

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

KAIVOSTA KENTTÄPULLOON

Pro gradu -tutkimus

Yliluutnantti

Matti Laitinen

Maisterikurssi 5

Maasotalinja

Huhtikuu 2016

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

Kurssi	Linja
Sotatieteiden maisterikurssi 5	Maasotalinja
Tekijä	
Yliluutnantti Matti Laitinen	
Tutkielman nimi	
Kaivosta kenttäpulloon	
Oppiaine, johon työ liittyy	Säilytyspaikka
Johtaminen	Kurssikirjasto (MPKK:n kirjasto)
Huhtikuu 2016	Tekstisivuja 70

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää ja ymmärtää, mitä on vesihuollon johtaminen taisteluosastossa Kainuun alueella. Tutkimuksen ongelman asettelussa on keskiössä vesihuollon johtaminen Kainuun prikaatissa ja ongelmat sen kouluttamisessa. Tutkimusongelmaa lähestytään yhdellä pääkysymyksellä ja kolmella alakysymyksellä, jotka etsivät vastausta teorian ja käytännön kohtaamiseen, johtamisen rooleihin vesihuollossa ja kaluston merkitsevyyteen taisteluosastossa. Tärkeimmät tutkimusta rajaavat tekijät ovat taisteluosasto, Kainuu ja huollon johtajat.

Tutkimus on hermeneuttinen tapaustutkimus. Aineistonhankintaan käytetään valmiita dokumentteja, havainnointia ja haastatteluita. Analyysi suoritetaan aineistolähtöisesti mutta myös osin teoriaohjaavasti. Lähtökohtana kokonaisvaltaiselle selvittämiselle on ymmärrys joka saavutetaan pääosin induktiivisella päättelyllä. Teoriaosuus perustuu ohjesääntöihin ja oppaisiin. Teoriaan vahvistetaan esittämällä veden fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet sekä Yhdysvaltain armeijan käytänteet vesihuollossa. Käytännön osuus tutkimuksesta suoritettiin havainnoinnin ja haastattelun keinoin Maavoimien pääsotaharjoituksessa kesällä 2015. Havainnointi keskittyi puolustavaan taisteluosastoon.

Tutkimustulokset esitetään osana laajempaa kokonaisuutta Puolustusvoimien huolto- ja logistiikkajärjestelmässä. Vesihuollon johtaminen esitetään asiantuntijuuden, toimintaympäristön, vision ja ihmisten sekä asioiden johtamisen kautta. Tuloksissa otetaan myös kantaa tulevaisuuden näkyymiin ja haasteisiin vesihuollossa Kainuun alueella. Vesihuollon johtamisessa on olennaista ymmärtää vesi orgaanisena elementtinä sekä huoltopäällikön käytännön rooli taisteluosastossa. Poikkeusolojen vesihuollossa omavaraisuus on Suomessa haaste, mutta myös mahdollisuus.

Tutkimuksessa havaittiin johtamisen ja johtajuuden sidonnaisuus perspektiiviin ja näkökulmaan sekä toimintaympäristöön. Tutkimus osoittaa huollon verkostomaisuuden osana yhteiskuntaa toimialasta riippumatta. Aineistosta nousi esiin vision ja tahtotilan luomisen merkitys suunnittelussa ja johtamisessa.

Mahdollisina jatkotutkimusaiheina tutkimus nostaa esiin omavaraisuuden vesihuollossa, veden säilyvyyden parantamisen sekä koulutusjärjestelmiemme sidonnaisuuden johtamisen ja johtajuuden ymmärtämiseen. Myös vakiointi ja sen merkitys kehitykselle Puolustusvoimissa nousee aiheissa esille.

AVAINSANAT

asiantuntijuus, havainnointi, huoltopäällikkö, johtaminen, taisteluosasto, vesihuolto

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	TUTKIMUSASETELMA JA VIITEKEHYS	2
1.2	TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TUTKIMUSONGELMA	3
1.3	TUTKIMUKSEN RAJAUS JA KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY	6
1.4	TUTKIMUSMENETELMÄLLISET VALINNAT	12
1.5	TUTKIMUKSEN EPISTEMOLOGIA JA HERMENEUTTINEN METODOLOGIA	18
1.6	HERMENEUTTINEN JA AINEISTOLÄHTÖINEN SISÄLLÖNANALYYSI	20
1.7	ONTOLOGINEN ERITTELY	23
2	VESIHUOLLON JOHTAMINEN TAISTELUOSASTOSSA	24
2.1	TELAKUORMA-AUTO -ALUSTAINEN TAISTELUOSASTO	24
2.2	TAISTELUOSASTON HUOLTO	25
2.3	HUOLTOPÄÄLLIKKÖ HUOLLON JOHTAJANA	29
2.4	VESITÄYDENNYKSIEN TOTEUTTAMINEN OPPAIDEN MUKAAN	32
2.5	VESI ORGAANISENA ELEMENTTINÄ	35
2.6	VESIHUOLTOA YHDYSVALTAIN ARMEIJASSA	38
3	VESIHUOLLON JOHTAMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ – WIHURI15	40
3.1	LÄHTÖKOHTATILANNE JA VALMISTELUVAIHE	41
3.2	HUOLTOPÄÄLLIKKÖ HUOLLON JOHTAJANA	44
3.3	VESITÄYDENNYKSIEN TOTEUTTAMINEN WIHURI15:SSA	46
3.4	HAVAINNOINNIN YHTEENVETO	52
4	VESIHUOLLON JOHTAMINEN OSANA LOGISTIIKKAJÄRJESTELMÄÄ	54
4.1	HUOLLON VERKOSTOAJATTELU	54
4.2	ASIOIDEN JA IHMISTEN JOHTAMINEN VESIHUOLLOSSA	56
4.3	ASiantuntijuus huollon johtamisessa	57
4.4	VESIHUOLLON JOHTAMISEN HAASTEET, KEHITYS JA TULEVAISUUS	59
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA DISKUSSIO	62
5.1	TUTKIMUKSEN JOHTOPÄÄTÖKSET	62
5.2	TUTKIMUKSEN KRIITTINEN TARKASTELU	66
5.3	TUTKIMUKSEN TOISTETTAVUUS JA OPPI TUTKIJALLE	67
5.4	LÄHTÖKOHTIA JATKOTUTKIMUKSELLE	68
6	LÄHDELUETTELO	71
7	LIITTEET	78

KAIVOSTA KENTTÄPULLOON

1 JOHDANTO

Aina sitä vettä jostain on tullut, miksi sinä sitä tutkit? – Erään kapteenin lausahdus Maavoimien sotaharjoituksessa kesäkuussa 2015.

Tutkimusta tehdessäni kuulin usein kapteenin kysymyksen kaltaisia kommentteja. Vesihuolto voi tuntua itsestään selvältä silloin, kun se toimii. Sitä se ei kuitenkaan ole. Vesi on ihmiselle elinehto. Oli kyseessä puolustus tai hyökkäys, taistelija tarvitsee vettä. Käytiinpä taistelu Gallipolissa tai Kainuussa, huono taistelusuunnitelma vihollista vastaan saattaa pilata taistelun, mutta huono suunnittelu huollossa ei mahdollista taistelua ollenkaan.

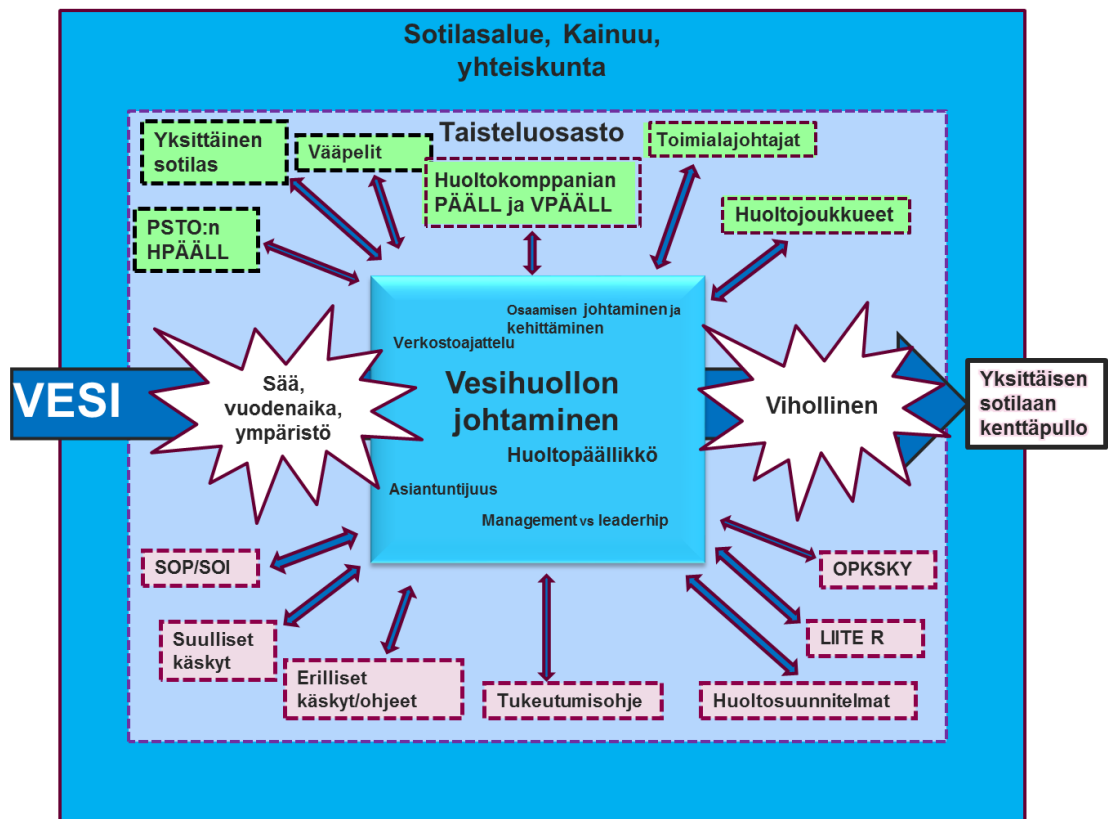
Vesihuolto-oppaat, vesihuollon johtaminen ja pitkälti myös maavoimien kalusto ovat suunniteltu valmiusprikaatien kokoonpanojen mukaisesti ja niiden käytettävyyden periaatteille sopiviksi. Tiet ovat lähtökohtaisesti auki ja huolto pystyy täydentämään joukkoja tarpeen mukaan. Siirryttäessä taisteluosastoihin taktiikka, johtaminen, porrastusmäärät ja muut käyttöperiaatteet muuttuvat. Kainuussa taisteluosastoja suunnitellaan käytettäväksi alueellisesti ja suurilla materiaalin porrastusmäärillä. Tiestö on harvaa ja lumipeite on maassa 170–200 vuorokautta vuodessa. Joukkojen suunniteltu käyttöaste ylittää jopa yli viikon omavaraisuuteen. Kuten tutkimus osoittaa, seisova vesi tukeutumispisteellä tai maastoon hajautettuna on viikossa joko jäätynyttä tai juomakelvotonta. Tätä ei kuitenkaan harjoituksissa oteta huomioon, vaan vesi on elementti, jonka aina oletetaan olevan joukkojen käytettävissä. Jääkärikomppania tarvitsee laskennallisesti viikossa vettä noin 14000 litraa. Hajautetussa taistelussa tarve on puolet tästä määrästä.

Mitä on vesihuollon johtaminen? Tutkimus lähestyy kysymystä sekä teorian että käytännön näkökulmasta ja yhdistää vesihuollon osaksi Puolustusvoimien logistiikkajärjestelmää.

1.1 Tutkimusasetelma ja viitekehys

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, mitä on vesihuollon johtaminen taisteluosastossa Kainuun alueella ja miten Kainuun prikaatin taisteluosaston vesihuoltoa johdetaan poikkeusolojen toimintaympäristössä. Tutkimuksessa esiin nostettuja ongelmia taisteluosaston vesihuollon nykyjärjestelmässä on mahdollista hyödyntää mietittäessä tulevaisuuden kalustohankintoja ja ennakkovalmisteluja valmisteluvaiheen aikana.

Tutkimuksen viitekehys, joka on esitetty kuvassa 1, rakentuu taisteluosaston vesihuollon johtamisen ympärille määrävahvuisessa taisteluosastossa. Viitekehys kuvaa veden täydennysketjua alkaen taisteluosaston ulkopuolelta ja päättyen aina etulinjan joukkojen käyttöön. Tätä kautta vesihuollon johtaminen liitetään kaikkiin taisteluosaston huollon johtajiin. Kontekstina toimivat sotilasalue, Kainuu ja yhteiskunta. Tekijöitä tarkastellaan taisteluosaston näkökulmasta. Päähuomio on keskittynyt huoltopäällikön muodostamaan johtamistoimintaan.



Kuva 1. Tutkimuksen viitekehys. Kuvassa näkyvät tutkimuksen kannalta tärkeimmät rajaukset.

Viitekehyksen mukaisesti veden oletetaan tulevan taisteluosaston ulkopuolelta, joko vesijoh-
toverkostosta tai puhdistusprosessista. Taisteluosastolle ei ole omaa vedenpuhdistuskalustoa,
mutta poikkeusoloissa se voidaan sille alistaa (Huoltokomppanian käsikirja, HKKÄSIK,
2014, 35–36). Tämä ei kuitenkaan ratkaisevasti muuta johtamista vesihuollossa. Vesi vaatii
kuljetusta ja johtamista huoltokomppanian tasolla. Ei ole merkitystä, että haetaanko vesi lä-
himmästä vesijohtoverkosta, porakaivosta vai puhdistuspisteestä.

Tutkimuksen käsitteellinen viitekehys määrää Alasuutarin (1999, 83–85) mukaan, millaista
aineistoa kannattaa kerätä ja millaista aineistoa käyttää sen analyysissä. Aineiston kattavuus
on tärkeää, jotta monisyiset ja yksinkertaisimmatkin asiat saadaan tuotua esiin. Tässä tutki-
muksessa on aineiston keruussa käytetty haastattelua, havainnointia ja dokumentteja.

Tutkimuksen viitekehyksen avulla luodaan perusta kysymykseen *Mitä on taisteluosaston ve-
sihuollon johtaminen Kainuun alueella?* Tutkimuskysymystä lähestytään painottaen huolto-
päällikön näkökulmaa poikkeusoloissa, ja oletusarvona on määrävahvuinen taisteluosasto.
Päätutkimuskysymystä täydennetään sitä tukevilla alakysymyksillä. Tutkimuksen teoria tutki-
taan käytännössä havainnoinnin ja haastatteluiden avulla.

1.2 Tutkimuskysymykset ja tutkimusongelma

Tutkimuksen taustalla on käytännössä ilmennyt ongelma. Vesihuollon johtamista ei voida
harjoitella normaaliolojen aikana samalla tavalla kuin se toteutettaisiin poikkeusolojen toimin-
taympäristössä. Tämä antaa perusteen vesihuollon johtamisen tutkimiselle poikkeusolojen
toimintaympäristössä, minkä pohjalta tutkimuskysymykset ja tutkimusongelma on muodostet-
tu. Päätutkimusongelmana on kokonaisvaltainen vesihuollon johtamisen ymmärtäminen. Se
alkaa huoltopäällikön tekemästä suunnittelutyöstä ja päättyy yksittäisen perusyksikön ryh-
mänjohtajan ratkaisuihin. Tähän tutkimus hakee vastausta päätutkimuskysymyksellä viiteke-
hyksen pohjalta. Päätutkimuskysymystä tuetaan alakysymyksillä, joilla selvitetään mahdolli-
set ongelmat ja puutteet kalustossa, koulutuksessa ja johtamisessa taisteluosaston huollon eri
tasoilla. Mahdolliset ongelmat eivät ole tutkimuksen hypoteesi, vaan ne ovat tapaustutkimuk-
sen luonteeseen kuuluva osa tutkittaessa todellista ilmiötä konkreettisesti ja yksityiskohtaises-
ti.

Päätutkimuskysymys:

Mitä on vesihuollon johtaminen taisteluosastossa?

Tutkimuksen pääkysymystä tuetaan seuraavilla alakysymyksillä:

- 1) Miten vesihuollon johtamisen ja suunnittelutyön teoria kohtaa käytännön?
- 2) Mitkä ovat huollon johtajien roolit vesihuollon suunnittelussa ja johtamisessa taisteluosastossa Kainuun alueella?
- 3) Mitä puutteita ja parannuskohtia on nykyaikaisen taisteluosaston vesihuollossa?

Tutkimusongelman asettelussa lähdetään liikkeelle yksittäistapauksen kokonaisvaltaisesta ymmärtämisestä. Siinä pureudutaan mahdollisimman syvällisesti kohteen rakenteeseen, merkityksiin, konteksteihin ja vaikutuksiin, jotka tässä tutkimuksessa tarkoittavat Kainuun alueella toimivan taisteluosaston vesihuollon johtamista. Tutkimusongelma muodostuu yksittäiseen kohteeseen ja toimintaympäristöön. Käytännön ongelmien kokonaisvaltainen kuvaus vesihuollosta tarkoittaa konkreettisuutta ja yksityiskohtia (Syrjälä, Ahonen, Syrjäläinen & Saari 1996, 11–13).

Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2005, 75–76) mukaan laadullisen tutkimuksen ongelmanasettelu liikkuu kartoittamattomalla alueella, ja aihetta joudutaan usein tarkentamaan aineiston keruun yhteydessä. Asettelun on oltava joustava, mutta selkeä ja rajattu. Tutkimuksessa tehdyt rajaukset johtamiseen ja toimintaympäristöön on laadittu tämän ohjeen pohjalta.

Hirsjärvi ym. (2005, 125–126) luonnehtivat tapaustudkimusta intensiivistä tietoa yksittäisestä tapauksesta sisältäväksi tutkimukseksi, jossa asioiden suhteilla on suuri arvo. Liamputtong (2013, 216) toteaa samaa sidonnaisuudesta ja suhteista ja lajittelee tämänkaltaisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmiksi havainnoinnin, haastattelut, audiovisuaalisen materiaalin, erilaiset dokumentit, oppaat ja tekstit. Taisteluosaston vesihuollosta ja sen johtamisesta ei ole tuotettu konkreettista tietoa ja oppaita, jotka määrittelisivät johtamistoiminnan kokonaisuuden taisteluosastossa. Vesihuollosta on olemassa esimerkkejä toimitustavoista ja logistisista ratkaisuista (liite 1). Ne kertovat esimerkin toimintatapamallista ja ison viitekehyksen johtamistoiminnalle. Huoltopäälliköllä ja hänen alaisillaan¹ on olemassa vakioidut toimintatapamallit ja huollosta käskevät asiakirjat, mutta ne eivät itsessään määrittele johtamistoimintaa ja vaihtoehtoja suoritustavoille sekä huollon suunnittelulle nykyaikaisessa taisteluosastossa.

¹ Joukkueiden johtajat ovat oman toimensa ohella joukkoyksikön toimialajohtajia. Huoltokomppanian päällikön on oltava tietoinen kaikista huoltopäällikön toimialajohtajille käskemistä tehtävistä (HKKÄSIK 2014, 81).

Vesihuoltoa on Puolustusvoimissa tutkittu vuonna 2010 Aili Kähkösen Lahden ammattikorkeakoululle tekemässä opinnäytetyössä. Se käsittelee vedenhankintaa poikkeusoloissa, mutta on keskittynyt kunnalliselle tasolle painottuen lainsäädäntöön ja strategiaan. Ainoa tässä tutkimuksessa huomioitu päätelmä on toimintaympäristön ja kulutuksen suhde (Kähkönen 2010, 14). Se, mikä saattaa tuntua poikkeusololta vesihuollossa, voi olla tavoiteltavaa luksusta muualla maailmassa. Kähkösen työn liittäminen taisteluosastojen taktiikkaan ja johtamisympäristöön ei ole muilta osin tarkoituksenmukaista.

Huoltopäällikön ja muiden huollon johtajien antamat käskyt ja määräykset vesihuollossa pohjautuvatkin ennen tämän tutkimuksen valmistumista vallitseviin toimintatapamalleihin, koulutuskalustoon ja johtajien ammattitaitoon. Normaaliolojen aikana suuri vastuu on kouluttajilla. Tämä käy ilmi, kun tarkastellaan Kainuun prikaatin harjoitusten ja Maavoimien Vaikuttamisharjoituksen vuoden 2014 harjoituskäskyjä ja huolto-ohjetta. Vaikuttamisharjoituksen huolto-ohjeessa (MK10505, 26) vesihuollosta käsketään ja ohjeistetaan: *Pintaveden ja lumen käyttö talousvetenä on kielletty. Harjoitusjoukot noutavat tarvitsemansa talousveden majoi- tusalueitten vesipisteistä.* Kainuun prikaatin johtamien vuoden 2014 molemmissa Aselajiharjoituksissa harjoituskäskyssä (MK14560, 15 ja MK30931, 17) vesihuollosta käsketään: *Taloussvesi täydennetään huoltokomppaniasta.*

Vesihuoltoa ja sen johtamista ei voida normaaliolojen aikana harjoituttaa täysimääräisesti. Se johtuu osaksi koulutuksellisista syistä ja osaksi siitä, että perustettavien joukkojen koko suhteutetaan täysivahvuiseen taisteluosastoon. Lyhyen koulutusajan puitteissa yksinkertaisten asioiden karsiminen ja helpottaminen, esimerkiksi veden hankinta, poistaa painetta koulutuksen suunnittelussa. Tämä aiheuttaa huollon kouluttamiseen lisähaasteita, koska toimintoja joudutaan kuvaamaan ja suorittamaan vesihuoltoa poikkeusoloista poikkeavalla tavalla. Kainuun prikaatin vuoden 2014 Yhteistoimintaharjoituksen (MK12440, 17) harjoituskäskyn vesihuolto-osio on tästä hyvä esimerkki: *”Taloussvesi täydennetään varuskunnan vesipisteistä.”*

Koulutuskalusto riittää harjoituksissa juuri joukkotuotettaville joukoille, jolloin tilapäisvälineiden ja siviilimaailmasta otetun kaluston käyttö harjoituksissa ei ole taloudellista (Tampio 2015). Tämä vaikuttaa myös veden kuljetusketjuun ja sen realistiseen riskiarviointiin, kun ei voida harjoitella todellisilla kalustoilla ja veden kulutuksen volyymeilla (Pekkarinen 2015).

Vesihuollon johtamisen ja sen kuljetusketjun harjoittelemisen harjoituksissa Kainuun prikaatissa ei liene realistista nykyisessä koulutusjärjestelmässä ja rahatilanteessa. Poikkeusolojen toiminnan harjoittelu vaatisi konttien, jotka sisältäisivät 5 – 10 kappaletta noin tuhannen litran vesiastioita, kuljettamista komppanioiden tukeutumisalueille jopa viikkoja etukäteen.

Normaaliolojen aikana Kainuun prikaatin taisteluharjoituksissa vesi tuodaan joukoille ilman todellista vihollisuutta (miinoitteet, ilmauhka, väijytykset) valmiiksi desinfioiduissa säiliöissä tai vastaavissa ja harjoitusjoukon koko on taisteluosastossa yli kolme kertaa määrävahvuutta pienempi. Nämä ja edellä mainitut lähtökohdat eivät tuota taisteluosaston huoltopäällikölle ja muille huollon johtajille tarvittavaa tietoa ja kokonaisvaltaista kuvaa vesihuollosta Kainuun maastossa. Vaihtoehtojen ja realismin puuttuessa vesihuolto on käytännössä kuljetuksia ja niiden suunnittelua, eli huoltopäällikkö lähestyy vesihuoltoa kuljetuksien näkökulmasta, kuljetuksia johtamalla. Eikö vesikuljetukset ja -huolto tulisi suunnitella vesihuollon tarpeiden näkökulmasta? Tämä ongelma on havaittu useissa Kainuun prikaatin sotaharjoituksissa (Perttula 2015).

1.3 Tutkimuksen rajausta ja käsitteiden määrittely

Tässä alaluvussa käsitellään tutkimuksen kannalta tärkeimpiä käsitteitä. Osa käsitteistä kuten *taisteluosasto* ja *vesi* ovat tarkoituksen mukaisesti jätetty tästä luvusta pois, koska niille on tutkimuksessa varattu omat lukunsa.

Tutkimusta rajaavina tekijöinä ovat maavoimat taisteluosastona ja Kainuu toimintaympäristönä. Tämä erottaa taktikaltaan ja johtamisympäristöltään vesihuollon jääkäripataljoonien vesihuollosta sekä liittyy taisteluosaston osaksi Kainuuta, jonka ominaispiirteet vaikuttavat johtamiseen oleellisesti. Aineistosta on karsittu jo alkuvaiheessa muuta kuin taisteluosastoa koskevat taktiset oppaat pois sekä fokusoida johtamisympäristön tarkastelu pelkästään pohjoisen alueen joukkoihin.) Aineiston rajaaminen mahdollisimman tarkasti on onnistuneen tutkimuksen peruslähtökohta. Aineiston rajaaminen ei vaikuta tutkimuksen käytettävyyteen eri toiminta- ja johtamisympäristöissä (Eskola & Suoranta 2005, 64–65).

Tutkimusotos on rajattu taisteluosaston huoltopäällikköön ja tämän kautta kaikkiin huollon yleis- ja toimialajohtajiin taisteluosastossa. Rajausta pelkästään huoltopäällikköön ja hänen

toimiinsa rajaisi tutkimusta ja sen aineistoa liikaa, koska huoltopäälliköllä on suora käskyttämisoikeus huollollisissa asioissa kaikkiin taisteluosaston huollon johtajiin (HKKÄSIK 2014, 82–83). Tutkimusotoksesta suljetaan ulkopuolelle muut alueellisten joukkojen toimijat, joten taisteluosaston huoltoa käsitellään omana organisaationaan ilman mahdollisuutta tukeutua muihin alueella olevien joukkojen huoltojärjestelmiin. Tutkimus on rajattu käsittelemään ainoastaan poikkeusolojen toimintaympäristöä.

Henkilökohtainen nesteytys eli yksittäisen sotilaan toimintakyvystä huolehtiminen jätetään tutkimuksen ulkopuolelle. Tästä syystä vesihuollon johtamisen tarkastelu päättyy yksittäisen sotilaan kenttäpulloon.

Käsitteet ovat ajattelukonstruktioita, joiden pohjana on usein olioita ja tapahtumia koskeva ajattelu. Ne ovat fyysisestä todellisuudesta riippumattomia ja siis universaaleja. Se ei kuitenkaan poista eroavia määritelmiä yksittäisen tapauksen kohdalla, vaan käsite sidotaan usein yhteisöön ja sen muodostamaan joukkoon ehtoja ja määritteitä (Syrjälä ym. 1996, 117). Tästä johtuen avattavaksi käsitteeksi on valittu huoltopäällikkö, joka rajataan taisteluosaston huoltopäällikköön. Myös Kainuu on perusteltua avata geologisen ja infrastruktuurisen ominaisuutensa takia. Peruskäsitteiden analysointi on sotilasjohtamisen ja tutkimuksen kannalta ensiarvoisen tärkeää, koska ilman peruskäsitteiden hallintaa ei johtamista voida ymmärtää (Huhtinen 2002, 114).

Tutkimuksen kannalta tärkeimmät peruskäsitteet on avattu seuraavassa pintapuolisesti, ja niitä syvennetään tutkimuksen muissa alaluvuissa tarpeen mukaan ja kulloiseenkin asiayhteyteen sitoen.

Huoltopäällikkö

Taisteluosaston huoltopäällikkö johtaa taisteluosaston huoltoa apunaan huollon suunnitteluupseeri. Huoltopäällikkö on osa taisteluosaston esikuntaa ja hänen esimiehenään toimii komentaja. Tärkeimpiä huoltopäällikön tehtäviä ovat taisteluosaston huollon suunnittelu ja johtaminen sekä huoltotilannekuvan ylläpitäminen. Maavoimien taisteluosastoon kuuluu oma tykistöpatteristo, jonka huoltoa johtaa sen oma huoltopäällikkö, joka rajataan tästä tutkimuksesta pois. Tykistöpatteriston huoltopäällikkö johtaa patteriston huoltoa patteriston komentajan vaatimusten mukaisesti, mutta yhteistyö taisteluosaston huoltopäällikön kanssa on tiivistä (HKKÄSIK 2014, 82). Tässä tutkimuksessa termillä ”huoltopäällikkö” tarkoitetaan ainoastaan taisteluosaston huoltopäällikköä.

Huoltopäällikkö laatii oman johtamistoimintansa tueksi huollon toiminta-ajatuksen (HTA:n), joka jalostuu huoltosuunnitelmaksi. Huoltosuunnitelman laadintaan osallistuvat huoltokomppanian päällikkö yhdessä toimialajohtajien kanssa. Suunnitelma laaditaan erikseen valmistelu- ja taisteluvaihetta varten. Huoltopäällikkö suunnittelee tukeutumisverkoston yksityiskohtaisesti taisteluosaston huollon jokaiseen vaiheeseen liittyen, ja sen on oltava yksinkertainen ja selkeä. Tukeutumisverkostoon liittyen huoltopäällikkö osallistuu myös tiestönkäytön suunnitteluun, jonka pohjalta käsketään toiminta-alueen huoltotiet. Huollon suunnittelun ja johtamisen vastuut taisteluosastossa jakautuvat siten, että huoltopäällikkö vastaa suunnittelusta ja huoltokomppania sen suunnitelman toimeenpanemisesta. (HKKÄSIK 2014, 82–83.)

Taisteluosasto ja jääkäriprikaati ovat johtamisympäristöltään erilaisia organisaatioita. Tietyissä johtamisen osa-alueissa ja tehtävänkuvauksissa ne kuitenkin yhtenevät. Huoltotaktinen käsikirja (HTAKTKÄSIK, 2007, 28–31) yhdistää huoltopäällikön roolin taisteluosaston huoltopäällikköön seuraavilla tehtävillä: esittää komentajalle huollon toimintamahdollisuudet ja rajoitukset, päättää huollon kokonaisjärjestelyistä, pitää komentajan tietoisena huollon tilanteesta ja vastaa yhteydenpidosta muihin johtoportaisiin ja naapureihin. Samoja huoltopäällikön keskeisiä tehtäviä ja käsitteiden määritelmiä painottaa Logistiikkaopas (LOGOPAS 2014, 56). Se korostaa komentajan tukemista huollolle annettavien vaatimusten käskemisessä esimerkiksi toimialojen tärkeysjärjestyksen suhteen.

Kainuu

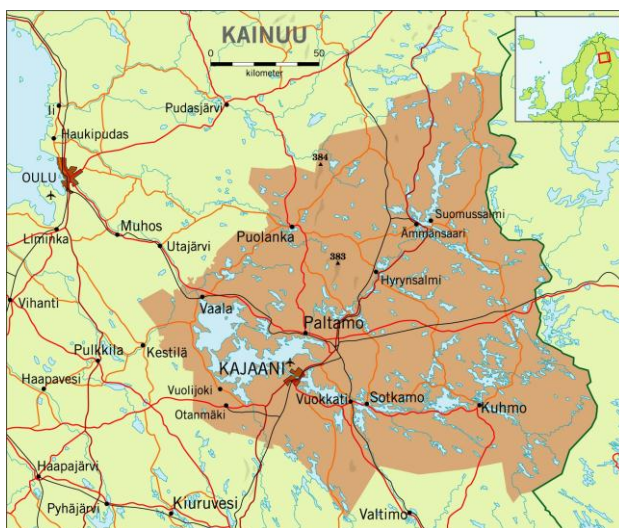
Johtaminen tapahtuu aikaan ja paikkaan sidotussa toimintaympäristössä, mikä sisältää omat erityisvaatimuksensa johtamiselle. Niitä voivat olla geologiset erovaisuudet, teknologian taso, toimintaympäristön uhkat, ihmisten koulutustaso, lainsäädäntö ja tieverkoston kattavuus (Johtajan käsikirja, JOKÄ, 2012, 30–32). Toimintaympäristönä, jonka alueella toimiviin taisteluosastoihin tutkimus keskittyy, Kainuun maakunnan avaaminen pelkän käsitteen tasolta luvuiksi ja numeroiksi sekä maastoanalyysiksi on perusteltua. Sen infrastruktuuri, maantieteelliset ja väestölliset erot muuhun Suomeen verrattuna ovat huomattavat, mitkä myös osaltaan määrittävät Kainuun prikaatin suorituskyvyn luovan kaluston kapasiteetin.

Vesihuoltoa tutkittaessa on perusteltua käsitellä Kainuuta tiestön, väestön, maaperän ja veden näkökulmasta. Vertailukohteena käytetään Kymenlaaksoa, jossa myös sijaitsee maavoimien koulutusta antava Karjalan prikaati. Taulukko 1:een on koottu vesihuollon ja logistiikkajärjestelmän kannalta kriittisimmät lukuarvot Kainuussa ja Kymenlaaksossa.

	Väestö	Kok. pinta-ala /km ²	Väestön tiheys /km ²
Kainuu	79 258	24 450	3,2
Kymenlaakso	179 858	5 630	31,9
	Makeaa vettä /km ²	Maantiet yht. km	Kestopäällystetie km
Kainuu	2 950	4 733	612
Kymenlaakso	485	1 918	666

Taulukko 1. Numeerista vertailua Kymenlaakson ja Kainuun välillä (Tilastokeskus 2014, Maanmittauslaitos 2015, Liikennevirasto 2015, Kainuun liitto 2013).

Puolustusvoimien logistiikkajärjestelmä rakentuu sotilaallisesta komponentista ja siviilikomponentista, jotka muodostavat yhteisen tuotanto-, tukeutumis- ja palveluverkoston, joka ulottuu strategiselta tasolta aina taistelutekniselle tasolle saakka. Se tarkoittaa huolellista toimintaympäristöanalyysia suhteutettaessa joukkoa ja sen huollon tarvetta huollon suorituskykyyn (LOGOPAS 2014, 10–16). Kainuu (kuva 2) on toimintaympäristönä laaja ja sen kuntakeskukset ovat sijoittuneet enimmillään jopa 60km päähän toisistaan itä-länsi suunnassa (esimerkiksi Kuhmo – Sotkamo). Tieverkosto on laaja, mutta suhteutettuna Kymenlaaksoon se on puolet pienempi ja kestopäällystetietä on vähemmän. Vesihuollon kannalta tärkeää kunnallista vesijohtoverkosta on näin ollen harvemmassa ja vesiosuuskunnat ovat keskittyneenä taajama-alueisiin ja niiden läheisyyteen (Nurminen 2015). Esimerkki vesiosuuskuntien rakentumisesta kuntakohtaisesti löytyy liitteestä 2, johon on merkitty Kajaanin vesiosuuskunnat talousveden osalta. Kartasta selviävät pääpiirteiset alueet, joihin vesijohtoverkosto ulottuu Kajaanissa.



Kuva 2. Kainuu ja sen kunnat.

Kainuun pohjavesialueet on esitetty liitteessä 3. Sen perusteella Kainuun alueella puhtaan juomaveden saantimahdollisuudet ovat hyvät, koska sora- ja hiekkakerrostumat levittäytyvät laajalle alueelle. Maanviljelyä on vähemmän kuin Etelä- ja Kaakkois-Suomessa, mikä osaltaan on auttanut pohjavesin puhtaana pysymistä, eikä ole asettanut paineita laajalle vesijohtoverkoston rakentamiselle. Pohjaveden talteenotto vaatii kuitenkin haja-asutusalueilla tarkastettujen kaivojen ja hyväksytyjen vedenottopisteiden olemassaoloa. LOGOPAS (2014, 112–113) määrittää, että talousvesi hankitaan ylemmän johtoportaan tarkistamasta ja osoittamasta vedenhankintapisteestä tai muusta alueella olevasta vedenhankintapisteestä. Se voi olla kaivo, esityksen perusteella kairattu vesipiste tai esimerkiksi logistiikkapataljoonasta löytyvä vedenpuhdistuslaite. Tarvittaessa sotilasalueen vesihuolto, -kuljetus ja puhdistusjoukkoja ryhmitetään painopistesuuntiin.

Talvella vedenottopisteiden määrä ei oleellisesti muutu Kainuun alueella, ainoastaan kairaminen logistiikkarykmenttien ja -pataljoonien kalustolla on vähäisempää. Vettä voidaan edelleen puhdistaa järvi- ja suovesistä, mutta pitkät matkat altistavat veden jäätymiselle. Myös kotitalouksien omat kaivot tulevat kyseeseen volyymit huomioiden (Arosilta 2006, 11). Harva mutta laaja tieverkosto asettaa paineita teiden auki pitämiselle talviolosuhteissa, koska kuljetukset tapahtuvat perusyksiköistä ylöspäin pääosin maantiekalustolla. Maastoliikkuvuus on sijoitettu perusyksikkötasolle (LOGOPAS 2014, 93–94). Kainuun alue on pysyvän lumipeitteen peitossa 170–200 päivää vuodesta (Ilmatieteen laitos 2015), joten on perusteltua väittää, että vesihuollon johtamisympäristöön talven vaikutus on taisteluosastossa merkittävä. Vertailukohteena Kymenlaaksossa lumipeite on 130–145 päivää vuodessa.

Vesihuolto

Vesihuolto tarkoittaa talousveden varastointia, jakamista, kuljettamista, puhdistamista, täydentämistä ja hankintaa. Kolme ensimmäistä ovat täydennyksiä ja muu talousveden käsittely on huoltopalvelua. Yksittäisen taistelijan laskennallinen talousveden kulutus vuorokaudessa on 10 litraa. Vähimmäisvaatimus on 5 litraa, jolloin luku sisältää vain juomisen ja ruuan valmistamisen. Laskennallinen tarve vuorokaudessa perusyksikölle on 1000–2000 litraa (HKKÄSIK 2014, 146). Huoltopalveluoppaan (HPALVOPAS 2002, 72–73) mukaan edellisten lisäksi vesihuoltoon lasketaan kuuluvaksi tarvittavan kaluston ylläpito ja huolto.

Taistelijoille pyritään mahdollistamaan peseytymismahdollisuus 7-10 vuorokauden välein (lääkintä- ja elintarvikehenkilöstölle 2-4 vuorokauden välein), jolloin laskennallisena perusteena on 20 litraa henkilöä kohden. 10 litran kulutukseen päivässä on huomioitu seuraavia seikkoja:

- keittomuonan valmistaminen ja kaluston peseminen
- hampaiden ja kasvojen peseminen kahdesti päivässä
- käsien peseminen ennen ruokailua
- juominen 2-3 litraa päivässä

Ylempi johtoporras osaltaan käskee vesihuollonperusteet, jotka sisältävät vedenottoaikat ja käsittelyohjeet. Talousvettä hankittaessa on kiinnitettävä huolellisuutta veden ja kaluston puhtauteen, mikä mahdollistaa tarvittaessa myös pakatun veden käyttämisen etualueen joukoilla. Onnistuneen vesihuollon toteuttamiseksi on johtamisen näkökulmasta tärkeää jo valmisteluvaiheessa kerätä tietoa toiminta-alueen infrastruktuurista, vedenottamoista, veden laadusta eri hankintapisteissä ja mahdollisuudesta tukeutua jo valmiina olevaan alueella järjestettyyn vesihuoltoon. Poikkeusoloissa vesilaitosten toiminta saattaa kuitenkin häiriintyä ja jopa loppua kokonaan tietyillä alueilla. Tästä syystä vaihtoehtoisten hankintakeinojen selvittäminen etukäteen on tärkeää. Äkillinen suurien joukkojen, kuten usean taisteluosaston, siirtäminen uusille alueille saattaa haitata kunnallista vesihuoltojärjestelmää aiheuttaen veden loppumisen etenkin pienissä kunnissa ja vesilaitoksissa (HPALVOPAS 2002, 73–75).

Taisteluosaston perusyksiköt pystyvät varastoimaan kerralla noin 3000 litraa talousvettä ja huoltokomppania 14000–17000 litraa. Huoltokomppanian varastoima vesimäärä vastaa noin yhden vuorokauden veden kulutusta taisteluosastossa (HKKÄSIK 2014, 146). Veden varastointikapasiteetti on suhteutettava aina voimassa olevaan tehtävään ja olosuhteisiin, esimerkiksi arvioihin mahdollisesta uhasta joutua toimimaan eristettynä: tällöin kalustolla saadaan luotua tarvittava suorituskyky tehtävän toteuttamiseksi. Poikkeusolojen aikana siviilitoimijoilta haltuun otettava kalusto, muun muassa erilliset vesisäiliöt, mahdollistavat moninkertaisen vedenvarastointikapasiteetin perusyksiköissä ohjesääntöihin verrattuna (WIHURI15/HPÄÄL2).

Kajaanin alueen pohjavesialueiden laskennallinen antoisuus on noin 20000 kuutiota vuorokaudessa. Se on määrä, jota pohjavettä keskimäärin muodostuu vuorokaudessa. Teknisesti mahdollinen ja ympäristölupien sallima raja on vuonna 2015 noin 15000 kuutiota päivässä. Veden ottamiseen poikkeusoloissa, mikäli siviilitoimijoiden vedenkulutus pysyisi normaalina, jää Kajaanissa päivittäin pohjaveden pumppauskapasiteetista käyttämättä noin 7000 kuutiota (Nurminen 2015). Nurminen painottaa, että kyseinen numeerinen tarkastelu on hyvin teoreettinen ja perustuu nykyisiin pumppausmääriin sekä ympäristölupaehtoihin.

Teoriassa Kajaanin Vesi pystyy ottamaan vesihuoltonsa alle ylimääräisenä 700000 ihmistä, mikäli laskentaperusteena käytetään 10 litraa päivässä. Voidaan olettaa, että Kajaanin alueella veden puute ei tuota ongelmaa talousveden tuotannon näkökulmasta.

Talousvesi määritellään Kajaanin Vesi -liikelaitoksen internetsivuilla (Kajaanin Vesi 2015) kaikeksi juomiseen, ruuan valmistukseen tai muihin kotitaloustarpeisiin tarkoitetuksi vedeksi riippumatta sen toimitustavasta. Vesi voidaan toimittaa pullotettuna, säiliöissä tai tankeissa. Määritelmä kattaa myös elintarvikkeiden valmistukseen, jalostukseen ja säilytykseen tarkoitettua vettä. Talousvettä ei kuitenkaan ole yksinomaan peseytymiseen, pyykinpesuun ja siivoamiseen tarkoitettu vesi. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus (STM 461/2000, 4§) määrittelee, että talousveden on oltava terveydelle haitatonta ja muutenkin sanottuun tarkoitukseen soveltuvaa.

1.4 Tutkimusmenetelmälliset valinnat

Tutkimus on laadullinen tutkimus vesihuollon johtamisesta taisteluosastossa. Laadullisessa tutkimuksessa pyritään tutkimaan kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti eikä sitä pirstota mielivaltaisesti osiin (Hirsjärvi ym. 2005, 152). Kohteen sekä sen merkityksien selittämistä Creswell (2012, 45) kuvaa järjestäen aineistonsa induktiivisesti pienistä tiedon palasista ylätasoa käsitteiksi. Tämä tarkoittaa, että tutkija rakentaa kaavat, luokittelut ja teemoittelut alhaalta ylös -periaatteen mukaan.

Tämä tutkimus sisältää kokonaisvaltaista tiedonhankintaa ja ihmistä suositaan tiedonkeruun instrumenttina. Analyysi on pääosin induktiivista ja metodien käyttö on tutkimustyössä laadullista, mikä tarkoittaa pyrkimystä tuoda tutkittavien ääni vahvasti esille. Tällaisia metodeja ovat muun muassa teemahaastattelu, osallistuva havainnointi, ryhmähaastattelut, ja erilaisten tekstien ja dokumenttien diskurssit (Hirsjärvi ym. 2005, 155). Tutkimuksen aineisto käsitellään osin ainutlaatuisena ja aineisto tulkitaan sen olettamuksen mukaisesti.

Aineiston hankinnan keinot ja vaiheet

Tutkimuksessa on käytetty kolmea eri aineistonhankintametodia. Taustatyö ja tutkijan oma perehdyttäminen aiheeseen on tehty valmiiden dokumenttien ja aineistojen avulla. Taustatyöksi ja perehtymiseksi otetaan myös huomioon tutkijan oma työhistoria huollon joukkotuotavassa – ja aliupseerikoulutusta antavassa perusyksikössä Kainuun prikaatissa vuosina 2010–2014. Hermeneuttisen ja aineistolähtöisen analyysin kautta valmiilla dokumenteilla ja aineistolla luodaan teoria vesihuollon johtamisen olemuksesta ilmiönä, ja tätä syvennetään muilla aineistonhankinnan keinoilla. Syventäminen tapahtuu havainnoinnin kautta WIHURI15 -pääsotaharjoituksessa sekä erikseen tehtävillä haastatteluilla.

Laadullisen tutkimuksen yleisimmät aineistonkeruumenetelmät ovat: kysely, havainnointi, haastattelu ja erilaisiin dokumentteihin, kirjoitettuihin tekstiin ja kuviin perustuva tieto (Tuomi ja Sarajärvi 2009, 71). Eskola ja Suoranta (2005, 117–119) jakavat aineiston vielä isompiin kategorioihin: Aikaisempien tutkimusten aineistot, erilaiset tilastot, henkilökohtaiset dokumentit, organisaatioiden asiakirjat ja joukkotiedotuksen sekä kulttuurin tuotteet. Hakalan (1999, 169) mukaan laadullisen tutkimuksen aineisto tarkoittaa pelkistetyimmillään tekstiä, joka on syntynyt joko tutkijasta riippuen tai riippumatta. Tekstimuotoiset aineistot, jotka ovat toiminnasta riippuvaisia, ovat tyypillisimmillään haastattelut ja havainnoinnit.

Valmiit dokumentit ja aineistot

Tutkimuksessa käytetyt valmiit kirjoitetut dokumentit ja aineistot on luokiteltu seuraavasti:

- Puolustusvoimien käsikirjat
- tutkimuksen tekemiseen viittaavat oppikirjat ja käsikirjat
- Puolustusvoimien sotaharjoituksien käskyt sekä muut Puolustusvoimien Asianhallinta -järjestelmän (PVAH) asiakirjat
- internet-lähteet
- opinnäytetyöt
- muu tutkimusta tukeva kirjallisuus ja aineisto

Tutkimus ei rakennu ainoastaan kirjallisen aineiston varaan, vaan se on yksi aineistonhankintakeino, joka luo teoriapohjaa ja täydentää muiden hankintakeinojen tulkintaa ja analyysia. Tärkein jako kirjallisessa aineistossa on tehty siten, että tutkimuksessa voidaan ajatella käytettävän kahdenlaista aineistoa: tutkimuksen tekemisessä hyväksikäytettyä kirjallisuutta ja tutkimuksessa systemaattisesti tulkittua ydinaineistoa.

Tutkimuksen ydinaineisto on kaksiosainen: ensimmäinen osa on vesihuollon johtamisen teorian muodostamista ja toinen osa vesihuollon toiminta- ja johtamisympäristöä analysoiva sekä käsittelevä. Tutkittaessa vesihuollon johtamista taisteluosastossa ydinaineisto on koottu PVAH:sta löytyvistä asiakirjoista ja käskyistä sekä Puolustusvoimien käsikirjojen sisältämää primääritiedosta. Vesihuollon johtamisen ymmärrystä muodostaessa ydinaineisto on koottu ulkomaisesta ja kotimaisesta kirjallisuudesta. Näitä ovat muun muassa Huhtinen(2002, 2006), Viitala(2002 ja 2004), Kotter(1990 ja 2002) ja Yukl(2010). Kyseiset teokset ovat valikoituneet ydinlähteiksi niiden käytettävyyden perusteella Maanpuolustuskorkeakoulun Johtamisen laitoksen edellisissä tutkimuksissa ja opintokokonaisuuksissa.

Käytetyistä valmiista aineistoista ja kirjallisuudesta noin 70 % on alkuperäislähteitä (ensikäden lähteet). Tutkimuksessa niihin luetaan kaikki PVAH -asiakirjat, sotaharjoitusten käskyt, osa käsikirjoista (esimerkiksi Huoltokomppanian käsikirja), osa internetlähteistä (esimerkiksi tilastot eri virastojen ja liikelaitoksien sivuilta). Loput, toisen käden lähteet, 30 % ovat tulkintoja, käännöksiä ja opinnäytteitä, joita käytetään myös Maanpuolustuskorkeakoulun opetuksessa tai ovat tuotettuja kyseisessä instituutiossa.

Tarkkaileva havainnointi

Seuraavan osion tarkoituksena on tuoda esiin havainnoinnin kautta tieteellinen näkökulma osana tutkimusta vesihuollon johtamisesta. Tarkempi havainnoinnin suoritustapa ja tuloksien analysointi on esitelty luvussa 3.

Tässä tutkimuksessa havainnointi toteutettiin WIHURI15 – harjoituksessa² ajanjaksolla 5.-8.6.2015 Pohjois-Karjalan alueella. Havainnointia tehtiin puolustavan taisteluosaston toimintaympäristössä. Se kattoi tarkkailun ja haastattelut taisteluosaston esikunnasta yksittäiseen huoltojoukkueeseen asti. Vähentäen tutkimuskohteille, organisaatiolle ja ihmisille aiheutuvaa vahinkoa, tutkimustekstissä havaintojen osalta ei ole mainittu tarkempia koordinaatteja ryhmitysalueista tai tutkittavien nimiä, kuten Vilka (2006, 144–115) ohjeistaa. Henkilöiden nimien kohdalla on käytetty tehtäviin sidottuja nimikkeitä ja virkoja.

Tutkimus- ja havainnointikohde sekä tutkimusongelma määrittävät, mitä aisteja havainnoinnissa käytetään parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi. Vilka (2006, 5-11) erottaa tieteellisen havainnoinnin arkipäivän havainnoinnista siinä, että se on enemmän suunniteltua ja järjestelmällisempää, sekä osin jopa kriittisempää.

² <http://www.puolustusvoimat.fi/wcm/erikoissivustot/Wihuri15/Suomeksi>

Kaikessa on otettava huomioon tutkijan esitieto ja ymmärrys kyseisestä havainnoinnista, mutta myös tutkijan tuntemukset ja asenteet (Grönfors 1985, 181–182; ks. myös Liamputtong 2013, 166–169). Havaintoja onkin syytä pitää vain johtolankoina, joita jollakin tavalla tutkijalla pyritään pääsemään merkityksien sisään ja taakse (Alasuutari 1999, 78).

Aineistonkeruumetodina havainnointi voidaan jakaa useaan eri kategoriaan sen mukaan, miten tutkija osallistuu kohteensa toimintaan (Grönfors 1985, 87–88). Tässä tutkimuksessa on keskitytty tarkkailevaan havainnointiin. Tarkkaileva havainnointi on havainnointikohteen ulkopuolista havainnointia. Tällöin tutkija ei osallistu tutkimuskohteensa toimintaan vaan asettuu ulkopuoliseksi tarkkailijaksi (Vilka 2006, 43). Hirsjärven ym. (2005, 202) mukaan tarkkailevan havainnoinnin etu on tutkittaessa vuorovaikutussuhteita ja tilanteita, jotka voivat olla ennakoimattomissa ja nopeasti muuttuvia. Tutkittaessa vesihuollon johtamista poikkeusolojen aikaisessa ympäristössä tilanne on pahimmillaan sekava ja alati muuttuva. Wihurissa havainnot tehtiin harjoitustilanteeseen sitoen, mikä Vilkan (2006, 43) mukaan tuottaa tutkijalle tietoa ihmisten suhtautumisesta ympäristöön ja toisiin ihmisiin, sekä siitä miten ihmiset käyttävät ja hallitsevat tilaa ja toimintoja ympärillään.

Tutkijan rooli tässä kyseisessä vesihuollon tutkimuksessa oli nimenomaan tarkkaileva. Hän ei osallistunut päätöksiin tai ryhmän toimintaan muuten kuin kysymyksillä ja kirjasi ylös havaintonsa. Omat tulkinnat eroteltiin tarkkailun tuottamista havainnoista.

Haastattelu

Haastattelu ei toiminut tutkimuksessa aineiston pääkeruumenetelmänä, vaan havainnointia ja teoriapohjaa täydentävänä metodina aineistolähtöisessä induktiivisessa päättelyssä. Haastatteluilla pyrittiin pienentämään havainnoinnin subjektiivista näkemystä sekä täydentämään teoria- ja kokemuspohjalta syntyneitä näkemystä aiheesta.

Haastatteluiden tehtävä oli tarjota vastauksia ja täydentää näkemystä tutkimuskysymyksiin *Mitä on taisteluosaston vesihuollon johtaminen?* ja *Mitkä ovat huollon johtajien roolit vesihuollon suunnittelussa ja johtamisessa?*

Haastattelu on tavallisin aineistonhankintamenetelmä ja sitä voidaan pitää yhdenlaisena keskusteluna. Haastattelussa toteutuu tiedon käsitykseen kuuluva intersubjektiivisyys: kun tietoa haetaan toisen ihmisen ajattelusta, on prosessissa mukana myös haastattelijan oma tietoisuus ja ajatusmaailma. Nämä puolestaan heijastuvat haastattelun tulkintaan ja haastateltavan ilmaisiin (Syrjälä ym. 1996, 136).

Haastattelu on tutkijalle aktiivista kuuntelua, jossa seuraavat kysymykset tehdään haastateltavan antamien johtolankojen perusteella. Suunnitelma määrittää tutkimustoiminnassa haastattelulajin, joista yleisimmät ovat Hirsjärven ym. (2005, 196) mukaan strukturoitu haastattelu eli lomakehaastattelu, teemahaastattelu ja avoin haastattelu. Tässä tutkimuksessa on aineistonkeruumenetelmänä käytetty avointa eli syvähaastattelua. Eskola ja Suoranta (2005, 86) kuvailevat syvähaastattelun keskustelua muistuttavaksi interaktiiviseksi kanssakäymiseksi. Syvähaastattelu kerää tietoa juuri haastateltavan näkökulmasta tutkijan valitsemassa aihepiirissä, tarkoituksena vangita ajatukset, kokemukset, tunteet ja havainnot (Liamputtong 2013, 52–53).

Syvähaastattelu sisältää usein monia haastattelukertoja, mutta koska aihealue on suppea, jo ensimmäisellä kerralla on mahdollista päästä syvään ja vuorovaikutukselliseen kanssakäymiseen: syvälle aiheeseen (Eskola & Suoranta 2005, 86–87). Haastattelussa ei ole valmista runkoa, vaan se on sidonnainen haastattelijan kykyyn johtaa keskustelua ja viedä sitä haluamaansa suuntaan oikean ja validin tiedon esiintuomiseksi. Eskola ja Suoranta (2005, 87) erottavat haastattelusta kolme vaihetta, joista ensimmäisessä tunnustellaan etäisesti aihetta. Toisessa vaiheessa kertominen on avointa ja vilpittöntä, vuorovaikutuksellista keskustelua. Kolmannessa vaiheessa haastateltava alkaa selittää ja jäsentää kertomaansa.

Tässä tutkimuksessa avoin haastattelu toteutettiin osana havainnointia WIHURI15 harjoituksessa sekä sen jälkeisissä keskusteluissa Kainuun prikaatissa. Haastattelukysymykset rakentuivat tutkimusongelman ympärille muotoutuneisiin teemoihin, jotka ovat luettavissa tutkimuskysymyksiksi. Haastattelutilanteet vaihtelivat käskynantotilaisuuksien jälkeisistä kahvihetkistä aina tukeutumisalueelta löydettyyn huoltojoukkueen johtajan (varusmies) herättämiseen ilman ennakkotietoa tutkijan ilmaantumisesta. Harjoituksessa johtajana toimineet kouluttajat olivat tutkijalle entuudestaan tunnettuja työelämästä, joten luottamuksen ja vuorovaikutuksellisuuden saavuttamiseen ei tarvittu erillisiä tunnusteluja. Haastattelut rakentuivat ja sijoituivat:

- käskynantojen jälkeisiin tilanteisiin haastateltavan ollessa vapaana
- lounas – ja kahvitaukojen ohessa käytyihin keskusteluihin
- ajoneuvolla tapahtuneiden siirtymisten aikana käytyihin keskusteluihin
- harjoituksen jälkeen lähetettyihin tarkentaviin kysymyksiin sekä vastauksia tarkentaviin osioihin Kainuun prikaatissa.

Tunnusteluvaiheeksi haastattelussa on luettavissa esi-ilmoitukset toimiville johtajille (henkilökuntaan kuuluville) sekä avoimet keskustelut ennen harjoitusta ja harjoituksen alussa. Tunnusteluvaiheeseen lukeutui myös tutkijan paneutuminen jo annettuihin käskyihin ja ohjeisiin. Toisessa vaiheessa käskyjä, ohjeita ja muuttuvia tilanteita käsiteltiin vuorovaikutuksellisesti harjoituksen muodostaman tilannekuvan niin salliessa. Käskyihin ja vesihuollon järjestelyihin pyrittiin haastatteluissa löytämään ”miksi” ja ”kuka” asettelulla, niin ryhmänä kuin kahden kesken haastateltavan välillä. Haastatteluissa otettiin huomioon henkilökuntaan kuuluvien roolitukset. Usein johtajana toimiva (esimerkiksi komppanian päällikkö) on yhtä aikaa varusmiesten kouluttaja erityisesti aliupseerioppilaita kouluttavassa perusyksikössä (WIHURI15/HKVARAPÄÄL).

Jäsentävään ja selittävään vaiheeseen haastatteluissa päästiin haastateltavien kohdalla vasta kasarniolosuhteissa harjoituksen päättymisen jälkeen. Osa johtajista ja pääkouluttaja pyysivät saada tarkentavat kysymykset kirjallisena harjoituksen jälkeen, jotta jäsentäminen ja oman näkökulman tarkentaminen olisi virkeänä ja levähtynä mahdollista. Osa haastattelutilanteista oli melko suppeita, mikä johtui harjoituksen aikana vallinneista olosuhteista.

Jokainen tutkimukseen osallistunut haastateltava on nähnyt tutkimustulokset ja omat vastauksensa ennen julkaisemista. Avoin haastattelu ei mahdollista tarkkoja ja määrämittäisiä vastauksia, jotka olisivat helppo vahvistuttaa haastateltavilla puhtaaksi kirjoittamisen jälkeen. Haastatteluja ei äänitetty, vaan ne perustuivat muistiinpanoihin ja jäsentelyvaiheessa tehtyihin linjauksiin kunkin haastateltavan kohdalla erikseen. Tutkimuksessa käytettyjä viittauksia haastatteluista ei kohdenneta haastateltavan nimen perusteella, vaan WIHURI15 harjoituksessa käytetyn tehtävänimikkeen perusteella. Nimet ja yhteystiedot ovat saatavissa tutkijalta erikseen pyydettäessä.

Kun tutkimuksessa viitataan havainnointiin tai haastatteluun Maavoimien yhtymäharjoituksessa WIHURI15:ssa, on viittausmerkintä kirjattu WIHURI15/havainnointipaikka tai WIHURI15/haastateltu. Esimerkiksi WIHURI15/HK, joka tässä tapauksessa tarkoittaa huoltokomppaniaa. Käytetyt tehtävänimikkeet ovat:

- HKPÄÄL= Huoltokomppanian päällikkö
- HKVARAPÄÄL= Huoltokomppanian varapäällikkö
- HJJOHT= Huoltojoukkueen johtaja /Jääkärikomppania
- HPÄÄL= Huoltopäällikkö
- HPÄÄL2= Huoltopäällikkö (Pääkouluttaja huoltokomppaniassa)

Haastattelujen lisäksi tutkimuksessa on käytetty viittä henkilökohtaista tiedonantoa. Henkilökohtainen tiedonanto on tehty joko sähköpostitse tai henkilökohtaisella tapaamisella. Tiedonantoa on käytetty, kun tutkimuksen kannalta on nähty tarpeelliseksi tarkentaa jotain yksityiskohtaa, ja tietoa ei ole ollut muualta saatavissa. Hirsjärven ym. (2005, 326) mukaan viittaustekniikka soveltuu hyvin käytettäessä sähköpostitse, puhelimitse, kirjeellä, luennolla tai keskusteluissa saatuihin yksityiskohtaiseen tietoon. Henkilökohtaisen tiedonannon ovat antaneet:

- Eero Taskinen, diplomi-insinööri. Erityisalana virtaustekniikka
- Jari-Matti Perttula, toiminut vuosina 2012–2014 taisteluosaston huoltopäällikönä Kainuussa
- Juha Nurminen, Kajaanin Vesi – liikelaitoksen johtaja
- Olli Pekkarinen, kouluttanut huoltopalvelujoukkuetta huoltokompaniassa vuosina 2010–2015, pääosin muonitusryhmä ja 5.täydennysryhmä
- Timo Tampio, varastonhoitaja Kainuun prikaatissa

1.5 Tutkimuksen epistemologia ja hermeneuttinen metodologia

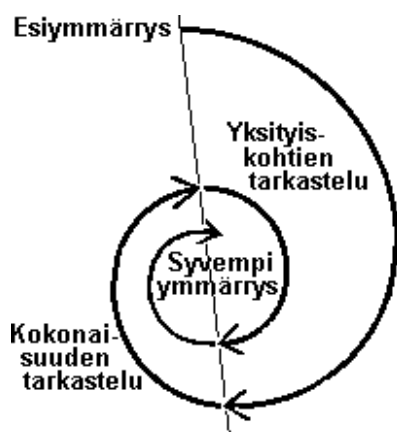
Tutkimus on luonteeltaan ja metodiltaan hermeneuttinen tapaustutkimus. Lähtökohtana kokonaisvaltaiselle selvittämiselle on ymmärrys ja sen saavuttaminen.

Tutkittaessa vesihuollon johtamista taisteluosastossa on kyseessä ihminen ja ihmisen maailma, joita yhdessä voidaan tarkastella elämismaailmana. Silloin laadullinen tutkimus on merkitysten maailman tutkimista, jossa merkitykset ilmenevät ihmisen toimina, päämäärien asettamisina, hallinnollisina rakenteina ja yhteisöjen toimina. Tutkija on osa elämismaailmaa, jolloin tutkijalla ja tutkittavalla aiheella on myös merkitysyhteys (Varto 1992, 23–27). Merkityksien esiintuomiseksi tutkimus pyrkii muodostamaan teorian johtamiselle, johtajuudelle ja sen merkityksille taisteluosastossa. Teorianmuodostamisen tavoitteena on tosiasioiden löytäminen ja jo todennettujen tosiasioiden ymmärrettäväksi tekeminen. Ymmärtäminen on erotettava selittämisestä eläytymisenä tutkimuskohteeseen eli ymmärtämällä jonkin merkitys. Ymmärrämme esimerkiksi varusmieskoulutuksen tarkoituksen, ymmärtämisen psykologisen vi vahduksensa lisäksi.

Subjektit vaikuttavat inhimilliseen toimintaan ja lopulta kaikki lähtee teoriasta päättyen empiriaan. On totta, että vesi on ollut olemassa ennen taisteluosastoa, mutta sotilasorganisaatiossa johtamista ei ole ilman ihmistä, eikä siis vettäkään voi johtaa ilman ihmistä tai muita subjektiivisia toimijoita (Huhtinen 2006, 39–40). Tällöin tutkimusta voidaan kutsua ymmärtäväksi tutkimukseksi aristoteelisesta ja hermeneuttisesta näkökulmasta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 27–30).

Hermeneuttinen sääntö, jonka mukaan kokonaisuus tulee ymmärtää yksittäisestä ja yksittäinen kokonaisuudesta on peräisin antiikin retoriikasta. Nykyajan hermeneutiikassa se ymmärretään puhetaidosta ymmärtämisen taitoon, kehämäisyyden edelleen säilyessä (Gaudamer 2005, 29). Tämä on tuttua sotilaille: on ensin ymmärrettävä miten yksittäinen taistelija toimii, ennen kuin voi siirtyä partiokokoonpanoihin tai ryhmässä toimimiseen. Kaikkea uuden jäsentämistä ohjaa edeltävänä opittu ja edellisestä virinnyt merkitysodotus. Gaudamer (2005, 64–66) ei kuitenkaan anna oikeutusta yhdentää hermeneuttista päättelyä suoraan loogiseen päättelyyn. Tutkimuksen peruskysymykset ja väitelauseet on ulotettava loogisesti käsitettävän väitelausesisällön ylitse, jolloin elämismaailmaa ja sen merkitykset tulevat ymmärrettäväksi.

Hermeneuttinen tarkastelutapa tähtää tulkintaan ja ymmärtämiseen, jossa ei pyritä toisen täydelliseen ymmärtämiseen. Täydellisyys on mahdotonta, ja vain päämäärän ollessa mahdollisuuksien rajoissa, on ymmärtämisen mahdollista tuottaa tuloksia. Vesihuollon ymmärtämiseksi tutkimus mukailee hermeneuttista kehää (kuva 3), jonka mukaan se lähtee aina tietyistä lähtökohdista ja palaa takaisin niiden oivaltamiseen ja ymmärtämiseen. Kehä ei umpeudu, vaan vie kohti yhteisymmärrystä, tutkijan argumenttien vahvistamista, syventää itseymmärrystä ja vapauttaa omien lähtökohtien orjuudesta. Päästäkseen tutkimuksessa kohti tutkimuskohteen mieltä, päämäärää, on tutkijan kuitenkin aina palattava edellä saavuttamaansa, jotta siitä voisi taas vapautua (Gaudamer 2005, 31; ks. myös Varto 1992, 69–70)



Kuva 3. Hermeneuttinen kehä

Tutkimusta vesihuollon johtamisesta Kainuun alueelle sijoitetussa taisteluosastossa voidaan käsitellä myös tapaustutkimuksena hermeneuttisen otteen ohella. Tapaustutkimus kiteytyy rajautuneeksi ja omaksi kokonaisuudekseen, etsien merkityssuhteita yksittäisestä ilmiöstä tai tapahtumasta, joka muodostaa selkeän kokonaisuuden (Hirsjärvi ym. 2005, 125–126). Tutkimuksessa pyritään tuottamaan yksityiskohtaista ja intensiivistä tietoa, eikä se pyri yleistettävyyteen koko Suomen alueella, vaan huomioi kohteeseen liittyvän kontekstin. Tapaustutkimus hakee tietoa ilmiöstä ja sen merkityksistä prosessien, mekanismien ja lainalaisuuksien joukosta: Se käyttää hermeneuttista otetta ymmärrettävyyden saavuttamiseksi.

Liamputtong (2013, 202–207 ja 216) näkee tapaustutkimuksen vastaavan parhaiten kysymyksiin miksi ja miten kun tutkitaan tosielämää sen omassa kontekstissa. Tämä asettelu on huomioitu tutkimuskysymyksissä. Tapaustutkimus ei määrittele universaaleja asioita, vaan se fokusoituu yksittäisiin ympäristöihin ja tapauksiin, jotka määrittävät universaalia maailmaa.

Tapaustutkimus ei itsessään ole analyysi- tai aineistonkeruumenetelmä, eikä se rajoita tutkimusmenetelmiä vaan pikemminkin täydentää hermeneuttista tutkimusotetta. Tutkimus edellyttää luottamusta ja useissa tapauksissa myös sopimusta tutkijan ja tutkittavan välillä (Syrjälä ym. 1996, 14–15). Tämän tutkimuksen aihe ja tarve on lähtöisin Kainuun prikaatista, ja luottamuksellinen suhde on varmistettu tutkimuksen 2.ohjaajan valinnalla Kainuun prikaatista.

1.6 Hermeneuttinen ja aineistolähtöinen sisällönanalyysi

Alasuutarin (1999, 38–39) mukaan laadullisessa analyysissä aineistoa tarkastellaan kokonaisuutena. Usein tutkija joutuu yhdistelemään eri tapoja ja metodeja. Eskola ja Suoranta (2005, 160–161) jakaa analyysimenetelmät laadullisessa tutkimuksessa seuraavasti: kvantitatiiviset analyysitekniikat, teemoittelu, tyypittely, sisällönerittely, diskursiiviset analyysitavat ja keskusteluanalyysi. Laadullisen aineiston yksi rikkauksista onkin sen erilaisten analysointitapojen runsaudessa. Jos yksi tapa ei toimi, voidaan kokeilla toista tapaa tai yhdistellä tapoja.

Laadullisessa analyysissä puhutaan myös usein induktiivisesta ja deduktiivisesta analyysistä. Jako syntyy tutkimuksessa käytetyn päättelyn logiikan perusteella (Tuomi & Sarajärvi 2009, 95). Induktiivinen tarkoittaa karkeasti ”yksittäisestä yleiseen” ja deduktiivinen ”yleisestä yksittäiseen”. Tähän voidaan myös lisätä abduktiivinen päättely, jonka mukaan teorian muodostaminen on mahdollista vain, kun havaintojen tekoon liittyy jokin johtoajatus tai johtolanka.

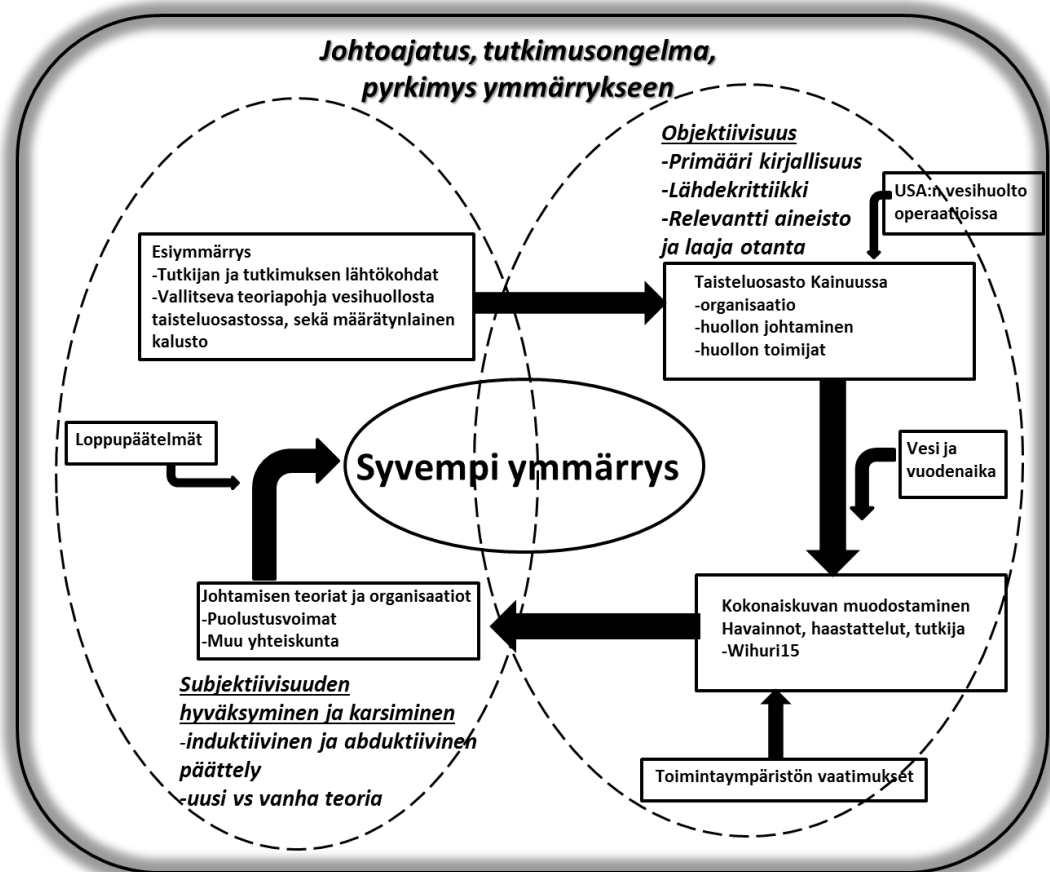
Laadullisessa tutkimuksessa puhutaan usein aineistolähtöisestä analyysistä, jossa teoria rakennetaan empiirisestä aineistosta lähtien induktiivisesti. Aineistolähtöinen analyysi on tarpeen, kun tarvitaan perustietoa ja teoriaa jonkin tietyn ilmiön olemuksesta (Eskola & Suoranta 2005, 19). Taisteluosaston vesihuollosta puhuttaessa se tarkoittaa, että ennen kuin voidaan keskustella vesihuollon johtamisesta ja sen osatekijöistä, täytyy selvittää, mitä vesihuolto, sen johtaminen sekä huoltopäällikön johtaminen perusolemuksestaan on ja mitä nämä kaikki merkitsevät.

Aineistolähtöistä analyysia voidaan varauksella nimittää induktiiviseksi analyysiksi, mikäli halutaan painottaa analyysissa käytettyä päättelyn logiikkaa. Aineistolähtöisyyttä ei voida pitää helppona lähtökohtana analyysille jo sen vuoksi, että ajatus havaintojen teoriapitoisuudesta on yleisesti hyväksytty periaate (Tuomi & Sarajärvi 2009, 96). Tuomi jatkaa, että ei ole olemassa objektiivisia havaintoja, vaan jo käytetyt menetelmät ja asetelmat ovat tutkijan asettamia ja vaikuttavat aina tuloksiin. Tutkijan on kirjoitettava auki ontologinen erittely ja omat ennakkokäsityksensä aiheesta, jotta analyysi voidaan toteuttaa aineiston tiedonantajien ehdoilla.

Aineistolähtöisen analyysin rinnalle on myös liitetty piirteitä teoriaohjaavasta analyysistä. Silloin pohjalla voidaan käyttää vallitsevia teorioita tutkittavasta aiheesta, jotka voivat auttaa analyysin etenemisessä (Tuomi & Sarajärvi 2009, 96–99). Tutkimuksen analyysin ja onnistumisen kannalta on tärkeää erottaa tutkijan oma työkokemus taisteluosastojen johtamisesta ja toiminnasta, kuten niistä on Puolustusvoimien käsikirjoissa ja oppaissa käsketty.

Tutkimusaineiston analysoinnissa on kiinnitetty erityistä huomiota, edellä mainittujen määritteiden, ehtojen, kieltojen ja rajojen salliessa, seuraaviin kokonaisuuksiin ja teorioihin:

- tutkijan oma työura
- aineistossa käytössä vain vahvistetut ja hyväksytyt käsikirjat ja oppaat
- havaintojen subjektiivisuus, sekä niiden suppea otanta vain yhdestä isosta taisteluharjoituksesta (WIHURI15).
- havaintoja täydentävien haastattelujen otanta kolmesta eri joukko-osaston henkilökunnasta (PORPR, JPR ja KAIPR)
- muiden maiden konseptit vesihuollon johtamisessa
- induktiivisen ja abduktiivisen päättelyn sekoitus: uutta teoriaa ei ole tarkoitettu synnyttämään pelkästään havaintojen pohjalta, eivätkä taustalla olevat johtolangat ja johtoajatukset ole olleet ainoana vaikuttimina teorianmuodostukselle



Kuva 4. Induktiivisen ja abduktiivisen päättelyn toteutus, sekä teoriaohjaavan ja aineistolähtöisen analyysin tavoitteellisuus ymmärtämiseen.

Vesihuoltoa ja sen johtamista taisteluosastossa on ollut ja tulee aina olemaan, niin kauan kuin ihminen on sen päätoimija.³ Tutkimuksen analysointi pyrkii ymmärtämään taustalla vallitsevan teorian ja kokonaiskuvan poikkeusolojen toimintaympäristössä. Ymmärtäminen ei voi lähteä tyhjästä, vaan sillä on teoriaohjaavan analyysin määrittein olemassa pohja, (taisteluosasto ja sen huollon johtaminen) johon aineistolähtöisesti tuodaan lisää aineistoyksiköitä. Lisääminen tapahtuu yksittäisestä yleiseen, johtoajatus eli tutkimusongelma taustalla säilyttäen. Analyysivaihe ei ajoitu selkeästi yhteen tiettyyn kohtaan tutkimusprosessia, vaan analysointi tapahtuu tutkimuksen eri vaiheissa.

³ On perusteltua väittää, että veden ominaisuudet ohjaavat maailman tapahtumia. Kun avaruudesta etsitään elämää, yleensä ensimmäiseksi etsitään nestemäistä vettä, koska se on nykytietämyksen mukaan kaikkien elollisten organismien keskeinen rakennusaine, ja perusedellytys (Pursiainen ym. 2014, 11).

1.7 Ontologinen erittely

Tässä tutkimuksessa tutkija tutkii omaa työtänsä oman kompetenssinsa rajoissa. Tutkijan työura Puolustusvoimissa on tähän tutkimuksen valmistumiseen saakka ollut esimiesten käskenä ja hyväksymänä kehitykseen pyrkivää. Työkokemus lääkinnässä ja huoltopalveluissa on perustunut uuden kehittämiseen ja vanhojen toimintatapamallien hylkäämiseen. Se on osiltaan tuottanut käytännöllisen ja realistisen suhtautumisen taisteluosaston ja jääkäriprikaatin vesihuoltoon. Objektiivisuuden lisäämiseksi onkin hyväksyttävä omien huonojen ja hyvien kokemusten vaikutus aineiston keräämiseen ja analyysiin.

Tutkijan oma mielipide vesihuollosta ja sen nykytilasta on havaittavissa tutkimuksen luonteessa ja ongelmanasettelussa. Vesi on joukon toiminnalle elinehto, ja sen saaminen on turvattu suurimmaksi osaksi vuodenaikoja. Mutta etenkin kesän helteet ja kovat talvipakkaset voivat aiheuttaa täydennyksille ja vesihuollon johtamiselle ongelmia. Mahdolliset haasteet ovat ratkaistavissa improvisoinnilla, mutta onko se oikea tapa lähestyä ongelmaa normaaliolojen aikana? Tämän hetkinen koulutus ja kalusto eivät kohtaa annettuja suorituskyykyvaatimuksia hajautetun taistelun joukoille. Tämä oli tutkijan mielipide taisteluosaston vesihuollosta ennen tutkimuksen aloittamista.

2 VESIHUOLLON JOHTAMINEN TAISTELUOSASTOSSA

Aineistolähtöisen ja teoriaohjaavan analyysin tavoitteellisuuden ymmärtäminen vaatii toimintaympäristön ja sen toimijoiden laajaa osaamista. Tämä luku keskittyy ymmärtämään huoltoa ja sen johtamista, edeten jopa deduktiivisesti huoltopalveluiden vesihuoltoon. Johtaminen avataan kaikkien taisteluosastossa olevien huollon johtamistyökalujen, johtajien ja toimintatapamallien kautta. Luvussa haetaan vastausta tutkimuksen alakysymyksiin. Pääaineistona on käytetty oppaita ja ohjesääntöjä. Kainuu toimintaympäristönä ja huoltopäällikön rooli huollon johtamisessa on avattu tutkimuksen käsitteissä, joten jatkossa näitä käsitteitä syvennetään ja tarkastellaan uusista näkökulmista.

Kirjallisuusanalyysin, eli teorian, tehtävänä on tarjota sisällöllisiä aineksia ilmiön ymmärtämiselle (Viitala 2002, 114). Tutkimuksessa kirjallisuusanalyysi tuotti runsaasti informaatiota, mutta sen jäsentämiseksi ja kokonaiskuvan eheyttämiseksi käytäntöä varten on tutkimuksessa oma kappaleensa.

Tutkimuksen ainoa oletamus kohdistuu sen lukijoihin. Tutkimus olettaa, että lukijalla on vähintään tyydyttävät tiedot nykyaikaisesta taisteluosastosta ja sen yleisistä taktisista periaatteista. Taisteluosasto telakuorma-auto -kalustolla (TSTOS-TEKA) käsitellään pintapuolisesti lukuun ottamatta huollon aselajia. Huollossa fokus on huollon johtamisessa sekä huoltopalveluissa. Tarkemmat harjoituskokoonpanot, taktiikat, käyttöperiaatteet ja ominaisuudet ovat löydettävissä Taisteluosaston ohjeesta (TSTOS-O -ALJO, 2015). Tutkimuksessa käsitellään pelkästään telakuorma-auto -kalustolla toimivaa taisteluosastoa.

2.1 Telakuorma-auto -alustainen taisteluosasto

Maavoimien taistelu perustuu alueellisten ja operatiivisten joukkojen aktiiviseen yhteistyöhön. Joukot varustetaan ja koulutetaan erilaisiin tehtäviin ottaen toimintaympäristöt huomioon. Taistelu perustuu alueellisten joukkojen vaikuttamiskykyyn operatiivisen tulenkäytön tukemana. Aloitteen tempaamiseksi ja tilanteen vakauttamiseksi tähän yhdistetään operatiivisten joukkojen käyttö. Alueelliset joukot, kuten TSTOS-TEKA, muodostavat maavoimien joukkojen pääosan. Niillä sidotaan vastustaja taisteluun, kulutetaan sen päävoimaa, suojataan tärkeitä kohteita ja estetään vihollisen pääsy tärkeille alueille. Joukkojen taistelun onnistuminen vaatii maaston tuntemusta ja sen hyödyntämistä, taistelutahtoa, kykyä soveltaa taktiikkaa

sekä koulutuksen ja kaluston toimintaympäristöön sopivuutta. Alueellisten joukkojen taistelun onnistuminen on edellytys operatiivisten joukkojen menestykselliselle käytölle. (TSTOS-O -ALJO 2015, 1–2.)

Taisteluosaston käyttämät taistelulajit ovat puolustus, hyökkäys ja viivytyt. Puolustavalle taisteluosastolle käsketään yleensä tehtäväksi *torjuu ja pitää* tai *estää pääsyn ja tuottaa tappioita*. Taisteluosastolle käskettävään tehtävään vaikuttaa ylemmän johtoportaan tavoitteleva loppuasetelma ja taisteluosaston rooli ylemmän johtoportaan taistelussa. Ylemmän johtoportaan vaatimuksia taisteluosastoille rajoittavat toimintaympäristö, kalusto ja vuodenaika. (TSTOS-O -ALJO 2015, 14–15.)

Taisteluosasto on maavoimien perusyhtymä, joka kykenee tarvittaessa taistelemaan kahdessa erillisessä suunnassa. Se kykenee toimimaan hyvän maastoliikkuvuutensa ansiosta alueella, jossa tieverkosto on harvaa (TSTOS-O -ALJO 2015, 18–19). Ottaen huomioon Kainuun lumimäärä, harva tieverkosto ja pieni asukastiheys, on perusteltua, että telapohjainen taisteluosasto toimisi mahdollisesti juuri Kainuun alueella. Kainuun prikaati myös harjoittelee kyseisillä joukoilla, mikä ilmenee muun muassa WIHURI15 Maavoimien yhtymäharjoituksessa. Maavoimien vuosien 2015–2019 toimintasuunnitelma (ML12545, liite 2.5, kohta 1.1.1) linjaa tulevaisuuden joukkotuotantovelvoitteet tarkemmin, mutta muun muassa huoltoa siinä veloitetaan ottamaan pääkoulutuspaikkavelvoitteen telakuorma-autotaisteluosastojen huollossa. Telakuorma-autot sopivat kainuulaiseen maastoon ja ovat peräisin telakuorma-autoilla hyökkävistä valmiusprikaateista, joita Kajaanissa tuotettiin ennen taisteluosastoja. Taisteluosaston vahvuus on noin 2500 sotilasta. Organisaatiokaavio on esitetty liitteessä 4.

2.2 Taisteluosaston huolto

Taisteluosastot pyritään ryhmittämään puolustuksessa siten, että sotilasalueen kaikki yhtymät ja joukkoyksiköt kykenevät tukemaan toistensa taistelua. Taisteluosastot voidaan ryhmittää portaittain tai rinnakkain, toisen tehtävänä ollessa *hidastaa* ja toisen *torjuu ja pitää*. Sotilasalueen huolto koostuu taisteluosastojen ja hajautettujen pataljoonien huoltokomppanioista, tykistö patteristojen huoltopattereista ja eri aselajijoukkojen huollon osista. Näitä joukkoja tukee logistiikkarykmenttien perustamat logistiikkapataljoonat, jotka yhdessä muodostavat verkostomaisen ja joustavan kokonaisuuden naapurit ja ylemmät johtoportaat huomioiden.

Sotilasalueen tai jalkaväkiprikaatin huoltopäällikkö on vastuussa kokonaisuuden toimimisesta siten, että tarvittaessa joukot kykenevät tukemaan huollossa myös toisiaan. (TSTOS-O -ALJO 2015, 54.)

Taisteluosastojen huoltokomppaniat ryhmitetään yleensä mahdollisimman lähelle tuettavia joukkoja niiden taakse mutta kuitenkin sivuun mahdollisesta vihollisen päähyökkäysurasta. Mikäli läheisyys – ajattelu ei onnistu, on minimivaatimuksena hyvä ja kestävä tiestö tuettaviin joukkoihin sekä logistiikkapataljoonan osiin (LOGOPAS 2014, 161).

LOGOPAS (2014, 160–162) määrittelee huollon ryhmittämiseen vaikuttavia tekijöitä taisteluosastossa muun muassa seuraavalla tavalla. Joukot on pyrittävä ryhmittämään:

- ilmasuojaisalle alueelle ja aina vahvistettuihin rakennuksiin tilanteen salliessa
- alueelle, jossa on riittävä tiestö. Huoltokomppaniasta on pyrittävä saamaan perusyksiköihin kaksi metsäautotietä tai ajouraa per yksikkö per tukeutumisalue
- eniten talousvettä tarvitsevat joukot lähelle vedenottoamoita

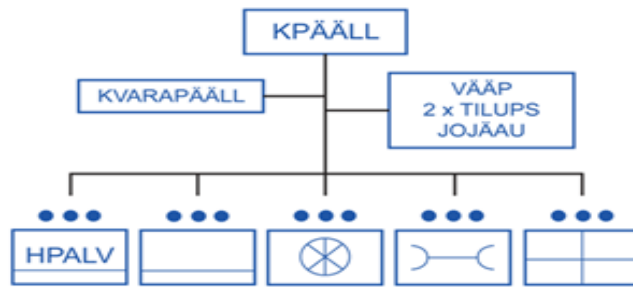
HKKÄSIK (2014, 53–55) jatkaa määrittelyä erityisesti huoltokomppanian ryhmittämisen osalta muun muassa seuraavilla kohdilla:

- alueen mahdollistettava riittävä hajauttaminen
- huoltokomppanialle osoitettava 1–2 vararyhmitysaluetta
- kantava ja riittävä tiestö, jopa 60 tonnin kantavuus
- alueella mahdollisuuksien mukaan valmiit talousvesilähteet

Taisteluosaston huollosta vastaa komentaja ja huoltopäällikkö johtaa sitä. Taisteluosasto tukeutuu huollossa ylemmän johtoportaan, esimerkiksi logistiikkapataljoonan, määrittämään ja johtamaan huoltoon. Se saa tältä kyseiseltä organisaatiolta myös perusteet ja vaatimukset toiminnalleen. Maavoimien taisteluosaston ja pataljoonan suunnittelun ja päätöksenteon perusteet -ohjeen (2012, 2-J-3-(5)) mukaan vesihuoltoa tuetaan tarpeiden mukaan esimerkiksi pulotetun veden porrastamisella ja vedenpuhdistuskalustolla. Myös tietyt vedenottoapaikat käsketään ylhäältä sotilasalueen tukeutumisverkon kokonaisvaltaiseksi hyödyntämiseksi, mutta päävastuu on taisteluosaston huoltopäällikön oma-aloitteisella suunnittelulla ja johtamisella.

Taisteluosaston huoltopäällikkö käskää huoltokomppanian päällikölle tukemistehtävät. Komentaja käskää komppanialle varsinaisen tehtävän tai tehtävät. Huoltokomppania (kuva 5) on taisteluosastossa huoltoa suorittava perusyksikkö, jonka johtosuhteista, toimialajohtajista, suunnitelmista ja tukeutumisista kerrotaan tarkemmin kappaleissa 2.3 ja 2.4.

Maavoimien kaikkien taisteluosastojen ja logistiikkapataljoonien huoltokomppanioiden kokoonpanot sekä tärkein sotavarustus ovat perusrakenteiltaan lähes yhteneviä joukosta riippumatta. Tämä mahdollistaa nopeat taistelujoukkojen muutokset tehtävästä ja olosuhteista riippuen. Tukeutumisverkosto on myös tällöin mahdollista muodostaa tuettavien joukkojen tarpeen mukaisesti, kun jopa yksittäisiä joukkueita voidaan siirtää huollon organisaatioiden sisällä painopistesuunnasta toiseen suorituskyvyn kuitenkin heikentymättä. (HKKÄSIK 2014, 10–11.)



Kuva 5. Huoltokomppanian organisaatio. Vahvuus noin 200 sotilasta.

Huoltokomppaniassa on johto-osa ja viisi joukkuetta. Johto-osiin kuuluvat päällikkö, varapäällikkö, vääpeli, kaksi tilanneupseeria sekä johtamisjärjestelmäupseeri. Joukkueet ovat kuvan 5 mukaisesti vasemmalta oikealle: huoltopalvelujoukkue, täydennysjoukkue, kuljetusjoukkue, kunnossapitojoukkue ja ensihoitajajoukkue. Jokaiseen joukkueen johto-osiin kuuluu joukkueenjohtaja ja joukkueen varajohtaja. Huoltokomppanian joukkueenjohtajat ovat oman toimensa ohella myös taisteluosaston toimialajohtajia (HKKÄSIK 2014, 19 ja 83). Tutkittaessa vesihuollon johtamista taisteluosastossa on perusteltua kiinnittää huomiota vesihuoltoa toteuttaviin joukkueisiin. Tutkimustuloksien kannalta ei myöskään ole relevanttia käsitellä komppanian ja yksittäisten joukkueiden kokonaisvahvuuksia. Henkilövahvuudet ja tarkemmat kalustotiedot ovat luettavissa esimerkiksi Huoltokomppanian käsikirjasta (2014).

Huoltokomppanian vesihuollosta vastaavat huoltopalvelujoukkueen muonitusryhmät (kaksi kappaletta), joiden koulutusvaatimukseen kuuluvat myös täydennysjoukkueen elintarvike- ja vesitäydennyksien toiminnot (HG760 2014, Koulutussuunnitelmat). Muonitusryhmien toimissa kootusti ne perustavat vain yhden muonituspaikan ja käyttävät vain osaa kalustostaan.

Esimerkki ryhmän vesitäydennyskalustosta on kuvissa 6 ja 7. Vesiperä (kuva 7) ei varsinaisesti kuulu huoltokomppanian kalustoon, vaan veden säilytys ja hajauttaminen pyritään järjestämään irrallisilla ja kuormankäsittelylaitteille soveliailla vesisäiliöillä (kuva 6). Harjoitustekniset seikat ja vähäinen koulutuskalusto eivät aina mahdollista joukolle tarkoitetulla sotavarusteella harjoittelua normaaliolojen aikana (Pekkarinen 2015). Mikäli käytetään vedenkulutuksen arvioinnissa pohjana 10 litraa/päivä/henkilö (HKKÄSIK 2014, 146), pystynee huoltokomppania olemaan veden suhteen noin kaksi päivää omavarainen. Tämä on viitteellinen arvio, joka perustuu HKKÄSIK:ssa lueteltuihin varusteisiin sekä olettamukseen, että koko yksikkö syö keittomuonaa kenttäkeittimestä valmistettuna.



Kuva 6(vas). 1000 litran vesisäiliö. Kuva 7(oik). 2000 litran hinattava vesiperä. Kuvat WIHURI15 harjoituksesta.

Taisteluosaston vesihuollon kannalta tärkein toiminnallinen ja suorittava organisaatio on huoltokomppanian täydennysjoukkueen vesitäydennysryhmä (5.täydennysryhmä). Joukkueella on koneellinen materiaalinkäsittelykyky ja kuormausratkaisuna toimivat vaihtokuormatilat ja -säiliöt. Vesitäydennysryhmän varastointikapasiteetti on noin 15000 litraa talousvettä. Sillä ei ole omaa veden kairaus- tai puhdistamiskykyä. Ryhmällä on raskas kuorma-auto koukku-laitteineen sekä pyörätraktori trukkivarustein, joten se kykenee siirtämään kerralla neljästä kuormatilastaan ja 11000 litran vesikontistaan kolme. Vesikonttia käytetään yleensä isompien vesimäärien toimituksiin tuettaville joukoille, pienempiä (500–1000 litraa) säiliöitä vaihtope-riaatteella eli vaihtamalla tyhjät täysiin tukeutumisalueille tai vedenottopisteillä. (HKKÄSIK 2014, 35–36.) Liitteessä 5 on esitetty esimerkki täydennysryhmän kalustosta ja henkilöstörä-kenteestä.

5.täydennysryhmällä on käytössään vedenkuljetukseen kuljetusjoukkueen tuki, joskin tämä edellyttää toimialajohtajien välistä tehtävien yhteensovittamista. Esimerkiksi, jos samalle jääkärikomppanian tukeutumispisteelle ollaan toimittamassa puita, vettä ja ruokaa, niin näiden yhdistäminen logistisesti ja taloudellisesti lienee perusteltua kuljetusjoukkueen ja täydennysjoukkueen välillä. Tämä lukee myös kuljetusjoukkueen perustehtävissä: vastaa huoltokomppanian kuljetuksista ja tukee muiden joukkojen kuljetuksia (HKKÄSIK 2014, 36).

2.3 Huoltopäällikkö huollon johtajana

Viitalan (2004, 76) mukaan hyvään johtajuuteen tarvitaan henkilökohtaisia kykyjä, karismaa ja kyvykästä organisaatiota, jotka ovat peruja motivaatiosta, terveestä itsetunnosta ja halusta itsensä jatkuvaan kehittämiseen. Tässä tutkimuksen kappaleessa ei haluta selvittää hyviä ja huonoja johtajaominaisuuksia huoltopäällikössä ja erotella eri johtamistyyplejä. Tarkoitus on ymmärtää ja selventää huollon johtamista, erityisesti huoltopäällikön johtamisympäristöä, jota vasten muuta aineistoa ja johtamiselementtejä taisteluosastossa voidaan tarkastella.

Komentaja vastaa taisteluosastossaan kaikesta toiminnasta, mukaan lukien huolto. Huoltopäällikkö ja hänen suunnittelu-upseerinsa esittelevät ne toimintamahdollisuudet, rajoitukset ja vaatimukset komentajalle, joiden perusteella operaatiota lähdetään toteuttamaan. On mahdollista todeta, että huoltopäällikön tärkein rooli on komentajan tukeminen painopisteen, tärkeysjärjestyksen ja eri vaiheiden logististen ratkaisujen muodostamisessa (Perttula 2015). Komentajan päätöksien mukaan huoltopäällikkö johtaa huollon kokonaistoimintaa taisteluosastossa (LOGOPAS 2014, 56). Esittelytaito sekä suunnittelutyö ovat arvokkaita ominaisuuksia huoltopäällikölle. Mikäli suunnitteluvaiheissa, käynnistämisessä tai perusteiden määrittämisessä on ollut virheellistä tietoa ja työtä ei ole tehty perusteellisesti, ei komentajan ole mahdollista tehdä parasta mahdollista päätöstä operaation huollon kannalta (Perttula 2015).

Suunnittelussa on huomioitava ylempi johtoporras, naapurit, muut joukot, muut huoltoa ohjaavat käskyt ja normit siten, että huolto pystyy tukemaan komentajan päätöstä. Huolto on suunniteltava verkostomaiseksi, eikä yksikään huollollinen ratkaisu saa muodostaa operaatiolle pullon kaulaa. Yksi huoltopäällikön tärkeimmistä tehtävistä on tukeutumisverkoston huollollinen ja yksityiskohtainen suunnittelu, joka huoltosuunnitelmassa rakentuu tukeutumistaulukoksi (HKKÄSIK 2014, 83). Esimerkki taulukosta on liitteessä 6.

Komentajan tehtyä linjauksensa ja päätöksensä operaation toteuttamisesta, tekee huoltopäällikkö taistelusuunnitelman liitteeksi huoltosuunnitelman valmistelu- ja taisteluvaiheesta. Huoltosuunnitelman valmisteluvaihe sisältää yksityiskohtaiset määritykset porrastuksista ja materiaalien hajauttamisesta aina tukeutumispisteille asti. Taisteluvaihe keskittyy enemmän taistelunaikaisiin tukeutumisjärjestelyihin ja taistelunaikaiseen huoltoon (TSTOS-O -ALJO 2015, 54).

Huoltopäällikön ensimmäisenä sijaisena toimii huollon suunnittelu-upseeri. Hän on huoltopäällikön apuna suunnittelussa ja käskytyksissä sekä operatiivisen tilanteen seuraamisessa. Huollon toimialajohtajat (huoltokomppanian joukkueenjohtajat) ovat huoltopäällikön suorassa käskyvallassa. Onnistuneen johtamisen ja katkeamattoman tilannekuvan takia on komppanian päällikkö myös hyvä pitää tietoisena huoltopäällikön toimialajohtajille käskemistä tehtävistä. (HKKÄSIK 2014, 83.) Toimialajohtajat johtavat oman toimialansa yksityiskohtaista toimintaa. Se sisältää suunnittelun, käskemisen, toimeenpanon ja huoltilanteen seuraamisen vaatimuksien ja saatujen tehtävien puitteissa (LOGOPAS 2014, 57).

Huoltopäällikön johtamistyökalut

Taisteluosaston ja sitä ylemmän johtoportaan suunnitteluprosessiin ei tässä tutkimuksessa paneuduta. Se on tarkemmin kuvattuna Maavoimien taisteluosaston ja pataljoonan suunnittelun ja päätöksenteon perusteet -asiakirjassa. Kyseisen suunnitteluprosessin tuloksena huoltopäällikkö laatii komentajan taistelusuunnitelman liitteeksi oman huoltosuunnitelmansa (liite R) eli suunnitelman huollon toteuttamisesta valmistelu- ja taisteluvaiheessa. Huoltosuunnitelmaa edeltävää asiakirjaa kutsutaan huollon toiminta-ajatuksiksi (HTA), jonka perusteella huoltopäällikkö käskää esikäskyjä ja valmistautumistehtäviä toiminnan käynnistämiseksi (HKKÄSIK 2014, 82).

Hyvin tehdyllä huoltosuunnitelmalla ja siihen liittyvillä alaliitteillä tukeutumisohjeineen on ratkaiseva merkitys taistelunaikaisen huollon onnistumiselle (Perttula 2015). Huoltopäällikkö voi keskittyä komentajan tukemiseen ja jatkotehtävien suunnitteluun ja johtamiseen, kun tietää organisaation toimivan ilman ongelmia. Mikäli tarkennuksia ilmenee ja muuttuva toimintaympäristö asettaa vanhat perusteet kriittiseen valoon, on huoltopäälliköllä, kuin myös monella muullakin johtajalla, käytössä täydentävät ja erilliskäskyt. Mikäli muutos koskee materiaaliavirtoja ja tilauksia, ovat lähetysmääräykset, lähetysilmoitukset ja vastaanottoilmoitukset myös luettavissa huoltopäällikön johtamistyökaluiksi.

Muita toimintaa ohjaavia asiakirjoja LOGOPAS (2014, 62) mukaan ovat:

- normit (esimerkiksi veden käyttöä ja jakelua koskevat)
- Standard Operating Instructions (SOI) eli yhtymätasolla laadittu pysyväisohje vakioiduista toimintatavoista
- Standard Operating Procedure (SOP) eli joukkoyksikötasolla laadittu pysyväisohje vakioiduista toimintatavoista
- esikuntaohjeet
- ohjesäännöt ja oppaat
- ylemmän johtoportaan käskyt, ohjeet ja suunnitelmat

SOP- ja SOI-asiakirjat ovat pysyväisohjeita vakioiduista toimintatavoista, mutta ne ovat tarpeen ilmetessä myös jatkuvasti päivityksen alaisia. Mikäli joukko on toimiva, asiansa osaava ja hyvin harjoitellut, on perusteltua olettaa näiden asiakirjojen merkityksen laskevan joukon johtamisessa. Perttulan (2015) mukaan kyseiset asiakirjat korostuvat silloin, kun uusi huollon johtaja sijoitetaan taisteluosastoon, eivätkä vakioidut ja osin jopa käsketyt toimintatavat ole vielä kyseiselle johtajalle tuttuja. Uusi huoltopäällikkö saattaa myös muuttaa haluamallaan tavalla vakioituja toimintatapoja esimerkiksi tilausmenettelyissä ja tilanneilmoituksissa.

Vesihuoltoa johdettaessa on otettava huomioon ja hyödynnettävä seuraavia asiakokonaisuuksia ja tietolähteitä (LOGOPAS 2014, 113–114):

- alueen joukkojen arvioitu enimmäismäärä ja tämän suhteuttaminen tukeutumisessa alueen järjestettyyn vesihuoltoon (infrastruktuuri)
- käytettävissä oleva kalusto ja henkilöstö vedenhankintaan, kuljetukseen, puhdistukseen ja varastointiin
- hyvävetiset ja valmiit vedenottamot sekä tarkastetut (tai ylempää käsketyt) vedenottopaikat sekä vedenkairaustoimintaan soveltuvat pohjavesiesiintymät
- paikallisjoukkojen mahdollisuudet ja tarve tukea joukkojen vedenhankintaa
- veden laatua määrittävät asiakirjat sekä vesitutkimukseen varattujen laboratorioiden yhteystiedot

Näiden lisäksi tilannekuvaprosessin tuottamat asiakirjat ja tilanneilmoitukset ovat luettavissa huoltopäällikön johtamistyökaluiksi. Yllä olevat asiakirjat ja tietolähteet muodostavat ja tuottavat informaatiota huoltopäällikölle huollon tilannekuvaa varten, mikä mahdollistaa kokonaiskuvan muodostumisen sekä huollollisen raportoinnin. Huoltotilannekuvaa täydentävät muiden aselajien ja puolustushaarojen tuottamat tilannekuvat joita huoltopäällikkö ja suunnittelu-upseeri saavat kerättyä esikuntansa sisältä.

Tilannetta pidetään yllä niin tietokoneella kuin myös manuaalisesti karttapohjalla ja peitepiirroksilla. Toimialajohtajat pitävät yllä oman toimialansa operatiivista huoltotilannetta ja päivittävät tätä huoltopäällikölle, jolla edelleen on vastuu pitää komentaja tietoisena huollon kokonaistilanteesta.

Taisteluosaston johtamisympäristön ja toimintatapojen on mahdollistettava yksinkertainen ja selkeä tiedonsiirto johtamistasolta toiselle, jotta kokonaiskuva saadaan reaaliajassa jokaiselle huollon johtajalle. Tähän viittaa myös LOGOPAS (2014, 56–60): huoltokomppanian päällikön on tiedettävä, mitä huoltopäällikkö on käskenyt toimialajohtajille, mutta myös kyettävä informoimaan huoltopäällikköä muuttuvasta tilanteesta sekä käskemistään käskyistä alaisilleen.

Informaation tärkeys ei ilmene pelkästään tilannekuvassa vaan myös johtamis- ja toimintaympäristön hallinnassa. Toimialajohtajien on oltava tietoisia omaan alaansa liittyvistä erityissäädöksistä ja toimintarajoitteista, ja pystyttävä välittämään nämä tiedot kaikille tarvitsijoille. Huoltokomppanian päällikkö, huoltopäällikkö tai hänen suunnittelu-upseerinsa eivät voi olla asiantuntijoita kaikissa huollon toimialoissa. Saman ajatusmaailman asiantuntijuudesta ja organisaation koko voimavaran käytöstä tehtävän onnistumiseksi muodostaa myös Sotilasjohtaja II (1990, 124), jonka johtopäätöksien mukaan huoltojoukon käyttöarvo riippuu suurelta osin oikeista henkilösijoituksista. Henkilösijoituksissa huomioidaan myös reserviläisten siviilikoulutus.

2.4 Vesitäydennyksien toteuttaminen oppaiden mukaan

Tässä alaluvussa on esitetty tiivistetysti vesitäydennyksien toteuttaminen taisteluosastossa, kuten se oppaissa määritellään. Oppaat ja käsikirjat eivät kuitenkaan määritä johtamista vesihuollossa, vaan antavat esimerkit kalustosta ja logistisesta suunnittelusta sekä materiaalivirtojen hallinnasta. Oppaat ohjeistavat enemmän kuljetuksien johtamista kuin veden kuljettamista. Siviilimaailma tuottaa suuren osan Puolustusvoimien poikkeusolojen aikaisesta materiaalista, joten kuljetuskaluston tarkka määrittely on myös haastavaa. Vesitäydennyksien osalta, kuten muidenkin täydennyksien, huoltopäällikkö suunnittelee täydennysjoukkueen johtajan kanssa täydennysten toteutuksen taisteluiden eri vaiheisiin sitoen. Suunnittelua ohjaavat joukolle tai yksikölle käsketyt omavaraisuustaulukot, kulutus- ja tappioarviot sekä tuettavan joukon kalusto- ja henkilöstövahvuudet (HKKÄSIK 2014, 148–150). Huoltopäällikkö määrittää täydennyksille tärkeysjärjestyksen olosuhteiden, kapasiteettien ja tehtävien mukaan (Perttula 2015).

Merkittävä osa täydennyksistä toteutetaan vientiperiaatteella, aina kun on mahdollista. Mikäli joukon toiminnan kannalta on viisainta ja vedenottomahdollisuudet antavat myöten, voi joukko myös itse noutaa vetensä käsketystä paikasta. Noutoperiaate tuo myös enemmän turvaa ja suojaa, kun ottaa huomioon paremman tilannekuvan ja maastoon suhteutetun kaluston. Vientiperiaatteeseen liittyy vahvasti poikkeusolojen aikana toimintaan enemmän liitettävä siviili-maailman elinkeinoelämä. Tällöin kuljetusyhtiöitä alistetaan suoraan logistiikkarykmenttien ja pataljoonien alaisuuteen. (LOGOPAS 2014, 14–16.)

Talousvesi täydennetään aina ylemmän johtoportaan osoittamista tarkastetuista vedenottopisteistä, tai joukon itse esittämistä tarkastetuista sekä hyväksytyistä vedenottopisteistä. Taulukossa 3 näitä vedenottopisteitä merkataan x-merkillä. Kainuussa, kuten alaluvussa 1.3 on esitetty, ei ole kattavaa vesijohtoverkosta, johon taisteluosastot voisivat tukeutua kokonaisvaltaisesti. Tämä on nähtävänä myös etuna, koska poikkeusolojen aikana on oletettavissa veden jakeluhäiriöitä energiansaannin häiriintyessä sekä pintavesien saastuessa (HPALVOPAS 2002, 74–75). Tutkimuksen myöhemmässä vaiheessa tarkastellaan johtamiseen vaikuttavia toimintaympäristötekijöitä, kuten veden säilyvyyttä sekä lämpötilan merkitystä omavaraisuustaulukon muodostamista varten.

	Mistä mihin	Kuka johtaa	Kuka tekee	Mikä kalusto	HUOM!
1	x:ltä taisteluosastolle	YLJOPO yt HPÄÄLL	HK	HK:n	1)
2	x:ltä perusyksikölle tukeutumispisteelle	HPÄÄLL	YLJOPO tai HK	YLJOPO tai HK	2)
3	HK:lta perusyksikölle tukeutumispisteelle	HPÄÄLL	HK	HK:n	3)
4	Tukeutumispisteeltä joukkueelle	VÄÄP tai HJJOHT	HJ	HJ:n oma	4)
5	x:ltä joukkueelle	HPÄÄLL tai HJJOHT tai VÄÄP	Joukkue	Joukkueen oma	5)

Taulukko 3. Vesitäydennykset tiivistetysti; mistä vesi tulee, kuka johtaa, kuka suorittaa ja millä kalustolla. Taulukko on rakennettu HPALVOPAS (2002, 72–82), HKKÄSIK (2014, 151) ja LOGOPAS (2014, 112–114) perusteella.

Taulukko 3:n mukainen logistinen kokonaisuus on yksinkertaistettu ja pelkistetty, mutta perustuu täysin kirjoitettuihin oppaisiin ja käsikirjoihin. Se, miten asiat johdetaan ja tehdään taisteluosastosta, liittyvät johtamiseen ja osaamiseen. Taulukko on osa teoriaa, joka toimii teoriaohjaavassa analyysissä taustalla, ja jota vasten johtamista pyritään ymmärtämään ja tutkimaan taisteluosastossa.

1) Tällä kohdalla tarkoitetaan, että huoltokomppania vastaa veden kuljetuksista, varastoinnista ja jakelusta taisteluosastossa. Vesi voidaan osoittaa taisteluosastolle ja sen huoltokomppanialle tietyistä pisteistä, kuten paloasemilta tai kunnallisesta vesijohtoverkosta, mikäli vedelle on tehty asian mukaiset tarkastukset. Taisteluosastolle voidaan myös alistaa logistiikkapataljoonilta vedenkairaus- ja puhdistuskalustoa, jolloin vedenottopiste voidaan sijoittaa joukkojen toiminnan mukaan. Ylempi johtoporras, tässä tapauksessa sotilasalue, vastaa veden käyttöönottotarkastuksista.

Taisteluosaston huoltopalvelujoukoista löytyy lähtökohtaisesti koulutettuja hygienialiupseereita (HKKÄSIK 2014, 35), jotka tekevät alustavat vesitutkimukset ja tarvittaessa ottavat näytteitä jatkotutkimuksia varten. Vedenottopisteet määrätään taisteluosastolle, mutta suuri rooli on taisteluosaston huoltopäälliköllä, jonka tekemä huollon toiminta-ajatus on keskeisessä roolissa esityksien pohjalta. Mikäli vesi joudutaan tuomaan fyysisesti taisteluosastolle, käytetään varastointiin ja kuljetukseen huoltokomppanian kalustoa ja mahdollisesti logistiikkapataljoonilta alistettuja varastointimateriaalia.

2) Kohdalla tarkoitetaan toimitusvaihtoehtoa, jossa vesi toimitetaan suoraan vedenottopisteeltä tukeutumispisteelle, joko nouto- tai vientiperiaatteella. Tässä vaihtoehdossa ei ole varastointia huoltokomppaniassa, jolloin vesi menee suoraan käyttäjälle. Mikäli ratkaisu on perusteltu, voivat myös logistiikkapataljoonan joukot toimittaa veden vientiperusteella suoraan tukeutumispisteelle.

3) Huoltokomppania toimittaa veden, tai perusyksikkö noutaa sen huoltokomppaniasta. Tämä on yleisin ratkaisu, jolloin vesihuolto on kontrolloitua ja johdettua. Tapa on haavoittuvainen kalustollisesti, koska 11000 litran vesikontteja ei ole huoltokompanialla kuin yksi kappale (HKKÄSIK 2014, 253). Vesi voidaan myös toimittaa 500–1000 litran irtosäiliöillä, kuten kuvassa 6. Kohtia 1, 2, 3 ja 5 käytetään rinnakkain, huoltopäällikön tehdessä ratkaisunsa yhdessä huoltokomppanian päällikön ja toimialajohtajien kanssa käytettävästä logistisesta ratkaisusta vesihuollon onnistumiseksi.

4) Vesi toimitetaan perusyksikölle tukeutumispisteelle. Tästä eteenpäin perusyksikkö vastaa itse veden jatkotoimituksista. Vesi toimitetaan joukkueelle konteissa, pullotettuna tai 500–1000 litran säiliöissä. Kuljetus tapahtuu joukkueille 20 litran telttavesiastioilla, muonitusryhmän 30 litran vesipystöillä tai muonitusryhmän kalustolla, esimerkiksi hinattavalla 2000 litran vesiperällä (kuva 7).

5) Mikäli joukkue on erillissuunnassa toimiva, jopa useita kymmeniä kilometrejä irrallaan omasta perusyksiköstään oleva joukkue, voidaan joukon vesihuolto toteuttaa ohjekirjoista poikkeavalla tavalla. Joukkue joko tukeutuu muiden perusyksiköiden vesihuoltoon tai esimerkiksi suoraan taisteluosastolle määrättyyn vesipisteeseen. Kalusto on joukkueella pääsääntöisesti telttavesiastioita, ellei huoltopäällikkö alista varastointi- ja kuljetusmateriaalia tällaisissa tapauksissa.



Kuva 8(vas). Vesi toimitettuna kontissa tukeutumispisteelle. Kuva 9(kesk). 20litran telttavesiastia. Kuva10(oik). 30litran vesipystö. Kuvat WIHURI15 harjoituksesta.

2.5 Vesi orgaanisena elementtinä

Veden tarkasteleminen orgaanisena elementtinä on tässä tutkimuksessa perusteltua sen vitailisuuden ja haavoittuvuuden takia. Vesi itsessään ei muutu vaihdettaessa toimintaympäristöä normaalioloista poikkeusoloihin, vaan sen muutokset ovat sidottuina sen arvostukseen ja lämpötilan tuomiin erikoispiirteisiin. Tarkasteltaessa vettä poikkeusoloissa, on tärkeää erottaa esteettisyys ja terveydelliset laatuvaatimukset toisistaan. Tärkein talousvedelle asetettavista laatuvaatimuksista on, että vesi ei saa aiheuttaa missään muodossa sen käyttäjälle terveydellistä vaaraa (Seppänen 1990, 9). Kaikkia muita veden laatuvaatimuksia, jotka koskevat esimerkiksi makua, hajua, väriä tai sameutta, voidaan pitää vain esteettisinä tavoitteina. Tällaiset sekundaariset laatuvaatimukset eivät välttämättä estä veden käyttämistä talousvetenä esimerkiksi poikkeusoloissa. Terveydellisistä laatuvaatimuksista ei voida tinkiä edes poikkeusoloissa, vaan haitalliset epäorgaaniset tai orgaaniset aineet, virukset, bakteerit ja alkueläimet ovat käyttäjille vaarallisia toimintaympäristöstä riippumatta. Seppäsen mukaan on epätodennäköistä, että normaalissa suomalaisesta järvestä saatavassa raakavedessä olisi ihmiselle akuutin myrkytyksen aiheuttavia aineita, mutta tämä toteamus koskettaa vain normaalioloja ja onnettomuudetonta viitekehystä.

Mitä vesi on?

Vesi on palamistuote, joten se on palamaton ja hyvin stabiili aine. Pursiaisen ym. mukaan (2014, 35) vettä voidaan pitää myös tappavana ja vaarallisena elementtinä ihmiselle, mikäli tarkastellaan sen ominaisuuksia: hengitettynä se on tappavaa, höyrytettynä aiheuttaa palovammoja, epäpuhtaana se aiheuttaa sairauksia, mutta silti ihminen on jalostanut itsellensä riippuvuussuhteen veden kanssa.

Jos ihminen syö yhden kilon sokeria (glukoosia, $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$) syntyy siitä vettä peräti 600g, vaikka sokeri itsessään on vedetöntä (Pursiainen yms. 2014, 225). Tämän tuloksena ihminen nauttii vettä kolmella eri tavalla: suoraan juomalla, ravinteisiin sitoutuneena tai ravinteita polttamalla.

Vesi tautien levittäjänä

Ihmiset ovat kautta historiansa hakeutuneet vesien äärelle, jolloin on turvattu veden saanti ja jätehuolto samalla kertaa. On hyvin vaikeaa kiistattomasti esittää veden osuutta tautien levittäjänä, mutta esimerkiksi Nokian vesikriisissä vuonna 2007 se oli aukottomasti todistettavissa (Onnettomuustutkintakeskus 2009, 1).

Ihmisten ja eläinten ulosteiden joutuminen veteen aiheuttaa ja levittää suolistotauteja, kuten salmonellaa, norovirusta, kampylobakteerien aiheuttamia ruokamyrkytyksiä ja koleraa (havaitaan vieläkin kehittymättömissä maissa). Myös kolibakteerien, esimerkiksi *Escherichia coli*, löytyminen vesistä on merkki ulostesaastumisesta (Seppänen 1990, 12–15).

TROMBI13-harjoituksen ympäristöterveysvalvonnan tarkastuskertomuksen (BJ6357, 4) perusteella ongelma veden levittämistä taudeista on aiheellinen myös sotaharjoituksissa. Harjoituksessa otettiin yhteensä 19 vesinäytettä kenttälaboratoriossa tutkittavaksi sekä 16 rinnakkaisnäytettä akkreditoituun laboratorioon vietäväksi. Näytteitä otettiin koko vesihuoltoketjusta, kuten isoista vesisäiliöistä, telttavesiastioista ja varusmiesten kenttäpulloista. Suora lainaus kyseisestä tarkastuskertomuksesta:

Tulosten perusteella talousvesi pysyy käyttökelpoisena varusmiehelle asti, mutta kenttäpulloista otettu vesi ei usein täytä talousveden mikrobiologisia laatuvaatimuksia. Näytteistä löytyi ulostesaastutuksesta kertovia bakteereja (entero- ja koliformisia bakteereja), sairautta aiheuttavia bakteereita (e. coli) sekä veden huonoa laatua kuvastava korkea kokonaisbakteripitoisuus. Uudistetussa taistelutavassa voi jatkossa tulla tarvetta ”vesikätköille”, jolloin ei voida noudattaa ohjetta veden täydennyksestä päivittäin. Harjoituksessa testattiin veden säilyttämistä lähes viiden vuorokauden ajan kahdessa 11000 litran vesisäiliössä. Säiliöt oli desinfioitu ennen harjoitusta ja niihin oli täydennetty käsittelemätöntä verkostovettä.

Vesi lämpeni säilytyksessä jonkin verran, mikä edesauttaa mikrobien kasvua. Tulosten perusteella vesi oli viiden vuorokauden kuluttua vielä käyttökelpoista, vaikkakin kokonaisbakteerimäärä oli kohonnut. Veden säilytystä ja mahdollista kloorauskäsittelyä on syytä tutkia lisää. Myös vesisäiliön vartiointia, sinetöinti tms. varotoimea sabotaasin varalta on pohdittava. – Eläinlääkäri Minna Junnikkala. Kyseisen harjoituksen tulokset on esitetty liitteessä 7.

Kyseisen harjoituksen näytteet ja tutkimustulokset eivät ole suoraan yleistettäviä taisteluosaston vesihuoltoon, koska se ei ota kantaa kuin yhden näytteen kohdalla vallitsevaan lämpötilaan. TROMBI13-harjoitus oli kesäkuussa, jolloin Rovaniemi-Kemijärvi akselilla yölämpötilat ovat vielä alhaiset verrattuna heinä-elokuun lämpötiloihin. Veden lämpötilan nouseminen (ilman lämpötilasta riippuvainen) luo paremman kasvualustan bakteereille ja toisaalta alhainen lämpötila myös hidastaa bakteerikasvustojen muodostamista. Tutkimustuloksista ei käy ilmi varusmiesten kenttäpullojen säilytyspaikkaa. Lämpötilaerot ovat ilmeiset säilytettäessä kenttäpulloa takin sisällä tai taisteluliivin kenttäpullotaskussa. Myös 11000 litran vesisäiliöiden säilytyspaikalla on merkitystä veden lämpötilaan, riippuen onko tumman vihreä säiliö auringon paisteessa vai varjossa.

Veden kylmänsietokyky

Jää on veden kiinteä olomuoto. Veden jäätyislämpötila on 0 celsiusta (°C). Sen ominaislämpökapasiteetti on suuri, lähes kaksinkertainen metanoliin ja etanoliin verrattaessa. Ominaislämpökapasiteetti kertoo aineen kyvystä varastoida tai luovuttaa lämpöenergiaa (MAOL 1994, 76–77 ja 113).

Liitteessä 8 on laskettu kuvan 6 mukaisen säiliön jäätyminen seuraavilla oletuksilla:

- vesisäiliö on kontissa, jossa ei tuule
- kontin sisällä tasainen lämpötilajakauma
- kontin pohja ei ole eristetty
- veden alkulämpötila on 7 °C
- vesisäiliön lämmönjohtavuutta ei ole otettu huomioon

Liitteen 8 laskentakaava on rakennettu yhteistyössä virtaustekniikkaan perehtyneen diplomi-insinöörin (Eero Taskinen, Kuopio) kanssa. Tutkimus omaa kaikki oikeudet laskentakaavaan sen sisältämien oletuksien ja laskentakierrosten takia. Laskenta on hyvin teoreettinen, ja vaatii kenttäkokeita ennen kaavan ja laskentametodin yleistämistä koulutuskäyttöön. Tuloksissa jäätymisellä tarkoitetaan pinnan jäätymistä, ei umpijäätymistä.

Tulokset eri ulkolämpötila-arvoille:

- jos ulkona on $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, on vesisäiliö jäässä noin 69 tunnin kuluttua
- jos ulkona on $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, on vesisäiliö jäässä noin 24 tunnin kuluttua
- jos ulkona on $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, on vesisäiliö jäässä noin 14 tunnin kuluttua

Veden lähtölämpötila on laskennassa merkitsevä tekijä. Mikäli veden lähtölämpötila on $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, ovat vastaavat tulokset 57 tuntia, 19 tuntia ja 10 tuntia.

2.6 Vesihuoltoa Yhdysvaltain Armeijassa

Yhdysvaltain armeija on pitkään tilastoinut sotiaan ja operaatioitaan yksittäisen ammuksen ja kulutetun vesilitran tarkkuudella. Näiden perusteella operaatioiden huolto räätälöidään ilmaston, uhkakuvan, vahvuuksien, kaluston ja keston mukaan (Sopanen 2014, 8-11). Tilastointi poistaa epävarmuustekijöitä ja inhimillisiä virheitä laskelmissa, yhtenä esimerkkinä Water Planning Guide (2008, II-A-2)(liite 9), johon on laskettu veden kulutus eri toiminnoille ja suhteutettu nämä arvot operaatiossa tarvittavaan kalustoon.

Prikaateilla on usein omat orgaaniset huoltopataljoonansa, The Brigade Support Battalion (BSB), mutta prikaateille voidaan alistaa lisää huoltojoukkoja tarpeen mukaan ja mukautettuna toimialoittain (vertaa LOGP(B) logistiikkarykmenttien alaisuudessa). Operaatioiden huoltoa toteuttava organisaatio luodaan usein huolto- ja täydennysprikaatien alle (Army Field Support Brigade ja Sustainment Brigade), joita myös muokataan ja joihin liitetään tarpeellinen määrä huollon toimialoja. (Army Doctrine Reference Publication(ADRP) 2012, 2-11.)

Operatiivisen tason huolto

Suomen vastaavia logistiikkapataljoonia ja logistiikkarykmenttejä vastaavat Yhdysvalloissa modulaariset pataljoonat ja prikaatit. Veden tuottaminen tapahtuu yhtymän yläpuolisissa joukoissa joko puhdistamalla, moottoridusti kuljettamalla tai vesijohtoa rakentamalla. Huollolle voidaan lisäksi alistaa erillisiä vesijohto-osastoja, jotka pystyvät rakentamaan yli 10 mailia vesijohtoverkostoa päivässä (Majano & Choi 2013). Kenttäohjesääntöjen (FM 10-602) mukaan vesijohtoverkoston rakentamisen tavoite operaatioalueella on vähintään prikaatin huoltopataljoonan tasolle. Suomessa se tarkoittaisi logistiikkapataljoonan tasoa.

Taktisen tason kenttähuolto

Taktisella tasolla huollosta vastaavat prikaatien omat huoltopataljoonat ja joukkoyksiköiden omat orgaaniset huoltoyksiköt. Joukkoyksikköjen tasolla huolto on pääosin kuljetuksia ja jakelua loppukäyttäjälle. Suorituksia tukee oma orgaaninen huoltopataljoona, joka tarvittaessa perustaa useita huoltokeskuksia tukeutumisverkoston luomiseksi (Majano & Choi 2013).

Yhteenveto

Iso ero kansallisuuksien huolloilla on joukkoyksikön tasolla, missä esimerkiksi ilmaherruuden lähtökohdat ovat erilaiset. Yhdysvallat pyrkii minimoimaan täydennyksien käsittelyvaiheet niin sanotulla *throughput* periaatteella, jossa tuki pyritään viemään suoraan tarvitsijalle ilman väliportaiden purku- tai lastausvaiheita. Suomalaisessa taisteluosastossa perusyksiköiden huollon kalusto muodostaa rajapinnan maasto- ja maantiekaluston välillä suuremman ilmau-kan toimintaympäristössä. Tällöin välilaskut ja -varastoinnit ovat lähes pakollisia. (Sopanen 2014, 8–11.)

Mekanisoidut ja moottoroidut joukot mahdollistavat suuren porrastusmateriaalin mukana kuljettamisen. Mikäli vettä on jo valmiiksi joukolla yli oman tarpeensa, mahdollistaa se nopeat organisaatiomuutokset ja joukkojen vahventamiset ilman suuria huollollisia muutoksia. Tällöin huollon johtajat saavat enemmän suunnittelu-aikaa ja tilannejohtamisen tarve pienenee hetkellisesti. (Water Planning Guide 2008, I-4; ks. myös Majano & Choi 2013)

Vesihuollon konkreettiseen johtamiseen eivät kenttäohjesäännöt ja oppaat ota kantaa. Suorituskyky ja toimintatavat muokataan operaatiokohtaisesti ja yhtä ainutta toimintatapaa ei ole (Water Planning Guide 2008, I-2 ja I-3). Toimintaympäristöanalyysin perusteella vesihuollon suorituskyky luodaan yhteistyössä monikansallisten yhtiöiden kanssa. Monikansalliset yhtiöt ovat avainasemassa mietittäessä logistisia ratkaisuja operaatioalueille. Esimerkiksi pullotettu vesi voidaan toimittaa suoraan lähimmältä tehtaalta operaatioalueelle, yrityksen omaa kuljetusorganisaatiota hyväksikäyttäen.⁴ Tällaisissa tapauksissa vesihuollon johtaminen ohjataan suoraan Yhdysvaltain ruoka- ja lääkevirastolle (Food And Drug Administration, FDA⁵), mikä vapauttaa oman suorituskyvyn kohdentamista muille toimialoille sekä kuljetuksien suojaamisen järjestelyyn.

⁴ Esimerkiksi Nestle (<http://www.nestle-watersna.com/en>) tai pullotetun veden markkinajohtaja Evian (www.evian.com)

⁵ Kuuluu Yhdysvaltain terveysministeriön (U.S Department of Health and Human Services) suoraan alaisuuteen.

3 VESIHUOLLON JOHTAMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ – WIHURI15

Tarkkailevaa havainnointia tehtiin 5.-8.6.2015 järjestetyssä Puolustusvoimien pääsotaharjoituksessa WIHURI15:ssa Pohjois-Karjalan alueella. Aineiston kerääminen suoritettiin tarkkailemalla, valokuvaamalla sekä yksittäisiä kysymyksiä toimijoille esittämällä. Tallennustapoina käytettiin kameraa ja muistiinpanovälineitä. Valokuvaamisen tärkeys korostui nonverbaalisen viestinnän tallentamisessa ja tarkassa toimintaympäristön kuvaamisessa. Osa havainnoinnista jouduttiin tekemään päättelyllä ja lopputuloksen arvioinnilla käytettävien tietojen pohjalta. Tällä tarkoitetaan tilanteita useilla tukeutumispisteillä, jotka eivät olleet miehitettyjä ja tutkijan oli tehtävä havainnot ilman mahdollisuutta esittää tarkentavia kysymyksiä joukon johtajille.

Ennen harjoitukseen osallistumista laadittiin havainnointisuunnitelma (liite 10), jonka ympärille havainnot ryhdyttiin keräämään. Vilkan (2006, 101) mukaan tutkija käy vuoropuhelua tutkimusaineiston ja oman ymmärryksen sekä muun aineiston välillä, joten harjoituksessa oli myös mukana tutkimuksen lähdekirjallisuutta. Suunnitelmaan merkittiin päivittäin havainnot, mahdolliset viittaukset lähdekirjallisuuteen, haastattelut, omat pohdinnat sekä valokuvien tunnistetiedot. Havainnointisuunnitelma päivittyi näin kenttätyöpäiväkirjaksi, joka lopulliselta muodoltaan piti sisällään kirjallisia muistiinpanoja käsin kirjoitettuna, valokuvia muistikortilla sekä tietokoneella kirjoitettua tekstiä. Osa tietokoneella tuotetusta tekstistä muokkautui käytettäväksi suoraan tutkimusraportissa.

Havainnointi WIHURI15 – harjoituksessa ei ollut ainoastaan tarkkailevaa. Tutkijan osallistuksessa käskynantotilaisuuksiin toimiville johtajille tehtiin myös tarkentavia kysymyksiä aiheeseen liittyen. Osat haastatteluista jäivät lyhyiksi ja vastauksiltaan epärelevanteiksi, joten jäljelle vesihuoltoon osallistuneelle johtajalle (huoltopäällikkö x 2, huoltokomppanian päällikkö ja varapäällikkö) lähetettiin samanlaatuiset kysymykset jälkikäteen sähköisesti. Syynä lyhyisiin vastauksiin olivat kiire, väsymys ja muuttuvat tilanteet havainnointiympäristössä. Lisäksi syynä oli henkilöiden oma toive, jotta haastateltavat voisivat antaa mahdollisimman hyvin hyödynnettävän vastauksen.

Havainnointi oli avointa ja vuorovaikutuksellista lähes kaikissa havainnointialueilla ja johtamisen tasoilla, mutta se oli ulkopuolista ja joukon harjoitustoimintaan puuttumatonta. Puolustavan taisteluosaston huoltokomppanian henkilökunta koostui suurimmaksi osaksi tutkijan entisestä työyhteisöstä vuosilta 2012–2014, mikä edesauttoi tiedon saantia sekä auttoi ymmärtämään toimintatapakulttuuria johtamisympäristössä.

Vilka (2006, 109–110) ja Grönfors (1985, 182–183) esittävät, että tutkija ei pelkää tietoa vaan hänen tunteensa vaikuttavat vuorovaikutuksessa saatuun tietoon. Heidän mukaansa tunteet ovat osa tietoa, ja niiden unohtaminen johtaa helposti tutkimuksen pätevyyden kärsimiseen. Tästä syystä tutkimuksessa on pyritty tuomaan esille myös tekstin ulkopuolelle jääviä kokemuksia kenttätyöstä, tieteellisyyden ja metodologian näin salliessa. Entinen työyhteisö on nähtävä tässä yhteydessä tutkimusta edistävänä ja syventävänä tekijänä, koska jo valmiiksi syventyneet ja vuorovaikutukselliset ihmissuhteet poistavat turhia ennakkoluuloja ja eettisiä ongelmia tutkijan ja tarkkailtavien välillä (Vilka 2006, 113–115).

3.1 Lähtökohtatilanne ja valmisteluvaihe

Pohjois-Karjalan alueella taisteli 45.sotilasalue (45SAL), jonka päätehtävänä oli torjua vihollisen hyökkäykset alueellaan ja estää sen pääsy vastualueensa kautta ensimmäisenä Kajajaan ja toisena Iisalmeen. Tutkimuksen havainnointi keskittyi kyseisen sotilasalueen toiseen puolustavista taisteluosastoista (461TSTOS), jonka pääosat olivat perustettu huhtikuun aikana. Lähtökohtatilanteessa joukot olivat ryhmittyneet tehtäviensä mukaisesti ja ensimmäiset tehtävät oli valmisteltu tyydyttävästi. Taistelusuunnitelmien mukaiset linnoitteet olivat pääosin rakennettu ja suluttaminen saatu toteutettua suunnitellulla tavalla. Taisteluosastolla ei ollut merkittäviä tappiota ennen taistelujen alkamista ja kuvainnollisesti käsketty materiaali oli saatu hajautettua maastoon (ML6681, liite 1).

Taisteluosastoa tuki 33.logistiikkapataljoona 3.logistiikkarykmentistä Valtimon alueelta, sen koostuessa harjoituksessa lähinnä reserviläisistä. Huollon järjestelyiden suorittavana osana oli lähes määrävahvuinen Huoltokomppania, joka oli muodostettu Jääkäriprikaatin ja Kainuun prikaatin joukoista, joukkotuotettavista ja aliupseerioppilaista. TSTOS461:n huoltopäälliköksi oli sijoitettu Länsi-Suomesta luutnantti ilman kokemusta vastaavista taisteluharjoituksista kyseisessä tehtävässä. Huoltopäällikölle oli annettu vaatimus etualueen kahden jääkärikomppanian (HAJ) porrastamiseksi 14 vuorokauden omavaraisuuteen, mikä harjoituksessa tarkoitti konkreettisesti viiden vuorokauden materiaalia. Kahdelle taaimmaiselle jääkärikomppanialle (PAJON) oli käsketty kolmen vuorokauden omavaraisuus, ja kaikki materiaali tuli olla hajautettuna yksiköiden tukeutumispisteille valmisteluvaiheen loppuun 6.6. mennessä. Jokaiselle taisteluosaston perusyksikölle oli määrätty tukeutumispiste (1 kpl / yksikkö) sekä valmisteluvaiheen aikaiset elintarvikkeiden noutoajat.

Vesitäydennykset tuli suorittaa Rautavaaran paloasemalta, joka sijaitti lähellä elintarvikkeiden täydennyspaikkaa. Vesihuollossa valmisteluvaiheen aikaiset täydennykset oli määrä toteuttaa noutoperiaatteella, ja vaiheesta kaksi alkaen porrastetulla vedellä tai edelleen huolto-ten salliessa kiinteistä vesipisteistä taisteluosaston alueella. Kaikille yksiköille (pois lukien huoltokomppanialle) porrastettiin lähtökohtaisesti kolmen vuorokauden elintarvike- ja vesimäärä 6.6.2015 mennessä ja valmistauduttiin porrastamaan 1. ja 2.jääkärikomppanialle (JK) 14 vuorokauden elintarvike- ja vesimäärä. Harjoitusteknisistä syistä tämä ei kuitenkaan täysin toteutunut, vaan esimerkiksi tukevat aselajit noutivat vetensä päivittäin elintarvikenoutojen yhteydessä (TSTOS461 TSTSUUNN, WIHURI15). Laskennallisesti kolmen vuorokauden omavaraisuus veden suhteen olisi kirjavahvuisella taisteluosastolla tarkoittanut:

– 2500 henkeä x 10 litraa x 3 päivää = 75000 litraa, eli 75 kappaletta 1000 litran vesiasioita.

Tämä määrä olisi tarkoittanut 8–10 konttia vettä harjoitusalueelle. Kahdelle edessä olevalle perusyksikölle vesi kuitenkin toimitettiin, 1000 litran kuutioissa ja 2000 litran vesiperissä. 4JK ei todellisuudessa ollut olemassa, ja kaikki jääkärikomppaniat eivät olleet määrävahvuisia harjoituksessa. Suurin yksikkö oli 1JK, jonka miesvahvuus oli noin 300 henkilöä. Taisteluosaston patteristo ei ollut määrävahvuinen.

Valmisteluvaiheessa tekivät kaikki toimialat yhteistyötä. Käytänteiden ja sopimisien osalta vaiheen voidaan olettaa jatkuneen koko kevään. Taisteluosaston huoltopäällikkö oli ollut yhteydessä molempiin huollon toteuttaviin joukko-osastoihin pohjoisessa. Johtajien maastotiedustelut antoivat kouluttajille mahdollisuuden ohjata varusmiesjoukkoja onnistumaan omassa tehtävässään. Valmisteluvaiheen suunnittelutyöhön ovat siis osallistuneet monet muutkin henkilökuntaan kuuluvat kuin joukkoa johtaneet johtajat, mikä erottaa WIHURI15:n valmisteluvaiheen normaalista operaatiosuunnittelusta. Asiantuntijuuden delegointi, luottamus alaisesta esimieheen ja saman tilannetiedon jakaminen kaikille huollon tasoille osoittautuivat ainakin WIHURI15:ssa valmisteluvaiheessa toimivaksi ratkaisuksi. Ratkaisu voidaan nähdä myös ainoana mahdollisena vaihtoehtona, koska rinnalla toimi jatkuvasti päivittäinen varusmieskoulutus ja joukko-osastojen välimatkat olivat lähes tuhat kilometriä.

Havainnoinnin oletukset ja viitekehyksen rajaukset:

Tutkimuksen toimintaympäristössä ja viitekehysessä oli poikkeusolojen toimintaympäristö. Havainnointi kyseisessä viitekehysessä oli haastavaa, vaikka WIHURI15 oli pelillisesti ja toiminnallisesti pyritty rakentamaan mahdollisimman vapaaksi ja todenmukaiseksi. Normaaliohjelmien aikana toimintaa harjoituksissa ohjaavat lait, säädökset ja ohjeet. Tarkkailevan havainnoin taustalla on huomioitu seuraavat harjoitustekniset seikat tutkittaessa vesihuoltoa poikkeusolojen aikaisessa toimintaympäristössä:

- TSTOS461:n taistelusuunnitelma on liitteinen suunnattu osaksi oikeaan tilanteeseen ja osaksi viiden päivän kestävään taisteluvaiheeseen (kuvat 11 ja 12)
- vesipisteiden määrä ei ole realistinen poikkeusolojen aikana: nyt Rautavaaran paloasema riitti, koska yksityiset ja lisävesipisteet eivät olisi tuoneet lisäarvoa
- vesihuollon kaluston määrä ei ole realistinen poikkeusolojen aikana: nyt se on suhteutettu taisteluvaiheeseen sekä päivittäisessä koulutuksessa käytettävään kalustoon
- osa TSTOS461:n joukoista oli pelattuja, eli eivät oikeasti perustettuja.
- taisteluharjoitus on osa varusmiesten koulutusta: osa toimista tehdään koulutuksellisista syistä
- säädökset ja lait

TSTOS461:lle porrastettava ampumatarvikemateriaali:									
	EVK	1JK	2JK	3JK	4JK	PSTO	PIONK	HK	KRHK
KIVKAL	-	4...I-ANN	4...I-ANN	2...I-ANN	2...I-ANN	-	-	2...I-ANN	1...I-ANN
12,7	-	1...I-ANN	1...I-ANN	1...I-ANN	1...I-ANN	-	-	1...I-ANN	-
KVKSKO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RSKSKO	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kuva 11. Esimerkki liitteen R tilanteenmukaisuudesta, sidottuna poikkeusolojen toimintaympäristöön.

<p>5 ELEKTRONIIKKAMATERIAALI</p> <p>Yksiköt varaavat mukaansa tarvittavan määrän paristoja yms. tarvitsemansa materiaalin ennen siirtoa toiminta-alueelle.</p> <p>HK:ssa on pieni täydennysvara paristoja.</p> <p style="text-align: center;">LIITE R</p>
--

Kuva 12. Esimerkki liitteen R harjoitussidonnaisuudesta.

3.2 Huoltopäällikkö huollon johtajana

Alaluvun näkökulma on täysin WIHURI15:n havainnoissa. Havainnot huoltopäällikön johtamisesta ja hänen omista näkemyksistään eivät ole suoraan yleistettävissä yleisiksi toimintatavoiksi. Huoltopäällikön subjektiivista näkemystä harjoituksesta ja omasta johtamistoiminnasta on syvennetty huollon pääkouluttajien ja toimivien huoltokomppanian johto-osien näkemyksillä sekä tutkijan havainnolla johtamisesta ja toimintaympäristön vaikutuksista johtamiseen.

Huoltopäällikkö johtaa asioita, määrittää toiminnalle periaatteet ja suuntaviivat. Johtaminen tapahtuu ennakkoon käsketyillä toimintatavoilla, WIHURI:ssa R-liite. R-liitteestä poikkeavat käskyt käsketään suoraan toimialapäälliköille ja huoltokomppanian päälliköille. – TSTOS461 HPÄÄL.

Huoltopäällikkö kuitenkin halusi painottaa, ettei tapaamisyhteyksiä voida korvata. Tapaamisyhteydet ja siitä syntyvä tilannejohtaminen, eivät aina olleet vain käskemistä, vaan myös kysymistä ja henkilökohtaista kasvokkain keskustelua. Toiminut huoltokomppanian varapäällikkö kuvasi huollon johtamista ennen kaikkea vuorovaikutukselliseksi: *Alaisen reaktiolla on tärkeä osa tehtävän valvomisen ja toteuttamisen kannalta. Tärkeintä on alaisen halu toteuttaa tehtävä, ja halun tai inhon voi nähdä vain kasvoilta.* Harjoitusta valmisteltaessa huoltopäällikkö oli tiiviisti yhteistyössä Kainuun prikaatiin kaluston ja osaamisen suhteen. Normaaliolojen aikana joukkojen koulutukselliset painotukset voivat olla hyvinkin erilaiset (WIHURI15/HK, ENSIHJ)⁶. Jotta johtaminen onnistuu millään tasolla, on suorituskyvyn tunteminen kaikilla huollon tasoilla toiminnan perusedellytys. Suorituskykyyn liittyy suunnittelussa olennaisesti verkostoajattelu, ja siihen liittyvä selvitystyö vesihuollossa; mistä saa ottaa vettä, kuinka paljon, ja millä turvataan veden saanti kaikille joukoille operaation kaikissa vaiheissa.

Koulutuserot näkyivät kouluttajien ja toimivien johtajien välillä. Huoltokomppanian pääkouluttajana toimineen, Pohjois-Suomeen sijoitetun taisteluosaston huoltopäällikön mukaan huoltopäällikkö on ennen kaikkea ihmisten johtaja. *Paperit teen vasta, kun olen valmistellut ja sopinut asiat toteuttavan portaan kanssa. Eli näkisin johtamisen enemmän ihmisten johtamisena. Huoltosuunnitelma on tukeutuville joukoille, joille käsketään komentajan vaatimukset ja toteuttavan portaan toiminta-ajatus. Tukeville, eli huoltokomppanialle, käsken että miten toiminta-ajatuksen ja haluttuun lopputulokseen päästään.*

⁶ Ensiohoitajajoukkue oli koottu kahdesta joukko-osastosta: Sodankylästä joukkotuotannon alaisia joukkoja sekä Kajaanista lääkintäaliupseerikurssin oppilaita. Molemmilla oli myös omat koulutuskalustonsa. Lääkärit tulivat suoraan Sotilaslääketieteen keskukselta (kokelaat).

Itse vesihuollon, mikäli sitä tarkastellaan erillisenä huollollisena komponenttina, hän näki enemmänkin asioiden johtamisena. *Vesihuoltoa ei tosin voi pelkästään paperilla suunnitella: Lasketaan tarve ja tehdään verkosto vastaamaan tarvetta. Verkostoon otettava huomioon kyky varastoida, kyky tuottaa ja kuljettaa sekä joukon tehtävä.*

Havainnot huoltokomppanian komentopaikalta pääkouluttajan ja huoltopäällikön ajatuksista asioiden ja ihmisten johtamisesta ovat yhtenevät. Huoltokomppanian päällikkö ja varapäällikkö molemmat toivoivat, että huoltopäällikkö kävisi useammin ryhmityksessä. Ongelma ei selvästikään ollut, ettei asioita olisi tehty tai ne olisivat jääneet tekemättä, vaan kyse oli yleisistä linjauksista ja selvennyksistä sekä niiden puutteista. Tähän syynä saattoi olla myös organisaatiokulttuurien erot: Pohjoisten joukko-osastojen koulutusympäristöt pakottavat joukot olemaan itsenäisiä ja omavaraisia, samalla ne asettavat joukon johtajan toiminta-ajatuksen ja tavoiteltavan loppuasetelman sisäistämiseksi merkittävän painoarvon (WIHURI15/HPÄÄL2). Suuret etäisyydet ja tietoliikennekatkokset eivät aina mahdollista tilannejohtamista, vaan alaisille ja tukeutumisverkostolle on luotava sama määränpää ja tahtotila, jotta tapaamisyhteydet rakentuvat enemmän tilannekysymysten ympärille kuin lisämääreiden antamiseksi (WIHURI15/HKPÄÄL, KNTOP). Etelä-Suomessa ja erityisesti tässä tapauksessa Länsi-Suomessa johtamisvälineet ovat pääosin paremmat vastuualueiden ollessa samalla pienemmät (TSTOS tasolla). Tämä vaikuttaa myös organisaatioiden sisäisiin toimintatapamalleihin sekä johtamiskulttuuriin.

Mikäli alainen on tottunut henkilökohtaisiin tapaamisiin ja suullisiin käskyihin, voi olla vaikeaa asettua tietokoneen ääreen ja olla kirjainten johdettavana. Sama toimii myös toisinpäin: mikäli esimies on tottunut johtamaan valmiiksi laadituilla asiakirjoilla ja täydentämään niitä kirjallisilla täydentävillä käskyillä, voi olla vaikeaa lähteä ajamaan alaisen luokse. Havaintojen mukaan tämä on nähtävä suurien harjoituksien etuna, jolloin organisaatiot samalla pääsevät testaamaan omia johtamismallejaan muissa organisaatiokulttuureissa. Yksi arvostaa vuorovaikutuksellista kanssakäymistä, toinen selviä käskyjä paperilla ja kolmas ennakkoon sopimista ja yhteisen määränpään tarkkaa määrittelyä: puhuttaessa huollon johtamisesta taisteluosastossa nämä seikat herättivät keskustelua henkilökunnassa.

Havaintojen ja Perttulan (2015) mukaan huoltopäällikön suunnitteluvaiheen ja huoltosuunnitelman onnistumiset ovat kääntäen verrannollisia huoltopäällikön suullisiin käskytyksiin ja ohjeistuksiin. Mitä paremmin suunnitelmat pystytään yhtenäistämään koko taisteluosastossa sekä yhtenäistämään se ylemmän johtoportaan toiminta-ajatukseseen, sitä itsenäisempää on

huollon eri organisaatioiden toiminta. Mikäli huoltosuunnitelmaan tai kirjalliseen toiminta-ajatuksen jää aukkoja tai asiavirheitä, sitä enemmän huoltopäällikkö joutuu puuttumaan rutiininomaisiin suorituksiin sekä ohjaamaan toimintaa. Lisäkäsytys tai virheiden korjaaminen ei kuitenkaan aina tarkoita suullista käskyä ja tapaamisyhteyksiä, vaan kuten WIHURI15 osoitti, johtamisjärjestelmät ja muut vakioidut tietojärjestelmät ovat korvaamassa tapaamisyhteyksiä ja asiakirjaliikennettä sähköiseksi dataksi. Puutuva tieto tai käsky ei tarkoita huoltopäälliköltä asiaan puuttumista: ammattimaiset ja asiansa osaavat alaiset kykenevät toimimaan itsenäisesti annettujen rajojen puitteissa. Tällöin tietovaje ja sen olemassaolo ei välttämättä kulkeudu huoltopäällikön tietoisuuteen asti.



Kuva 13. Huoltokomppanian komentopaikka rakennettuna vaihtolavan päälle.. Kuva WIHURI15 harjoituksesta.

3.3 Vesitäydennyksien toteuttaminen WIHURI15:ssa

Luku vertaa luvussa 2.4 esitettyä taulukkoa WIHURI15:n käytännön suoritteisiin. Vesihuollon painotus on luotu perusyksiköiden tasolle, jossa veden täydennysketju siirtyy perusyksiköiden omalle vastuulle ja huoltojoukkueiden omiksi suoritteiksi. Tämä painotus johtuu vesihuollon johtamisen ja suunnittelun kulminoitumisesta juuri perusyksikkötasolle. Samalla tällä luodaan vastausta tutkimusongelmiin sekä niistä pohjautuviin kysymyksiin.

Mistä mihin	Kuka johtaa	Kuka tekee	Mikä kalusto	HUOM!
1 x:ltä taisteluosastolle	YLJOPO yt HPÄÄLL	HK	HK:n	1)
2 x:ltä perusyksikölle tukeutumispisteelle	HPÄÄLL	YLJOPO tai HK	YLJOPO tai HK	2)
3 HK:ita perusyksikölle tukeutumispisteelle	HPÄÄLL	HK	HK:n	3)
4 Tukeutumispisteeltä joukkueelle	VÄÄP tai HJJOHT	HJ	HJ:n oma	4)
5 x:ltä joukkueelle	HPÄÄLL tai HJJOHT tai VÄÄP	Joukkue	Joukkueen oma	5)

1) 45SAL osoitti omassa operaatiokäskyssään vedenottopisteet yhtymille ja joukkoyksiköille, mutta niistä yksikään ei osunut TSTOS461 vastuualueelle. Tämä aiheutti, että huoltopäällikön oli itse kartoitettava ja suunniteltava sekä hyväksyttävä vedenhankintansa harjoitukseen liittyen. Huoltopäällikkö kartoitti ennen harjoitusta käytettävissä olevan kaluston ja arvioi tarpeen joukon kokoon suhteutettuna. Vedenottopiste Rautavaaran paloasemalta tiedusteltiin toukokuussa 2015 suoritetussa maastotiedustelussa yhteistyössä huoltokomppanian maastotiedusteluosien ja Rautavaaran palomestarin kanssa. Samalla huoltopäällikkö selvitti oman alustavan vesihuoltosuunnitelmansa ja vesitäydennysten toteuttamisen periaatteet WIHURI15:ssa paikalla olleiden huoltokomppanian johto-osien kanssa. Muille vedenottopisteille ei koettu olevan tarvetta. Maastontiedustelun pohjalta täydennysjoukkueen 4. ja 5. ryhmä päätettiin sijoittaa Rautavaaran paloaseman ympäristöön, jolloin taisteluosaston vedensaanti harjoituksessa saatiin turvattua. Varapisteitä ei suunniteltu muuta kuin alustavana karttatiedusteluna koulukeskukseen ja liikekiinteistöjen läheisyyteen.

2) ja 3). Huoltosuunnitelman mukaisesti yksiköille porrastettiin kolmen vuorokauden vesimäärä 6.6. mennessä, pääpainona etualueen jääkärikomppaniamat (HAJ). Näille yksiköille vesi toimitettiin vientiperiaatteella kontteihin sijoitetuilla 1000 litran vesikuutioilla. Käytössä oli myös 2000 litran vesiperä. Osa yksiköistä, pääasiassa tukevat yksiköt, noutivat itse oman vettensä paloasemalta elintarvikkeiden noudon yhteydessä. Huomiona noudosta oli ajoittainen ruuhkautuminen paloaseman alueella, koska samasta paikasta noudettiin myös elintarvikkeet. Osa tiestöstä oli aina oltava auki paloaseman hälytysvalmiuden vuoksi.

Huoltosuunnitelmassa sekä harjoituksen valmisteluvaiheessa huoltokomppanialle annettiin tehtävä veden täydentämisestä esikäskyn muodossa. Harjoituksen alussa tätä esikäskyä täydennettiin varsinaiseksi käskyksi suoraan komppanian päällikölle. Käskystä vastasi huoltopäällikkö. Komppanian päällikkö antoi käskyn kuljetusjoukkueen johtajalle, täydennysjoukkueen johtaja oli kuulolla samassa käskynannossa. Käskytystilaisuus, jossa kaikki joukkueen johtajat olivat koolla, oli harjoitukseen saapumispäivän iltana. Joukkueen johtajat saivat tehtävät käskettynä kootussa käskynannossa, ja koska kyseessä olivat varusmiehet, oli myös kouluttajan ohjaava rooli jatkotoimissa tärkeä. Johtajat miettivät hetken saamiaan käskyjä ja suhteuttivat niitä vallitsevaan tilanteeseen. Tämän jälkeen tehtiin kouluttajan ohjaamana tilanearvio ja pohdittiin, millä keinoilla käskettyihin aikamääreisiin päästäisiin.

Kaluston, kuljettajien määrän, kuljettajien lepoaikojen ja tiestön kunnon sekä etualueen tilanteen selvittämisen jälkeen annettiin kuljetusryhmälle tehtäväksi viedä vettä tukeutumispisteille. Täydennysjoukkueen johtaja puolestaan käskytti omat ryhmänsä valmistautumaan vesitäydennykseen ja kaluston irrottamiseen jääkärikomppanioiden tukeutumispisteille. Havaintojen mukaan suoritteet olivat melko normaaliolojen aikaisen toiminnan kaltaisia: tärkeintä oli veden vienti oikeaan aikaan oikeaan paikkaan. Toissijaista oli huolehtiminen kuljettajien tilan tietoisuudesta ja esimerkiksi ilma- ja valvontaselosteen seuraamisesta.

Logistiikkapataljoonan joukkoja ei käytetty veden toimittamiseen yksiköille.

Harjoituksen taisteluosaston huoltosuunnitelma ei ollut täydellinen ja toimiva kaikkien toimialojen osalta, mikäli sitä verrataan oppikirjamaiseen suunnitelmaan. Tämä ilmeni avoimiksi jääneissä kysymyksissä, jotka liittyivät huoltoon toteuttavaan organisaatioon. Ennakkoon sovitut ja keskinäiset yhteydenotot korvasivat kuitenkin osaltaan nämä puutteet. On myös huomioitava, että huoltokompaniassa oli kymmeniä vuosia huollon toimialan parissa toimineita kouluttajia ja johtajia, mutta huoltopäällikön työkokemus oli vasta muutaman vuoden pituinen. Tutkijan selvittäessä huoltokompanian joukkueenjohtajilta annettuja perusteita huoltosuunnitelmasta harjoituksen kolmantena päivänä, kävi ilmi, että vain joka toinen oli lukenut ja sisäistänyt oman toimialansa asiat huoltosuunnitelmasta. Tämä johtunee osaksi koulutuksellista syistä, joissa kouluttaja on ”ohjannut onnistumaan” ja joutunut puuttumaan toimivien johtajien toimintaan omassa joukkueessaan.

4) Kyseinen vesihuoltoketjun osa oli tutkimuksen kannalta antoisin. Havainnointi suoritettiin 1. ja 2.jääkärikomppanian ryhmityksessä 6.6.2015, ja huomioita saatiin myös huoltojoukkueen johtajalta sekä muonitusryhmään kuuluneilta. Yksiköt olivat siirtymässä hajautettuun toimintaan (muonitusryhmä teki vielä elintarvikkeista ruokaa yksikölle). Havainnointi 2.jääkärikomppanian huoltojoukkueessa jäi aikapulan vuoksi tukeutumispisteen tasolle. Kuvan 14 mukainen tukeutumispiste oli tielenkin päässä, ja se mahdollisti materiaalin hajauttamisen ilmasuojaan sekä kuormankäsittelylaitteiston käytön. Materiaali ei vielä kuvaushetkellä ollut saapunut alueelle.



Kuva 14. 2JK/TSTOS461:n suunniteltu tukeutumispiste. Kuva WIHURI15 harjoituksesta.

1.jääkärikomppanian tukeutumispisteelle oli juuri tuotu huoltopäällikön käskemä porrastusmateriaali (kuva 15). Komppanialle oli myös tuotu kuvan 7 mukainen 2000 litran vesiperä, joka oli sijoitettuna muonitusryhmän alueelle. Kontti sisälsi 2000 litraa vettä, eli yhteensä komppanialle oli porrastettuna 4000 litraa vettä oman vesivaransa lisäksi.

1.jääkärikomppania oli siirtymässä hajautettuun vaiheeseen, jolloin keittomuonan valmistaminen loppui ja joukkueet siirtyivät taistelumuoniin. Huoltojoukkueen johtaja, upseerikokelas, ei ollut tietoinen, miten veden saisi siirtymään konteista joukkueille tai miten se olisi suunniteltava. Hänen mukaansa vettä oli aina jotenkin ilmestynyt paikalle, eikä sitä erikseen harjoituksissa mietitty pidempiä taisteluita huomioiden. Hanojen etäisyys maanpinnasta oli noin 40 cm, mikä mahdollisti telttavesiastioiden käytön. Huoltojoukkueelle ei ollut koulutettu, ainakaan paikalla olleiden muonitusryhmän johtajan ja huoltojoukkueen johtajan mukaan, miten kyseisen vesimäärän kanssa pitäisi toimia talvella. Etäisyydet kaukaisimpiin joukkueisiin saattaisivat kokelaan mukaan olla jopa 10 kilometriä. Jäätymisherkkien vesihanojen sulana pitämisestä ja oman muonitusryhmään kuuluvien vesisäiliöiden veden kierrättämisestä talvella joukko oli tietoinen. Muonitusryhmän johtajan mukaan hajautetussa vaiheessa, jolloin joukkueet ovat muonan suhteen omavaraisia, olisi mahdollista irrottaa miehistöä tukeutumispisteelle lämmittämään vettä erillisillä lisäkeittimillä (Teuva75, kuva 16). Oletuksena tässä tapauksessa olisi 7-14 vuorokauden porrastusmateriaali yksikölle. Tämä vaikuttaisi ryhmän suorituskykyyn muiden tehtävien osalta ja olisi edellyttänyt harjoittelua edellisissä harjoituksissa.

Havainnoitavassa joukossa herätti hilpeyttä ajatus ”vedenlämmitystaistelijasta”, joka lämmittäisi talvella pelkästään vettä ja pitäisi viikon omavaraisuuteen riittävän noin 5000–10000 litran vesimäärän sulana.



Kuva 15(vas). 1JK/TSTOS461:n tukeutumispiste. Kontti ei ollut vielä ilmasuojassa, eikä huoltjoukkueen johtaja ollut tietoinen veden saapumisesta tukeutumispisteelle. Kuva 16(oik). Muonitusryhmälle kuuluva puukäyttöinen 75 litran lisäkeitin. Kuvat WIHURI15 harjoituksesta (vas) ja Kainuun prikaatin Materiaalikeskuksesta (oik).

Hajautettuun vaiheeseen siirryttäessä vesi kulkeutui telttavesiastioissa joukkueille, ja tästä suorituksesta vastasivat joukkueet itsenäisesti. Muonitusryhmä ja tukeutumispiste olivat komentopaikan läheisyydessä ja keskeisellä alueella, minkä johdosta veden noudot pystyttiin järjestämään pääsääntöisesti maastokoottereilla muiden kuljetuksien ohella. Talvella tämä järjestely aiheuttaisi joukon mukaan haasteita kuljetuksen järjestelyihin ja varajärjestelyksi pitäisi kehittää vaihtoehto, jossa vesi voitaisiin tuoda joukkueille isommissa erissä kuin 20 litran astioissa.

Suomi on tuhansien järvien maa. Tuntuu hullulta, että vettä pitää kuljettaa joukoille pahimmillaan kymmeniä kilometrejä 20 litran astioissa useasti päivässä. – WIHURI15, 1JK:n muonitusryhmän kuljettaja.

5) Tähän vaihtoehtoon ei saatu havaintoja jääkärikomppanioista, vaan ne saatiin kouluttajilta ja toimivilta huoltokomppanian johtajilta. Huoltokomppanian pääkouluttajan mukaan yksi vaihtoehto Pohjois-Suomen oloissa olisi hankkia vedelle pikatestejä joukkueetasolle, jolloin ei tarvittaisi kuin pieni erillinen pumppu joukkueelle. Pelkät pikatestit olisivat hänen mukaansa jo helpotus, jolloin säästyisi aikaa ja polttoainetta, kun veden pystyisi noutamaan läheisestä purosta tai järvestä.

Ovatko maastokootteri ja sen kuljettaja uhrattavissa veden takia? – WIHURI15/HKVARAPÄÄL.

Kommentilla varapäällikkö otti myös kantaa säästyviin polttoainekustannuksiin ihmishenkien riskeeraamisen lisäksi. Hänen mukaansa kesällä veden säilyminen juomakelpoisena on haaste koko joukolle. Bakteerikannat nousevat kuumassa ilmassa, joten ryhmäkohtaiset veden suodattimet ja puhdistimet voisivat olla yksi ratkaisu. Talvella henkilökohtainen veden säilytys opetetaan jokaiselle taistelijalle: villasukka laitetaan vesipullon päälle tai kenttäpullo takin alle. Myös henkilökohtaiset termospullot (kuva 17) ovat ratkaisu jäätyksen estoon. Pullo on tarkoitettu lämpimän veden säilytykseen, josta on nopea tehdä keittoruoka tai käyttää vesi nesteytykseen. Telttavesiastiat on säilytettävä ajoneuvojen hyteissä tai upotettava jään alle, jos jäätyksen riski on olemassa.



Kuva 17. Jokaiselle taistelijalle jaettava termospullo Kainuun prikaatissa. Kuva Kainuun prikaatin Materiaalikeskuksesta.

Havaintojen mukaan tämä sektori vesihuollossa ja sen johtamisessa on jätetty toisarvoiseen asemaan. Vesi on aina ilmestynyt joukkueelle, joko kouluttajan kautta tai muita reittejä pitkin. Pääsy tähän lienee kouluttajien ja toimivien johtajien priorisointi päivittäisessä koulutuksessa, jolloin realistista viholliskuvaa (esimerkiksi huoltoteiden katkeamiseen) ei voida painottaa varusmieskoulutuksessa riittävästi. Huoltopäällikön ja huoltokompanian johtamisympäristö päättyy tukeutumispisteelle. Tästä eteenpäin yksikkö vastaa itse omin toimenpitein (ellei erillisiä vesipisteitä ole käsketty yksikölle) veden kuljettamisesta kenttäpulloon. Mikäli tätä ei ole harjoiteltu tai suunniteltu toimimaan talvisissa oloissa, ei kalustokaan voi vastata realistista tarvetta.

3.4 Havainnoinnin yhteenveto

Vesihuollon toteutus ja johtaminen harjoiteltiin sotaharjoituksessa ilman todellista kuvaa vihollisesta ja veden kulutuksesta sekä sen ominaisuuksista. Suurimpana syynä tähän olivat koulutukselliset syyt sekä todenmukaisen vihollisen toiminnan puute. Nämä syyt eivät merkittävästi laskeneet havaintojen tuottamaa arvoa tutkimukselle, vaan oikeastaan toivat paremmin esiin hyvät ja huonot puolet johtamisessa.

Veden kulutus perusyksikössä laskee usein jopa puoleen normaalista, kun siirrytään keitto-
muonasta taistelumuonitukseen (WIHURI15/1JK, HJJOHT). Teoreettisesti tarkasteltuna, mikäli käytetään kappaleen 1.3 tietoja vesihuollosta, on taisteluosaston yhden jääkärikomppanian mahdollista selvittää käytettävissä olevilla materiaaleilla jopa 4–5 päivää ilman vesitäydennyksiä. Tällöin vesi kohdennetaan vain elintärkeisiin kohteisiin ja kaikki hygieniaan liittyvät toiminnot korvataan muilla peseytymiskeinoilla. Tämä kuitenkin ei ole pitkäkestoinen tai järkevä toimintamalli vesihuollon toteuttamiseen (WIHURI15/HK).

Ottaen huomioon harjoitustekniset seikat, oli vesihuollon suunnittelu ja johtaminen WIHURI15:ssa oli tukeutumispisteiden tasolle hyvin suunniteltua ja johdettua. Havaintojen mukaan puolustavan taisteluosaston vesihuolto olisi voitu toteuttaa välillä vesipiste - tukeutumispiste isommallekin harjoitusjoukolle, jopa täysivahvalle taisteluosastolle. Se olisi vaatinut myös kaluston kasvattamista samassa suhteessa. Suurin huomio ja puute vesihuollossa ilmeni taistelevien yksiköiden kalustossa sekä koulutuksessa. Kalusto on suunniteltu joukkueiden tasolla normaaliolojen aikaiseen harjoitteluun tai oletukseen jatkuvasti auki olevista huoltoteistä. Vuodenaikojen tuomiin haasteisiin voidaan vaikuttaa suuresti myös koulutuksella. Huoltojoukkueen tasolla ongelma kulminoituu vesihuollon koulutukseen. Kyseiset huomiot ovat yhteneviä myös Kainuun prikaatissa, niin päivittäisestä koulutuksesta kuin muista isommista sotaharjoituksista (WIHURI15/HKVARAPÄÄL; ks. myös Perttula 2015). Mikäli puolustavat taisteluosastot suunnitellaan valmisteluvaiheessa useiden vuorokausien omavaraisuuteen (usein jopa 14 vuorokauden omavaraisuus materiaalin osalta), niin suunnittelutyötä on vielä jatkettava vesihuollon osalta perusyksikkötasolla.

WIHURI15:ssa puolustavan taisteluosaston huoltokomppanian komentopaikalla ei ollut käytössä SOP tai SOI -asiakirjoja, jotka määrittävät vakioidut toimintatavat yhtymässä ja joukkoyksikössä. Tämä johtui siitä, että toimivat johtajat (henkilökunta) olivat jo ennestään toisilleen tuttuja sekä asioista ja toimintatavoista oli perusteellisesti sovittu jo ennen harjoitusta.

Näitä kyseisiä asiakirjoja ei siis ollut taloudellista tehdä, vaan harjoitusvalmisteluissa keskityttiin asioiden sopimisiin henkilökohtaisilla yhteyksillä ja maastontiedusteluilla. Tämä on positiivinen asia johtamisessa, kun toimintatavat ovat huoltoa toteuttavassa portaassa (huoltokomppania) yhtenevät. Vakioidut toimintatavat voivat olla myös heikkous: asiat tehdään kuitenkin aina ennenkin henkilökunnan ohjaamana, mikä vähentää varusmiesjohtajan oman aloitekyvyn ja muutosjohtamisen vaikutusta toimintaan. Liialla vakioinnilla suljetaan kehitykseltä mahdollisuudet.

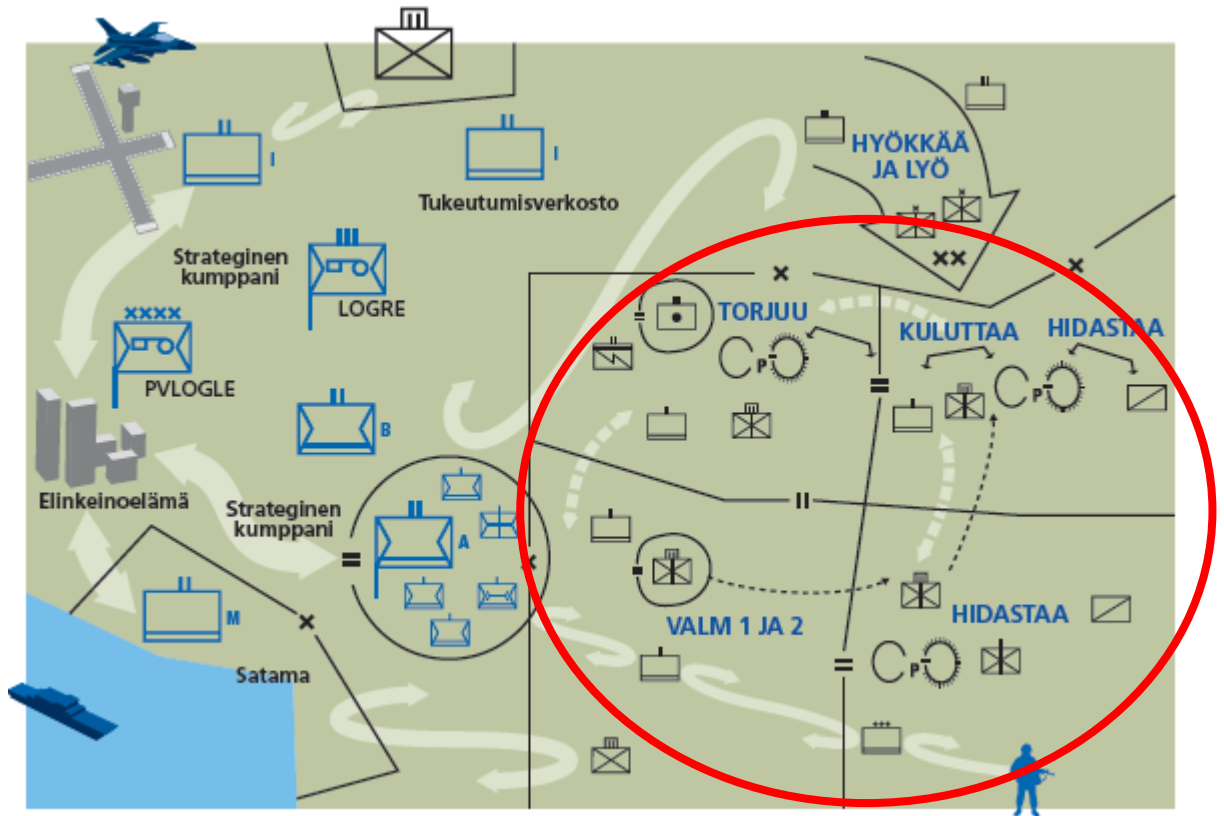
Tutkijan omien havaintojen, huollon pääkouluttajan, huoltopäällikön sekä harjoituksessa toimineen huoltokomppanian päällikön mukaan on tärkeää ottaa toimialajohtajat mukaan suunnittelutyöhön jo suunnitteluprosessin alkuvaiheessa. Asia määritetään myös Huoltokomppanian Käsikirjassa. Näin jokainen toimiala saa edustuksensa suunnittelutyöhön, mikä poistaa tietokatkoja ja huoltosuunnitelman virheitä. WIHURI15:n tapauksessa on otettava huomioon, että valmisteluvaiheeseen ovat osallistuneet monet muutkin henkilökuntaan kuuluvat kuin pelkästään toimivat johtajat.

4 VESIHUOLLON JOHTAMINEN OSANA LOGISTIIKKAJÄRJESTELMÄÄ

Luku käsittelee huollon johtamista taisteluosastossa ja johtamisen verkottumista yhteiskunnan logistiikkajärjestelmään. Havaintojen ja haastattelujen pohjalta todettakoon, että vesihuollon johtamista ei voida aukottomasti määritellä taisteluosastossa erillisenä käsitteenä tai johtamisteorianana. Vesihuollon johtaminen tulee ymmärtää, jotta johtamisessa voi onnistua. Taisteluosaston vesihuoltoa ei voi johtaa tai suunnitella, ellei ymmärrä toimialojen nivoutumista yhdeksi kokonaisuudeksi. Kokonaisuus on verkottunut viereisiin yhtymiin, tukevaan organisaatioon ja siviilikomponentin tuottamaan tukeen, Puolustusvoimien logistiikkajärjestelmään. Luku liittää taisteluosaston huollon johtamisen osaksi logistiikan johtamista puolustusvoimien logistiikkajärjestelmän toimintaperiaatteiden mukaisesti. Luku käsittelee myös johtajuuden muutosta ja pyrkii hahmottamaan, mihin suuntaan vesihuollon johtaminen on menossa nyky päivänä. Tämä lisää perspektiiviä päätutkimuskysymyksen tarkastelulle.

4.1 Huollon verkostoajattelu

Puolustusvoimien logistiikkajärjestelmä muodostuu sotilas- ja siviilikomponentista yhtenäiseksi tuotanto-, tukeutumis- ja palveluverkostoksi. Toiminta ja verkottuminen ovat kansallista ja kansainvälistä (PVLOG 001, 8-9). Logistiikkajärjestelmän toimintaperiaatteet ovat samat kaikissa valmiuden säätelyn vaiheissa ja toimintaympäristöissä. Valmiutta kohottaessa perustetaan myös logistiikkajoukkoja, ja vastaavasti valmiutta alennettaessa niitä myös puretaan. Joukoista ja toimijoista muodostetaan palveluverkosto, joka toteuttaa järjestelyt strategisoperatiivisella, operatiivisella ja taktisella tasolla. Kenttähuolto taktisella tasolla on puolustushaarojen organisaatioon kuuluvien huoltojoukkojen toteuttamaa. (LOGOPAS 2014, 16–17.) Havainnollistava kuva (18) logistiikan toimijoista ja tukeutumisverkoston muodostumisesta on esitetty seuraavalla sivulla.



Kuva 18. Logistiikkajärjestelmän toimijat. Punaisella ympyrällä on merkitty tutkimuksen toimintaympäristö (LOGOPAS 2014, 17).

Logistiikka voidaan ymmärtää taistelukentän kriittisenä elementtinä, koska se määrittää mitä joukkoja taistelukentälle, operaatioon, voidaan tuoda ja missä ajassa (Erbel & Kinsey, 2016, 2). Logistiikka on myös kykyä luoda ja ylläpitää joukkojen ja henkilöstön toimintakykyä ja järjestää henkilöstön käyttöön tarkoituksenmukaiset tilat ja alueet, muokata ja mukautua toimintaympäristöön (PVLOG 001, 5). Toimintaympäristöä voidaan taas pitää logistiikassa kriittisenä elementtinä, koska se määrittää useita raja-arvoja suorituskyvylle ja sen toiminnoille. Elinkeinoelämä on pitkälti sitoutunut kuljetuksissaan taajamiin, meri- ja rautatieyhteyksiin ja lentokenttiin, mikä asettaa omat haasteensa Kainuulle. Taajamatiheys on pieni, mutta tukeutumisverkosto on kyttävä luomaan taisteluosastoille taisteluiden kaikissa vaiheissa.

Lähin tukeva joukko ei todennäköisesti ole kuvan 18 mukainen LOGP(A) Kainuussa, vaan se on viereinen irti taistelusta oleva taisteluosasto tai joukkoyksikkö (WIHURI15/HK). Logistiikkapataljoonilla on suorituskyky huoltaa ja tukea taisteluosastoja sekä vastuu toimia linkkinä elinkeinoelämän ja joukkoyksiköiden ja – osastojen välillä. Ilman maastokykystä kalustoa sen tehtävää voidaan pitää vähintäänkin haasteellisenä. Tämän, koko sotilasaluetta koskevan tukeutumisverkoston, rakentamisesta vastaa sotilasalueen huoltopäällikkö, mutta suunnittelu-työ pohjautuu WIHURI15:nkin havaintojen mukaan alajohtoportaiden toimintatapaesityksiin.

Suunnittelutyö kulminoituu huoltopäällikön tietoisuuteen joukkonsa suorituskyvystä. Suorituskyky ja sen eroavaisuudet rajoittavat ja antavat säännöt verkostoajattelulle. Tutkijan mielestä näin kuuluukin olla, koska logistiikkajärjestelmän tarkoitus on mahdollistaa operaatiot, jotka taisteluosastot toteuttavat parhaaksi katsomallaan tavalla.

4.2 Asioiden ja ihmisten johtaminen vesihuollossa

Tarkoitus ei ole rajata tai sijoittaa vesihuollon johtamista kumpaankaan kokonaisuuteen, vaan käsitellä johtamisen sidonnaisuutta toimintaympäristöön, johon lopulta tasapaino määräytyy (Kotter 1990, 5–7). Toimintaympäristö osaltaan myös määrittää, nähdäänkö johtaminen erityisenä roolina vai vaikuttamisprosessena, eli tässä tapauksessa kuinka johtamisen tuloksellisuus ilmenee huoltoon tukeutuvalle henkilölle tai organisaatiolle (Yukl 2010, 25–26).

Myös organisaation on sopeuduttava toimintaympäristöön ja löydettävä sopivat muotonsa toiminnan mahdollistamiseksi (Galbraith & Kazanjian 1986, 9). Mitä isommaksi ja monimutkaisemmaksi organisaatio⁷ kasvaa, sitä enemmän Kotterin(1990, 7–8) mukaan painottuu asioiden johtaminen. Toisaalta, mitä epävarmempi ja dynaamisempi toimintaympäristö, sitä enemmän tarvitaan ihmisten johtamista, koska vain se saa aikaan muutosta. Huoltopäällikkö johtaa isompaa huolto-organisaatioita kuin muonitusryhmän johtaja, mutta muonitusryhmän johtajan ympäristö on dynaamisempi ja täten epävarmempi (WIHURI15). Johtajan asema itse organisaatiossa siis vaikuttaa itsessään jo johtamiseen (JOKÄ 2012, 31–32).

Taisteluosaston vesihuollossa, kuten huollossa yleensäkin, on nähtävä ja eroteltava tasot ja erilaiset toimintaympäristöt, joilla johtamista tapahtuu. Havaintojen vahvistamana huoltopäällikkö johtaa asioita, mutta mitä alemmaksi huollon organisaatiossa mennään taisteluosastossa, sitä enemmän on kyse ihmisten johtamisesta. Huoltopäällikkö vastaa suuresti valmistelujen onnistumisesta, joka pohjautuu jo normaaliolojen aikana tehtyihin suunnitelmiin. Huolto-komppanian päällikkö ja erityisesti toimialajohtajat tekevät asiakirjoja omalta toimialaltaan, mutta johtavat myös konkreettisia toimintoja omissa joukkueissaan ja ryhmissään. Jääkäri-komppanian jääkärijoukkueen varajohtaja saa käskynsä suullisesti tai kirjallisesti, mutta häneltä käskyt vesihuollosta lähtevät pääsääntöisesti suullisina käskyinä alaisille.

⁷ Vertaa Max Weberin ja Henry Fayolin linja- ja linja-esikuntaorganisaatioita matriisiorganisaatioon (Sotilasjohtaja I osa 1990, 97–100; ks myös Suvanto 2011, 12).

Lopullinen käyttäjä, yksittäinen sotilas arvosta riippumatta, on todennäköisesti saanut vetensä suullisesti käsketystä tai vakioidusta pisteestä, eikä joukkueen johtajan kirjallisesta taistelusuunnitelmasta. Huoltokomppanian johtajat ovat niin sanotusti väliportaassa, jossa johtaminen tapahtuu kirjallisilla käskyillä, suunnitelmilla, ohjeilla, määräyksillä ja suullisesti. Huoltopäällikön on otettava tämä huomioon asioita alaspäin käskettäessä tiedon eheyden varmistamiseksi. Käskyjä tulee ja annetaan monella välineellä ja keinolla, joten johtajien on panostettava sisäisessä johtamisessa informaation muuttumattomuuteen. Tämä toimi moitteettomasti WIHURI15:ssa. Huomioon on myös otettava ihmisten erilaisuus yli 200 henkisessä huoltokomppaniassa, kuten WIHURI15 osoitti: osa pystyy ottamaan ja käsittelemään kirjallisia ilmoituksia ja käskyjä, mutta haluaa edelleen käskyt suullisena. Osa puolestaan haluaa käskyt pelkätään kirjallisena.

Asioiden johtaminen on asioiden tekemistä oikein⁸, ehkä jopa byrokraattista (Yukl 2010, 25; ks. myös Rost 1991), kun vesihuoltoa tarkastellaan huoltopäällikön näkökulmasta. Se korostaa myös vakautta ja ennustettavuutta sekä tuloksia (Viitala 2004, 69–70). Veden laatu, käyttöoikeudet, kuljetus, tukeutuminen kunnalliseen verkostoon tai paikalliseen puhdistukseen ovat kaikki asioita, jotka pääosin selvitetään paperilla, kysytään paperilla tai suullisesti, mutta käsketään ja toimeenpannaan paperilla (liite R tai vastaava). Mikäli ihmisten johtaminen, kuten Yukl sen määrittelee⁹, on ihmisten johtamista ja vaikuttamista toiseen ihmiseen sekä oikeiden asioiden tekemistä, on vesihuolto huollon organisaatiossa nimenomaan sitä tukeutumispisteeltä alaspäin. Huoltopäällikön pitää suunnitella tukeutumisverkosto oikein, jotta vesi ei jäädy. Jääkärikomppanian vääpelin on oikeasti hoidettava vesi taisteleville joukkueille, jotta taistelut voidaan voittaa. Tämä periaate on universaali Kainuussa ja Yhdysvalloissa.

4.3 Asiantuntijuus huollon johtamisessa

Johtajalla on oltava alansa asiantuntemus tietylle tasolle saakka, ja se on kynnystekijä johtamisessa (Boyatzis 1982, 232–234). Toisaalta myös visio, eli selvä tavoite ja suunta, voivat korvata asiantuntijuutta, kuin myös esimerkillisyys, ryhmätoiminnan tukeminen sekä yhteinen suunnittelu (Viitala 2002, 166; ks. myös HKKÄSIK 2014, 15). Huollon johtamisessa asiantuntijuus on ylivoimainen taito hallita jokin asia, tai sitten se voidaan nähdä myös sosiaalisena roolina toimijaverkon osaamisessa (Hakkarainen 2004, 386).

⁸ Huhtisen(2002, 44–45) mukaan asioiden johtajiksi on kutsuttu niitä, jotka tekevät asioita oikein suorittamisen ja asioiden toimeenpanemisen kautta. Ihmisten johtajat tekevät oikeita asioita, joka voidaan nähdä vaikuttamisena.

⁹ Myös MPKK:n Johtamisen laitos määrittelee ihmisten johtamisen samankaltaisesti osana suurempaa kokonaisuutta, johtamisen nelikenttää (Huhtinen 2006, 45–48; ks. myös Kiuru 2009, 18).

Yksittäisen huoltopäällikön tai huollon yleisjohtajan on mahdotonta osata kaikkien toimialojen erikoisuuksia ja vaatimuksia taisteluosastossa.¹⁰ Kuten WIHURI15:n valmisteluvaiheessa, tämä ajaa huoltopäällikön jakamaan vastuuta huollon johtamisessa sekä ottamaan kaikista johtoportaista asiantuntijoita suunnittelutyöhön mukaan. Vastuunjakaminen on siis pakollista huoltopäällikölle, mutta se on nähtävä mahdollisuutena keskinäisen luottamuksen rakentamiseen ja vision selkeyttämiseen. Johtaja ei enää tiedä ja osaa kaikkea sitä¹¹, mitä koko huollon organisaatio osaa, jolloin johtamisella on vaikutettava Huhtisenkin (2006, 150) mukaan uusiin kohteisiin johtajan asiantuntijuuden sijaan. Tärkeään osaan tulevat asiantuntijoiden jatkuva uudelleen määrittäminen, päämäärien kartoittaminen, itseohjautuvuuden ja visioiden luominen sekä erityisesti motivointi ideoiden ja arvojen johtamisen kautta.

Visio ja tarkoituksellisuus ovat tavoiteltavia hyveitä huollon johtamisessa. Visio osoittaa lopputuloksen, johon suunnitelmilla ja käskyillä on päästävä (Kotter 2002, 68–69). Visioon liittyy vahvasti myös tarkoituksellisuus (Salonen 2002, 48). Taisteluosaston vesihuollolla on tarkoitus: ilman puhdasta vettä joukko lopettaa taistelunsa muutamassa päivässä. Tarkoitus tulee tässä tapauksessa ulkoisena tekijänä, mutta vision ja suunnan selkeys voi tuottaa huollon organisaatiolle myös sisäisen tarkoituksen: onnistumisen halu, halu auttaa tai velvoite tehdä osuutensa mahdollisimman hyvin. Yhteisellä suunnittelulla huoltopäällikkö mahdollistaa vision ja tarkoituksen syntymisen, mutta se ei itsessään tee autuaaksi. Asiantuntijuus on voimavara, jolla perussuoritteet onnistuvat taisteluosastossa. Huoltopäällikkö johtaa asiantuntijoita, mutta ilman visiota ja siitä syntyvää sisäistä tarkoitusta asiantuntijat ovat vain loistavia työntekijöitä yksilötasolla. Komentajan tahtotila ja huoltopäällikön tavoiteltava loppuasetelma ovat seikat, jotka toimintaan sisäistettynä mahdollistavat priorisoinnin ja asiantuntijaorganisaation johtamisen.

Ihmiselle, sotilaille, on tärkeää, että häntä ei johdeta vain asiana ja resurssina, vaan myös kanssaihminenä (Nissinen 2015, 17). Huoltopäällikön pitää aidosti olla kiinnostunut alaisistaan. Voidaankin sanoa, että hänen paikkansa on organisaatiossa alimpana, tukemassa kaikkia muita koko taisteluosastossa (Alahuhta 2015, 191). Alahuhtan näkökanta on hyvin käytäntöön sekä johtajan henkilökohtaisiin ominaisuuksiin sidottu, ei niinkään teoriassa olevaan määritelmään.

¹⁰ Eri toimialojen mestarit, erikoisupseerit, lääkärit, VAK-luvalliset kuljettajat, työkonemiehet jne.

¹¹ Otettava huomioon aselajien teknistyminen, verrattaessa esimerkiksi m91 –organisaation kalustoon.

Mikäli huoltopäällikkö johtaa asiantuntijoita, ovatko kaikki huollon johtajat taisteluosastossa asiantuntijoita? Nissisen (2015, 16) mukaan asiantuntijalla on vastuuta lähinnä asioista eli informaatiosta ja päätöksenteosta, kun taas johtajat vastaavat aina myös muista ihmisistä. Hän jatkaa, että vastuun ja vallan määrittelee aina tarkemmin kulloinenkin toimintaympäristö. Ymmärtämällä taisteluosaston huollon toimintaympäristön kerrostuneisuus ja laaja-alaisuus, voidaan huollon johtajia käsitellä samalla asiantuntijoina. Jokainen toimiala, jopa yksittäinen täydennysryhmä, vastaa osaltaan huollon tilannekuvan ylläpidosta, mutta samalla jokaisella huollon johtajalla on myös ihmisiä alaisinaan. Ja alaisia pitää johtaa menestyksekkäästi.

Yhteinen suunnittelutyö ja visio asiantuntijapohjaisessa organisaatiossa, kuten huollossa, ei poista tilannekuvan merkitystä. Huollon johto-osien on kyettävä johtamaan taisteluosaston huoltoa vuorokauden ympäri sekä pitämään koko tukeutumisverkosto tietoisena omasta tilanteesta. Tämä edellyttää vuorotyöskentelyä ja vastuiden tarkkaa määrittelyä, mutta myös tilannekuvan reaaliaikaista välittymistä huollon jokaiselle portaalle. Tilannekuva ja sen oikeellisuus ratkaisevat taistelujen aikaisen huollon onnistumisen (WIHURI15). Yksittäinen sotilaskeittäjä osaa tehdä aamupuron ilman vihollistietoja edestä, mutta johtaminen ei onnistu ilman tilannekuvaa edestä: onko puuroa edessä enää ketään syömässä, onko tiestö käytössä, onko vesitäydennys tulossa ja tarvitseeko tilata lisää puurohiutaleita huoltokomppaniasta?

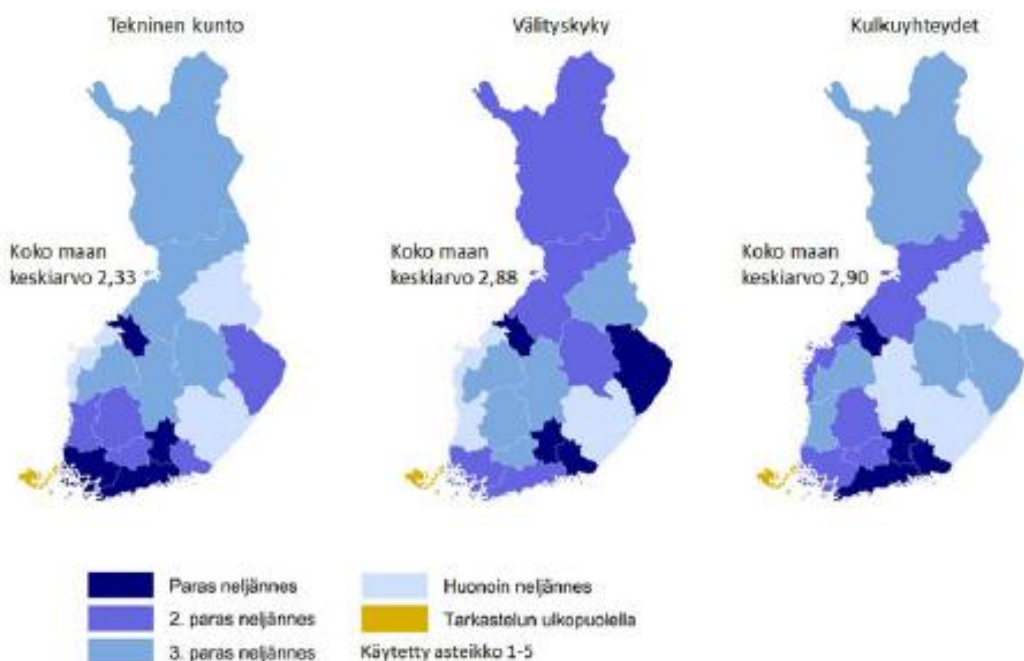
4.4 Vesihuollon johtamisen haasteet, kehitys ja tulevaisuus

Huhtinen kirjoittaa (2006, 186–187) logistisesta johtamisesta jo muutamia vuosia ennen taisteluosastojen kehittämistä, että siinä tarvitaan hänen mielestään uutta innovatiivista ja johtamista ja monipuolista johtamisosaamisen kehittämistä. Erityisesti strategiset taidot kuten johtaminen muutostilanteessa ja eri logistiikan tietojärjestelmien hallinta tulevat globalisoitumisen ja ulkoistamispolitiikan kautta entistä tärkeämpään rooliin. Digitalisoituminen on Alahundan (2015, 30 ja 188) mukaan muuttanut myös peruuttamattomasti maailmaa alati muuttuvaksi, minkä perässä on vain pakko pysyä. Meidän on luovuttava vanhoista tavoista toimia sekä karsittava omasta ajattelustamme kaikki mikä itsestämme tuntuu mukavalta. Havainnot vahvistavat tätä, mikäli vakiointia voi luonnehtia mukavuudeksi. Kehitykseltä suljetaan mahdollisuudet liialla vakioinnilla.

Henkilökunnalla huonot kokemukset ohjaavat nykyisyyttä ja tulevaisuuden arviointia (Mattila 2007, 49). Vakioinnin takana saattavat olla myös monet muut syy-seuraus -suhteet, kuten tulokset ja esimiehen tyytyväisenä pitäminen tai sitten palvelusturvallisuus. Syynä voi myös olla koulutuskulttuuri ja sen tuomat näkökannat. Entä jos kouluttajat alkaisivat nähdä sotaharjoituksissa varusmiesten toimintavapauden mahdollisuutena eivätkä haasteena? Halonen (2007, 84–86) listaa yksittäisen kouluttajan ja työyhteisön toimenpiteitä kehitykseen ja koulutukseen, mutta voisiko tätä näkökantaa laajentaa myös asevelvollisiin? Tutkija ymmärtää asian haasteellisuuden jokapäiväisessä koulutusympäristössä, mutta haluaa itsekin nähdä varusmiesjohtajan toiminnanvapaudessa mahdollisuuden.

Vesihuollon tavoitetila

Vaikka Suomen valtio tulee sijoittamaan vuoteen 2022 mennessä liikenneinfrastruktuuriin lähes 5 miljardia euroa (Luostarinen 2012), ei sitä juurikaan tulla kohdentamaan syrjäalueille ja Pohjois-Suomeen. Kuten Logistiikkaselvitys (2014, 109) kuvan 19 mukaisesti esittää, Kainuun tekninen infrastruktuuri ei ole hyvässä kunnossa, eikä sen parantaminen samaisen selvityksen mukaan ole myöskään kärkihankkeina tulevaisuudessa.



Kuva 19. Logistiikkayritysten käsitys infrastruktuurin tilasta maakunnittain (Logistiikkaselvitys 2014, 109).

Huhtisen kuvaamat innovatiiviset ratkaisut logistiikan johtamisessa eivät tule tarpeeseen globalisoitumisen takia, vaan yksinkertaisesti pakosta. Mikäli infrastruktuuriin ei panosteta ja Kainuu ei pääse kehitettävien maakuntien listalle, niin todennäköistä on, että teknologia ja käytössä oleva infrastruktuuri tulee menemään entistä huonompaan kuntoon erityisesti haja-asutusalueilla Kainuussa (Logistiikkaselvitys 2014, 150–151). Maantiekuljetukset tulevat lisääntymään ja etäisyydet kasvamaan myös sotatilanteessa, koska verkottuminen siviilimaailmaan vaikeutuu. Etäisyydet luovat painetta kaikille huollon toimialoille, erityisesti täydennyksille, koska kaikki on kiinni valmisteluvaiheen materiaalin hajauttamisen onnistumisesta ja taistelujen aikaisesta huollon onnistumisesta. Tästä ja tutkimuksessa esiin tulleiden haasteiden vuoksi olisi suotavaa, että vesihuollon tulevaisuus tähtäisi joukkojen omavaraisuuteen.

Jo nyt yksittäiset yritykset maailmalla omaavat pieniä vedenpuhdistusjärjestelmiä, jotka ovat osa integroitavissa jopa ajoneuvoihin ja ovat yhden miehen kannettavia (AMPAC 2015; ks. myös Watergen 2015). Kyseisen tyyppisiä järjestelmiä on käytössä muun muassa Israelilla ja Yhdysvalloilla (Shephard 2013; ks. myös WQP 2013). Varusteiden paino on ollut kasvava useita vuosia, osaksi syynä on omavaraisuuden trendi. Veden porrastusmääriä onkin saatu pienennettyä juuri paikallissaatavuuden ansiosta. Rikkaat armeijat tekevät sen rakentamalla vesijohtoverkoston, ja hieman köyhemmät tekevät talousveden puhdistamalla sen paikanpäällä. Kainuun leveysasteilla ja Suomen määrärahoilla tämä vaatii vielä kehitystyötä myös ilmastollisten ääriolosuhteiden vuoksi.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA DISKUSSIO

Tutkimus etsi vastausta kysymykseen: Mitä on vesihuollon johtaminen taisteluosastossa? Keskeisimpänä tavoitteena oli ymmärtää eikä selittää. Vastaus kysymykseen löytyy ihmisten ja asioiden johtamisesta sekä asiantuntijuuden hallinnasta. Nämä kaikki on liitettävä vallitsevaan toimintaympäristöön ja ihmisten erilaisuuden ymmärtämiseen. Vesihuollon johtaminen ei eroa toimialana muusta huollon johtamisesta, mutta on ymmärrettävä tietyt fysikaaliset ja kemialliset lainalaisuudet johtamisen suunnittelussa. Johtamisen keskiössä on nähtävä huoltopäällikkö ja hänen toimintansa organisaatiossa. Hänen on luotava huollon organisaatiolle selkeät painopistesuunnat ja tavoitteet, jotta johtaminen ei ole riippuvainen reaaliaikaisista johtamisyhteyksistä ja tilannekuvasta.

Tutkimus on laadullinen, hermeneuttisesti toteutettu tapaustutkimus vesihuollon johtamisesta. Aineistoa on hankittu valmiista dokumenteista, havainnoimalla sekä haastatteluilla. Analyysi on tehty aineistolähtöisesti. Analyysissä on viitteitä myös teoriaohjaavasta analyysistä, koska vesihuolto ei ole Puolustusvoimissa uusi asia. Päätelyssä ja tutkimuksen toteutuksessa on aineistosta riippuen sekoitus induktiivista ja deduktiivista päätelyä vesihuollosta. Myös abduktiivisuus ymmärtämisen keskiössä on ilmeistä: taustalla on ajatus ja johtolanka, eli veden kulkeutuminen yksittäisen taistelijan kenttäpulloon.

Tässä luvussa tehdään tutkimuksen kannalta keskeisimmät johtopäätökset. Luvussa punnitaan myös tutkimustehtävän onnistumista ja käsitellään kriittisesti tutkimuksen luotettavuutta. Lopussa on esitetty lähtökohtia aiheen jatkotutkimuksille, jotka ovat nousseet esiin tämän tutkimuksen aineistosta ja sen analyysistä.

5.1 Tutkimuksen johtopäätökset

Tutkimus osoittaa huollon verkostomaisuuden osana yhteiskuntaa toimialasta riippumatta. Taisteluosastossa huollon johtamisen keskiössä on huoltopäällikkö. Kun puhutaan vesihuollon johtamisen ymmärtämisestä, ei riitä pelkkä toimialaan fokuoituminen, vaan on nähtävää syyt ja seuraukset, nähtävä ylös ja alas, tunnettava lait ja normit, mutta myös taisteluosaston aselajien taktiikat ja erikoispiirteet. Itse vesihuoltoa varten on olemassa omat asiantuntijansa, jotka osaavat käsitellä vettä ja toimittaa sen vaadittuna laatuna käskettyyn paikkaan. Kyse on siis asiantuntijoiden johtamisesta ja kuten tutkimuksessa nousi esiin, suorituskyvyn tunnistamisesta.

Osaamalla vesihuollon suorituskyvyn viereisillä yhtymillä, tiedostamalla yhteiskunnan tarjoamat rakenteet ja tilannekuvan reaaliaikaisuus ovat yhdessä asiantuntijoiden johtamisen mahdollistajia. Asiantuntijoiden, jotka samalla ovat myös ihmisten johtajia. Tämä on tutkijan mielestä yleistettävissä jokaiseen huollon toimialaan taisteluosastossa.

Vesihuollon johtamisen jaottelu vallitseviin johtamisteorioihin osoittautui tutkimuksessa haasteelliseksi. Ei ainoastaan sen verkostoitumisen takia, vaan sen toimintaympäristösidonnaisuuden vuoksi. Vesihuoltoa, kuten ei huoltoa muutenkaan voida määritellä taisteluosastossa sen olemuksen ja merkityksien perusteella. Se voidaan määritellä ottamalla huomioon toimintaympäristö ja johtamisen taso. Tutkimus osoittaa, että huoltopäällikkö sijoittuu enemmän asioiden johtamisen kenttään, kun taas yksittäinen muonitusryhmän johtaja asettuu enemmän ihmisten johtamisen osa-alueelle. Kulttuuri määrittää taisteluosaston johtamista tasapainoisesti joka portaassa, joten sen aiheuttamat eroavaisuudet johtamiselle ja johtajuudelle ovat olemattomat. Eroavaisuuksia syntyy vasta, kun verrataan taisteluosastoja keskenään tai sekoitetaan huollon johtajia eri yhtymistä.

Väliportaassa eli huoltokomppaniassa johtaminen taas rakentuu vahvasti yksittäisten ihmisten ympärille. Huoltokomppania johtamisympäristönä mahdollistaa niin kirjallisesti kuin suullisesti annettavat ja vastaanotettavat käskyt, mikä on ehdoton vahvuus taisteluosaston huollolle mietittäessä toimintaa poikkeusolojen aikana. Tämä asettaa yhden tärkeän vaatimuksen huoltopäällikön johtamiselle vesihuollossa ja muutenkin: Tunne alaisesi! Vain näin hän voi varmistua käskyjensä toteutumisesta huoltokomppaniassa, eli huoltoa toteuttavassa portaassa.

Tutkimus vahvisti tutkimusongelman esittämät puutteet vesihuollossa ja sen johtamisessa, erityisesti Pohjois-Suomessa. Samalla tutkimus vahvisti tutkijan omat kokemukset vesihuollosta. Taisteluosaston vesihuolto toimii lähes samoin ominaispiirtein normaali- ja poikkeusolojen aikana perusyksiköiden tukeutumispisteille saakka, eikä tutkimus näe tässä puutteita kalustollisesti ja johtamisen näkökulmasta. Ongelmat ilmenevät veden säilyvyydessä ja kuljetuksessa tukeutumispisteen ja kenttäpullon välillä. Syy on osaksi vanhan kaluston, jota ei ole kokonaan kehitetty asianmukaiseksi siirryttäessä uudistettuun taistelutapaan ja jopa 14 vuorokauden taisteluosastojen omavaraisuuteen.

Myös koulutuksella on osasyynsä: Palvelusaika on lyhyt, joten kaikkea ei ehditä kouluttamaan perusteellisesti, vaan jostain on karsittava. Koulutuksella voitaisiin paikata osa kalustopuutteiden luomasta ongelmasta, mutta aika, viitseliäisyys ja ammattitaito ovat usein kehityksen esteenä. Ruoka, ammuksset, ja polttopuut säilyvät käyttökuntoisina hajautettuna ja valvomatta, mutta vesi ei. Vesi vaati liikkeen tuomaa energiaa, ja tämä on vesihuollon johtamisen ymmärtämisessä tärkeintä.

Vesi on helppo elementti karsia toimintaa ja tilanteenmukaisuutta, mikä on tehnyt siitä itsensänselvyyden. Itsestäänselvyys on havaittavissa meidän jokaisen arjessa: On pelottavaa ajatella, kuinka nopeasti kaupoista loppuisi pullovesi, jos esimerkiksi Kajaanin kaupungissa vesijohtoverkosto lopettaisi toimintansa. Voiko sitä verrata jalkaväkikomppaniaan, jonka huoltotiet ovat poikki ja vesi jäätyneenä tukeutumispisteelle 1000 kilon kuutioiksi?

Aineistosta nousi esiin vision ja tahtotilan merkitys suunnittelussa ja johtamisessa. Eri joukkojen toimintakulttuurien sekoittumiselta ei voitane välttyä, vaan se on hyväksyttävä tosiseikka. Huoltopäällikön huollon johtamisen perusedellytys on haluamansa tavoitetilan luominen koko huollon organisaatiolle. Vision on oltava linjassa LOGP:n joukkojen ja naapuriyhtymien kanssa. Tällöin visio ja tarkoitus poistavat toimintakulttuurista johtuvia käytäntöjen eroavaisuuksia. Tahtotila syntyy laadukkaasta suunnittelutyöstä, jolloin taitava huoltopäällikkö sitouttaa alaisensa tehtävään jo ennen taistelulentäälle siirtymistä. Onnistunut suunnittelukaan ei poista tilannekuvan merkitystä huollossa: oikea ja reaaliaikainen huollon tilannekuva kaikissa portaissa mahdollistaa oikeat ratkaisut ja toiminnot johtamisessa. Mikäli huoltopäällikkö siis saa alaisillensa iskostettua yhteisen vision ja luotua sekä ylläpidettyä yhtenäistä huollon tilannekuvaa jokaisessa asiantuntijaportaassa, ovat taistelun voittamisen avaimet huoltopäällikön käsissä.

Tutkimus nosti esiin uuden lähestymistavan kehittäessä taisteluosastojen huollon johtamista. On totta, että Maavoimien taistelutapa 2015 vaati innovatiivisia ratkaisuja ja koko henkilökunnan panosta kehitystyössä. On karsittava vanhaa ”kaksi edessä ja yksi takana” ajatusmaailmaa, ja keskityttävä rajallisen voimamme keskittämiseen kaikkien aselajien tukemana. Mikäli kehitystyö koskee kaikkia, on vakiointi huonoa kehitystyötä. Asevelvolliset ovat valtaisa resurssi innovatiivisuuden ja toisenlaisten perspektiivien saralla, mitä tällä hetkellä ei juuri käytetä. Moni asioiden vakiointi on perusteltua jo lakipykälien nojalla, mutta vesihuoltoa ei sido vakiointi sotaharjoituksissa.

Tutkijan mielestä asevelvollisten voisi antaa itse oivaltaa parhaat käytännöt, joita henkilökunta sitten seuraaville erille jalostaa. Esimerkkinä yksikölle annettaisiin sen 5–10 päivän aikana tarvitsema vesi, jolla heidän on pärjättävä. Tämä pakottaa kehittämään toimintatapoja vesien sulamisena pitämisessä, sekä ennen kaikkea kehittämään johtamista perusyksikössä. Itsestään selvydestä syntyy ongelma, joka on ratkaistavissa työllä ja innovatiivisuudella. Tutkimus ei väitä, että vakiointi on kaikkialla pahasta. Tutkimus väittää, että vakiointi on osa syy kehityksen hidastumiseen. Tässä kehitystyössä asevelvolliset on nähtävä mahdollisuutena.

Tutkimuksen perusteella näyttää, että koulutusjärjestelmällä olisi sidonnaisuutta ihmisten ja asioiden johtamiseen. Havainnoinnin aikana oli huomattavaa erilaiset suhtautumiset ihmisten ja asioiden johtamiseen, minkä taustalla tukija näkisi nimenomaan koulutusjärjestelmästä pohjautuvat odotusarvot ja sen myötä syntyneet perspektiivit. Jos sotilas ei edes tiedä, mitä eroa on asioiden ja ihmisten johtamisella, on oletettavaa että fokusointi on silloin ihmisissä, hänen karismassaan ja konkreettisissa teoissa (WIHURI15/HK). Mikäli tätä asiaa tutkitaan lisää, voisi sillä olla positiivisia vaikutuksia myös johtamiseen ja sen tuloksellisuuteen esimerkiksi taisteluosastoissa. Havainnointi WIHURI15:ssa antoi viitteitä juuri tähän suuntaan: opistoupseeri haluaa johtaa ihmisiä, kandidaatti näkee prioriteettina asioiden johtamisen, aliupseeri haluaa tuloksia ja selkeyttä, ei papereita. Asia nostetaan esiin jatkotutkimusaiheissa.

Tuloksien hyödynnettävyys on haastavaa. Aihe, erityisesti kaluston osalta, vaatii lisää tutkimuksia niin tekniikan kuin myös aselajivaatimusten osalta. Kalusto teoriassa mahdollistaa onnistuneen vesihuollon kaikkialla taisteluosastossa, mutta käytännössä ei. Kriittiset kuukaudet, jolloin lämpötila on joko 25 astetta pakkasella tai plussan puolella, sijoittuvat lähes poikkeuksetta peruskoulutuskaudelle. Koulutuksella ja harjoittelulla voidaan paikata paljon, mutta sekään ei poista toimintaympäristön haasteita, eikä äärikuukausien kriittisyyttä vesihuollolle. Olkoonkin tämän tutkimuksen hyödynnettävyys suunnattu varusmieskoulutusta antavalle portaalle. Vedestä on tehtävä haaste joukolle sen itsestään selvyuden sijaan, mikä mahdollistaa kehityksen vesihuollossa. Organisaatio joka ei kehity, kuihtuu pois, ja lakkaa olemasta. Toisaalta joukko ilman vettä kuihtuu myös pois.

5.2 Tutkimuksen kriittinen tarkastelu

Tutkija joutui jatkuvasti pohtimaan tekemiään ratkaisuja ja niiden suhteita lähdeaineistoon. Lähtökohtana oli tutkijan avoin tutkimusote ja näkökulma sekä sen myöntäminen, että tutkija oli itse oman tutkimuksensa tutkimusväline. Näin ollen tämän tutkimuksen luotettavuuden kriteeri onkin tutkija itse, jolloin tutkimuksen validiteetin ja reliabiliteetin arviointi koskee koko tutkimusprosessia (Eskola & Suoranta 2005, 209–211).

Osasyys subjektiivisessa näkökannassa (mitä pyrittiin tutkimuksessa tietoisesti välttämään) on hermeneuttisessa analyysissä ja syy-seuraus – suhteiden etsimisessä. Tällöin tutkija ei itse huomaa, milloin jättää kokonaan kirjoittamatta auki itsestään selviltä tuntuvia ajattelunsa lähtökohtia, joita ilman ulkopuolisen on vaikeaa ymmärtää koko tekstiä. Subjektiivista näkökulmaa pienensivät oikoluvut lukuun 3: kaikki haastateltavat ja havainnoinnin kannalta oleellimmat henkilöt saivat lukea tutkimuksen läpi ennen sen julkaisua.

Tutkimuksessa on syytä välttää puutteellista lähdekritiikkiä, joka itsessään on jaoteltavissa *ulkoiseksi* ja *sisäiseksi lähdekritiikiksi*. Ulkoinen lähdekritiikki puuttuu aineiston aikalaisuuteen ja maailmankuvaan, joka erityisesti monissa viranomaisteksteissä ilmenee. Sisäinen keskittyy sisältöön, kirjoittajaan, tyyliin ja sanavalintoihin (Vilka 2006, 28). Kirjallisen aineiston ja valmiiden dokumenttien esittely ja jaottelu on suoritettu tämän tutkimuksen alaluvussa 2.4.1, käyttäen jaottelua kirjallisen aineiston osalta *ensi käden lähteet, toisen käden lähteet ja kolmannen käden lähteet*. Aineiston käsikirjat (HKKÄSIK ja LOGOPAS) ovat kirjoitettu laajalla otannalla asiantuntijoista. Myös tarkastusprosessi on kattanut useita joukko-osastoja. Tämä lieventää käsikirjojen subjektiivista näkökulmaa taisteluosaston huollon johtamiseen. Lähteinä käytettyjä PVAH:lta löytyviä sotaharjoituskäskyjä eivät leimaa poliittiset intressit eikä kulttuuriin sidotut määritteet tai muut vastaavat rasitteet. Sotaharjoituskäskyissä kriittisyys on osoitettava niiden laatijoihin ja heidän ammattitaitoonsa, mikä on huomioitu tässä tutkimuksessa analyysia tehdessä. Tutkimusmenetelmäkirjallisuus on pääosin sekundaarisesta aineistosta koottua, mutta myös ensi käden teoksia on käytetty hyväksi (Esimerkiksi Varto 1992).

Validiteetti merkitsee aitoutta, eli että aineisto on aitoa ja tutkimukseen osallistuneet henkilöt puhuivat tai ilmaisivat itseään samasta asiasta kuin tutkija itse oletti. Relevanssius ilmentää onko aineisto oleellista tutkimuksen teorian kannalta (Syrjälä ym. 1996, 129–131). Tutkimuksen aineisto voidaan katsoa aidoksi, jos aineiston hankinnassa vallitsee intersubjektiivinen

luottamus ja yhteisymmärrys. Relevanssius katsotaan toteutuvan, kun tutkija pitää mielessään teoreettiset lähtökohtansa ja aineisto rakentuu johdonmukaisesti vastaamaan tutkimusongelmiin.

Tässä tutkimuksessa oleellisen ja aidon aineiston tarkastelu on syytä kohdentaa havainnointiin ja avoimeen haastatteluun. Vaikka havainnointi on välitöntä ja suoraa ja se on keino päästä tutkimusaiheen luonnolliseen ympäristöön, se itsessään saattaa myös häiritä tutkimustilannetta. Mahdollista haittaa voidaan lieventää pitkäkestoisuudella ja tutkijan näyttäytymisellä useita kertoja (Hirsjärvi ym. 2005, 202–203). Tätä haittaa tässä tutkimuksessa lievensi tutkijan tunnettavuus tutkittavassa joukossa, sekä neljä päivää kestänyt havainnointiaika WIHURI15:ssä. Havainnoinnin kohteena oleva joukko ei esittänyt mitään, vaan he tekivät työtänsä parhaaksi katsomallaan tavalla. Hirsjärvi esittää yhdeksi havainnoinnin haitaksi myös emotionaalisuuden tutkittavaan ryhmään, mutta sen vaikutukset sotilaallisessa yhteisössä lienevät pienet.

Kontekstisidonnaisuus on oleellista aineiston relevanttiutta tarkasteltaessa. WIHURI15 oli sotaharjoitus, joka testasi ensimmäisiä kertoja suurien taisteluosastojen toimintaa ja johtamista sen sisällä. Samalla henkilökunta (sisältäen haastatellut ja havainnoinnin kohteena olleet henkilöt) harjoitti omaa ammattitaitoaan. Tutkimus käsittelee vesihuoltoa poikkeusolojen aikaisessa toimintaympäristössä, joten havainnoinnissa kiinnitettiin erityistä huomiota kouluksellisten toimintojen ja harjoitukseen kuuluvien toimintojen erottamiseksi. Havainnoinnin alla olleet henkilökunnan jäsenet palvelevat Sodankylässä, Kajaanissa ja Porissa.

5.3 Tutkimuksen toistettavuus ja oppi tutkijalle

Mikäli tutkimus tehtäisiin uudestaan tai jatkossa halutaan tutkia johtamista taisteluosastossa, on tutkijan tästä tutkimuksesta ammentama oppi kiteytettävissä kolmeen pääkohtaan.

1. Teorian muodostamisessa on kiinnitettävä huomiota käytettyjen lähteiden laaja-alaisuuteen ja käsikirjoissa viimeisimpiin julkaistuihin versioihin. Aihe on rajattava mahdollisimman hyvin jo aihetta määriteltäessä, mikä mahdollistaa näkökulman ja aineistonkeruumenetelmien oikean valinnan. Teoria on irrotettava täysin käytännöstä ja tutkijan omista käsityksistä, mikäli tutkimuksessa halutaan säilyttää objektiivinen näkökulma. Rajaaminen ei saa vaikuttaa liikaa yleistettävyyteen.

2. Havaintojen yksilöllisyys ja sidonnaisuus tapaustutkimuksessa on hyväksyttävä itselleen jo ennen käytännön vaihetta. Mikäli aikaresurssit antavat myöten, on suotavaa havainnoida samaa toiminta- ja johtamisympäristöä kahdessa isossa harjoituksessa. Nyt siihen ei ollut ajallisesti mahdollisuutta, mikä aiheutti paljon työtä kerätessä havaintoja. Havainnoinnissa on mentävä pois omalta mukavuusalueelta, ja haettava tietoa kokonaisvaltaisesti koko organisaatiosta. On hyödynnettävä asevelvollisia ja kaikkia ammattikuntia huollon henkilökunnasta. Valokuvaaminen on suotavaa muistiinpanokeinona. Kaikki käskyt kannattaa ottaa sähköisessä muodossa, koska kirjalliset versiot ovat sääolosuhteiden varassa sekä helpompia kadottaa.

3. Teoria ja käytäntö ovat suositeltavaa luetuttaa kaikilla havainnoinnin kohteena olleilla henkilöillä sekä siihen liittyvillä tahoilla. Tämä poistaa subjektiivisuutta sekä saattaa tuoda tutkijalle uusia näkökantoja tuloksiin ja johtopäätöksiin. Tällöin omien havaintojen vertailu ja kriittinen tarkastelu on mahdollista jo ennen työn valmistumista. Vasta haastattelujen ja havainnointien hyväksymisen jälkeen on mahdollista aloittaa analyysi ja tutkimuksien tuloksien kirjaaminen.

5.4 Lähtökohtia jatkotutkimukselle

Miksi hajautetun taistelun joukot eivät voisi olla omavaraisia veden suhteen? Tämä kysymys oli kaiken lähtökohta tutkimukselle, joka annettiin toimeksi Kainuun prikaatista, Kuopion Huoltopataljoonan komentajalta. Taustalla komentajalla oli huoli kasvavista kuljetusmääristä ja niistä aiheutuvista riskitekijöistä huollon organisaatiolle.

Toinen lähtökohta oli itse johtamisessa. Vesi on itsestään selvää meille, kuten tutkimus on esittänyt. Itsestään selvyydet ovat usein asioita, joita ei tutkita tai kehitetä, mistä syntyi myös peruste tälle tutkimukselle. Valmiusprikaatien hyökkäyksessä ja puolustuksessa nämä kysymykset eivät tulleet relevanteiksi asiakokonaisuuksiksi, mutta alueellisissa taisteluosastoissa vaatimukset ovat toiset. Nämä kokonaisuudet vesihuollossa ovat tässä tutkimuksessa nostaneet esiin mahdollisia seuraavanlaisia jatkotutkimusaiheita:

1. Omavaraisuus

Voidaanko hajautetun taistelun joukot, pataljoonat ja komppaniat, tehdä omavaraiseksi veden suhteen viikkoja kestäviin taisteluihin? Tutkimuksen fokus olisi laitteiden teknisissä ominaisuuksissa ja taloudellisissa hyötysuhteissa. Mikäli päätutkimuskysymys olisi muotoa *voidaanko*, niin yksi alakysymyksistä tulisi olla muotoa *onko järkevää ja taloudellista*.

2. Säilyvyys

Voidaanko veden säilyvyyttä parantaa joukon omin toimenpitein tai teollisesti valmistettavien tuotteiden avulla? Aiheen tulisi suuntautua kemian alalle, ja siirtää sieltä käytänteitä sotilas-käyttöön. Mikäli jollakin yhdisteellä olisi mahdollista tuottaa esimerkiksi suovedestä juomakelpoista ja terveydelle haitatonta vettä kaikissa olosuhteissa, olisi tämä yksi vaihtoehto kohti omavaraisuutta.

3. Vakioinnin merkitys

Onko toimintojen vakioinnilla merkitystä kehitykselle Puolustusvoimissa? Kysymykseen vastaaminen ei ole yksiselitteistä, ja tutkijan mielestä olisikin pureuduttava toiminta- ja organisaatiokulttuurin kautta syntyvään vakiointiin. Mikäli jo sotilasopetuslaitoksissa opetellaan tekemään kaikki asiat yhdellä ja ainoalla tavalla, niin mikä haitta tästä syntyy kehitykselle? Entä jos organisaatiokulttuuri kannustaisi enemmänkin uuteen ajatteluun? Vai onko paras tie uuden syntymiselle nimenomaan ensin perusteiden kautta ryhmäidentiteettiin ja siitä asiantuntijaksi kasvamiseen?

4. Johtamisen näkökulman sidonnaisuus koulutusjärjestelmään

Johtamisen kirjallisuus ei tämän tutkimuksen valmistuessa ota jyrkästi kantaa samassa organisaatiossa toimivien johtajien koulutustaustan merkityksistä odotusarvoihin ja perspektiiveihin puhuttaessa ihmisten tai asioiden johtamisesta. Etenkin tutkimuksen havainnoinnin aikana erilaiset lähestymistavat olivat huomattavat tarkasteltaessa asioiden tai ihmisten johtamisen näkökulmaa huollon johtamisessa. Mitä enemmän havainnoinnin kohteena oleva henkilö oli perehtynyt johtamisen teorioihin, sitä enemmän hän näki ja loi asioiden johtamista ympärillään. On oletettavaa, että mikäli ei ole asioista perillä ja teoreettinen tausta on heikkoa, niin tarkastelu siirtyy herkästi ihmisten johtamiseen. Esimerkiksi ryhmänjohtaja (asevelvollinen) näkee helposti komppanian päällikössä ennen kaikkea ihmisten johtajan, mutta pataljoonan komentajan näkökulma saattaa olla enemmän asioihin kallistuva. Voidaanko tätä oletusta siirtää vertailtavaksi upseerien, opistoupseerien ja aliupseerien koulutusjärjestelmiin, ja voidaanko mahdollisia tuloksia käyttää hyväksi erilaisia ammattisotilaita johdettaessa?

Lopuksi

Gallipolin taistelussa huono suunnittelu oli osasyynä veden loppumiselle. Operaatiotaito ja taktiikka olivat 1.maailmansodan mukaiset, joten sen vesihuollolle antama oppi on lähinnä seurauksissa. Vettä on oltava joukoille saatavilla ja huollon suunnittelun on mahdollistettava tämä taisteluiden voittamiseksi ja suorituskyvyn ylläpitämiseksi, monen muun huollon toimialan lisäksi.

Tutkimus ei halua näyttää oikeita ja väriä ovia kehitykselle, vaan antaa vaihtoehtoja ja kertoa vesihuollon nykytilanteen eli lähtökohdat. Lähtökohtien tunnistaminen on avain kehitykseen ja sen johtamiseen. Ihmisiä on johdettava kehityksen aikaan saamiseksi, tunnistettava heidän taitonsa ja halunsa. On myös pystyttävä muuttamaan ihmisiä. Johtajan on nähtävä itsensä ylimpänä päättävänä elimenä, mutta hänen on myös tuettava kaikkia muita alimmalta tasolta käsin. On hyväksyttävä erilaisuus ja toimintaympäristön muutokset, ja hyödynnettävä ne mahdollisuutena. Edellä mainittuja kohtia eivät enää rajoita Kainuu, pakkanen, vesihuollon johtaminen tai huoltopäällikön johtamisympäristö, vaan ne ovat yleistettäviä periaatteita ja tutkijan tutkimuksesta itselleen ammentamaa oppia johtamisesta.

6 LÄHDELUETTELO

1 JULKAISTUT LÄHTEET

- Alahuhta, M. 2015. *Johtajuus. Kirkas suunta ja ihmisten voima*. Jyväskylä: Docendo Oy.
- Alasuutari, P. 1999. *Laadullinen tutkimus*. 3.painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Arosilta, A. 2006. *Eriyistilanteisiin varautuminen kiinteistökohtaisessa vesihuollossa*. Suomen ympäristökeskus. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Boyatzis, R. E. 1982. *The Competent manager. A Model for Effective Performance*. New York: John Wiley & Sons.
- Creswell, JW. 2012. *Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches*. 3 painos. Sage: London.
- Eskola, J ja Suoranta, J. 2005. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. 7.painos, Vastapaino. Tampere: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Gaudamer, H-G. 2005. *Hermeneutiikka*. Suom. Ismo Nikander. Tampere: Vastapaino
- Galbraith, J. & Kazanjian, R. 1986. *Strategy Implementation: Structure, Systems and Process*. Second Edition. St.Paul, Minnesota: West Publishing Company.
- Grönfors, M. 1985. *Kvalitatiiviset kenttätutkimusmenetelmät*. 2.painos. Helsinki: WSOY.
- Hakala, J. 1999. *Graduopas*. Tampere: Tammer-Paino Oy
- Hakkarainen, K., Lonka, K. ja Lipponen, L. 2004. *Tutkiva oppiminen. Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä*. Helsinki: WSOY.
- Halonen, Pekka. 2007. *Puolustusvoimien koulutuskulttuurin rakentuminen*. MPKK, Koulutustaidon laitos, Julkaisusarja 2, nro 18. Helsinki.

Headquarters, Department Of The Army. 1996. *Field Manual No.10-602, Headquarters and Headquarters Units, Petroleum and Water Distribution Organization*. Washington.

Headquarters, Department Of The Army. 2012. *Army Doctrine Reference Publication No. 4-0, Sustainment. ADRP 4-0*. Washington.

Hirsjärvi, S., Remes, P. ja Sajavaara, P. 2005. *Tutki ja kirjoita*. 11. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Huhtinen, A-M. 2002. *Sotilasjohtamisen tutkimuksen tieteenfilosofiset perusteet ja menetelmät*. MPKK, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 2, Artikkelikokoelmat nro3. Helsinki

Huhtinen, A-M. 2006. *Sotilasjohtamisen tiedon kohteet*. MPKK, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 2, Artikkelikokoelmat nro 16. Helsinki.

Huoltokomppanian käsikirja (HKKÄSIK). 2014. Suojaustaso IV. Tampere: Juvenes Print Oy.

Huoltopalveluopas (HPALVOPAS). 2002. Helsinki: Kirjapaino.

Johtajan käsikirja (JOKÄ). 2012. Tampere: Juvenes Print Oy.

Jääkäriprikaatin huoltotaktinen käsikirja (HTAKTKÄSIK). 2007. Suojaustaso IV. Helsinki: Edita Prima Oy.

Kiuru, J. 2009. *Johdatus Johtamiseen. Ajatuksia Johtamisen perusteet -opintojaksosta ja rakennusaineita tulevaan*. MPKK, Johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitos, Julkaisusarja 2, nro3. Helsinki.

Kotter, J. 2002. *The Heart Of Change. Real-life stories of how people change their organizations*. Boston: Harvard Business Scholl Press.

Kotter, J.P. 1990. *A force for change: How leadership differs from management*. New York: Free Press

Liamputtong, P. 2013. *Qualitative Research Methods*. 4.painos. Australia: Oxford University Press

Logistiikkaopas (LOGOPAS). 2014. Suojaustaso IV. Tampere: Juvenes Print Oy.

Logistiikkaselvitys. 2014. Turun kauppakorkeakoulu. Turku: Suomen yliopistopaino Oy – Juvenes Print.

Maavoimien taisteluosaston ja pataljoonan suunnittelun ja päätöksenteon perusteet. 2012. Maavoimien esikunnan suunnitteluosasto. Mikkeli.

MAOL-taulukot. 1994. Matemaattisten Aineiden Opettajien Liitto. Keuruu: Otavan painolaitokset.

Mattila, P. 2007. *Johdettu muutos. Avaimet organisaation hallittuun muutokseen*. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Onnettomuustutkintakeskus. 2009. *Puhdistetun jäteveden joutuminen talousvesiverkostoon Nokialla 28.–30.11.2007*. Tutkintaselostus. Helsinki: Multiprint Oy.

Pursiainen, J., Lajunen, L., Hohtola, E. ja Peltomäki, J. 2014. *Kaiken takana onkin vesi - tietokirja vedestä*. Saarijärven Offset Oy.

Rost, J. C. 1991. *Leadership for the twenty-first century*. Westport, Connecticut: Praeger Publisher.

Salonen, Timo. 2002. *Kehittyvä organisaatio muuttuvassa ympäristössä – osaamisen johtaminen ja hallinta Puolustusvoimissa*. MPKK, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 1, Tutkimuksia nro24. Helsinki.

Seppänen, H. 1990. *Vesihygienia ja desinfektio*. Espoo: Otatieto

Sotilasjohtaja I osa - Johtamisen perusteita (luonnos). 1990. Pääesikunnan koulutusosasto, Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Sotilasjohtaja II osa – Joukkoyksikön johtaminen (luonnos). 1990. Pääesikunnan koulutusosasto, Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Syrjälä, L., Ahonen, S., Syrjäläinen, E. ja Saari, S. 1996. *Laadullisen tutkimuksen työtapa*. Kirjayhtymä. Rauma: Kirjapaino Oy West Point.

Taisteluosaston ohje (TSTOS-O -ALJO). 2015. Suojaustaso IV. Maasotakoulu.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Tammi, Hansaprint Oy: Vantaa

United States Army Combined Arms Support Command. 2008. *Water Planning Guide - Portable water consumption planning factors by environmental region and command level*. Fort Lee, Virginia.

Varto, J. 1992. *Laadullisen tutkimuksen metodologia*. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Viitala, R. 2004. *Henkilöstöjohtaminen*. 4.painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Viitala, R. 2002. *Osaamisen johtaminen esimiestyössä*. Vaasan Yliopisto, Johtaminen ja organisaatiot, Liiketaloustiede. Vaasa: Universitas Wasaensis.

Vilkkä, H. 2006. *Tutki ja havainnoi*. Vaajakoski: Gummerus Kirjapaino Oy.

Yukl, G. 2010. *Leadership in Organizations*. Seventh Edition. New York: Pearson.

OPINNÄYTETYÖT

Kähkönen, A. 2010. *Puolustusvoimien vedenhankintamenetelmät poikkeusoloissa. Voiko kunnalliseen vesihuoltoon luottaa?* Lahden ammattikorkeakoulu, Lahti. Ympäristötekniikan opinnäytetyö.

Suvanto, J. 2011. *Perusyksikön päällikkö johtajana – Mihin päällikön aika kuluu*. Maanpuolustuskorkeakoulu, Helsinki. Pro Gradu SM696.

2 JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET

Diplomi-insinööri, Eero Taskinen. Henkilökohtainen tiedonanto 16.3.2016. Aineisto tutkijan hallussa.

Kajaanin Vesi –liikelaitoksen johtaja, Juha Nurminen. Henkilökohtainen tiedonanto 23.2.2015. Aineisto tutkijan hallussa.

Kapteeni Jari-Matti Perttula, KAIPR. Henkilökohtainen tiedonanto 16.6, 13.8. ja 27.8.2015. Aineisto tutkijan hallussa.

Varastonhoitaja Timo Tampio, KAIPR. Henkilökohtainen tiedonanto 27.8.2015. Aineisto tutkijan hallussa.

Ylikersantti Olli Pekkarinen, KAIPR. Henkilökohtainen tiedonanto 27.8.2015. Aineisto tutkijan hallussa.

ESITELMÄT

Majano & Choi. 2013. *Class I, Bulk/Bottled Water & Ice Sustainment Function [Esitelmä]*. 25.9.2013. United States Army Logistic University. Aineisto tutkijan hallussa.

PVAH

- BJ6357. TROMBI13, ELÄINLÄÄKÄRIN TUTKIMUSTULOKSET VEDESTÄ.
- HG760. Huollon varusmieskoulutus
 - Koulutussuunnitelma. 2014. AUK/Huoltopalveluupseerikurssi. Kainuun prikaati. Liittyy asiakirjaan HG760.
 - Koulutussuunnitelma. 2014. HK/Huoltopalvelujoukkue. Kainuun prikaati. Liittyy asiakirjaan HG760.
- HK1141. PVHSMK – PVLOG 001
- MK10505. MAAVOIMIEN VAIKUTTAVISHARJOITUS 2014 HUOLTO-OHJE
- MK12440. KAINUUN PRIKAATIN YHTEISTOIMINTAHARJOITUS 114
- MK14560. KAINUUN PRIKAATIN ASELAJIHARJOITUS 114
- MK30931. KAINUUN PRIKAATIN ASELAJIHARJOITUS 2 KOILINEN 214
- ML12545. MAAVOIMIEN VUOSIEN 2015–2019 TOIMINTASUUNNITELMA.
- ML6681. MAAVOIMIEN YHTYMÄHARJOITUS ”WIHURI15”
- TSTOS461/45SAL Taistelusuunnitelma liitteineen. WIHURI15.

INTERNET

AMPAC USA, Advanced Water Treatment Solution. 2015. *Portable Seawater Desalination Watermaker*. Saatavilla www-muodossa:

<https://www.ampac1.com/rowpu-military-water-purification/sw150.html> - viitattu 16.3.2016

FINLEX. 461/2000. *Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista*. Saatavilla www-muodossa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000461> - viitattu 21.1.2016

Ilmatieteenlaitos. 2015. *Lumitilastot*. <http://ilmatieteenlaitos.fi/lumitilastot> - viitattu 11.6.2015

Kainuun liitto. 2013. *Kainuu tilastoina 2013*. Saatavilla www-muodossa:

http://www.kainuunliitto.fi/sites/kainuunliitto.fi/files/atoms/files/kainuu_tilastoina_2013.pdf - viitattu 11.6.2015

Kajaanin Vesi. 2015. *Kajaanin vesilaitoksen palvelut ja veden laatu*. Saatavilla www-muodossa: <http://www.kajaani.fi/kajaaninvesi/veden-laatu> - viitattu 17.2.2015

Kajaanin Vesi. 2015. *Kajaanin vesiosuuskuntien toiminta-alue*. Saatavilla www-muodossa: http://www.kajaani.fi/sites/default/files/kajaanin_vesihuollon_kehittamissuunnitelma_2011-2017.pdf - viitattu 16.3.2016

Liikennevirasto. 2015. *Tietilastoja 2014*. Saatavilla www-muodossa:

http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lti_2015-07_tietilasto_2014_web.pdf - viitattu 11.6.2015

Luostarinen, P. 2012. *Logistiikka-ala suurien haasteiden edessä*. Suomen Berliinin-suurlähettiläs. Puhe saatavilla www-muodossa:

<http://www.finnland.de/public/default.aspx?contentid=251603> – viitattu 16.3.2016

Maanmittauslaitos. 2011. *Suomen pinta-ala kunnittain*. Saatavilla www-muodossa:

http://www.maanmittauslaitos.fi/sites/default/files/pinta-alkunnittain_2011.pdf - viitattu 11.6.2015

Shephard. 2013. *Man-portable water purification unit springs ahead*. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa):

<https://www.shephardmedia.com/news/mil-log/dsei-2013-man-portable-water-purification-unit-spr/> - viitattu 16.3.2016

Tilastokeskus. 2014. *Suomi lukuina – väestö*. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa):

http://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html#bruttokansantuote – viitattu 11.6.2015

Watergen. 2015. *Spring - Battery operated mobile water purification unit*. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <http://www.water-gen.com/spring.html> - viitattu 16.3.2016

WQP, Water Quality Products. 2013. *WaterBox Passes U.S. Military's Small Unit Water Purifier Tests*. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <http://www.wqpmag.com/waterbox-passes-us-military%E2%80%99s-small-unit-water-purifier-tests> – viitattu 16.3.2016

ARTIKKELIT

Erbel, M. & Kinsey, C. 2015. *Privatizing Military Logistics*. Teoksessa Abrahamsen, R. & Leander, A. 2016. *Routledge Handbook of Private Security Studies*. New York: Routledge

Nissinen, V. 2015. *Johtamistakin on johdettava*, *Kylkirautalehti* 4/2015, 16–17. Kadettikuntary.

Sopanen, M. 2014. *US Armyn logistista ajattelua operatiivisella tasolla*, *Logistiikkaupseeri-lehti* 2/2014, 6-11. Huoltoupseeriyhdistys ry.

HAASTATTELUT

Haastateltujen oikeat henkilöllisyydet tutkijan hallussa ja saatavilla kysyttäessä.

HKPÄÄL/Wihuri15

HKVARAPÄÄL/Wihuri15

HJJOHT /Wihuri15

HPÄÄL/Wihuri15

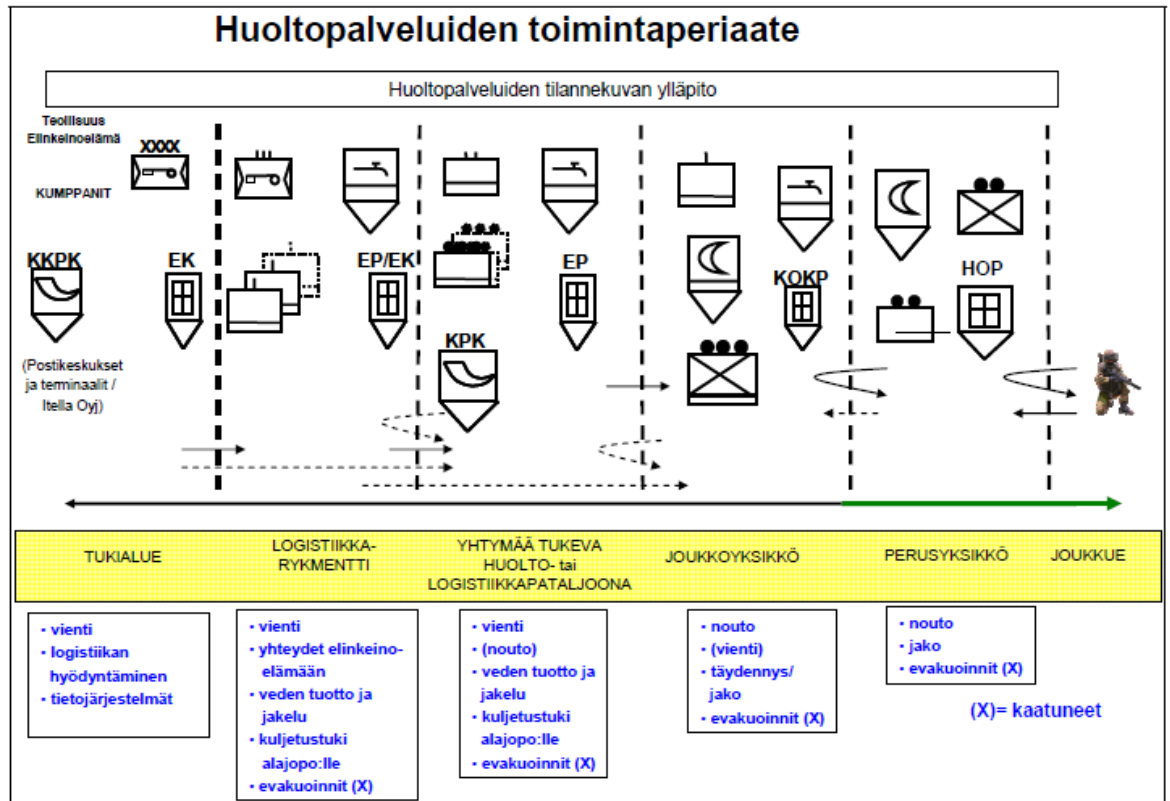
HPÄÄL2/Wihuri15

7 LIITTEET

Liite 1

Huoltopalveluiden toteutusperiaate (HKKÄSIK 2014, 146).

Kuvassa on pääpiirteittäin kuvattuna veden kulku taistelijalle. Nyrkkisääntönä vesi noudetaan muiden elintarvikkeiden tavoin. Vienti pyritään toteuttamaan ylemmän toimesta aina, kun se on taktisesti ja resurssit huomioiden mahdollista sekä järkevää.



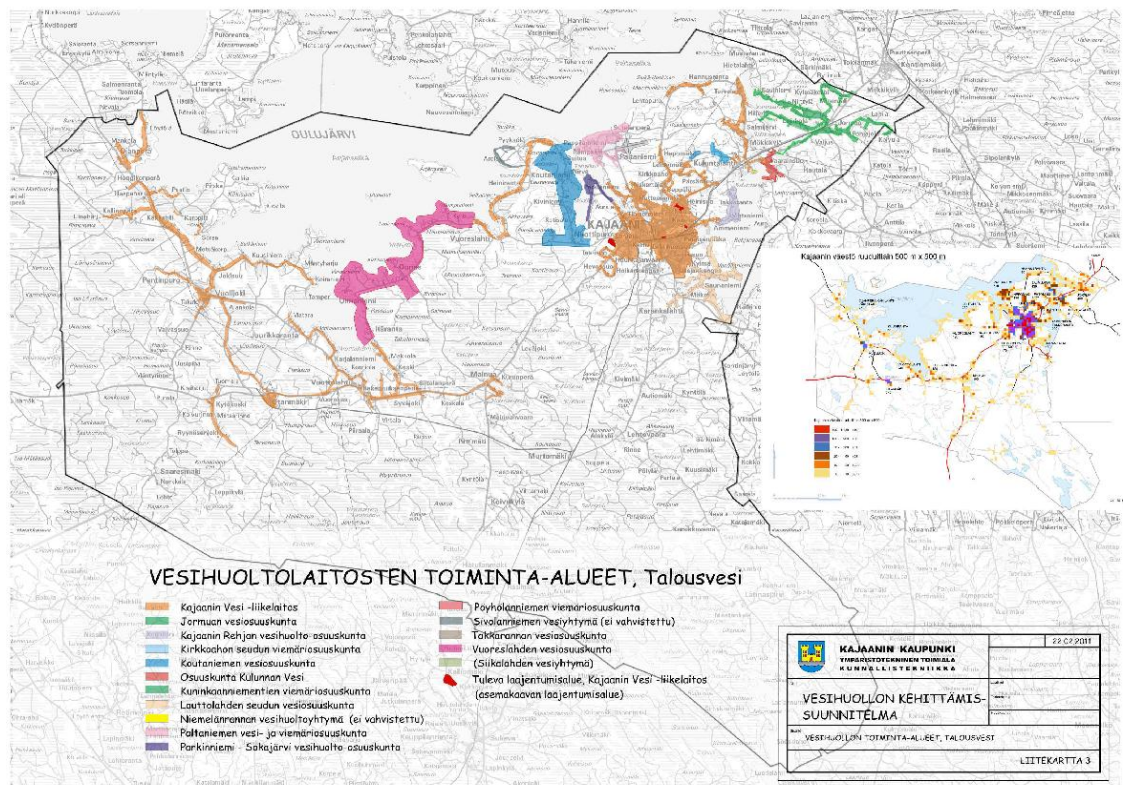
Liite 2

Kajaanin vesihuoltolaitosten toiminta-alueet, talousvesi.

Kuva otettu

http://www.kajaani.fi/sites/default/files/kajaanin_vesihuollon_kehittamissuunnitelma_2011-2017.pdf - viitattu 16.3.2016

Harvaan asuttu Kainuu tarkoittaa myös harvaa vesijohtoverkosta. Esimerkki Kajaanin alueesta, jossa kaikkialla muualla paitsi värillä merkityissä paikoissa tukeudutaan kotitalouksissa yksityisiin vedenhankintakeinoihin, kuten porakaivoihin.

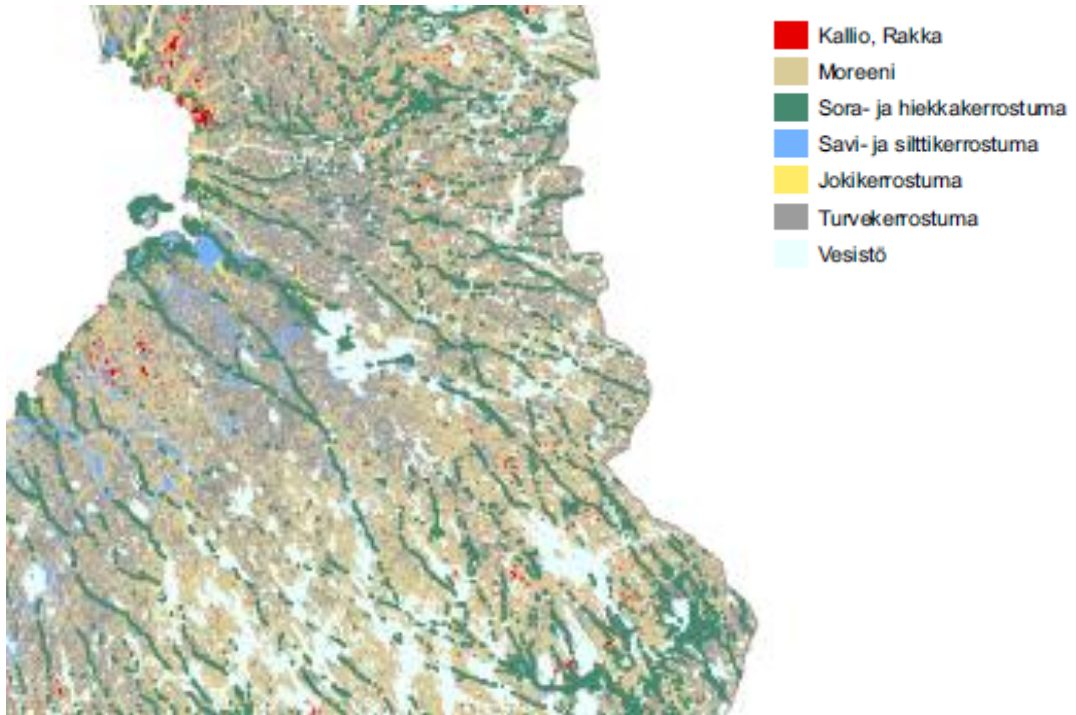


Liite 3

Maaperäkartta Kainuun alueelta.

Kuva otettu <http://www.gtk.fi/geologia/luonnonvarat/pohjavesi/> -sivulta 11.6.2015.

Parhaat pohjavesialueet ovat hiekka- ja soramuodostumissa, jotka on merkitty vihreällä värillä. Kainuu mahdollistaa pohjavesivarantojen käytön laajalla alueella, joten puhtaan veden olemassaolo ei rajoita huollon toimintavaihtoehtojen suunnittelua.



Liite 4

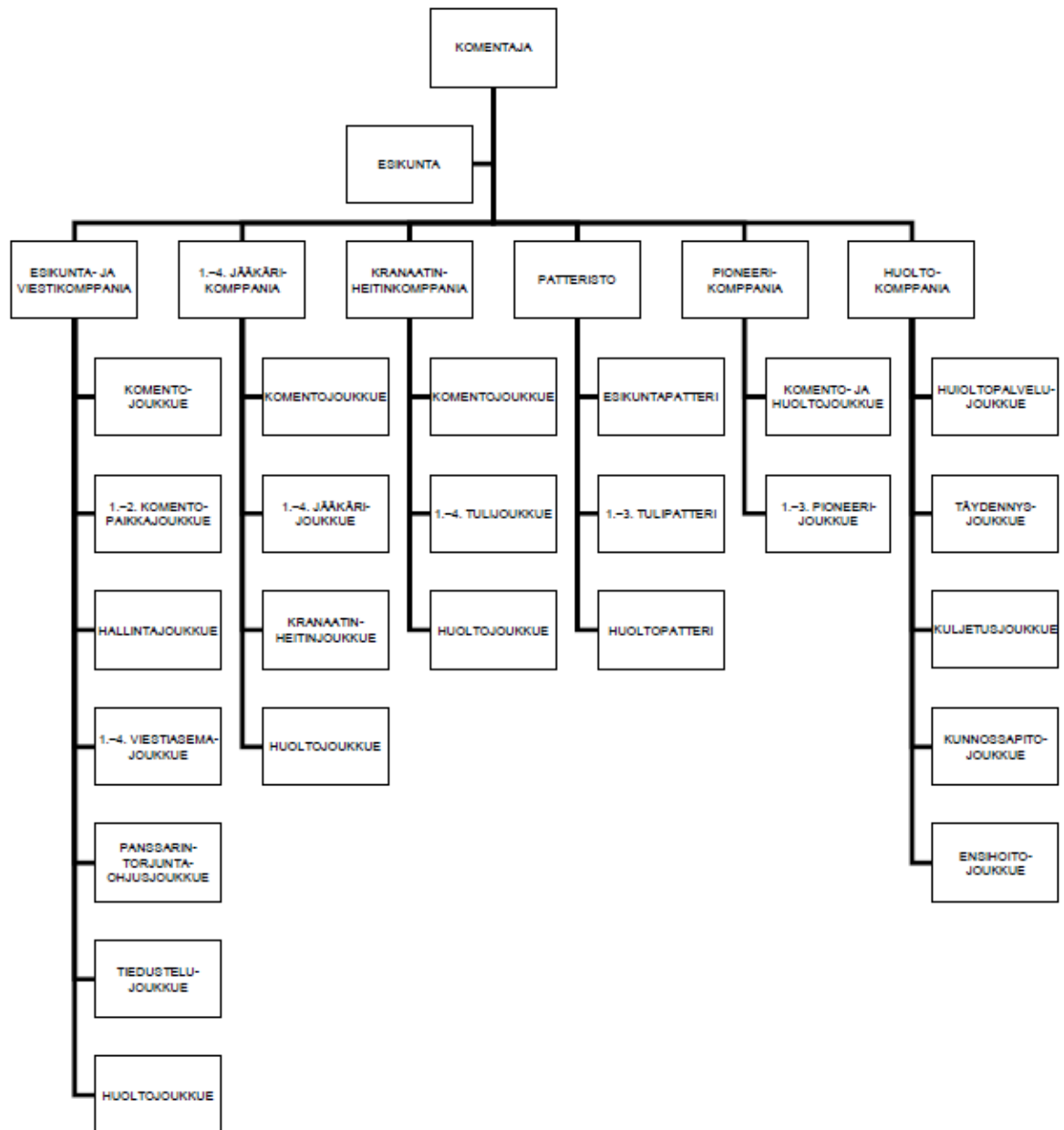
TAISTELUOSASTO TELAKUORMA-AUTO, TSTOS-TEKA (TSTOS-O -ALJO 2015, 85).

Tarkemmat miesvahvuudet ja kalustot löytyvät yllä mainitusta ohjeesta.

Jokainen johtaja vastaa ja johtaa omien suoranaisten alaistensa vesihuoltoa taisteluosastossa.

Kaikesta vastaa lopulta joukon komentaja tehtävien delegoimisesta huolimatta. Yksittäisen ryhmänjohtajan on huolehdittava, että oma ryhmä saa vettä juodakseen sekä tietää mistä sitä hankkia. Kalustona ryhmällä on yleensä kenttäpullot ja telttavesiastiat.

Huoltopäällikön on hallittava koko taisteluosaston vesihuoltoon käytettävä kalusto sekä osattava niiden taktiset käyttöperiaatteet.



Liite 5

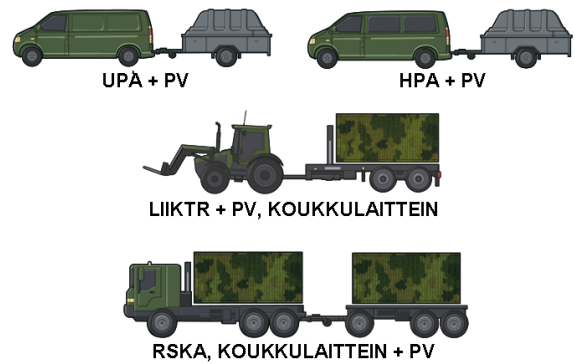
5.täydennysryhmän kalusto sekä vahvuus (HKKÄSIK 2014, 35).

Kalusto ja miesvahvuus voi muuttua alueittain ja operaatioittain. Kuljetuskalusto on yhtenevä huoltokomppanian muiden joukkueiden kaluston kanssa, mikä mahdollistaa yhteistyön muiden toimialojen kanssa. Ryhmä on erilaisiin toimintaympäristöihin sopeutuva ja mahdollistaa ryhmittymiseen maastoon ja rakennetulle alueelle. Kalustosta ainoastaan vesikontti (10000 litraa) on sähkövastuksilla toimiva, eli se pysyy sulana kovallakin pakkasella oman varavoi- makoneensa turvin.

5. TÄYDENNYSRYHMÄ (VESI)



RYHMÄN AJONEUVOT JA KULJETUSKYKY



RYHMÄN VAIHTOKUORMATILAT (YHTEENSÄ)

4 x 
VAIHTOKUORMATILA

Liite 6

Esimerkki tukeutumistaulukosta (HKKÄSIK 2014, 178).

Taisteluosaston huoltopäällikkö vastaa tukeutumisverkoston suunnittelusta. Yksinkertaisuus on tavoiteltava loppuasetelma taulukossa. Sen on oltava ymmärrettävissä sekä luettavissa siten, että se ei jätä epäselvyyksiä millään johtamisen tasolla. Taulukosta on ilmevä, mistä perusyksikkö voi noutaa tai tilata mitäkin materiaalityhmää omiin tarpeisiinsa.

Esimerkkitaulukossa tukeutumispaidat yksiköille on lueteltu tukeutumisen ensisijaisuusjärjestyksessä. Lihavoituihin tukeutumispaidkoihin yksikkö voi tukeutua suoraan taulukon ohjeituksen mukaisesti, mutta muihin kuin lihavoiduilla tekstillä kirjoitettuihin tukeutumispaidkoihin tukeutuminen edellyttää huoltopäällikön luvan. X -merkit voidaan korvata myös numeroilla, jolloin tietyissä materiaalityhmissä voidaan priorisoida tukeutumista eri paikkojen välillä.

1TSTOS TUKEUTUMISTAULLIKKO (VAIHE 1, TAISTELUVAIHEEN ALKU)							
JOUKKO	TUKEUTUMISPAIKAT	ATARV	ETARV+ VESI	PVA	LÄÄK	KUPI	HUOMI
EVK	H1 (1TSTOS)	X	X	X	X	X	Tuki TUKP B:lle tilataan ensisijaisesti H1:stä.
	TUKP B (1TSTOS)	X	X	X	X	X	
	HPTRI (PSTO)	X		X			
1JK	H1 (1TSTOS)	X	X	X	X	X	Tiedustele, valmistelee ja valvoo TUKP D:n.
	TUKP D (1TSTOS)	X	X	X	X	X	Tuki TUKP D:lle tilataan ensisijaisesti H1:stä. HK (3TSTOS) tukee evakuoineissa ja korjauspartioin siihen asti kun tie 3231 suljetaan.
	HK (3TSTOS)				X	X	
2JK	H1 JA H2 (1TSTOS)	X	X	X	X	X	Tiedustele, valmistelee ja valvoo TUKP A:n.
	HJ (4JK)	X			X		Tuki TUKP C:lle tilataan ensisijaisesti H2:sta ja TUKP A:lle H1:stä.
	TUKP A JA C (1TSTOS)	X	X	X	X	X	
3JK	H1 JA H2 (1TSTOS)	X	X	X	X	X	Tiedustele, valmistelee ja valvoo TUKP C:n. Tuki TUKP C:lle tilataan ensisijaisesti H2:sta. Tukeyutuminen mahdollista myös HK (2TSTOS) siihen asti, kun tie 3319 suljetaan.
	TUKP C (2TSTOS)	X	X		X	X	
	HK (2TSTOS)	X	X		X	X	
4JK	H1 JA H2 (1TSTOS)	X	X	2	1	X	Tiedustele, valmistelee ja valvoo TUKP B:n.
	TUKP B (1TSTOS)	X	X	1	4	X	Tuki TUKP B:lle tilataan ensisijaisesti H1:stä.
	HJ (2JK)	X			2		Tukeyutuminen mahdollista myös HK (2TSTOS) siihen asti, kun tie 3319 suljetaan.
	HK (2TSTOS)	X	X		3	X	
KRHK	H1 JA H2 (1TSTOS)	X	X	X	X	X	Tuki tukeyutumispisteille tilataan ensisijaisesti H1:stä.
	TUKP A JA B	X	X	X	X	X	RSKRH:n ampumatarvikkeet tilataan H1:stä tai H2:sta.
PIONK	H1 JA H2 (1TSTOS)	X	X	X	X	X	Tuki TUKP C:lle tilataan ensisijaisesti H2:sta ja TUKP A:lle H1:stä.
	TUKP A JA C (1TSTOS)	X	X	X	X	X	
PSTO	H1 JA H2 (1TSTOS)	X	X	X	X	X	Tuki TUKP C:lle tilataan ensisijaisesti H2:sta.
	TUKP C	X	X	X	X	X	Tykistön ampumatarvikkeet tilataan 12LOGPE:ita. Nouto / toimitus 1LOGK (12LOGP).
	1.LOGK (12LOGP)	X			X	X	
HK	1LOGK (12LOGP)	X	X	X	X	X	Tuki TUKP 1:lle ja TUKP2:lle tilataan 12LOGP:n tukeyutumisohjien mukaisesti 1LOGK (12LOGP) voi toimittaa tilatun materiaalin myös naapuritaisteluosastojen (TSTOS2/TSTOS3) huoltokeskuksiin. Tilausohje on huoltoasennitelmassa.
	TUKP 1 JA 2 (12LOGP)	X	X	X	X	X	
	EVAKS				X		
	HPTRI (PSTO)	X			X		
	HK (TSTOS2)	X		X	X		
	HK (TSTOS3)	X	X	X	X	X	

Huom! X-merkin tilailla voidaan käyttää myös numeroita, jolloin tukeyutumisjärjestys kyetään määrittelemään yksityiskohtaisemmin (ks. 4JK:n kohdat PVA ja LÄÄK). Esimerkissä 4JK tilaa polttoainetäydennykset ensisijaisesti tukeyutumispisteelle kun taas lääkinnässä tukeyudutaan ensisijaisesti suoraan huoltokeskuksiin.

Liite 7

Osa Trombi13:n vesinäytteiden tuloksista.

Veden mikrobiologinen laatu tulkitaan huonoksi, mikäli näytteissä havaitaan enterokokkia ja E.coli bakteeria. Suosituksen mukaan näitä bakteereja ei pitäisi esiintyä lainkaan. Ylikasvua on, mikäli bakteereja havaitaan laskematon määrä (arviolta yli 1000 pmy/ml) tai jos kokonaispesäkeluku 37 asteisessa vedessä on yli 100.

Veden laatuun on näytteiden otossa vaikuttanut muun muassa raakaveden laatu, jakelupisteiden puhtaus, vesiastian puhtaus, veden säilytysaika ja säilytyslämpötila. Kenttäpullo on otollinen kasvualusta bakteereille johtuen sen vaihtelevasta säilytyksestä ja puhtaana pidosta.

Mittaukset ja laadunvalvonta ovat tärkeä osa kenttähygieniaa ja terveyden ylläpitoa. Esimerkiksi kyseisessä harjoituksessa huoltokompanian vesikontti on mitattu ja tarkastettu kahdesti. Ensimmäinen testaus on osoittanut liikakasvua ja aiheuttanut todennäköisesti toimenpiteitä ryhmällä desinfioidin muodossa. Desinfioidin ja veden vaihtamisen jälkeen ei ylikasvua ole enää havaittu.

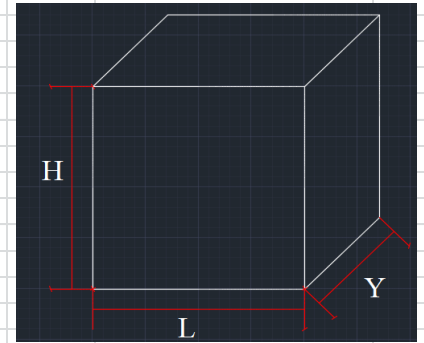
VESINÄYTE		Lämpötila	Laboratio	Kokonaisbakteeripitoisuus	Kokonaisbakteeripitoisuus	Koliformiset bakteerit	Koliformiset	E.coli	Enterobakteerit	Pseudomonas	Yleisarvio
Näytteen ottopäivä	Näytteenottoaika, veden alkuperä	°C		Aerobic Count Plate, Petrifilm ACP + 37 °C	Aerobic Count Plate, Petrifilm ACP + 22 °C	Aerobic Count Plate, Petrifilm ACP + 37 °C	Colilert	Coli-uv valo	Enterole-uv valo	Pseudal-uv valo	
				pmy / 1 ml	pmy / 1 ml	pmy / 1 ml					
	ROVAJÄRVI TROMBI13		Kenttälaborat.								
1.	KAIPR 11 M3 VESISÄILIÖ			0	ylikasvu	0	neg.		neg.		välttävä
2.	VIESTIR EVK HK MEHUASEMA			0	160	0	pos.		neg.		välttävä
3.	VIESTIR EVK HK 2 M3 VESIPERÄ			0	ylikasvu	0	neg.		neg.		välttävä
4.	UTJR TELTTAVESIASTIA			0	0	0	neg.		neg.		hyvä
5.	UTJR PYSTÖ			0	0	0	neg.		neg.		hyvä
6.	UTJR VARUSMIEHEN KENTTÄPULLO			ylikasvu	ylikasvu	12	neg. ???		pos.		huono
7.	PORPR 4 JK VARUSMIEHEN KENTTÄPULLO			ylikasvu	ylikasvu	ylikasvu	neg. ???		pos.		huono
8.	JPR 2JK VARUSMIEHEN			0	20	0	neg.		pos.		huono
9.	JPR 2JK 1 M3 VESISÄILIÖ			0	30	0	neg.		neg.		hyvä
10.	KAIPR 1 JK 11 M3 VESISÄILIÖ	21 C		0	5	0	neg.		neg.		hyvä
11.	KAIPR HK1 1 M3 VESISÄILIÖ			0	yli 200	0	neg.		neg.		välttävä
12.	VIESTIR EVK HK VARUSMIEHEN KENTTÄPULLO			ylikasvu	ylikasvu	ylikasvu	pos.		pos.		huono
13.	PKARPR 3 JK 2 M3 VESIPERÄ			0	15	0	neg.		neg.		hyvä
14.	PKARPR 3 JK VARUSMIEHEN KENTTÄPULLO			ylikasvu	ylikasvu	0	neg.		pos.		huono
15.	KAIPR HK1 TELTTAVESIASTIA			0	ylikasvu	0	neg.		neg.		välttävä
16.	KAIPR HK1 MEHUKANISTERI			ylikasvu	ylikasvu	0	neg.		neg.		välttävä
17.	KAIPR HK1 11 M3			0	13	0	neg.		neg.		hyvä
18.	KAIPR HK1 11 M3 (12521)			0	90	0	neg.		neg.		hyvä
19.	KAIPR 1 JK 11 M3 VESISÄILIÖ			0	ylikasvu	0	neg.		neg.	neg.	välttävä

Liite 8

Laskentakaava veden jäätymiseen vesisäiliössä.

Vesisäiliönä on käytetty 1000 litran vesisäiliötä. Kaavassa lämpötilat ovat muutettavissa veden lähtölämpötilan ja ulkolämpötilan osalta. Esimerkissä on käytetty ulkolämpötilana $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ja veden lähtölämpötilana $7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Mikäli laskentakierroksia tehtäisiin useampi, olisi mahdollista saavuttaa vieläkin tarkemmat lukuarvot. Tässä tutkimuksessa ei nähty tarpeelliseksi kierroksien lisäämistä sen tuottaman vähäisen lisäarvon takia.

Vesisäiliön jäähtyminen jäätympisteeseen			
Lähtötiedot:			
Ulkoilman lämpötila	T_s	268	K
Vesisäiliön lämpötila	T_i	280	K
Jäätyminen alkaa lämpötilassa	T	273	K
Vesisäiliön mitat	H	1	m
	L	1	m
	Y	1	m
Vesisäiliön tilavuus	V	1	m ³
Sivuseiniän pinta-ala	A_s	4	m ²
Katon pinta-ala	A_k	1	m ²
Pohjan pinta-ala	A_p	1	m ²
Veden ominaislämpökapasiteetti	c_p	4193	J/kg
Veden tiheys	ρ	1000	kg/m ³
Veden massa	m	1000	kg
Tapauksen lämmönsiirto: vapaa konvektio levypinnalta. Käytettävät korrelaatiot			
Lämpövirta			
$q = h \times A \times (T_i - T_s)$			
Konvektiolämmönsiirtokerroin ratkaistaan Nusseltin luvun avulla			
$Nu = \frac{hL}{k} \rightarrow h =$			
Pystysuorat seinämät (Frank Incropera, Fundamentals of heat and mass transfer, eq 9.27, 9.26)			
Kun $Ra \leq 10^9$	$\overline{Nu}_L = 0.68 + \frac{0.67 Ra_L^{1/4}}{[1 + (0.492/Pr)^{9/16}]^{4/9}}$		eq 9.27
Kun $Ra > 10^9$	$\overline{Nu}_L = 0.825 + \frac{0.387 Ra_L^{1/4}}{[1 + (0.492/Pr)^{9/16}]^{4/9}}$		eq 9.26
Korrelaatio yläpinnalle (Frank Incropera, Fundamentals of heat and mass transfer, eq 9.30, 9.31)			
	$\overline{Nu}_L = 0.54 Ra_L^{1/4}$	$10^4 \leq Ra_L \leq 10^7$	
	$\overline{Nu}_L = 0.15 Ra_L^{1/3}$	$10^7 \leq Ra_L \leq 10^{11}$	
Karakteristinen mitta L	0,25		
Korrelaatio pohjalle (Frank Incropera, Fundamentals of heat and mass transfer, eq 9.32)			
	$\overline{Nu}_L = 0.27 Ra_L^{1/4}$	$10^5 \leq Ra_L \leq 10^{10}$	
Karakteristinen mitta L	0,25		



Rayleighin luku (Frank Incropera, Fundamentals of heat and mass transfer, eq 9.25)

$$Ra = \frac{g\beta(T_i - T_s)L^3}{\nu\alpha}$$

ENSIMMÄINEN LASKENTAKIERROS. VEDEN LÄMPÖTILA LASKEE 7C --> 3C				TOINEN LASKENTAKIERROS. VEDEN LÄMPÖTILA LASKEE 3C --> 0C			
Vesisäiliön lämpötila alussa	T	280	K	Vesisäiliön lämpötila alussa	T	276	K
Vesisäiliön lämpötila lopussa	T	276	K	Vesisäiliön lämpötila lopussa	T	273	K
Aineominaisuudet ulkopinnalla filmilämpötilassa (1. laskentakierros)				Aineominaisuudet ulkopinnalla filmilämpötilassa (2. laskentakierros)			
Filmilämpötila	Tf	274	K	Filmilämpötila	Tf	272	K
putoamiskiihtyvyyys	g	9,81	m/s ²	putoamiskiihtyvyyys	g	9,81	m/s ²
	β	0,0036496	1/K		β	0,00367647	1/K
	ν	0,0000137	m ² /s		ν	0,00001367	m ² /s
	α	0,0000192	m ² /s		α	0,0000192	m ² /s
	Pr	0,7135			Pr	0,7135	
	k	0,0243	W/mK		k	0,0243	W/mK
Sivuseinät				Sivuseinät			
Rayleighin luku (yhtälö 9.25)	Ra	1637528344		Rayleighin luku (yhtälö 9.25)	Ra	1099712662	
Ra > 10 ⁹ --> virtaus turbulenttinen --> ratkaistaan Nusseltin luku yhtälöllä 9.26				Ra > 10 ⁹ --> virtaus turbulenttinen --> ratkaistaan Nusseltin luku yhtälöllä 9.26			
Nusselt	Nu	143		Nusselt	Nu	127	
Konvektiolämmönsiirtokerroin	h	3,480	W/m ² K	Konvektiolämmönsiirtokerroin	h	3,076	W/m ² K
Lämmönsiirto sivuseinistä	q	139	W	Lämmönsiirto sivuseinistä	q	80	W
Katto				Katto			
Rayleighin luku	Ra	25586380		Rayleighin luku	Ra	17183010	
10 ¹¹ > Ra > 10 ⁷ --> ratkaistaan Nusseltin luku yhtälöllä 9.31				10 ¹¹ > Ra > 10 ⁷ --> ratkaistaan Nusseltin luku yhtälöllä 9.31			
Nusselt	Nu	44,2		Nusselt	Nu	38,7	
Konvektiolämmönsiirtokerroin	h	1,074	W/m ² K	Konvektiolämmönsiirtokerroin	h	0,941	W/m ² K
Lämmönsiirto katosta	q	11	W	Lämmönsiirto katosta	q	6	W
Pohja				Pohja			
Rayleighin luku	Ra	25586380		Rayleighin luku	Ra	17183010	
10 ⁵ < Ra ≤ 10 ¹⁰ --> ratkaistaan Nusseltin luku yhtälöllä 9.32				10 ⁵ < Ra ≤ 10 ¹⁰ --> ratkaistaan Nusseltin luku yhtälöllä 9.32			
Nusselt	Nu	19,2		Nusselt	Nu	17,4	
Konvektiolämmönsiirtokerroin	h	0,467	W/m ² K	Konvektiolämmönsiirtokerroin	h	0,422	W/m ² K
Lämmönsiirto pohjasta	q	5	W	Lämmönsiirto pohjasta	q	3	W
Lämmönsiirto säiliöstä ulos (veden lämpötila 7--> 3C)				Lämmönsiirto säiliöstä ulos (veden lämpötila 3--> 0C)			
Oletus: lämmönsiirto ei muutu kun säiliön lämpötila laskee 7 C--> 3C				Oletus: Aineominaisuudet ei muutu kun lämpötila säiliössä laskee 3 C--> 0C			
Lämmönsiirtoteho yhteensä	q_tot	155	W	Lämmönsiirtoteho yhteensä	q_tot	89	W
Siirtyvä lämpö, kun veden lämpötila laskee 7 C--> 3C	E_1	16772	kJ	Siirtyvä lämpö, kun veden lämpötila laskee 7 C--> 3C	E_1	12579	kJ
Jäähymiseen kuluu aikaa	t	108481	s	Jäähymiseen kuluu aikaa	t	141582	s
		30	h			39	h
Yhteensä jäähymiseen kuluu aikaa				Yhteensä jäähymiseen kuluu aikaa			
		69	h				

$$Nu_L = \frac{\text{Total heat transfer}}{\text{Conductive heat transfer}} = \frac{hL}{k}$$

Taulukko 2.2. Konvektiokertoimen arvoja eri tapauksissa.

Vapaa konvektio	$\alpha = 3.5 \dots 50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Pakotettu konvektio, ilma	$\alpha = 10 \dots 500 \text{ W/m}^2\text{K}$
Pakotettu konvektio, neste	$\alpha = 100 \dots 5000 \text{ W/m}^2\text{K}$
Kiehumiskonvektio, vesi	$\alpha = 1000 \dots 100\,000 \text{ W/m}^2\text{K}$
Lauhtuminen, höyry	$\alpha = 500 \dots 25\,000 \text{ W/m}^2\text{K}$

Liite 9

Ote Water Planning Guide:sta

Veden kulutuslaskennan perusteet Yhdysvaltojen armeijan operaatioiden suunnittelussa. Määrät on ilmoitettu gallonissa. 1 Gallona (nestemitta) on noin 3,79 litraa.

Taulukosta ilmenee arvioidut kulutukset eri ilmastoisiin minimi- ja tavoitearvoina. Minimiarvo vedenkulutukselle Suomen kaltaisissa talviolosuhteissa on noin 12 litraa päivässä. Tästä määrästä juomisen osuus on noin 6-8 litraa. Suurempi laskennallinen veden kulutuksen määrä kuin Suomen ohjeissa pohjautuu ennakoimiseen ja varautumiseen: Laskennallisen osuuden ollessa jo valmiiksi tarvetta suurempi, mahdollistaa se joukkojen lisäämisen määrättyillä alueilla ilman, että vesikaluston kapasiteettia pitäisi välittömästi merkittävästi lisätä. Tällä siis ostetaan johtamiselle reagointi-aikaa muutoksien tapahtuessa yllättäen.

REQUIREMENTS FOR UNIVERSAL UNIT LEVEL (UUL) (GAL/PERSON/DAY)
CONVENTIONAL THEATER³

Function	Tropical		Arid		Temperate		Cold		
	Sustaining	Minimum	Sustaining	Minimum	Sustaining	Minimum	Sustaining	Minimum	
Drinking ¹	3.30	3.30	3.30	3.30	1.65	1.65	2.20	2.20	
Personal Hygiene ²	Brushing Teeth 3 Times/Day	0.22	NA	0.22	NA	0.22	NA	0.22	NA
	Brushing Teeth 1 Time/Day	NA	0.08	NA	0.08	NA	0.08	NA	0.08
	Shaving	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
	Washing Hands 6 Times/Day	0.83	NA	0.83	NA	0.83	NA	0.83	NA
	Washing Hands 3 Times/Day	NA	0.42	NA	0.42	NA	0.42	NA	0.42
Food Preparation ⁵	Sponge Bath 5 Times/Week	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	Individual Meal (MRE)	0.14	0.43	0.14	0.43	0.14	0.43	0.14	0.43
Unitized Group Ration (UGR) - A or H&S	1.78	NA	1.78	NA	1.78	NA	1.78	NA	
Heat Injury Treatment ⁴	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
Vehicle Maintenance ⁶	0.36	0.36	0.36	0.36	0.19	0.19	0.19	0.19	
Non-potable Total	0.36	0.36	NA	NA	0.19	0.19	0.19	0.19	
Potable Total	6.91	4.87	7.27	5.23	5.26	3.22	5.81	3.77	
Theater Total	7.27	5.23	7.27	5.23	5.45	3.41	6.00	3.96	

STANDARD PLANNING FACTORS FOR UNIVERSAL UNIT LEVEL (GAL/PERSON/DAY)
CONVENTIONAL THEATER³

Function	Tropical		Arid		Temperate		Cold	
	Sustaining	Minimum	Sustaining	Minimum	Sustaining	Minimum	Sustaining	Minimum
Drinking ¹	3.30	3.30	3.30	3.30	1.65	1.65	2.20	2.20
Personal Hygiene ²	1.67	1.13	1.67	1.13	1.67	1.13	1.67	1.13
Food Preparation Total ⁵	1.93	0.43	1.93	0.43	1.93	0.43	1.93	0.43
Heat Injury Treatment ⁴	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Vehicle Maintenance ⁶	0.36	0.36	0.36	0.36	0.19	0.19	0.19	0.19
Non-potable Total	0.36	0.36	NA	NA	0.19	0.19	0.19	0.19
Potable Total	6.91	4.87	7.27	5.23	5.26	3.22	5.81	3.77
Theater Total	7.27	5.23	7.27	5.23	5.45	3.41	6.00	3.96

Liite 10

Havainnointisuunnitelma Wihuri15 -harjoitukseen.

Suunnitelman osat on värjätty punaisella. Kyseinen runko toimi tutkijalla mukana maastossa, ja havainnot kerättiin erillisiin muistiinpanoihin käsin. Kuvausvälineenä käytettiin tutkijan henkilökohtaista digitaalista kameraa. Kirjalliset tuotokset ladattiin tutkijan omalle muistitokulle ja paperimuodossa tuotetut tutkimuksen kannalta olennaiset käskyt valokuvattiin.

Kysymyksien yksi ja kaksi pääteemat voidaan lukea asioiden ja ihmisten johtamiseen sekä niiden ilmentymiseen havainnoinnin kautta. Kysymykset kolme ja neljä täydentyivät suurelta osin harjoituksen jälkeen kasarmilla Kajaanissa sekä harjoituksen jälkeisissä henkilökohtaisissa tapaamisissa.

Suurin haaste havainnointisuunnitelman suunnittelussa ja toteutuksessa oli havainnoinnin rajaamisen suunnittelu ja tärkeysjärjestyksen luominen. Havainnointi päätettiin aloittaa huoltokomppaniasta ja huoltopäälliköstä. Aikaa jäi tällä kertaa hyvin, joten havainnointia voitiin jatkaa myös tuettaviin yksiköihin. Kaikki tarvittava tieto saatiin kerättyä talteen.

Muista tutkimuksessa, että ”Wihurissa tehtiin joku asia tavalla X, koska se tehtiin tästä syystä...”
Muista valokuvata. Merkitse aineiston/vastauksen perään havainnointi / haastattelu!

1. Miten puolustavan TSTOS:N vesihuolto suunnitellaan/toteutetaan osana SAL taistelua?

- Miten vesihuollon järjestelyt toteutetaan puolustukseen (ja sen valmisteluun) liittyen ja aikana?
- **HK**. Mistä hakee vetensä, miten toimittaa eteenpäin?
- **HJ/perusyksikkö**. Mistä hakee vetensä ja miten toimittaa tarvitsijoillensä?

2. Miten puolustavan TSTOS:N vesihuolto johdetaan osana SAL:n taistelua?

- Miten huollon tilannekuva muodostetaan ja miten huollon tilannekuva tukee huollon johtamista?
- Onko huollon johtaminen vihollistilanteen huomioivaa vai johdetaanko huoltoa koulutuksellisesta näkökannasta?
- Roolit vesihuollon johtamisessa:
 - **HKPÄÄLL**
 - **HPÄÄLL**
 - **HK JJOHT**
 - **Yksiköiden vääpelit ja HJJoht**

3. Mitä kalustoa vesihuoltoon on käytettävissä? Vastaako kalusto joukon suorituskykyvaatimuksia?

- Talvella? Kesällä?
- HK? Perusyksikkö?

4. Miten henkilöstön koulutus vastaa vesihuollon suorituskykyvaatimuksia? Vaaditaanko johtajalta tai yksittäiseltä huoltomieheltä erikoiskoulutusta veden käsittelyyn ja jakamiseen?