

Opinnäytetyö (YAMK)

Teknologiaosaamisen johtaminen

2019

Mikko Ryhänen

RAUMA-LUOKAN
OHJUSVENEIDEN
TALLENNEJÄRJESTELMIEN
HYÖDYNTÄMINEN
KOULUTUSKÄYTÖSSÄ

Mikko Ryhänen

RAUMA-LUOKAN OHJUSVENEIDEN TALLENNEJÄRJESTELMIEN HYÖDYNTÄMINEN KOULUTUSKÄYTÖSSÄ

Tutkimus kuvaa Rauma-luokan ohjusveneiden tallennejärjestelmiä ja niiden hyödyntämistä koulutuskäytössä. Tutkimus keskittyy erityisesti siihen mitä asioita tulisi tallenteita hyödyntämällä analysoida ja antaa niiden avulla palautetta henkilöstölle. Tutkimuksessa paneudutaan myös siihen, mitä ominaisuuksia puuttuu tallenne- ja analysointijärjestelmistä. Tutkimus toteutettiin laadullisin menetelmin haastattelemalla Rauma-luokan ohjusveneillä palvelleita henkilöitä. Tutkimuksen teoreettisessa osuudessa määritellään laadullisen tutkimuksen periaatteet sekä palautteen merkitys osana harjoittelua.

Tutkimuksen tulosten perusteella, Rauma-luokan tallennejärjestelmien tallennusominaisuuksissa ei ole suuria puutteita ja tärkeimmät puutteista on korjattavissa kohtuullisin kustannuksin. Tärkein havainto tuloksissa on kuitenkin se, että henkilöstö ei koe saavansa tarpeeksi palautetta mikä perustuu järjestelmien tallenteisiin. Tutkimuksessa havaittiin myös, että tallenteiden analysointijärjestelmät eivät tue tallenteiden kaikkia ominaisuuksia.

Tutkimuksen pohjalta Merivoimien tulisi kehittää analysointijärjestelmiä tukemaan paremmin tallennejärjestelmien ominaisuuksia sekä lisäämään resursseja tallenteiden analysointiin. Merivoimat voivat hyödyntää tutkimuksen tuloksia ja luottamuksellista tausta-aineistoa kehittäessään Merivoimien analyysi- ja palautetoimintaa sekä tehdessään vaatimuksia uusille järjestelmille joiden tallenteita halutaan hyödyntää koulutuskäytössä.

ASIASANAT:

Rauma-luokka, ohjusvene, koulutus, tallennejärjestelmä, palaute, analysointi.

MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Management of technological competence

2019 | number of pages 24, number of pages in appendices 2

Mikko Ryhänen

USE OF RECORDING SYSTEMS OF RAUMA- CLASS MISSILE SHIP FOR TRAINING PURPOSES

The study describes the recording systems of Rauma-class missile boats and their utilization in training. The research focuses in particular on what should be analyzed by using recordings and providing feedback to staff. The study also focuses on what features are lacking in recording and analysis systems. The research was carried out by qualitative methods by interviewing persons served by Rauma-class missile boats. The theoretical part of the research defines the principles of qualitative research and the importance of feedback as part of the training.

Based on the results of the study, there are no major shortcomings in the recording properties of the Rauma-class recording systems and the most important deficiencies can be corrected at a reasonable cost. However, the most important finding in the results is that the staff do not feel that they are getting enough feedback, based on system recordings. The study also found that recording features do not support all features of recordings.

Based on the study, the Navy should develop analytical systems for better support of the capabilities of recording systems and increase resources for analyzing recordings. The Navy can utilize research results and confidential background material to develop the Navy's Analysis and Feedback activities and make demands on new systems whose recordings are to be used in training.

KEYWORDS:

Rauma-class, missile boat, training, recording system, feedback, analyzing.

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 RAUMA-LUOKAN OHJUSVENEET	8
2.1 Toiminta ja koulutus Rauma-luokalla	9
2.2 Palaute ja sen merkitys	10
3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	12
3.1 Laadullinen tutkimus	12
3.2 Tutkimus tallennusjärjestelmien hyödyntämiseksi	13
4 TUTKIMUKSEN TULOKSET	16
4.1 Tutkimuksen haastatteluiden vastausten arviointi	16
4.2 Tallennusjärjestelmien hyödyntäminen tällä hetkellä	16
4.3 Toiminta- ja kehittämisehdotukset tallennejärjestelmien hyödyntämiseksi koulutuskäytössä	18
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	19
6 YHTEENVETO	21
LÄHTEET	23

LIITTEET

- Liite 1. Tutkimuslupa
- Liite 2. Haastattelukysymykset

KUVAT

Kuva 1 Rauma-luokan ohjusvene PGG Porvoo (72). (Merivoimat, 2019)	8
Kuva 2 Palautetta saaneiden osuus	18

KÄYTETYT LYHENTEET

9LV	Saab:n valmistaman taistelunjohtojärjestelmän mallimerkintä sekä yleisnimitys kyseiselle järjestelmälle
CMS	Combat Management System. Taistelunjohtojärjestelmä.
ELMA	Saab:n valmistama syvyysraketinheitinjärjestelmä sukellusveneiden torjuntaan.
ELTU	Elektronisen sodankäynnintuki
HPI	Hit Pattern Indicator. Graafinen ikkuna järjestelmässä, joka näyttää tähtäyspisteen suhteen mihin tykillä ammutut amukset osuivat. Tämän perusteella tehdään tarvittavat tulenkorjaukset.
ILPU	Ilmapuolustus tai ilmapuolustusoperaattori
IR	Infrapuna
MEPS	Missile Engagement Planning System. Saab:n valmistaman ohjusjärjestelmän ohjuslaukaisujärjestelmän yleisnimitys.
MDLP	Multi Datalink Processor. Taktinen datalinkki
PÄKE	Aluksen päällikkö
SANLI	Sanomalaitteen tietokoneohjelma
SUTO	Sukellusveneentorjunta tai sukellusveneentorjuntaoperaattori
TADS	Tactical Analysis and Display Software. Taktinen analysointi ja esittämishjelmistö.
TIKU	Tilannekuva tai tilannekuvaoperaattori
TOPÄ	Torjuntapäällikkö
VP	Aluksen vahtipäällikkö
VDS	Variable Depth Sonar. Syvytettävä kaikuluotain

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on Rauma-luokan ohjusveneiden tallennejärjestelmien hyödyntäminen koulutuskäytössä. Työssä tutkitaan, miten Rauma-luokan peruskorjauksen mukanaan tuomien järjestelmien tallenteita voitaisiin hyödyntää koulutuskäytössä. Työssä kartoitetaan myös, puuttuuko järjestelmien tallenteista tai tallenteiden analysointiin käytettävien järjestelmien ominaisuuksista jotain, mistä olisi hyötyä koulutuskäytössä. Pääpaino tutkimuksessa on aluksen henkilöstön koulutuksessa, mutta siinä käsitellään myös aluksen ulkopuolisten yksiköiden tarpeita.

Opinnäytetyön aihe nousi pinnalle Rauma-luokan peruskorjauksen jälkeen aluksilla työskentelevien henkilöiden toimesta. Peruskorjauksen aikana useat aluksen järjestelmät vaihtuivat uusiin moderneihin järjestelmiin, joilla voidaan tallentaa paljon erilaista dataa, jota järjestelmät ja operaattorit tuottavat. Koska vanhoissa järjestelmissä ei ollut vastaavia ominaisuuksia kuin uusissa, ei aluksen henkilöstöllä ole kokemusta ja käsitystä siitä, miten järjestelmien tallenteita voitaisiin hyödyntää koulutuskäytössä. Opinnäytetyön tekijä työskentelee itse Rauma-luokan ohjusveneellä kyseisten järjestelmien ylläpitohenkilönä, joten aihe muodostui hänelle luonnolliseksi valinnaksi opinnäytetyöksi. Opinnäytetyössä hyödynnettiin lähteinä Rauma-luokan järjestelmien teknisiä käyttöohjeita, joista tärkeimpänä Technical manual Saab 9LV225 Mk4.

Kirjallisuuslähteinä opinnäytetyön suunnitteluun ja kirjoittamiseen hyödynnettiin kirjoja Johdatus laadulliseen tutkimukseen, (Eskola J. ja Suoranta J. 1998) sekä Tutki ja kirjoita, (Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. 2009) Opinnäytetyötä verrattiin toisiin opinnäytetöihin, joissa oltiin tehty tutkimusta samalla tavalla tai niissä käsiteltiin aiheina koulutuksen antamista. Tällaisia opinnäytetöitä olivat Mikko Karvosen opinnäytetyö aiheesta Lentoasemien ja alueellisen pelastustoimen yhteistyö ja sen kehittämistarpeet sekä Virpi Jussilan, Johanna Korpelan & Niina Mikkolan opinnäytetyö Haasteellisen palautteen antaminen ohjatussa harjoittelussa. Opinnäytetyön tekijälle on Merivoimien Esikunta myöntänyt tutkimusluvan aiheeseen asiakirjoilla TUTKIMUSLUPA (MIKKO RYHÄNEN/RLAIV) DM7074 Liite 1 JA HALLINTOPÄÄTÖS TUTKIMUSLUPA (MIKKO RYHÄNEN) DO7091, joka kuuluu luottamukselliseen tausta-aineistoon.

Opinnäytetyössä käytetään lähdeaineistona myös laitevalmistajien käyttöohjeita, haastatteluja, aiheeseen liittyvää kirjallisuutta sekä opinnäytetyöntekijän omaa aiheeseen liittyvää ammattiosaamista.

Opinnäytetyössä käsitellään aluksi Rauma-luokan ohjusveneiden peruskorjauksessa uusittuja järjestelmiä ja niiden tallennusominaisuuksia sekä olemassa olevia tallenteiden analysointijärjestelmiä. Tämän jälkeen työssä paneudutaan tutkimuksen toteuttamiseen ja haastatteluihin, joissa haastateltiin järjestelmien tallenteisiin ja niiden hyödyntämiseen liittyen Rauma-luokalla erilaisissa tehtävissä työskenteleviä tai työskennelleitä sotilaita. Tutkimusmenetelmäksi valittiin kvalitatiivinen tutkimus, mikä toteutettiin haastatteluina. Haastattelut toteutettiin osan haastateltavien kanssa keskusteluina ja osan haastateltavien kanssa sähköpostin välityksellä. Tässä kohtaa perehdytään myös siihen miksi tallenteista saatu tieto ja palaute ovat tärkeitä sekä mitä haasteita tallenteiden hyödyntämisessä on.

Lopuksi työssä käydään läpi mitkä ovat kaikkein tärkeimmät asiat, joita pitäisi pystyä tallentamaan ja analysoimaan olemassa olevilla järjestelmillä, mitkä ovat suurimmat ongelmat tallennuksessa ja analysoinnissa, mahdolliset ratkaisut tunnistettuihin ongelma-kohtiin sekä mitä asioita pitäisi vielä tutkia.

Opinnäytetyö ei ole kokonaisuudessaan julkinen JulkL (621/1999) 24.1 §:n perusteella. Opinnäytetyössä viitatus suojaustasoltaan IV eli käyttörajoitettu osiot kuuluvat luottamukselliseen tausta-aineistoon ja niitä säilytetään vain puolustusvoimien suojaustasolle IV hyväksytyssä tietojärjestelmässä. Osa tutkimuksen tuloksista luokitellaan suojaustasoltaan salaisiksi JulkL (621/1999) 24.1 §:n perusteella. Näitä asioita ei käsitellä tässä opinnäytetyössä. Salaiset luokitellut tulokset on kuitenkin saatettu Merisotakoulun Meritaistelukeskuksen käyttöön, jotta Merivoimat voivat hyödyntää niitä jatkossa. Salaiseksi luokitelluista tuloksista on keskusteltu myös Logistiikkalaitoksen järjestelmävastuullisten kanssa, jotta niitä voidaan hyödyntää merivoimien tulevaisuudessa hankkeissa.

2 RAUMA-LUOKAN OHJUSVENEET

Suomen merivoimien Rauma-luokan ohjusveneet Rauma (70), Raahe (71), Porvoo (72), joka on esitetty kuvassa 1 ja Naantali (73) rakennettiin vuosina 1990-1992 Raumalla Hollmingin/Finnyardsin telakalla. Alusten rakennusmateriaali on alumiini, minkä johdosta alukset ovat kevyitä ja ketteriä. Aluksien tekniset tiedot on esitetty taulukossa 1. Aluksien voimansiirtoina on Riva Calzone vesipropulsiojärjestelmä. Vesipropulsiojärjestelmä on periaatteeltaan sama, kuin vesiskoottereissa, eikä aluksissa ole perinteisiä potkureita tai peräsimiä. Vesipropulsiojärjestelmä mahdollistaa aluksen hyvän ohjailukyvyn ja toiminnan matalissa vesissä. Aluksia suunniteltaessa on otettu huomioon aluksen tuottamat magneetti-, sähkö-, melu- ja tutkahaerätteet ja pyritty pienentämään niitä erilaisin menetelmin. Rauma-luokanohjusveneet modernisoitiin vuosien 2010-2013 välisenä aikana. Modernisoinnin aikana uusittiin aluksien taistelunjohtojärjestelmä ja siihen liittyviä ase- ja sensorijärjestelmiä. (Merivoimat, 2019)



Kuva 1 Rauma-luokan ohjusvene PGG Porvoo (72). (Merivoimat, 2019)

Taulukko 1 Rauma-luokan ohjusveneen tekniset tiedot (Merivoimat, 2019)

Uppouma	210 tonnia
Pituus	48,5 m
Leveys	8 m
Syväys	1,5 m
Nopeus	yli 30 solmua
Koneteho	2 x 3000 kW
Miehistöä	24

Aluksilla on pääaseinaan kuusi Saab MTO85M meritorjuntaohjusta. Aluksien 40 mm:n Bofors ilmatorjuntatykkiä ja kahta ilmatorjuntakonekivääriä käytetään aluksen omasuojaan. Sukellusveneorjunta-aseina aluksilla on kaksi Saab ASW-600 ELMA -syvyysraketinheitintä sekä syvyyspommeja. Aluksilla on myös Kongsbergin syvyytettävä kaikuluotain sukellusveneiden etsintää varten. Alukset on myös varustettu miinakiskoilla jotka mahdollistavat alusten käytön miinoitustehtävissä. Modernisoinnin aikana aluksien ranskalaiset Matra Mistral -ilmatorjuntaohjukset korvattiin Rheinmetallin MASS-harhamaaliheittimillä. Yleiskuva alusten järjestelmistä modernisoinnin jälkeen ja niiden välisistä yhteyksistä on esitetty luottamuksellisessa taustamateriaalissa System Overview 9LV225. Käytännössä kaikista näistä järjestelmistä kerätään tietoa tähän opinnäytetyöhön liittyen, tärkeimpinä kuitenkin CMS (Combat Management System), VDS (Variable Depth Sonar), MEPS (Missile Engagement Planning System) ja videovalvontajärjestelmä, jonka yhteyksiä eri järjestelmiin ei ole kuvattu System Overview 9LV225 asiakirjassa.

2.1 Toiminta ja koulutus Rauma-luokalla

Rauma-luokan ohjusveneitä käytetään normaalioloissa henkilöstön kouluttamiseen niin sotaharjoituksissa merellä kuin yksinkertaisemmissa koulutustapahtumissa laiturissa. Aluksia käytetään myös puolustusvoimien operatiivisissa tehtävissä. Alusten suorittamat operatiiviset tehtävät toimivat myös koulutuksena aluksen henkilöstölle.

Aluksen ollessa kulussa merellä on sen miehistönä normaalisti 24 sotilasta. Jokaisella aluksen miehistöön kuuluvalla on tietty tehtävä jota hän hoitaa. Miehistön jäsenen tehtävä riippuu siitä, mitä alus milläkin hetkellä tekee. Taulukko, josta nämä kaikki tehtävät käyvät ilmi koko henkilöstön osalta on esitetty luottamuksellisessa taustamateriaalissa. Aluksen ollessa kulussa miehistö tekee töitä vuoroissa, joissa 4 h

vahtia ja 4 h lepoa, poikkeuksen tekevät erilaiset hälytykset aluksella, jolloin tarvitaan koko aluksen miehistö tehtäväpaikoilleen. Tämä tarkoittaa, että aluksen miehistöllä on teoriassa maksimissaan 12 h vapaa-aikaa kolmessa jaksossa vuorokauden aikana, tämä siis silloin kun vuorokauden aikana aluksella ei ole yhtään hälytystä. Käytännössä hälytyksiä tulee kuitenkin muutamia jokaisen vuorokauden aikana. Alukset ja niiden henkilöstön kokoonpano on suunniteltu siten, että Rauma-luokan ohjusveneet kykenevät toteuttamaan ilma-, pinta-, vedenalaisen ja elektronisen sodankäynnin tehtäviä.

2.2 Palaute ja sen merkitys

Ohjusveneillä annetaan paljon koulutusta ja harjoitellaan paljon. Koulutusta ja harjoittelua ei kuitenkaan kannata tehdä ilman, että niistä annetaan ja saadaan palautetta. Työterveyslaitoksen tutkimusprofessori Jari Hakanen kertoo Marja Sarkkiselle antamassaan haastattelussa, palautteen antamisen on tärkeydestä. Hakasen mukaa palaute on tärkeää, koska muuten suorittaja ei tiedä tekeekö hän oikeita asioita. Pahimmassa tapauksessa hänestä saattaa tuntua, että hänen tekemällään työllä ei ole merkitystä. Tämä vaikuttaa negatiivisesti työmoraaliin ja työhyvinvointiin. ”Seurauksena voi olla työn mielekkyyden katoaminen ja työhön tylsistyminen. Jopa työuupumuksen riski saattaa kasvaa”. (Sarkkinen 2018)

Palautteen vastaanottaminen ei ole helppoa, samoin myös palautteen antaminen on vaikeaa. Tämä korostuu, jos niihin ei ole totuttu. Palautteen saamista ja antamista täytyy harjoitella, koska pahimmassa tapauksessa kehittymistä ei tapahdu vaan palautteen käsittelyn sijaan palautteen saajalle saattaa tulla torjuntareaktio. Ei ole olemassa yhtä oikeaa tapaa antaa palautetta. Jokainen ihminen on yksilö, joten tästä syystä palautteenkin tulee olla yksilöllistä. Pääsääntöinä voidaan kuitenkin pitää, että palautteen on oltava käytäntöön sidottua ja yksilöityä. (Maasotakoulu 2018)

Palautteen tarkoituksena on henkilökohtaisten vahvuusalueiden löytäminen niin kuin huonojen suoritusten parantaminenkin. Ihminen oppii paremmin onnistumisista kuin epäonnistumisista. Tästä syystä tuomalla palautteessa esille niitä asioita, jotka onnistuivat hyvin, saadaan jäämään positiivinen muistijälki suorituksesta sekä parannettua palautteen saajan itseluottamusta. Jos aina annetaan vain negatiivista palautetta muuttuvat suoritukset yrittämisestä epäonnistumisen välttelyksi. Jatkuva epäonnistumisien käsittely johtaa myös motivaation heikkenemiseen. (Maasotakoulu 2018) Opiskelijan henkilökohtaiset ominaisuudet, taustat ja mielipiteet vaikuttavat myös

opiskelutilanteeseen. Opiskelijat suoriutuvat ja tekevät omia johtopäätöksiä suoriutumisestaan omien aikaisempien kokemuksiansa perusteella. Opettajan tulisikin olla tästä asiasta tietoinen antaessaan palautetta. Opiskelijoiden suoritusten arvioimien samoin kriteerein ei siis ole oppimisen kannalta järkevää vaan suoritusten arviointi tulisi suhteuttaa opiskelijan lähtötilanteeseen. Opiskelijan ei tulisi olla pelkästään passiivinen palautteen saaja vaan hänet tulisi ottaa mukaan jo tavoitteita laadittaessa. Tällä tavoin opiskelijat oppivat arvioimaan jatkuvasti omaa toimintaansa. Monipuolisen opetuksen ja arvioinnin vaatimukset ovat tärkeitä, ei riitä, että pelkästään löydetään hyvät suoritukset, vaan pitää selvittää myös mikä oli syy sille miksi jokin suoritus epäonnistui (Atjonen 2007) Tästä voidaan tehdä johtopäätös, että on myös yhtä tärkeää selvittää miksi jokin suoritus onnistui.

Palautteen antamisen merkitystä ei tulisi aliarvioida vaan kuten Virpi Jussila, Johanna Korpela & Niina Mikkola kirjoittavat 2016 opinnäytetyössään Haasteellisen palautteen antaminen ohjatussa harjoittelussa, että harjoittelijalle pitäisi antaa haastavaa ja rakentavaa palautetta mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. He painottavat myös, että palautetilaisuus tulisi järjestää mahdollisimman pian oppimistilanteen jälkeen. Nämä edesauttavat harjoittelijan kehitystä ja ammatillista kasvua. Työharjoittelijan kokemukset ovat erinomaisesti rinnastettavissa ohjusveneen henkilöstön kokemuksiin, koska ohjusveneillä sotaharjoituksissa henkilöstökin joutuu jatkuvasti harjoittelemaan uusia taitoja ja omaksumaan uutta tietoa. Palautteen merkityksestä puhui myös EW-Europe konferenssissa 2019 Ruotsin ilmavoimien kapteeni Lars-Åke Siggelin lentäjien koulutuksesta. Hänen mukaansa harjoituksen ns. salainen ainesosa on palaute ja harjoituksen ryhmäevaluointi, jossa käydään läpi kaikkien suoritukset yhdessä. Harjoituksesta saadaan suurin hyöty silloin, kun oppija ymmärtää mikä hänen suorituksessaan meni hyvin ja mikä huonosti, samalla myös muut evaluointiin osallistuvat oppivat muiden suorituksista.

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

3.1 Laadullinen tutkimus

Laadullisen eli kvalitatiivisen tutkimuksen tarkoitus on löytää ja vahvistaa tosiasioita. Tämä tapahtuu tutkimalla todellisuutta kokonaisvaltaisesti asettamatta hypoteeseja tai yrittämättä todistaa ennalta asetettuja väittämiä. Kvalitatiivinen tutkimus ei ole vain yhdenlainen tutkimustapa vaan se on kokoelma erilaisia lähestymistapoja, aineistonkeruu- ja analyysimenetelmiä tutkia ilmiötä ja asioita. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009)

Laadullista tutkimusta pidetään yleensä aineistolähtöisenä ja määrällistä tutkimusta teorialähtöisenä. Kuitenkaan laadullista eikä määrällistä tutkimusta voi rajata näin yksinkertaisesti eikä niitä tai päättelymuotoja, aineisto- ja teorialähtöisyyttä, tulisi pitää toistensa vastakohtina tai toisensa pois sulkevinä. Harvoin kummatkaan tutkimusmuodot ovat pelkästään aineisto- tai teorialähtöisiä. Usein jopa samassa tutkimuksessa tarvitaan molempia tutkimus- ja päättelymuotoja. Tästä syystä tutkimukset ovat harvoin puhtaasti laadullisia- tai määrällisiä tutkimuksia vaan yleensä molemmat tutkimusmuodot sisältävät toistensa osia. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006)

Hyvin suunnitelluilla tutkimuksilla voidaan saada monipuolista tietoa ja siten ymmärtää paremmin ilmiön luonnetta ja syy-seuraussuhteita. Tämä kuitenkin edellyttää hyvin suunniteltua perusteellista tutkimusta joka tutkii ilmiötä useista eri näkökulmista. Toisaalta vaikka tutkimus suunniteltaisiin ja toteutettaisiin kuinka perusteellisesti ei sillä koskaan kyetä ymmärtämään ilmiötä täydellisesti. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006)

Laadullisessa tutkimuksessa on tarkoitus tutkia ja kuvata tarkemmin jotain tiettyä ilmiötä, tästä syystä tutkimuksen aineiston absoluuttinen koko ei ole merkitsevää. Aineiston määrä on sopiva, kun tutkimuksesta tehdessä ei tule enää esiin uutta informaatiota. Tällöin vastauksissa toistuvat samat ydinasiat ja tutkija voi päätellä, että aineistoa on tarpeeksi. Oleellista onkin tutkimuksen kannalta, että tutkija osaa päättää milloin aineistoa on tarpeeksi, jotta tutkimus kykenee vastaamaan ilmiön tutkimusongelmiin. (Eskola & Suoranta 1998) Yhdentoista haastattelun aineistoa analysoitaessa vastauksissa havaittiin paljon yhdenmukaisuuksia, tästä voitiin päätellä, että aineistoa on riittävästi. Vastauksien yhdenmukaisuudesta johtuen päätettiin myös,

että alun perin tutkimukseen sisällytettävää, haastattelujen pohjalta tehtävää, kvantitatiivista laajaa kyselyä ei tarvitse tehdä.

3.2 Tutkimus tallennusjärjestelmien hyödyntämiseksi

Tutkimusmenetelmäksi valittiin kvalitatiivinen tutkimus. Haastattelut toteutettiin osan haastateltavien kanssa keskusteluina ja osan haastateltavien kanssa sähköpostin välityksellä. Saatesanat sekä haastattelukysymykset, jotka kuuluvat luottamukselliseen tausta materiaaliin pysyivät samoina, riippumatta siitä kumpaa haastattelumuotoa käytettiin. Haastateltavia ei jaettu näihin kahteen eri ryhmään minkään kriteerin perusteella. Aluksi haastatteluita käytiin keskusteluina ja lopuksi sähköpostikeskusteluina. Haastatteluiden vaihtuminen sähköpostikeskusteluihin johtui siitä, että näin voitiin parantaa resurssien käyttöä. Haastattelut toteutettiin avoimina kysymyksinä, koska ei ollut tarkoituksen mukaista antaa haastateltaville vastausvaihtoehtoja niiden mahdollisesti rajoittaessa vastauksia. Samasta syystä ratkaisuun avoimista kysymyksistä oli päätyttyä myös Mikko Karvonen vuonna 2010 opinnäytetyössään Lentoasemien ja alueellisen pelastustoimen yhteistyö ja sen kehittämistarpeet. Näin vastaajat saavat tuottaa tietoa vapaammin ja omin sanoin. Samoin Marianna Polvi oli vuonna 2015 pro gradu -työssään Palautteen merkitys oppimisen edistäjänä yliopisto-opiskelijoiden näkemyksen valossa päätyttyä vastausten vapaan muodon avulla selvittää mikä on vastaajien mielestä tärkeää.

Haastateltavina oli yksitoista henkilöä, jotka joko palvelivat haastattelujen tekohetkellä Rauma-luokan ohjusveneellä tai olivat palvelleet siellä jossain vaiheessa uraansa seuraavissa tehtävissä:

- kaksi torjuntapäällikkönä
- kaksi keskusupseerina
- kaksi päällikkönä
- yksi konepäällikkönä
- yksi viestialupseerina
- yksi järjestelmäpäällikkönä

- yksi järjestelmäestarin
- yksi taisteluvälinealiupseerina

Huomioitavaa on, että aluksen henkilöstö on uransa aikana toiminut aluksella useassa eri tehtävässä, esimerkiksi päällikkö on yleensä toiminut uransa aikana myös aluksen keskusupseerina, torjuntapäällikkönä ja muissa tehtävissä niin aluksen taistelukeskuksessa kuin ohjaamossakin. Tästä johtuen usea henkilö kykeni vastaamaan haastattelujen kysymyksiin laajemmalla näkemyksellä kuin pelkästään nykyisen tehtävään liittyen. Yksi haastateltavista toimi tutkimusta tehtäessä merivoimien esikunnassa operatiivisella osastolla ja näin ollen hän edusti vastauksillaan myös ylemmän johtoportaan näkemystä tallennejärjestelmien tarpeista ja niiden hyödyntämisestä. Haastateltavien määrä olisi voinut olla suurempikin, mutta Liite 1:n mukaisessa opinnäytetyön tutkimusluvassa, määrätään, että aineiston kerääminen ei saa häiritä kohderyhmän työtehtäviä kohtuuttomasti.

Haastatteluiden otoksen kattavuutta on haastavaa määritellä, koska Rauma-luokan ohjusveneillä on niiden peruskorjauksen jälkeen palvelut määrittelemätön määrä henkilöstöä. Kattavuutta voidaan kuitenkin käsitellä siten, että verrataan haastateltavien määrää tällä hetkellä Rauma-luokalla palvelemaan palkattuun henkilökuntaan. Yhteensä Rauma-luokan aluksilla on 36 palkattua henkilöä, joten otoksen kattavuudeksi saadaan täten 31 %.

Haastateltavista oli 55 % maanpuolustuskorkeakoulun käyneitä upseereita, jotka taitavat nykyaikaisen merisodankäynnin sekä kouluttamisen pedagogiset vaatimukset. Loput 45 % haastateltavista olivat tallennejärjestelmiin liittyviltä erikoisaloilta (tväl, kone, järjestelmä ja viesti), jotta erikoisalojen erityispiirteet tulevat huomioiduksi. Merkittävin ero näiden henkilöstö ryhmien välillä on se, että upseerien urakierrosta johtuen vaihtavat he tehtävää keskimäärin kahden vuoden sykleissä, kun taas erikoisaloilla palveleva henkilöstö saattaa palvella samassa tehtävässä koko uransa ajan. Tästä johtuen upseereilla on parempi näkemys kokonaisuudesta, kun taas erikoisalojen henkilöstö tuntee oman alansa huomattavasti upseereita yksityiskohtaisemmin. Yksittäiset haastateltavat valittiin sen perusteella, että he ovat oman alansa ammattitaitoisia edustajia.

Tutkimuksen kohteena oli Rauma-luokan ase-, sensori-, navigointi-, taistelunjohto ja viestijärjestelmät. Kaikki nämä järjestelmät eivät kykene tekemään tallenteita vaan niistä tarvittava data täytyy tallentaa operaattorin toimesta manuaalisesti. Datan määrä ja

tyyppi vaihtelee suuresti riippuen siitä mistä järjestelmästä se on peräisin. Tallennettu datamäärä vaihteli useiden päivien ajan tallentuneesta tekstimuotoisesta lokitiedostosta, jonka koko oli satoja kilotavuja, toisen järjestelmän kymmenessä minuutissa tallentamaan raakadataan, joka oli kooltaan 4 Gt. Järjestelmien tuottamien tallenteiden tiedostoformaatit poikkesivat myös suuresti toisistaan. Osa järjestelmistä hyödynsi yleisesti käytössä olevia formaatteja, kuten WAV, AVI, SQLite, ASCII jne. Toiset järjestelmistä käyttivät järjestelmäkohtaisia valmistajan kehittämiä tiedostoformaatteja, mitkä eivät ole käytössä missään muualla. Yksityisemmät tiedot tallennettavasta datasta on esitetty luottamuksellisessa tausta-aineistossa.

Haastatteluiden kysymykset, mitkä on esitetty liitteessä 2 voidaan jakaa kahteen eri ryhmään. Ensimmäisessä ryhmässä on kysymykset 1-3, jotka ovat kysymyksiä haastateltavien taustatiedoista järjestelmien käyttöön liittyen. Toiseen ryhmään kuuluvat kysymykset 4-11, jotka liittyvät järjestelmien ominaisuuksiin. Näiden lisäksi useat haastateltavat kertoivat omia suoraan kysymyksiin liittymättömiä ajatuksiaan tallenteiden hyödyntämisestä koulutuskäytössä, näiden ajatusten perusteella muodostettiin ylimääräinen kysymys 12 eli vapaasana ja siihen vastaukset. Haastateltavien demografisia tekijöitä ei kartoitettu tutkimuksessa, koska niiden todettiin olevan merkityksettömiä tulosten kannalta.

Tutkimusta ei toteutettu pelkästään haastatteluilla, vaan opinnäytetyön tekijä tutki myös tallennejärjestelmien ominaisuuksia laitevalmistajien käyttöohjeita hyödyntäen sekä tekemällä yksinkertaisia kokeita ja tutkimuksia järjestelmillä. Koetoiminnalla selvitettiin mm. tallenteiden tiedostotyyppejä, tallenteiden sisältöjä sekä tallenteiden kokoja ja bittivirtoja. Koetoiminnasta ei tehty erillistä suunnitelmaa vaan kokeita tehtiin sitä mukaa, kun jollekin koetoiminnan tuottamalle tiedolle tuli tarve tutkimusta tehdessä.

4 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tutkimuksen tavoitteena oli saavuttaa parempi ymmärrys siitä, miten järjestelmiä voitaisiin käyttää paremmin. Tarkoituksena oli myös, kartoittaa puuttuuko järjestelmistä joitain tärkeitä ominaisuuksia. Tutkimus toteutettiin laadullisella tutkimuksella haastatteleamalla henkilöitä, jotka käyttävät tai ovat joskus käyttäneet työssään Rauma-luokan ohjusveneen tallennejärjestelmiä. Tutkimuksessa kävi ilmi, että haastateltavilta tuli erittäin paljon saman kaltaisia vastauksia, eikä eriäviä mielipiteitä juurikaan esiintynyt. Päätuloksina voidaan todeta, että olemassa olevilla järjestelmillä kyetään tallentamaan lähes kaikki kriittinen data, mutta joitain ominaisuuksia olisi hyvä saada lisää. Suurin puute järjestelmien hyödyntämisessä oli se, että vaikka dataa kerättiin ja lähetettiin eteenpäin analysoitavaksi, ei palaute koskaan saapunut suorittavalle portaalle vaan analysointitulokset jäivät ylemmälle johtoportaalalle. Resurssien puutteesta johtuen aluksen omalla henkilöstöllä ei ole ollut aikaa tehdä omia analyyskejä tallenteista palautteita varten.

Osa tutkimuksen tuloksista luokitellaan suojaustasoltaan salaisiksi JulkL (621/1999) 24.1 §:n perusteella. Näitä asioita ei käsitellä tässä opinnäytetyössä. Salaiset luokitellut tulokset on kuitenkin saatettu Merisotakoulun Meritaistelukeskuksen käyttöön, jotta Merivoimat voivat hyödyntää niitä jatkossa.

4.1 Tutkimuksen haastatteluiden vastausten arviointi

Tämä luku on kokonaisuudessa luottamuksellisessa tausta-aineistossa. Tausta-aineistossa on käsitelty jokaista kysymystä ja sen vastauksia erikseen. Vastaukset on analysoitu ja niiden perusteella on tehty jokaiselle kysymykselle yhteenveto vastauksista.

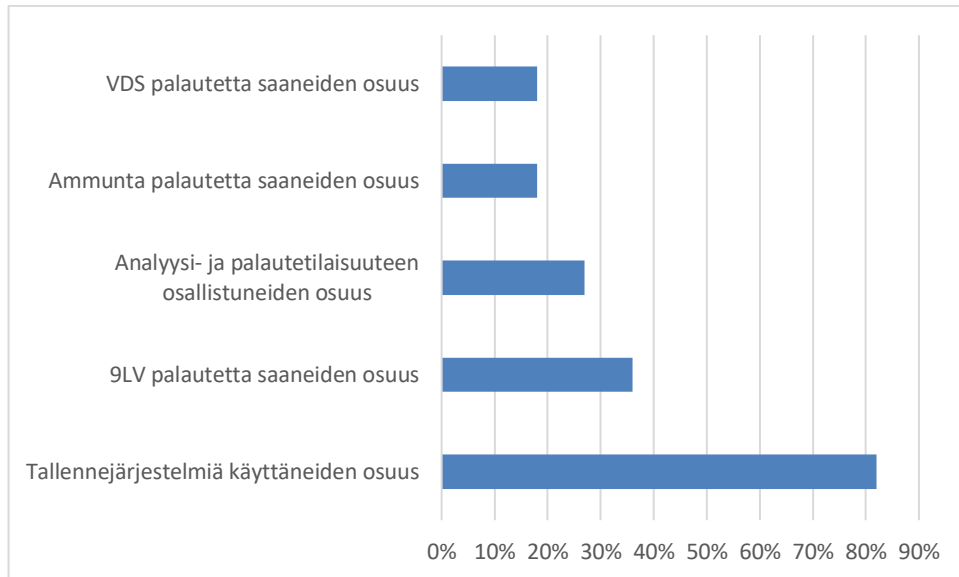
4.2 Tallennusjärjestelmien hyödyntäminen tällä hetkellä

Rauma-luokan ohjusveneiden tallennejärjestelmiä hyödynnetään hyvin vaihtelevasti järjestelmästä ja käyttäjästä riippuen, kuten voidaan luvun 4.1 perusteella todeta. Suurissa sotaharjoituksissa tallenteita tehdään kiitettävästi, samoin ammunnoissa videoiden tallennuksina. Osa järjestelmistä tallentaa automaattisesti kaiken tai osan

tallennettavissa olevasta datasta, joten niiden osalta tallenteita on riittävästi ja tallenteet ovat kattavia. Kuitenkin niiden järjestelmien, joiden tallenteet pitää erikseen käynnistää ja joiden tallenteiden maksimipituus on rajoitettu kovin lyhyeksi, osalta tallenteita on hyvin puutteellisesti.

Tallenteita analysoidaan lähinnä suurien harjoitusten osalta meritaistelukeskuksen toimesta, eivätkä nämä analyysit koskaan päädy alukselle asti. Aluksen henkilöstö hyödyntää tallennejärjestelmien tuottamista tallenteista lähinnä videoita ammuntoja analysoitaessa ja niiden perusteella annettavassa palautteessa. Kohtalaisesti hyödynnetään myös VDS-järjestelmän tallenteita, koulutettaessa sukellusveneentorjuntaoperaattoreita.

Haastateltavien vastausten perusteella voidaan todeta, että tallennejärjestelmiä hyödynnetään nykyisellään todella vähän, vaikka niissä olisi nykyisten ominaisuuksien perusteella potentiaalia huomattavasti tehokkaampaan hyödyntämiseen. Kuvassa 2 esitetty palautetta saaneiden osuus verrattuna tallennejärjestelmiä käyttäneiden osuuteen havainnollistaa kuinka vähän järjestelmiä käytetään palautteen antamiseen. Suurimmaksi syyksi järjestelmien hyödyntämättömyyteen voidaan todeta olevan henkilöstön resurssien puute. Pienissä määrin tietämättömyys ja osaamattomuus varsinkin TADS:n käytössä vaikuttavat myös huonoon hyödyntämättömyyteen. Puutteet tallennejärjestelmissä vaikuttavat toki siihen, kuinka paljon järjestelmiä hyödynnetään, mutta lähes kaikki data voidaan jo nyt tallentaa eikä mitään sellaista dataa jätetä tallentamatta, jonka lisääminen vaikuttaisi suoraan positiivisesti tallenteiden hyödyntämiseen. Puutteet ominaisuuksissa, jotka helpottavat tallenteiden tekemistä tai niiden analysointia vähentäisivät henkilöstöresurssien tarvetta. Tällä olisi positiivien vaikutus siihen kuinka paljon tallenteita hyödynnetään palautteissa. Kunnollisen palautteen saaminen on tärkeää eikä sitä voida tehdä, jos suoritusta ei ole syystä tai toisesta analysoitu. Kun palaute on samaa tasoa, kuin lainaus 1995 kirjoitetun Sinkoampujan oppaan esimerkistä miten voi antaa palautetta: ”Sinkoampujaa voi kehua sanomalla esimerkiksi: Hyvä, sinkoampuja”, ei palautteesta ole juurikaan hyötyä, kun palautteen saaja ei tiedä mitä hän on tehnyt oikein.



Kuva 2 Palautetta saaneiden osuus

4.3 Toiminta- ja kehittämisehdotukset tallennejärjestelmien hyödyntämiseksi koulutuskäytössä

Tämä luku on kokonaisuudessa luottamuksellisessa tausta-aineistossa. Tausta-aineistossa on luvun 4.1 pohjalta analysoitu, miten järjestelmiä ja toimintaa aluksilla tulisi kehittää, jotta tallennejärjestelmiä kyettäisiin hyödyntämään paremmin koulutuskäytössä.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Rauma-luokan tallennejärjestelmiä käytetään koulutuskäytössä, mutta vähäisissä määrin. Järjestelmien tallenteita olisi mahdollista hyödyntää enemmän, mutta suurin ongelma on se, että siihen ei ole resursseja. Aluksen henkilöstö ei yksinkertaisesti kykene nykyisellä henkilöstömäärällään analysoimaan tallenteita. Tilannetta voitaisiin parantaa kehittämällä ja automatisoimalla analysointiohjelmistoja, mutta tämä ei kokonaan korjaisi tilannetta koska tekniikka ei ole vielä niin kehittynyttä, etteikö ihmistä edelleenkin tarvittaisi osana analyysiä. Aluksen henkilöstön kannattaa hyödyntää tallennejärjestelmiä silloin kun se ei vaadi paljon resursseja, kuten VDS-tallenteiden käyttöä operaattorikoulutuksessa tai tulenjohtoseuraimen videoiden hyödyntämistä ammuntojen analysoinnissa.

Rauma-luokan tallennejärjestelmien suurin hyödyntämisen potentiaali on Meritaistelukeskuksella, jonka tehtävä on analysoida harjoituksia. Heillä on kyky analysoida suurempia kokonaisuuksia harjoitusten tapahtumista. Kuitenkaan heillä ei ole resursseja keskittyä yksittäisten operaattoreiden suorituksiin, vaikka heillä olisikin siihen osaaminen ja keinot. Merivoimien tulisi myös tilata meritaistelukeskukselta analyysia yksittäisten alusten sisäisestä toiminnasta, jotta alusten henkilöstö saa palautetta omasta toiminnastaan. Meritaistelukeskuksen tulisi analysoida opinnäytetyön tekijän heille luovuttama tutkimuksesta kertynyt salaiseksi luokiteltava materiaali, jota ei voitu tähän opinnäytetyöhön sisällyttää, jotta he voivat hyödyntää Rauma-luokalta kaikki saatavissa olevat tallenteet.

Harjoituksissa pitäisi aluksille saada nopeammin palaute harjoituksen jälkeen, jotta henkilöstö muistaisi vielä mistä he saavat palautetta. Tämä voitaisiin toteuttaa harjoitukseen perustettavalla palauteryhmällä, jolla olisi meritaistelukeskuksen henkilöstön lisäksi tarpeeksi resursseja nopean palautteen antamiseksi. Palautteen antamista mahdollisimman pian itse suorituksen jälkeen korosti Virpi Jussila, Johanna Korpela & Niina Mikkola kirjoittavat 2016 opinnäytetyössään Haasteellisen palautteen antaminen ohjatussa harjoittelussa. Samasta asiasta kertoi Ruotsin ilmavoimien kapteeni Lars-Åke Siggelin EW-Europe konferenssissa 2019 puhuessaan lentäjien koulutuksesta. Nämä asiat korostavat tutkimuksen tuloksia ja sitä, että merivoimien tulisi panostaa enemmän välittömän palautteen antamiseen harjoitusten jälkeen. Kehitysehdotuksena Merivoimia suositellaan jättämään aluksen henkilöstölle aikaa

harjoituksissa palautteenantoon. On turha olettaa henkilöstön tekevän sitä vapaavahdeissa uhraten täten harjoituksissa muutenkin vähäisen lepoajan.

Rauma-luokan nykyisten tallennejärjestelmien tallenneominaisuuksia ei pääosin kannata enää kehittää. Tämä johtuu siitä, että alusluokka on jo elinkaarensa loppupuolella ja kyseisten ominaisuuksien ostaminen laitevalmistajilta tulisi maksamaan kohtuuttomasti hyötyihin nähden. Poikkeuksena voidaan kuitenkin pitää videovalvontajärjestelmää, jonka audion tallennuskykyä voitaisiin kehittää kohtuullisin kustannuksin. Laitteiston kehitystyössä kannattaisi panostaa analysointijärjestelmiin, jotta saataisiin kaikki mahdollinen hyöty siitä datasta mitä nyt jo kyetään tallentamaan.

Tutkimusta tehdessä tuli ilmi, että Rannikkolaivaston videovalvontajärjestelmien rekisteriselosteessa ei ole mitään mainintaa tallenteiden käyttämisestä koulutuksessa. Tästä johtuen nykyisen tietosuojalain 5.12.2018/1050 mukaan videovalvontajärjestelmien valvontakamera- ja audiotallenteiden käyttö koulutuksessa ei ole mahdollista. Mikäli merivoimat haluavat hyödyntää näitä tallenteita koulutuksessa tulisi rekisteriselosteeseen lisätä maininta, että videovalvontajärjestelmän tallenteita voidaan käyttää koulutukseen. Rekisteriselosteessa pitää myös mainita millä edellytyksillä tallenteita voidaan käyttää tähän tarkoitukseen. Vähintään tarvitaan tiedot siitä kuka, kenen luvalla ja mihin tallenteita käytetään. Suositeltavaa olisi edellyttää myös suostumus henkilöiltä, jotka ovat päätyneet tallenteelle, tallenteiden käyttämiseksi koulutukseen. Rekisteriseloste mahdollistaa tällä hetkellä videovalvontajärjestelmän tallenteiden käytön vain rikoksien tutkinnan yhteydessä. Videovalvontajärjestelmää voidaan käyttää reaaliaikaiseen valvontaan mikä voidaan perustella aluksen ja henkilöiden turvallisuuden perusteella.

6 YHTEENVETO

Opinnäytetyössä tutkittiin, miten Rauma-luokan peruskorjauksen mukanaan tuomien järjestelmien tallenteita voitaisiin hyödyntää koulutuskäytössä. Työssä kartoitettiin myös, puuttuuko järjestelmien tallenteista tai tallenteiden analysointiin käytettävien järjestelmien ominaisuuksista jotain, mistä olisi hyötyä koulutuskäytössä. Tutkimus tehtiin koska Rauma-luokan peruskorjauksen mukana tuli järjestelmiä missä oli tallenne ominaisuuksia joita ei ollut aikaisemmin. Merivoimat halusi tietää, miten näitä tallenteita voitaisiin hyödyntää. Tutkimus tehtiin haastattelemalla Rauma-luokalla palvelevia tai palvelleita henkilöitä ja tutkimalla järjestelmien ominaisuuksia. Näitä tuloksia sitten verrattiin keskenään ja analysoitiin, voidaanko haastateltavien haluamia tallenteita tai analyysyjä tehdä nykyisillä järjestelmillä. Tuloksien analysoinnissa käytettiin niin laadullista kuin määrällistäkin analyysiä. Määrällinen analyysi toteutettiin teemoitteluna etsimällä yhteisiä ja toistuvia asioita haastatteluiden tuloksista. Laadullinen analyysi toteutettiin lähilukumenetelmällä, jossa asian merkitystä tulkitaan sen yksityiskohtaisen analyysin kautta. (Jyväskylän yliopisto)

Tutkimuksen tuloksena oli, että järjestelmät tallentavat lähes kaiken mitä haastateltavat halusivatkin. Ongelma sille, että tallenteita hyödynnettiin koulutuskäytössä vähäisissä määrin, johtui kahdesta asiasta. Ensimmäinen oli riittämättömät resurssit analyysien tekemiseen. Aluksen henkilöstöllä ei ole resursseja analysoida suurinta osaa tallenteista, joten ne jäävät hyödyntämättä. Toinen tallenteita hyödyntävä organisaatio on Meritaistelukeskus, mutta silläkään resurssit eivät riitä tuottamaan operaattoritason analyysyjä aluksen henkilöstön käyttöön. Toinen asia oli se, että Meritaistelukeskuksen tuottamat analyysit eivät lähes koskaan saavuttaneet aluksen henkilöstöä. Vain 36 % henkilöstöstä oli saanut palautetta, joka oli perustunut Meritaistelukeskuksen analyysihin ja nämäkin olivat saaneet palautetta vain 1-3 kertaa vaikka analyysyjä tehdään kaikista isoista harjoituksista, joita järjestetään useita vuosittain.

Aluksen henkilöstö koki audiotallenteet tärkeiksi, mutta niitä ei juurikaan käytetty palautteenannossa. Audiotallenteita tehtiin aluksella, mutta tallenteissa ja niiden tekemisessä oli omat puutteensa. Nämä puutteet olisi kuitenkin korjattavissa kohtuullisilla investoinneilla. Puutteet on tarkemmin esitetty luvussa 4.1 ja kehitysehdotukset luvussa 4.3.

Suurin haaste opinnäytetyön teossa oli Julkisuuslaki ja sen tuomat haasteet. Opinnäytetyön pitää olla julkinen, mutta siihen saa sisällyttää luottamuksellista tausta-aineistoa mitä ei julkaista. Opinnäytetyöntekijä oli anonut Merivoimilta luvan suojaustasoltaan IV aineiston sisällyttämiseksi luottamukselliseen tausta-aineistoon. Tämä muodosti opinnäytetyön kirjoitusvaiheessa suuria ongelmia, kun aineistoa piti ns. sanitoida eli poistaa siitä yli suojaustasolta IV oleva materiaali, ilman että opinnäytetyö menettää merkityksensä. Tästä syystä opinnäytetyö ei palvele Merivoimia siinä mittakaavassa kuin oli tarkoitus tutkimusta aloitettaessa. Luottamukselliseen tausta-aineistoon sisällyttämätön yli suojaustason IV materiaali kuitenkin luovutettiin Meritaistelukeskuksen käyttöön lisäanalysointia varten.

Tulevaisuudessa tutkimuksia ja opinnäytetöitä tehtäessä suositellaan anottavaksi tutkimuslupa, jossa luottamukselliseen tausta-aineistoon voidaan sisällyttää suojaustasoltaan II eli salaiseksi luokiteltuja asioita. Puolustusvoimien koulutusalan tulisi antaa myös tästä ohjausta tutkimuslupaa haettaessa. Vaikka tutkimuslupaa haettaessa ei vielä nähtäisi tarvetta STII materiaalille luottamuksellisessa tausta-aineistossa, kannattaisi tutkijaa ohjeistaa hakemaan sille lupa varmuuden vuoksi.

LÄHTEET

Atjonen P. 2007. Hyvä, paha arviointi. Jyväskylä: Tammi.

Eskola J. & Suoranta J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Jussila V, Korpela J & Mikkola N. 2016. Opinnäytetyö: Haasteellisen palautteen antaminen ohjatussa harjoittelussa. Sairaanhoidtaja AMK. Turun AMK.

Jyväskylän yliopisto. Viitattu 22.05.2019.
<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat>

Karvonen M. 2010. Lentoasemien ja alueellisen pelastustoimen yhteistyö ja sen kehittämistarpeet. Turvallisuusalan koulutusohjelma AMK. Laurea-ammattikorkeakoulu.

Maasotakoulu. Viitattu 13.7.2018. Palautteen saaminen osana johtajana kehittymistä.
https://maavoimat.fi/artikkeli/-/asset_publisher/palautteen-saaminen-osana-johtajana-kehittymis-1

Merivoimat. Rauma-luokan ohjusvene PGG Porvoo. Viitattu 23.02.2019.
<https://merivoimat.fi/kalustokuvastot>

Merivoimat. Rauma-luokka. Viitattu 23.02.2019.
<https://merivoimat.fi/documents/1951215/2015876/Rauma-luokka/01ee2926-f613-4323-a95a-f6d8b9b5f284/Rauma-luokka.pdf>

Polvi M. 2015. Palautteen merkitys oppimisen edistäjänä yliopisto-opiskelijoiden näkemyksen valossa. Pro Gradu -tutkielma, Kasvatustieteiden tiedekunta, luokanopettajakoulutus. Lapin yliopisto.

Puolustusvoimien koulutuksen kehittämiskeskus. 1995. Sinkoampujan opas.

Saab AB. 2013. Operators manual 9LV225MK4

Saab AB. 2013. System Description 9LV225MK4

Saab AB. 2013. System Overview 9LV225MK4 Doc ID: PM419819

Sarkkinen M. Palaute on työelämän pienin suuri asia. Viitattu 10.10.2018
<https://www.ttl.fi/tyopiste/palaute-on-tyoelaman-pienin-suuri-asia/>

Siggelin L-Å. 2019. Electronic Warfare Training for Pilots. Luento EW-Europe konferenssi.

Saaranen-Kauppinen A & Puusniekka A. 2006.. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 2.10.2018
<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>



Merivoimien esikunta
Henkilöstöosasto
TURKU

Päätös

1 (2)

DM7074

22.9.2016

Rannikkolaivasto
6. Pintatorjuntalaivue
Mikko Ryhänen

Insyilil Ryhäsen tutkimuslupa-anomus: DM5637/19.7.2016

TUTKIMUSLUPA (MIKKO RYHÄNEN/RLAIV)

Rannikkolaivastossa palveleva Mikko Ryhänen hakee tutkimuslupaa Turun ammattikorkeakoulun ylempään ammattikorkeakoulututkintoon liittyvään opinnäytetyöhön. (Teknologiaosaamisen johtaminen).

Opinnäytetyön aiheena on Rauma -luokan ohjusveneiden tallennejärjestelmien hyödyntäminen koulutuskäytössä.

Tutkimuksesta laaditaan tutkimusraportti. Tutkimusraportti tulee olemaan julkinen. Mikäli tutkimuksen aikana tulee esiin turvaluokiteltavana pidettävää aineistoa, sitä ei julkaista tutkimusraportissa eikä varsinaisessa opinnäytetyössä.

Tutkimuslupa-anomus (DM5637) on tämän asiakirjan liitteenä.

Merivoimien esikunta myöntää tutkimusluvan seuraavin ehdoin:

- Tutkimuslupa koskee ainoastaan hakemuksessa esitettyä tutkimusta.
- Kertyvää tutkimusaineistoa tulee säilyttää ja käsitellä hyvän tutkimusetiikan ja asiakirjahallintoa koskevien ohjeiden mukaisesti.
- Aineiston keräämiseen liittyvät haastattelut / mittaukset tulee toteuttaa siten, että ne eivät häiritse kohderyhmän työtehtäviä kohtuuttomasti.
- Kertyvää aineistoa saa käyttää ainoastaan tutkimussuunnitelmassa kuvatun tutkimuksen suorittamiseen.
- Opinnäytetyö ja tutkimusraportti tulee laatia siten, että niissä ei ilmene puolustusvoimien kannalta turvallisuusluokiteltuja asioita.
- Valmis tutkimusraportti tulee toimittaa MERIVEHENKOS:lle tutkimuksen mahdollista hyödyntämistä varten.

Merivoimien esikunta
Henkilöstöosasto
PL 58
20811 TURKU

Puh. 0299 800
Faksi 0299 300 900

Y-tunnus 0952029-9
www.puolustusvoimat.fi

Merivoimien esikunta
Henkilöstöosasto
TURKU

Päätös

2 (2)
DM7074

Esikuntapäällikkö
Lippueamiraali

Timo Hirvonen

MERIV KOULUTUSPÄÄLLIKKÖ
Komentaja

Erkki-Tapani Heinonen

Tämä asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu.

LIITTEET

Tutkimuslupa-anomus

JAKELU

TIEDOKSI

RLAIV E

Haastattelukysymyksiä

1. Oletko käyttänyt Rauma-luokan tallennejärjestelmiä ja jos olet, niin miten ja kuinka monta kertaa?
2. Oletko saanut itse tallennejärjestelmien dataan perustuvaa palautetta ja jos olet, niin millaista ja kuinka usein?
3. Oletko antanut tallennejärjestelmien dataan perustuvaa palautetta/koulutusta ja jos olet niin millaista ja kuinka usein?
4. Käytetäänkö tallenteita mielestäsi tarpeeksi tai tehokkaasti? Jos ei, niin miksi ei?
5. Mitä tallennettavaa dataa puuttuu?
6. Mitä voitaisiin analysoida enemmän tai ei analysoida vielä ollenkaan?
7. Mitkä ovat tärkeimmät tallennettavat ja analysoitavat asiat operaattori-, alus- ja taisteluosasto tasoilla?

Operaattorit:

- TIKU
- ILPU
- MEPS
- SUTO
- TOPÄ
- PÄKE
- OHJAAMO (VP ja OHJAILIJA)
- VIESTI
- KK-AMPUJAT/TÄHYSTÄJÄT
- KONE
- TALOUS/LÄÄKINTÄ
- ELTU

Alus:

Taisteluosasto:

8. Mitä puuttuvia ominaisuuksia on tallennejärjestelmissä tai analysointijärjestelmissä?
9. Missä kannattaisi säilöä tallennettava ja analysoitu data, jotta se on tarvitsijoiden käytössä ja tietoturva on otettu huomioon?

10. Onko aluksen videovalvontakameroiden tallenteista hyötyä analysoitaessa esim. suojapalveluharjoituksia tai ohjaamon ja keskuksen operaattorien toimintaa?
11. Mitä voitaisiin tai pitäisi automatisoida tallennuksessa tai analysoinnissa?
12. Vapaasana