Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaamiseen kohdistuu lisäksi lukuisa määrä yksityiskohtaisia vaatimuksia, kattaen sekä teknisen toteutustavan että hallinnointikäytäntöjen järjestämisen. Nämä yksityiskohtaiset vaatimukset tulee huomioida hyväksyntäprosessissa osana järjestelmäkohtaista turvallisuusvaatimusmäärittelyä.

Naton turvallisuusluokiteltua tietoa käsittelevien tietojärjestelmien suunnittelussa ja ylläpidossa painottuu myös roolien ja vastuiden selkeä määrittely[27]. Esimerkiksi vastuut tietoturvallisuuden hallintajärjestelmään sisältyvän jatkuva-aikaisen riskienarvioinnin (vrt. osa-alue T) toteuttamisesta tulee olla selkeästi nimettyjä. Vastaavasti myös esimerkiksi tietojärjestelmäkohtaisen turvallisuusvastaavan roolin tulee olla selkeästi nimetty ja vastuutettu[28].

25 AC/35-D/2004-REV3, 7.

26 AC/35-D/2004-REV3, 7.6.5.5 ja 7.6.5.6.

27 AC/35-D/2005-REV3, 4.

28 AC/35-D/2005-REV3, 4.6.

Hallintatoimien kerrosmalli

Naton turvallisuusluokiteltua tietoa käsittelevien tietojärjestelmien teknisen ympäristön hallintatoimet jaetaan turvallisuuskriittisyyden mukaisesti kolmeen kerrokseen (tier). Kerrokseen 0 sisältyvät kaikkein turvallisuuskriittisimmät roolit ja toiminnot. Kerrokseen 0 sisältyy esimerkiksi hallintapääsy organisaation identiteetteihin, kuten domain admin -tunnukset Windows-ympäristöissä. Kerrokseen 1 sisältyy järjestelmän pääkäyttäjät, joilla on hallinnointimahdollisuudet tietojärjestelmän palvelimiin, ohjelmistoihin ja verkkolaitteisiin. Kerroksen 1 oikeuksiin voi sisältyä esimerkiksi rajatut oikeudet palvelinten käyttöjärjestelmiin, verkkolaitteisiin ja ohjelmistoihin. Kerrokseen 2 sisältyvät tiukemmin rajatut pääkäyttäjäoikeudet työasemiin ja laitteisiin, esimerkiksi organisaation päätelaitteiden lähituki.

Eri kerrosten toimenpiteiden ja oikeuksien ei tule sekoittua, vaan ne tulee rajata kyseisen kerroksen hallintatoimiin. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi siten, että kerrosten 0 ja 1 hallintatoimet rajataan toteutettavaksi vain kyseiselle kerrokselle ja vain kyseiseen käyttöön varattuun, muista verkoista eristettyyn verkkoon. Lisäksi tulee huomioida, että kerrosten 0 ja 1 työasemien tulee olla vain kyseisen kerroksen hallintatoimenpiteisiin rajattuja, kovennettuja ja valvottuja laitteita. Kerroksellisuus tulee huomioida myös käyttäjätunnuksissa siten, että hallintatoimiin käytettävät tunnukset rajataan kerroksittain. Yhden kerroksen hallintatunnusten käyttö tuleekin rajata vain kyseisen kerroksen hallintatoimiin.

PKI-rakenteen suojaaminen

PKI-rakenteen (public key infrastructure) kohdistuvat vaatimukset ovat linjassa Katakri 2020:ssa kuvattujen kanssa. Koska Katakri 2020 ei kuitenkaan ota teknologiatasolla asiaan erikseen kantaa, kuvataan tässä luvussa keskeiset teknologiatason periaatteet, painottuen PKI-rakenteen suojaamiseen. PKI:hin kohdistuvat vaatimukset riippuvat siitä, mihin PKI:ta hyödynnetään kyseisessä tietojärjestelmässä. PKI:ta voidaan hyödyntää korkeaa luotettavuutta edellyttäviin tarpeisiin, esimerkiksi Internetin yli tapahtuvan liikennöinnin salausavainten luontiin. PKI:ta voidaan toisaalta hyödyntää esimerkiksi käyttäjätunnistukseen tai laitevarmenteisiin. PKI-rakenteeseen liittyvien varmenteiden osalta on varmistuttava niiden oikeellisuudesta ja luotettavuudesta.

Automaatiojärjestelmät

Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaamisessa tulee tunnistaa tilanteet, joissa automaatiojärjestelmillä (control systems) voi olla vaikutusta tietojen suojaamiseen suoraan tai epäsuoraan. Tietojen suojaamisessa tulee huomioida erityisesti järjestelmäkomponentit, jotka tai joiden kautta voi olla mahdollisuus vaikuttaa fyysisen turvallisuuden suojauksiin. Tietojärjestelmässä käsiteltävien turvallisuusluokiteltujen tietojen korkeimman luokan suojausvaatimuksia tulee tällaisissa tilanteissa ulottaa myös automaatiojärjestelmiin. Erityistä huomiota tulee kiinnittää automaatiojärjestelmien ja turvallisuusluokiteltua tietoa käsittelevien tietojärjestelmien eriyttämiseen. On myös tilanteita, joissa automaatiojärjestelmällä on tarve käsitellä turvallisuusluokiteltua tietoa. Automaatiojärjestelmiin kohdistuu myös erityisuhkia, erityisesti ylläpitotoiminteiden myötä. Nämä seikat tulee ottaa huomioon automaatiojärjestelmien suojauksissa.

Luotettavuudesta varmistuminen ja turvallisuustestaus

Naton turvallisuusluokiteltua tietoa käsitteleviin tietojärjestelmiin liittyy vahvasti sekä tuotteiden että tietojärjestelmäkokonaisuuden muodollinen luotettavuudesta varmistuminen. Tuotteen muodolliseen turvallisuustestaukseen sisältyy tyypillisesti toimivaltaisen viranomaisen tekemä tuotteen turvallisuustoiminnallisuuksien olemassa olon, niiden käytön mahdollisten tiedon suojaamista vaarantavien sivuvaikutusten sekä turvallisuusominaisuuksien ohittamattomuuden arviointi[29]. Turvallisuustestauksen lopputuotoksena pyritään saamaan aikaan riittävä varmuus siitä, miltä osin tuotteen turvallisuustoiminnallisuudet kestävät kriittistä tarkastelua sekä miltä osin ja millä ehdoin tuotteen turvallisuusrooliin on mahdollista luottaa[30].

Tietojärjestelmän turvallisuustoiminnallisuuksien arviointi perustuu ennalta määritettyihin turvallisuusvaatimuksiin, jotka kuvataan tyypillisesti järjestelmäkohtaisessa turvallisuusvaatimusmäärittelyssä. Turvallisuustoiminnallisuuden testauksessa tulisi muun muassa tunnistaa testauksen tavoitteet, testauksessa suoritettavat toimenpiteet sekä läpäisykriteerit.

29 AC/35-D/2004-REV3, 7.10.3.

30 AC/35-D/2004-REV3, 7.10.3.

Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaamisessa korostuu myös järjestelmäkomponenttien sekä niihin liittyvien toimitusketjujen luotettavuudesta varmistuminen.[31]

Täydennykset teknisen tietoturvallisuuden vaatimuskortteihin

Tässä luvussa eritellään keskeisimmät täydennykset ja tarkennukset Katakri 2020:n teknisen tietoturvallisuuden osa-alueeseen koottuihin vaatimuksiin. Täydennykset ja tarkennukset pohjautuvat Naton turvasääntöön ja sen teknisen tietojärjestelmäturvallisuuden määrityksiin (erityisesti AC/322-D/0048-REV3). Erittelyssä ei ole toistettu sellaisia Naton turvallisuusluokiteltuun tietoon kohdistuvia suojausvaatimuksia, jotka on jo kuvattu Katakri 2020:n vaatimus- tai toteutusesimerkkikentissä. Muutokset kuvataan ylätasolla. Yksityiskohtaiset, järjestelmäkohtaiset vaatimukset asetetaan hyväksymisprosessissa osana järjestelmäkohtaista turvallisuusvaatimusmäärittelyä[32].

31 AC/35-D/2004-REV3, 7.10.

32 AC/35-D/2005-REV3, 7.6.4.

I-01 - VERKON RAKENTEELLINEN TURVALLISUUS

Verkon rakenteelliseen turvallisuuteen liittyvät vaatimukset ovat pääpiirteittäin yhteneväiset. Keskeiset yhdyskäytäväratkaisuille edellytettävät tekniset suojaukset ovat linjassa Katakrissa viitatun, Kyberturvallisuuskeskuksen julkaiseman yhdyskäytäväratkaisuohjeen kanssa. Termistön osalta tulee kuitenkin huomioida, että sekä EU:n että Naton säädöksissä käytetään samansuuntaista termiä kuvaamaan kaikkia eri turvallisuusluokkien välisiä yhdyskäytäväratkaisuja, vaikka kansallisessa termistössä ”hyväksyttyä yhdyskäytäväratkaisua” käytetäänkin yleensä vasta turvallisuusluokasta III lähtien.

Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaamisessa tulee huomioida, että kaikkien eri turvallisuusluokkien välisiin yhdyskäytäväratkaisuihin sovelletaan esimerkiksi vikaturvallisuuteen ja käynnistyksen aikaiseen eheyteen liittyviä suojausvaatimuksia. Tämän lisäksi on rajoitettu, millaisia laitteita voi käyttää verkkolaitteina. Virtualisoituihin ympäristöihin kohdistuu selkeitä teknologiaperustaisia tarkennuksia esimerkiksi fyysisestä erottelusta. Verkon rakenteen osalta on lisäksi huomioitava mahdolliset järjestelmäkohtaiset saatavuusvaatimukset, jotka saattavat edellyttää esimerkiksi yhteyksien kahdennuksia tai kuormanjakotoiminnallisuuksien toteuttamista. Vrt. myös edellä kuvattu hallintatoimien kerrosmalli, jossa kerrosten 0 ja 1 erotteluun voidaan hyödyntää myös yhdyskäytäväratkaisujen mukaisia teknisiä toteutuksia.

I-02 - TIETOLIIKENNEVERKON VYÖHYKKEISTÄMINEN JA SUODATUSSÄÄNNÖSTÖT KO. TURVALLISUUSLUOKAN SISÄLLÄ

Vyöhykkeistämiseen ja suodatussäännöstöihin kohdistuu erityisesti teknologiavalintaan liittyviä tarkennuksia. Nämä koskevat esimerkiksi virtualisoituja ympäristöjä sekä tekniikoita, kuten nimipalvelut (DNS, Domain Name System) ja IP-puhe (VoIP, Voice over Internet Protocol). Lisäsuojaustarpeet liittyvät erityisesti näiden palveluiden erotteluun ja turvalliseen konfiguraatioon, mitkä tulee huomioida järjestelmäkohtaisessa turvallisuusvaatimusmäärittelyssä.

Kantaa otetaan myös väliverkkoihin (DMZ, demilitarized zone), joita edellytetään palveluille, joihin kohdistuu esimerkiksi muista tietojärjestelmistä tulevia uhkia. Esimerkkinä tästä on muille tietojärjestelmille tarjotut palvelut. Yleisesti tietojärjestelmien väliseen liikenteeseen on kohdistettava analysointityyppistä tarkastelua, niin tulevan kuin lähtevän liikenteen osalta muun muassa haittaohjelmien, virheellisten pakettien tai hajautettujen palvelunestohyökkäysten (DDoS, Distributed Denial of Service) hyökkäysten riskien minimoimiseksi.

I-03 - SUODATUS- JA VALVONTAJÄRJESTELMIEN HALLINNOINTI

Suodatus- ja valvontajärjestelmien hallinnointiin ei tule oleellisia muutoksia.

I-04 - HALLINTAYHTEYDET

Hallintayhteyksiin ei tule oleellisia muutoksia.

I-05 - LANGATON TIEDONSIIRTO

Langattomaan tiedonsiirtoon ei tule oleellisia muutoksia. Yleisellä tasolla langattomien verkkojen turvallisesta konfiguraatiosta ja minimoidusta kuuluvuudesta on huolehdittava.

I-06 - PÄÄSYOIKEUKSIEN HALLINNOINTI

Pääsyoikeuksien hallinnointiin kohdistuvat muutokset ovat enimmäkseen tarkentavia. Hätätilanteisiin liittyvien pääkäyttäjätunnuksien suojaamiseen on annettu valmiita ratkaisuehdotuksia. Nämä erityistapauksissa käytettävät pääkäyttäjätunnukset voidaan säilyttää esimerkiksi soveltuvaksi arvioidussa säilytysratkaisussa sinetöidyssä kuoressa/pussissa tai vastaavalla menettelyllä.

Kerrosmallin osalta huomioitavaa on paikallisten pääkäyttäjätunnusten rajoitukset eri kerroksilla. Lisäksi tulee huomioida, että pääkäyttäjien turvallisuusselvitystodistuksen (PSC, Personnel Security Clearance) tason tulee lähtökohtaisesti olla korkeampi kuin järjestelmässä käsiteltävän tiedon luokka. Yksityiskohtaiset määritykset kootaan järjestelmäkohtaiseen turvallisuusvaatimusmäärittelyyn[33].

Hallinnointikäytäntöjen on mahdollistettava se, että on täsmällisesti tiedossa resurssit, joihin kullakin käyttäjällä on pääsy, ja tämä tulee olla yksikäsitteisesti selvitettävissä kirjanpidosta. Lisäksi tietojärjestelmien käyttäjiin ja korotettuihin käyttäjätunnuksiin kohdistuu muodollisia hyväksyntävaatimuksia muun muassa käytäntöihin sitoutumisen ja vastuiden hyväksynnän osalta.

33 AC/35-D/2005-REV3, 7.6.4.

I-07 - TIETOJENKÄSITTELY-YMPÄRISTÖN TOIMIJOIDEN TUNNISTAMINEN FYYSISESTI SUOJATUN TURVALLISUUSALUEEN SISÄLLÄ

Tietojenkäsittely-ympäristön toimijoiden tunnistamiseen kohdistuu lukuisia yksityiskohtaisia määrityksiä, kun taas Katakri 2020 lähestyy asiaa korkeamman abstraktiotason tavoitteiden näkökulmasta. Vahvaa, vähintään kahteen todennustekijään pohjautuvaa tunnistautumista edellytetään lähtökohtaisesti kaikkeen tietojenkäsittelyyn. Kerrosmallin osalta on huomioitava, että tunnukset täytyy eriyttää kerroksittain. Siten järjestelmän ylläpitäjille saattaa olla tarvetta luoda kerroskohtaisia eli useita erillisiä ja eriytettyjä tunnuksia. Yksityiskohtaiset, järjestelmäkohtaiset vaatimukset asetetaan osana järjestelmäkohtaista turvallisuusvaatimusmäärittelyä[34].

I-08 - JÄRJESTELMÄKOVENNUS

Järjestelmäkovennukseen ei kohdistu suuria eroavaisuuksia, vain yksittäisiä teknologiakohtaisia tarkennuksia. Olemassa olevia teknologioita tulee hyödyntää siten, että hyökkäyspinta-ala saadaan pidettyä mahdollisimman pienenä ja että teknologian tarjoamia turvallisuusominaisuuksia hyödynnetään soveltuvin osin. Tämä näkyy esimerkiksi turvallisen käynnistyksen (secure boot) käyttövaatimuksena sekä tunnussäilöjen ja mekanismien (credential stores and mechanisms) kovennusvaatimuksena. Kantaa otetaan myös esimerkiksi virtuaalikoneiden mallipohjien (template) sekä tallennusverkkoympäristöjen (SAN, Storage Area Network) suojaamiseen. Kovennustoteutuksissa käsitellään myös ohjelmistojen eheydestä ja autenttisuudesta varmistumista, suorituksen rajoittamista unohtamatta. Kantaa otetaan myös turvallisuusluokitellun tiedon käsittelyyn sekä käsittelyn

34 AC/35-D/2005-REV3, 7.6.4.

suojaamiseen käytettävien käyttöjärjestelmien hyväksymiseen[35]. Joitain hyväksyttyjä käyttöjärjestelmiä ja muita turvallisuustuotteita on listattu Naton tuoteturvallisuussivustolla[36].

I-09 - HAITTAOHJELMASUOJAUS

Haittaohjelmasuojaukseen kohdistuu kattavampi lähestymistapa, jossa korostetaan muun muassa tallennusmedioiden käsittelyä. Haittaohjelmasuojaukselta edellytetään useaan menetelmään perustuvaa lähestymistapaa, kattaen esimerkiksi tunnistepohjaisen tarkastelun, heuristiikan ja käyttäytymiseen pohjautuvan havainnoinnin. Määrityksissä otetaan kantaa myös tallennusmedioiden käytön tekniseen rajoittamiseen kaikkien turvallisuusluokkien ympäristöissä.

I-10 - TURVALLISUUTEEN LIITTYVIEN TAPAHTUMIEN JÄLJITETTÄVYYS

Jäljitettävyyden toteuttamiseen kohdistuu yksittäisiä täydennyksiä. Kerättävien tallenteiden (lokitietojen) tietosisältöön kohdistuu määrityksiä, erityisesti käyttäjiin, käyttäjätunnuksiin sekä kiistämättömyyteen liittyen. Samalla turvallisuusalueella olevien olennaisten tietojenkäsittelyjärjestelmien kellojen tulee olla synkronoituja sovitun ajanlähteen kanssa kaikkien turvallisuusluokkien ympäristöissä. Määrityksissä käsitellään myös jäljitettävyyden toimivuutta ja lokitietojen kertymisen teknistä valvontaa ja hälytyksiä. Myös lokitietojen tallennukseen käytettävän tilan riittävyydestä varmistuminen huomioidaan määrityksissä.

35 AC/35-D/2005-REV3, 9.3.6.

36 Nato. 2023. NATO Information Assurance Product Catalogue. URL: https://www.ia.nato.int/niapc/.

I-11 - POIKKEAMIEN HAVAINNOINTIKYKY JA TOIPUMINEN

Poikkeamien havainnointikykyyn kohdistuu osin merkittäviäkin täydentäviä määrityksiä. Määrityksissä käsitellään esimerkiksi kattavien havainnointipalvelujen roolia, painottuen erityisesti verkon ulkoreunan liikennöinnistä sekä korotettujen käyttäjätunnusten käytöstä tehtyihin havaintoihin. Tunkeutumisen estämiseen ja havainnointiin käytettäviin järjestelmiin kohdistuu tarkennuksia hälytysten automatisoinnista.

Kantaa otetaan myös poikkeamien selvittämisen edellyttämiin tarpeisiin. Määritykset huomioivat myös tietojärjestelmään ja siinä käsiteltyihin tietoihin liittyvien uhkien seurannan ja analysoinnin. Jäljitettävyyden ja jatkuvan valvonnan prosessien tulee olla myös dokumentoituja.

I-12 - SALAUSRATKAISUT

Salausratkaisuihin ei kohdistu oleellisia lisätarpeita. Tulee kuitenkin huomioida, että Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaamisessa tulee käyttää Naton turvallisuusluokitellun tiedon suojaamiseen hyväksyttyjä salausratkaisuja[37].

I-13 - OHJELMISTOJEN SUOJAAMINEN VERKKOHYÖKKÄYKSILTÄ

Ohjelmistojen suojaamiseen liittyvät vaatimukset ovat pääpiirteittäin yhteneväiset. Tulee kuitenkin huomioida, että Naton turvallisuusluokiteltua tietoa käsitteleviin ympäristöihin on mahdollista tuoda vain testattuja tai erikseen hyväksyttyjä ohjelmistoja[38]. Joitain hyväksyttyjä ohjelmistoja on listattu Naton tuoteturvallisuussivustolla[39].

37 C-M(2002)49-REV1, liite F, 11.3 ja 11.4.

38 AC/35-D/2004-REV3, 7.13.

39 Nato. 2023. NATO Information Assurance Product Catalogue. URL: https://www.ia.nato.int/niapc/.

I-14 - HAJASÄTEILY (TEMPEST) JA ELEKTRONINEN TIEDUSTELU

Hajasäteilysuojausten osalta tulee noudattaa Naton vaatimuksia[40], jotka ovat valtaosin yhdenmukaisia esimerkiksi EU:n turvallisuusluokiteltuun tietoon kohdistuvien suojausvaatimusten kanssa[41]. Määrityksissä otetaan kantaa laitteiden asentamiseen ja myös esimerkiksi kaapeloinnin suojaamiseen.

I-15 - TIEDON SÄHKÖINEN VÄLITYS

Tiedon sähköiseen välitykseen liittyvät vaatimukset ovat pääpiirteittäin yhteneväiset. Määrityksissä otetaan lisäksi kantaa tietojen menetyksen ehkäisyyn (DLP, Data Loss Prevention) käytettäviin menettelyihin.

40 C-M(2002)49-REV1, liite F, 12.1.

41 Lisätietoa: Kyberturvallisuuskeskus. 2022. Kansallinen TEMPEST-ohje. URL: https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/sites/default/files/media/regulation/Kansallinen_TEMPEST-ohje_20220705.pdf.

I-16 - MUUTOSHALLINTAMENETTELYT

Muutoshallintamenettelyihin kohdistuu tarkennettuja vaatimuksia erityisesti konfiguraationhallinnan näkökulmasta. Erityisesti kriittisiksi luokitelluille laitteille ja sovelluksille on oltava määritellyt, pakotetut (enforced) ja ajantasaiset pohjakonfiguraatiot (baseline configuration), joita ylläpidetään koko elinkaaren ajan[42]. Pohjakonfiguraatioihin (baseline configuration) liittyvät vaatimukset on syytä huomioida erityisesti järjestelmäkovennuksissa[43].

Tarkennetut vaatimukset ottavat kantaa muun muassa pohjakonfiguraation määrittämiseen ja sen luotettavaan ylläpitoon koko tietojärjestelmän elinkaaren ajan. Muutoshallintaan kohdistuu myös muodollisia tarkennuksia, joissa otetaan kantaa esimerkiksi turvallisuusvaikutusanalyysin rooliin tavanomaisten muutoshallintatoimenpiteiden osana.

Kantaa otetaan myös tietojenkäsittely-ympäristöön tuotavien uusien tai muutettujen laitteistojen tarkastusprosessiin. Määritykset huomioivat myös dokumentoituidut konfiguraation hallinnan menettelyt, sisältäen kiireellisten muutosten toteuttamisen.

42 AC/35-D/2004-REV3, 7.18.

43 AC/35-D/2004-REV3, 7.18.2.

I-17 - FYYSINEN TURVALLISUUS

Fyysiseen turvallisuuteen liittyvät eroavat vaatimukset on kuvattu tämän liitteen fyysisen turvallisuuden osa-alueessa. Naton turvallisuusluokitellun tiedon sähköisen käsittelyn osalta keskeisenä eroavaisuutena on se, että säilytyksen lisäksi myös tiedon käsittely on NATO CONFIDENTIAL -luokasta lähtien rajattava turva-alueelle[44]. Tallennusmedioihin ja turvallisuusluokiteltua aineistoja käsitteleviin laitteistoihin kohdistuu lisäksi useampi tarkennus, jotka koskevat muun muassa turvallisuusluokkamerkintöjä[45] ja rekisteröintiä. Pääsynhallinnassa tulee huomioida myös hallintatoimien kerrosmalli siten, että esimerkiksi kerroksen 0 palvelimiin ei ole fyysistä pääsyä muilla kuin kyseisen hallintakerroksen ylläpitohenkilöstöllä.

I-18 - ETÄKÄYTTÖ JA ETÄHALLINTA

Etäkäyttöön liittyvät vaatimukset ovat pääpiirteittäin yhteneväiset, kattaen kuitenkin muutaman yksityiskohtaisemman tarkennuksen. Määritykset ottavat kantaa esimerkiksi etäkäytön sitomiseen valvottuihin pisteisiin, sekä tarvittaviin toimenpiteisiin yhteyksien hallinnassa ja valvonnassa. Etäkäytössä tulee myös huomioida tämän liitteen kohdassa F-04 käsitelty tilapäisen hallinnollisen alueen perustamistarve.

I-19 - OHJELMISTOHAAVOITTUVUUKSIEN HALLINTA

Ohjelmistohaavoittuvuuksien hallintaan kohdistuvat vaatimukset ovat pääpiirteittäin yhteneviä, mutta Naton turvallisuusluokitellun tiedon käsittelyyn kohdistuu muutama tarkennus. Määritykset ottavat kantaa esimerkiksi siihen, millaisilla aikaviiveillä eroavien kriittisyysasteiden turvallisuuspäivitykset tulee asentaa.

I-20 - VARMUUSKOPIOINTI

Varmuuskopiointiin kohdistuvat vaatimukset ovat pääpiirteittäin yhteneviä.

I-21 - SÄHKÖISESSÄ MUODOSSA OLEVIEN TURVALLISUUSLUOKITELTUJEN TIETOJEN TUHOAMINEN

Sähköisessä muodossa olevien turvallisuusluokiteltujen tietojen tuhoamisen vaatimukset ovat pääpiirteittäin yhteneviä[46]. NATO CONFIDENTIAL -luokan tietojen tuhoamisesta ei kuitenkaan tarvitse laatia tuhoamistodistusta. Rekisterimerkintä tietojen tuhoamisesta on riittävä.[47]

44 C-M(2002)49-REV1, liite D, 21.

45 C-M(2002)49-REV1, liite F, 6.1.

46 C-M(2002)49-REV1, liite F, 6.2.

47 AC/35-D/2002-REV5, 76.

Kansallinen turvallisuusviranomainen
PL 176
00023 Valtioneuvosto
NSA@formin.fi
um.fi/kansallinen-turvallisuusviranomainen