

Esa Sillanpää

**MATERIAALIN LAINAAMIS-
TOIMINNALLISUUDEN
KEHITTÄMINEN
PUOLUSTUSVOIMIEN
SISÄISESSÄ TOIMINNASSA**

Opinnäytetyö

Tekniikan ammattikorkeakoulututkinto

Logistiikan koulutus

2023



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Insinööri (AMK)
Tekijä/Tekijät	Esa Sillanpää
Työn nimi	Materiaalilainamistoiminnallisuuden kehittäminen Puolustusvoimien sisäisessä toiminnassa
Toimeksiantaja	Puolustusvoimat_Pääesikunta_Logistiikkaosasto
Vuosi	2023
Sivut	39 sivua
Työn ohjaajat	Petteri Oinas (Xamk) ja Petri Viitamäki (Puolustusvoimat)

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyöllä oli tarkoitus selvittää materiaalilainauksen nykytilannetta sekä parantaa Puolustusvoimissa tapahtuvaa materiaalien lainaamistoiminnallisuutta kokonaisprosessina. Materiaalilainamistoiminnallisuuden osalta oli opinnäytetyössä oleellista ymmärtää ja kehittää kokonaistoiminnallisuuden selkeyttä sekä tietojärjestelmien yhteen sovittamista itse asiakkaan tilausprosessista aina materiaalin luovuttamiseen palvelun tuottajalta asiakkaalle, koska nykyisessä Puolustusvoimien materiaalilainauksen prosessissa asiakkaalla ei ole ollut selvää materiaalitilauksen prosessia, jossa hyödynnetään yhteistä tietojärjestelmää palvelun tuottajan ja asiakkaan välillä.

Opinnäytetyössä tärkein osuus oli selvittää nykyiset Puolustusvoimien ohjeistukset sekä toimintatavat, yhdistettynä prosessimalliin, sisäisessä materiaalilainamistoiminnallisuudessa asiakkaan ja palvelun tarjoajan välillä. Tämän selvityksen perusteella opinnäytetyön tekijän ymmärtämien hypoteesien ja kyselyn kautta, joissa tuotiin esille mahdollisia ongelmia liittyen lainaamistoiminnallisuuteen, pyrittiin luomaan mahdollisimman tilaaja- sekä tuottajalähtöinen toiminnallisuuden malli kehittääkseen Puolustusvoimien materiaalilainauksen prosessia tulevaisuudessa. Tarkoituksena oli suunnitella prosessi, jolla mahdollistetaan yhteensopiva toiminnallisuus tilaajan ja palvelun tarjoajan osalta huomioiden tietojärjestelmien antavat mahdollisuudet.

Opinnäytetyössä saatiin selville, että Puolustusvoimien sisäisessä lainaamistoiminnallisuudessa ei ole selvää ja selkeää yhtenäistä prosessia tai toimintamallia, jolla asiakas tilaa materiaalit tarvitsemiltaan Puolustusvoimien varastoilta. Lisäksi asiakkaalla, lainaaja, ei ole ollut käytössä tietoa, tietokantaa tai kuvastoa saatavilla olevista materiaaleista tai niiden sijainnista varastokentässä, joista lainaus tulee tehdä. Työssä pystyttiin vastaamaan annettuihin tutkimuskysymyksiin materiaalilainamistoiminnallisuuden kehittämiseksi, minkä perusteella luotiin konstruktio kokonaistoiminnallisuuden kehittämisestä.

Asiasanat: Puolustusvoimat, materiaalilainaus, prosessi

Degree title	Bachelor Of Engineering
Author (authors)	Esa Sillanpää
Thesis title	Development of materiel lending functionality in the internal operations of the Finnish Defence Forces
Commissioned by	Finnish Defence Forces, Headquarters, Logistic Department
Time	2023
Pages	39 pages
Supervisor	Petteri Oinas (Xamk) ja Petri Viitamäki (Puolustusvoimat)

ABSTRACT

The purpose of the thesis was to investigate the current situation of materiel lending and to improve the material lending functionality in the Finnish Defence Forces as an overall process. In terms of material lending functionality, the work involved understanding and developing the clarity of the overall functionality and the coordination of information systems from the customer's ordering process to the delivery of material from the service provider to the customer, because in the current process of the Finnish Defence Forces' materiel lending, the customer has not had a clear materiel ordering process that utilizes a common information system between the service provider and the customer.

The most important part of the study was to find out the current guidelines and operating methods of the Finnish Defence Forces, combined with the process model, in the internal materiel lending functionality between the customer and the service provider. Based on the study and a questionnaire that highlighted possible problems related to lending functionality aimed to create a customer- and producer-oriented model to develop the Defence Forces' materiel lending process in the future. The aim was to create a process that enables compatible functionality for the client and service provider, considering the possibilities offered by information systems.

According to the study, there was found that there is no clear and clear uniform process or operating model in the internal lending functionality of the Finnish Defence Forces, whereby customers order materials from the Defence Forces' warehouses they need. In addition, the customer, the borrower, has not had access to information, database or illustration of the available materials or their location in the storage field from which the loan should be made. The thesis was able to answer the given research questions to develop materiel lending functionality, based on which a construction was created for the development of the overall functionality.

Keywords: Finnish Defence Forces, materiel lending, process

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
1.1	Tutkimuksen tausta	6
1.2	Tutkimuksen tavoitteet.....	8
1.3	Tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmät	8
1.4	Tutkimustyön rajaaminen ja rakenne.....	10
2	TAUSTATIEDOT	12
2.1	Puolustusvoimien yleisesittely.....	12
2.2	Puolustusvoimien toiminnan kehittäminen ja laatu	14
2.3	Puolustusvoimien materiaaliorganisaatio	16
2.4	Puolustusvoimien materiaalihallinta	17
2.5	Puolustusvoimien materiaalien lainaaminen	18
3	MATERIAALIN LAINAAMISEN TOIMINTAMALLI PUOLUSTUSVOIMISSA.....	19
3.1	Puolustusvoimien materiaalilainauksen logistinen kokonaisuus	20
3.2	Puolustusvoimien materiaalilainauksen yksiköt	21
3.3	Kysely- ja haastattelututkimuksen kohde Karjalan prikaati	22
4	TUTKIMUSTULOKSIEN ANALYSOINTI.....	25
4.1	Teoriaosuus	25
4.2	Kyselytutkimus	26
4.2.1	Kyselytutkimuksen perusteet.....	26
4.2.2	Kyselytutkimuksen analyysi	26
5	MALLI MATERIAALILAINAAMISTOIMINNALLISUUDESTA	35
5.1	Tutkimustuloksien arviointi.....	35
5.2	Konstruktioesitys, malli, lainaamistoiminnallisuuden prosessista	37
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	37
	LÄHTEET	40
	KUVALUETTELO	

LIITTEET

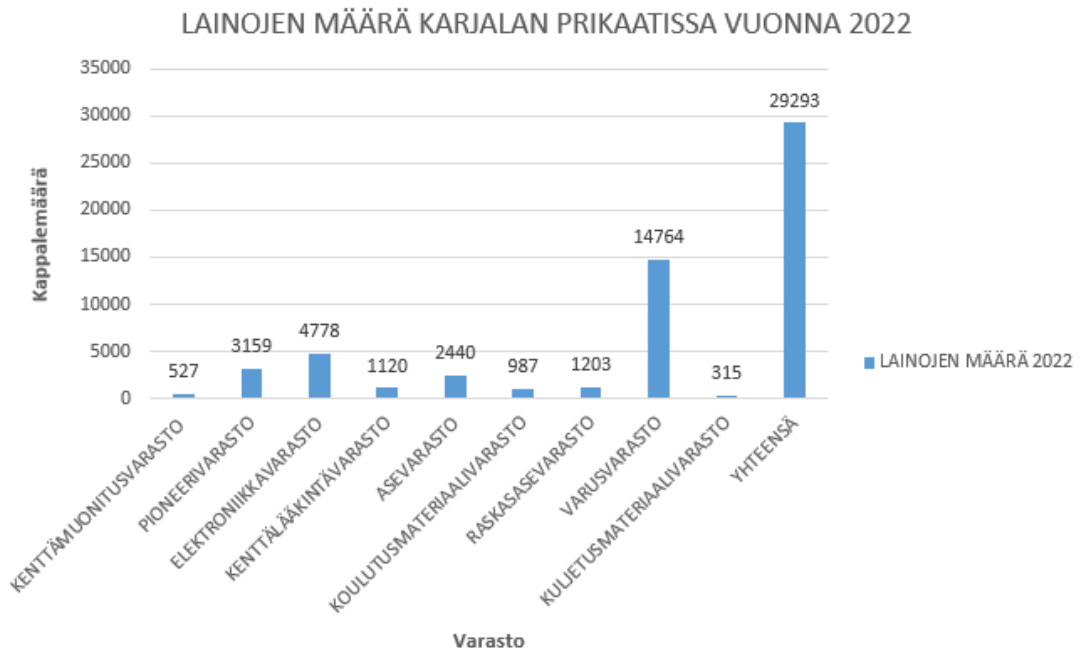
Liite 1. Kyselytutkimuksen kysymykset

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Puolustusvoimat on suuri materiaalien lainaamista suorittava julkinen organisaatio. Materiaalien lainaaminen on yleinen prosessi, kun materiaalia tarvitaan Puolustusvoimien varastoilta käyttöön. Puolustusvoimien palkattu henkilökunta sekä varusmiehet ovat tyypillisesti materiaalien lainaajia. Materiaalia lainataan varusmiesten osalta pääosin henkilökohtaiseen käyttöön tarkoitettuna materiaalina, kuten esimerkiksi vaatetusalan materiaali. Henkilökohtaisten materiaalien ulkopuolisen materiaalin lainaamisen suorittavat henkilökuntaan kuuluvat henkilöt. Henkilökohtaisen materiaalin lisäksi materiaalin lainaaminen käsittää kaiken tarvittavan materiaalin, joita toiminnassa käytetään aina huonekohtaisesta materiaalista koulutusosastokohtaiseen materiaaliin. Henkilökunnan materiaalilainat ovat tämän takia laajuudeltaan suuria käsittäen jopa useita kymmeniä eri nimikkeellistä artikkelia yhtä lainaamistapahtumaa kohden. Puolustusvoimien lainattavan materiaalien määrät ovat laaja-alaisia. (Puolustusvoimat 2023, kalusto.)

Esimerkkinä lainaamistoiminnallisuuden määrästä Karjalan prikaatissa, vuonna 2022 suoritettiin kokonaisuudessaan yli 29 000 kappaletta materiaalilainauksen tapahtumaa. Suurimpana lainaamista suorittavana varastona oli varusmateriaalivarasto, jolla suoritettiin vuonna 2022 lainalle ottoja sekä lainan palautuksia yhteensä lähes 15 000 kappaletta (PVSAP 2023, transaktio MB51). Kaikkiaan lainaamistoiminnallisuutta (lainoja ja palautuksia) suoritettiin Karjalan prikaatin yhdeksällä varastolla kuvan 1 mukaisesti, josta selviää lainaamistapahtumien kappalemäärä eri varastoilla vuonna 2022. Lisäksi kuvan 1 kohdassa yhteensä, selviää kokonaiskappalemäärät lainaamistapahtumien osalta Karjalan prikaatissa.



Kuva 1. PVSAP-järjestelmän lainaamistoiminnallisuuden tapahtumat Karjalan prikaatissa vuonna 2022

Materiaalilainausprosessit eivät nykyisin tapahdu selvällä prosessilla, jossa lainaaja pystyisi tarvitsemansa materiaalit järjestelmällisesti tilaamaan ja saamaan käyttöönsä. Materiaalin lainaajalla ei ole selkeää materiaalilainausprosessia, jossa tilaaja pystyisi tilauksensa suorittamaan, esimerkiksi ajanvarausjärjestelmää hyväksi käyttäen sekä tutustuen tarvitsemaansa tuotteeseen. Lisäksi lainaaja ei näe materiaalia tilatessaan, mitä materiaalia on tarjolla ja mistä varastopisteestä tuotteet ovat saatavilla. Materiaalin tarvitsijan pitää tietää ja ottaa selvälle, mitä materiaalia on saatavissa eri varastoilta.

Tietojärjestelmiä ei hyödynnetä nykyisin materiaalilainausprosessissa materiaalin tarvitsijan, lainaajan, näkökulmasta. Tilaukset suoritetaan sähköpostien välityksellä suoraan varaston hoitajille, johon tilaus liitetään tyypillisesti avoimena tilauksena ilman materiaalinimikkeitä. Avoin tilaus ei mahdollista lainattavan materiaalin muodostumista PVSAP:n osalta valmiiksi tilaukseksi. Avoin tilaus tulee manuaalisesti syöttää PVSAP:n lainaamistoiminnallisuuteen, jotta lainattava materiaali saadaan varastolta yhteisellä tietojärjestelmällä muodostettua tilaajalle.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet

Työn tarkoituksena on kuvata nykyinen toimintamalli lainaamistoiminnallisuuden tilaus- ja toimitusketjussa sekä kehittää eri osa-alueita, tutkimuskysymysten osalta, parantaakseen materiaalilainaan toiminnallisuutta. Tarkoituksena on kehittää mahdollisimman tilaaja- sekä tuottajälähtöinen malli, jolla lainaamistoiminnallisuutta kehitettäisiin tulevaisuudessa. Työ on osa Puolustusvoimissa tapahtuvan digitaalisen varuskunnan kehittämisprojektia, johon oleellisesti liittyy logististen palveluiden kehittäminen niin käytännön kuin myös tietojärjestelmien tasolla. Puolustusvoimien huollolliset palvelut ovat yksi toiminnallinen kehittämisen kohde digitaalisuuden parantamisessa Puolustusvoimissa. Tähän huollon palveluiden kehittämiseen liittyy myös opinnäytetyön aihe materiaalien lainaamistoiminnallisuuden kehittämisestä. Työn tarkoitus on, osana digitaalista kehittämisen prosessia, kehittää lainaamistoiminnallisuutta, jotta tuloksia voitaisiin hyödyntää Puolustusvoimien kaikissa materiaalia lainaavissa organisaatioissa. Opinnäytetyön tutkimuksessa on tarkoitus saada kokonaiskuva nykyisestä materiaalivarastoinnin lainaamistoiminnallisuudesta Puolustusvoimissa palvelun tilaajan sekä palvelun tuottajan näkökulmasta, tunnistaa kriittiset kehityskohteet ja kehittää vaihtoehtoisia toimintatapoja lainaamistoiminnallisuuden kehittämiseksi.

1.3 Tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmät

Tärkeintä tässä työssä on antaa vastaus työn tilaajalle seuraavilla tutkimuskysymyksillä:

- Miten lainaamistoiminnallisuus saadaan palvelemaan paremmin tilaajaa ja palvelun tuottajaa?
- Miten voidaan hyödyntää nykyisiä tietoteknisiä ratkaisuja parantamaan lainaamistoiminnallisuutta?
- Mitä tietojärjestelmien osalta tulisi huomioida tai kehittää yleisellä tasolla?
- Kuinka tilausprosessi saadaan yhdistettyä tilausjärjestelmiin, kuten esimerkiksi ajanvaraussovelluksen osalta?

Opinnäytetyön perustana on selvittää vastaukset tutkimuskysymyksiin. Vastauksien osalta oleellisinta on, että saadaan riittävä pohjatieto Puolustusvoimien normistojen sekä ohjeistuksen antamasta toiminnallisesta ohjauksesta lainaamistoiminnallisuudessa. Lisäksi tutkimuskysymyksiä osalta ohjataan opinnäytetyössä käytettäviä tutkimusmenetelmiä vastauksien saamiseksi.

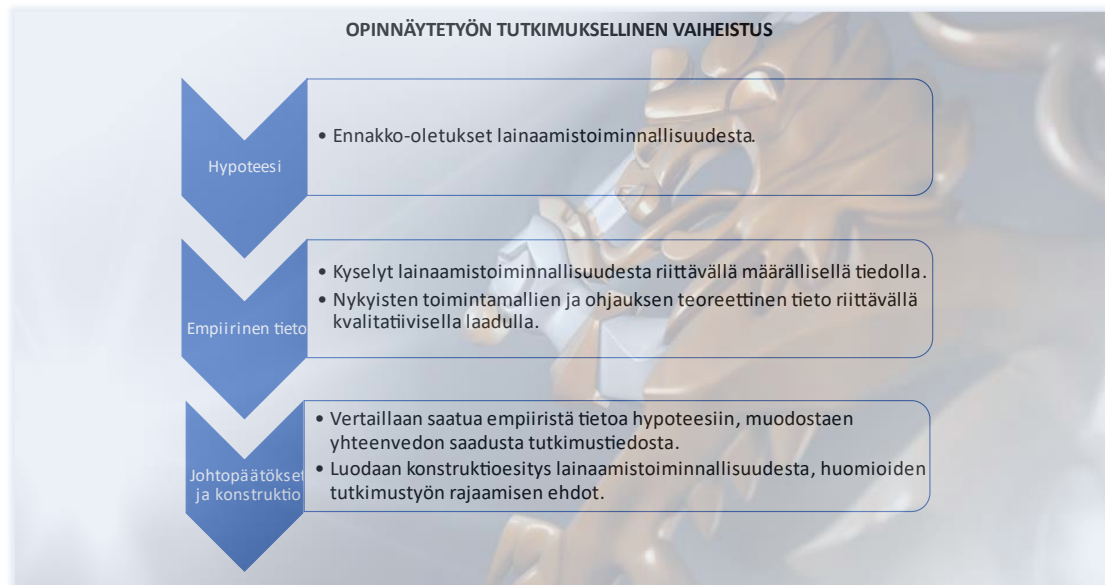
Opinnäytetyössä hyödynnetään määrällisen tutkimuksen menetelmiä. Määrällisessä tutkimuksessa selvitetään ihmisten kokemusten kautta numeraalisin arvoin tapahtumia, joiden perusteella kartoitetaan, arvioidaan ja tulkitaan kokemuksia tutkimustyöhön liittyvistä tapahtumista (Vilkkä 2021, 14). Kohderyhmänä opinnäytetyössä on Puolustusvoimien organisaation Karjalan prikaatin henkilökuntaa. Työssä hyödynnetään myös hypoteesia. Hypoteesilla tarkoitetaan aiemman tiedon, arvioinnin teorian tiedon vertaamista saatuihin määrällisen tutkimuksen tuloksiin rinnastaen ja vertaillen (Vilkkä 2021, 105). Hypoteettiset väittämät perustuvat aikaisempaan tietoon käytännön ja ohjeistuksen määrittämästä todellisuudesta.

Empiirinen tutkimusaineisto, jolla tarkoitetaan havaintoihin, tietoihin sekä kokemuksiin perustuvaa tutkimusmenetelmää, on tarkoitus kerätä tutkimustyön osalta tietoa myös kvalitatiivisilla menetelmillä eli riittävällä laadullisella tiedolla, jonka analysoinnin perusteella voidaan muodostaa tulkinta tutkimusaiheesta. Tarkoitus on empiirisin menetelmin tuottaa konkreettisista havainnoista sekä tiedoista objektiivinen tieto tutkimuskohteesta. Tutkimuskohteen tiedot kerätään pääosin Puolustusvoimien nykyisistä toimintamalleista. Konkreettiset havainnot kerätään Puolustusvoimien hallintoyksikön Karjalan prikaatin henkilökunnalle suunnatulla erillisellä kyselyllä. Kyselyiden tarkoituksena on kerätä tutkimuksen ilmiöitä kyseiseen tutkimukseen sopivaksi. (Kananen 2014, 63.)

Tutkimuksen kokonaisuutena on tarkoitus ymmärtää käytännön ilmiöihin muodostumia havaintoja todellisen kuvan muodostamiseksi yhdistämällä teoria-tieto ihmisten kokemiin havaintoihin (Pitkäranta 2014, 27). Kyseisellä kvalitatiivisella tutkimuksella on tarkoitus luoda mahdollisimman todenmukainen kuva nykytilanteesta, joiden perusteella voidaan havaita ja löytää kehitettäviä kohteita tutkimusaiheen osalta (Hirsijärvi ym. 2009, 161). Lisäksi opinnäytetyössä

on esitetty hypoteeseja ennakko-oletuksien muodossa lainaamistoiminnallisuudesta, joiden perusteella arvioidaan, vertaillaan ja päätellään määrällisen tutkimuksen tuloksia aiempaan arviointiin ja teoriaan liittyen. Tutkimustuloksien analyysinä on tarkoitus löytää ongelmakohdat osaongelmineen ja löytää ratkaisuja niihin (Hirsijärvi ym. 2009, 126). Muodostuneen johtopäätöksen osalta on tärkeää sen luotettavuus ja johtopäätöksen oikeellisuus. (Kananen 2014, 145.)

Tutkimuksen konstruktivisena eli kehittämistutkimuksen osuutena on tarkoitus luoda malliratkaisuja lainaamistoiminnallisuuden toteuttamisesta asiakkaan ja palvelun tarjoajan välillä. Tämän opinnäytetyön tutkimuksen vaiheet on esitetty kuvassa 2, josta selviää hypoteesien sekä empiirisen tiedon ymmärtäminen, muodostaen johtopäätökset ja konstruktio lainaamistoiminnallisuudesta.



Kuva 2. Opinnäytetyön tutkimuksen vaiheet

1.4 Tutkimustyön rajaaminen ja rakenne

Opinnäytetyössä rajataan pois Puolustusvoimien ERP-järjestelmän, PVSAP, kehittäminen teknisellä tietojärjestelmätasolla. Työssä kuitenkin kuvataan nykyisen PVSAP-järjestelmän toiminnollisuuksia, tehdessä materiaalien lainaamista. Tutkimuksessa rajataan pois varusmiesten suorittama lainaamistoiminnallisuus, koska varusmiehille ei luoda henkilökohtaisen materiaalin lisäksi

muita materiaalilainauksia palvelusaikana PVSAP-järjestelmässä. Kaikki varusmiehet saavat tietyt tuotteet aloittaessaan palveluksen sekä suorittavat niiden palautuksen palveluksen päättyessä. Lisäksi, johtuen tietoturvallisuudesta, varusmiehillä ei ole oikeutta päästä Puolustusvoimien PVSAP-materiaalihallinnon järjestelmiin.

Opinnäytetyön rakenne koostuu kuudesta pääluvusta. Aiheet käsitellään työssä kuvan 3 mukaisesti, josta selviää opinnäytetyön rakenne järjestyksen mukaisesti.



Kuva 3. Opinnäytetyön rakenne ja rakenteellinen järjestys

2 TAUSTATIEDOT

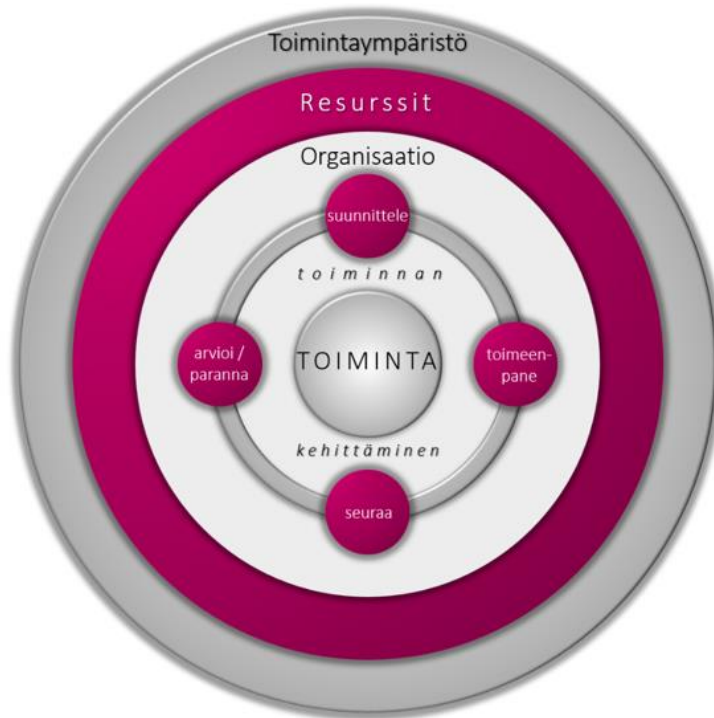
2.1 Puolustusvoimien yleisesittely

Puolustusvoimien toiminta perustuu määritettyyn lakiin Puolustusvoimista (551/2017). Laki määrää Puolustusvoimien tehtävät, organisaatiot, hallinnon, sotilaskäskyasioiden päätöksentekojärjestelmän ja henkilöstön (PE Puolustusvoimien toiminta 2021, 4). Puolustusvoimien toiminta on laki Puolustusvoimista (551/2017) mukaisesti määritetty seuraavasti:

- Suomen sotilaallinen puolustaminen,
- kansallisten viranomaisten tukeminen,
- osallistuminen Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 222 artiklaan tai Euroopan unionista tehdyn sopimuksen 42 artiklan 7 kohtaan perustuvaan apuun, aluevalvontayhteistyöhön tai muuhun kansainvälisen avun antamiseen ja kansainväliseen toimintaan ja
- osallistuminen kansainväliseen sotilaalliseen kriisinhallintaan ja sotilastehtäviin muussa kansainvälisessä kriisinhallinnassa.

Puolustusvoimien organisaatio on kuvan 4 mukainen. Kuvassa on tuotu esille koko Puolustusvoimien organisaatio, josta selviää, että pääesikunta johtaa toimintaa, kuten maa-, -meri-, - ja ilmavoimia. Pääesikunnan alaisuudessa toimivaan organisaatioon kuuluu myös Puolustusvoimien logistiikkalaitos. Puolustusvoimien logistiikkalaitosta ohjaa pääosin toiminnassaan Pääesikunnan logistiikkaosasto. Lainaamistoiminnallisuuden ohjaaminen kuuluu kyseiselle pääesikunnan osastolle sekä toteuttamisvastuun osalta Puolustusvoimien logistiikkalaitokselle. Hallintoyksikkönä opinnäytetyön tutkimuksellinen hallintoyksikkö Karjalan prikaati on Maavoimien esikunnan alainen yksikkö.

toiminnan olla suunniteltua, arvioitua ja jatkuvan parantamisen mukaista, jotta itse toiminta pysyy mahdollisimman hyvällä tasolla.



Kuva 5. Toiminnan kehittäminen ja toimintaympäristö (PE Puolustusvoimien toiminta 2021)

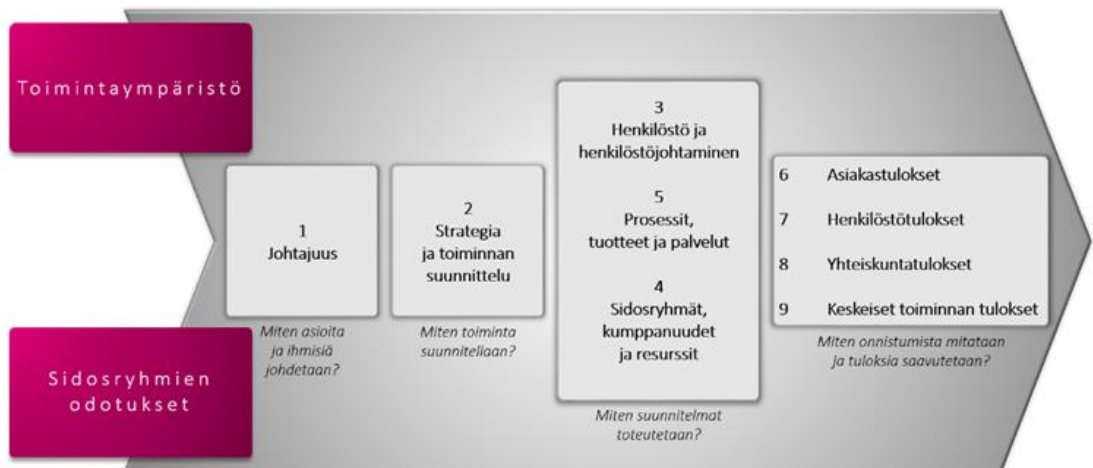
2.2 Puolustusvoimien toiminnan kehittäminen ja laatu

Toiminnan kehittämisen osalta käsketään käyttämään toimintaa tukevia laadunhallinnan työkaluja sekä toimenpiteitä. Laadunvarmistus on osa laadunhallintaa (PE Puolustusvoimien toiminta 2021, 12). Kyseiseen laadun hallintaan liittyy useita laatutoiminnan järjestelmiä, joita on kuvattu toimialakohtaisesti. Esimerkiksi materiaalillisen toimialan suorituskyvyn laatujärjestelmistä vastaa Puolustusvoimien logistiikkalaitos. Puolustusvoimien logistiikkalaitos ohjaa toiminnassaan sotilas- sekä siviilikomponentteja. Logistiikkajärjestelmällä tarkoitetaan tuotanto-, tukeutumis- ja palveluverkkoa, joka on verkostoitunut niin kansallisesti kuin kansainvälisesti sotilas- ja siviilikomponentteihin. Logistiset toimialat ovat seuraavat, joita ohjaa omat laatujärjestelmät toiminnassaan (PE Puolustusvoimien toiminta 2021, liite 5, 11):

- Täydennykset
- Kuljetukset
- Kunnossapito
- Lääkintähuolto

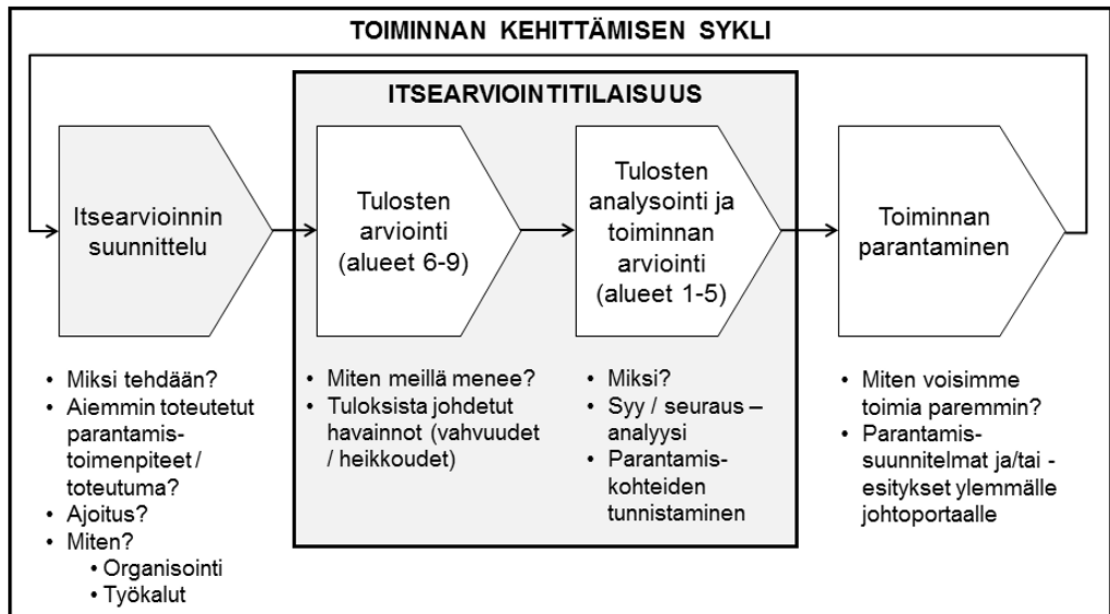
- Huoltopalvelut
- Tilahallinta
- Ympäristönsuojelu
- Räjähdeala
- Hankeala
- Järjestelmäala
- Kaupallinen ala.

Toimialakohtaisessa toiminnassa on huomioitava Puolustusvoimien arviointialueet osana laadunhallintaa. Kuvassa 6 esitetään toiminnan arviointialueet, joita arvioiden ja mitaten pyritään toimintaa kehittämään. Arviointiin liittyen on huomioitava oma toimintaympäristö sekä sidosryhmien odotukset. Arviointialueita käytetään itsearvioinnin perustana.



Kuva 6. Arviointialueiden liityntä organisaation toimintaan (PE Puolustusvoimien toiminta 2021)

Kuvassa 7 voimme nähdä laatutoiminnan itsearvioinnin suorittamisen, jossa itsearvioinnin suunnitteluperusteiden mukaisesti suoritetaan oman toiminnan jatkuvaa arviointia toiminnan parantamiseksi.



Kuva 7. Itsearviointin vaiheistus (PE Puolustusvoimien toiminta 2021)

Laatu itsessään ja toiminnan kehittäminen on myös osa materiaalihallinnon lainaamisen toiminnallisuutta. Ilman riittävää laatua ja toiminnan kehittämistä itsearvioiden ei päästä Puolustusvoimien määrittämään toiminnallisuuteen ja sen läpinäkyvyyteen.

2.3 Puolustusvoimien materiaaliorganisaatio

Puolustusvoimien materiaaliorganisaation päätehtäviä on hankkia, ylläpitää ja varastoida materiaalia operatiivisiin joukkotarpeisiin sekä operatiivisten joukkojen koulutustarpeisiin (varusmies- ja reserviläiskoulutuksen tarpeet). Varastoinnin tehtävänä Puolustusvoimissa on varastoitavan materiaalin lisäksi määritetty varastokohtaiset palvelut, joista suuri osa on materiaalilainaus toiminnallisuutta luodessa lainoja asiakkaille sekä niiden palautuksia. Puolustusvoimien eri organisaatioiden yleinen toiminnallinen jako materiaalivarastoinnin osalta ovat opinnäytetyön tekijän mukaan seuraavat:

- Puolustusvoimien Logistiikkalaitoksen varastot, joiden varastoinnissa on Puolustusvoimien materiaalia laaja-alaisesti. Materiaalilainaus palvelutoiminta ei ole merkittävä osa Logistiikkalaitoksen varastojen palvelutoimintaa.

- Puolustusvoimien kouluttavat hallintoyksiköt, esimerkiksi Karjalan prikaati, varastoi materiaalia operatiiviseen- ja koulutuskäyttöön liittyen. Kouluttavien hallintoyksiköiden, joiden päätehtävä on tuottaa sodan ajan joukot (varusmies- sekä reserviläiskoulutus), tuottavat suurimman osan lainaamis- palvelutoiminnasta Puolustusvoimissa.

2.4 Puolustusvoimien materiaalihallinta

Puolustusvoimien materiaalihallinnan tavoitteena on varmistaa hallussa olevan valtion omaisuuden osalta käyttökelpoisuus, säilyttäminen sekä materiaalin asianmukainen hoito. Hallintaan liittyen on tavoitteeksi osaltaan asetettu oikean ja eheän materiaalitalannekuvan muodostuminen (PE Puolustusvoimien materiaalihallinto 2020, 7). Materiaalikirjanpito on tärkeä osa materiaalihallintoa, jolla ylläpidetään määriä, haltijatietoja, laatua, yksilöintiä, käyttötarkoitusta, sijaintia sekä arvoa. Kokonaisuutena materiaalikirjanpidolla tulee kyetä yhdenmukaisuuteen, tarkkuuteen ja laatuun. (PE Puolustusvoimien materiaalihallinto 2020, 9.)

Puolustusvoimien materiaalihallinta on osa toiminnallisuutta, joissa hyödynnetään yhteistä tietokantaa. Yhteisen tietokannan osalta on määritetty materiaalikirjanpidon toteutus PVSAP-järjestelmässä (PE Puolustusvoimien materiaalihallinto 2020, 10). Yhteisen tietokannan osalta materiaalihallinta käsittää kestokäyttöisen materiaalin, jolla tarkoitetaan materiaalia, jonka käyttöaika on pitkäkestoisempi kuin yksi vuosi, kaikkia materiaalitoiminnallisuuksia aina tuotteen elinkaaren alusta sen hylkäämiseen tai poistamiseen. (PE Puolustusvoimien materiaalihallinto 2020, 14.)

Materiaalihallinnan toiminnan ohjaus tapahtuu tältä osin, kuten muissakin julkisen alan toimijoilla, kokonaisvaltaisella tietojärjestelmällä. Näistä kokonaisvaltaisista järjestelmistä käytetään nimitystä toiminnanohjausjärjestelmä eli ERP (Enterprise Resource Planning), joka tarkoittaa yrityksen yhteistä tietokantaa (Logistiikan maailma 2023). Puolustusvoimien yhteinen toiminnanohjausjärjestelmä on PVSAP (Puolustusvoimien Systems, Applications and Products in Data Processing). Kuvassa 8 on esitetty toimialat, jotka ovat yhteiseen tietojärjestelmään PVSAP liitettynä.

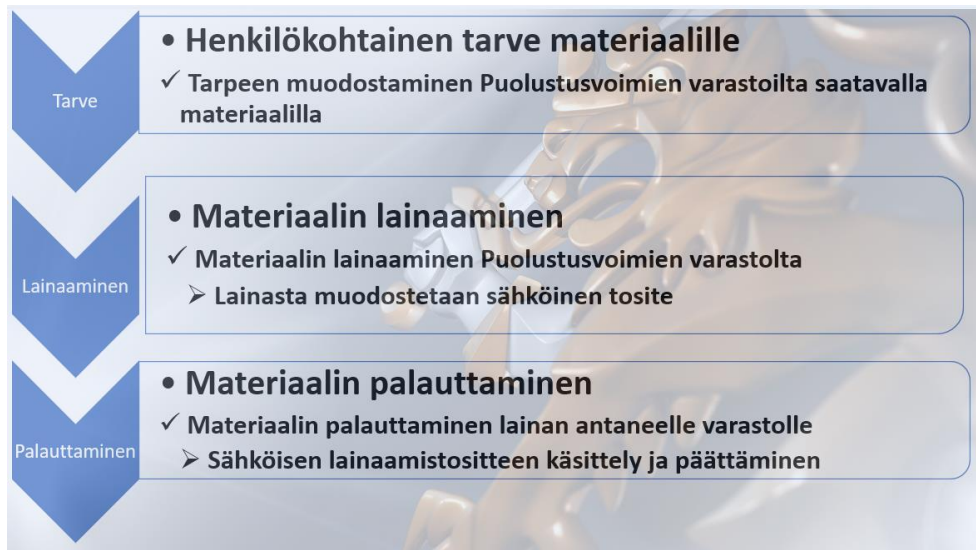


Kuva 8. Yhteinen tietokanta, PVSAP

2.5 Puolustusvoimien materiaalien lainaaminen

Puolustusvoimissa materiaalilainaanista suoritetaan pääosin varusmiehille sekä henkilökunnalle. Lainamisella tarkoitetaan henkilökohtaiseen käyttöön tarkoitettua materiaalia, jota hallitaan PVSAP-järjestelmässä henkilölainatoiminnallisuudella. Puolustusvoimien materiaalilainaus on käsketty siten, että lainaamistapahtuma on oltava tehtynä sähköisesti materiaalinkirjanpitojärjestelmässä. Kirjanpidon tapahtumat tulee olla todennettavissa PVSAP-järjestelmässä (PE Puolustusvoimien materiaalihallinto 2020, 10). Tämän lisäksi materiaalilainaus tapahtumia on pystyttävä valvomaan tapahtumien virheettömyyden osalta. Kyseisellä virheettömyydellä tarkoitetaan materiaalilainauksen osalta seuraavia määreitä, jotka on täyttyttävä: Kenelle laina on luotu, mitä materiaalia laina sisältää (huomioiden materiaalmäärät), milloin laina on luotu sekä milloin se on palautettu (PE Puolustusvoimien materiaalihallinto 2020, 36). Kokonaisuuteen liittyen lainaamistapahtuman on tapahduttava materiaalinkirjanpitojärjestelmässä, PVSAP, sähköisesti rekisteröityvänä todistuksena (PE Puolustusvoimien materiaalihallinto 2020, 11). Kuvassa 9 on esitettyinä Puolustusvoimien lainaamistoiminnallisuus yleisellä tasolla. Tässä kuvataan

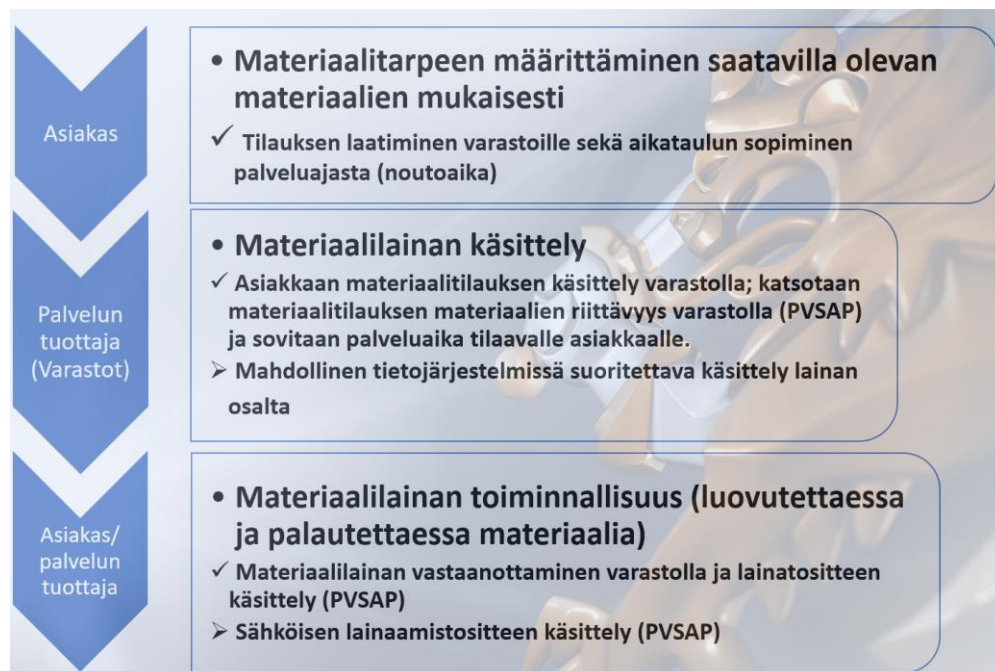
yksinkertaistettuna, mitä toiminnallisia vaiheita sisäinen lainaamistoiminnallisuus sisältää.



Kuva 9. Materiaalilainaaminen yleisellä tasolla

3 MATERIAALIN LAINAAMISEN TOIMINTAMALLI PUOLUSTUSVOIMISSA

Materiaalitoiminnallisuudet yleisellä tasolla, kun henkilö materiaalia lainaa käyttöönsä Puolustusvoimissa, noudattaa kuva 10 mukaista toimintaa. Kuvassa tuodaan esille toiminnalliset kokonaisuudet lainaajan sekä palvelun tarjoajan osalta lainaamistapahtumassa.



Kuva 10. Materiaalilainaamisen toimintamalli lainaajan ja palvelun tarjoajan osalta

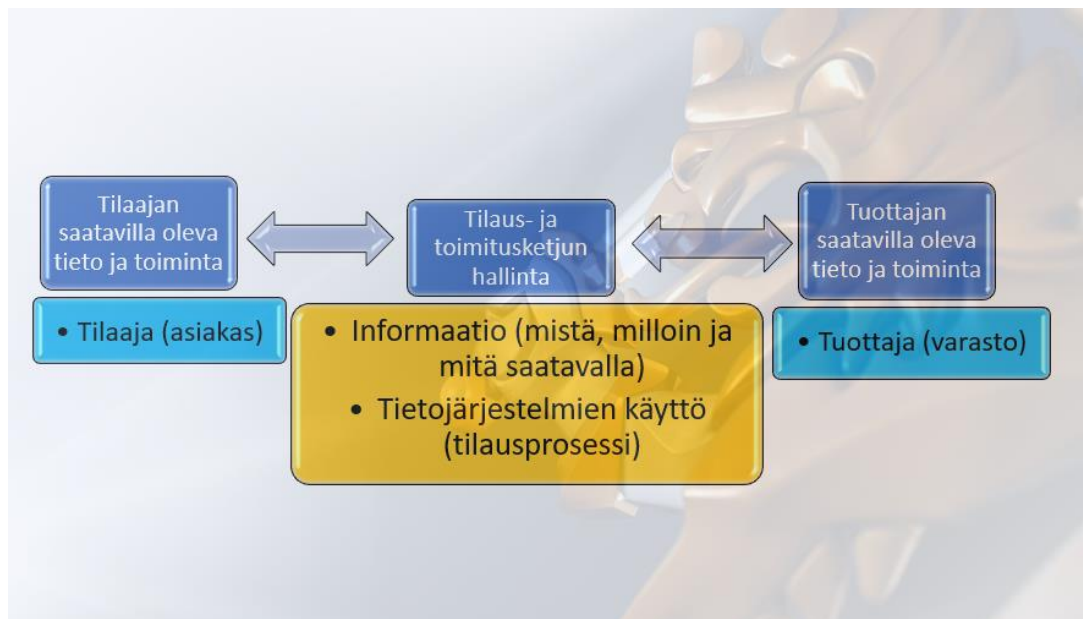
Materiaalilainaaminen, henkilölainan toimintamalliin liittyen, on PVSAP:n toiminnallisissa ohjeissa kuvattu kuvan 11 mukaisesti. Kuvassa on esitettyä asiakkaan tarpeen käsittely PVSAP-järjestelmässä, josta selviää varastohenkilöstön toiminnalliset osuudet lainaa tehtäessä.



Kuva 11. Henkilölainaamisen toimintamalli, prosessina (PVSAP henkilölainan toimintamalli 2020)

3.1 Puolustusvoimien materiaalilainaamisen logistinen kokonaisuus

Materiaalilainaamisessa on kyseessä logistinen ketju, jonka eri vaiheiden toiminnallisuudet tulee saada loogisesti toimivaksi kokonaisuudeksi. Logistisen ketjun oikea ymmärtäminen ja optimointi mahdollistavat hyvän toiminnallisuuden (Hokkanen 2011, 9). Logistiikalla on useita eri määritelmiä (Hokkanen 2011, 12). Tässä työssä kuvaavana logistiikan määritelmänä käytetään prosessimääritelmää, joka käsittää yhtenäisen toiminnan läpi yrityksen toimitusketjun (Hokkanen 2011, 13). Kuvassa 10 on materiaalilainaamisen toiminnallisuus esitettyä yksinkertaistettuna logistisena toimitusketjuna, prosessina, jonka toiminnallisuuden ohjaaminen Puolustusvoimissa on määritetty aneetuissa ohjeissa materiaalihallintonormi Puolustusvoimissa (PE Puolustusvoimien materiaalihallinto 2020) sekä PVSAP:n toimintamalleissa (PVSAP käyttöohjeet 2023). Kuvassa 12 on kuvattuna vuorovaikuttamisen perusteita huomioiden lainaamisen prosessi sekä määritetyt toiminnalliset ohjeet. Kuvassa tuodaan esille toimijoiden yhteinen informatiivinen kenttä yhdistämällä se tilaajan ja tuottajan välille.



Kuva 12. Materiaalilainaanamisen logistinen vuorovaikutus tilaaja-tuottajamallissa

3.2 Puolustusvoimien materiaalilainaanamisen yksiköt

Puolustusvoimissa materiaalilainaanamisen toiminnallisina yksikköinä toimii Puolustusvoimien omat varastot. Varastointi itsessään voidaan nähdä määritte-lyssä paikkana, jossa materiaalia on väliaikaisesti tai pysyvästi (Hokkanen 2011, 15). Puolustusvoimien materiaalivarastointi perustuu näiden molempien yhdistelmiin. Materiaalia varastoidaan pääosin kahdella tasolla, joita ovat Logistiikkalaitoksen varastot sekä eri hallintoyksiköiden, kuten joukko-osastojen, jota Karjalan prikaatikin edustaa, varastot. Logistiikkalaitoksen varastointi pe- rustuu tyypillisesti pidempiaikaiseen materiaalien varastointiin verraten joukko- osastoihin. Joukko-osastojen, kuten esimerkiksi Karjalan prikaati, varastot ovat tyypillisesti materiaalia lainaavia varastoja henkilöstön tarpeisiin ja yle- seen joukkokohtaiseen, koulutettavat varusmies- ja reserviläisjoukot, käyttöön liittyen.

Varastotoiminnallisuudet ovat tyypillisesti hallintoyksiköiden varastoinnissa seuraavat: Tilauksen perusteella tapahtuvia tavaran vastaanottamisia ja lähe- tyksiä (lähetykset muihin hallintoyksiköihin tai kunnossapidon lähetykset), ma- teriaalien varastointia (hyllytys, joista käytetään Puolustusvoimien materiaali- hallintajärjestelmässä nimitystä varastopaikka), materiaalilainaanamista, materi- aalien hylkäämistä, materiaalilaskentaa (inventointi), tuotteiden nimikkeistön oikeellisuutta kirjanpidossa sekä materiaalien varasto-olosuhteiden hallintaa.

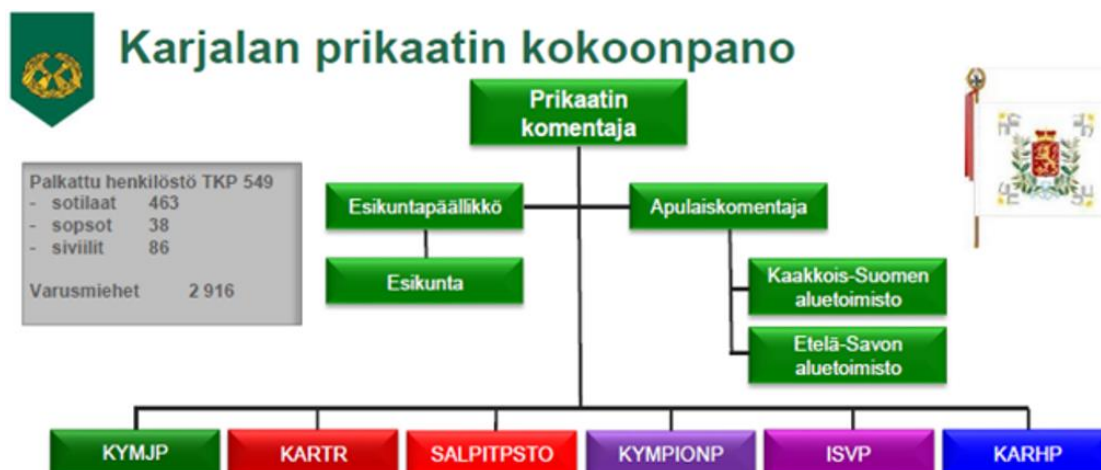
Materiaalilainauksen näkökulmasta tuotteet ovat tyypillisesti pysyvää pitkäaikaiskäyttöön tarkoitettua nimikkeellistä materiaalia, joita lainataan fyysisesti hyödyntäen PVSAP-järjestelmän lainaamistoiminnallisuutta.

Varastoinnin perusta Puolustusvoimissa eroaa suuresti nykyisistä varastoinnin trendeistä, joka tyypillisesti on varastoinnin minimointi, mikä on seurauksena organisaation toimimattomuudesta sekä toimitusketjun puutteesta (Hokkanen 2011, 126). Puolustusvoimien varastointi on pääosin pysyvän materiaalin varastointiin perustuvaa johtuen valmiudellisista velvoitteista (kriisiaika), jolloin varastoinnin peruslähtökohta on itse varastoitava materiaali, materiaalin kunto ja kunnossapito sekä varastoitavan materiaalin olosuhdevaatimusten täyttyminen, joita ovat esimerkiksi kylmä tai lämmin varastointiratkaisu.

Puolustusvoimien hallintoyksiköiden varastojen lainaamistoiminnallisuus on suuri ja iso osa varastojen toiminnallisuutta. Materiaalilainauksen toiminnallisuutta suoritetaan esimerkiksi Karjalan prikaatissa päivittäin useita kertoja, jolloin toiminnallisuus vaatii riittävästi palvelun toteuttavaa henkilöstöä varastoilla. Johtuen varastoinnin muistakin toiminnallisista vaatimuksista lainaamistoiminnallisuuden lisäksi on erityisen tärkeää, että jokainen varaston materiaalilainauksen toiminnallinen prosessi on hallittu tapahtuma koko logistisen ketjutuksen osalta myös tietojärjestelmien maksimaalisen hyödyntämisen suhteen.

3.3 Kysely- ja haastattelututkimuksen kohde Karjalan prikaati

Karjalan prikaati on Puolustusvoimien hallintoyksikkö, jota toiminnassaan ohjaa Maavoimien esikunta. Kuvassa 13 on esitettyä Karjalan prikaatin kokoonpano. Kouluttavia joukkoyksiköitä on kaikkiaan kuusi kappaletta, jotka suurimman osan lainauksen toiminnallisuudesta suorittaa Karjalan prikaatissa.



Kuva 13. Karjalan prikaati organisaationa (Karjalan prikaati 2022)

Karjalan prikaati on operatiivinen hallintoyksikkö, jonka päätehtäviä materiaali-hallinnossa ovat:

- Joukkotuotettavan varusmieskoulutuksen sekä reserviläiskoulutuksen mahdollistaminen oikealla kalustolla
- kriisiajan joukkojen perustamisvalmiuden ylläpito käsketyllä ja kunnossa olevalla materiaalilla
- rauhan ajan virka-apuvalmius muille yhteiskuntamme viranomaisille materiaalillisesti.

Karjalan prikaatissa on palveluvarastoja, jotka suorittavat lainaamistoiminnallisuutta kaikkiaan yhdeksän (9) kappaletta. Palveluvarastot on esitetty kuvassa 14. Kuvan varastojen osalta suoritetaan vaatetusmateriaalivarastolla määrällisesti eniten lainaamisen tapahtumia. Palveluvarastot sijaitsevat Karjalan prikaatissa varuskunta-alueen eri osissa, joten asiakkaan tehdessä tyypillistä eri materiaalialoihin liittyvää lainaamistoimintaa ei palvelua saada yhdestä lainaamispisteestä.



Kuva 14. Karjalan prikaatin palveluvarastot

Tämän työn osalta ei voida mainita varastoitavaa materiaalia määrien, laadun tai tarkkojen nimikkeiden osalta tarkasti, koska kyseessä on osaltaan tietoturvallisuuden salausasteeltaan sellaista tietoa, jota ei tässä työssä voida esille tuoda.

Varastojen toiminnallisuuteen liittyen on kaikkien varastojen materiaalilliset perustehtävät seuraavat:

- Varastoida materiaalia materiaalille vaadittujen olosuhdevaatimusten mukaisesti
- varastoitava materiaalia nimikkeellisinä kirjanpidossa PVSAP-järjestelmässä
- mahdollistaa varastollaan tyypilliset terminaalitoiminnallisuudet; materiaalien lähettämiset sekä vastaanotot (myös pakkaamisen ja merkitsemisen osalta)
- luovuttaa lainalle materiaalia Karjalan prikaatin henkilökunnalle; varastoon sisällytettävä palvelupisteet

- vastaa varastoitavan materiaalien kunnossa pysymisestä; kunnossapito toteutettava kullekin materiaalille määritetyn ohjelman mukaisesti
- suorittaa materiaalilaskentaa (inventointi) vuositasolla Karjalan prikaatin määrittämin perustein
- vastata kirjanpidon oikeellisuudesta PVSAP-järjestelmässä; materiaali-kirjanpilotapahtumien oikeellisuus, kuten lähetykset, lainaamiset, laskennat ja hylkäykset.

Tutkimuksen kohde on Puolustusvoimallisesti suuri hallintoyksikkö. Karjalan prikaati on kaikkiaan maavoimien joukko-osastoista suurin. Koska ilma- ja merivoimien yksiköt ovat jo muutenkin kooltaan pienemmistä hallintoyksiköistä muodostuvia organisaatioita, voidaan Karjalan prikaatia pitää suurimpana Puolustusvoimien koulutusorganisaationa. Karjalan prikaati on organisaatio, jossa koulutetaan operatiivisia joukkoja varusmies- ja reservin koulutuksen muodossa. Tämän toiminnallisuuden seurauksena on Karjalan prikaati suurin lainaamistoiminnallisuutta suorittava yksikkö Puolustusvoimissa.

4 TUTKIMUSTULOKSIEN ANALYSOINTI

4.1 Teoriaosuus

Luvussa 1.1: Tutkimuksen tausta, on hypoteesein arvioitu yleisellä tasolla lainaamistoiminnallisuutta. Kyseiset hypoteesit perustuvat tutkijan ja ympärillä olevan todellisuuden muodostamaan kuvaan. Tämän seurauksena on tärkeää kerätä ja tarkastella kyselytutkimuksella lainaamistoiminnallisuuden ilmiötä mielipiteiden, asenteiden ja havaitun todellisuuden osalta (Vehkalahti 2011, 11). Kyselyt Karjalan prikaatin henkilöstölle on tutkijan osalta muodostettu asiakirjalähteiden, Puolustusvoimien normien sekä ohjeiden määrityksien mukaisesti huomioiden myös tutkijan laatimat hypoteesit. Tärkein ohjaava seikka kyselylle on se, että saadaan vastaukset opinnäytetyön asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Tutkimuksen reliabiliteetti eli mittausvirheiden vähyys on pyritty minimoimaan selkeillä kyselyn kysymyksillä vastauksineen, jolloin vastausaineiston mittaaminen on mahdollisimman yksiselitteistä.

4.2 Kyselytutkimus

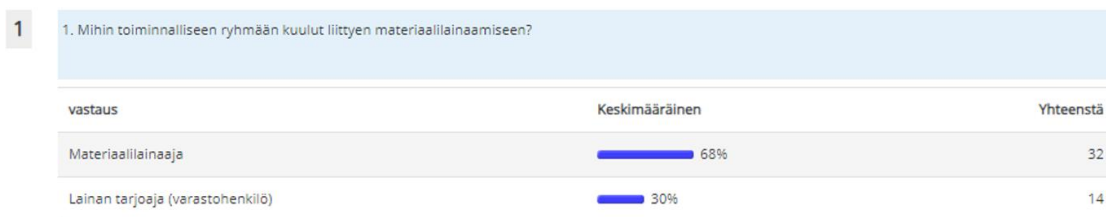
4.2.1 Kyselytutkimuksen perusteet

Kyselytutkimuksen kysymykset on osoitettu Karjalan prikaatin henkilöille. Kyselytutkimuksen kysymykset on tehty perustuen opinnäytetyössä esille tulleisiin seikkoihin, joita ovat hypoteesit, toiminnan ohjauksen teoriatieto sekä tutkimuskysymykset, joihin vastausta haetaan. Lisäksi kysymysaineiston laatimissa on huomioitu konstruktivinen näkökulma, jotta esitys konstruktiksi on mahdollinen. Kysely on tarkoin mietitty kokonaisuus kysymyksien osalta, jotta saadaan tehostettua tutkimuksen onnistumista. (Hirsijärvi ym. 2009, 198.)

Kysely osoitettiin Karjalan prikaatin varastojen- sekä koulutusorganisaatioiden henkilöille. Kyselystä rajattiin pois ne palkatun henkilökunnan tahot, jotka suorittavat verraten vähän lainaamistoiminnallisuutta Karjalan prikaatin varastoilta. Näitä tahoja ovat kaikki Karjalan prikaatin esikunnissa työskentelevät henkilöt. Kuten kuvasta 13 selviää, on Karjalan prikaatin palkattu henkilövahvuus noin 550 henkilöä. Kysely osoitettiin noin neljälle sadalle (400) henkilölle. Kysely toteutettiin Puolustusvoimien opintoportaalin, PVMOODLE:n, kautta. Kyselyä varten muodostettiin kurssialusta: Puolustusvoimien lainaamistoiminnallisuuden kehittäminen. Kyseiseen kurssialustaan liitettiin kyselytutkimus, josta linkki ja ohjeet kurssille kirjautumisesta lähetettiin henkilöstölle Outlook-sähköpostin välityksellä. Kysely toteutettiin vuonna 2023 aikavälillä kesäkuu-syyskuu. Kyselyyn osallistui kaikkiaan 47 henkilöä, jolloin kyselyn vastausprosentti on noin 11,75 % mahdollisista vastaajista. Kyselytutkimuksen kysymykset on esitetty opinnäytetyön liitteessä 1.

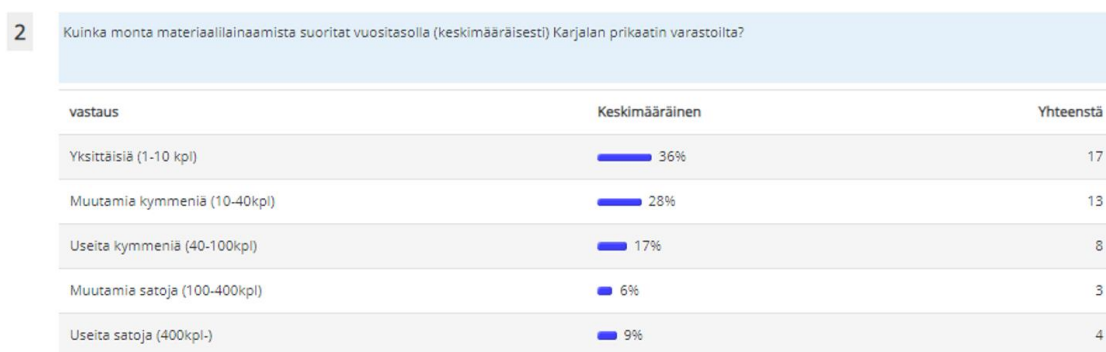
4.2.2 Kyselytutkimuksen analyysi

Suoritettuna kyselyn, liite 1, kysymykset käsitellään työssä kysymyskohtaisesti. Kysymystulokset esitetään kysymyskohtaisesti esittäen vastaajien määrät kysymyksen kohtaan sekä vastaajien määrät kysymyksen vastaukseen myös prosentuaalisjakauman osalta. Tähän liittyen selitetään vastauksen analyysi.



Kuva 15. Kyselytutkimuksen kysymys 1

Kuvassa 15 on selvitetty, mihin toiminnalliseen ryhmään henkilö kuuluu. Henkilö on materiaalin lainaja tai lainan tarjoaja. Kyseiseen kysymykseen on vastannut 46 henkilöä 47 henkilöstä. Vastausprosentti on 97,9 prosenttia. Kyseisen jakauman perusteella selviää, että suurin osa vastanneista, 68 %, on materiaalilainajia. Loput 30 % on varastojen henkilökuntaa. Jatkokysymyksien osuutta ei ole eriteltyä lainaajien tai palvelua tarjoavan varastojen henkilökunnan osalta. Molemmat tahot ovat kuitenkin samaan prosessiin kuuluvia, jolloin kokonaisuutta käsiteltäessä on tärkeää, että vastaajista suurin osa on materiaalilainamista suorittavaa henkilöä. Lisäksi oman osuutensa antaa varastojen henkilöt, jolloin vastauksista saadaan riittävän moniulotteista tulkinnan ja tutkimuksen osalta. Oleellista ei ole erilliset vastausaineistot toimijoiden osalta, koska yhtenäisellä vastausaineistolla saadaan riittävän laaja näkemys opinnäytetyön osalta.



Kuva 16. Kyselytutkimuksen kysymys 2

Kuvan 16 mukaisesti on selvitetty vastaajien osalta, kuinka paljon henkilö lainaamista vuositason suorittaa Karjalan prikaatin varastoilta. Kaikkiaan 45 vastaajaa 47:stä on vastannut tähän toiseen kysymykseen (2). Vastanneiden prosenttiosuus on tällöin 95,7 %. Vastaajien osalta yksittäiset lainat varastoilta vuositason, 1-10 kpl:tta, ovat suurin osuus vastaajien kesken 36 %:n osuudellaan. Yhdistettynä lainaamisien määrät 1-40 kpl:n osalle päästään suurimpaan

lainaamisen osuuteen henkilöiden osalta vuositasolla, 64 % vastaajista. Kuitenkin on yksittäisiä henkilöitä, joiden lainamäärä vuositasolla on suuri käsitellen materiaalilainoja yli 40 kpl:sta satoihin lainoihin. Huomioon on otettava se, että lainat myös tyypillisesti palautetaan vuositasolla varastolle takaisin. Lisäksi lainaajan osalta, kun tarve yksittäisen artikkelin osalta päättyy tai materiaali rikkoutuu, saattaa materiaalilainaja suorittaa osapalautuksia yhteen lainaansa liittyen jopa useita kertoja. Lisäksi yksittäinen lainaamistapahtuma ei koske välttämättä henkilön kokonaismateriaalitarvetta. Kuten aiemmin on tuotu esille, on palveluvarastoja Karjalan prikaatissa yhdeksän (9) kpl:tta. Tämän takia voi yksittäinen materiaalitarve ulottua useammalle palveluvarastolle kerrallaan. Opinnäytetyön kuvassa 1 on esitettyä lainaamistapahtumien kokonaismäärää vuonna 2022 karjalan prikaatissa, jolloin niitä oli yli 29 000 kpl:tta.

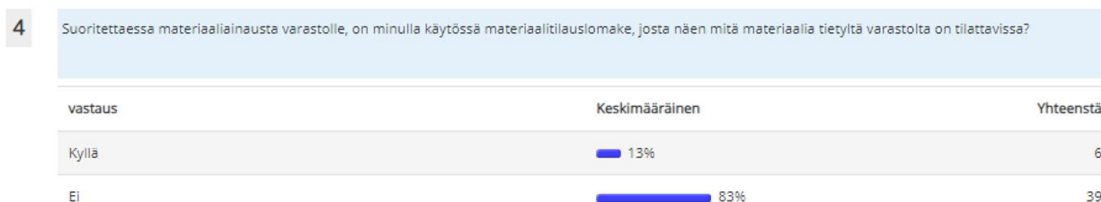


Kuva 17. Kyselytutkimuksen kysymys 3

Kuvan 17 mukaisesti kysyttiin yksittäiseltä varastolta suoritettavia nimikkeellisten artikkeleiden määriä lainaa kohden. Kysymyksen 3 osalta 44 vastaajaa 47:stä on vastannut tähän kysymysosuuteen, vastausprosentin ollessa 93,6 %. Nimikkeiden määristä suurin osa, 74 %:n osuudellaan, on 1-20 kpl:tta nimikkeellistä tuotetta lainaa kohden. Kyseinen nimikkeellinen tuote tarkoittaa yksittäistä tuotetta, kuten kirves, jonka lainattavaa määrää ei kysymyksessä ole tarkoitus mitata. Huomioitavaa on kuitenkin, että 19 % vastaajista lainaa yksittäiseltä varastolta muutamia kymmeniä tuotenimikkeitä.

Tuotteiden nimikkeellisyyden osalta on huomioitavaa, että yksittäinen nimike voi olla paljon muutakin kuin esimerkiksi yksittäinen tuote, kuten kirves. Lainattava tuote saattaa olla sellainen, jonka rakenteelliseen osuuteen liittyy useita, jopa kymmeniä, nimikkeellisiä tuotteita. Tästä esimerkkinä mainittakoon johtamisjärjestelmäajoneuvo, joka sisältää erilaisia kaapeleita, radioka-

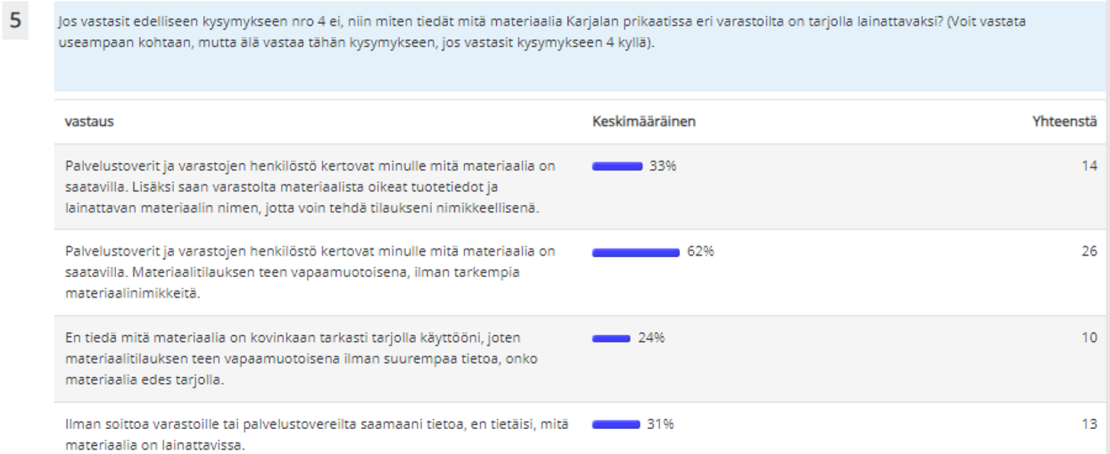
lustoja, tietokoneita, reitittimiä sekä työkaluja, jotka osaltaan kuuluvat lainattavan nimikkeen (laitteen) materiaaliin. Kyseisen lainan osalta kuluu huomattavasti enemmän aikaa lainan muodostamisen ja palautuksen suhteen, koska materiaalit määrineen on tarkastettava fyysisesti varaston sekä lainaajan osalta luovutettaessa ja palautettaessa materiaalia.



Kuva 18. Kyselytutkimuksen kysymys 4

Kuvan 18 mukaisesti selvitettiin, onko lainaajalla käytössään materiaalitilauslomaketta, josta selviää tilattava materiaali. Kysymykseen 4 on vastannut kaikkiaan 45 vastaajaa 47:stä, vastaamisprosentin ollessa 95,7 %. Kysymyksen tarkoitus on tutkimuksen kannalta oleellinen, joka selvittää onko materiaalin tilaajalla käytössä tilauslomaketta varastokohtaisesti, mistä selviää myös lainattavien materiaalien määrät. Kaikkiaan 83 % vastaajista toteaa, ettei heillä ole käytössä tilauslomaketta. 13 % on sitä mieltä, että kyseinen tilauslomake on käytössä.




Kysymys on lainaamistoiminnallisuuden kannalta merkityksellinen. Tyypillisesti nykymaailmallisista toiminnollisuuksista voidaan todeta, että lainaamisprosessissa, kuten vastaavasti muussa yhteiskunnassa vuokrattaessa tai ostettaessa tuotteita, on materiaalin tilaajalla käytössään jonkinlainen tilausprosessi tilauslomakkeineen sähköisessä järjestelmässä, josta selviää tuotteen saatavuus toimipisteineen (toimipiste verrattavissa Puolustusvoimien varastoihin). Kysymys 4 jakautuu kahteen alakysymykseen, viisi (5) ja kuusi (6), sen perusteella, onko vastannut kysymykseen neljä kyllä tai ei. Kysymyksillä 5 ja 6 selvitetään tarkemmin materiaalitilauksen prosessia.



Kuva 19. Kyselytutkimuksen kysymys 5

Kuvan 19 perusteella on selvitetty kuvaan 18 viitaten, miten materiaalin lainaaja saa selville mitä materiaalia ja mistä varastolta ne ovat saatavissa. Kysymykseen on vastannut 42 henkilöä, joiden osalta kysymykseen on voinut vastata useampaan vastausvaihtoehtoon. Vastaajista suurin osa, 95 %:n osuudella, on sitä mieltä, että tieto lainattavista tuotteista ja saatavuuksista eri varastoilta saadaan selville palvelustovereilta sekä varastoilta kerronnallisesti. Itse lainaamisen tilausprosessi, tilaus, suoritetaan lainaajan osalta vapaamuotoisena ilman tarkempia nimikkeitä tai nimiketietoja 62 %:n vastaajaosuudella. 33 % on sitä mieltä, että varastoilta ja palvelustovereilta saadun tiedon perusteella voidaan lainatarve muodostaa nimikkeet sisältävänä tilauksena varastoille. 24 % vastaajista toteaa, että laatii tilaukset varastoille ilman suurempaa tietoa lainattavan materiaalien saatavuudesta eri varastoilta. 31 % vastaajista on sitä mieltä, että ilman palvelustovereilta tai varastojen henkilöiltä saatavaa tietoa, ei tietäisi materiaalien saatavuutta Karjalan prikaatissa.

Kysymyskohdan perusteella voidaan todeta, että palvelustoverien ja varastojen henkilöstön tiedoilla on suurin merkitys lainaamistoiminnallisuutta tehdessä. Tämän perusteella tilaukset tehdään suurimmalta osin vapaamuotoisena tilauksena varastolle.

vastaus	Keskimääräinen	Yhteensä
Tilauslomakkeessa on mainittu lainattavissa olevat tuotteet nimikkeellisinä.	 50%	3
Tilauslomake on avoin lomake (-tyhjä), johon voin vapaasti kirjoittaa haluamani tuotteen nimen ja määrät, tietämättä sen tarkemmin tuotteen virallista nimeä tai nimikenumeroa.	 50%	3
Tilauslomake on avoin tyhjä lomake (esim Sah751), mutta viralliset lainattavan tuotteen nimet ja nimikkeet näen laaditusta erillisestä materiaalistauksesta.	 17%	1

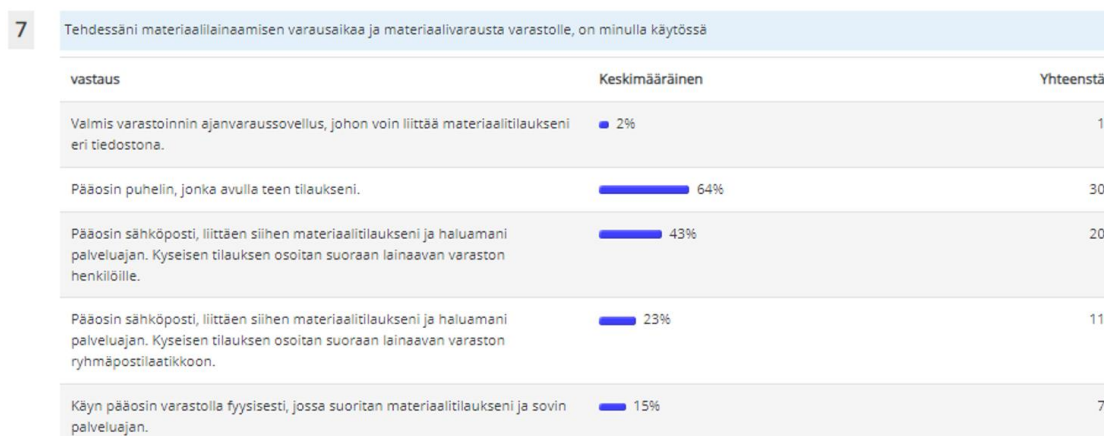
Kuva 20. Kyselytutkimuksen kysymys 6

Kuvan 20 kysymyksellä on selvitetty materiaalitilauslomakkeen sisältöä. Kuvan 20 kysymykseen on vastattu silloin, jos on todennut kuvan 18 kysymyksen osalta, että materiaalilainausta tehdessä on käytössä materiaalitilauslomake, josta selviää, mitä materiaalia ja mistä varastolta ne ovat saatavissa Karjalan prikaatissa. Vastauksia on kaikkiaan vastanneiden kesken annettu kuusi (6) kpl:tta. Näiden osalta voidaan todeta, että puolet vastaajista on sitä mieltä, että tilauslomake on nimikekohtainen nimiketietoineen tai yksinkertaisesti avoin tilauslomake ilman nimikkeellisiä tai määrällisiä tietoja omaava lomake. Yksi vastaajista vastaa, että nimiketiedot ja määrät saadaan erillisestä materiaalistauksesta, josta tiedot saadaan liitettäväksi Puolustusvoimien yleisesti käytössä olevaan materiaalitilauslomakkeeseen (Sah751).

Kokonaisuutena tähän kysymykseen, kuva 20, on vastannut 13 % prosenttia kaikista vastaajista. Kun huomioidaan kuvan 18 vastaukset sekä kuvan 20 kysymyksen kohta yksi (1), johon vastauksia on annettu kolme (3) kpl:tta, voidaan laskennallisesti todeta 6 %:n kaikkien kyselyyn osallistuneiden vastauksien osalta, että materiaalitilauslomake on käytössä, jossa on mainittuna saatavilla olevat materiaalit nimiketietoineen. Muiden 94 %:n osalta todetaan, ettei valmista materiaalitilauksen lomaketta nimike- ja saatavuustietoineen ole käytössä.

Kyselyn ensimmäisillä kysymyksillä, kuvat 15-20, oli tarkoitus saada tutkimuksen osalta selville, kuinka paljon lainaamistoiminnallisuutta henkilökohtaisella tasolla tehdään vuositasolla sekä miten vastaajat kokevat lainaamisen selkeyden liittyen tarvittaviin materiaalitilauksiin: Mitä materiaalia on saatavilla, mistä sekä millä menetelmillä saan tiedon materiaalisatavuudesta Karjalan prikaatissa. Kyselyn kysymyksillä, kuvat 21 ja 22, selvitetään menetelmät, joilla ma-

terialitilaus yksittäiselle varastolle tehdään sekä sen, miten halutaan kokonaisuuden kehittyvän materiaalilainauksissa. Kuvan 23 kysymys on avoin kysymys, jolla selvitetään nykyisen lainaustoiminnallisuuden hankaluudet.



Kuva 21. Kyselytutkimuksen kysymys 7

Kuvan 21 kysymyksen osalta selvitettiin menetelmät, joilla asiakkaat suorittavat ajanvarauksen ja tilauksen varastoille Karjalan prikaatissa. Mahdollisia tilausmenettelyitä materiaalivaraamisen suhteen ovat puhelin, sähköposti tai tapaaminen. Kyselyyn osallistujat ovat saaneet vastata useampaan kohtaan kysymyksen osalta. Vastajien osalta todetaan, että 64 % varauksista suoritetaan puhelimella. Huomioiden vastaukset kolme (3) ja neljä (4) yhdistelmänä, jolla selvitettiin tilauksen tekeminen sähköpostilla joko henkilökohtaiseen tai varaston ryhmän sähköpostiosoitteeseen on vastauksia annettu 66 % vastaajien kesken. Fyysisesti käymällä varastolla ja sopien materiaalilainatilaus palveluaikoinen on 15 % vastaajista käyttänyt tätä menetelmää. 1 % vastaajista toteaa, että on ollut käytössä valmis ajanvaraussovellus, johon on voinut materiaalilainatarpeensa liittää.

Kysymyksen seitsemän (7) osalta voidaan todeta, että tyypillisimmillään palveluajat ja tilaukset varastoille sovitaan joko puhelimen tai sähköpostin välityksellä. Lisäksi, jos tilaus osoitetaan sähköpostilla varastolle, osoitetaan se suurimmalta osin suoraan henkilökohtaiselle sähköpostiosoitteelle ryhmäsähköpostin sijasta. Näiden menetelmien lisäksi suoritetaan varauksia suoraan varastolle, fyysisesti, 15 %:n osuudella.

8 Mikä seuraavista kuvaa parhaiten, mitä haluaisit uudelta lainaamistoiminnallisuudelta?		
vastaus	Keskimääräinen	Yhteensä
Selkeän materiaalilainamisen toiminnallisuuden (prosessi), jonka perusteella, varastokohtaisesti, voisin tutustua tuotteisiin (kuvat ja tiedot), valita halutut tuotteet (ostoskoriin/taulukkoon). Lopuksi lähettäisin muodostuneen tilaukseni varastolle; sähköpostissa ehdotan haluttua palveluaikaa ja sähköpostin liitteeksi liitän tilaukseni.	23%	11
Selkeän materiaalilainamisen toiminnallisuuden (prosessi), jonka perusteella, varastokohtaisesti, voisin tutustua tuotteisiin (kuvat ja tiedot), valita halutut tuotteet (ostoskoriin/taulukkoon). Lopuksi lähettäisin tilaukseni varastolle oman ajanvaraussovelluksen kautta; valitsisin haluamani vapaan palveluajan, liittäisin tilaukseni liitettävänä tiedostona ajanvaraussovellukseen ja lopuksi hyväksyisin tilaukseni.	66%	31
Nykyinen käytäntö on riittävän selkeä ja toimiva.	13%	6

Kuva 22. Kyselytutkimuksen kysymys 8

Kuvan 22 kysymyksellä selvitetään, mikä parhaiten kuvaa esitetyistä vastauksista sitä toiminnollisuutta lainaamisessa, jota vastaaja tulevaisuudessa haluaisi. 66 % vastaajista on sitä mieltä, että haluaisi selvän prosessin lainaamisesta, jonka perusteella on mahdollisuus tutustua tuotteisiin (kuvat) ja tuotetietoihin varastokohtaisten materiaalien osalta. Tämän osalta tulisi olla mahdollisuus materiaalien valitsemisiin, jossa haluttu lainattava materiaali siirtyy ostoskorin tai taulukkomuotoisen tiedon osalta valmiiksi tilaukseksi. Tilauksen muodostuessa liitettäisiin se ajanvaraussovelluksen kautta asiakkaan haluamalle vapaalle palveluajalle. 23 % vastaajista haluaa, että tilaus suoritetaan varastolle ajanvaraussovelluksella. 13 % vastanneista on sitä mieltä, että nykyinen toiminnallisuus on selkeää ja riittävän toimivaa.

Kokonaisuutena voidaan todeta, että 32 kaikista 47 vastaajasta, prosentuaalisesti 89,4 % haluaa, että toiminnallisuutta kehitetään selväksi materiaalilainamisen prosessiksi, jossa materiaalin tarvitsija voi tutustua varastokohtaisiin tuotteisiin ja suorittaa valinnat haluamilleen tuotteille määrineen, josta tieto menee suoraan joko ostoskorin tai valmiin taulukon osalta tiedostomuotoon. Tämä muodostunut tilaus voidaan osoittaa joko ajanvaraussovellusta käyttäen tai toisena vaihtoehtona sähköpostin liitteenä varastolle huomioiden asiakkaan haluama palveluaika.

9	Mikä on nykyisessä lainaamistoiminnallisuudessa hankalinta? (Ei pakko vastata. Käytössäsi on 200 merkkiä).
Vastaaja	vastaus
	Nimikkeistönhallinta, eli en välttämättä itsenkään tiedä mitä olen lainaamassa ellei minulla ole käytössä vanhaa tilauspohjaa.
	Mistä saa ja mitä.
	Täsmällisten nimikkeiden tietäminen jo tilausvaiheessa voisi helpottaa työtä varastollakin.
	Lainauskäytäntöiden monimuotoisuus ja toisaalta materiaaliainamisiin liittyvien vahinko-, vahingoittumis- ja katoamisasioiden selvittäminen. Joukkuekalustot varastopalkoille ei henk.koht. kuitille
	Varastojen aukiolo sekä erikoisvarusteiden kokojen ja kunnan rajallisuus
	Tilajat eivät aina tiedä oikeita sanoja tuotteille. On myöskin haasteita mitä kuuluu mihinkin kokonaisuuteen, että sen saa toimimaan halutulla tavalla eli mitä lisävarusteita tarvitaan.
	Materiaalin varaaminen joka on itselle uutta ja nimikkeet/vast. ei ole tiedossa varaaminen on työlästä ja vie työaikaa. Tätä helpottaisi varastojen tuotekuvastot/vast.
	Miltä varastoilta saa mitään (etenkin uusille työntekijöille haaste). Keskitetty materiaaliistaus hakutoiminnolla auttaisi kohdentamaan tarpeen oikealle varastolle.
	varastoajan saaminen silloin kun itsellä on rajallisesti aikaa asioida varastoilla
	Ei tunne tiedä materiaaliainien oikeita nimiä / termejä. Karpr varastoilla palvelee kyllä koko imperiumin parhaat työntekijät.
	Hankalinta on jäykkä ja hidas työstettävä lainaamistydäkalu. Sen rajalliset toiminnot ja soveltuvuus eri materiaaleille. Yksinkertaisille tuotteille hyvä, monimutkaisille tuotteille ei paras.
	Joissakin tapauksissa asiakas ei itse tiedä mitä haluaa tai antaa ennakkoon epämääräiset tiedot haluamastaan, tilauksia on vaikea kerätä etukäteen valmiiksi
	massa lainauksen toimimattomuus. Massalainaus tulee pystyä tekemää 80 riviä/laina ja vähintään kahdellesadalle henkilölle luotettavasti
	Turhan paljon puhelimessa roikkumista ja puuttuu yhtenäinen materiaalilomake malli kaikille varastoille. Helpottaisi asiakkaitten tilaamista.
	Kun asiakkaat ei aina tiedä mitä ne on lainaamassa tai mitä lainattava materiaali sisältää.
	Sopivan palveluajan saaminen. Sekä tilauksissa monesti liikaa tavaraa. Tilajat ei ymmärrä että tuotteiden tilaaminen vaatii fyysistä työtä. Sitten noustaessa todetaan että en mä tarvitsekaan tätä yms
	Varastoilta lainattava materiaali on "perimätietoa" ja kantapään kautta opittua. Esitys: "jonkinlainen" hakukone, johon syöttämällä haluamansa materiaalin, selisi varastopaikan selville.
	Tietyllä varastoilla ala-arvoinen asiakaspalvelu. Yleisesti varastoilla asioiden viedä aika, kun noudon ja palautuksen yhteydessä, sekä varastomies, että materiaalin lainaaja laskee ja tarkistaa.
	Lainattavan materiaalin tunnistaminen. Ei ole olemassa mitään "verkkokaupan omaista" järjestelmää tuotetietoiheen, varastosaldoiheen...
	Palveluajan varaaminen varastoilta

Kuva 23. Kyselytutkimuksen kysymys 9

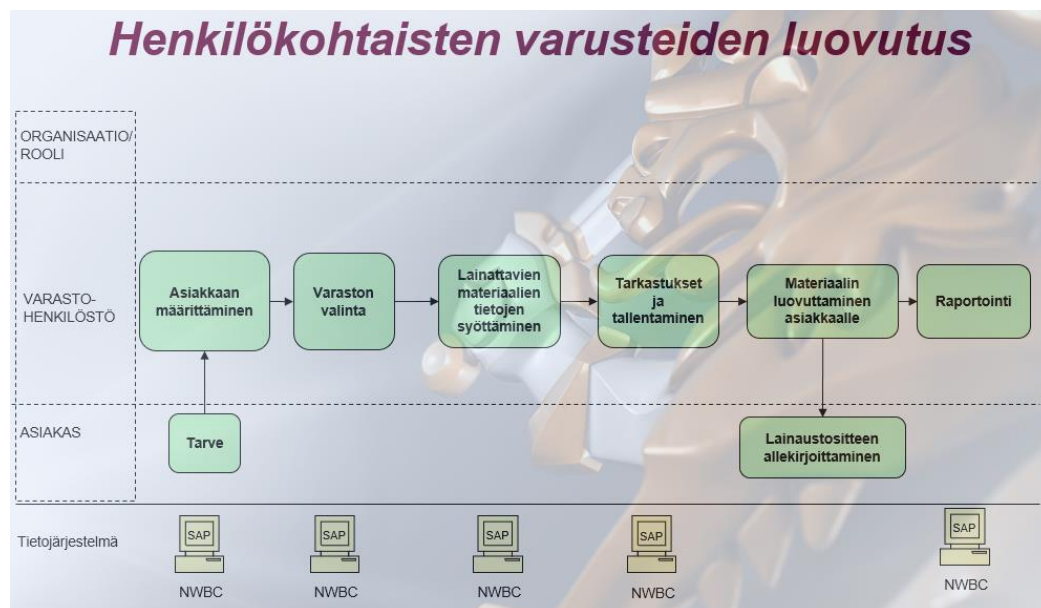
Kuvan 23 kysymyksellä selvitetään vapaalla sanalla, mikä nykyisessä lainaamistoiminnallisuudessa koetaan hankalaksi. Kaikkiaan 20 vastaajaa, 47:stä, 42,6 %, on vastannut kirjallisesti kyseiseen kysymykseen. Vastauksissa korostuu seuraavat lainaamistoiminnallisuuden hankaluudet: *Materiaalilainaja ei tiedä mitä materiaalia on saatavissa ja miltä varastoilta palvelu on toteutettavissa. Lainajalla ei ole aina tietoa materiaalien oikeista nimistä sekä käytettävistä nimikkeistöstä (tuotenumerot)*. Lisäksi yksittäisessä vastauksessa sanotaan hankaluutena lainattavan materiaalin tunnistaminen ja toiminnallisuus,

josta todetaan, että ei ole olemassa verkkokaupan omaista järjestelmää tuote-tietoineen ja varastosaldoineen.

5 MALLI MATERIAALILAINAAMISTOIMINNALLISUUDESTA

5.1 Tutkimustuloksien arviointi

Kyseiset arvioitavat tutkimustuloksiin vaikuttavat lähteet voidaan jakaa kolmeen osaan, joita ovat Puolustusvoimien normistot, toimintamallit sekä opinäytetyön kyselytutkimus. Puolustusvoimien normiston sekä toimintamallien osalta voidaan osoittaa, että materiaalilainaaminen on ohjeistettu vain periaatteellisella tasolla, jossa määritetään se, että materiaalilainasta tulee tehdä sähköisessä järjestelmässä PVSAP-lainaustosite asiakkaalle. Kuvassa 24 esitetään Puolustusvoimien PVSAP-järjestelmän prosessikuvaus varusteiden luovuttamisen mallista. Kuvan mallista todettakoon, että asiakkaan ja varaston välillä ei ole PVSAP-järjestelmän tilaustoiminnallisuutta. Materiaalikäsittelyn suorittaa kokonaisuudessaan varastojen henkilökunta PVSAP-järjestelmään.



Kuva 24. Henkilökohtaisten varusteiden luovutus (PVSAP käyttöohjeet 2023)

Kyseisestä varusteiden luovutuksen mallista voidaan todeta, että asiakkaan muodostamaa materiaalitarvetta ei ole paremmin avattu missään Puolustusvoimien ohjeessa. Voidaan todeta tältä osin, että materiaalilainajan prosessia ei ole Puolustusvoimissa tehty, joka ohjaisi tarpeen asiakkaan ja varaston välillä. Kuvan 24 perusteella ilmenee, että varaston henkilöstö käsittelee kaiken asiakkaalta tulleen materiaalitarpeen PVSAP-järjestelmässä. Asiakkaalla ei

ole käytössä henkilölainatoiminnallisuuden PVSAP-oikeuksia (NWBC), jolla tilaus voitaisiin tehdä yhteistä tietojärjestelmää käyttäen.

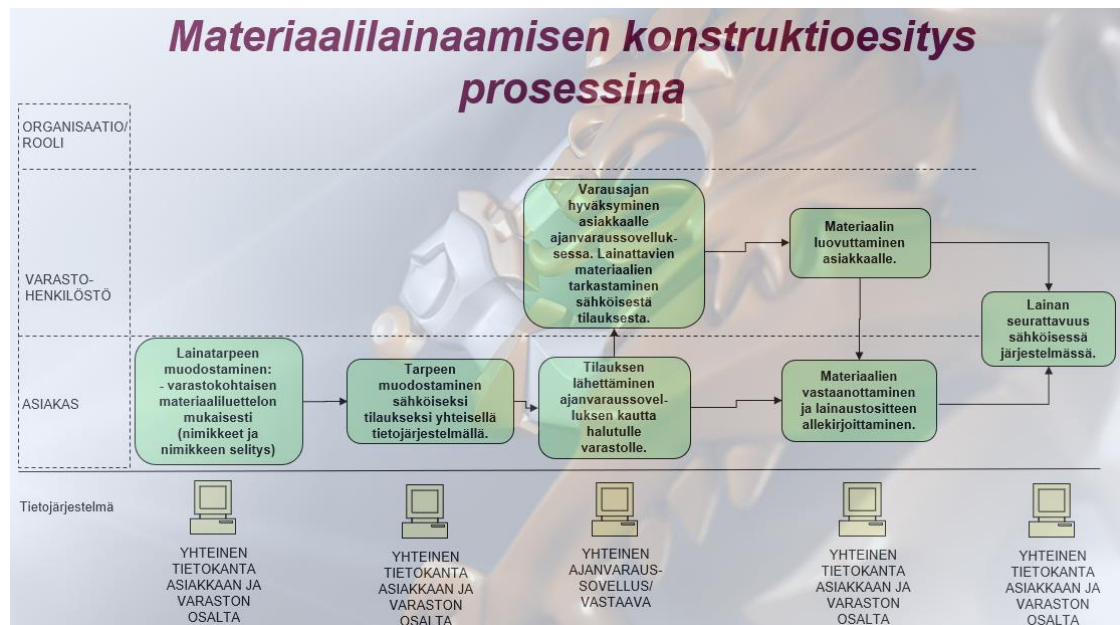
Tässä opinnäytetyössä käytettyihin tutkimuslähteisiin on liitetty ennakkokäsitykset Puolustusvoimien lainaamistoiminnallisuudesta eli hypoteesit. Yhdistettynä hypoteesit ohjaavien lainaamistoiminnallisuuden normeihin ja prosesseihin sekä kyselytutkimuksen analyysiin voidaan todeta, että lainaamistoiminnallisuutta on kehitettävä Puolustusvoimissa vastaamaan paremmin tilaaja- tuottajamallin yhtenäistä prosessia. Materiaalilainauksen kokonaisprosessissa tulee paremmin hyödyntää yhteistä tietojärjestelmää PVSAP. Tutkimuksessa esille tullut nykyinen toimintamalli lainaamistoiminnallisuuden osalta vertailtuna kyselytutkimuksessa esille tulleeseen haluttuun toiminnalliseen malliin on esitetty kuvassa 25. Kuvassa 25 on esitettyinä nykyinen Puolustusvoimien toimintamalli lainaamistoiminnallisuudessa sekä opinnäytetyössä esille tulleet halutut toimintamallit.

Asiakkaan materiaali- tarve	<p>Nykyinen toimintamalli: Asiakas saa tiedon varastolta tai palvelutovereilta lainattavasta materiaalista puhelimella, sähköpostilla tai kysymällä.</p>	<p>Haluttu toimintamalli: Asiakas saa tiedon eri palveluvarastoilta saatavista materiaaleista yhteisillä sähköisillä tietokannoilla, joista selviää materiaalin osalta tuotetiedot, nimikkeet ja kokoonpanot.</p>
Asiakkaan materiaali- tilaus palvelu- varastolle	<p>Nykyinen toimintamalli: Asiakas tilaa materiaalin halutulta palveluvarastolta ilman materiaalin nimikkeellistä tietoa. Haluttu palveluaika sekä lainattavan materiaalin tilaus tehdään halutulle palveluvarastolle tyypillisesti sähköpostin välityksellä vapaamuotoisena tilauksena. Tilaus osoitetaan pääosin henkilökohtaiseen sähköpostiosoitteeseen.</p>	<p>Haluttu toimintamalli: Asiakas tilaa halutut materiaali palveluvarastoilta valmiilla sähköisellä lainausjärjestelmällä ajanvaraussovelluksen tai sähköpostin kautta. Materiaalit on valittavissa nimikkeellisinä tuotteina tuotetietoineen lainausjärjestelmän tositteeseen.</p>
Asiakkaan materiaalilai- naaminen palvelu- varastolta	<p>Nykyinen toimintamalli: Asiakas suorittaa materiaalilainauksen vapaamuotoisen tilauksensa perusteella sovittuna ajankohtana ilman erillistä yhteistä sähköistä kalenteria hyödyntäen. Palvelun tarjoaja laatii lainaamistoiminnallisuudella PVSAP- järjestelmässä (Q- laina) sähköisen lainatositteen. Lainatosite tulostetaan ja allekirjoitetaan asiakkaan osalta kahtena kappaleena. Toinen tosite jää varastolle ja toinen annetaan asiakkaalle.</p>	<p>Haluttu toimintamalli: Asiakas voi tarkastaa sähköisestä kalenterista oman palveluaikansa ennen materiaalilainauksen toiminnallisuutta palveluvarastolta. Asiakkaan ennakkoon laaditulla sähköisellä tilauksella noudetaan laina määritetyltä palveluvarastolta. Sähköinen lainauksen tosite hyväksytään palveluvarastolla. Asiakas pystyy sähköisessä järjestelmästä tarkastamaan lainansa.</p>

Kuva 25. Materiaalilainauksen toiminnallisuus

5.2 Konstruktioesitys, malli, lainaamistoiminnallisuuden prosessista

Tämän opinnäytetyön lainaamistoiminnallisuuden malli, konstruktio, ei perustu tietojärjestelmien kehittämisen malliin, kuten työn rajauksen osalta on määritetty. Malli perustuu toiminnallisuuteen, jossa tuodaan esille toiminnallinen konstruktio prosessille päättelyn tuloksena. Konstrukttiivinen malli on esitetty kuvassa 26. Konstruktioesityksenä on se, että asiakkaalla tulee olla käytössään varastokohtaiset materiaalitiedot. Lisäksi asiakkaan tarve tulee olla käsiteltävissä sähköisenä tilauksena, jonka perusteella varastohenkilöt pääsevät laatimaan yhteisellä sähköisellä tilausjärjestelmällä materiaalilainan asiakkaalle. Lisäksi ajanvarausjärjestelmä tulee olla käytettävissä materiaalitilauksen yhteydessä.



Kuva 26. Materiaalilainauksen konstruktioesitys prosessina

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän opinnäytetyön perusteella saatiin tulokset, joiden perusteella Puolustusvoimien sisäisen lainaamistoiminnallisuuden kehittäminen on tarpeellista. Muutostarpeiden osalta oleellisinta on, että asiakkaalla on käytössään sähköinen tilausjärjestelmä materiaalitilaukseen liittyen. Materiaalitietojen osalta osoittautui, että asiakkaalla ei ole käytössä materiaalitietoutta, josta selviää, mitä materiaalia nimiketietoineen on saatavilla Karjalan prikaatin eri palveluvastastoilta. Lisäksi asiakkaan osalta korostui se, että mitään yhteistä tietokantaa

ei ole käytössä lainatilauksen toiminnallisuudessa, kun luodaan lainatarve palveluvarastolle.

Itse ajan varaaminen palveluvarastoilta osoittautui toiminnallisuudeksi, jossa hyödynnetään vain puhelimella, tapaamalla tai sähköpostilla tapahtuvaa toimintaa. Kalenterivaraamisen toiminnallisuutta ei ole Karjalan prikaatissa käytössä. Tutkimuksen osalta saatiin riittävät perusteet asiakirjaohjauksen (normit), toimintamallien sekä suoritettuna kyselyn osalta, joiden perusteella lainaamistoiminnallisuuden tärkeimmät kehityskohteet saatiin selville. Luodun konstruktioesityksen perusteella mahdollistetaan toiminnallisuuden kehittäminen niin yhteisen tietojärjestelmän kuin myös toiminnallisuuden osalta.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

- Miten lainaamistoiminnallisuus saadaan palvelemaan paremmin tilaajaa ja palvelun tuottajaa?
- Miten voidaan hyödyntää nykyisiä tietoteknisiä ratkaisuja parantamaan lainaamistoiminnallisuutta?
- Mitä tietojärjestelmien osalta tulisi huomioida tai kehittää yleisellä tasolla?
- Kuinka tilausprosessi saadaan yhdistettyä tilausjärjestelmiin, kuten esimerkiksi ajanvaraussovelluksen osalta?

Tutkimuskysymyksiä osalta pystyttiin tutkimuksessa antamaan vastaukset määritettyihin kysymyksiin. Tietojärjestelmien kehittämisen osuus oli tutkimuksessa rajattu pois, joten toiminnallisuuden kehittämisen osalta tutkimuksessa keskityttiin kokonaisprosessin kehittämiseen asiakkaan ja palvelun tarjoajan osalta. Tutkimuskysymyksiä osalta saatiin tutkimuksessa selville, että lainaamistoiminnallisuus kehittyä yleisellä tasolla luomalla lainaamisen tietokanta, jossa materiaalit ja niiden nimikkeet yhdistetään palvelut tarjoavaan varastoon. Tietoteknisten ratkaisujen osalta korostui lainaamisen tilaustapahtuman kehittäminen yhteisten tietokantojen osalta yhdistettynä ajanvarausjärjestelmien käyttöön.

Tutkimukseen jatkotyömahdollisuuksia on kehittää Puolustusvoimien tietoteknisiä järjestelmiä ERP-tasolla vastaamaan materiaalilainauksen toiminnallisuuteen. Kehityksen kohteena voisi olla kehittää PVSAP-järjestelmän osalta itsepalvelutoiminnallisuutta luodessa ja käsiteltäessä materiaalilausta varastojen sekä lainaajan välillä. Lisäksi kehittämisen osakohteena voisi olla toiminnallisuuden yhdistämistä mahdolliseen ajanvaraussovellukseen.

Opinnäytetyön tavoitteet saavutettiin kehittämiskohteiden osalta hyvin. Toiminnallisuuden prosessista ajanvarausjärjestelmien pilotointi on ollut Puolustusvoimissa jo käytössä. Lainaukstoiminnallisuuden kokonaisprosessin osalta tutkimuksen tekijänä toivon tutkimustyön otettavan digitaalisen varuskunnan kehittämisprojektin osalta työn alle.

LÄHTEET

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Helsinki: Tammi.

Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2011. Johdatus logistiseen ajatteluun. 6. uudistettu painos 2011. Jyväskylän yliopistopaino.

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 176. Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.

Laki Puolustusvoimista, 551/2007. 2007. Saatavissa: [Laki puolustusvoimista 551/2007 - Ajantasainen lainsäädäntö - FINLEX®](#) [viitattu 21.9.2023].

Logistiikan maailma. s.a. Toiminnanohjausjärjestelmä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/ohjausjarjestelmat/toiminnanohjausjarjestelma>. [viitattu 17.9.2023].

Logistiikan maailma. s.a. Varastonhallintajärjestelmät. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/ohjausjarjestelmat/varastonhallintajarjestelmat/>. [viitattu 24.9.2023].

Logistiikan maailma. s.a. Varastoprosessi ja varastotoiminnot. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikan-toimijat/varastointi/varaston-toiminnot/>. [viitattu 19.9.2023].

Pitkäranta, A. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Työkirja ammattikorkeakouluun. Jokioinen: e-Oppi Oy.

Puolustusvoimat etusivu - Puolustusvoimat, s.a. Puolustusvoimien kalusto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://puolustusvoimat.fi/kalusto #/?page-size=15>. [viitattu 4.10.2023].

PE Puolustusvoimien materiaalihallinto, HP632 2020. Saatavissa: Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

PE Puolustusvoimien toiminta, HR188 2021. Saatavissa: Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

PVSAP, ECC Tuotanto, s.a. Saatavissa: Puolustusvoimien käyttöjärjestelmästä PVSAP.

Torni, Puolustusvoimien Intranet, PVSAP käyttöohjeet, s.a. Saatavissa: [SAP \(hallnet.x\)](#). [viitattu 1.11.2023].

Vehkalahti, K. 2011. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Oy Finn Lectura Ab.

Vilka, H. 2021. Näin onnistut opinnäytetyössä. Jyväskylä. PS-kustannus.

KUVALUETTELO

Kuva 1. PVSAP- järjestelmän lainaamistoiminnallisuuden tapahtumat Karjalan prikaatissa vuonna 2022. Excel- kaavio. E. Sillanpää 7.9.2023.

Kuva 2. Opinnäytetyön tutkimuksen vaiheet. Powerpoint. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 18.10.2023.

Kuva 3. Opinnäytetyön rakenne ja rakenteellinen järjestys. Powerpoint. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 24.10.2023.

Kuva 4. Puolustusvoimien organisaatio. HR188, 2021. Kuvakaappaus Word dokumentista. Saatavissa: Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Kuva 5. Toiminnan kehittäminen ja toimintaympäristö. HR188, 2021. Kuvakaappaus Word dokumentista. Saatavissa: Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Kuva 6. Puolustusvoimien arviointimalli. HR188, 2021. Kuvakaappaus Word dokumentista. Saatavissa: Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Kuva 7. Itsearviointin vaiheistus. HR188, 2021. Kuvakaappaus Word dokumentista. Saatavissa: Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Kuva 8. Yhteinen tietokanta, PVSAP. Powerpoint. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 18.9.2023.

Kuva 9. Materiaalilainaaminen yleisellä tasolla. Powerpoint. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 23.9.2023.

Kuva 10. Materiaalilainaamisen toimintamalli lainaajan ja palvelun tarjoajan osalta. Powerpoint. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 30.9.2023.

Kuva 11. Henkilölainaamisen toimintamalli, prosessina. PVSAP ohjeet. Powerpoint. Kuvakaappaus 8.10.2023. Saatavissa: Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Kuva 12. Materiaalilainaamisen logistinen vuorovaikutus tilaaja-tuottajamallissa. Powerpoint. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 30.9.2023.

Kuva 13. Karjalan prikaati organisaationa. Powerpoint. Kuvakaappaus 19.9.2023. Saatavissa: Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Kuva 14. Karjalan prikaatin palveluvarastot. Powerpoint. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 7.10.2023.

Kuva 15. Kyselytutkimuksen kysymys 1. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 12.10.2023.

Kuva 16. Kyselytutkimuksen kysymys 2. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 12.10.2023.

Kuva 17. Kyselytutkimuksen kysymys 3. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 12.10.2023.

Kuva 18. Kyselytutkimuksen kysymys 4. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 12.10.2023.

Kuva 19. Kyselytutkimuksen kysymys 5. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 12.10.2023.

Kuva 20. Kyselytutkimuksen kysymys 6. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 12.10.2023.

Kuva 21. Kyselytutkimuksen kysymys 7. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 12.10.2023.

Kuva 22. Kyselytutkimuksen kysymys 8. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 12.10.2023.

Kuva 23. Kyselytutkimuksen kysymys 9. Kuvakaappaus. E. Sillanpää 12.10.2023.

Kuva 24. Henkilökohtaisten varusteiden luovutus. PVSAP käyttöohjeet. Powerpoint. Kuvakaappaus 7.10.2023. Saatavissa: Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Kuva 25. Materiaalilainaanamisen toiminnallisuus. Powerpoint. Kuvakaappaus. Piirtäjä 23.10.2023. E. Sillanpää.

Kuva 26. Materiaalilainaanamisen konstruktioesitys prosessina. Powerpoint. Kuvakaappaus. Piirtäjä 23.10.2023. E. Sillanpää.

Kyselytutkimuksen kysymykset

Tällä kyselyllä selvitetään Karjalan prikaatin materiaalilainajan toiminnallisuutta tilattaessa materiaalia käyttöön Karjalan prikaatin varastoilta. Vastaamalla kyselyyn voit vaikuttaa materiaalilainajana toiminnallisuuden kehittämiseen, jolla on tarkoitus parantaa toiminnallisuutta lainattaessa materiaalia varastoilta. Kyselyyn voit osallistua myös varastopalveluja tuottavana henkilönä (varastohenkilö). Vastauksellasi on merkitystä!

Asiakaskysely 2023 - Materiaalilainaminen Karjalan prikaatin varastoilta

Kysymys1

1

1. Mihin toiminnalliseen ryhmään kuulut liittyen materiaalilainamiseen?

- Materiaalilainaja
- Lainan tarjoaja (varastohenkilö)

Kysymys2

2

Kuinka monta materiaalilainamista suoritat vuositasolla (keskimääräisesti) Karjalan prikaatin varastoilta?

- Yksittäisiä (1-10 kpl)
- Muutamia kymmeniä (10-40kpl)
- Useita kymmeniä (40-100kpl)
- Muutamia satoja (100-400kpl)
- Useita satoja (400kpl-)

Kysymys3

3

Tyypillinen materiaalilaina yksittäiseltä varastolla sisältää osaltani eri tuotteita (eri nimikkeisiä tuotteita) nimikemäärällisesti?

- 1-10 kpl
- 10-20kpl
- 20-30kpl
- yli 30 kpl:tta

Kysymys4

4

Suoritettaessa materiaalilainaus varastolle, on minulla käytössä materiaalitilauslomake, josta näen mitä materiaalia tietyltä varastolta on tilattavissa?

- Kyllä
- Ei

Kysymys5

5

Jos vastasit edelliseen kysymykseen nro 4 ei, niin miten tiedät mitä materiaalia Karjalan prikaatissa eri varastoilta on tarjolla lainattavaksi? (Voit vastata useampaan kohtaan, mutta älä vastaa tähän kysymykseen, jos vastasit kysymykseen 4 kyllä).

- Palvelustoverit ja varastojen henkilöstö kertovat minulle mitä materiaalia on saatavilla. Lisäksi saan varastolta materiaalista oikeat tuotetiedot ja lainattavan materiaalin nimen, jotta voin tehdä tilaukseni nimikkeellisenä.
- Palvelustoverit ja varastojen henkilöstö kertovat minulle mitä materiaalia on saatavilla. Materiaalitilauksen teen vapaamuotoisena, ilman tarkempia materiaalinimikkeitä.
- En tiedä mitä materiaalia on kovinkaan tarkasti tarjolla käyttööni, joten materiaalitilauksen teen vapaamuotoisena ilman suurempaa tietoa, onko materiaalia edes tarjolla.
- Ilman soittoa varastoille tai palvelustovereilta saamaani tietoa, en tietäisi, mitä materiaalia on lainattavissa.

Kysymys6

6

Jos vastasit kysymykseen nro 4 kyllä, niin millainen materiaalitilauslomake on sisällöltään? (Älä vastaa tähän kysymykseen, jos vastasit kysymykseen 4 ei).

- Tilauslomakkeessa on mainittu lainattavissa olevat tuotteet nimikkeellisinä.
- Tilauslomakkeessa on mainittu lainattavat tuotteet (virallinen nimi tuotteen osalta) ilman nimikkeitä.
- Tilauslomake on avoin lomake (-tyhjä), johon voin vapaasti kirjoittaa haluamani tuotteen nimen ja määrät, tietämättä sen tarkemmin tuotteen virallista nimeä tai nimikenumeroa.
- Tilauslomake on avoin tyhjä lomake (esim Sah751), mutta viralliset lainattavan tuotteen nimet ja nimikkeet näen laaditusta erillisestä materiaalilistauksesta.

Kysymys7

7

Tehdessäni materiaalilainauksen varausaikaa ja materiaalivarausta varastolle, on minulla käytössä

- Valmis varastoinnin ajanvaraussovellus, johon voin liittää materiaalitilaukseni eri tiedostona.
- Pääosin puhelin, jonka avulla teen tilaukseni.
- Pääosin sähköposti, liittäen siihen materiaalitilaukseni ja haluamani palveluajan. Kyseisen tilauksen osoitan suoraan lainaavan varaston henkilöille.
- Pääosin sähköposti, liittäen siihen materiaalitilaukseni ja haluamani palveluajan. Kyseisen tilauksen osoitan suoraan lainaavan varaston ryhmäpostitilaattikkoon.
- Käyn pääosin varastolla fyysisesti, jossa suoritan materiaalitilaukseni ja sovin palveluajan.

Kysymys8

8

Mikä seuraavista kuvaa parhaiten, mitä haluaisit uudelta lainaustoiminnallisuudelta?

- Selkeän materiaalilainauksen toiminnallisuuden (prosessi), jonka perusteella, varastokohtaisesti, voisin tutustua tuotteisiin (kuvat ja tiedot), valita halutut tuotteet (ostoskoriin/taulukkoon). Lopuksi lähettäisin muodostuneen tilaukseni varastolle; sähköpostissa ehdotan haluttua palveluaikaa ja sähköpostin liitteeksi liitän tilaukseni.
- Selkeän materiaalilainauksen toiminnallisuuden (prosessi), jonka perusteella, varastokohtaisesti, voisin tutustua tuotteisiin (kuvat ja tiedot), valita halutut tuotteet (ostoskoriin/taulukkoon). Lopuksi lähettäisin tilaukseni varastolle oman ajanvaraussovelluksen kautta; valitsisin haluamani vapaan palveluajan, liittäisin tilaukseni liitettävänä tiedostona ajanvaraussovellukseen ja lopuksi hyväksyisin tilaukseni.
- Nykyinen käytäntö on riittävän selkeä ja toimiva.

Kysymys9

9

Mikä on nykyisessä lainaustoiminnallisuudessa hankalinta? (Ei pakko vastata. Käytössäsi on 200 merkkiä).