

# **LÄPI VESIPERÄISTEN NIITTYJEN**

**Sotilaallinen maastotiedustelu Karjalan kannaksella 1918-1939**

Jyväskylän yliopisto  
Suomen historian pro gradu  
Helmikuu 2000  
Kati Törmä

## JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

**Tiedekunta** HUMANISTINEN **Laitos** Historian  
**Tekijä** Kati Maria Törmä  
**Työn nimi** LÄPI VESIPERÄISTEN NIITTYJEN  
Sotilaallinen maastotiedustelu Karjalan kannaksella 1918-1939  
**Oppiaine** Suomen historia **Työn laji** Pro gradu  
**Aika** 22.2 2000 **Sivumäärä** 73

### **Tiivistelmä - Abstract**

Itsenäisen valtion suvereenisuuden merkeistä oma armeija on yksi merkittävimmistä. Kriisitilanteissa sotilaallinen voima ja erilaiset kriisinhallintakeinot tarvitsevat tuekseen myös tietoa puolustettavien alueiden luonteesta. Sotilaallinen maastotiedustelu oli perustavaa laatua olevaa tutkimusta puolustettavien alueiden fyysisistä olosuhteista. Alueiden tiet, rautatiet, vesistöt, joet ja muu maasto tuli tarkasti tiedustella, jotta kriisitilanteissa tarvittavat toimenpiteet ja joukot saatiin mitoitettua ja sijoitettua oikein. Tiedustelutoiminta kuului ylempien upseerien toimenkuvaan ja kukin yhtymä suoritti tiedustelut itsenäisesti omalla alueellaan. Tutkielman tavoitteena on selvittää minkälaisiin asioihin sotilaallisessa maastotiedustelussa kiinnitettiin huomiota ja miten tietoja hyödynnettiin. Tutkielman alkuperäismateriaali on kerätty Sota-arkiston kokoelmista.

Karjalan kannaksella v. 1918-1939 suoritettiin useita eri tiedustelutehtäviä, jotka palvelivat niin joukkojen kulkureittien suunnittelussa kuin puolustusasemien sijoittamisessakin. Myös monet erikoiset maastokohdat otettiin huomioon tiedustelussa. Eniten kiinnitettiin huomiota teiden tarkkaan tiedusteluun, puolustuksen kannalta luonnollisten maastokohtien hyväksikäyttöön ja mahdollisiin linnoituskohteisiin. Sotilaallista maastotiedustelua tehostivat kartoitustoiminta, sotaharjoitusten antama tieto ja erilaiset sääolosuhdetarkastelut.

**Asiasanat** sotilaallinen maastotiedustelu, Karjalan kannas, v. 1918-1939, kriisinhallinta, maasto, tiet, rautatiet, vesistöt, joet

**Säilytyspaikka** Historian laitos

**Muita tietoja** -

## SISÄLLYS

I	JOHDANTO	1
	Aikaisempi tutkimus	1
	Tutkimustehtävä ja rajaukset	2
	Käsitteet	3
	Lähteet	4
II	KRIISINHALLINNAN PERUSPERIAATTEET	6
	2.1 Puolustuspolitiikka ja puolustus suunnitelmat	6
	2.2 Strategia, taktiikka ja taistelulajit	10
III	SOTILAALLISTA MAASTOTIEDUSTELUA TUKEVIA TOIMENPITEITÄ	12
	3.1 Maastotiedustelun ”oppikirjat”	12
	3.2 Kartoitustoiminta	14
	3.3 Sotaharjoitukset	16
	3.4 Talviolosuhteiden tarkastelu	18
IV	KARJALAN KANNAKSEN FYYSISET ELEMENTIT	21
	4.1 Maasto	21
	4.2 Tiet	32
	4.3 Rautatiet	44
	4.4 Vesistöt	48
	4.5 Joet	56
V	SOTILAALLISEN MAASTOTIEDUSTELUN MERKITYS	59

LIITE

LÄHTEET

## I JOHDANTO

Aikaisempaa tutkimusta sotilaallisesta maastotiedustelusta Suomessa ei käytännössä ole. Jotkin vanhemmat Sotakorkeakoulun diplomityöt ovat käsitelleet samantyyppisiä aiheita, mutta niiden näkökulma on varsin erilainen, keskittyen sotilaallisiin lähtökohtiin ja tarpeisiin. Tämän työn kannalta tärkeimmät tutkimukset, jotka ovat antaneet tausta-aineksia ovat Reino Arimon Suomen puolustussuunnitelmia ja linnoittamista käsittelevät kirjat sekä Jyri Paulaharjun tutkimukset.

Suomen linnoittamisen historian Reino Arimo kirjoitti pioneeriupseeriyhdistyksen tilaustyönä ja se julkaistiin Suomen Sotatieteen Seuran julkaisuna 1981. Aikarajaukseksi on muodostunut itsenäisyyden aika siihen asti kun aineisto on ollut käytettävissä eli jatkosodan loppuun. Arimo oli saanut toimeksiantonsa jo vuonna 1974, mutta koska aiheesta ei ollut käytännössä tehty kattavaa tutkimusta, venyi työn tekeminen useiksi vuosiksi. Kirjassa esitellään linnoittamisen lisäksi puolustuksen kokonaissuunnittelua ja kunkin ajan puolustusdoktriineja.<sup>1</sup> Arimo kirjoitti Suomen puolustussuunnitelmista kolmiosaisen kokonaisuuden ja se julkaistiin Sotatieteen laitoksen julkaisusarjassa 1986-1987. Reino Arimolla oli varsin henkilökohtainen suhde tutkimiinsa aiheisiin, sillä hän toimi talvisodassa 3. Divisioonan pioneerikommentajana Summan ja Munasuon loholla eli pääpuolustuslinja tärkeimmän kohdan ”Karjalan portin” alueella.<sup>2</sup>

Jyri Paulaharju tuntee parhaiten tässä maassa sotilastopografian ja tykistön historian. Hän on kirjoittanut useita kirjoja ja artikkeleita näistä aiheista, ja tässä työssä olen käyttänyt hänen teoksistaan ”Suomen sotilaskartoitus”-kirjaa ja artikkeleita Tykkimiehestä ja ”Maanmittaus Suomessa 1633-1983”-

---

<sup>1</sup> Arimo 1981, Arimo, Reino, Suomen linnoittamisen historia 1918-1944. Keuruu.

<sup>2</sup> Tervasmäki 1991, Tervasmäki, Vilho, Reino Arimo - linnoittaja ja historioitsija. Sotahistoriallinen aikakauskirja. Helsinki, 8.



kirjasta. Myöskin Vesa Tynkkysen kirja ”Hyökkäyksestä puolustukseen”, joka on historian opinnäytetyö Helsingin yliopiston humanistiseen tiedekuntaan, on työn strategisten ja taktisten osien kannalta olennainen tutkimus. Kirjan on julkaissut Maanpuolustuskorkeakoulun Taktiikan laitos vuonna 1996. Se perustuu laajaan arkistomateriaaliin, joka kerätty lähes kokonaan Sota-arkistosta, sekä painettuun materiaaliin, joka on erittäin monipuolinen ja laaja. Tynkkynen on ammattisotilas ja toiminut operaatiotaidon ja taktiikan opettajana Sotakorkeakoulussa. Maanpuolustuskorkeakoulun diplomitöistä mainittakoon Hannu Toivosen työn vuodelta 1983, joka selvitti maavoimien sotaharjoituksia. Sotaharjoitusten tutkiminen on ollut kovan työn takana, sillä arkistot sotaharjoituksista ovat hyvin hajanaiset ja niiden sisältämä informaatio on joskus kovin vajavainen.

Suvereenin valtion yhtenä merkinä pidetään sitä, että sen maa-alueet ovat valtion hallinnassa ja valvonnassa. Armeijalla on tässä suhteessa merkittävä osuus. Sotilaallisen voiman olemassaolo ja tarvittavat kriisinhallintakeinot ovat merkittävä osa suvereenisuutta. Jotta kriisitilanteissa suvereenisuus ja alueiden loukkaamattomuus säilyisivät, on tärkeää tietää minkälaiset olosuhteet omilla alueilla on, jotta kriisinhallintatoimet voisivat onnistua. On siis tarkoin tiedettävä minkälaiset tiet eri alueilla on, ovatko joet syvät, upottavatko suot talvipakkasillakin ja haittaako aluskasvillisuus liikkumista.

Työn tutkimustehtävä on selvittää, minkälaisiin asioihin sotilaallinen maastotiedustelu Karjalan kannaksella kiinnitti huomioita ja miksi. Lisäksi määritellään, mihin strategisesti tai taktillisesti merkittäviin asioihin tiedustelut vaikuttivat ja miten. Koska sotilaallinen maastotiedustelu on luonteeltaan hyvin käytännöllistä ja osittain sellaista, jota ei aina ole kirjattu ylös, esitellään myös sitä tukeneita tai helpottaneita toimenpiteitä. Myös puolustussuunnitelmien ja poliittisten suuntausten tarkastelun avulla saadaan kiinteämpi yhteys muuhun historialliseen kontekstiin.

Tämän työn aikarajauksen alku määräytyy Suomen valtion armeijan järjestäytymisestä käsin eli vuoden 1918 toukokuusta. Työ päättyy talvisodan alkamiseen marraskuussa 1939, jolloin teoriat, laskelmat ja muu varustautuminen joutuivat koetukselle. Alueellisesti työ rajoittuu Karjalan kannakselle, joka jo vuosisatojen ajan on ollut suomalaisen kriisinhallinnan merkittävin alue itärajamme. Sen merkitys myös itänaapurillemme on ollut varsin merkittävä, onhan Karjalan kannas ollut useasti mm. Venäjän ja Ruotsi-Suomen välisten konfliktien näyttämönä. Työssä keskitytään ennen vuotta 1939 Suomen valtion alueeseen kuuluneen Karjalan kannaksen maastoon, mukana ei siis ole Venäjän puoleista kannasta, vaikka joitakin tietoja myös sen maastossa on Sota-arkistossa olemassa. Lähdemateriaalista on osittain ollut runsaudenpulaa, mutta hyvin harva tähän aiheeseen on kuitenkaan kiinnittänyt aikaisemmin huomioita, joten maastotiedusteluun liittyvää tutkimuskirjallisuutta ei käytännössä ole. Alueellinen raja ei tarkoita sitä, että alueesta tehtäisiin kattava selvitys, vaan alueellinen raja antaa puitteet joiden sisällä toimia.

*”Maaston käyttö sotilaallisesti riippuu monesta seikasta, joita kartta ei voi esittää, tai edes viitatakaan niihin. (...) Päällikkö ei saa siis tyytyä tutkimaan yksinomaan karttaa, vaan hänen tulee nähdä ja tiedustella maasto ennenkuin hän tekee päätöksensä ja laatii tarkoituksenmukaisen käskyn.”* Paul von Gerich jakoi kirjassaan ”Maastotiedustelu” sotilaallisen maastotiedustelun yleiseen eli strategiseen ja yksityiskohtaiseen eli taktilliseen maastotiedusteluun. Tavoitteena oli oppia tuntemaan alueet niin hyvin, jotta voitaisiin laatia sotasuunnitelmia. Apuna tässä työssä olivat erikoiskartat ja sotilasmaantiede, myöskin tilastollisilla tiedoilla on merkitystä, varsinkin huollon ja erinäisten kuljetusten näkökulmasta. Taktillisen maastotiedustelun avulla tutkitaan määrättyä maastokaistaletta ja kiinnitetään huomiota sen tiettyihin sotilaallisiin kohteisiin.<sup>3</sup> Tässä työssä

---

<sup>3</sup> Gerich 1923, Gerich, Paul von, Maastotiedustelu. Upseerin käsikirjasto XX. Helsinki, 110-118.

maastotiedustelua esitellään molemmista lähtökohdista käsin, mutta painotus vaihtelee kappaleiden sisällä. Vaikka työssä on luku joka käsittelee strategiaa ja taktiikkaa, sen tehtävä on antaa yleiskuva ko. asioista eikä keskittyä pelkästään maastotiedustelun taktillisiin ja strategisiin ulottuvuuksiin.

von Gerich luokittelee maaston laadun pinnanmuotoihin ja maastoesineisiin. Pinnanmuodot ovat luonnollisesti tasankoja, kohoumia ja syvänteitä. Tässä työssä kutsun niitä korkeussuhteiksi. Maastoesineet ovat von Gerichin mukaan maan laatu, vesitiet, kasvillisuus eli maastopeite, asutut alueet sekä maakulkuyhteydet eli tiet ja rautatiet.<sup>4</sup> Olen itse nimennyt pinnanmuodot ja maastoesineet maaston fyysisiksi elementeiksi ja olen jaotellut ne niin että, otsikon ”Maasto” alla on suot, metsät ja kasvillisuus, maaperä ja korkeussuhteet. Jonkin verran käsitellään myös muiden, esim. peltojen tai joidenkin erikoisten paikkojen merkitystä puolustuksen kannalta. Omina kappaleinaan ovat tiet, rautatiet, vesistöt ja joet.

Työn arkistolähdemateriaali on koottu Sota-arkiston kokoelmista. Suurin yksittäinen lähdeaineisto on ollut Yleisesikunnan operatiivisen toimiston materiaali, josta erityisesti mainittakoon tiedustelukertomukset. Myös muiden Yleisesikunnan toimistojen materiaalia tutkittiin, mutta niiden osuus tutkimuksen kannalta on erittäin vähäinen. Yksittäisistä sotatoimiyhtymistä 1. ja 2. divisioonaa olivat suurimman mielenkiinnon kohteena. Yleisesikunnan ja divisioonien välinen kirjeenvaihto toi esille kummankin osapuolen mielipiteet ja osoitti, ettei päätöksenteko aina ollut helppoa. Yksittäisistä asiakirjoista ranskalaisen Gros-Coissyn tutkimukset antoivat melko tarkan kuvan tutkittavasta alueesta ja niiden perusteella oli helpompi suhtautua tiedustelukertomusten materiaaliin.

Eniten käytettyinä tiedustelukertomukset nousevat työn lähdemateriaalissa pääosaan. Ne olivat usean sivun mittaisia tarkkoja kuvauksia eri alueista

---

<sup>4</sup> Gerich 1923, sisältö.

tarvittavine määreineen ja mittoineen. Usein materiaaliin joukossa oli piirrettyjä kuvia, peitekarttoja tai muuta havainnollista materiaalia. Vähiten tuloksia antoi topografikunnan (ja sitä vastaavien organisaatioiden) arkistot. Niinpä Jyri Paulaharjun kirjat ja artikkelit saivat keskeisen aseman tässä suhteessa. Paulaharjun Suomen sotilaskartoitus-kirjasta puuttuivat tarkat viitteet, mikä vaikeutti kirjan informaation jäljittämistä. Kirja etenee kronologisesti, esitellen sotilaskartoituksen eri organisatoriset vaiheet ja kartoitustoiminnan tekniset kehitysvaiheet. Myös toisella Paulaharjun kiinnostuksen kohteella, tykistöllä, on oma asemansa kirjassa. Osittain tykistön vaatimusten takia sotilaskartoitus kehittyi 1920- ja 1930-luvuilla teknisesti huomattavasti. Artikkelit ovat lyhyitä ja tiiviitä kokonaisuuksia sotilaskartoituksesta yleensä, näin ollen esim. varsinaisen kartoitustyön suorittamisen esittely, on vähäistä.

Yksi merkittävä, mutta työssä hyvin näkymätön lähde oli Karjalan kannaksen kartta. Tämän kartan avulla sai paremman kokonaiskuvan tiedustelukertomusten laajuudesta. Omien peitepiirrosten avulla sai tarkemman kuvan mm. siitä missä tärkeimmät joet sijaitsivat tai missä oli puolustuksen kannalta erityisen tärkeitä kohtia. Käyttämäni kartta oli kuitenkin niin suuri ( 1: 200 000), että sen avulla tekemäni peitepiirrokset antoivat vain ylimalkaista tietoa, eikä peitepiirroksia siksi ollut järkevää liittää mukaan työhön.

Esitystapana käytetään varsinkin sotilaallisen maastotiedustelun fyysisten elementtien käsittelyssä paljon esimerkkejä. Arkistomateriaalin kirjoitusvirheet on suurimmaksi osaksi korjattu ja osa työn kannalta merkityksettömistä alleviivauksista tms. on poistettu. Osa suorista lainauksista on kursivoitu, näin on tehty varsinkin silloin kun on haluttu korostaa niiden erillisyyttä muusta tekstistä.

## II KRIISINHALLINNAN PERUSPERIAATTEET

### 2.1 Puolustuspolitiikka ja puolustussuunnitelmat

Suomen itsenäistyessä maanpuolustus oli hyvin heikolla pohjalla. Maassa oli edelleen venäläistä sotaväkeä ja suomalaiset järjestivät omia rivejään kahdella eri taholla. Varsinainen maanpuolustuksen ja itsenäisen valtion armeijan muodostaminen alkoikin vasta kipeän kansalaissodan jälkeen keväällä 1918. Alkuvuosien toiminta perustui eri tilanteiden vaatimuksiin; sotatila Venäjän kanssa jatkui Tarton rauhan saakka asti ja sen jälkeenkin maiden välit olivat tulehtuneet. Suomessa itäinen vaara koettiin niin suureksi, että ulkopuolinen apu kriisitilanteessa nähtiin välttämättömäksi. Itsenäistymisen jälkeen turvaa haettiin reunavaltioista, Kansainliitosta ja muista Pohjoismaista. Viron kanssa Suomella oli hyvin yksityiskohtaisia suunnitelmia Neuvostoliiton varalta;<sup>5</sup> samaten yhteistyö Ruotsin kanssa oli tiivistä.<sup>6</sup> Puolustussuunnitelmat tehtiin lähes poikkeuksetta itärajan turvaamiseksi.<sup>7</sup>

Ulkopoliittinen tilanne vaikutti myös armeijan järjestämiseen. Maassa vallinneen saksalaissuuntauksen mukaan puolustusjärjestelmäksi tuli

---

<sup>5</sup> Leskinen 1997, Leskinen, Jari, Vaiettu Suomen silta. Suomen ja Viron salainen sotilaallinen yhteistoiminta Neuvostoliiton varalta vuosina 1930-1939. Helsinki.

<sup>6</sup> Turtola 1984, Turtola, Martti, Tornionjoelta Rajajoelle. Suomen ja Ruotsin salainen yhteistoiminta Neuvostoliiton hyökkäyksen varalle vuosina 1923-1940. Juva- Porvoo.

<sup>7</sup> Arimo 1987, Arimo, Reino, Suomen puolustussuunnitelmat 1918-1939. III osa. Jääkärien aika 1925-1939. Helsinki, 541 ; Raunio 1992, Raunio, Ari, Sotataidollinen viitekehys ennen talvisotaa. Tiede ja ase 50. Joensuu, 57.

kaaderijärjestelmä, joka perustui yleisen asevelvollisuuteen.<sup>8</sup> Maanpuolustuksen kehittäminen ei ollut ensisijainen asia Suomen valtiossa 1920-luvulla. Puolustuslaitoksen mahdollisuudet vaikuttaa omaan toimintaansa olivat rajoitetut, sillä maanpuolustuksen hallinnolliset asiat kuuluivat puolustusministeriölle. Tärkein hallinnollinen asia oli luonnollisesti budjetti ja määrärahojen käyttö. Näin ollen puolustuslaitoksen huolehdittavana olivat lähinnä eräät henkilöasiat, koulutus ja operatiiviset asiat; tosin nekin tuli hoitaa niin ettei uusia kustannuksia syntyneet.<sup>9</sup>

Puolustussuunnitelmat ja niiden jatkuva kehittäminen, yhdessä organisaatiomuutosten kanssa, olivat armeijan töistä tärkeimpiä.<sup>10</sup> Mannerheim antoi jo ennen kansalaissodan päättymistä käskyjä, jotka ennakoivat puolustuslaitoksen suuntaviivoja. Hän määräsi everstiluutnantti A. Rappen ja majuri L. von Heijnen laatimaan Karjalan kannaksen linnoittamissuunnitelman.<sup>11</sup> Heti suunnitelmansa alkuun Rappe totesi: ”I första hand torde ej behöva räknas med ett läge, där afsikten enbart är defensiv.”<sup>12</sup> Suunnitelma sisälsi siis sekä defensiivisen että offensiivisen ulottuvuuden. Nopeassa aikataulussa tehdyt suunnitelmat sisälsivät puolustusasemien sijainnit sekä joukkojen keskitysalueet.<sup>13</sup> Merkittävää Arimon mielestä on se, että Rappen suunnitelmat noudattivat ”varsin

---

<sup>8</sup> Seppälä 1974, Seppälä, Helge, Itsenäisen Suomen puolustuspolitiikka ja strategia. Porvoo, 62 ; Selén 1987, Selén, Kari, Itsenäistymisestä talvisotaa. Suomen turvallisuuspolitiikka. Keuruu, 17.

<sup>9</sup> Selén 1987, 21-22.

<sup>10</sup> Raunio 1992, 57.

<sup>11</sup> Arimo 1986a, Arimo, Reino, Suomen puolustussuunnitelmat 1918-1939. I osa. Ensimmäiset vuodet 1918-1919. Helsinki, 6 ja 10 ; Arimo 1981, 13. Rappe ja von Heijnen olivat ruotsalaisia vapaaehtoisia.

<sup>12</sup> SA, SArk Os Ia/YE 1918/22, Överstelötjant A. Rappe med rapport Till Överbefälhavaren.

<sup>13</sup> Ibidem. ; Arimo 1981, 13.

suuressa määrin (...) sotien aikaisen Vammelsuu- Taipale- aseman suuntaa” ja se, että taaempi linja oli ”varsin lähellä talvisodan Mannerheim- linjaa.”<sup>14</sup>

Kun poliittinen suuntaus kohti Saksaa alkoi, teki Mannerheim oman ratkaisunsa ja erosi ylipäällikön tehtävistä. Saksalaisten johdolla tehdyn uuden puolustusaseman tiedustelun suoritti eversti ja vapaaherra O. von Brandenstein. Hän käytti tiedusteluun noin kaksi kuukautta. Tehtävänsä mukaan hänen oli huomioitava sekä defensiiviset että offensiiviset operaatiomahdollisuudet. Puolustusasemaksi muodostui linja Humaljoen lahti- Kuolemajärvi- Perkjärvi- Muolaanjärvi- Äyräpäänjärvi- Vuoksi- Taipale. Tämä tiedustelun tuloksien toteuttaminen jäi vähäiseksi.<sup>15</sup> Saksalaiskausi päättyi nopeasti kun Saksa joutui taipumaan suursodassa. Maaliskuussa 1919 Suomen armeijan yleisesikunnan päälliköksi tuli kenraalimajuri Ignatius ja hänen johdollaan laadittiin uusi puolustus suunnitelma Karjalan kannakselle. Puolustuslinjaksi valittiin von Brandensteinin tiedustelema linja. Mutta koska rauhaa Venäjän kanssa ei ollut tehty, yleisesikunta valmisteli kolme erilaista suunnitelmaa; puolustus-, puolustus- hyökkäys- ja hyökkäyssuunnitelman.<sup>16</sup>

Syyskuun puolessa välissä 1919 yleisesikunnan päällikkyys vaihtui Ignatiukselta Enckellille. Ilmassa leijui vakava sodan uhka ja sitä varten täytyi valmistautua. Enckell uudisti voimassa ollutta puolustus suunnitelmaa läntisen sektorin osalta; uusi linja kulki Suomenlahdelta Humaljoen ja Summan kautta Muolaanjärvelle ja siitä edelleen vanhaa linjaa Laatokkaan.<sup>17</sup> Syksyllä 1919 tuli Suomeen Ranskasta sotilaskomissio, jonka tehtävänä oli auttaa puolustuslaitoksen luomisprosessissa ja maanpuolustukseen liittyvissä järjestelyissä. Komissiossa oli mukana

---

<sup>14</sup> Arimo 1981, 14.

<sup>15</sup> Arimo 1986a, 58-60 ; Arimo 1981, 14-16.

<sup>16</sup> Arimo 1981, 17-18.

<sup>17</sup> Arimo 1986b, Arimo, Reino, Suomen puolustus suunnitelmat 1918-1939. II osa. Enckellin kausi 1919-1924. Helsinki, 174 ; Arimo 1981, 19-20.

linnoituksen asiantuntijana majuri J.J. Gros-Coissy, jonka tehtäväksi tuli Karjalan kannaksen linnoitussuunnitelman laatiminen Enckellin puolustuslinjan pohjalta.<sup>18</sup> Uusi suunnitelma (Venäjän keskitys = V.K.1) ei tuonut muutoksia puolustuslinjan kulkuun, mutta sen sijaan vaihtoehtoinen suunnitelma (V.K.2) siirsi puolustuslinjaa taaemmaksi. Mutta toisaalta V.K.2 luonteeseen kuului, että sen piti ”tehdä mahdolliseksi joukkojen menestyksellisen eteneminen päävastarinta-asemaan V.K.1”.<sup>19</sup>

Linnoittamistaitoa oli arvostettu puolustussuunnitelmia tehtäessä, mutta vuonna 1924 Enckellin erottua myös linnoitustyöt lopetettiin. Myös puolustusrevisioni piti kiinteitä puolustuslaitteita vain puolustuksen tukena; niiden varaan ei saanut maanpuolustusta rakentaa.<sup>20</sup> Enckellin puolustussuunnitelmia oli pidetty jääkärien joukossa liian passiivisina, joten uusi puolustussuunnitelma oli eräänlainen vastareaktio; syntyi V.K. 27. Sen ajatukset eivät niinkään puuttuneet puolustuslinjan kulkuun maastossa, vaan toimintatapoihin. V.K. 27 oli hyökkäyksellisempi kuin Enckellin suunnitelmat.<sup>21</sup>

Vuonna 1931 sitten päätettiin sijoittaa kannaksen pääasemat Enckellin linjalle ja seuraavana vuonna alkoivat linnoittamistoimet.<sup>22</sup> Edellisen vuoden lopulla oli V.K. 27-suunnitelmaa tarkistettu, koska esimerkiksi aikaisemmat laskelmat liikekannallepanosta olivat olleet liian optimistisia.<sup>23</sup> Syntyi V.K. 31, mutta tämän suunnitelman saivat käsiinsä vain puolustusneuvoston puheenjohtaja ja yleisesikunnan päällikkö.<sup>24</sup>

---

<sup>18</sup> Arimo 1981, 23.

<sup>19</sup> Arimo 1986b, 201; kts. myös Seppälä 1974, 122.

<sup>20</sup> Raunio 1992, 73 ; Tynkkynen 1996, Tynkkynen, Vesa, Hyökkäyksestä puolustukseen. Taktiikan kehittymisen ensimmäiset vuosikymmenet. Joutsa, 54.

<sup>21</sup> Arimo 1987, 285 ; Raunio 1992, 61.

<sup>22</sup> Arimo 1981, 86 ; Arimo 1987, 376.

<sup>23</sup> Arimo 1987, 373.

<sup>24</sup> Ibid., 382.



Siirtyminen uuteen alueperustamisjärjestelmään nopeutti liikekannallepanoa ja keskityskuljetuksia sekä muutti puolustussuunnitelmia.<sup>25</sup> Uudet puolustussuunnitelmat laadittiin, mutta offensiivinen VK 1 ja defensiivinen VK 2 olivat lähes samanlaisia kuin V.K. 27 ja V.K. 31. Syksyllä 1939 VK 1 hylättiin ja siirryttiin noudattamaan pelkästään VK 2:sta.<sup>26</sup>

## 2.2 Strategia, taktiikka ja taistelulajit

Varhaisimmat sodankäynnin strategiaa koskevat kirjoitukset on kirjoitettu Kiinassa noin 2500 vuotta sitten. Kirjoitukset sisältävät mietelmiä sodankäynnin eri strategioista. Eurooppaan nämä kirjoitukset tulivat 1700-luvun loppupuolella ja niiden vaikutus eurooppalaisiin sotilasstrategioihin ulottuu aina nykyaikaan asti. Suomessa puolustusvoimia rakennettaessa täytyi myös määritellä erilaisia käsitteitä. Käsite sotataito jaettiin ulkomaisten esimerkkien mukaan strategiaan ja taktiikkaan 1920-luvulla. *”Strategia pelkistyi opiksi tai taidoksi sodan voittamista, kun taas taktiikka ymmärrettiin opiksi tai taidoksi taistelun voittamisesta.”* Taktiikka jaettiin vielä muodolliseen ja sovellettuun taktiikkaan. Muodollinen taktiikka koski lähinnä yhtä aselajia, sovellettu taas yhdisti ”kahden tai useamman aselajin taktiikan” taistelussa. Strategian ja taktiikan väliin tuli myöhemmin käsite operaatio (tai operaatitaito tai sotatoimi), joka vastasi käytännössä sovellettua taktiikkaa.<sup>27</sup>

Strategiat vaikuttivat puolustussuunnitelmien tekoon merkittävästi. Suomen sotilasstrategian peruslinja vaihteli koko tarkasteluajan kahden päävaihtoehdon offensiivisen ja defensiivisen strategian välillä.<sup>28</sup> Puolustussuunnitelmia tehtiin kummankin vaihtoehdon varaan riippuen kulloinkin vallinneesta suuntauksesta. Vasta syksyllä 1939 tehtiin päätös

---

<sup>25</sup> Seppälä 1974, 130-131.

<sup>26</sup> Arimo 1987, 548-549 ; Raunio 1992, 62.

<sup>27</sup> Tynkkynen 1996, 11-12.

<sup>28</sup> Raunio 1992, 60-63.

defensiivisen puolustussuunnitelman noudattamisesta. Taktiikan valintaan vaikuttivat eniten eri taistelulajien arvostukset. Taistelulajien valinta taas perustui niiden käyttökelpoisuuteen maastossa. Hyökkäystä taistelulajina pidettiin 1930-luvulta alkaen tärkeimpänä taktisen ajattelun ja koulutuksen pohjana. Maamme erikoisolosuhteet pakottivat muuttamaan muualta Euroopasta saatuja hyökkäystaisteluoppeja Suomen olosuhteisiin sopiviksi. Kaksi muuta merkittävää taistelulajia olivat puolustus ja viivytykset. Puolustuksellisten vaihtoehtojen merkitys näkyi varsinkin operatiivisissa valmisteluissa. Viivytyksen osuus taistelulajeista oli vähäisin, mutta sen jälkeen kun saatiin kehitettyä olosuhteisiin nähden sopivia toimintatapoja, varsinkin puolustavan viivytyksen merkitys taistelulajina kasvoi.<sup>29</sup> Suomalaisen maaston peitteisyys ja ilmastolliset erikoisolosuhteet muokkasivat siis olennaisesti muualta otettuja oppeja ja vaikutti myös siihen minkälaisia tietoja tarvittiin, jotta niiden mukaan pystyttäisiin toimimaan.

Strategisesti tärkein maantieteellinen tekijä on suhteellinen sijainti naapureihin nähden.<sup>30</sup> Karjalan kannaksen tapauksessa strateginen sijainti on vuosisatojen ollut alueen merkitystä leimaava tekijä. Alueen uhanalaisuus on usein monen tekijän summa, mutta tässä tapauksessa suurin uhka on aina ollut itänaapuri.<sup>31</sup> Kooltaan Karjalan kannas on 9 500 - 10 000 neliökilometriä,<sup>32</sup> joka suhteutettuna muun Suomen pinta-alaan on varsin pieni. Kapeana kiilana kaakkoon suuntautuva Karjalan kannas oli silti maasto-olosuhteiden takia verraten helposti puolustettava alue.<sup>33</sup>

---

<sup>29</sup> Tynkkynen 1996, 42, 54 ja 90.

<sup>30</sup> Visuri 1997, Visuri, Pekka, Turvallisuuspolitiikka ja strategia. Juva, 105.

<sup>31</sup> Ibidem.; Seppälä 1994, Seppälä, Helge, Vuosisatainen taistelu Karjalasta. Tampere.

<sup>32</sup> Adaridi 1923, Adaridi, K., Suomi sota-äyttämönä: sotilasmaantieteellinen yleiskatsaus, Helsinki, 52.

<sup>33</sup> Ibid., 67.

Strategia ja taktiikka määräsivät aluksi miten maastoa tuli käyttää, mutta myöhemmin alettiin ymmärtää, että päätökset tuli tehdä tilanteen arvioinnin kautta. Maasto-olosuhteet ja niiden hyväksikäyttö muodostuivatkin siten taktisen ajattelun perustaksi. Siirtyminen tällaiseen periaatteeseen ei kuitenkaan sujunut vaivattomasti, sillä eri aselajien taktiset periaatteet ja toimintatavat muotoutuivat varsin eri tahtiin.<sup>34</sup> Myöskään yhtenäistä maastotiedustelutapaa ei ennen talvisotaa ehtinyt muodostua, sillä kaikki yhtymät tekivät itse omat maastotiedustelunsa.<sup>35</sup>

### III SOTILAALLISTA MAASTOTIEDUSTELUA TUKEVAT TOIMENPITEET

#### 3.1 Maastotiedustelun ”oppikirjat”

Sotilaallista maastotiedustelua ei aina tarvinnut aloittaa aivan alusta, sillä 1920- ja 1930-luvuilla ilmestyi joitakin kirjoja, jotka esittelivät pääpiirteitä maamme eri osin maastoista ja muista erityispiirteistä. Näiden kirjojen kirjoittajat olivat yleensä upseereita ja kirjat oli suunnattu sotilaille. Yleisten maastotietojen lisäksi kirjat sisälsivät varsin tarkkoja tietoja alueiden taloudellisesta hyvinvoinnista, maanteistä, rautateistä ja muista kulkuväylistä.<sup>36</sup> Jonkin verran kirjoittajat esittivät arvioita alueiden sotilaallisesta merkityksestä, mutta ne olivat hyvin ylimalkaisia. Ongelmana näiden kirjojen suhteen oli se, että niiden tiedot vanhentuivat varsin nopeasti, sillä esimerkiksi kannakselle rakennettiin jatkuvasti uusia teitä.<sup>37</sup>

---

<sup>34</sup> Tynkkynen 1996, 10 ja 42.

<sup>35</sup> Esim. SA, T 2861/ 8, Op.t.K 5, 6.8-14.8. 1924.

<sup>36</sup> Adaridi 1923 ; Voss 1930, Voss, E., Karjalan kannas, Helsinki ; Karhu 1932, Karhu, Ilmari, Suomen sotilasmaantieto, Helsinki.

<sup>37</sup> Esim. Karhu 1930, 86.

Siinä missä von Gerichin kirja neuvoi maastotiedustelun teknisestä toteuttamisesta, kertoivat muut kirjat maantieteellisistä ja taloudellisista faktoista. Ilmari Karhun ”Suomen sotilasmaantieto” ilmestyi 1932 ja se oli tarkoitettu sotilasoppilaitosten kurssikirjaksi sekä sotakorkeakoulun upseerien lähdemateriaaliksi. Lisämateriaalina hän kehotti käyttämään kirjan luvun yhteydessä karttoja. Karhu oli koonnut kirjansa kirjallisuuden sekä omien että Sotakorkeakoulun oppilaiden tiedustelumatkojen materiaalin pohjalta. Kirja koostuu kolmesta osasta; joista ensimmäinen osa (yleinen) käsittelee erilaisia maastokohtia, toinen osa esittelee Suomen alue alueelta ja kolmas osa kuvaa Suomea tilastollisten faktojen pohjalta.<sup>38</sup>

Ilmari Karhun kirjan lisäksi K. Adaridi kirjoitti yleisteoksen ”Suomi sotänäyttämönä”, jossa myöskin käsiteltiin kaikki Suomen alueet ja niiden maantieteelliset ominaisuudet. Molemmissa kirjoissa Karjalan kannas esiteltiin omana kokonaisuutenaan. Lisäksi ilmestyi 1930 majuri E. Vossin kirja, joka käsittelee pelkästään Karjalan kannasta. Kaikkien kirjoittajien näkemykset kannaksen suhteen olivat samansuuntaiset. Sekä Karhu että Adaridi olivat sitä mieltä, että kannaksen maasto-olosuhteet olivat edulliset puolustajalle ja pienemmilläkin joukoilla oli mahdollisuus puolustaa aluetta. Adaridi piti kannaksen etuna sen kapeutta sekä Vuoksen vesistön hallitsevaa asemaa<sup>39</sup>; Karhu vaikka esittikin kannaksen maasto-olosuhteet puolustuksen kannalta tarkasti, keskittyi loppupäätelmissään painottamaan toisenlaisia asioita. Karhu kiinnitti huomiota rajan epäedulliseen kulkuun Karjalan kannaksella. Raja oli epäedullinen sekä poliittisessa että sotilaallisessa mielessä ja lisäksi se oli Karhu mielestä luonnoton ajatellen sitä, että molemmin puolin rajaa asui ”samaa karjalaista heimoa”. Karhu myös huomautti Venäjällä vallitsevasta ajattelusta, että joku muu maa (eli Saksa) käyttäisi Suomea kauttakulkumaanaan hyökätessään Venäjälle. Karhu korostikin huolellista valmistautumista jo rauhan aikana sekä totesi lopuksi, että *”valmistelun oleellinen edellytys on kuitenkin se, että maamme*

---

<sup>38</sup> Karhu 1932, esipuhe ja sisällys.

<sup>39</sup> Adaridi 1923, 66-67 ; Karhu 1930.

*puolustusvalmius on aina sellainen, ettei yllättävinkään maahan tunkeutuminen tapaa Kannasta, Suomen porttia, avoinna ja suojaamattomana. Tämä on se perusvaatimus, joka on asetettava aina maamme puolustuksen ja puolustuslaitoksen järjestelylle.*<sup>40</sup> Myös Adaridin kirjalla oli propagandistinen tarkoitus, eli ”kiihottaa voimien mukaan parantamaan vallitsevia oloja ja soveltamaan ne entistä paremmin maan puolustuksen vaatimuksien mukaa.”<sup>41</sup> Molemmat kirjoittavat pitivät Karjalan portin aluetta erittäin tärkeänä maan turvallisuuden kannalta ja sen puolustamista kaikin mahdollisin keinoin välttämättömänä.

### 3.2 Kartoitustoiminta

Kattava kartoitustoiminta oli maastotiedustelun kannalta erittäin olennainen osa lopputulosta. Monet maastotiedusteluraportit sisälsivät peitepiirroksia karttoihin, jolloin niiden tarkkuus korostui. Jo kansalaissodan aikana sekä valkoisilla että punaisilla oli omat kartoitusorganisaationsa. Sodan jälkeen yleisesikuntaan perustettiin operatiivisen osaston alainen laitos, josta tuli maanmittausosasto ja joka myöhemmin sai nimekseen Sotilaskarttalaitos. Sotilaskarttalaitos kuitenkin lopetettiin melko pian, huhtikuussa 1919 ja sen työt siirrettiin Maanmittaushallituksen topografiseen osastoon. Kartoitustoiminta koettiin armeijan piirissä niin tärkeäksi, että vuonna 1921 yleisesikunnan operatiivinen osasto sai oman topografiupseerinsa ja samalla aloitettiin koulutus topografiupseerikurssin muodossa.

Lopulta vuonna 1925 yleisesikunta aloitti virallisesti Topografikunnan toiminnan. Kuohunta kartoitusosalalla ei silti laantunut. Maanmittaushallitus jätti valtioneuvostolle esityksen, että kartoitushallinto keskitettäisiin jälleen sen piiriin. Niinpä vuonna 1928 suhteet kartoitustoiminnassa järjestettiin uudelleen. Maanmittaushallituksen topografinen osasto jaettiin kahtia: siviili- ja sotilasjaostoon. Sotilasjaoston työntekijät kuuluivat

---

<sup>40</sup> Karhu 1930, 90-94.

<sup>41</sup> Adaridi 1923, esipuhe.

puolustuslaitokseen ja yleisesikunnalla oli valta antaa sille tehtäviä. Tämä järjestely ulottui vuoteen 1968 asti, jolloin Topografikunta virallisesti eriytyi Maanmittaushallituksesta. Mutta käytännössä Topografikunta erosi Maanmittaushallituksen alaisuudesta jo vuonna 1937, tällöin laitos muutti puolustuslaitoksen tiloihin ja alistui puolustusministeriölle.

Sotilaskarttalaitos otti uusintapainoksia venäläisiä topografikartoista (mittakaava 1: 42 000) heti kansalaissodan jälkeen, mutta suomensi nimet. Lisäksi laadittiin venäläisen mittausaineiston pohjalta topografinen kartasto mittakaavaan 1: 50 000. Maanmittaushallituksen topografinen osasto jatkoi edeltäjänsä töitä ja sai valmiiksi esim. Karjalan kannaksen alueelta 23 karttalehteä mittakaavassa 1: 100 000. Kun yleisesikunta alkoi kouluttaa topografiupseereita, nämä tekivät vuosina 1921-1927 tiedusteluluonteisen korjailun eli rekognosoinnin venäläisten käyttämiin topografisiin karttoihin. Se ei kuitenkaan tyydyttänyt tekijöitä, vaan tavoitteena oli uudiskartoitus. Kun organisaatiomuutokset jälleen sekoittivat kartoitustoimintaa, myös sen laatu kärsi.<sup>42</sup> Puolustusvoimien lisääntyneet määrärahat 1930-luvun lopulla vaikuttivat myös kartoitusalaan. Esimerkiksi kamerakalustoa sekä muuta kalustoa saatiin hankituksi niin, että talvisotaan mennessä sekä kaluston että menetelmien suhteen sotilastopografia oli kehittynyt tyydyttävään valmiuteen. Määrärahat vaikuttivat myös karttojen painamisvolyyymiin, sillä vuosina 1935-1939 saatiin painetuksi yli miljoona karttaa valmiusvarauksiin.<sup>43</sup>

Talvisodan alkaessa kartoitustilanne oli sellainen, että Karjalan kannaksella topografinen kartoitus mittakaavaan 1: 20 000 oli lähes saatu tehdyksi ja valmiina oli noin sata karttalehteä.<sup>44</sup> Tiedetyt kartat olivat sen luonteisia, että

---

<sup>42</sup> Paulaharju 1983a, 26-34.

<sup>43</sup> Paulaharju 1983b, Paulaharju, Jyri, Sotilastopografia. Maanmittaus Suomessa 1633-1983. Helsinki, 537-538.

<sup>44</sup> Paulaharju 1980, Paulaharju, Jyri, Sotilaskartoitus ennen talvisotaa. Tykkimies 13, Joensuu, 37.

ne haluttiin pitää salassa; tämä koski varsinkin itäistä rajaseutua.<sup>45</sup> Talouselämän painostuksesta johtuen säädöksiä jouduttiin väljentämään ja vuonna 1934 luvanvaraisia karttoja sai myydä suhteellisen avoimesti; vain osa kartoista oli salaisia. Tästä johtuen luvanvaraiset kartat kulkeutuivat myös ulkomaille ja talvisodan aikana näiden karttojen jäljennöksiä oli ainakin neuvostoliittolaisilla.<sup>46</sup> Toisaalta suomalaisilla oli hallussaan salaista karttamateriaalia ja tietoa Neuvostoliiton puoleisesta Karjalan kannaksesta.<sup>47</sup>

### 3.3 Sotaharjoitukset

Maastotiedustelua harjoiteltiin useissa aselajeissa erilaisten leirien ja sotaharjoitusten yhteydessä. Sotaharjoitukset alkoivat aivan 1920-luvun alussa ja tuolloin ne suoritettiin divisioonien kesäleireillä. Tämä toiminta kuitenkin hiipui 1930-luvulle saavuttaessa. Syynä oli määrärahojen puute. Vasta aivan 1930-luvun lopussa sotaharjoituksia jälleen järjestettiin.<sup>48</sup> Divisioonien kesäleirit 1920-luvulla rajoittuivat tietylle alueelle ja harjoituksissa oli mukana vain muutamia pataljoonia ja aselajeja. Toisaalta varsinkin 2. divisioonan ja Ratsuväkiprikaati, joiden kesäleirit olivat Karjalan kannaksella, kokosivat arvokasta maastotuntemusta.

Alkuvuosina upseerien motivaatio oli alhainen ja häytti koulutustavoitteiden saavuttamista. Harjoitusten huonona puolena oli myös se, että niiden kesto oli niin lyhyt, ettei kunnan taisteluharjoituksia saatu aikaiseksi. Divisioonien talvisotaharjoitukset alkoivat 1924, mutta niiden merkitys oli vähäinen. Varustuksen puutteellisuuden ja miehistön huonon

---

<sup>45</sup> SA, T 10528/1, N:o P.K/3/27, 16.11.27, ”Kiertokirje”; Paulaharju 1983b, 540.

<sup>46</sup> Paulaharju 1983b, 540.

<sup>47</sup> SA, T 10529/3, N:o 1507/ V/sal., 17.10.38.

<sup>48</sup> Toivonen 1983, Toivonen, Hannu, Maavoimien sotaharjoitukset 1920-1930-luvuilla. Maanpuolustuskorkeakoulu, diplomityö (DT) n:o 1536, SA, 1-2.

kunnon takia harjoitusten pito oli vaivalloista.<sup>49</sup> Harjoituksille 20-luvulla oli tyypillistä hyökkäystäistelun korostaminen. Aktiivista toiminta arvostettiin ylemmissä johtoportaisissa. Harjoitustilanteet noudattivat yleensä ”kaavaa: viivytyks, vihollisen pysäyttäminen ja vastahyökkäys”.<sup>50</sup>

Sotaharjoitusten pito lähes loppui 30-luvulla. Harjoituksia pidettiin vähemmän ja ne olivat yhä pienempiä osanottajamääriltään. Lama vaikutti radikaalisti siis myös armeijan toimintaan. Kun kansainvälinen tilanne alkoi kiristyä, huomattiin sotaharjoitusten merkitys ja talvella 1937 pidettiin armeijakunnan talvisotaharjoitus. Seuraavana vuonna varuskuntaharjoituksia oli enemmän, ylimääräiset määrärahat mahdollistivat tämän. Silti harjoitusten volyymi oli sangen pieni. Vuonna 1939 järjestettiin kaksi suurta sotaharjoitusta, mutta virheiden korjaamiseen ei enää ollut aikaa.<sup>51</sup>

Sotaharjoitusten laiminlyönti 30-luvulla heijastui monin tavoin vuosikymmenen lopun harjoituksiin. *”Vuoden 1937 talvisotaharjoitus toi esiin vakavia puutteita niin joukkojen johtamisessa kuin talven olosuhteiden huomioon ottamisessa”*. Aikalaskelmat olivat liian optimistisia, joukkojen suorituskyky arvioitiin väärin ja olosuhteiden vaikutuksen huomioon ottaminen oli puutteellista. Kenraaliluutnantti Öhquist totesi jalkaväen toiminnasta sotaharjoituksissa, että *”joukoillemme on taktillinen yllätys mahdollista, kun sen sijaan operatiivisen yllätyksen saavuttaminen kohtaa erittäin suuria vaikeuksia, elleivät vastustajan ilmavoimat ole kovin heikot tai sää estä ilmatiedustelua.”* Tarkasteltaessa aselajien, etenkin jalkaväen ja tykistön, yhteistyötä havaittiin useita puutteita. Jalkaväen liike ja hyökkäyksellisyyden korostaminen, teki tykistön toiminnan vaikeaksi. Se ei yksinkertaisesti ehtinyt toimia samassa aikataulussa kuin jalkaväki. Kun

---

<sup>49</sup> Toivonen 1983, 15-16.

<sup>50</sup> Ibid., 20-21; SA, 58/2202 A3-6, N:o 2755/358/1, 10.8.26.

<sup>51</sup> Toivonen 1983, 36-37.



harjoitusten määrä väheni 30-luvulla, yhteistyön harjoitteluun vaikeutui entisestään.<sup>52</sup>

Sotaharjoituksissa maastotiedustelun harjoitteluun oli erittäin vähäistä. Eräänä syynä tähän oli se, että suurin osa sotilaista oli kotoisin maaseudulta ja siksi erämiestaitoja sekä yleistä maastotuntemusta pidettiin varsin itsestäänselvänä. Vaikka maastossa liikkuminen ja tarkkailu olikin varmasti monille tuttua, oli sotilaallinen maastotiedustelu kuitenkin erilaista; vaihtelevat taktiset tehtävät, aikalaskelmat ja suurten yksiköiden suorituskyvyn arvioiminen vaati koulutusta. Koulutuksen ja harjoittelun vähäisyys korostui varsinkin 1930-luvun lopun talvisotaharjoituksissa.

#### 3.4 Talviolosuhteiden tarkastelu

Yksi merkittävin maastotiedusteluun vaikuttavista asioista on sääolosuhteet, jotka pohjoisella havumetsävyöhykkeellä saattavat vaihdella suuresti. Varsinkin talviolosuhteet ja niiden vaikutus maasto-olosuhteisiin olivat puolustusvoimien tarkastelun kohteena. Talviolosuhteisiin ja -taisteluihin liittyvät harjoitukset kuuluivat aluksi suojeluskuntajärjestön toimintaan. Puolustusvoimien puolella vastaava toiminta alkoi myöhemmin ja vuonna 1924 suojeluskuntajärjestö ja puolustusvoimat yhdistivät voimansa talvitaistelukokeilujen saralla. Näiden kokeilujen ja harjoitusten tulokset olivat hyvin merkittäviä, jopa siinä määrin, että niitä määrättiin salaisiksi. Eniten kehitettiin välineistöä sekä menettelytapoja, tosin ainainen rahapula haittasi myös tätä toimintaa.<sup>53</sup>

Talviolosuhteiden tarkastelua suoritettiin myös Sotakorkeakoulussa.<sup>54</sup> Näissä töissä upseerit tarkastelivat mm. talviolosuhteiden vaikutusta eri

---

<sup>52</sup> Toivonen 1983, 77-78.

<sup>53</sup> Raunio 1992, 67-68 ; Tynkkynen 1996, 42-43.

<sup>54</sup> Raunio 1992, 79.

taistelulajeihin<sup>55</sup>, kelirikon vaikutusta operatiiviseen toimintaan<sup>56</sup> ja muita talviolosuhteiden tuottamia ongelmia. Diplomityöt olivat useimmiten vain ongelmia esitteleviä ja toteavia, eikä niissä esitetty konkreettisia toimintaehdotuksia. Ainoastaan tutkimuksen ja tiedustelun merkitystä korostettiin.<sup>57</sup>

Sen sijaan joissakin tiedustelukertomuksissa kiinnitettiin erityisesti huomiota talviolosuhteisiin. Eversti Oinosen selonteko vuodelta 1934 tarkasteli pienen lohkon puolustusmahdollisuuksia jääaikana. Tämä lohko sijaitsi Laatokan ja Vuoksi- Paakkolankoski välillä. Vesistöesteen merkitys katosi talven myötä ja siitä tuli pelkästään tulitusala. Muuttunut tilanne vaatii siksi

*”a) yhtenäisemmän päävastarinta-aseman*

*b) kiinteämmän etuvartioaseman ja*

*c) lohkojen taajemman miehityksen etulinjassa sekä lohkollaan hyökkäykselliseen toimintaan pystyvän lohcoreservin, sillä div:n reservien vastahyökkäykseen keskittämällä ylityskohtiin ei jää tarpeellista aikaa, kun vihollisen hyökkäys jääaikana ei vaadi niin laajoja valmisteluja kuin jäättömänä aikana ja kun vihollisen ylläkkö jääaikana on miltei kaikkialla ja varsinkin pimeän ja pyryn turvissa aina mahdollinen.”<sup>58</sup>* Käytännössä tämä selonteko tarkoitti sitä, että talviaikana lohkolle tarvittiin enemmän kiinteitä puolustusrakennelmia ja lisää miehistöä valvomaan aluetta. Talvella maaston tarkkailua tuli tehostaa, etuvartioiden tuli toimia aktiivisemmin ja nopean tiedonvälityksen tarve korostui.

<sup>55</sup> Esim. Häkli 1928, Häkli, William, Talvitaistelut. Sotakorkeakoulu, diplomityö (DT) n:o 72, SA ; Helsingius 1930, Helsingius, Zachris O., Viivytystaistelu talvella ja kesällä. Vertaileva tutkimus. Sotakorkeakoulu, diplomityö (DT) n:o 118, SA.

<sup>56</sup> Bonsdorff 1932, Bonsdorff, Otto, Kelirikon vaikutus operatiiviseen toimintaan Suomessa. Sotakorkeakoulu, diplomityö (DT) n:o 166, SA.

<sup>57</sup> Esim. Häkli 1928, 24.

<sup>58</sup> SA, T 2861/22, . . . 34, ”10 D:n Komentajan tilanteen arvostelu”.

Suomen sotilasaikakauslehdessä oli usein artikkeleita, jotka jollakin tavoin käsittelivät maastoon liittyviä asioita. Näissä artikkeleissa kuitenkin varsinainen maastotiedustelua ja sen suorittaminen jäivät vähemmälle. Poikkeuksen teki marraskuussa 1927 ilmestynyt artikkeli, joka käsitteli maastotiedustelua talvisotaharjoituksissa. Tämä artikkeli oli siinä mielessä tärkeä, että se oli ensimmäisiä kirjoituksia, jotka korostivat maastotiedustelun merkitystä osana armeijan joukkojen valmistautumista.

Jouduttaessa oudoille seuduille talvella kartan tiedot eivät juurikaan auta. Tällöin maastotiedustelun tarkka suorittaminen korostui. Paikallisten asukkaiden tiedot saattoivat auttaa, mutta kokemusten mukaan näihin tietoihin ei kannattanut liikaa luottaa. Varsinainen maastotiedustelu riippui taktisesta tehtävästä. Riippumatta siitä, noudatetaanko hyökkäys- vai puolustustaktiikkaa, oli selvitettävä ensin, miten eri aselajit voivat kulkea teiden reunassa, vasta sitten tiedusteltiin molempien osapuolien (hyökkääjä ja puolustaja) etenemismahdollisuudet. Tiedustelu suoritettiin latupartioiden avulla. Latupartioiden oli merkittävä sopivat etenemissuunnat; yhtäläillä puolustustaktiikassa peräännyntymistiet tuli merkitä, jottei eksymisvaaraa olisi. Ajoneuvoja varten tuli tiedustella sopivat tiet. Riippuen lumen paksuudesta ajoneuvot voisivat seurata jalkaväkeä, mutta muutoin piti noudattaa pioneerien tai esim. tykistön omien joukkojen valitsemia teitä. Kiinteä yhteistyö eri aselajien välillä olikin maastotiedustelussa tärkeää.<sup>59</sup>

Myös päämaja oli mukana talviolosuhteiden vaikutusten tarkastelussa, keräämällä tietoa. Niinpä se talvisodan sytyttyä julkaisi Sotilaan talvioppaan. Sotilaan talvioppaassa korostettiin, että talvella kartta ei ”ole luotettava teiden, vesistöjen ja soiden suhteen”. Uudet tiet saattavat viedä toimintaa hyvinkin eri paikkoihin kuin mihin kesällä pääsee. Talviopas kertoi myös miten vahva jään on oltava, jotta se kantaisi yksinäistä miestä tai raskasta kuormastoa. Viiden sentin paksuinen jää kantaa yksinäisen

---

<sup>59</sup> Suomen sotilasaikakauslehti (S.S.A.L), marraskuu 1927, Maastotiedustelusta talvisotaharjoituksilla.

miehen, mutta raskaalle kuorma-autolle tarvitaan jo 35 cm:n paksuinen jää.<sup>60</sup> Karttojen avulla saatiin suunniteltua suuret operaatiot, mutta tiedustelun tarkoitus oli antaa käytännön neuvoja osastojen liikkeen turvaamiseksi. Erilaiset oppaat palvelivat tätä tarkoitusta.

#### IV KARJALAN KANNAKSEN FYYSISET ELEMENTIT

##### 4.1 Maasto

*”Kaikenlaisen sotilaallisen toiminnan päätapahtumapaikka on maasto, jonka tuntemisella on ehdoton merkityksensä operaatioiden ja taktisten toimintojen suunnittelussa ja toimeenpanossa.”* Sotilaallisista oppiaineista sotilasmaantiede käsitteli yleisesti alueiden maantieteellisiä olosuhteita. Kaikki sotilasmaantieteessä tarvittavat tiedot löytyivät erilaisista kartoista, monipuolisista tilastoista ja muusta julkisesta materiaalista.<sup>61</sup> Sotilaallisessa maastotiedustelussa kohteena oli huomattavasti pienempi alue kuin sotilasmaantieteessä. Sen avulla pyrittiin tarkasti määrittelemään mm. pääpuolustuslinjan kulku tietyssä maastossa. Jotta tämä linja olisi mahdollisimman edullinen puolustajalle, pyrittiin siihen, että esim. luonnonesteet, maaperä ja maaston luonne muutoinkin tiedetään mahdollisimman tarkasti, jotta niiden hyväksikäyttö olisi mahdollisimman tehokasta.<sup>62</sup>

Paul von Gerichin Upseerien käsikirjaston julkaisuna ilmestynyt ”Maastotiedustelu” on kirjoitettu keskieuropalaisesta näkökulmasta käsin. Näin ollen painotukset eivät täysin vastaa suomalaisia olosuhteita. Mutta suurimmalta osaltaan kirja oli käyttökelpoinen sekä tiedustelun

---

<sup>60</sup> SA, ”Sotilaan talviopas”, Päämaja 5.12. 1939, Otava 1939 (849).

<sup>61</sup> S.S.A.L, tammikuu 1938, Eräitä näkökohtia sotilasmaantieteen merkityksestä sotilaallisena oppiaineena, 39-42.

<sup>62</sup> SA, T 26077/Hi 6, I/j/54.

suorittamisen että sen tulkinnan ja soveltamisen osalta.<sup>63</sup> von Gerich kirjoitti varsin vähän maastopeitteen merkityksestä puolustusta suunnitellessa, mutta joitakin asioita varsinkin metsien merkityksestä kannattaa huomioida. Jotta metsästä olisi hyötyä puolustuksella sillä olisi täytynyt olla ”hallitseva asema, vapaa ampuma-ala ja hyviä yhteyksiä sekä taaksepäin että samansuuntaisesti rintaman kanssa (hakkaukset).”<sup>64</sup> Metsien taktilliseen merkitykseen vaikutti niiden asema, laajuus, tiheys, kulkukelpoisuus sekä vuodenaikojen vaihtelu. Metsien luonne oli kaksijakoinen. Toisaalta metsät tarjosivat joukoille suojan esimerkiksi vihollisen lentotiedustelulta, mutta metsät myös vaikeuttivat joukkojen liikettä ja estivät tarpeelliset näköalat. Näiden syiden takia taistelunjohto vaikeutui.<sup>65</sup>

Suomen pinta-alasta on noin 30 prosenttia suomaata, mutta soiden jakautuminen ympäri maata vaihtelee.<sup>66</sup> Karjalan kannaksella on soita 10-20 % maa-alasta.<sup>67</sup> Sotilaallisesta näkökulmasta suot kesäisin haittaavat ja vaikeuttavat joukkojen liikettä maastossa, mutta niiden etuna on se, että tähystys- ja ampuma-alat paranevat. Talvisin suot harvemmin rajoittavat liikennettä, päinvastoin: soiden jäätyminen lisää kulkumahdollisuuksia ainakin jalkaväen osalta. Mutta soiden jäätyminen ei aina ole taattua, vaan niiden kantavuus ja kulkukelpoisuus täytyy aina ennen toimintaa tutkia.<sup>68</sup>

Karjalan kannaksen maasto voidaan luonteensa perusteella jakaa kahtia. Jos vedetään viiva Viipurista Rautuun saadaan kaksi puoliskoa, joista pohjoisempi on vesistörikkaampaa kuin eteläpuoli. Eteläpuolellakin on muutamia merkittäviä järviä, jotka liittyvät jokien kautta pohjoispuoliskon

---

<sup>63</sup> Gerich 1923.

<sup>64</sup> Gerich 1923, 66.

<sup>65</sup> Ibid., 63.

<sup>66</sup> Karhu 1932, 31-32.

<sup>67</sup> Ibid., 67.

<sup>68</sup> Ibid., 31-32 ja 67-68.

vesistöihin.<sup>69</sup> Kannaksen maaperä eroaa muun Suomen maaperästä monin tavoin. Etelä-Kannas ja Pohjois-Kannas on pääosin hiekkaa,<sup>70</sup> eteläosissa on laajoja hiekkatasankoja, aivan rannikolla on muutamia lentohiekka-alueita.<sup>71</sup> Keski-Kannaksella maaperä on moreenisoraa, jossa tosin on hyvin vähän kiviä.<sup>72</sup> Jonkin verran esiintyy myös savi- ja hiesualueita. Pitkittäisharjut elävöittävät maisemaa.<sup>73</sup> Suurin osa kannaksesta on alavaa maata, alle 50 metriä merenpinnasta, mutta varsinkin Kivennavan, Valkjärven, Raudun ja Lempaalan tienoilla on maasto nousee rannikolta sisämaahan mentäessä nopeasti ja kannaksen korkein kohta (205 m) sijaitseekin Raudun Raasulissa aivan rajan pinnassa.<sup>74</sup> Yleisesti ottaen kannaksella on hyvin vähän kallioita verrattuna muuhun Suomeen.<sup>75</sup> Maaperän laatu vaikuttaa huomattavasti siihen miten nopeasti erilaisten kiinteiden tai väliaikaisten puolustusrakennelmien teko alueella sujuu. Karjalan kannaksen kevyet ja vettä hyvin läpäisevät maalajit edistivät puolustusrakennelmien tekoa myös talvisaikana. Koska kannaksen korkeussuhteet olivat varsin pienet, nousi puolustusrakennelmien merkitys suojapaikkoina.

Monet Suomen sotilasaikakauslehden artikkelit, koskivatpa ne sitten melkein mitä tahansa asiaa sodankäynnistä, alkoivat katsauksella maastoon ja sen luonteeseen. Katsausten painopisteet vaihtelivat, mutta

---

<sup>69</sup> Adaridi 1923, 52.

<sup>70</sup> Koivukoski 1954, Koivukoski, Mauno, Maaperätutkimuksen merkitys operaatioiden suunnittelussa, tutkimustoiminnan järjestely kenttäarmeijassa, tutkimusmenetelmät ja tulosten hyväksikäyttö sotatoimiyhtymissä. Liite osa 635 b. Sotakorkeakoulu, diplomityö (DT) n:o 635 b, SA, Kartta: Irtaimet maalajit.

<sup>71</sup> Karhu 1932, 54.

<sup>72</sup> Koivukoski 1954, Kartta: Irtaimet maalajit ; Karhu 1932, 53.

<sup>73</sup> Koivukoski 1954, Kartta: Irtaimet maalajit.

<sup>74</sup> Karhu 1932, 54 ; Jaatinen 1997, Jaatinen, Martti I., Karjalan kartat. Tampere, 80.

<sup>75</sup> Karhu 1932, 53.

loppupäätelmänä kaikissa korostettiin metsän, korkeuserojen ja vesistöjen suurta osuutta maaston luonteeseen.<sup>76</sup> Maastotiedustelun merkitys ei aina ole ollut itsestäänselvä armeijoille. Sen tuomat edut eivät välttämättä ole palvelleet taktiikkaa tai vastaavasti tekniikka ei ole pystynyt hyödyntämään maastoa.

Maastotiedustelun vaikeudesta saa hyvän kuvan tarkastellessaan yleisesikunnan ja 2. Divisioonan välistä kirjeenvaihtoa touko-kesäkuulta 1919. 2. Divisioona oli muiden divisioonien ohella saanut käskyn tiedustella hallitsemallaan alueella olevia asemia. Yleisesikunta oli määrännyt linjan, jota pitkin pääpuolustuslinjan tuli kulkea. Yleisesikunta korosti maaston hyväksikäyttöä ja konekiväärien käyttöä puolustuksen runkona, koska sotilaiden määrä oli pieni.<sup>77</sup> Toukokuun puolessavälissä 2. divisioona vastasi yleisesikunnalle, mutta esitti ankaraa kritiikkiä valittua puolustuslinjaa kohden. Heidän mielestään yleisesikunnan valitsemilla asemilla on

*”huomattu (...) seuraavat yleiset epäkohdat: 1) Niillä on kaikki metsäasemien huonot puolet:*

- a) Saadaksemme riittävän tulivoiman tarvitaan hyvin paljon joukkoja ja runsaslukuisia konekivääriä.*
- b) Lentäjien avullakin on hyvin vaikeata seurata vihollisen liikkeitä.*
- c) Tykkitulen johtaminen on erittäin vaikea. Sitä voidaan johtaa ainoastaan lentäjien avulla ja on sittenkin hankala.”*

Ongelmia aiheutti myös se, että metsää harventamalla aseman epäkohtia ei voitaisi poistaa. Asemissa joukkojen välinen toiminta olisi vaikeaa koska,

---

<sup>76</sup> S.S.A.L, helmikuu 1931, Maastomme laatu ja jalkaväkemme aseistus ; S.S.A.L, maaliskuu 1931, KK-aseen järjestelymuodoista ja merkityksestä Suomen oloissa ; S.S.A.L, kesäkuu 1931, Maastomme vaikutus tykistötulen tehoon.

<sup>77</sup> Kronlund 1989, Kronlund, Jarl, Suomen puolustuslaitos 1918-1939. Helsinki, 194.

*”asema keskellä kannasta järvien välillä tekee tukijoukkojen lähettämisen toisesta rintamanosasta toiseen hyvin vaikeaksi.”* Divisioonan mielestä valittua puolustuslinjaa tai sen asemia ei voinut kutsua luonnollisiksi. Suurimpana haittana nähtiin asemien kulkeminen pelkästään metsien läpi sekä se, että ne harvoin seurasivat maaston muotoja. Divisioonan huolestutti myös erään aseman vaarallinen kulku. Heidän mukaansa *”asema Perkijärven harjoituskentän ja Perkijärven rautatieaseman välillä kulkee korkealla harjulla. Tämän harjun rinteet ovat pohjoiseen päin hyvin jyrkät ja niistä on erinomainen näköala pohjoiseen päin aina Galizinan rautatieasemaan saakka. Etelään laskee harju vähitellen ja metsän johdosta ei näe juuri minnekään. Asema kulkee vaan noin 500 - 1500 metriä pohjoisesta rinteestä etelään. Jos vihollinen pääsisi tunkeutumaan yhdessäkään paikassa tänne asti olisi tämän lohkon puolustajien kohtalo melkein ratkaistu.”* Lisäksi aseman maasto oli kuivaa kangasta, jossa kasvoi harvassa mäntyjä, joten vihollisen jalkaväelle ja tykistölle liikkuminen olisi ollut helppoa. Divisioonana tekikin omat ehdotuksensa uusiksi asemiksi ja määritteli viisi asemalohkoa, joissa puolustus nojaisi luonnollisiin maastokohtiin. Näissä kohdissa koko alue pystyttiin hallitsemaan muutamien konekiväärien sivustatulen turvin. Etuna uusilla asemilla oli myös se, että joukot voitiin pitää suurimmalta osaltaan tukijoukkoina. Näillä toimenpiteillä säästettäisiin voimia, lisättäisiin konekiväärien tulivoimaa ja tykkitulen johto tuli helpommaksi.<sup>78</sup>

Yleisesikunta vastasi divisioonalle, että *”mainitut näkökohdat pitävät paikkansa ja tulee pätevän upseerin perin pohjin tutkia puolustuslinjaa”*. Tästä huolimatta yleisesikunta ei lämmennyt divisioonan ehdotuksille ja koska tarkoituksena oli, että rauhan aikana tehtäisiin raivaukset metsiin ja muut valmistavat työt, jäivät yleisesikunnan linjaamat asemat voimaan. Lopuksi yleisesikunta vielä totesi, että *”teidän ehdottamallanne puolustuslinjalla on erittäin suuret luonnolliset edut, mutta se ei ole*

---

<sup>78</sup> SA, Sark Os Ia/ YE 1919/ 26, N:o 1010, 15.5.19, ”Yleisesikunnan Päälikölle”.



*sopusoinnussa naapuriaseman (1.div.) kanssa.*<sup>79</sup> Vaikka maaston tuomat edut myönnettiin, ei niitä käytetty hyväksi; miksi? Tästä kirjeenvaihdosta saa sellaisen kuvan, että pelkkää karttaa katsoneet yleisesikunnan upseerit eivät halunneet tulla divisioonan upseerien toimesta nolatuiksi.

Tammikuussa 1920 ranskalainen everstiluutnantti J. J. Gros-Coissy esitti yleissuunnitelmat Karjalan kannaksen puolustuslinjasta. Hän jakoi kannaksen aluksi kahteen osaan, läntiseen ja itäiseen sektoriin.<sup>80</sup> Läntinen sektori ulottui Suomenlahdelta Viipuri-Pietari rautatiehen<sup>81</sup> ja itäinen sektori Muolaanjärvestä Laatokkaan vesistöjä pitkin.<sup>82</sup> Läntistä sektoria Gros-Coissy kuvaili vaikeakulkuiseksi seuduksi, missä suot ja pienet vesistöt kesäisin muodostivat puolustuksen kannalta hyviä esteitä mutta jotka talveksi muutuivat kulkureiteiksi ja antoivat viholliselle paremman mahdollisuuden toimia.<sup>83</sup> Itäinen puolustussektori poikkesi suuresti läntisestä. Siellä vesistöt olivat laajemmat ja niiden olivat kesäisin tehokkaita esteitä. Estevaikutus lähes poistui talvisin, mutta virtapaikat sentään pysyivät sulina<sup>84</sup> ja patojen avulla myös talvisin saatiin estevaikutus.

Puolustussuunnitelmia tehtäessä oli myös tärkeää havainnoida, mistä käsin puolustusaluetta hallittiin. Muolaan puolustusalueella oli monia maastokohteita, mutta niiden arvo vaihteli. *”Varsinaisen puolustusalueen muodostavat: Matala 6-10 m leveä joki, joka aina tuottaa vastustusta hyökkääjälle, mutta ei voi itsessään taata minkäänlaista turvallisuutta*

<sup>79</sup> SA, Sark Os Ia/ YE 1919/ 26, N:o 894, 5.6.19, ”2. Divisioonan Päälikölle”.

<sup>80</sup> Kronlund 1989, 206 ; SA, T 2855/10, 6.1.20, ”Karjalan rajan puolustusorganisatsioni” ; SA, T 2855/10, 29.1. 20, ”Karjalan rajan puolustusorganisatsioni”.

<sup>81</sup> SA, T 2855/ 10, 6.1.20, ”Karjalan rajan puolustusorganisatsioni”.

<sup>82</sup> Ibid., 29.1.20, ”Karjalan rajan puolustusorganisatsioni”.

<sup>83</sup> SA, T 2855/ 10, 6.1.20, ”Karjalan rajan puolustusorganisatsioni”.

<sup>84</sup> Ibid., 29.1.20, ”Karjalan rajan puolustusorganisatsioni”.

*vasemman rannan puolustajille. Pieni (...) järvi; matala ja kapea laguuni = lahti tämän pienen järven ja Äyräpäänjärven välillä. Joen molemmin puolin ja tien pohjoispuolella on hyvin aukeita niittyjä. Joen itäpuolella ja samoin tien pohjoispuolella on pienten enemmän tai vähemmän metsättömien mäkien muodostama linja. Näiden mäkien muodostama kokonaisuus hallitsee koko puolustusalueen ja niiltä nähdään itäpuolella olevan Äyräpäänjärven länsiosa.” Tällä puolustusalueella vesistöt antoivat tukea puolustukselle, mutta korkeussuhteet nousivat suurempaan arvoon. Huolimatta mäkien korostamisesta Gros-Coissy esitti kolme erilaista puolustusmahdollisuutta.<sup>85</sup>*

Puolustuslinja ei tavallisesti ollut yhtenäinen, vaan se koostui tietyistä lohkoista, joiden sisällä varsinainen tukikohta sijaitsi. Lohkon sisällä olisi siis voinut olla sekä sillanpääasema että vähemmän tärkeä puolustusalue kuten esimerkeistä ilmenee. *”Kaskiselkä- Vuosalmen lohko. Rintaman edessä muodostaa Vuoksi 350-450 m leveän esteen joka talvella jäätyy.”* Tämän lohkon pääasiallinen luonnollinen este oli siis Vuoksi, mutta tärkeämmäksi nousi lohkon etumaasto. Tämän alueen muodosti Vuoksen lounaisranta, joka hallitsi koko lohkoa ja metsäisenä tarjosi liikkumiselle hyvän suojan. Liikkumista helpotti vielä ilmatiedustelulta suojassa kulkenut kylätie. Mutta kaikilta osiltaan valitut lohkot eivät olleet parhaita mahdollisia. Tässäkin tapauksessa lohkon sisäosat olivat vaikeasti puolustettavat, koska *”avoimeen ja jokseenkin tasaiseen maastoon nähden ei alue tarjoa mitään suojaa puolustajalle.”<sup>86</sup>*

Aina pelkästään luonnonesteet eivät taanneet hyvää puolustusasemaa, vaan täytyi ryhtyä esim. metsänraivauksia ja tukeutua puolustuslaitteiden käyttöön. *”Linjalla V i t i k k a l a- M e s t e r j ä r v i (asema) voidaan pienemmän metsänraivauksen jälkeen tehdä voimakasta vastarintaa, sillä*

<sup>85</sup> SA, T 2855/10, 29.1. 20, ”Karjalan rajan puolustusorganisaatio”.

<sup>86</sup> SA, SArk 2.DE 1922/9/27, N:o 409/65/22.sal, 24.11.22, ”S.J.R:n puolustuslinja W.K.2:ssa”.

*Vitikkalassa löytyy noin 250 mtr. rantamaantietä pohjoiseen ja noin 100 mtr. Mesterjärven tiestä länteen olevalle kukkulalle vahva sementtivarustus, josta muutamalla konekiväärillä hallitsee alueen Mesterjärvi-Suomenlahti.” Joskus oli tehtävä kompromisseja, jotta kokonaisyöty olisi mahdollisimman suuri. ”Jäppilästä etelään aina Kukkarojärvelle saakka ulottuva aukea palokangas tulisi ehkä suurimmaksi hyödyksi, jos puolustuslinja kulkisi Sortavala-Jäppilä tien itäpuolella olevan harjanteen kautta päättyen linja tällöin Jeremianmäkeen. Vihmalan korkeat kukkulat tulisivat tällöin jäämään viholliselle.”<sup>87</sup>*

Erässä tiedustelussa selvitettiin, minkälainen maasto aivan rajan pinnassa oli ja minkälaiset olivat jokien ylimenomahdollisuudet. Suurimman osan matkaa raja noudatteli joen uomaa (aluksi Rajajoki, myöhemmin eräs toinen joki). Joen yli vei tällä osuudella noin kymmenkunta tietä ja muutamia polkuja. Isompien teiden siltoja oli rikottu, samoin rautatiesiltoja oli tuhottu. Useimmiten joen pystyi sen sijaan kahlaamaan, sillä vesi oli matalaa. Maasto rajan molemmin puolin oli vaihtelevaa. Joskus joki virtasi syvässä uomassa ja rinteitä peitti tiheä metsä. Toisinaan rajan ympäristön maasto oli suota ja niittyjä.<sup>88</sup>

Erilaisia tiedustelumatkoja kannakselle tehtiin useita 20-luvulla. Useimmat niistä keskittyivät teiden tiedusteluun, mutta aina liikkuminen teitä pitkin ei syystä tai toisesta ollut mahdollista, joten muunkin maaston tiedustelu oli olennaista, kuten seuraava esimerkki osoittaa. ”Ronnunkylän ja Kekrolan välissä olevat suot ovat avonaisia ja ainakin kuivana aikana jalan kuljettavia ja niiden välinen metsä hyvin voimakasta ja maasto epätasaista. Ronnunkylästä länteen oleva niittyaukea on huomattavasti laajentunut. Siesjärven ja Pahajärven välinen metsämaasto on suurimmalta osaltaan tiheää ryteikköä. Propsinhakkuu on tehnyt metsät vielä vaikeakulkuisemmiksi, kun kaikkialla tapaa kaadettuja puiden oksia, latvoja

<sup>87</sup> SA, T 2856/6, N:o 470, 17.7.23, ”Ryhmä A-alueen puolustus suunnitelma”.

<sup>88</sup> SA, T 2861/8, Op.t.K 3, 22.8.24.

*ym. jätteitä. Sama on laita lohkomme itäisen soisen metsämaaston. Ronnunkylän lounaispuolella p. 86,4 pohjoispuolella oleva suo on avonainen ja upottava, samoin Ahijärven Aholan eteläpuolella oleva suo sekä Pahajärveä reunustava suo.*<sup>89</sup> Huomioitavaa tässä esimerkissä on se, miten paljon tietoa on saatu varsin pieneen tilaan. Maaperä, maan kantavuus, korkeussuhteet, niityt, metsät ja kasvillisuus sekä metsänkäytön aiheuttamat ongelmat kaikki vaikuttivat, kun suunniteltiin joukkojen kuljetusta, huoltoa, marssireittejä, ennakoitiin vihollisen liikkumista tai arvioitiin puolustusmahdollisuuksia.

Sotakorkeakoulun vuosikurssin 1926-28 oppilaat tekivät tiedusteluretkiä Karjalan kannakselle kesällä 1927. Näistä tiedusteluista eräät olivat hyvinkin tarkkoja. Jääkärimajuri Ilván tutki tarkkaan alueensa suot ja vesistöt: *”Suo n:o 11 on luoteispäästään vetelä (paikoittain pääsee yli vain hyppimällä mättäystä mättäälle). Kasvaa pientä havumetsää. Keski- ja kaakkoisosat on kiinteämpiä (keskiosa avonainen) ja kantavat jalkamiehen, paikoittain myös hevosen. Suoniitty n:o 12. Vesinen mutta sen yli voi sekä ratsu- että jalkaväki kulkea. Juotselänjärvi. Liejupohja, ruohoiset rannat, matala (syvin kohta n. 2 m., keskimäärin n. 1-2 m.) (...) Mustajärvet. Syvät soiset rannat. Haukijärvi on syvimmäältä kohdaltaan n. 2 m syvä. Rannat pääasiassa liejuiset.*<sup>90</sup> Kartan tietojen perusteella ei voi päätellä, pystyykö tiettyjä soita myöden kulkea, joten soiden ja järvien luonne oli tiedettävä tarkkaan, muutoin seuraukset huonosta tiedustelusta olisivat saattaneet aiheuttaa joukkojen tuhon. Soiden luonteen perusteella pystyttiin myös arvioimaan miten suot talvella jäätyvät, vai jäätyvätkö ne lainkaan.

<sup>89</sup> SA, T 2861/8, Op.t.K 5, ”Yleisesikunta. Majuri Nurmi. Kapt. Tiiri. Taktillinen maastotiedustelu rajalla”.

<sup>90</sup> SA, SARk 2099/ 99 N:o 25. op/sal./ 3.12.30 Kertomukset SKK:n Y.3:n 1. ryhmän kesällä 1927 alueella Raivola- Haukjärvi- Luutamäki- Jäppinen suorittamasta maastotiedustelusta. Kertomus n:o 1.

Metsät kannaksella olivat kovassa käytössä, yksityisten omistajien metsät olivat pääosin vain 40-60 vuotta vanhoja. Metsien osuus kokonaispinta-alasta oli varsin suuri, 70-80 prosenttia, mutta niiden laadussa oli toivomisen varaa. Yli 60 prosenttia metsistä oli mäntymetsiä, kuusen osuus oli 10 prosenttia. Koivun esiintyminen oli satunnaista, mutta Vuoksen pohjoispuolella koivun osuus oli yli 25 prosenttia. Nuorien metsien ongelmana oli harva puusto, tämä aiheutti sen, että ajoneuvoilla kulkeminen metsissä oli paikoin vaivatonta. Harvoista mäntymetsistä ei myöskään ollut näkösuojaksi lentotähystystä vastaa. Kosteat korpimaiset kuusimetsät olivatkin puolustuksen kannalta parempia.<sup>91</sup>

Luutnantti Freyn (SKK:n oppilas) tiedustelussa tulee ilmi se, miten erilaiset metsänkäyttömuodot voivat muuttaa olennaisesti metsän olosuhteita. Tavallisista sotilaskäyttöön tarkoitetuista kartoista ei myöskään voinut päätellä maaperän laatua tai sen käyttäytymistä. Tällaisten asioiden vuoksi tarvittiin maastotiedustelua. *”Laajakantoinen propsinhakkuu on tehnyt alueen vielä liikuntakelvottomammaksi kun kaikkialla tapaa kaadettujen puitten latvoja, oksia, kuorikasoja ja lisäksi tuulen kaatamia honkia y.m. jätteitä, jotka tukkivat metsät ja polut. Tiedustelualueeni on joukkojen liikehtimiselle melkein mahdotonta (...) Äänetöntä etenemistä ei keväiseen aikaan voi ajatellakaan äärettömien risumäärin takia.(...) Pehmeän hiekkapohjan takia on kaikkia kannaksen teitä vaikea korjata, etenkin soran ja kivien puutteen takia. Mäkien alapuolella on sadevesi ajanut paksultti hiekkaa, vaikeuttaen liikennettä ja rajoittaen kuormien suuruutta. (...)”<sup>92</sup>*

Hyvä maastotiedustelu antoi myös taktiselle suunnittelulle lisää mahdollisuuksia. Edellä mainitun kaltainen tiedustelu hyödytti mm. marssireittien suunnittelua, mutta perääntymisen kannalta tiedot olivat vielä paremmin hyödynnettävissä. Mikäli vihollisen joukot saataisiin houkuteltua

---

<sup>91</sup> Karhu 1932, 55.

<sup>92</sup> SA, SArk 2099/99 N:o 26. op/sal./ 3.12.30 SKK Y3 2. ryhmä: 8 kertomusta alueelta Tirttula- Jäppinen- Tonteri- Harjula- Vuottala- Räikkölä- Korpikylä. Kertomus n:o 6.

tälle alueelle, olisi se perääntyjien kannalta edullista. Vihollisen joukkojen liike hidastuisi, mutta kuuluisi hyvin ja sillä aikaa kun vihollinen etsisi uusia kulkureittejä, voisi toinen osapuoli valmistautua hyökkäykseen.

Vaikka Karjalan kannas oli ehdottomasti tärkein Suomen puolustusalueista, oli se myös tavallista asuinseutua, missä ihmiset saivat toimeentulonsa pääosin maanviljelyksestä. Joskus sekä maanviljelys, asuminen ja puolustussuunnitelmat kohtasivat edullisissa merkeissä. *”Maasto on harjanteista ja harjujen suunta on luode kaakkoinen. Asumukset viljelysalueiden ympäröiminä ovat keskitetyt harjanteiden korkeimmille paikoille.”*<sup>93</sup> Tämä paikka oli puolustuksen kannalta hyvä, koska harjujen kulkusuunta oli poikittain vasten vihollisen hyökkäyssuuntaa, asumukset tarjosivat näkösuojaa ja pellot tarjosivat hyvää ampuma-alaa. Suurin osa kannaksen maanviljelijöistä oli kuitenkin pienviljelijöitä ja heidän lisätulonsa tulivat pääosin metsästä.<sup>94</sup>

Hakkuut olivatkin armeijan näkökulmasta jatkuva uhka puolustuslaitteiden toimivuudelle, niinpä vuoden 1938 alussa yleisesikunta ilmaisi huolensa asiasta Sotaväen päällikölle. *”Karjalan Kannakselle puolustuslaitteita rakennettaessa on huomattu, että näiden laitteiden lähiympäristöön sekä valtion että yksityisten maille on suunniteltu ja osaksi myöskin tehty soidenkuivatus-, joenperkaus- ja hakkuutöitä, jotka voivat huomattavasti pienentää puolustuslaitteiden tehoa ja vaikeuttaa niiden toimintaa. Vaikkakin rakenteilla olevien puolustuslaitteiden läheisyyteen valtion maille suunnitellut, puolustukselle vahingolliset työt on ainakin osittain saatu estetyksi sopimalla niistä paikallisten metsänhoito- ym. viranomaisten kanssa, on kuitenkin vaikeaa ja niillä paikoin, joissa rakennustyöt eivät ole juuri parhaillaan käynnissä, suorastaan mahdotontakin saada sellaisista töistä tiedot niin ajoissa, että voitaisiin selvittää niiden vaikutus*

---

<sup>93</sup> SA, T 2861/8, Op.t.K 5, ”Koskee: Kivennavan, Ikolan, Jäppisen Kurkelan lohon taktillista maastotiedustelua.”

<sup>94</sup> SA, Sark 2099/99 N:o 25. op/sal./ 3.12.30, Kertomus n:o 1.

*puolustukseen ja estää tarvittaessa niiden suoritus. Yksityisten mailla suoritettaviin töihin taas ei voida lainkaan puuttua.*” Tämän vuoksi yleisesikunta halusi tietää mitä eri toimenpiteitä (soidenkuivatus-, joenperkaus-, metsänhakkuu- ym.) kannaksella suunniteltiin. Yleisesikunta edellytti myös, että paikalliset viranomaiset tiedottaisivat keskusvirastojen kautta paikallisesti päätettävistä töistä. Lisäksi yleisesikunta halusi oikeuden lunastaa valtiolle alueita puolustuslaitteiden ympäriltä tarvittaessa.<sup>95</sup>

Informaatio kulki myös ylhäältä alas: Päivää ennen talvisodan syttymistä yleisesikunnan maavoimatoimisto ilmoitti Kannaksen Armeijan Esikunnalle Metsähallituksen hakkuista, jotka oli määrä suorittaa talvikautena 1939-40. Myös armeijan osastojen oli määrä suorittaa hakkuita kannaksella. Taktisista syistä yleisesikunta kielsi tiettyjen alueiden hakkuut. Tällaisia alueita oli Muolaan, Kivennavan ja Terijoen pitäjissä.<sup>96</sup>

#### 4.2 Tiet

Sotilaallisen maastotiedustelun yksi merkittävimmistä osa-alueista oli teiden tiedustelu. Asian tärkeyden takia tiedustelut olivatkin ylempien upseerien tekemiä.<sup>97</sup> Jonkin verran tiedusteluja tekivät upseerikokelaat mutta heidän tiedustelunsa olivat yleensä pienemmillä alueilla suoritettuja. Tiedustelussa pyrittiin selvittämään tiestön sopivuus reservien siirtoihin ja joukkojen huoltoon, teiden laatu, kunto ja mahdollisuudet rakentaa uusia teitä.<sup>98</sup> Karjalan kannaksella tietiedusteluja tehtiin ainakin vuoden 1918 lopusta alkaen,<sup>99</sup> mutta jo aikaisemmin samana vuonna oli valkoinen puoli tehnyt

<sup>95</sup> SA, T 2861/ 38, N:o 34/II/ sal.38., 26.2.1938, ”Koskee: Puolustukselle haitallisia töitä Karjalan Kannaksella.”

<sup>96</sup> SA, T 2861/ 38, N:o -- / Op. 1 S , 29.11.1939, ”Koskee: Metsähallituksen hakkuita”.

<sup>97</sup> Kaikki ”Tiet”- kappaleen tiedusteluesimerkit ovat upseerien kirjoittamia.

<sup>98</sup> SA, T 26077/ Hi 6, I/j/54.

<sup>99</sup> SA, T 2861/8, Op.t.K 5, N:o 1b B.63.sal, 28.12.1918.

kartoitustyötä,<sup>100</sup> jonka tuloksena saatiin ajantasalla olevaa tietoa tiestön kunnosta kannaksella, olihan tämä alue varsin mahdollista sodankäyntialuetta.

Teitä oli monenlaisia ja niiden käyttötarkoitus ja -tiheys vaihtelivat. Yleiset tiet olivat valtion valvonnassa, maantiet olivat yleisen liikenteen kannalta tärkeitä; ne olivat yleensä kuusi metriä leveitä, kovia, tasaisia ja ojitettuja. Ne olivat käyttökelpoisia kaikille aselajeille. Kylätiet erosivat edellisistä vain siten, että ne olivat kapeampia. Yksityiset tiet jakautuivat parempiin ja huonompiin, kunnosta riippuen. Varsinkin huonommat yksityistiet olivat niitä joita piti tutkia käyttökelpoisuuden varmistamiseksi. Samaan tutkittavien kategoriaan kuuluivat kolonnatiet ja talvitiet.<sup>101</sup> Teiden merkitys vaihteli käyttötarkoituksensa mukaan. Strategisesti merkittävät tiet (operaatiolinjat) välittivät erilaisia kuljetuksia sotänäyttämön ja kotirintaman välillä ja taktillisten operaatiolinjojen merkitys oli siinä miten ne edesauttoivat marssia, taisteluvalmiuteen siirtymistä ja yleensä tarkoituksenmukaista liikkumista.<sup>102</sup>

Jääkärikapteeni Selander kuvaili vuoden 1918 lopussa antamassaan tiedustelukertomuksessa, että *"Karjalan kannaksen tiet yleensä kapeat eivätkä kulkukuntoiset kaksoiskolonnoille. Sillat ylimalkaan hyvät sekä, verraten teihin, riittävällä kantavuudella. Tierummut sitävastoin usein huonot sekä korjauksien alaiset."* Selander teki tietiedustelun yhteensä 15 tieosuudesta. Ne sijaitsivat hajanaisesti ympäri kannasta. Hänen mukaansa yhdeksän tieosuutta oli hyviä ja kulkukuntaisia tykistölle ja kuormastolle. Tiet olivat pääosin leveitä, mutta sateilla paikoitellen pehmeitä. Selanderin tiedustelu oli ensimmäinen tietiedustelu, joten hän esitti myös vaihtoehtoisia kulkureittejä teiden sijaan. Esimerkiksi: *"Tie Käkisalmi- Sortanlahti-Taipale on kapea ja vaikeakulkuinen. Vesitie Sortavalasta, Jaakkimasta tahi*

---

<sup>100</sup> Paulaharju 1983a, 26.

<sup>101</sup> Gerich 1923, 30-32.

<sup>102</sup> Gerich 1923, 85-86.



*Käkisalimesta Sortaanlahteen kesäisin edullisempi. Sortanlahti on paras suomalainen satamapaikka Laatokan luona.” ja ”tie Antrean as.-Vuosalmi- Mälkölä- Suontaka. Antrean - Vuosalmen matka on avoveden aikana helposti proomulla vesireittiä myöten kuljettava. Toloisiin menee tie jätse.” Selander arvioi, että viisi tieosuutta oli vaikeakulkuisia. Vaikeakulkuisiksi niistä tekivät kapeus, mutkaisuus, mäkisyys ja uusilla teillä liian pehmeä pintamateriaali. Esimerkiksi: ”Tie Sairalan as.-Kiviniemi on hyvin vaikeakulkuinen. Eteläinen n.s. uusi tie ei tule kysymykseen kuormaautoille eikä tykistölle, koska se on pehmeä ja sillä on monta jyrkkää mutkaa. Myös pohjoisempi n.s. vanha tie on Räisälän pohjoispuolella mutkainen, mutta kovempi kuin etelänpuoleinen, ja lienee soveltuvan kuormaautoille ja tykistölle.”<sup>103</sup>*

Sillat, niiden leveys, kantavuus ja kunto olivat erityisen tärkeitä tietää, kun suunniteltiin erityyppisten joukkojen kuljetuksia. Samoin siltojen ympäristö vaikutti merkittävästi suunnitelmiin; näin oli mm. Lahdenmaan sillan luona, missä oli ”molemmiin puolin siltaa tavattoman korkeat mäet, joissa tykistö ja kuormasto ainoastaan kahdenkertaisella määrällä, vetojuhtia voinee kulkea.”<sup>104</sup> Siltojen leveys kannaksella vaihteli kahdesta metristä viiteen ja puoleen metriin.<sup>105</sup> Sillat olivat pääosin puurakenteisia, joiden ranta-arkut olivat kivisiä.<sup>106</sup>

Joitakin puu- ja hirsiarkuisia siltoja kuitenkin esiintyi.<sup>107</sup> Pienempien siltojen rummut oli tehty joko puusta tai kivistä, joissakin tapauksissa

<sup>103</sup> SA, T 2861/8, Op.t.K 5, n:o 1b B. 63. sal., 28.12.1918.

<sup>104</sup> SA, T 2861/8, Op.t.K 5, n:o 1b B. 63. sal., 28.12.1918.

<sup>105</sup> SA, T 2861/ 8, Op.t.K 5, 5.6 -9.6.1924.

<sup>106</sup> SA, T 2861/8, Op.t.K 5, 6.8-14.8.1924 ; SA, T 2861/8, Op.t.K 5., 12.6 -17.6 1924.

<sup>107</sup> SA, T 2861/8, Op.t.K 5, 6.8-14.8.1924.

betonista.<sup>108</sup> Puisten rumpujen ongelmana oli se, että ne lahosivat helposti ja tekivät tien pinnasta epätasaisen ja vaarallisen.<sup>109</sup> Kivisten rumpujen ongelmana oli se, että routa nosti niitä tienpinnan yläpuolelle ja näin ne olivat haitaksi autoliikenteelle.<sup>110</sup> Joillakin paikoilla siltoja täytyi tehdä, jotta kuljetukset sitä kautta voitiin hoitaa.<sup>111</sup> Joissakin paikoissa sillat oli hävitetty. Näin oli mm. rajan pinnassa, jossa muutamia siltoja oli rikottu, mutta tiedustelijan mielestä ainakin Tapkinan tien silta (Rajajoen yli ?) oli ”*sotilaalliselta näkökannalta huomioon otettava*”.<sup>112</sup> Sillat eivät aina olleet tarkoituksenmukaisia ehjinä, vaan niitä hävittämällä oli tarkoitus hidastaa vihollisen etenemistä. Näin oli laita ainakin osalla Rajajoen ylittävistä silloista.<sup>113</sup>

Siltojen pituus vaihteli suuresti riippuen luonnollisesti joen tai puron leveydestä. Pisimmät sillat olivat yli 30 metriä ja lyhimmat vain muutaman metrin. Äyräpäänjärvestä Vuokseen laskevan Salmenkaitajoen yli vievä 35 metriä pitkä silta oli rakennettu kivisille arkuille, joista kaksi oli ranta-arkkuina ja kaksi joessa. Silta muodostui arkkujensa mukaan kolmesta osasta, joista keskimäinen oli pisin. Silloissa ei tavallisesti ollut kaidepuita, mutta niissä paikoissa missä oli ollut esim. vesimylly, kaidepuut olivat olemassa.<sup>114</sup> Joissakin tapauksissa myös siltojen korkeus oli

---

<sup>108</sup> Ibidem. ; SA, T 2861/8, Op.t.K 5, ”Yleisesikunta. Majuri Nurmi. Kapt. Tiiri. Taktillinen maastotiedustelu rajalla.”

<sup>109</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.

<sup>110</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 16.7-23.7.1924.

<sup>111</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 21.8.1924.

<sup>112</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 3, 22.8.24 ; SA, T 2861/8, Op.t. K 5, ”Yleisesikunta. Majuri Nurmi. Kapt. Tiiri. Taktillinen maastotiedustelu rajalla”.

<sup>113</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, ”Koskee: Kivennavan, Ikolan, Jäppisen Kurkelan lohon taktillista maastotiedustelua.”

<sup>114</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.

olennaista, jos joki tai oja oli muutoin kulkukelpoinen.<sup>115</sup> Erikoisuutena olivat kapulasillat, joita oli ainakin Hiekkamäessä vieden yli Lintulanjoen ja Tonterissa sekä riippusillat, joita oli ainakin Kiviniemessä.<sup>116</sup>

Teiden kunto ja kantavuus olivat hyvin olennaisia tietoja, jotta kulkureitit pystyttiin määräämään. Sellaisia teitä jotka kantoivat kaikkia aselajeja oli varsin vähän. Tällaisten teiden täytyi olla tarpeeksi leveitä; esim. *"maantie on 4½ m. leveä ja hyvässä kunnossa"*,<sup>117</sup> maaperän ja tien pinnan täytyi olla mahdollisimman kova; esim. *"tie taas kangasmaata kovapohjaisena ja sileänä"*,<sup>118</sup> myöskin ojituksen täytyi olla kunnossa. Niinpä ihanteellinen tie kaikille aselajeille oli *"leveä ojitettu kunnossa oleva hiekkapohjainen maantie."*<sup>119</sup> Monien teiden ongelmana oli se, että ilman korjaustöitä ne eivät olleet kaikkien aselajien käytettävissä.<sup>120</sup>

Minkälaiset olivat sitten ne esteet jotka vaikeuttivat tykistön tai kuormaston kulkua? Jos tienpohja oli pehmeää hiekkaa, niin sellainen tie ei kestänyt pitempiaikaista liikennettä.<sup>121</sup> Samaten esimerkkejä huonosta maaperästä oli multaisuus, kivisyys,<sup>122</sup> savisuus ja suopohjat.<sup>123</sup> Kannaksella oli useita

<sup>115</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, "Yleisesikunta. Majuri Nurmi. Kapt. Tiiri. Taktillinen maastotiedustelu rajalla".

<sup>116</sup> Ibidem ; SA, T 2855/12, N:o 5826, 16.3.20, "Yleisesikunta".

<sup>117</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 12.6 -17.6 1924.

<sup>118</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 21.8 1924.

<sup>119</sup> SA, T 2861/8, Op.t.K 5., "Yleisesikunta. Majuri Nurmi. Kapt. Tiiri. Taktillinen maastotiedustelu rajalla."

<sup>120</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 12.6 -17.6 1924.

<sup>121</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, "Yleisesikunta. Majuri Nurmi. Kapt. Tiiri. Taktillinen maastotiedustelu rajalla."

<sup>122</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 5.6 -9.6. 1924. Esim. *"tien maanlaatu pehmeätä multaa ja helposti huonoon kuntoon tuleva"* ; SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.

huonossa kunnossa olevia kyläiteitä, jotka olivat pehmeämultaperäisiä, sateiden aikana liejuisia ja keväisin osaksi jopa veden vallassa. Tällöin kuormaston ja tykistön kulku vaikeutui huomattavasti.<sup>124</sup> Jos teiden perustat olivat huonot, niin kovatkin pinnat rikkoutuivat raskaiden kuorma-autojen painosta.<sup>125</sup>

Karjalan kannaksella tehtiin paljon uusia teitä mutta niiden laadussa oli toivomisen varaa. Näin asiat ilmaisi yleisesikuntamajuri Selander: *”Tien rakennustapa on huono, suurimmaksi osaksi liejuinen maaperä täytetään havun oksilla ja sen jälkeen rapakivisoralla, josta johtuu, että tie tulee olemaan aina huonossa kunnossa, etenkin jos siitä on suurempi liikenne”*.<sup>126</sup> Koska kannaksella oli paljon soita ei niitä kaikkia voitu teitä tehtäessä ohittaa, vaan joskus täytyi tehdä suopaikkoihin ”porrastusta”, mutta aina se ei auttanut: esim. *”tiedustelua suoritettaessa tiellä useita kohtia, joissa tien pinnalla oli vettä jopa 30 cm syvyydeltä”*.<sup>127</sup>

Tykistölle ja kuormastolle olivat myrkkyyä myös teiden epätasaisuus ja kapeus, jyrkät mutkat ja mäet. Kun tiet olivat *”syväraiteisia kivikkoisia kujia”* ja suokohdissa upottavia<sup>128</sup>, oli tykistön turha yrittää tällaisille teille. Jos tiet paikoin olivatkin tarpeeksi kovia, muuta niissä oli *”syvät*

---

<sup>123</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 5.6 -9.6. 1924. Esim. *”tien maalaatu liejun, mullan ja saven sekainen, sateilla melkein käyttökelvoton”* ; SA, T 2861/8, Op.t. K 5, ”Yleisesikunta. Majuri Nurmi. Kapt. Tiiri. Taktillinen maastotiedustelu rajalla.”

<sup>124</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 5.6 -9.6. 1924.

<sup>125</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 21.8 1924.

<sup>126</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 5.6 -9.6. 1924.

<sup>127</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 21.8 1924.

<sup>128</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, ”Yleisesikunta. Majuri Nurmi. Kapt. Tiiri. Taktillinen maastotiedustelu rajalla”.

*pyöränraiteet*” tai jos vesi oli ”*syönyt 20-40 cm syviä uria*”<sup>129</sup>, olisi tykistön kulku ollut noilla teille liian vaarallista.

Lähinnä vain jalkamiehelle tarkoitettujakin teitä tai polkuja tiedusteltiin vaikka olosuhteet saattoivat olla sellaiset, että ”*jalkamies pääsi (...) näissä kohti kiertämään tien reunustalla olevia pitkospuita myöten*” tai tie oli ”*hyvin kurainen, kivinen ja pehmeä, savivelliä oli keskimäärin n. 20 cm syvältä, mutta oli paikkoja, missä pehmyttä kuraa oli jopa 50 cm*”.<sup>130</sup> Niinpä tällaiset tiet olivat käytettävissä vain rajoitetun ajan, talvisin tai erittäin kuivana aikana.<sup>131</sup>

Jyrkät mäet ja mutkat olivat myös tiedustelun kannalta olennaisia havainnoida, koska niiden vaikutus joukkojen ja huollon liikkuvuuteen saattoi olla merkittävä. Jos ”*tie kiemurrellen nousee mäkeä ylös*”<sup>132</sup>, saattoi se olla esteenä kaikille muille paitsi jalka- ja ratsuväelle. Joskus ”*tie ei tule kysymykseen kuormaautoille eikä tykistölle (koska) sillä on monta jyrkkää mutkaa*” ja muuten hyvän tien voi pilata ”*jyrkkä tien mutka*” joka vaikeutta ”*melkoisessa määrin liikennettä*”.<sup>133</sup>

Jos korkealla nouseva tie veikin hyvälle tähytyspaikalle, saattoi se olla esim. tykistölle kohtalokas. Jos tie nousi ”*erittäin jyrkkää vaikeasti ajettavaa mäkeä ylös jatkuen mäkisenä*” tai jos laskettava mäki oli jyrkkä,<sup>134</sup> oli tykistön hakeuduttava muille reiteille, koska kuljetuskaluston maasto-ominaisuudet olivat huonot. Tällaiset mäet olivat myös vihollisen

<sup>129</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 12.6 -17.6 1924.

<sup>130</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 21.8 1924.

<sup>131</sup> SA, T 2861/8, Op.t K 5, 5.6 -9.6. 1924 ; SA, T 2861/8, Op. t. K 5, 12.6 -17.6 1924.

<sup>132</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.

<sup>133</sup> SA, T 2861/8, Op.t K 5, n:o 1b B. 63.sal., 28.12.1918.

<sup>134</sup> SA, T 2861/8, Op.t.K 5, 12.6 -17.6 1924.

tähystäjän kannalta helppoja kohteita havaita ja niillä kulkeminen saattoi paljastaa liikaa suunnitelmista.

Jos tiet osoittautuivat paikoittain kulkukelvottomiksi, täytyi kulkea tienvierustoja. Mutta jos tienvierustan maasto oli metsäistä tai metsä oli erityisen sankkaa, niin silloin tuli kuormastolle ja tykistölle ongelmia. Yhtälailta suot, joissa oli matalahkoa metsää, olivat tykistölle kulkukelvottomia. Tällaista tievierumaasto oli pahimmillaan lähellä rajaa kannaksen eteläosissa.<sup>135</sup> Joskus pellot joutuivat armeijan kulkureitiksi, koska teiden kunto ei antanut myöden ja toisella puolen tietä oli myös vaikeaa maastoa: *”läntinen puoli tiestä on Punnusjärveen päin alenevaa viljelysmaata, itäinen puoli kohoavaa metsäpeittoista kangasmaata”* tai *”tien eteläpuolella on sivumaasto Valkjärvelle laskeutuvaa viljelysmaata ja pohjoispuolinen havumetsän peittämä kohoava maasto.”*<sup>136</sup> Jos tiet oli rakennettu niin että, ne kulkivat *”vesiperäisten niittyjen ja soiden kautta”*,<sup>137</sup> oli kulku ylipäätään missä tahansa hankalaa.

Suomen sotilasmaantieto-kirjassa Karjalan kannaksen maantieverkkoa kuvaillaan verrattain tiheäksi ja tasaisesti jakautuneeksi. Yleisesti tiestön kunnosta todetaan, että *”kuivana aikana useimmat tiet ovat kaikille aselajeille kulkukelpoisia”*, sen sijaan teiden kunto heikkenee huomattavasti syys- ja kevätsateiden aikana. Tällöin raskas liikenne ei voi näillä teillä kulkea, sillä vaarana on ajoneuvojen uppoaminen. Teiden huono kunto johtuu pitkälti hieta- ja hiekkaperäisestä, vähäsoraisesta maaperästä, jonka päälle tiet on tehty. Kirjassa mainitaan joitakin tieosuuksia, jotka olivat sotilaalliselta kannalta tärkeitä; kannaksen pituussuunnassa tällaisia oli kuusi osuutta ja poikittaissuunnassa seitsemän osuutta. Poikittaisteiden

<sup>135</sup> SA, T 2861/8, Op.t.K 3, 22.8.24.

<sup>136</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.

<sup>137</sup> SA, T 2861/8, Op.t K 5, 5.6 -9.6. 1924.

kohdalla mainitaan lisäksi, että uusia tietä voidaan nopeasti tehdä maastoon suotuisuuden ansiosta.<sup>138</sup>

Teiden rakentaminen ja kunnostus olivat useiden organisaatioiden huomion kohteena. Ensimmäinen tieohjelma löytyy elokuulta 1919 ja se koskee teiden rakentamista ja varustelutöitä 1. Divisioonan puolustuslinjalla, joka ulottui Muolaanjärvestä Laatokkaan. 1. Divisioonan puolustusalueella haluttiin ensitilassa raivata, rakentaa ja korjata teitä, mäkiä, siltoja ja lauttalastauspaikkoja. Mutta 2. divisioonan puolustusalueella tiedustelutyö oli kuitenkin kesken, eikä alueelta siten voinut lähettää suunnitelmia valmistavia töitä varten.<sup>139</sup> Tämän kirjeen jälkeen muutamaa päivää myöhemmin Sotaministeriö ilmoitti neljän miljoonan markan määrärahasta, jonka turvin saatiin teiden korjaustyöt, erilaiset rakennustyöt ja metsänharvennus käyntiin kannaksella.<sup>140</sup>

Yleisesikunta ja Sotaministeriö keskustelivat teiden rakentamisesta ja lokakuussa Sotaministeriön Insinööriosasto antoi työsuunnitelman yleisesikunnan päällikölle. Suunnitelmassa kannaksen maantiet jaettiin kahteen luokkaan kuntoonpanon ja kiireellisyyden mukaan. Ensimmäiseen luokkaan kuuluivat sellaiset tiet, jotka tuli heti korjata raskaalle liikenteelle sopiviksi. Toisen luokan tiet tuli korjata ”käyttökelpoiseen kuntoon”; se tarkoitti rumpujen sekä siltojen korjausta ja vahvistusta ja epätasaisuuksien korjaamista. Yleisesikunta kuitenkin hylkäsi Insinööriosaston suunnitelman ja laati uuden suunnitelman missä kannaksen tiet jaettiin myöskin kahteen luokkaan, mutta vain kuntoonpanon suhteen. Tässä suunnitelmassa ensimmäisen luokan tiet olivat raskaan liikenteen tarpeita varten kunnostettuja ja toisen luokan tiet jalkaväen ja kevyemmän

---

<sup>138</sup> Karhu 1932, 85-88.

<sup>139</sup> SA, T 19637/1, n:o B 1510, 5.8.19, ”Sotaministeriö, (Ins.toim.)” ; SA, T 2863/9, ”Tieohjelmia”.

<sup>140</sup> SA, Sark Os Ia /2. DE 1919/ 9, n:o 697, 11.8.19, ”Pioneeripataljoonan N:o I Komentajalle”.

hevoskuormaston tarpeita vastaavia. Yleisesikunta otti huomioon myös kiireellisyyden, ja jakoi tiet kiireellisesti kunnostettaviin (eli syksyn 1919 aikana) ja vähemmän kiireellisesti kunnostettaviin.

Seuraavana vuonna Sotaministeriön Insinööriosasto halusi yleisesikunnan tarkentavan ja lisäävän kiireellisyysluokkia, koska määrärahoja oli niukasti. Vuosina 1920-21 tehtiin uusia teitä sekä parannettiin ja korjattiin vanhoja. Yleisesikunta lähetti ministeriölle luettelon teistä, jotka kannaksella tuli korjata ja huomautti, *”että koska mainittujen teiden rakentaminen ja korjaaminen kuitenkin tulee vaatimaan huomattavasti aikaa, on näiden töiden suorittamisjärjestys tehtävä riippuvaiseksi teiden tärkeydestä ja sen mukaisesti rakennettava tai korjattava ensin tärkeimmät ja välttämättömimmät tarvittavat tiet.”* Maaliskuussa 1922 yleisesikunta esitti uuden ohjelman, koska edellisen vuoden ohjelma oli saatu toteutettua vain osittain. Seuraavana keväänä Puolustusministeriön Insinööriosasto pyysi tietoja yleisesikunnalta, mikäli kannaksen tieverkkoa haluttiin laajentaa tai jos siihen haluttiin muutoksia.<sup>141</sup>

Vuosi 1924 oli siinä mielessä käännteentekevä, että silloin siirryttiin hevoskolonnista moottoriajoneuvokolonniin. Yleisesikunta lähettikin asian johdosta kirjeen *”Kulkulaitosten ja Yl. töiden ministeriölle (.....) esittäen ne yleiset vaatimukset, mitä maanteille sotil. näkökannalta on asetettava ottamalla huomioon armeijan siirtyminen hevoskolonnien käytöstä moottoriajoneuvokolonniin.”* Yleisesikunnassa laadittiin yleinen tieohjelma seuraavaksi viideksi vuodeksi maaliskuussa 1924. Ohjelmassa esitettiin vuoden 1925 kuluessa kunnostettavat tiet.

Ylihallituksen ajatuksena oli ollut sijoittaa seitsemän miljoonaa markkaa vuosittain kolmen vuoden ajan sotilasteihin. Kustannusarvio yleisesikunnan esittämien teiden kunnostamiseksi oli kuitenkin 31 milj. markkaa ja kustannukset olisivat nousseet moninkertaisiksi jos tiet olisi laitettu

---

<sup>141</sup> SA, T 2863/9, ”Tieohjelmia”.



lainmukaisen kuntoon. Tämän takia olisi ollut hyvin, jos k.o tiet olisi saatu rakennetuksi tai korjatuksi seuraavan viisivuotiskauden kuluessa. Kulkulaitosten ja yleisten töiden ministeriö katsoi kuitenkin, ettei suunnitelmaa voitu toteuttaa sellaisenaan ja kehotti tie- ja vesirakennushallitusta neuvottelemaan uuden suppeamman työohjelman armeijan kanssa. Uusi 5-vuotishjelma laadittiinkin, mutta kulkulaitosten- ja yleisten töiden ministeriö ei vahvistanut sitä, koska se oli niin laaja. Vuosina 1926-1929 väännettiin kättä lähinnä teiden kiireellisyysjärjestyksestä. Tilannetta helpotti se, että myös puolustusministeriö rakennutti teitä ja valtio tuki teiden rakennusta.<sup>142</sup>

Vuoden 1931 yleisesikunnan tieohjelmassa kannaksen tiet oli jaettu ”seuraaviin alueellisiin ryhmiin: A. Viipurin ympäristö, B. Länsi-Kannas, C. Keski-Kannas, D. Itä-Kannas, E. Vuoksen pohjoispuoli ja F. Vuoksen ylimenopaikat”. Teistä oli laadittu kaavio, josta ilmeni ko. tieosuus, niiden nykyinen kunto, teiden vaatima hoito ja siihen mennessä tehdyt työt.<sup>143</sup> Vielä vuonna 1936 Suomen sotilasaikakauslehdessä oli majuri M. Oinosen kirjoitus, joka käsitteli kenttävarustustöiden järjestelyä sotatoimialueella ja tämän artikkelin alussa Oinonen huomautti, että koska tieverkostomme on harva ja heikkorakenteinen, tulisi teiden rakentamisen, parantamisen ja korjaamisen olla kaikissa tilanteissa toiminnan ehdoton edellytys. Oinonen painotti teiden merkitystä puolustuksen järjestelyn kannalta, koska puolustusta rakennettaessa tarvikekuljetukset ovat merkittävät.<sup>144</sup>

Vuosi 1924 oli ahkeran tietiedustelun vuosi. Tuolloin yleisesikunnan operatiivinen toimisto vastaanotti kuusi verrattain laajaa tietiedustelua.<sup>145</sup> Tämä johtui siitä, että siirtyminen hevuskolonniin käytöstä moottoriajoneuvokolonniin asetti sotilaalliselta näkökannalta uudenlaiset

<sup>142</sup> SA, T 2863/9, ”Tieohjelmia”.

<sup>143</sup> SA, T 2863/9, n:o 586/I/31.sal., ”Tieohjelmia”.

<sup>144</sup> S.S.A.L. huhtikuu 1936, Kenttävarustustöiden järjestely sotatoimialueella, 200.

<sup>145</sup> Katso viitteet n:o 88, 105, 106, 110 ja 111.

vaatimukset kuljettaville maanteille ja siitä, että 5-vuotisojelma tarvitsi tietoja, jotta tärkeimmiksi luokitellut tiet tulisi hoidettua kuntoon.<sup>146</sup> Vuoden 1924 aikana tehdyt tiedustelut olivat tarkempia kuin ennen. Esimerkki parantuneesta tiedustelukertomuksesta:

*”Pasurintie-Jutikkala-Rassila-Vuotto-Tonteri. (56 km. ) a. Tieosa: Pasuritie-Jutikkala-Lamminpää. (14 km.) Tie kulkee havumetsän läpi aina Sarkolaan. Alkumatkaltaan (50 m.) on tie kivinen, sitten vaihtelevan hyvää kangastietä, kapulatietä (100 m.), multaista ja kuoppaista ja viimein kivikkoa. Sarkolassa kulkee tie kylän kujaria myöden Jutikkalaan. Jutikkalan kylän kujasien kautta kuljettuaan Alalaan kääntyy tie kovin hiekkaisista mäkeä alas Rönnelään kiertäen myllylle, jossa kunnossa olevan rumpusillan yli nousee jyrkkää hiekkamäkeä ylös havumetsän peittämälle kangasharjanteelle.- Sarkolasta tänne on tie näkyvässä Punnusjärven toiselta rannalta. Tieltä laaja näköala länteen. Läntinen puoli tiestä on Punnusjärveen päin alenevaa viljelysmaata, itäinen puoli kohoavaa metsäpeittoista kangasmaata. - Kangasharjannetta pitkin kulkee tie hyvänä tienä aina Lankkilaan<sup>x</sup> saakka, jossa tie huononee n. 500 m. matkalla, jatkuen sitten tavallisena kylätienä (paikoittain kuoppainen, paikoittain kivikkoa) Lamminpäähän. Tien leveys on tällä tienosalla n. 3 a’ 3½ metriä.”<sup>147</sup>* Tässä tiedustelussa kuljettavat matkat ja muut suureet olivat ilmoitettu tarkemmin kuin aiemmin. Tien laatu ja tievierustat kuvattiin yksityiskohtaisesti, unohtamatta tieltä avautuvia näköaloja, korkeussuhteita ja mahdollisia vaaranpaikkoja. Näköalojen mainitsemien auttoi kahdessakin mielessä. Ensiksi tiedettäisiin paikka mistä itse tähystää ja toiseksi tiedettiin missä paikassa tultaisiin itse nähdyksi.

<sup>146</sup> SA, T 2863/9, ”Tieohjelmia”.

<sup>x</sup> Täältä käy oikotie Pulkkilan, Välitalon, Ojamäen ja Paukkolan kivisiä kujasia myöden Alalaan josta hiekkainen tie eteenpäin, laskien jyrkkänä kovin hiekkaisena mäkenä alas Suonta’n joen laaksoon yhtyen mäenjuuressa valtatiehen Kivennapa- Valkjärvi. Oikotien leveys 2-3 metriin.

<sup>147</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.

### 4.3 Rautatiet

Uudenaikaisen sodankäynnin kannalta rautatiet olivat välttämättömiä. Rautateiden merkitys korostui etenkin liikekannallepanon toteutuksessa, joukkojen eteenmarssissa ja siirtelyssä sekä huoltokysymyksissä. Jotta rautatiet olisivat toimintakykyisiä, nousi esille kolme kysymystä, jotka vaikuttivat toimintakykyyn: käyttöaineiden (veturit ja vaunut) määrä ja laatu, radan raideluku ja etäisyys kahden aseman välillä sekä asemien koko ja rakennustapa. Myös rautateiden yhteydessä tulivat esiin strateginen ja taktillinen merkitys. Toisessa lauseessa mainitut asiat kuuluvat rautateiden strategiseen merkitykseen ja taktillisen merkityksen muodostavat rautateiden vaikutus marssin sujuvuuteen.<sup>148</sup>

Mannerheimin näkemyksen mukaan hyvät rautatieyhteydet olivat eräs tärkeimmistä puolustusta tukevista infrastruktuureista. Heti kansalaissodan jälkeen, Mannerheimin kirjeessään senaatille, esitti näkemyksiään miten rautateitä sotilaallisesta näkökulmasta tuki kehittää. *”Rajalle keskitettyjen joukkojen - joiden lukumäärä, kuten yllä viitattiin, tulee eteläisemmällä rajaseuduilla olemaan verraten suuri- ylläpitoa ja taistelukunnossa pysyttämistä varten tarvitaan kuitenkin melkoisia transportteja ja tulevat nämä asettamaan yhteystiet ja kuljetuskeinot kovalle koetukselle: nykyisillä rautatielinjoilla tulee tässä suhteessa olemaan mitä tärkein osa ja myöskin vesiväyliä pitkin tapahtuvilla transporteilla, kuljetuksilla, saattaa olla varsin suuri merkitys.”* Mannerheim ehdotti väliaikaisen rautatieyhteyden luomista rajalle ns. decauville-kaluston avulla. Laskelmia pysyvän rautatielinjan rakentamisesta oli olemassa ja arvioitu rakentamisaika oli noin kaksi vuotta. Mannerheimin mielestä tämä oli kuitenkin liian pitkä aika verrattuna siihen uhkaan minkä kiristyneet välit itänaapurin kanssa aiheuttivat. Rautatieyhteyksien kehittämisen lisäksi Mannerheim vaati myös

---

<sup>148</sup> Gerich 1923, 89-92.

strategisesti tärkeiden maanteiden parantamista sekä sähköyhteysverkon vahvistamista.<sup>149</sup>

Rautateillä oli vaikutusta sekä sotilaskuljetuksiin että puolustuslinjoihin. Nämä molemmat aspektit näkyvät yleisesikunnan kirjeestä Kulkulaitosten ja yleisten töiden ministeriölle. Kirjeessä yleisesikunta puolsi Korja- Porvoo radan rakentamista ja esitti seuraavia sotilaallisia syitä:

*”1) Uusi rautatie helpottaa toisena linjan ylösmarssia Karjalan Kannakselle sillä edellytyksellä että Kouvola- Wiipurin rata kokonaisuudessaan tulee 2-raiteiseksi, mikä epäilemättä tulevaisuudessa tulee tapahtumaan. 2) Uusi rautatie vahvistaa tärkeän Kymmin puolustuslinjan puolustusta.”<sup>150</sup>*

Yleisesikunnan rautatie- ja etappiosasto (Osasto II)<sup>151</sup> esitti rautateiden rakentamista päällikölleen elokuussa 1919. Osasto II esitti neljän uuden rataosuuden rakentamista, jotta suuremmat joukkojen siirrot voitaisiin toteuttaa joutuisammin uhatuille alueille. Uudet rataosuudet olivat Viipuri - Koivisto, Viipuri - Taipale, Sortavala- Salmi ja Oulu- Kuusamo, joista ensin mainitun kohdalla eduskunta oli jo tehnyt rakentamispäätöksen.<sup>152</sup>

Kasvava painotus yleisesikuntaa kohtaan näkyy myös seuraavassa kirjeessä, jonka yleisesikunnan väliaikainen päällikkö yhdessä sotatoimien osaston virkaatekevän päällikön kanssa lähetti sotaministerille syyskuussa 1919. Kirjeessään he huomauttivat rautatieverkon puutteista, jotka haittasivat strategisia sotaliikkeitä. Koska rautatieverkosto oli rakennettu palvelemaan rauhan ajan liikennettä, ei sen kuljetuskapasiteetti ollut riittävä. Etenkin

<sup>149</sup> SA, Sark H 1519 A2/16, noin 27.5.18, ”Suomen senaatille”.

<sup>150</sup> SA, Sark Os Ia /YE 1919 /25, n:o 473, 22.3 1919, ”Kulkulaitosten ja yleisten töiden ministeriölle”.

<sup>151</sup> Elfvingren 1997, Elfvingren, Eero, Suomen yleisesikunnan organisaation synty ja vakiintuminen vuosina 1918-1925. Helsinki, 145.

<sup>152</sup> SA, SARK Os Ia/ YE 1919 /25, n: o 807, 26.8.19, ”Yleisesikunnan Päällikölle”.

rautatieyhteydet Karjalan kannakselle olivat heikot. Jos sota syttyisi, olisi ensiarvoisen tärkeää, että joukot pääsisivät mahdollisimman nopeasti varustetulle järvilinjalle, koska vain tämä asema oli paras mahdollinen paikka puolustautua Neuvostoliiton ylivoimaista armeijaa vastaan. Kun riittävän kattavaa rautatieverkostoa ei ollut, vaikutti se niin joukkojen ylösmarssiin kuin kuljetuksiinkin. Allekirjoittaneiden mielestä ongelma tuli ratkaista rakentamalla uusi rautatie, joka kulkisi Viipurista Heinjoelle ja sieltä ”Paakkolan ja Räisälän kautta Sortaanlahteen”. Ylösmarssin ja asemasodan vaatimukset täytyisivät tämän uuden rataosuuden myötä. Myöskin liikenne Hiitola - Raasuli osuudella helpottuisi. Lisäksi yleisesikunta pyysi ministeriötä kiirehtimään, jotta rata Viipurin ja Koiviston välillä saataisiin rakenteille. Lopuksi varoituksen sanoina allekirjoittaneet huomauttivat, että jos pyydetty toimenpiteet laiminlyödään niin ”sodan syttyessä eivät enää ole korjattavissa, ja että sotilaallisesti seuraukset voivat käydä tuhoisiksi maamme itsenäisyydelle.”<sup>153</sup>

Kun rautateitä saatiin rakennetuksi, alettiin pohtia niiden merkitystä sekä kuljetuksen että puolustuksen kannalta. Joulukuussa 1922 pohdittiin Viipurin seudun rautatieyhteyksiä sisämaahan. Sisämaahan vei kaksi rautatielinjaa: Elisenvaara- Jyväskylä ja Viipuri- Lahti. Näiden kahden linjan välissä oli kaksi poikkilinjaa: Viipuri- Elisenvaara ja Kouvola- Pieksämäki. Lisäksi oli käytettävissä vesireitti Viipurista Mikkeliin. Ongelmia oli linjojen liikennekyvyssä, esim. linjalla Elisenvaara- Jyväskylä; tärkeimmäksi kuljetusreitiksi tämän vuoksi nousi linja Viipuri- Lahti. Mutta tämän linjan ongelmana olivat sillat Viipurin seudulla. Koska pelättiin, että vihollinen hävittäisi ko. sillat ilmapommituksilla, haluttiin varmistaa kuljetusten häiriötön toimivuus.

Viipurin sivuuttamiseksi tuli löytää keinot, jotta miehistö- ja tavarakuljetukset saataisiin turvatuksi. Näin ollen täytyi tutkia kaksi Viipurin sivuuttamistapaa; ”kiireellinen” ja ”vähemmän kiireellinen”.

<sup>153</sup> SA, T 4334/5, n:o 355, 15.9.19, ”Sotaministerille”.

Kiireellinen sivuuttamistapa tarkoitti sitä, että tätä reittiä voitiin ”käyttää viimeistään 24 tunnin kuluttua siitä kun rata on tullut katkaistuksi” siltojen kohdalta. Ratkaisuksi esitettiin kaksi vaihtoehtoa. Ensimmäisessä vaihtoehdossa rakennettaisiin uusi rata Simolasta Kiviniemeen joko Hannilan tai Karisalmen kautta. Toinen vaihtoehto oli se, että rautatiepataljoona rakentaisi lyhyitä sivuuttamisraiteita sotilaallisesti arkojen paikkojen läheisyyteen. Sotilaallisesti ensimmäistä vaihtoehtoa pidettiin parempana ja varmempana ratkaisuna.<sup>154</sup>

Rautateiden tai asemien puolustusta tutkittiin harvoin; seuraavassa yksi esimerkki tällaisesta lausunnosta. Sen antoi lokakuussa 1921 majuri Väinö Mikkola. Lausunnossaan Mikkola tutki Antrean ja Jääskän rautatieasemien puolustusta ja päätyi siihen, että molemmat asemat olivat melko helposti puolustettavissa: Antreassa ”seutu on yleensä helposti ja vähillä voimilla puolustettavissa, koska ainoastaan yksi ylimenopaikka, Kuorekosken rautatiesilta, vie Vuoksen yli.” Jääskessä ainoa ylimenopaikka oli Jääskän maantiesilta, jonka kohdalla virta oli voimakas ja veden syvyys noin kahdeksan metriä.<sup>155</sup> Rautatiet mainitaan myöhemmin monissakin tiedusteluissa, mutta niiden pysyvän luonteen vuoksi, maininnat rajoittuvat rautatielinjan kulun toteamiseen. Poikkeuksena ovat maininnat rikotuista rautatiesilloista.<sup>156</sup>

Vuonna 1932 Karjalan kannaksella oli yhteensä 565 kilometriä rautateitä, joista 41 kilometriä oli kaksiraiteista. Verrattuna muuhun maahan kannaksen rautatieverkosto oli melko tiheä. Yleensäkin rautateiden rakennussuunnitelmissa oli otettu huomioon maanpuolustuksen tarpeet ja siksi alueen puolustusmahdollisuudet olivat huomattavasti parantuneet. Toisaalta rautateihin liittyi useita heikkouksia. Kaksi kannaksen

<sup>154</sup> SA, T 2856/5, n:o 43, 23.12.22, ”Rautatieyhteyksien järjestely Viipurin seudussa”.

<sup>155</sup> SA, T 2855/15, 24.10.21, ”Selostus puolustusasemista Vuoksen varrella”.

<sup>156</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 3, 22.8.24.

rautatieosuutta kulki niin lähellä rannikkoa, että olivat sekä laivaston että maihinnousujoukkojen uhan alla. Samoin huolen kohteena olivat jo edellä mainittu Viipurin sillat. Tähän ongelmaan oli tulossa osittaista helpotusta uuden radan myötä, joka kulki Lappeenrannasta Vuoksenniskaan. Mutta ongelman lopulliseksi ratkaisuksi esitettiin Viipurin ympäristöradan rakentamista. Tämä rata kulkisi Suomenveden pohjoispuolitse ja yhdistäisi ”pääradan Karjalan, Valkjärven, Rajajoen ja Koiviston ratoihin”. Vaikka tämän suuntaisia ehdotuksia eduskunnalle tehtiinkin, niiden toteutumista epäiltiin. Ilmari Karhun kirjan marginaaliin on myöhemmin käsin kirjoitettu eräästä rautatiehankkeesta, jota oli alettu toteuttaa; nimittäin Vuoksenniskan ja Elisenvaaran yhdysrataa. Tämän rataosuuden rakentaminen merkitsi Karjalan radan eteläosan liikennekuormituksen helpotumista.<sup>157</sup>

#### 4.4 Vesistöt

Vesistöjen, esim. järvien, merkitys poliittisessa maantieteessä on kaksijakoinen. Ne voivat sekä yhdistää että erottaa alueita toisistaan.<sup>158</sup> Suomessa vesistöjen merkitystä korostaa vielä ilmasto, joka muuttaa vesistöjen luonnetta ja käyttömahdollisuuksia vuodenaajoista riippuen. Vesistöjen estearvo riippui yleensä niiden massiivisuudesta; *”mitä suurempia, leveämpiä, vuolaampia, syvempiä ja vesirikkaampia vesireitit ovat, sitä suurempia esteitä ne asettavat joukkojen liikkeelle ja taisteluille.”* Harvat ylimenopaikat, vaikeasti kuljettavat rantamaastot ja vesistön edullinen sijainti puolustuslinjaan nähden nostivat vesistön merkitystä puolustusta suunniteltaessa. Kapeikot ja kannakset vesistöjen yhteydessä olivat puolustuksen kannalta erittäin merkittävässä asemassa. Linnoittaminen olikin näissä paikoissa olennaista. Vesistöjen merkitys

---

<sup>157</sup> Karhu 1932, 81-83.

<sup>158</sup> Killinen 1958, Killinen, Kullervo, Kansainvälinen politiikka I. Porvoo, 60.

talvella luonnollisesti muuttui<sup>159</sup> ja puolustautuminen vaati lisää miehistöä.<sup>160</sup>

Karjalan kannaksen tärkeimmät vesistöt puolustuksen kannalta olivat Vuoksi, Suvanto, Muolaanjärvi, Äyräpäänjärvi, Kuolemanjärvi ja Kipinolanjärvi. Myöskin Suomenlahti ja Laatokka olivat merkittäviä vesistöjä, mutta niiden merkityksestä tässä työssä puhutaan vähemmän, tosin vain sen takia, että ne on rajattu tarkoituksella pois. Joitakin yleisiä huomioita on silti otettu mukaan. Jos vihollinen olisi saanut Laatokan herruuden, olisi se tuonut suuria ongelmia puolustajille. Vaikka päähyökkäyksen odotettiin tulevan kannaksen kautta, oli olemassa myös se mahdollisuus, että vihollinen pyrki tuomaan joukkojaan Laatokkaa pitkin ja nousemaan maihin Suomen puoleiselle rannalle. Tällöin heidän päämääränään olisi Viipurin- Sortavalan rautatie. Syksyllä 1918 esitettiin valtiopäiville Thesleffin ja von Redernin mietintö jossa he ehdottivat että Laatokan rannikon puolustusta vahvistettaisiin myöskin maavoimilla, koska laivastovoimat olivat heikot. Rannikkoa suojelemassa olivat myös kiinteät rannikkotykit.<sup>161</sup> Myöskin rannikkopuolustuksen päällikön mielestä Laatokan Suomen puoleista rantaa tuli varustaa mahdollista maihinnousua varten. Rannikko Käkisalmen rajalle tuli suojata ja saariryhmä Käkisalmen ja Salmen välillä tuli linnoittaa. Seuraavaksi tuli rakentaa uudet linnoituslinjat Käkisalmen ja Jaakkiman väliselle rannikkoalueelle sekä Sortavalan ja Salmen väliselle rannikolle.<sup>162</sup>

---

<sup>159</sup> Gerich 1923, 58-61.

<sup>160</sup> SA, T 2861/8, Op.t K 5, 6.8-14.8.1924.

<sup>161</sup> SA, SArk Os Ia/YE 1918/21, ”Esitetty valtiopäiville syksyllä 1918”. (Kts. myös SA, T 20254/4 Merkintä . Eduskunnan sota-asiain valiokunnan kokouksen pöytäkirjan liite 19.XI.1918 ; SA, SArk PK 587, Thesleff- von Redern: Mietintö Suomen asevoimien tehtävistä maan itärajan puolustuksessa.)

<sup>162</sup> SA, T 19637/1, 2.9.19, n:o 205 S, ”Ylipäällikölle”.



Suunniteltaessa miten vesistöjä käytettäisiin kannaksen puolustuksena osana, esittivät yleisesikunnan päällikkö Enckell, päämajoituspäällikkö Procope ja sotatoimien osaston v.t päällikkö Somersalo, että vasta talven tullen miehitystä vesistöjen äärellä tarvitsee lisätä, koska kesäisin muutamien tukikohtien avulla ne voidaan valvoa. Joitakin kohtia kuitenkin haluttiin linnoittaa esim. ”*kannas Muolaanlammen ja Muolaanjärven välillä, jossa valtamaantie kulkee, on linnoitettava.*” Muutoin vesistöt ja suot muodostivat puolustusketjun.<sup>163</sup> Myös Taipaleen puolustusta haluttiin vahvistaa kenttävarustustöillä, vaikka luonnollisetkin esteet olivat varsin hyvät. Linjalla Terenttilä- Laatokka joen rannat olivat korkeat ja joessa oli Terenttilän itäpuolella koski, joka oli talvisinkin sula.<sup>164</sup>

Aivan vuoden 1920 alussa yleisesikunta ilmoitti Sotaväen päällikölle, että armeijalla tulisi olemaan parhaimmat edellytykset pysäyttää vihollisen hyökkäys linjalla Humaljoenlahti- Kuolemanjärvi- Muolaanjärvi- Äyräpäänjärvi- Vuoksi- Suvanto- Taipaleen virta- Laatokka. Tämän linjan edessä oltaisiin liian lähellä rajaa ja linjan takana asemat olisivat liian pitkät ja vaarantaisivat Viipurin turvallisuuden.<sup>165</sup> Puhuttaessa puolustuslinjoista tämäläinen vesistöihin kiinteästi sitoutuva linjan esittämistapa oli yleinen ja osaltaan kuvasti vesistöjen tärkeyttä puolustukselle.

Gros-Coissy perusti kannaksen itäisen sektorin puolustuksen paljolti vesistöjen varaan. Ajatuksena oli että, ”*kesä-aikana vesistölinjalla on suurin merkitys luonnonesteillä ja on vähän luultavaa, että vihollinen koettaa kulkea järvien yli venheiden avulla. Sellainen sotaliike vaatii niin paljon apuvälineitä, että todennäköisesti ei kuljeta takanaan niitä, yhtä vähän kuin tykistöäkään, mikä tarvitaan tukemaan tätä ylikulkua.*” Hänen mukaansa talvella ”*tilanne muuttuu kokonaan*” ja ”*vesistölinja jäätyy melkein joka paikasta ja siten ylikulkukohdat (ovat) hyvin lukuisat etenkin*

<sup>163</sup> SA, Sark Os Ia /YE 1919/26, n:o 1963, 24.10.19, ”Sotaväen Päällikölle”.

<sup>164</sup> SA, Sark Os Ia /YE 1919/26, n:o 671, 13.5.19, ”Yleisesikunnan Päällikölle”.

<sup>165</sup> SA, Sark Os Ia /YE 1919/26, (n:o 11/20), 8.1.20, ”Sotaväen päällikölle”.

*jalkaväkiosastoihin nähden. Mutta kaikkia aselajeja olevat kolonnat, kuormastot ja rattaat eivät voi yrittää mennä näiden jääpintojen yli antautumatta suurille vaaroille alttiiksi (...). Näiden kolonnien täytyy ehdottomasti kulkea järvien välillä olevien puolustuspaikkojen kautta.”* Gros-Coissy nimesi itäiseltä sektorilta neljä puolustusaluetta, joissa kaikissa vesistöt (esim. Salmenkaitajoki, Vuoksi, Kiviniemen kohta ja Taipaleen virta) näyttelivät suurta roolia puolustuksessa.<sup>166</sup> Kapteeni U. V. Kesämaa kirjoitti Suomen sotilasaikakauslehteen artikkelin, joka käsitteli keinotekoisen tulvan käyttämistä puolustuksessa, mutta tässä samassa artikkelissa Kesämaa mainitsi myös luonnon vesistöesteet ja niiden merkityksen puolustukselle.<sup>167</sup> Luonnollisten vesistöesteiden käyttökelpoisuuden rajoitukset olivat kiistämättömät, mutta ilman niitä keinotekoisetkaan tulvat eivät olisi olleet mahdollisia.

Vuoden 1920 loppupuolella yleisesikunta määräsi 2. Divisioonan puolustuslohkot alueella joka ulottui Peronjoesta Laatokkaan.<sup>168</sup> Divisioonan vastaus ehdotuksiin oli kielteinen. Divisioonassa lohkojärjestelyä pidettiin liian teoreettisena, koska esitys ei vastannut olosuhteita luonnossa. Vaikka yleisesikunnan ehdotuksessa divisioonan mielestä oli hyviäkin puolia, haluttiin sitä muuttaa niin, että otettaisiin paremmin huomioon vihollisen etenemistiet. Niinpä divisioonan komentaja von Gerich teki uuden ehdotuksen puolustuslohkoista.<sup>169</sup>

Pääpuolustuslinja ei ollut ainoa paikka missä vesistöjen estearvoa käytettiin hyväksi. Myös taaemmilla asemilla pyrittiin hyödyntämään luonnonolosuhteita mahdollisimman paljon. Tästä esimerkkinä on kirje, jossa 2. Divisioonan komentaja ja esikuntapäällikkö ilmoittivat

<sup>166</sup> SA, T 2855 /10, 29.1. 20., ”Karjalan rajan puolustusorganisaatio”.

<sup>167</sup> S.S.A.L, helmikuu 1930, Keinotekoisen tulvan käyttäminen puolustuksessa suomalaisia olosuhteita silmälläpitäen.

<sup>168</sup> SA, Sark 2.DE 1919-21/6, n:o 811/20, 4.11.20, ”2.Divisioonalle”.

<sup>169</sup> SA, Sark 2.DE 1919-21/ 6/25/ H 2203 D2, n:o 7891/65/sal. , 13.11.20.

yleisesikunnan päällikölle elokuussa 1923 että, ”koko Kaltovesilinja on - erittäinkin kesäaikana- hyvin helposti puolustettavissa. Etenemisteiden täydellisen puutteen vuoksi ei vihollinen voi ajatella ainakaan suurempien voimien ylikulkua tällä alueella vaan tulee epäilemättä pyrkimään ainoastaan pienemmillä partioilla mainitun vesistölinjan ylitse. Kaltaveden rannoille johtaa idästä ja kaakosta ainoastaan muutama huono metsäpolku ja itse vesistö muodostaa kesäiseen aikaan huomattavan esteen.”<sup>170</sup> Kaltovesi sijaitsi Heinjoen pohjoispuolella eikä siten ollut varsinaista pääpuolustuslinjaa lähellä.<sup>171</sup>

Karjalan kannaksen vesistöt ja varsinkin niiden estearvo kiinnostivat yleisesikuntaa ja kannaksen puolustuksesta vastaavia yhtymiä 1920-luvulta saakka.<sup>172</sup> Järvien laskua oli harjoitettu kannaksella parempien maanviljelysolojen saavuttamiseksi jo kauan,<sup>173</sup> ja tällainen toiminta oli armeijan näkökulmasta vaaraksi puolustukselle. Sen sijaan patoamiseen vesistöjen estearvon nostamiseksi alettiin 1930-luvulla alettiin kannustaa.<sup>174</sup> Aikaisemmin mainittu Suomen sotilasaikakauslehden artikkeli käsiteltiin ulkomaisten esikuvien pohjalta keinotekoisien tulvien tekoa pääosin Karjalan kannaksella ja Laatokan pohjoispuolella. Tässä artikkelissa Kesämaa käsitteli aluksi Suomen luontoon muodostuneita vesistöjä ja sen jälkeen kuvaili miten keinotekoisia tulvia voitaisiin käytännössä toteuttaa. Oli olemassa neljä tapaa miten keinotekoisia tulvia tehtiin; kaksi ensimmäistä tapaa liittyivät meriveden hyväksikäyttöön. Ensimmäisessä päästettiin vettä merestä suoraan halutulle alueelle ja toisessa vettä johdettiin kanavien kautta tulva-alueelle. Kolmas tapa oli rakentaa jokeen pato ja näin saada aikaan tulva. Neljäs ja hankalin tapa oli rakentaa säiliöitä,

<sup>170</sup> SA, SArk T 2856/7, N:o 505/65b/ 23, 7.8.23, ”Sotatapausta V.K.2:ta” .

<sup>171</sup> Karjalan kannas, kartta, näköispainos 1938, 1990.

<sup>172</sup> Arimo 1981, 123.

<sup>173</sup> Seppovaara 1984, Seppovaara, Ossi, VUOKSI. Luonto ja ihminen vesistön muovaajina. Jyväskylä, 18.

<sup>174</sup> SA, T 2863/9, ”Tieohjelmia”.

joissa oleva vesi sitten johdettaisiin tulva-alueelle. Näistä menetelmistä Kesämaa näkee kaksi ensimmäistä tapaa vain Keski-Euroopan olosuhteisiin sopiviksi ja neljännen tavan suuret kustannukset eivät rohkaise sen käyttöön. Jäljelle jäävä kolmas vaihtoehto eli patojen tekeminen jokeen, olikin käytetyin tulvanteko keino. Suomen lukuisat joet ja niiden yleensä alavat rannat olivat omiaan vesiesteiden tekoon. Kesämaa myös huomautti, että keinotekoisen tulvan voi tehdä järvissäkin, mutta niiden merkitys sotilaallisesti olisi yleensä vähäinen.<sup>175</sup> Myös keinotekoisten tulvien vaikutusta taistelutoimintaa tarkasteltiin Suomen sotilasaikakauslehdessä. Riittävän syvinä tulva-alueet estäisivät mm. hyökkäysvaunujen liikkeen ja jalkaväen eteneminen vaikeutuisi koska kaivautuminen estyisi.<sup>176</sup>

Merkittävimmät patosuunnitelmat liittyivät kiinteästi pääpuolustusaseman vahvistamiseen. Keväällä 1935 ilmavoimat ottivat Summajokilaaksosta ja Kuolemajärven eteläpuolisista alueista ilmavalokuvia, joiden avulla saatiin käsitys miten vesi Summajoen ja Työppölänjoen rannoilla nousisi; silloiset tulvat nimittäin näyttivät sen.<sup>177</sup> Lokakuussa 1936 yleisesikunta ilmoitti 1. divisioonalle, että suunnitelma padon rakentamisesta ”*Kosenjokeen Työppölänjoen ja Summajoen veden korkeuden nostamiseksi sotatapauksessa*” oli valmis.<sup>178</sup> Samana vuonna valmistui Saijanjokeen (Raudussa) pato, joka vastasi yleisesikunnan asettamia sotilaallisia vaatimuksia.<sup>179</sup>

Myös pääpuolustuslinjan osalle Perojoen silta - Muolaanjärvi suunniteltiin patoa. Tällä välillä sijaitsevan Suurisuon estearvoa haluttiin nostaa. Jos Peronjoki padottaisiin esimerkiksi siinä kohdin missä Mustaoja laskee siihen,

<sup>175</sup> S.S.A.L., helmikuu 1930, 55-58.

<sup>176</sup> S.S.A.L., tammikuu 1937, Mietteitä vesistöjemme vaikutuksesta taistelutoimintaa, 29.

<sup>177</sup> Arimo 1981, 123.

<sup>178</sup> SA, T 2860/16, n:o 238/I/36, 30.10.36, ”1.Divisioonan Komentajalle”

<sup>179</sup> Arimo 1981, 123.

niin vesi sekä Peronjoessa että Kosenjoessa nousisi Suurisuolle. Samassa yhteydessä todettiin, että ”keinotekoisien tulva-alueen muodostaminen Hatjalahdenjärven pohjoispään ja Summa-Karhulan väliselle alueelle tuntuvasti vahvistaisi puolustusta sanotulla alueella”.<sup>180</sup> Perojoen pato valmistui syksyllä 1938. Myös muita patoja suunniteltiin ja padotusten tärkeimpänä tavoitteena oli pitää jokien rantaniityt pehmeinä. Tällöin ne estäisivät panssarivaunujen liikkeen ja vaikeuttaisivat vihollisen kaivautumisyrityksiä.<sup>181</sup>

Järvienlasku ei ollut täysin poissuljettu toimenpide, sillä toista järveä laskemalla saataisiin toisen pinta nousemaan. Tällainen toimenpide oli kyseessä, kun suunniteltiin Muolaanjärven laskua. Armeijan teknillinen tarkastaja esitti 1938, että TVH tekisi suunnitelman ja kustannusarvion siitä miten Muolaanjärven pinta saataisiin nopeasti laskemaan. Tarkoituksena oli että, vedenpinta Äyräpäänjärvessä ja Salmenkaidassa nousisi metrin verran. Myös Yksjärveä, Kirkkojärveä ja Punnusjärveä tuli käyttää hyväksi. Tehtävä annettiin lopulta Saimaan säännöstelytoimistolle ja syksyyn 1939 mennessä työ oli valmis. Jotta suunnitelma saataisiin toteutetuksi vaati se perkausta Muolaajoessa ja Salmenjoen patoamista. Ennen vuoden loppua ”väliaikaiset padot Salmenkaitajoen molemmissa päissä valmistuivat (...) ja näillä nostettiin vesipinnat Äyräpäänjärvessä ja Salmenkaitajoessa suunniteltuun tasoon.” Varsinaisia betonipatoja tehtiin vielä silloin kun taistelut saavuttivat alueen. Kanavointi Muolaajoessa oli edistynyt hyvin ja siitä tuli hyvä panssarieste kaikkialla ”muualla paitsi Muolaanjärven puolella”.<sup>182</sup>

Lokakuun puolivälissä 1939 armeijakunnan esikunta määräsi Karjalan kannaksen yhtymät ja ryhmät vielä kerran tutkimaan ”mahdolliset

---

<sup>180</sup> SA, T 2860/18, n:o 123/247/VK 2/ op.sal., 23.8.37, ”II AK:n puolustuksen järjestelyä”.

<sup>181</sup> Arimo 1981, 123.

<sup>182</sup> Arimo 1981, 124-125.

patoamispaikat sekä siten aikaansaavat tulva-alueet”. Tämän määräyksen jälkeen rakennettiin useita patoja sekä 4. että 5. divisioonan toimesta. Eräs tärkeimmistä puolustuspaikoista oli Summan kylän ympärillä. Tällä alueella padottiin Summajärvestä laskeva Majajoki. Talvisodan aikana patoamistöitä jatkettiin mm. Saimaan kanavalla.<sup>183</sup> Erilaiset vesien aukipitämismenetelmät, pääasiassa railojen teko, otettiin käyttöön sekä tarkkailtiin vesistöjen ja soiden jäätymistä.<sup>184</sup>

Kannaksen merkittävien vesistö oli Vuoksi, joka vaikutti monin tavoin kannaksen elämään. Koko vesistön pituus oli noin 150 kilometriä ja sen muoto vaihteli joesta järveksi ja veden virtaus kosken pauhuista tyveneeseen ulappaan.<sup>185</sup> Vuoksen linjan puolustus koettiin tärkeäksi ja sen vahvistamiseksi tehtiin aika ajoin uusia ehdotuksia.<sup>186</sup> Eräs näistä ehdotuksista oli Vuoksen patoaminen. Tammikuussa 1939 everstiluutnantti Weijo teki kartan perusteella suunnitelman Vuoksen patoamiseksi. Hän lähti siitä, että kesällä Vuoksi on laaja este, mutta talvisin se on ampuma-ala puolustajan asemien edessä. *”Mutta eikö Vuoksen vettä voitaisi käyttää hyväksi vielä suuremmassa määrässä? Eikö sitä sääntelylaitteiden avulla voitaisi tarpeen vaatiessa levittää nykyistä laajemmalle alalle esteiksi ja saada myöskin talvisin ylikulkuun keltottomaan muotoon?”*, kysyi Weijo. Weijo suunnitteli sellaiset padot jotka saisivat Salmenkaitajoen levenemään 250 metriin 9-10 vuorokaudessa, jossa ajassa myös jäätyneet Vuoksi ja Äyräpäänjärvi olisivat tulleet vaikeasti ylitettäviksi. Jos patoamista jatkettaisiin niin reilun kuukauden kuluttua Salmenkaitajoki olisi jo kilometrin levyinen, mutta tämän jälkeen vesi alkaisi etsiä uusia uomia ja suuntaisi *”Kaltovedestä länteen Suomenvedenpohjaa kohti.”* Tästä etuna olisi, että *”kun tämä tapahtuisi syntyisi yhtenäinen vesistöestelinja Suomenvedenpohjasta Vuoksea ja Suvantoa pitkin Laatokkaan.”* Tämä

---

<sup>183</sup> Arimo 1981, 188.

<sup>184</sup> Ibid., 190.

<sup>185</sup> Karhu 1932, 56.

<sup>186</sup> SA, T 2860/18, n: o 9/III/370/ sal. , 4.12.37, ”Vuoksen linjan puolustusta”.

suunnitelma vaatisi että, ensiksi padottaisiin Kiviniemenkoski ja sitten Kiviniemen ja Käkisalmen välinen osuus Vuoksessa. Vennasaaren luona oleva toinen säätelypato takaisi laskelmien toteutumisen. Mutta koska *”Vuoksi kuitenkin on tässä verrattain syvä ja leveä, niin tulisi ehkä huokeammaksi rakentaa padot Hirvensaaren molemmin puolin tai vieläkin enemmän, jos padottaisiin melkein kuiva Tiurinkoski ja siitä koilliseen oleva Vuoksen ja Helisevänjärven välinen kannas”*, totesi Weijo lopuksi.<sup>187</sup>

#### 4.5 Joet

Jokien merkitys on aina ollut kaksinainen; niillä on ollut sekä yhdistävä että erottava merkitys. Ennen maakuljetusvälineiden kehitystä, joet olivat merkittävien kulkuväylien. Jokien erottavaa ominaisuutta on sensijaan useasti käytetty hyväksi esim. valtioiden välisiä rajoja määriteltäessä.<sup>188</sup> Suomen ja Neuvostoliiton välillä jokien merkitys oli nimenomaan erottava. Jokien merkitys puolustukselle riippui eniten siitä, minkälaiset olivat sen rantaääyräät ja pohja. Jokien vesimäärä ei siis ollut ratkaisevin asia. Joet soveltuivat rintamaesteiksi etuvartio- ja puolustuslinjojen eteen, varsinkin silloin kun mahdolliset ylimenopaikat voitiin ”pyyhkäistä tulella”. Myllyjen, tehdaspatojen ja muiden jokiin rakennettujen kohtien etuna oli yleensä se, että niissä kohdin rannat olivat jyrkät ja ylimeno tapahtui usein siltojen kautta,<sup>189</sup> jotka voitiin helposti hävittää. Jyrkät rannat eivät olleet ainoa joen estearvoa nostava tekijä, sillä erittäin pehmeät rannat vaikeuttivat myös liikkumista kesäisin.<sup>190</sup>

Karjalan kannaksella oli noin 15 puolustuksen kannalta merkittävämpää jokea tai puroa. Ne olivat siis joko luonnollisia esteitä tai niitä patoamalla saatiin niiden estevoimaa lisätyksi. Esimerkiksi Riiskajoki kulki sellaisessa

<sup>187</sup> SA, T 2866/15, ”Vuoksen patoaminen”.

<sup>188</sup> Killinen 1958, 59-60.

<sup>189</sup> Gerich 1923, 58-59.

<sup>190</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.

maastossa, että se vaikutti haittaavasti kuormaston ja tykistön kulkuun: *”Aina rautatielinjalle virtaa oja n. 1 m. levyisenä syvässä notkossa. Rannat ovat jyrkät ja sivumaasto on kummallakin puolella kohoavaa sekametsän peittämää kangasmaata.”*<sup>191</sup> Jos joesta ei luonnollisena ollut riittävää estettä, täytyi sen estevoimaa keinotekoisesti lisätä. *”Wammeljoki ei kyllä ole hyvin suuri mutta voidaan kuitenkin pitää esteenä koska se on soiden ympäröimä sekä noin 2-4 m. syvä. (...) ...sen vaikutusta esteenä voidaan sitäpaitsi lisätä rakentamalla keinotekoinen este sen viereen”.*<sup>192</sup> Kuten edellisessä luvussa on kerrottu, jokiin tehdyt padot olivat käytetyin tapa saada aikaan keinotekoinen tulva. Tiedustelun yhteydessä tulvantekomahdollisuuteen joissa kiinnitettiin varsin vähän huomiota, koska sellainen vaati tarkkoja laskelmia karttojen ääressä, eikä onnistunut kädenkäänteessä maastotiedustelun yhteydessä.

Joet, jotka olivat kahden järven välillä, olivat muita merkityksellisempiä. Eräs tällainen oli Punnusjoki joka, virtasi Punnusjärvestä Muolaan Kirkkojärveen. Samoin sellainen joki oli puolustukselle hyvä, jonka rannat olivat erityisen kosteat ja vesiperäiset. Punnusjoki täytti myös nämä edellytykset: *”Joki virtaa mukittelevana erittäin vesiperäisten niittyjen välillä (n. 50-100 m. leveät kumpaisellakin puolella jokea), sen vasemmalla rannalla on matalan metsänpeittämiä vesisiä suomaita.”* Punnusjoen puolustusta vaikeutti sekä sen lähtökohdassa että sen suvannossa rantojen vahva kaislikko. Siksi nämä alueet olivat vaikeasti huomioitavissa.<sup>193</sup>

Puolustussuunnitelmien kannalta joet muodostivat yleensä luonnollisia lohkojen rajoja tai puolustuslinjoja. Jotta niitä voitiin käyttää mahdollisimman tehokkaasti hyväksi oli tiedettävä niiden ominaisuuksista olennaiset seikat. Tällaisia seikkoja olivat siis joen leveys ja syvyys, veden virtaussuunta ja virtausnopeus, rantojen ominaisuudet ja pohjan maaperä.

<sup>191</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.

<sup>192</sup> SA, Sark Os Ia/YE 1919/ 26, n:o 2138, 29.8 19, ”Yleisesikunnan Päälikölle”.

<sup>193</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.



Samoin oli tiedettävä mistä kohdin joen tai puron voisi turvallisesti ylittää ilman siltaa; eli missä olivat kahlaamot tai missä joki /puro oli tarpeeksi kapea tai matala, missä rantapenkereet olivat tarpeeksi vahvat esim. kuormaston ylittää puro tai joki. Salmenkaitajoki oli olennainen osa kannaksen puolustuslinjaa ja sen estearvoa lisäsi se tosiasia, että joki ei ollut missään kohdin kahlattavissa. Näin eivät jalkaväkijoukot voineet ilman apuvälineitä sitä ylittää. Jos joen tai puron ylipääseminen ilman siltaa oli mahdotonta, oli myös tiedettävä löytyikö paikanpäältä rakennusmateriaalia siltaa tms. varten.<sup>194</sup>

Jokea voi käyttää myös kulkuväylänä veneille tai lautoilla; tällöin oli olennaista tietää mutkista, jokihaaroista, koskista, kivikoista, kapeikoista, porrastuksista, siltojen korkeuksista, padoista, myllyistä ja muista mahdollisista esteistä.<sup>195</sup> Suojautuminen viholliselta ja muunlaisen näkösuojan saaminen oli mahdollista jokien ja purojen läheisyydessä, jos tiedot rantakasvillisuudesta olivat tarkkoja.<sup>196</sup> Tiedot vesistöjen jäätymisestä tai sulana pysymisestä olivat erittäin tärkeitä puolustus suunnitelmien teon kannalta.<sup>197</sup> Eräs tällainen paikka oli Taipaleen puolustusalueella, missä Taipaleenjoki oli usein vapaana jäistä Suvannosta Terenttilän kylään saakka, mutta jäässä kylän eteläpuolelta Laatokkaan asti jopa niin, että reellä voitiin ajaa jäätä pitkin.<sup>198</sup> Myös tiedot tulvista ja muista vesistöissä ilmenevistä suurista muutoksista oli hankittava, jotta niihin voitiin varautua ja että, niitä voitiin käyttää tehokkaasti hyväksi.

Ilmari Karhu kuvaili kannaksen jokia yleensä pieniksi, poikkeuksena oli Vuoksi, jonka Karhu luokittelikin vesistöihin. Jokien merkitystä nosti maaperän pehmeys. Vesi oli aikojen myötä irroittanut pehmeää maaperää

<sup>194</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.

<sup>195</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 21.8.1924.

<sup>196</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.

<sup>197</sup> SA, T 2858/17, 27.8.21, ”Herra Kenraalille Yleisesikunnan Päälikölle”.

<sup>198</sup> SA, T 2855 /10, 29.1. 20, ”Karjalan rajan puolustusorganisaatio”.

niin, että joissakin paikoin joet kulkivat syvissä uomissa. Jyrkät rannat edesauttoivat joissakin tapauksissa joen patoamista. Samoin jokien estearvoa nostivat suoperäiset rannat.<sup>199</sup>

## V SOTILAALLISEN MAASTOTIEDUSTELUN MERKITYS

Suomen poliittinen johto luotti varsin pitkään, huolimatta Euroopan epävakaa kehityksestä, ulkopoliittisiin keinoihin kriisinhallinnassa. Usko Kansainliittoon, aktiivinen toiminta aseistariisuntakonferenssissa ja reunavaltioyhteistyö olivat ulkopoliittisia kriisinhallintakeinoja, joihin liitettiin suuria odotuksia. Vasta itsenäistyneen valtion sisäpoliittinen tilanne ei liiemmin edistänyt maan sisäisiä kriisinhallintakeinoja. Ulkopoliittisten kriisinhallintakeinojen painottaminen olikin vallalla 1920- ja 1930-luvun. Vasta 1930-luvun loppupuolella havahduttiin todella kehittämään ja parantamaan maan puolustusvoimia.

Puolustusvoimien kehittämiseen vaikuttivat merkittävästi ulkopoliittiset tekijät, taloudelliset realiteetit ja useat organisaatiomuutokset. Ennenkuin maailmansota loppui, Suomessa ehdittiin voimakkaasti suuntautua Saksaan sekä poliittisessa että puolustuksellisessa mielessä. Saksalainen kuningas ja kaaderijärjestelmä olivat tuontitavaraa, mutta kuningas sai lähteä Saksan häviön myötä. Sen sijaan kaaderijärjestelmä jäi armeijan puolustusjärjestelmäksi. Muutoin armeijan ensimmäisiä vuosia ei voi kuvailla organisaatioidensa kannalta vakaiksi. Useat organisaatiomuutokset vaikeuttivat johdonmukaista toimintaa ja kehitystyötä armeijassa. Kun suurin huomio armeijassa kiinnitettiin organisaation kehittämiseen ja puolustussuunnitelmiin, jäi koulutus ja esim. sotaharjoitukset vähemmälle. Tähän vaikutti myös suurelta osin armeijan pienet määrärahat ja se, ettei armeija pystynyt olennaisesti vaikuttamaan saamiinsa rahoihin. Taloudelliset realiteetit hallitsivatkin armeijan toimintaa koko tutkimusajan.

---

<sup>199</sup> Karhu 1932, 62.

Suomalaisen yhteiskunnan agraarivaltaisuus antoi syyn olettaa, että yleinen luonnontuntemus ja metsässä liikkuminen olivat suomalaisilla sotilailla selkäytimessä. Näin osaltaan varmaan olikin, mutta sotilaallinen maastotiedustelu vaati muunlaistakin osaamista. Joukkojen sujuva liikkuminen, sopivat ja turvalliset huoltoreitit, aikataululaskelmat ja taktiset tehtävät vaativat onnistuakseen tarkat tiedot maaston ominaisuuksista. Kartat olivat tässä työssä lähtökohtana, mutta niiden antama informaatio ei riittänyt. Tarvittiin yksityiskohtaista maastotiedustelua, joka otti huomioon vuodenaikojen ja säiden vaikutuksen, ihmisten, eläinten ja kuljetuskaluston suorituskyvyn, taistelulajien taktiset periaatteet, vihollisen liikkeen ja monia muita yksityiskohtaisia asioita.

Karjalan kannaksen alue oli sotilaallisesti ollut jo vuosisatojen tärkeä alue. Vuoden 1918 sodassa kannas oli jälleen kerran tapahtumien näyttämönä ja vaikutti näin välittömästi ja välillisesti sotilaiden käsityksiin alueesta. Myöhemmin kannaksella järjestettiin sotaharjoituksia, jotka nekin antoivat tuntumaa maastoon. Lisäksi kannaksen verrattaen pieni alue ja tiheä asutus edesauttoi maaston kokonaisvaltaisessa hahmottamisessa. Mutta koska kannas oli 1920- ja 1930-luvuilla voimakkaasti kehittyvää aluetta, heijastuivat kaikenlaiset muutokset myös maastoon. Tiedustelutoimet eivät täysin pysyneet tämän kehityksen perässä.

Strategiset ja taktiset periaatteet olivat kehitysasteella, niinkuin koko armeijakin. Koska näistä toimintatavoista ei oltu yksimielisiä, ei pystytty myöskään sanomaan mitä tietoja tarvittiin. Tämä vaikeutti maastotiedustelua, samoin kuin senkin, ettei yhtenäisiä tiedustelujoukkoja ollut olemassa, vaan kukin yhtymä teki itse omat tiedustelunsa. Koska teknisen kehityksen myötä motorisoidut ajoneuvot ja kuljetuskalusto yleistyivät armeijassa, täytyi toimintatapoja mm. liikkumisen osalta muuttaa. Ajoneuvojen maasto-ominaisuudet olivat puutteelliset, joten ne tarvitsivat hyvät väylät kulkureiteikseen. Tiedustelut yleistyivätkin 1920-luvun jälkipuoliskolla ja niiltä alettiin vaatia hyvin yksityiskohtaisia tietoja. Tiedustelut nähtiin erittäin tärkeinä ja niiden suorittamisesta huolehtivat

ylemmät upseerit. Myös upseerikokelaat harjoittelivat tiedustelua. Esimerkiksi tietiedusteluista voidaan sanoa, että käytännössä kaikki tärkeät tiet linjan Viipuri - Heinjoki - Äyräpää - Sakkola - Taipale eteläpuolella, tiedusteltiin yhtymien upseerien toimesta.

Minkälaisiin asioihin sotilaallinen maastotiedustelu kiinnitti huomionsa ja miksi? Kaikki asiat, jotka joillain tavoin haittasivat, vaikeuttivat tai jopa estivät liikkumisen jonkun aselajin kohdalla, olivat tiedustelun kohteena. Koska jalkaväen ja tykistön liikkumismahdollisuudet olivat varsin eri tasolla, oli huolellisesti kirjattava ylös mitkä reitit kullekin aselajeille olivat sopivat. Tiedustelua täytyi suorittaa eri vuodenaikoina ja huomioonottaen säät, koska kulkumahdollisuudet saattoivat oleellisesti muuttua: kesällä kuivat ja hyvät tiet saattoivat kelirikon aikana olla täysin kulkukelvottomia, suot saattoivat olla niin veteliä, että kesäisin ne olivat vain ampuma-aloja, mutta talvisin niiden kautta saattoi vaikeuksitta kulkea. Kaikki tällaiset asiat täytyi etukäteen tietää, jotta kriisien sattuessa toiminta maastossa olisi ollut tehokasta.

Maastotiedustelusta saatuja tietoja pystyttiin hyödyntämään monilla eri tavoilla. Ne olivat puolustus suunnitelmien perusta sekä strategisen ja taktisen suunnittelun tietolähde. Mahdollisia sotatoimia varten täytyi suunnitella hyökkäys- ja perääntymislinjat, huolto- ja kuljetusreitit oli suunniteltava ja suojattava niin, ettei niiden toiminta häiriintyisi. Samoin sillanpääasemat vaativat usein suojausta, mutta pääosin ne pyrittiin turvaamaan taktisesti oikein sijoitetuilla joukoilla. Hyvien ja turvallisten tähystyspaikkojen etsiminen oli myös maastotiedustelun tehtävä. Linnoittaminen oli joissakin paikoissa välttämätöntä ja maastotiedustelun avulla pyrittiin löytämään oikeat paikat linnoituslaitteille. Myös tarvittavat hakkaukset, hyökkäysvaunuesteet, kiviesteet ja muut puolustuslaitteet sijoitettiin sen mukaan miten ne parhaiten paransivat maaston luontaisia puolustusominaisuuksia.

Sotilaallisen maastotiedustelun merkitys korostui varsinkin silloin kun sitä ei oltu kunnolla tehty. Näin kävi vuoden 1937 talvisotaharjoituksissa, joissa korostui harjoituksen puute ja olosuhteiden laiminlyönti eli toisin sanoen puutteellinen maastotiedustelu, joka johti aikalaskelmien vääristymiseen, joukkojen suorituskyvyn väärinarviointiin ja näin antoi viholliselle etulyöntiaseman. Sotilaallisen maastotiedustelun merkitys olikin juuri siinä, että sen keräämien tietojen avulla saatiin huomattavasti säästettyä aikaa erilaisten kriisien kohdatessa.

Sotilaallinen tieto lisää maan turvallisuutta ja valtaa omiin alueisiin. Tiedon tehokas ja tarkoituksenmukainen keruu edistää monin tavoin niin poliittisia kuin sotilaallisiakin tavoitteita. Lopulta tiedon käyttö määrää miten maa selviää kriiseistä.

## LIITE 1

Kannaksen tärkeimmät joet puolustuksen kannalta olivat:

### Salmenkaitajoki

Joki alkoi Äyräpäänjärvestä ja laski Vuokseen. Se oli leveydeltään 25-30 metriä, paikoittain jopa 40 metriä. Syvyydeltä joki oli pääosin 5-7 metriä, mutta paikoittain jopa 10 metriä. Tämän takia joki ei ollut ”missään kahlattavissa”. Joen yli vei kaksi siltaa, mutta tarveaineita muiden siltojen rakentamiseksi löytyi Suvannon luota. Joen rannat olivat matalahkot ja kasvillisuutta oli runsaasti; kaislikkoa, vesiperäisiä niittyjä ja matalaa lehtimetsää. Pohjan materiaali vaihteli savesta karkeaan soraan.<sup>1</sup>

### Punnusjoki

Joki alkoi Punnusjärvestä ja laski Muolaan Kirkkojärveen. Sen leveys vaihteli 10-15 metriin, syvyys 1½- 3 metriin, mutta joissakin paikoissa oli mitattu jopa 6 metrin syvyys. Rannat olivat pääosin vesiperäiset; kaislikkoa, märkiä niittyjä ja suomaata, jossa kasvoi matalaa metsää. Joen laskiessa kohti Kirkkojärveä niityt hieman kuivuvat. Ylimenoja oli vain yksi ja sekin oli kahlaamo lähellä Kirkkojärveä. Kahlaamon pohja oli sorainen, mutta muutoin joen pohja oli mutainen ja liejuinen. Joki luokiteltiin niin vaikeasti ylitettäväksi, että sen puolustus oli hoidettavissa muutamilla konekivääreillä.<sup>2</sup>

### Riiskajoki

Jokea kutsuttiin myös Raudunojaksi, Kylmäojaksi ja Kukonojaksi. (Tässä tiedustelussa sitä kutsuttiin Leinikylä- Riiskaksi.) Joki alkoi Likosuosta pieninä puroina ja laski Suvantoon. Sen leveys vaihteli 1-6 metriin ja syvyys 70 cm 3 metriin. Rannat olivat vaihtelevat, muuttuen vesiperäisistä

---

<sup>1</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.

<sup>2</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924 ; Karhu 1932, 65.

maastosta jyrkkiin rinteisiin. Varsinkin alkumatkan joki virtasi syvässä notkossa. Joen sivumaastossa oli myös viljelysmaita ja matalaa metsää. Joki kulki viiden maantien ja yhden rautatien (Rautu- Raasuli) alitse. Joen alkupäässä oli mylly ja virvokejuomien tehdas ja myöhemmin lähempänä Suvantoa joessa oli pato ja sahalaitos.<sup>3</sup>

### Rajajoki.

Tämä joki sai alkunsa rajan molemmin puolin olevista soista. Sen pituus on noin 60 kilometriä.<sup>4</sup> Rajajoki ei itsessään muodostanut suurta taktillista estettä. Leveyttä joella on noin 10 metriä, mutta sen syvyys on erittäin pieni. Joen pohja on pääosin kovaa hiekkaa, tästä syystä joen ylittäminen jalka- ja ratsuväelle on varsin helppoa. Aluksi joen rannat ovat ”matalat ja lujat”, jonkun verran esiintyy rantaniittyjä ja korkeita pensaikoita. Tammiselästä alkaen joen rannat ovat korkeat ja jyrkät, mutta tällöinkin se vaikeutta vain tykistön ja kuormaston liikkumiseen. Niiden liikkumisista auttavat ”Kivennavan maantien pohjoispuolella” olevat solat. *”Rajajoen yli vie korkea rautatiesilta. Tämän sillan lyhyt rautakaari on Venäjän puolella räjäytetty mutta koska kannattimet ei ole vahingoittuneet on tämä vika nopeasti korjattavissa.”*<sup>5</sup>

### Lintulanjoki.

”Lintulanjoki alkaa Kivennavan Riihisyrjän kaakkoispuoliselta suolta” ja laskee Pitkäjärveen. Pitkäjärvestä se jatkaa Kaukjärven kautta Vammeljokeen, ennen yhtymistä Vammeljokeen jokeen on liittynyt pienempi sivujoki. Joen leveys vaihtelee 3-15 metriin ja syvyys on ½-1 metriä. Joen rannat vaihtelevat kuivista niityistä ja soihin. Puolustuksen

---

<sup>3</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 6.8-14.8.1924.

<sup>4</sup> Karhu 1932, 62-63.

<sup>5</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, ” Koskee: Kivennavan, Ikolan, Jäppisen Kurkelan lohon taktillista maastotiedustelua”.

kannalta Lintulanjoki ei muodosta sanottavaa estettä, mutta jonkin verran sen avulla voi hyökkääjän liikeitä rajoittaa.<sup>6</sup>

### Vammeljoki.

Joki alkoi Suulajärvestä ja laski Vammeljärveen. Se kulki kolmen maantien ja Viipuri-Pietari rautatien alitse. Siihen liittyi viisi lisäjokea ja kahlaamoita luutnantti Haapakoski löysi pari, mutta *”paikkakuntalaisten mukaan on joki poutakesinä kahlattavissa kaikkialla paitsi syvempien hautojen kohdalla.”* Joen leveys vaihteli 4- 11 metriin ja syvyys 70 cm 4 metriin, pohja oli hiekkaa. Joen alkupäässä oli ”pieni koski, jossa on 2 myllyä patoineen”. Rannat olivat pääosin vetisiä niittyjä, mutta myös metsää ja vesakkoa esiintyi.<sup>7</sup> Jääkärimajuri Zilliacuksen mukaan *”Wammeljoki ei kyllä ole hyvin suuri mutta voidaan kuitenkin pitää esteenä koska se on soiden ympäröimä sekä noin 2-4 m. syvä.” (...)* *”...sen vaikutusta esteenä voidaan sitäpaitsi lisätä rakentamalla keinotekoisen esteen sen viereen.”*<sup>8</sup>

### Vammelsuunjoki.

Joki alkoi Vammeljärven eteläpäästä ja laski Suomenlahteen. Se kulki kahden maantien ja Koiviston radan rautatien alitse. Muita ylimenokohtia oli kolmen kosken kohdalla, ja muutaman muun sillan muodossa. Kaikissa koskissa oli mylly ja viimeisen kosken kohdalla oli myös betoninen ”5 arkkuinen” pato. Ensimmäisen kosken allapuolella oli kahlaamo. Joen leveys vaihteli suuresti ollen pienimmillään 9 metriä ja laskiessaan Suomenlahteen jopa 40 metriä. Syvyys vaihteli 1,8 metristä 2, 4 metriin. Jokeen liittyi yksi sivujoki Vanhan Sahan jälkeen. Joen rannat olivat

---

<sup>6</sup> SA, T 2861/ 8, Op.t. K 5, ”Yleisesikunta. Tiedustelijat: Majuri Nurmi. Kapt. Tiiri” ; SA, T 2861/8, ” Koskee: Kivennavan, Ikolan, Jäppisen Kurkelan lohon taktillista maastotiedustelua” ; Karhu 1932, 63.

<sup>7</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 21.8 1924.

<sup>8</sup> SA, Sark Os Ia/YE 1919/ 26, n:o 2138, 29.8 19, ”Yleisesikunnan Päälikölle” ; Karhu 1932, 63.



vaihtelevat; löytyi sekä alavia niittyjä että jyrkkiä rinteitä, metsää, peltoja ja kuivaa kangasta. Erikoisuutena oli saari ”Pienlempiän talon kohdalla”.<sup>9</sup>

#### Taipaleenjoki (Taipaleen virta)

Tätä jokea, joka laskee Suvannosta Laatokkaan kuvailaan vakavaksi esteeksi. Joki näet oli kapeimmillaankin 100 metriä. Kun useimmiten talvella sekä Suvannon että Laatokan rannat jäätyivät, Taipaleenjoki virtasi sulana. Varsinkin joessa oleva ns. Kempin koski pysyi jäistä vapaana. Mutta kaikin paikoin joki ei jäänyt ja paikoin talvisin jäällä pystyi ajamaan reellä. Joen yli pääsi lautalla Taipaleen kohdalla. Terenttilästä Laatokkaan joen rannat olivat korkeat, lukuunottamatta lautan kohtaa. Sen kohdalla pohja oli kivikkoista ja virran voima 1,5 m/sek.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> SA, T 2861/8, Op.t. K 5, 21.8 1924.

<sup>10</sup> SA, T 2858/17, 27.8.21, ”Herra Kenraalille Yleisesikunnan Päälikölle” ; SA, Sark Os Ia/YE 1919/26, n:o 671, 13.5.19, ”Yleisesikunnan Päälikölle” ; SA, T 2855 /10, 29.1. 20, ”Karjalan rajan puolustusorganisatsioni”.

## LÄHTEET

### I ALKUPERÄISLÄHTEET

#### 1. Arkistolähteet

##### Sota-arkisto (SA)

##### Operatiivinen toimisto (Tsto I) / Operatiivinen osasto / YE:n arkisto 1918-1937

T 2855 / 10 ” Kirjeistöä 1920 ” (esim. armeijan operatiiviset ym. toimintasuunnitelmat)

T 2855 / 12 ” Kirjeistöä 1920 ” (esim. keskitystapaus V.K 1 1., 2. ja 3. Divisioonan osalta)

T 2855 / 15 ” Kirjeistöä 1921 ” (esim. vesistöjen puolustus)

T 2856 / 5 ” Kirjeistöä 1923 ” (esim. sotilasmaantiede, rautatiet, maa- ja vesitiet)

T 2856 / 6 ” Kirjeistöä 1923 ” (esim. armeijan operatiiviset ym. toimintasuunnitelmat)

T 2856 / 7 ” Kirjeistöä 1923 ” (esim. keskitystapaus V.K 1 1., 2. ja 3. Divisioonan osalta)

T 2858 / 17 ” Ranskalaisen sotilaslähetyksen ehdotukset töiden järjestämiseksi puolustuslinjalla Karjalan Kannaksella (liitteenä karttoja ja peitepiirroksia) 1920-1922 ”

T 2860 / 16 ” Kirjeistöä 1936 ” (esim. operaatio- ym. toimintasuunnitelmat)

T 2860 / 18 ” Kirjeistöä 1937 ” (esim. operaatio- ym. toimintasuunnitelmat)

T 2861 / 8 ” Tiedustelukertomuksia 1918-1927 ”

T 2861 / 22 ” Keskityssuunnitelmia ja -käsäjä ym. 1934, 1939 : V.K 2. Varalle.”

T 2863 / 9 ” Tieohjelmia 1930-36 ”

##### Maavoimatoimisto (Op.1) / Yleisesikunnan arkisto 1938-39

T 2861 / 38 ” Hakkuut ”

T 2866 / 15 ” Vuoksen patoaminen ”

##### Topografikunta / Yleisesikunta

T 10528 / 1 ” Sal ja yl kirjeistöä 1928-1934 ”

##### Topografiupseeri / Os I - Tsto I / Yleisesikunta - Topografikunta / Yleisesikunta - Puolustusministeriö

T 10529 / 3 ” Sal kirjeistöä 1922-1940 ”

Teknillinen osasto / Puolustusministeriö

T 19637 / 1 ” Sal kirjeistöä n: ot 20-300, 1938 ”

Taistelukoulu / Oppilasesitelmät ja -alustukset / Taktiikka

T 26077 / Hi 6 I / j / 54, kapteeni S Opas

Päämajan arkisto

SArk Päämaja 1918 / 16

Toimisto III / 1. Divisioonan esikunta

SArk 2099 / 99 ” Majoitus-, tie- ym. tiedusteluja Kannaksella koskevia asiapapereita vv. 1925-1934 ”

Operatiivinen toimisto (Tsto I) / Sotaväen esikunta 1918-1923

SArk Os Ia / SE 1918 / 21 ” Kirjeistöä ”

SArk Os Ia / SE 1918 / 22 ” Kirjeistöä ”

SArk Os Ia / SE 1919 / 25 ” Kirjeistöä ”

SArk Os Ia / SE 1919 / 26 ” Kirjeistöä ”

Operatiivinen osasto (Ia) / 2. Divisioonan Esikunta

SArk Os Ia / 2. DE 1919-1921 / 6 ” Ilmoituksia rajalta. Aamu- ja päivälmoituksia sekä viikkokertomuksia rajalta. ”

SArk Os Ia / 2. DE 1919-1921 / 9 ” Rajojen ja rannikoiden puolustusasioiden järjestely. (..) ”

SArk Os Ia / 2. DE 1919-1922 / 25 ” Yhteydet. Sotatoimet. ”

SArk Os Ia / 2. DE 1919-1922 / 27 ” Yhteydet. Sotatoimet. Liikekannallepanoasiat. ”

Jalkaväen tarkastajan arkisto

58 / 2202 A 3-6 ” Sotaharjoitusasiakirjoja 1. Div. 1926 ”

Puolustusministeriön arkisto 1918-1937

SArk F 1 ”Kirjeistöä 1919” (esim. poliittiset asiat)

2. Alkuperäislähteenä käytetty kirjallisuus ja artikkelit

ADARIDI 1923, Adaridi, K., Suomi sotänäyttämönä: sotilasmaantieteellinen yleiskatsaus. Helsinki.

GERICH 1923, Gerich, Paul von, Maastotiedustelu. Upseerin käsikirjasto XX. Helsinki.

KARHU 1932, Karhu, Ilmari, Suomen sotilasmaantieto. Helsinki.

Sotilaan talviopas 1929, Sotilaan talviopas. Helsinki.  
Suomen Sotilasaikakauslehti (S.S.A.L) 1926 -- 1938.  
VOSS 1930, Voss, E., Karjalan kannas. Helsinki.

### 3. Alkuperäislähteenä käytetty painamaton kirjallisuus

BONSDORFF 1932, Bonsdorff, Otto, Kelirikon vaikutus operatiiviseen toimintaan Suomessa. Sotakorkeakoulu, diplomityö (DT) n:o 166, SA.  
HELSINGIUS 1930, Helsingius, Zachris O., Viivytystaistelu talvella ja kesällä. Vertaileva tutkimus. Sotakorkeakoulu, diplomityö (DT) n:o 118, SA.  
HÄKLI 1928, Häkli, William, Talvitaistelut. Sotakorkeakoulu, diplomityö (DT) n:o 72, SA.

### 4. Muu materiaali

Karjalan kannas 1: 200 000, näköispainos 1938, Karttakeskus 1990.

## II KIRJALLISUUS

### 1. Painamaton kirjallisuus

KOIVUKOSKI 1954, Koivukoski, Mauno, Maaperätutkimuksen merkitys operaatioiden suunnittelussa, tutkimustoiminnan järjestely kenttäarmeijassa, tutkimusmenetelmät ja tulosten hyväksikäyttö sotatoimiyhtymissä. Sotakorkeakoulu, diplomityö (DT) n:o 635. Liite osa 635 b. SA.  
TOIVONEN 1983, Toivonen, Hannu, Maavoimien sotaharjoitukset 1920-1930-luvuilla. Maanpuolustuskorkeakoulu, diplomityö n:o 1536, SA.

### 2. Kirjallisuus

ARIMO 1981, Arimo, Reino, Suomen linnoittamisen historia 1918-1944. Keuruu.  
ARIMO 1986a, Arimo, Reino, Suomen puolustussuunnitelmat 1918-1939. I osa. Ensimmäiset vuodet 1918-1919. Helsinki.  
ARIMO 1986b, Arimo, Reino, Suomen puolustussuunnitelmat 1918-1939. II osa. Enckellin kausi 1919-1924. Helsinki.  
ARIMO 1987, Arimo, Reino, Suomen puolustussuunnitelmat 1918-1939. III osa. Jääkärien aika 1925-1939. Helsinki.  
ELFVENGREN 1997, Elfvengren, Eero, Suomen yleisesikunnan organisaation synty ja vakiintuminen vuosina 1918-1925. Helsinki.  
JAATINEN 1997, Jaatinen, Martti I., Karjalan kartat. Tampere.

KILLINEN 1958, Killinen, Kullervo, Kansainvälinen politiikka I. Porvoo.

KRONLUND 1989, Kronlund, Jarl, Suomen puolustuslaitos 1918-1939. Helsinki.

LESKINEN 1997, Leskinen, Jari, Vaiettu Suomen silta. Suomen ja Viron salainen sotilaallinen yhteistoiminta Neuvostoliiton varalta vuosina 1930-1939. Helsinki.

PAULAHARJU 1980, Paulaharju, Jyri, Sotilaskartoitus ennen talvisotaa. Tykkimies 13. Joensuu.

PAULAHARJU 1983a, Paulaharju, Jyri, Suomen sotilaskartoitus. Helsinki.

PAULAHARJU 1983b, Paulaharju, Jyri, Sotilastopografia. Maanmittaus Suomessa 1633-1983. Helsinki.

RAUNIO 1992, Raunio, Ari, Sotataidollinen viitekehys ennen talvisotaa. Tiede ja ase 50. Joensuu.

SELÉN 1987, Selén, Kari, Itsenäistymisestä talvisotaan. Suomen turvallisuuspolitiikka. Keuruu.

SEPPOVAARA 1984, Seppovaara, Ossi, VUOKSI. Luonto ja ihminen vesistön muovaajina. Jyväskylä.

SEPPÄLÄ 1974, Seppälä, Helge, Itsenäisen Suomen puolustuspolitiikka ja strategia. Porvoo.

SEPPÄLÄ 1994, Seppälä, Helge, Vuosisatainen taistelu Karjalasta. Tampere.

TERVASMÄKI 1991, Tervasmäki, Vilho, Reino Arimo - linnoittaja ja historioitsija. Sotahistoriallinen aikakauskirja 10. Helsinki.

TURTOLA 1984, Turtola, Martti, Tornionjoelta Rajajoelle. Suomen ja Ruotsin salainen yhteistoiminta Neuvostoliiton hyökkäyksen varalle vuosina 1923-1940. Juva - Porvoo.

TYNKKYNEN 1996, Tynkkynen, Vesa, Hyökkäyksestä puolustukseen. Taktiikan kehittymisen ensimmäiset vuosikymmenet. Joutsa.

VISURI 1997, Visuri, Pekka, Turvallisuuspolitiikka ja strategia. Juva.