

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

TOIMINTAYMPÄRISTÖ OSANA KAINUUN PRIKAATIN RAUHAN AJAN TILANTEENSEURANTAA

Tutkielma

Kapteeni
Aki Vaskin

Esiupseerikurssi 61
Maasotalinja

Toukokuu 2009

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

Kurssi	Linja
Esiupseerikurssi 61	Maasotalinja
Tekijä	
Kapteeni Aki Vaskin	
Tutkielman nimi TOIMINTAYMPÄRISTÖ OSANA KAINUUN PRIKAATIN RAUHAN AJAN TILANTEENSEURANTAA	
Oppiaine, johon työ liittyy Taktiikka	Säilytyspaikka Kurssikirjasto (MPKK:n kirjasto)
Aika Toukokuu 2009	Tekstisivuja 33 Liitesivuja 29
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Nykyisin käytössä oleva suunnitteluprosessi edellyttää toimintaympäristöanalyysin laatimista operatiivisten suunnitelmien ja suunnittelun tueksi. Toimintaympäristöä analysoitaessa on huomioitava maaston lisäksi myös maaperän, kasvillisuuden, vesistöjen, infrastruktuurin, väestön ja elinkeinojen vaikutus operatiiviseen suunnitteluun. Kyseessä on siis varsin laaja kokonaisuus, joka on vaikea hallita yksittäisen suunnittelijan toimesta. Operatiivisen osaston on kyettävä tukemaan yksittäisiä suunnittelijoita tarjoamalla heille mahdollisimman kattavat perustiedot toimintaympäristöstä.</p> <p>Tutkimuksen päämääränä on selvittää, miten toimintaympäristö on huomioitava Kainuun Prikaatin operatiivisen osaston rauhanaikaisessa toiminnassa. Tutkimus on laadittu Operatiivisen osaston näkökulmasta.</p> <p>Tutkimuksen päätutkimuskysymyksenä on ollut selvittää miten Kainuun Prikaatin Operatiivisen osaston tulisi tuottaa operatiivisen suunnittelun tarvitsemat tiedot toimintaympäristöstään? Aineistonkeruumenetelmä tutkimuksessa on ollut asiakirjoihin ja kirjallisuuteen perehtyminen sekä rajatulle asiantuntijajoukolle suunnattu kysely. Tutkimus on laadittu käyttäen hermeneuttista menetelmää.</p> <p>Keskeisenä tuloksena tutkimuksessa on päädytty siihen, että Kainuun Prikaatin on kyettävä laatimaan ja ylläpitämään toimintaympäristöanalyysiä toiminta-alueestaan. Toimintaympäristöanalyysi on mielletävä siten, että se ei ole koskaan valmis. Toimintaympäristöanalyysiä on päivitettävä ja täydennettävä koko ajan. Tilanteenseurannalla havaitaan toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset. Erillisistä kohteista laadittavilla kohdekorteilla täydennetään toimintaympäristöanalyysiä. Kainuun Prikaatin Operatiivisen osaston keskeinen rooli toimintaympäristöön liittyvässä toiminnassa on kokonaisuuden hallinta eli sen on tiedettävä mitä tietoa toimintaympäristöstä on olemassa ja mitä ei. Tällä tavalla Operatiivinen osasto kykenee oh-</p>	

jaamaan alaisiaan uuden tiedon tuottamisessa. Tietojen tuottaminen vaatii sitä, että henkilöstö on koulutettu tekemään toimintaympäristöä koskevia tuotteita. Lisäksi tuotteita on laadittava eri aselajien näkökulmasta. Tähän Kainuun Prikaatissa on hyvä mahdollisuus, koska prikaatissa on olemassa lähes kaikkien aselajien joukkoyksiköt.

Toimintaympäristö on helppo sivuuttaa suunnitteluprosessissa. Toimintaympäristö luo kuitenkin operatiivisen suunnittelun perusteet, joita ei saa jättää huomioimatta. Ilman rauhan aikana tehtävää toimintaympäristön jatkuvaa tilanteenseurantaa ja ilman toimintaympäristöstä laadittavia tuotteita menetämme vastustajaan nähden saavutettavissa olevan etulyöntiaseman.

AVAINSANAT

GEOINT, Kainuun Prikaati, paikka- ja olosuhdetiedustelu, tilanteenseuranta, toimintaympäristö, toimintaympäristöanalyysi,.

TOIMINTAYMPÄRISTÖ OSANA KAINUUN PRIKAATIN RAUHAN AJAN TILANTEENSEURANTAA

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
1.1	TUTKIMUKSEN YLEINEN TAUSTA	1
1.2	TUTKIMUSONGELMA JA TUTKIMUKSEN PÄÄMÄÄRÄ.....	2
1.3	TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS, NÄKÖKULMA JA RAJAUKSET.....	3
1.4	TUTKIMUSMENETELMÄT, LÄHDEAINEISTO JA AIKAISEMPI TUTKIMUS.....	4
1.5	KESKEISIMMÄT KÄSITTEET JA MÄÄRITELMÄT.....	6
2	TOIMINTAYMPÄRISTÖN MERKITYS OPERATIIVISELLE SUUNNITTELULLE.....	8
2.1	PERUSTEET TOIMINNALLE OPERATIIVISEN OSASTON TEHTÄVIEN JA FINGOP- SUUNNITTELUPROSESSIN NÄKÖKULMASTA	8
2.2	TOIMINTAYMPÄRISTÖSTÄ TARVITTAVAT TIEDOT.....	9
2.2.1	Ohjesääntöjen ja oppaiden kautta ilmenevät tietotarpeet.....	9
2.2.2	Tutkimuksen kyselyn esille tuomat tietotarpeet.....	11
2.2.3	Suunnitteluohjeiden perusteella tarvittavat tiedot.....	12
2.3	TILANTEENSEURANTA JA MUUTTUVA TOIMINTAYMPÄRISTÖ.....	15
2.4	YHTEISKUNNAN TURVALLISUUSTILANTEIDEN VAIKUTUS TIETOTARPEISIIN.....	16
2.5	TIETOTARPEET OPERATIIVISEN OSASTON NÄKÖKULMASTA.....	18
2.6	JOHTOPÄÄTÖKSET	20
3	OPERATIIVISEN OSASTON TUOTTEET SUUNNITTELIJOIDEN TUEKSI... 21	
3.1	TIETOLÄHTEET TARVITTAVILLE TUOTTEILLE	21
3.2	ANALYYSI TYÖKALUJEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET TIEDONTUOTTAJINA	24
3.3	TOIMINTAYMPÄRISTÖN TILANTEENSEURANNAN TOIMINTATAPAMALLI	27
3.4	TOIMINTAYMPÄRISTÖN TIETOJEN TUOTTEISTAMINEN	29
3.5	JOHTOPÄÄTÖKSET	30
4	POHDINTA	31
	LÄHTEET.....	34
	LIITELUETTELO.....	38

” Tunne vihollinen, tunne itsesi, niin voittonsi ei koskaan ole uhattuna. Tunne maasto, tunne säät, niin voittonsi on täydellinen.”

Sun Tzu¹

TOIMINTAYMPÄRISTÖ OSANA KAINUUN PRIKAATIN RAUHAN AJAN TILANTEENSEURANTAA

1 JOHDANTO

Sotajoukon on tunnettava vastualueensa paremmin kuin kenenkään muun. Pelkästään maaston tunteminen ei riitä, vaan on tiedettävä koko toimintaympäristö ja sen vaikutukset omalle sekä vastustajan toiminnalle. Toimintaympäristöstä on tiedettävä vastualueen maaperä, maasto, vesistöt, kasvillisuus, infrastruktuuri, vuodenajan ja sään vaikutus sekä väestö ja elinkeinot. Tietämisen lisäksi tieto on kyettävä dokumentoimaan oikeassa muodossa ja järjestelmällisesti jatkokäyttöä varten. Ainoastaan näin toimimalla on mahdollisuus saavuttaa etulyöntiasema vastustajaan nähden. Vain tällä tavalla on mahdollista päästä yksittäisiin henkilöihin perustuvasta muistin varassa toimimisen kulttuurista eroon.

1.1 Tutkimuksen yleinen tausta

Aiemmin osana suunnitteluprosessia on tilanteenarvioinnin yhteydessä pohdittu maaston, sään ja vuodenajan vaikutusta. Tämä on nähtävissä esimerkiksi aselajien yhtymätason ohjesäännöistä ja oppaista. Tällä hetkellä Puolustusvoimissa käytössä olevan FINGOP-suunnitteluprosessin mukaan on tilanteenarvioinnin osana laadittava toimintaympäristöanalyysi².

Paikka- ja olosuhdetiedustelun (Geotiedustelu, GEOINT) toimintatapamallit ovat vasta muovautumassa puolustusvoimissa. Tästä osoituksena on muun muassa Topografikunnan siirtyminen osaksi Puolustusvoimien tiedustelukeskusta vuoden 2007 alusta alkaen³. Ensimmäinen

¹ Karkkolainen Heikki (suomentanut): *Sun Tzu - Sodankäynnin taito*, WSOY - Kirjapainoyksikkö, Juva 1998. s. 135.

² *Yhtymän suunnittelun perusteet A-osa*, (Luonnos), TLL IV Viranomaiskäyttö, Taktiikanlaitos / MPKK, Helsinki 2008, s. 27.

³ Rantanen Matti: *Geotiedustelu – Operatiivisen paikkatietotuen konsepti*. TLL IV Viranomaiskäyttö, PD03 kurssin lopputyö, Täydennyskoulutusosasto / Maanpuolustuskorkeakoulu 2008 (tarkastuksessa), s.13.

valtakunnallinen geotiedustelun peruskurssi järjestettiin keväällä 2008⁴. Kurssin päämääränä oli antaa perusteet paikkatiedoista ja paikkatietotuotteista sekä antaa perusteet geotiedustelun kautta saatavien tietojen hyödyntämisestä suunnittelutehtävissä. Lisäksi kurssilla annettiin perusteet yhteistoiminnasta Puolustusvoimien Tiedustelukeskukseen Topografikunnan kanssa.⁵ Osaltaan toimintatapamallien muutos on nähtävissä myös Matti Rantasen tarkastuksessa olevan PD-työn kautta, jonka aiheena on ”Geotiedustelu - Operatiivisen paikkatietotuen konsepti”⁶.

Geotiedustelun toimintatapamallien muokausvaihe ja FINGOP-suunnitteluprosessin⁷ käyttöönotto tarjoavat uusia mahdollisuuksia operatiiviseen suunnitteluun. Samalla ne tuovat myös uusia velvoitteita suunnittelun kautta syntyville tuotteille. Juuri tämän takia asiaa onkin tärkeä tutkia joukko-osasto tasolla. Kainuun Prikaatin Operatiivisen osaston on miellettävä kaksijakoinen roolinsa asiakkaana ja palveluntarjoajana. Operatiivinen osasto on sekä asiakas että palveluntarjoaja niin alaisilleen kuin ylemmälle johtoportaalalle. Olennaista onkin löytää ratkaisut ja toimintatapamallit, joilla päästään parhaimpaan tulokseen Operatiivisen osaston toiminnassa, jotta se kykenisi tukemaan operatiivisia suunnittelijoita parhaalla mahdollisella tavalla.

1.2 Tutkimuksen päämäärä

Tutkimuksen päämääränä on selvittää, miten toimintaympäristö on huomioitava Kainuun Prikaatin operatiivisen osaston rauhanaikaisessa toiminnassa. Tutkimuksessa käsitellään rauhanaikaista tilanteenseurainta, jonka tuotteilla luodaan perusteita sodan ajan operatiiviselle suunnittelulle. Tutkimuksessa tuodaan esille toimenpiteitä, joilla tehostetaan toimintaympäristöä koskevien tietojen tuottamista.

Tutkimuksen päätutkimuskysymys ja sen alakysymykset (1a-1c) ovat:

1. Miten Kainuun Prikaatin Operatiivisen osaston tulisi tuottaa operatiivisen suunnittelun tarvitsemat tiedot toimintaympäristöstään?

1a. Mitä tietoa toimintaympäristöstä tarvitaan?

⁴ Puolustusvoimien Tiedustelukeskukseen Erikoiskurssien käsky 8.4.2008/AE6913/VIRK, *Geoint – Kurssin toimeenpano*, TLL IV Viranomaiskäyttö, puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä, Liite 1 s. 1.

⁵ PVTK AE6913/8.4.2008, Liite 1, s. 1.

⁶ Rantanen (2008) – Työn johtopäätöksissä on tehty esityksiä kansallisen geotiedustelun kehittämiseksi.

⁷ Pääesikunnan Operatiivisen osaston saate 15.8.2006/AC9754, *Operatiivisen suunnittelun perusteet (FINGOP) – ohjeen käyttöönotto*, TLL IV Viranomaiskäyttö, puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä. Asiakirjassa on käsketty ottaa ohje koulutuskäyttöön välittömästi ja samalla siinä linjataan. ”Seuraava puolustusvoimien operatiivinen suunnittelukierros toimeenpannaan ohjeen mukaisesti”.

1b. Mistä toimintaympäristöä koskevat tiedot saadaan?

1c. Minkälaisia tuotteita toimintaympäristöstä saatavista tiedoista on tehtävä?

Kysymykseen 1a vastataan tutkimuksen toisessa luvussa selvittämällä millä tavalla ohjesäännöt, suunnitteluohjeet ja eri turvallisuustilanteet ohjaavat toimintaympäristöä koskevia tietotarpeita. Lisäksi selvitetään toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset. Luvun lopussa tuodaan esille se, millä tarkkuudella tietoja on operatiivisella osastolla tuotettava.

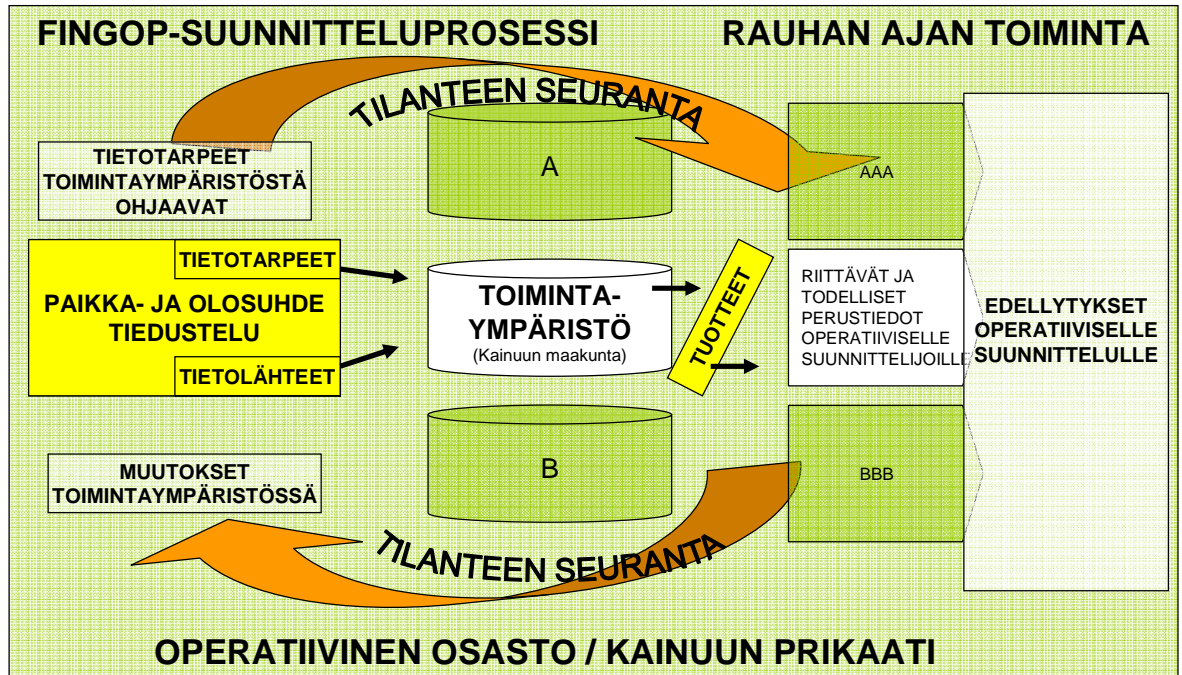
Kysymyksiin 1b ja 1c vastataan tutkimuksen kolmannessa luvussa selvittämällä ketkä tietoa toimintaympäristöstä tuottavat, miten tiedot saadaan operatiivisen osaston käyttöön sekä mitä tiedoilla on tehtävä, jotta ne hyödyntäisivät operatiivisia suunnittelijoita.

Päätutkimuskysymykseen vastataan viimeisessä luvussa. Samalla esitellään kehitysesityksiä nykyisiin käytäntöihin, jotta toimintaympäristö huomioitaisiin selkeämmin osana rauhan ajan toimintaa ja operatiivista suunnittelua.

1.3 Tutkimuksen viitekehys, näkökulma ja rajaukset

Tutkimuksen viitekehyksessä kuvataan Kainuun Prikaatin Operatiivisen osaston rauhanaikana tekemää tilanteenseurantaa. Perusteet toiminnalle tulevat Kainuun Prikaatin Operatiivisen osaston tehtävistä ja toiminnasta sekä FINGOP-suunnitteluprosessista. Tilanteenseurannalla seurataan eri asiakokonaisuuksia, joita ovat muun muassa omien joukkojen toiminta, turvallisuustilanne, lähialue seuranta sekä joukkotuotanto. Nämä muut edellä mainitut asiakokonaisuudet ja niiden tuotteet on esitetty viitekehyksessä laatikoissa A, AAA, B ja BBB. Kainuun Prikaatin toimintaympäristö eli Kainuun maakunta on nähtävä yhtenä omana kokonaisuutena, jota on seurattava osana tilanteenseurantaa. Kokonaisuutena tilanteenseurannan tavoitteena on luoda edellytykset operatiiviselle suunnittelulle. Paikka- ja olosuhdetiedustelu (GEOINT) tarjoaa toimintatapamallin toimintaympäristön tilanteenseurannalle. Toimintaympäristöstä tehtävillä tuotteilla on luotava riittävät ja todelliset perustiedot operatiivisten suunnittelijoiden tueksi. GEOINT ohjaa tilanteenseurantaa osoittamalla sille toimintaympäristöä koskevia tietotarpeita. Tilanteenseurannalla seurataan toimintaympäristöstä tietoa tuottavia tietolähteitä ja havaitaan toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset. Tilanteenseurannalla siis päivitetään toimintaympäristöön liittyviä tietoja, jotta ne pysyisivät tuoreina ja olisivat todellisia. Tilanteenseurannan toimintaympäristöstä tuottamat tiedot laaditaan GEOINT toimintatapamallin

mukaisesti tuotteiksi, joilla palvellaan Operatiivisen osaston omaa toimintaa ja operatiivisia suunnittelijoita.



Kuva 1: Tutkimuksen viitekehys.

Tämä tutkimus on laadittu Kainuun Prikaatin Operatiivisen osaston näkökulmasta. Kainuun aluetoimisto sijaitsee Kainuun Prikaatissa ja aluetoimiston päällikkö toimii samalla Kainuun Prikaatin Operatiivisen osaston päällikkönä⁸. Kainuun aluetoimisto vastaa Kainuun sotilasalueen toiminnan suunnittelusta ja valmisteluista normaalioloissa⁹. Tässä tutkimuksessa ei käsitellä Kainuun Jääkäriprikaatin toimintaan liittyviä asioita, vaikka sen toiminnan suunnittelu ja valmistelu kuuluvat myös Operatiivisen osaston vastuulle. Muut tutkimuksen keskeiset rajaukset ovat, että tutkimuksessa tarkastellaan rauhan ajan toimintaa ja tarkasteltavana kohdealueena on Kainuun maakunta.

1.4 Tutkimusmenetelmät, lähdeaineisto ja aikaisempi tutkimus

Tämä tutkimus on metodinsa puolesta luokiteltavissa kvalitatiiviseksi eli laadulliseksi tutkimukseksi¹⁰. Tutkimuksessa on käytetty hermeneuttista menetelmää. Tutkimuksen saavutettavaksi asetettu abstraktitaso on tutkimuksen pääkysymykseen vastaaminen. Tutkijalla on ollut selkeä omakohtainen kokemus asiasta, esitietämys. Asiakirjatutkimuksen avulla on etsitty vas-

⁸ Kainuun Prikaati päätös 3.12.2007/GD8169, *Kainuun Prikaatin työjärjestys*, puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä, liite 5.2, s.1.

⁹ *Kenttäohjesääntö yleinen osa – Puolustusjärjestelmän perusteet*, Edita Prima Oy, Helsinki 2007, s. 38.

¹⁰ Huttunen, Mika ja Metteri, Jussi (toim): *Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta*, MPKK TAKTL:n julkaisusarja 2, Edita Prima Oy, Helsinki 2008, s. 35.

tauksia tutkimuksen apukysymyksiin ja saatu ulkoa annettua tietoa. Tämän myötä tutkijan sisäinen tietoisuus on kehittynyt. Tämän ensimmäisen vaiheen myötä on hankittu perusteet laatia asiantuntijoille suunnattu kysely. Kyselystä saatujen vastausten analysoinnin avulla sisäinen tietoisuus on kasvanut edelleen. Tämän toisen vaiheen jälkeen on hankittu perusteet täydentävällä asiakirjatutkimuksella, jonka avulla on päästy lopulliseen tietämykseen. Loppuasetelma esitetään työn johtopäätöksissä.¹¹

Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä on asiakirjoihin ja kirjallisuuteen perehtyminen sekä rajatuille henkilöille suunnattu kysely. Kyselyyn vastanneet henkilöt on kuvattu liitteessä 1. Tutkimuksen kysely on liitteenä 2. Vastausaineisto on tutkijan hallussa.

Lähdeaineistona työssä on käytetty kattavasti eri aselajien voimassaolevia yhtymätason ohjesääntöjä ja oppaita. Taktiikan työpaperit julkaisusarjaa on hyödynnetty rajoitetulta osin. Lisäksi FINGOP:n Yhtymän suunnittelun perusteet B-osaa on käytetty toisen luvun lähteenä. Ohjesääntöjen ja oppaiden käyttöön on suhtauduttava kriittisesti, mutta samalla luottavaisesti. Kriittisyys tulee huomioida käytettäessä lähteenä vanhempia ohjesääntöjä joissa määritelmät ja käsitteet ovat osin muuttuneet. Esimerkiksi organisaatiot ovat muuttuneet ja kokonaan uusia joukkoja on tullut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Luottavaisuus tulee esille siinä, että ne ovat edelleen sotilaiden toiminnan perusta ja niistä löytyy edelleen toimintaa ohjaavia tekijöitä.

Toisen merkittävän kokonaisuuden tutkimuksen lähteistöstä muodostaa asiantuntijoille suunnatun kyselyn tulokset. Tuloksien kautta työhön on saatu juuri sitä tietoa, mitä ei löydy asiakirjoista. Kyselyllä on selvitetty nykyiset käytännöt ja toimintatavat, jotka liittyvät toimintaympäristön seuraamiseen. Lisäksi kyselyllä on haettu toimintatavassa esiintyviä ongelmia sekä vastaajien vaatimuksia toimintaympäristöstä tehtäville tuotteille. Vaikka vastaajajoukon koko on neljä henkilöä, ovat he kaikki omalle alalle erikoistuneita ja pitkän aikaa operatiivista suunnittelutyötä tehneitä henkilöitä. Tällä asiantuntijoiden vastaajiksi valinnalla on haluttu painottaa kyselyn vastausten laatua määrällisten vastausten sijaan. Huomioitavaa kuitenkin on, että vastaajat ovat kaikki samasta joukko-osastosta, joten kyselyn kautta saatua tietoa ei suoraan voida yleistää valtakunnalliselle tasolle.

Keskeisimmät aiemmat tutkimukset ovat majuri Mika Hyytiäisen väitöskirja ”Paikkatietoyli-

¹¹ Huttunen ja Metteri (2008), s. 23-26.

voima digitaalisella taistelukentällä”¹² ja insinöörikapteeni Matti Rantasen PD-työ ”Geotiedustelu – operatiivisen paikkatietotuen konsepti”. Molemmat työt käsittelevät tutkimuksen aihealuetta laaja-alaisesti.

Kapteeni Juhana Nenosen esipuseerikurssin tutkielmassa ”Näkemäanalyysien käyttö jääkäripataljoona 2005 tulenkäytön suunnittelussa ja johtamisessa” on tutkittu näkemäanalyysien hyödyntämistä. Tutkielmasta saa hyvän kokonaiskuvan näkemäanalyysien hyödyntämisestä operatiivisen suunnittelun tukena.¹³

Kadetti Mikko Rädyn kadettitutkielmassa ”Sovellettujen maastoanalyysien hyödyntäminen PSJP:n komentajan päätöksenteon tukemisessa” on tutkittu sovellettujen maastoanalyysien hyödyntämistä panssarijääkäripataljoonan johtamisessa. Tutkielma antaa hyvän kuvan operatiivisen suunnittelijan toimintaympäristöön liittyvistä tietotarpeista.¹⁴

1.5 Keskeisimmät käsitteet ja määritelmät

Toimintaympäristöllä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa kokonaisuutta, jolla kuvataan, vuoden ajan sekä sään vaikutus huomioiden, vastualueen maaperää, maastoa, kasvillisuutta, vesistöjä, infrastruktuuria sekä väestöä ja elinkeinoja.

Tilanteenseuranta on määritelty Kapteeni Timo Keinosen esipuseerikurssin tutkielmassa seuraavalla tavalla: ”*Tilanteenseuranta on prosessi, jonka lopputuote on tilannekuva. Tilanteenseuranta sisältää tiedon aktiivista keräämistä, sen päivittämistä ja jakamista tarvitsijoille.*”¹⁵ Tässä tutkimuksessa tilanteenseurannalla tarkoitetaan samaa asiaa.

Operatiivisella suunnittelulla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa sodan ajan suunnitelmien laatimista. Tässä työssä ei eritellä suunnittelua strategiseen, operatiiviseen tai taktiseen tasoon, vaan kyseessä voi olla tehtävän suunnittelu joukkueetasosta aina sotilasalueeseen saakka.

¹² Hyytiäinen Mika: *Paikkatietoilyvoima digitaalisella taistelukentällä - Sotilaallisten maastoanalyysien meta-malli*, Teknillisen korkeakoulun kartografian ja maanmittauslaitoksen laboratorion väitöskirja. MPKK:n julkaisusarja 1, N:o 1/2003, Helsinki 2003.

¹³ Nenonen Juhana: *Näkemäanalyysien käyttö jääkäripataljoona 2005:n tulenkäytön suunnittelussa ja johtamisessa*. Esiupseerikurssi nro 55:n tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu 2002.

¹⁴ Rätty Mikko: *Sovellettujen maastoanalyysien hyödyntäminen PSJP:n komentajan päätöksenteon tukemisessa*, Kadettitutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu 2007.

¹⁵ Keinonen Timo: *Tilannekuva rajavartioston esikunnassa*. Esiupseerikurssi nro 60:n tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu 2008, s. 10.

Paikka- ja olosuhdetiedustelu (Geotiedustelu, GEOINT, Geopastial Intelligence) on määritelty Sotateknisen arvion ja ennusteen mukaan seuraavalla tavalla: ”*Paikka- ja olosuhdetiedustelussa käytetään kaikkien tiedustelulajien tekniikoita, mutta painopiste on kuvaus- sekä mittaus- ja tunnusmerkkiedustelun keinojen käytössä. Tavoitteena on hankkia etukäteen mahdollisimman yksityiskohtainen ja täydellinen tieto toimintaympäristöstä ja olosuhteista sekä antaa nämä tiedot tarvitsijoiden käyttöön. Paikka- ja olosuhdetiedustelulla pyritään myös arvioimaan ympäristön ja olosuhteiden muuttumista ja välittämään tämäkin tieto käyttäjille.*”¹⁶ Tässä tutkimuksessa paikka- ja olosuhdetiedustelulla tarkoitetaan samaa asiaa.

Paikkatieto on määritelty Puolustusvoimien määritelmärekisterissä seuraavalla tavalla: ”*Paikkatieto on kohdetta tai ilmiötä kuvaavan sijainti- ja ominaisuustiedon muodostama kokonaisuus*”¹⁷. Tässä tutkimuksessa paikkatietotuotteella tarkoitetaan samaa asiaa.

Paikkatietotuote on paikkatietoa sisältävä suunniteltu, johdonmukainen, yksilöidysti määritelty ja hyväksytty tietokokonaisuus, johon analyysit perustuvat.¹⁸ Tässä tutkimuksessa paikkatietotuotteella tarkoitetaan samaa asiaa.

Tuotteistaminen on kuvattu Rantasen tutkimuksessa prosessiksi, jossa kohdetta koskevat tiedot hankitaan eri paikkatiedon tuottajilta ja puolustusvoimien paikkatietovarannosta. Tämän jälkeen tiedot yhdistetään ja analysoidaan, tuotteistetaan. Prosessin lopputuotteena syntyy sotilaallisia paikkatietotuotteita.¹⁹ Tässä tutkimuksessa tuotteistamiseen katsotaan kuuluvan edellä mainittujen toimintojen lisäksi omalla toiminnalla hankitut tiedot, jotka täydentävät syntyvää paikkatietotuotetta.

¹⁶ Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuslaitos: *Puolustusjärjestelmien kehitys, Sotatekninen arvio ja ennuste 2025, osa 2*. Puolustusvoimien teknillinen tutkimuslaitos julkaisuja 15, Ylöjärvi 2008., s. 51.

¹⁷ Puolustusvoimien määritelmärekisteri, luotu 14.10.1998.

¹⁸ Hyytiäinen (2003), liite 1, s.2.

¹⁹ Rantanen (2008), s. 18.

2 TOIMINTAYMPÄRISTÖN MERKITYS OPERATIIVISELLE SUUNNITTELULLE

2.1 Kainuun Prikaatin Operatiivisen osaston tehtävien ja FINGOP-suunnitteluprosessin näkökulmasta tulevat perusteet toiminnalle

Kainuun Prikaatissa operatiivinen osasto on osa prikaatin esikuntaa. Operatiivisen osaston toimialat ovat operatiivinen ala (OPALA), turvallisuusala (TURVALA) ja Kainuun aluetoimisto (KAIALTSTO). Operatiivisen osaston päällikkö on samalla myös aluetoimiston päällikkö. Operatiivisen osaston tehtäviä ovat muun muassa tilannekuvan ylläpitäminen, sodan ajan toiminnan vaatimat valmistelut, kokonaisturvallisuus, tiedustelutoiminta ja asevelvollisuusasioiden käsittely. Tilannekuvan ylläpidon ja luomisen toteuttaa KAIALTSTO. Muut toimialat osallistuvat tilannekuvan luomiseen ja ylläpitoon. KAIALTSTO toteuttaa myös sodan ajan toiminnan valmistelut, lukuun ottamatta valmiusprikaatin sodan ajan suunnitelma- valmiuden luomista ja ylläpitoa, jonka toteuttaa operatiivinen ala. Paikkatietoasioita operatiivisella osastolla suunnittelee, valmistelee ja johtaa operatiivinen ala.²⁰ Kainuun Prikaatin operatiivisen osaston yhtenä tehtävänä on nähtävä operatiivisten suunnittelijoiden tukeminen tarjoamalla heille riittävät ja kattavat perustiedot toiminta-alueesta.

FINGOP-suunnitteluprosessin käyttö vaatii tietoisuutta toimintaympäristöstä. FINGOP:n mukainen operatiivinen suunnitteluprosessi koostuu viidestä suunnitteluvaiheesta, suunnittelun käynnistämisestä, suunnitteluperusteiden määrittämisestä, toiminta-ajatuksen laatimisesta, suunnitelman laatimisesta ja suunnitelman päivittämisestä. Prosessin toisen vaiheen ensimmäinen alakohta on tilanteen arviointi. Tilanteen arvioinnin alussa toiminta-alueesta laaditaan toimintaympäristöanalyysi, jonka tarkoituksena on kuvata toiminta-alue mahdollisimman kattavasti. Toimintaympäristöanalyysi luo perusteet arvioida omien ja vastustajan joukkojen käyttömahdollisuuksia ja sitä kautta toimintaympäristöanalyysillä luodaan perusteet koko suunnitteluprosessin toiselle vaiheelle.²¹

Paikka- ja olosuhdetiedustelulla tilanteenseurannan yhteydessä tuetaan merkittävällä tavalla operatiivista suunnittelua ja yksittäisten suunnittelijoiden työtä. Ei riitä, että oma vastuualue tunnetaan ja tiedetään perusteellisesti, tiedot on myös pystyttävä välittämään nopeasti ja ym-

²⁰ Kainuun Prikaati päätös 3.12.2007/GD8169, liitteet 5.2 ja 5.3.

²¹ *Operatiivisen suunnittelun perusteet FINGOP*, (Luonnos), TLL IV Viranomaiskäyttö, Pääesikunta / Operatiivinen osasto, Helsinki 2006, s. 4-2 - 4-3.

märrettävässä muodossa suunnittelijoille, joille toiminta-alue ei ole tuttu. Tämä vaatii tietojen dokumentointia ja säilyttämistä järjestelmällisesti. Myös tehtävänhoitajien vaihtuminen asettaa vaatimuksia dokumentoinnille.

2.2 Toimintaympäristöstä tarvittavat tiedot

2.2.1 Ohjesääntöjen ja oppaiden kautta ilmenevät tietotarpeet

Ohjesäännöissä ja oppaissa käsitellään toimintaympäristöä vaihtelevalla laajuudella. Aiheena se esiintyy luvuissa, jotka käsittelevät tilanteenarviointia ja tehtävän suunnittelua. Tässä tutkimuksessa on vertailtu jalkaväen, tykistön, pioneeri-, viesti-, ilmatorjunta- sekä huollonaselajin yhtymätason ohjesääntöjä ja oppaita. Lisäksi tarkasteluun on otettu jalkaväen ja huollon pataljoonataso-ohjesäännöt ja oppaat, koska niistä löytyy operatiivisensuunnittelijan näkökulmasta tulevia tietotarpeita. Näistä ohjesäännöistä ja oppaista on etsitty toimintaympäristöön liittyviä tietotarpeita. Tietotarpeet on koottu liitteenä 3 olevaan taulukkoon.

Ohjesääntöjä ja oppaita rinnakkain vertailemalla saadaan esille kaksi keskeistä asiaa. Ne ovat kaikille aselajeille yhteisesti tärkeät asiat toimintaympäristöstä ja jokaisen aselajin oman toiminnan kannalta merkittävät asiat toimintaympäristöstä. Kaikille aselajeille yhteisesti tärkeimmiksi tietotarpeiksi voidaan lukea ne asiakokonaisuudet, jotka tulevat keskinäisessä vertailussa esille eniten. Niitä olivat tiestö, maasto (maaston peitteisyys), sillat, sään vaikutus, maaperä (maaperän linnoitettavuus), vuoden ajan vaikutus ja asutuskeskukset.²²

Aselajien kannalta esiin tulevat merkittävät piirteet auttavat katsomaan samaa asiaa usealta eri kannalta. Nämä eri piirteet on tiedostettava myös operatiivisella osastolla jo tietojen keräämisvaiheessa. Esimerkiksi tarkasteltaessa korkeita maastonkohtia, kiinnostavat ne usean eri aselajin suunnittelijaa ja usein eri syistä. Yhtymän viestitoimintaoppaan mukaan maastanalyysin tavoitteena on selvittää maaston tarjoamat mahdollisuudet ja rajoitukset omaan viestitoimintaan. Tällöin keskeisimmiksi asioiksi muodostuvat maaston muoto, erityisesti korkeuserot ja korkeat maaston kohdat.²³ Kun taas Ilmatorjunta opas 2:n mukaan: ”*Ilmatorjunnan kannalta mäet tarjoavat sopivia tuliasemia*”²⁴.

²² Ks. tutkimuksen liite 3.

²³ *Yhtymän viestitoimintaopas* (YhtVtoimOpas), Vaasa 2007, s. 31, 38, 49-50.

²⁴ *Ilmatorjuntaopas 2 - prikaatin, rannikkoalueen ja taisteluosaston ilmatorjunta* (ItOpas 2), TLL IV Viranomaiskäyttö, Helsinki 2004, s. 29.

Toinen monitahoinen esimerkki on löydettävissä tarkasteltaessa maaperää. Kenttätykistön taisteluohjesäännön mukaan: ”Toteutettaessa tarvittavaa vaikutusta on tunnettava ja otettava huomioon tulenteen vaikuttavat tekijät, kuten maaperä, maaston peitteisyys ja lumiolosuhteet.”²⁵ Jalkaväen taisteluohjesäännössä sekä yhtymän pioneeritoiminnan käsikirjassa maaperää tarkastellaan puolestaan linnoitettavuuden, kulkukelpoisuuden ja estearvon näkökulmasta.²⁶

On tärkeää tietää eri suunnittelijoiden eri tietotarpeet samasta asiasta. Huomioitavaa on myös se, että tietojen keräämisessä ei riitä pelkästään yksittäisten kohteiden selvittäminen vaan tarvitaan tietojen yhdistelyä, jolloin kokonaisuus voi näyttää kokonaan erilaiselta. Esimerkiksi pelkästään korkeat mäet eivät riitä, vaan tietoihin on yhdistettävä tiet ja mahdollisesti muut tekijät kuten peitteisyys. Tällä tavoin tieto hyödyntää useampaa eri suunnittelijaa.²⁷

Tarkasteltaessa asiaa ohjesääntöjen ja oppaiden kautta voidaan todeta, että oppaissa esiintyy tiettyjä yhtäläisyyksiä. Eri aselajien ohjesäännöissä ja oppaissa operatiivisen suunnittelun tietotarvevaatimuksia esitetään vaihtelevalla laajuudella. Tarkempi syventyminen tuo esille sen, että maastoon liittyvät tietotarpeet löytyvät kattavasti eri oppaiden yhdistelmänä. Sen sijaan sään ja vuodenajan vaikutusta niissä ei pureta auki. Vastausta kysymykseen ”Mitä sään ja vuodenajan vaikutuksesta pitäisi tietää?”, ei löydy. Ohjesäännöistä ja oppaista on muutenkin nähtävissä se, että ne keskittyvät pääasiassa maastoanalyysiin liittyviin tietoihin. Lisäksi ohjaavana tekijänä niissä on tilanne, jolloin jo valmistaudutaan taistelemaan.

Yleisesti voidaan todeta, että ohjesääntöjen ja oppaiden kautta esiin tulevat toimintaympäristöä koskevat tietotarpeet vaihtelevat paljon. Vuonna 2006 tapahtuneen FINGOP:n käyttöönoton jälkeen²⁸, julkaistuissa ohjesäännöissä ja oppaissa asia on huomioitu selvästi perusteellisemmin. Puutteistaan huolimatta ohjesäännöt ja oppaat tuovat esille tiedot keskeisimmistä tietotarpeista aselajien toiminnan suunnittelun kannalta. Vanhemmat ohjesäännöt ja oppaat eivät käsittele toimintaympäristöä tarpeeksi laaja-alaisesti. Näiden rinnalla tarvitaan operatiivisessa suunnittelussa erillistä suunnitteluohjetta.

²⁵ Kenttätykistön taisteluohjesääntö – Tykistöjoukkojen johtaminen ja tulenkäyttö (KTO), ETS, Vaasa 1997, s. 61.

²⁶ Jalkaväen taisteluohjesääntö (JVO), Jyväskylä 1996, s.215-216 ja Yhtymän pioneeritoiminnan käsikirja (YhtPionkäsik), Helsinki 2004, s. 27 – 30.

²⁷ Hyytiäinen (2003), s. 339.

²⁸ Pääesikunnan Operatiivisen osaston saate 15.8.2006/AC9754.

2.2.2 Tutkimuksen kyselyn esille tuomat tietotarpeet

Tutkimuksen kyselyllä haettiin vastauksia tutkimuksen alakysymyksiin. Painopiste kysymyksissä oli tietolähteisiin ja tuotteistamiseen liittyvissä asioissa. Ensimmäinen kysymys liittyi tietotarpeisiin, johon haluttiin lähinnä täydentäviä asioita.

Kyselyn rungon muodosti ohjesääntöjen ja oppaiden perusteella toimintaympäristön tietotarpeista koottu taulukko. Taulukossa tietotarpeet oli jaoteltu 12 pääkohdaksi, joita olivat tiestö, sillat, vesistöt, maasto, maaperä, vuodenajan vaikutus, sään vaikutus, infrastruktuuri, veden saanti, ympäristökohteet, viranomaiset ja väestö. Infrastruktuuria oli lisäksi täydennetty kolmella alakohdalla joita olivat asutuskeskukset, sähköjakeluverkko ja televerkko.

Kyselyn ensimmäinen kysymys oli kolmeosainen. Ensin vastaajia pyydettiin täydentämään taulukkoa heidän mielestään puuttuvilla tietotarpeilla. Tämän jälkeen heidän tuli arvioida taulukon pääkohdat numeroimalla ne tärkeysjärjestykseen. Lopuksi avoimella kysymyksellä selvitettiin toimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia. Täydentäviä asiakokonaisuuksia vastauksissa oli kuusi - voimalaitokset ja padot, sotilasjoukkojen tukikohdat, tiedonsiirtoverkko, ULA-verkko, Viranomaisverkon kuuluvuusalueet ja kiinteistöjen omistussuhteet. Kokonaisuutena voidaan kuitenkin todeta, että ohjesääntöjen ja oppaiden perusteella kootut tiedot toimintaympäristöstä ovat vastaajien mukaan riittävän kattavat.²⁹

Pääkohtien tärkeysjärjestys selvitettiin laskemalla yhteen vastaajien pääkohdille antamat numeroarvot. Tärkeimmiksi pääkohdiksi osoittautuivat tiestö, maasto, sillat, vesistöt, maaperä ja infrastruktuuri. Tulos on pääosin yhteneväinen ohjesääntöjen ja oppaiden kautta selviävän tärkeysjärjestyksen kanssa. Merkittävin poikkeus oli, että sään ja vuodenajan vaikutusta vastaajat eivät nähneet yhtä tärkeäksi asiakokonaisuudeksi kuin ohjesäännöissä ja oppaissa. Tämä voi kertoa siitä, että operatiivisen suunnittelun yhteydessä toimintaympäristöä ei käsitellä eri vuoden aikojen kannalta katsottuna. Kainuun maakunnan alueella on suuria vesistöjä ja suoalueita, joiden käytettävyys vaihtelee vuodenaikojen myötä merkittävällä tavalla.³⁰

²⁹ Tutkimuksen kyselyn tulokset.

³⁰ Sama.

2.2.3 Suunnitteluohjeiden perusteella tarvittavat tiedot

Suunnitteluohjeista tässä työssä tarkastellaan Yhtymän suunnittelun perusteet B-osassa³¹ ja taktiikan työpaperissa – Suunnitteluprosessi³² esille tulevia toimintaympäristöön liittyviä asiakokonaisuuksia. Suunnitteluprosessi käyttää termiä maasto- ja olosuhteanalyysi. Tämän tarkoituksena on löytää viholliselle epäedulliset ja tärkeät sekä omille joukoille edulliset taistelumaastot. Analyysi koostuu geologisesta ja operatiivisesta analyysistä. Olosuhteiden, kuten vuodenaika ja sää, vaikutuksia arvioidaan rinnan molempien analyysien kanssa. Geologinen analyysi on maaperäanalyysi, jossa arvioidaan linnoitettavuutta, peitteisyyttä, kantavuutta ja veden vaikutusta. Pää tarkoitus analyysissä on etsiä tietoa maanrakennusominaisuuksista sekä etenemismahdollisuuksista.³³

Operatiivinen analyysi tarkastelee toiminta-aluetta sekä vihollisen että omien joukkojen käytön kannalta. Analyysi on jaettu neljään tarkastelukohtaan maaston yleiskuvaukseen, vesistöihin, tiestöön sekä sään ja muiden olosuhteiden vaikutukseen. Maaston yleiskuvaus tarkastelee toiminta-aluetta laajasti pitäen sisällään muun muassa infrastruktuurin, panssari- ja jalkaväki-taistelumaaston, hallitsevat maaston kohdat, maahanlaskualueet, mahdollisuudet tähytykseen ja valvontaan.³⁴

Vesistöjen tarkastelussa huomioidaan muun muassa vesistöjen merkitys sekä kanavoiva vaikutus omien ja vihollisen joukkojen toiminnalle sekä ylityspaikkojen merkitys. Lisäksi vesistöjä analysoitaessa on huomioitava kunkin vuodenaajan vaikutus ja merkitys vesistöihin. Tiestön tarkastelussa keskeisiä asioita ovat suuntautuminen ja solmukohdat, välityskyky ja kantavuus (sillat huomioiden), mahdollisuudet tiestön kiertoon. Sään ja muiden olosuhteiden vaikutuksesta on huomioitava niiden vaikutus linnoitettavuuteen ja liikkuvuuteen. Tällöin merkittäviä tekijöitä ovat roudan paksuus, pohjaveden pinnantasot, peitteisyyden vaihtelu, lumen paksuus ja mahdolliset alueelle tyypilliset sääilmiöt, kuten esimerkiksi sumu. Suunnitteluprosessin mukaan: ”*Eriyisen tärkeää etenkin rauhanajan suunnittelussa on arvioida vuodenaikojen vaihtelujen aiheuttamat muutokset toiminta-alueen geologiseen ja operatiiviseen käytettävyyteen.*”³⁵

³¹ *Yhtymän suunnittelun perusteet B-osa*, (Luonnos), TLL IV Viranomaiskäyttö, Taktiikanlaitos / MPKK, Helsinki 2008.

³² Hägglund, Sami (koonnut), Esiupseerikurssin opettajat (laatijat): *Suunnitteluprosessi*. MPKK TAKTL:n julkaisusarja 3, Helsinki 1998.

³³ Hägglund (ja muut 1998), s.4.

³⁴ Sama.

³⁵ Sama.

Yhtymän suunnittelun perusteet käyttää termiä toimintaympäristöanalyysi. Analyysin laadinnasta vastaa yhtymän tiedustelupäällikkö. Analyysin laadintaan osallistuvat tiedustelutoimisto, operatiivinen toimisto, huoltotoimisto sekä yhteistoimintatoimisto. Operatiivisesta toimistosta analyysin laadintaan osallistuvat pioneeri-, jalkaväki-, kenttätykistö-, ilmatorjunta- ja viestiupseeri. Eri aselajiupseerit vastaavat arvioinnista oman toimintansa kannalta. Huoltotoimisto vastaa arvioinnista huollon näkökulmasta ja yhteistoimintatoimisto vastaa yhteistyösopimusten laadinnasta eri viranomaisten kanssa. Perusteina käytetään mm. rauhan ajan operatiivisen suunnittelun yhteydessä laadittuja maasto- ja olosuhdeanalyyssejä.³⁶

Yhtymän suunnittelun perusteissa toimintaympäristöanalyysi on jaettu kuuteen eri kokonaisuuteen - geologiseen maastoanalyysiin, kasvillisuuteen, infrastruktuuriin, vesistöihin ja vesistö-rakentamiseen, vuodenaikaan ja säähän sekä analyysin johtopäätöksiin.³⁷ Toimintaympäristöanalyysin merkittävin ero maasto- ja olosuhdeanalyysiin on se, että siinä tarkastellaan edellä mainittujen kokonaisuuksien vaikutusta omaan ja vastustajan toimintaan joka kohdassa analyysittäin. Toimintaympäristöanalyysin johtopäätöksissä kootaan eri analyysien tiedot yhdeksi kokonaisuudeksi.

Geologisessa maastoanalyysissä päämääränä on saada kuva siitä, millaista maasto on maanpinnan alapuolella sotilaallisten toimintojen kannalta. Lisäksi olennaista on löytää ja havainnollistaa panssari- ja jalkaväkimaastot sekä alueet joilla voidaan käyttää kumpaakin näistä joukkotyypeistä. Tärkeää on myös löytää alueet missä toiminta on vaikeaa tai jopa mahdotonta. Kasvillisuuden arviointi omana kohtanaan täydentää geologista maastoanalyysiä tarpeellisella tavalla.³⁸

Infrastruktuurin arviointi voidaan jakaa viiteen pääkohtaan. Ensimmäisenä ovat liikenteeseen liittyvät rakenteet, joita ovat mm. tiestö, sillat, rautatiet, lentokentät ja satamat. Toisena ovat energian tuotanto ja siirto. Tähän kuuluvat voimalaitokset sekä voimalinjat. Kolmantena ovat tietoliikenteeseen liittyvät asiat - tietoliikenneasemat, keskeiset linkit, televerkko ja matkaviestimien kuuluvuusalueet. Neljäntenä ovat asutuskeskukset ja rakennukset ja viidentenä teollisuuden laitokset, joihin kuuluvat myös öljynjalostamot ja kemianlaitokset.³⁹

³⁶ *Yhtymän suunnittelun perusteet B-osa*, (2008), Liite E lukuun 3, s. 3-E-1 – 3-E-3.

³⁷ Sama.

³⁸ Sama.

³⁹ Sama.

Vesistöjen ja vesistörakenteiden tarkastelu voidaan jakaa kahteen pääkohtaan. Ensimmäisenä ovat alueen vesistöt, joiden tarkastelussa on huomioitava laajuus, syvyys, virtaukset ja rantojen maaperän laatu sekä rantojen jyrkkyys. Toisena pääkohtana ovat vesistörakenteet, joita ovat mm. kanavat, padot ja laiturit. Tulvittamiseen liittyvät asiat on myös huomioitava vesistöanalyysin yhteydessä.⁴⁰

Vuodenajan ja sään vaikutusten tarkastelussa on päämääränä kuvata niiden vaikutusta maastoon ja olosuhteisiin. Tämä vaikuttaa kaikkiin aiempiin analyysihin täydentävällä tavalla. Routa ja sen paksuus vaikuttaa geologiseen maastoanalyysiin. Kasvillisuuteen ja sen peitteisyyteen vaikuttavat lehtipuiden osalta syksy ja talvi. Lumen paksuus ja vesipitoisuus vaikuttavat vesistöjen ja maaperän kantavuuteen sekä niiden estearvoon. Jään kantavuuteen vaikuttaa lisäksi talven lämpötila. Vuodenajat vaikuttavat infrastruktuuriin esimerkiksi tiestön kunnan osalta ja vapaa-ajan asuntojen käytön osalta. Valoisuus vaikuttaa joukon toimintaan ja suojaan. Valoisuutta arvioitaessa on huomioitava vuodenaika, kuun vaiheet sekä pilvinen sää.⁴¹

Yhtymän suunnittelun perusteet ja Suunnitteluprosessi sisältävät samoja asiakokonaisuuksia mutta ne on jäsennelty niissä eri tavalla. Yhtymän suunnittelun perusteissa on lisäksi esitetty laajempi analyysimalli. Kasvillisuuden ottaminen omaksi tarkastelukohdakseen vastaa maaston peitteisyyteen, maaston estearvoon ja näkyvyyteen liittyviin tietotarpeisiin selkeällä tavalla. Suunnitteluohjeissa puutteena voidaan pitää ympäristö ja luonnonsuojeluasioiden puuttumista. Niissä ei myöskään oteta selkeästi kantaa niin sanottuihin vaarallisiin kohteisiin, joilla on merkittävä vaikutus ympäristöön. Tällaisia kohteita ovat mm. teollisuudentuotantolaitokset, joissa voi olla suurikin määrä vaarallisia kemikaaleja. Tämän kaltaisten kohteiden joutuessa asevaikutuksen kohteeksi, voivat vaikutusalueen kerrannaisvaikutukset olla mittavat.

Rantasen tutkimuksen mukaan luonnonsuojelualueet ja -kohteet sekä pohjavesialueet tulee huomioida yhdessä teollisten tuotantolaitosten, vaarallisten aineiden kuljetusten ja jätteiden käsittelyalueiden kanssa toimintaympäristön yleiskuvauksessa. Rantasen mukaan toimintaympäristöanalyysi muodostuu perusteista, toimintaympäristön yleiskuvauksesta, ympäristön vaikutuksen arvioinnista ja johtopäätöksistä.⁴²

Kokonaisuutena on todettava, että Yhtymän suunnittelun perusteet tarjoaa hyvät ja laajalaiset perusteet toimintaympäristöanalyysin laadintaan. Liitteeseen 4 on koottu yksityiskoh-

⁴⁰ *Yhtymän suunnittelun perusteet B-osa*, (2008), Liite E lukuun 3, s. 3-E-1 – 3-E-3.

⁴¹ Sama.

⁴² Rantanen (2008), ss. 52-56.

taisesti toimintaympäristöstä tarvittavat tiedot. Tiedoissa ei ole arvioitu minitarvetta suunnittelun perustaksi, vaan liitteellä on haluttu esittää kuinka laajasta tietokokonaisuudesta on toimintaympäristöä arvioitaessa kysymys.

2.3 Tilanteenseuranta ja muuttuva toimintaympäristö

Tilanteenseuranta liittyy toimintaympäristöä koskeavissa asioissa erityisesti toimintaympäristön muuttumiseen. Toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset voidaan jakaa kahteen osaan: vuodenajan ja sään vaihtelun mukana tuomiin muutoksiin sekä ihmisen tekemiin muutoksiin. Molemmissa muutoksissa on nopeasti ja hitaasti vaikuttavia tekijöitä. Vuodenajan vaihtuminen vaikuttaa merkittävästi maaston kulkukelpoisuuteen ja estearvoon. Hyvä esimerkki tästä on järvien ja soiden tilanne eri vuodenaikoina. Tämän tyyppiset muutokset ovat säännöllisiä ja toistuvia muutoksia.

Poikkeavat luonnonilmiöt saattavat aiheuttaa nopeita ja hyvin merkittäviä muutoksia. Esimerkiksi myrskyt voivat kaataa puustoa laajoiltakin alueilta ja ukonilmat voivat sytyttää metsäpaloja nämä muuttavat toimintaympäristöä merkittävästi. Ilmaston lämpenemisellä voi olla vaikutuksia maastoon ja maaperään. Nämä ovat hitaasti vaikuttavia tekijöitä ja liittyvät vuodenajan ja sään aiheuttamiin muutoksiin⁴³.

Ihmisen tekemät muutokset liittyvät rakentamiseen ja teollisuuden raaka-aineiden hankintaan eli muutoksiin infrastruktuurissa. Ihmisen tekemillä muutoksilla voi olla hyvinkin suuria vaikutuksia operatiivisen suunnittelijan kannalta. Esimerkkinä tästä mainittakoon isot metsän hakkuut, jotka muuttavat metsän toimintakelvottomaksi sissijoukolle. Samat hakkuut voivat puolestaan tarjota panssarintorjuntaohjusjoukolle uusia toimintamahdollisuuksia.⁴⁴ Hakkuiden lisäksi muita ihmisen aiheuttamia muutoksia ovat esimerkiksi uudet tiet, soranottoalueet, asutuskeskusten laajentuminen, uusien teollisuuslaitosten perustaminen ja metsäpalot. Lisäksi muutokset sähkönjakeluverkossa ja televerkossa ovat osa nykypäivää.⁴⁵ Teollisuuslaitosten perustamisen myötä syntyy toimintaympäristöön hitaasti vaikuttavia muutoksia. Esimerkiksi mahdollisilla ilman saasteilla on vaikutuksia kasvillisuuteen ja laitosten jätteillä voi olla vaikutuksia maaperään.

⁴³ Tutkimuksen kyselyn tulokset.

⁴⁴ Hyytiäinen (2003), s.235.

⁴⁵ Tutkimuksen kyselyn tulokset.

Vaikka tässä alaluvussa puhutaan nopeista muutoksista, tarkoittavat ne yleensä rauhan aikana ajallisesti päivistä kuukausiin kestävää ajanjaksoa. Hitaasti tapahtuvilla muutoksilla ajanjakso on yleensä vuosi tai sitten enemmän. Toimintaympäristö mielletään helposti muuttumattomaksi. Näin asian laita ei kuitenkaan ole. Operatiivisen osaston yksi tärkeä tehtävä onkin tilanteen seurannan yhteydessä havaita toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset ja päivittää muutokset operatiivisten suunnittelijoiden tukena olevaan materiaaliin. Toimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia ei löydy kartoista. Operatiivista suunnittelua tehdään yleensä kahdesta neljään kertaan vuodessa ns. opsu-viikkojen yhteydessä. Ilman toimintaympäristöä koskevaa tilanteen seuranta muutokset voivat aiheuttaa yllätyksiä ja turhaa työtä operatiivisille suunnittelijoille.

2.4 Yhteiskunnan turvallisuustilanteiden vaikutus tietotarpeisiin

Yhteiskunnan turvallisuustilanteita ovat normaaliolot, häiriötilanteet ja poikkeusolot. Sotilaallisessa maanpuolustuksessa käytettävät uhkamallit ovat poliittinen, sotilaallinen ja taloudellinen painostus, strateginen isku sekä strategisella iskulla alkava hyökkäys alueiden valtaamiseksi.⁴⁶ Puolustusvoimat varautuu joustavasti häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin valmiuden säätelyjärjestelmällään. Puolustusvoimien joukot on jaettu käyttöperiaatteen mukaan operatiivisiin ja alueellisiin joukkoihin. Joukot voidaan myös jakaa joukkojen operatiivisen käytettävyyden nopeuden mukaan strategisen iskun ennaltaehkäisy-, strategisen iskun torjunnan (SIETO) ja alueiden valtaamiseen pyrkivän hyökkäyksen torjunnan joukkoihin (ALTO). Normaaliolojen joukkorakennetta säädellään uhkaa vastaavasti käskytyserittäin. SIETO-joukoilla luodaan strategisen iskun ennaltaehkäisy- ja torjuntakyky. ALTO-joukoilla valmistaudutaan torjumaan alueiden valtaamiseen pyrkivä hyökkäys.⁴⁷

Turvallisuustilanne ja sotilasjoukon käyttöperiaate vaikuttavat toimintaympäristöön kohdistuviin tietotarpeisiin. Toimintaympäristöä koskevat tietotarpeet pysyvät samoina koko ajan mutta tietojen tärkeyden painotus vaihtelee turvallisuustilanteen ja käytössä olevien toimintavaltuuksien mukaan. Normaaliolojen aikana tietotarpeet toimintaympäristöstä painottuvat harjoitustoiminnan suunnittelun tukemiseen sekä itse harjoitusten tukemiseen. Harjoitusten suunnittelun yhteydessä keskeisiä tietotarpeita harjoitusalueesta ovat maanomistustiedot, ympäristön suojeleusasioiden asettamat rajoitukset toiminnalle sekä tiedot alueella olevista harjoitustoiminnalle tarpeellisista kiinteistöistä ja näiden omistuksesta. Lisäksi tietoa tarvitaan harjoitusalueella asuvasta väestöstä sekä harjoitettavasta elinkeinotoiminnasta. Harjoitusjoukkojen keskit-

⁴⁶ *Kenttäohjesääntö yleinen osa – Puolustusjärjestelmän perusteet (2007), s. 26.*

täminen harjoitukseen aiheuttaa tietotarpeita tiestöön ja rautateihin liittyen sekä harjoitusalueella käytössä oleviin VR:n kuormausalueisiin.

Siirryttäessä normaalioloista häiriötilanteisiin ja uhkamallin muuttuessa painostukseen ja strategiseen iskuun, painottuvat tietotarpeet toimintaympäristöstä joukkojen perustamisen tukemiseen ja nopeimmin perustettavien joukkojen ensimmäisen tehtävän tukemiseen. Lisäksi häiriötilanteissa yhteistoimintatarve muiden alueella toimivien viranomaisten kanssa kasvaa merkittävästi. Tällöin keskeisiä tietotarpeita ovat kiinteistötiedot, maanomistusasiat, tele- ja tietoverkkoja koskevat tiedot, tiedot alueen viranomaisista sekä väestöstä. Kiinteistötietoja tarvitaan joukkojen perustamisen tukemista varten. Kiinteistöistä tarvittavia tietoja ovat rakennustyyppi, pinta-ala, käyttötarkoitus ja omistustiedot⁴⁸. Samalla huomioidaan toimintaa rajoittavat kohteet, joita ovat suojellut rakennukset sekä mahdolliset ”ihmiskilpi-ilmion” aiheuttavat kohteet. Maanomistukseen liittyviä tietoja tarvitaan nopeimmin perustettavien joukkojen ensimmäisen tehtävän suunnittelussa ja valmistelussa. Tele- ja tietoverkkotietoja tarvitaan joukkojen johtamisessa sekä yhteydenpidossa muihin viranomaisiin. Joukkojen omat kenttäviestijärjestelmät eivät välttämättä ole vielä valmiina toimimaan eikä niitä ole järkeväkään toiminnan salaamisen kannalta vielä käyttä. Muihin viranomaisiin pidetään yhteyttä puhelimella, sähköpostilla ja tapaamisilla. Tämän vuoksi viranomaisista on tiedettävä yhteystietojen lisäksi myös heidän toimipaikkojensa sijainti.

Poikkeusoloissa toimintaympäristössä tapahtuu muutoksia selvästi nopeammin kuin normaalioloissa. Tällöin tilanteen seurannassa korostuu myös toimintaympäristön muutosten seuraminen. Merkittäviä muutoksia aiheutuu suluttamisen, raivauksien, linnoittamisen sekä väestön evakuointien myötä jo ennen varsinaisten taistelujen alkua. Taistelujen alettua muutoksia tulee lisää asevaikutuksen myötä. Rauhan aikana tehtävän toimintaympäristön tilanteen seurannan yksi tehtävä voisikin olla muodostaa kuva toimintaympäristöstä poikkeusolojen muutostöiden jälkeen. Tämän avulla olisi mahdollista hallita suurempia kokonaisuuksia ja löytää mahdollisia päällekkäisyyksiä tai aukkoja suunnitelmista. Lisäksi rauhan aikana opeteltu toimintatapa, jossa toimintaympäristöön kiinnitetään huomiota osana tilanteen seurantaa, loisi valmiuksia toiminnalle häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa.

Normaalioloissa ja häiriötilanteissa keskeinen tietotarpeisiin vaikuttava tekijä on valmiuslain ja puolustustilalain voimaan myötä tulevien lisätoimivaltuuksien huomioiminen⁴⁹. Tätä ennen

⁴⁷ *Kenttäohjesääntö yleinen osa – Puolustusjärjestelmän perusteet* (2007), ss. 45-47, 70.

⁴⁸ *Perustamiskeskusopas* (PerKO), TLL IV Viranomaiskäyttö, Helsinki 2003, ss. 59-60, 90.

⁴⁹ Hyytiäinen (2003), Liite 6, s. 3.

toiminnan suunnittelussa ja valmistelussa on huomioitava lain asettamat rajoitukset mutta samalla on varmistuttava siitä, että tehtävät saadaan toteutettua. Nämä asiat liittyvät ennen kaikkea nopeimmin käyttöön otettavien joukkojen toimintaan, eli strategisen iskun ennaltaehkäisy- ja strategisen iskun torjunnanjoukkoihin. Tässä tutkimuksessa painopiste on tietotarpeissa, jotka liittyvät poikkeusolojen aikaiseen toimintaan ja ALTO-joukkojen operatiiviseen suunnitteluun.

2.5 Tietotarpeet operatiivisen osaston näkökulmasta

Operatiivisen osaston yhtenä tavoitteena on tuottaa riittävät perustiedot toimintaympäristöstä operatiivisille suunnittelijoille. Tällöin keskeiseksi kysymykseksi nousee se, minkä tasoista tietoa toimintaympäristöstä on tuotettava? Resurssit ovat rajalliset, joten kaikille ei voida tarjota kaikkein yksityiskohtaisimpia tietoja. Liian yleisellä tasolla tiedon pyörittely ei taas palvele ketään.

Hyytiäisen väitöskirjassa esitetään Maastoanalyysien hierarkkinen kokonaismalli, joka tarjoaa vastausvaihtoehdon edellä mainittuun kysymykseen. Malli on esitetty neljän tason avulla, 0-taso - 3-taso. Tasot perustuvat samaan aineistopohjaan, kaikille analyyseille yhdenmukaiseen lähtöaineistokantaan, 0-tasoon. Seuraavan tason, 1-tason, muodostavat maastonperusanalyysit. Tähän tasoon on poimittu ja yhdistelty lähtöaineistokannan tietoja sekä mahdollisia maaston-tiedustelutietoja. Tiedot ovat luonteeltaan hitaasti muuttuvia. 2-taso koostuu maaston sovelletuista analyyseistä. Tämän tason lähtökohtana on ensisijassa 1-taso. 2-taso jakaantuu kahteen tyyppiin sovellettuihin maastoanalyyseihin ja resurssianalyyseihin. Sovelletuilla maastoanalyyseillä haetaan vastausta taisteluteknisen tason sotilaallisiin kysymyksiin. Resurssianalyyseissa analysoidaan ympäristön ja tietyn sotilaallisen toiminnan yhteisvaikutusta. Ylimpänä tasona ovat analyysiyhdistelmät, 3-taso. Analyysiyhdistelmissä kuvataan usean eritasoisen ja tyyppisen maasto- tai resurssianalyysin ja lähtöaineiston yhteisvaikutusta sotilaalliseen toimintaan kokonaisuutena. Selventävänä esimerkkinä toimii tulen kokonaiskäytön suunnittelu, jonka päämääränä on koordinoita joukon tulivaikutus: epäsuoratuli, ilmatorjunta, panssarintorjunta, sulutteet sekä elektroninen sodankäynti. Tällöin kyseessä on usean resurssianalyysin tulosten yhdistäminen.⁵⁰ Maastoanalyysien hierarkkinen kokonaismalli on esitetty kuvana liitteessä 3.

⁵⁰ Hyytiäinen (2003), ss. 253-264.

Operatiivisen osaston tuottaman toimintaympäristöä koskevan tiedon tietotason tulisi olla 0- ja 1-tasoa vastaavaa tietoa. Tällöin tuotettava tieto palvelisi laaja-alaisesti operatiivisia suunnittelijoita, eikä tieto yksilöityisi liikaa tiettyä joukkoa palvelevaksi. Lisäksi tuotteiden turvalloukukset mahdollistaisivat aineiston jakelun mahdollisimman monelle käyttäjälle.

Toinen keskeinen tekijä operatiivisen osaston toiminnassa on tiedon hallinta. Tämä tarkoittaa, että operatiivisella osastolla on tiedettävä reaaliaikaisesti, mitä tietoa toimintaympäristöstä on olemassa, miten tieto on hankittu ja mikä on tiedon ajantasaisuus. Lisäksi on tiedettävä myös ne alueet, joista tietoa ei ole. Kyse on siis siitä, että tiedetään ”oikeasti” se mitä tiedetään. Samalla myös tunnustetaan, että kaikkea ei tiedetä.

Vain kokonaisuuden hallinnan kautta on toiminta mahdollista yhdistää tilanteenseurantaan. Paikka- ja olosuhdetiedustelulla tehdään toimintaympäristöstä operatiivista suunnittelua tukevia tuotteita. Tilanteenseurannalla havaitaan toimintaympäristön muutokset. Tilanteenseuranta on toimintaympäristöön liittyvissä asioissa siis myös kokonaisuuden hallintaa. Tavoitetilassa toimintaympäristöstä nähtäisiin operatiivisella osastolla luotu tilannekuva. Tilannekuvasta olisi nähtävissä alueet, joista operatiivisella osastolla on tiedot, sekä alueet joista tietoa ei ole. Tämä antaisi mielestäni mahdollisuuden kohdentaa operatiivisen osaston resursseja tietovajeiden paikkaamiseksi.

Hyytiäisen väitöskirjan yhdistelmässä esitetään käsitteellinen malli, jossa maastoanalyseillä tuetaan tiedon tuottamista. Mallissa tieto on jaettu kolmeen tasoon. Ensimmäisen tason (1-data) tieto sisältää tiedostetun ja tunnistetun vihollisen. Toisessa tasossa (0-data) on tieto siitä, missä vihollista ei varmuudella ole. Kolmannessa tasossa (no-data) ilmaistaan alueet, joista ei ole tietoa.⁵¹

Edellä esitetty malli on mielestäni erittäin hyvä pohja tiedon hallintaan, koska yleensä suurin huomio sotilaallisessa toiminnassa kiinnittyy ensimmäisen tason tiedon käsittelyyn. Tämä on kuitenkin vain kolmasosa kaikista tiedoista. Mallia voidaan soveltaa toimintaympäristöä koskevien tietojen hallinnassa esimerkiksi seuraavalla tavalla: 1-data taso saavutetaan, kun alueesta on tehty toimintaympäristöanalyysi ja alueella on suoritettu maastontiedustelu, jonka tulokset on dokumentoitu. 0-data taso saavutetaan, kun alueesta on tehty toimintaympäristöanalyysi käymättä alueella ollenkaan. No-data taso vastaa Hyytiäisen mallin mukaista tasoa, eli alueesta ei ole olemassa kartan lisäksi muuta dokumentoitua tietoa. Toinen vaihtoehto on, että

⁵¹ Hyytiäinen (2003), ss. 388-393.

tiedon hallinnan tasot määritetään maastoanalyysien hierarkkisen kokonaismallin mukaan. Olennaista kuitenkin on kokonaisuuden hallinta.

2.6 Johtopäätökset

Operatiivisen osaston on tuotettava tietoja toimintaympäristöanalyysin laadinnan pohjaksi. Toimintaympäristöanalyysillä saadaan perustelut arvioille ja päätöksen teolle. Esimerkiksi vihollisen etuosaston mahdollisia reittejä tarkasteltaessa ovat vaikuttavia tekijöitä muun muassa ylimenopaikkojen lukumäärä, siltakaluston tarve sekä maaston kantavuus. Huomio ei saa kiinnittyä pelkästään etenemisreitien pituuteen, vastualueen rajoihin tai etujoukon etäisyyteen pääjoukosta.

Vanhemmat ohjesäännöt on laadittu palvelemaan pääsääntöisesti sodanajan tilannetta. Toimintaympäristön analysointia käsitellään niissä tilanteenarvioinnin yhteydessä ja silloinkin huomio kiinnittyy maastoanalyysiin. FINGOPIN käyttöönoton myötä tilanteenarvioinnin yhteydessä tehtävä toimintaympäristöanalyysi on saanut hyvän ohjeistuksen. Käyttöönotto on selvästi nähtävissä uusimmissa oppaissa. Tästä hyvänä esimerkkinä on Jääkäriprikaatin huoltotaktinen käsikirja ja Huoltopataljoonan käsikirja, jotka molemmat ovat luonnosversioita vuodelta 2007.

Eri ohjesäännöt yhdistämällä tiedot toimintaympäristöä koskevista tietotarpeista saadaan riittävän laaja-alaisesti. Tutkimuksen kyselyyn vastaajat näkivät ohjesääntöjen ja oppaiden yhdistelmänä löydetty tietotarpeet riittävinä. Lisäksi heidän näkemyksensä tietotarpeiden tärkeysjärjestyksestä olivat pääosin yhteneväisiä ohjesääntöjen ja oppaiden kanssa.

Operatiivisen osaston on tuotettava tietoa, joka palvelee eri aselajien operatiivisia suunnittelijoita. Keskeisiä tietoja ovat tiestöä, maastoa, siltoja, maaperää, asutuskeskuksia sekä sään ja vuodenajan vaikutuksia koskevat tiedot. Tietotarpeiden painotus vaihtelee yhteiskunnan eri turvallisuustilanteissa. Tämä asia on tiedostettava operatiivisen osaston toiminnassa, kun tuotetaan tietoa operatiivisten suunnittelijoiden tueksi.

Toimintaympäristössä tapahtuu muutoksia säännöllisesti ja yllättäen. Toimintaympäristön seuraamisen liittäminen osaksi operatiivisen osaston tilanteenseurantaa mahdollistaa sen, että asia huomioidaan ja muutokset havaitaan hyvissä ajoin. Muutosten tiedottaminen operatiivisille suunnittelijoille on tärkeää.

Toimintaympäristö on käsitteenä laaja-alainen. Kokonaisuuden hallinta on olennaista. Rauhanaikaisella rajallisin resurssein tapahtuvalla toimintaympäristöä koskevalla tiedonhauulla on varmistettava se, että operatiivinen osasto ja operatiivinen suunnittelija saavat toiminta-alueen tiedot kokonaisvaltaisesti. Huomio ei kuitenkaan saa liiaksi keskittyä pelkästään joukkojen käytön kannalta keskeisiin alueisiin vaan tiedonhaun tulisi painottaa myös sauma-alueita ja tyhjiä alueita toimintaympäristöä seurattaessa.

3 OPERATIIVISEN OSASTON TUOTTEET SUUNNITTELIJOIDEN TUEKSI

3.1 Tietolähteet tarvittaville tuotteille

Toimintaympäristöä analysoitaessa tiedontarve on suuri ja siinä joudutaan toimimaan laaja-alaisen aineiston kanssa. Suomessa paikkatietoaineistojen kerääjiä on paljon. Toimintaympäristöstä tarvittavaa tietoa tuotetaan useassa eri valtionhallinnon laitoksessa ja julkisten sekä yksityisten yritysten toimesta. Paikkatietoja hyödynnetään maanpuolustuksen lisäksi laajasti erilaisissa käyttötarkoituksissa, kuten ympäristönseurannassa, kiinteistöhallinnossa, maa- ja metsätaloudessa, maankäytön suunnittelussa, liikenteen ja kuljetusten ohjauksessa, navigoinnissa sekä markkinatutkimuksissa.⁵² Valtakunnallisella tasolla kokonaisuutta on pyritty hallitsemaan vuonna 2004 valmistuneella Kansallisella paikkatietostrategialla. ”*Kansallinen paikkatietostrategia keskittyy kuvaamaan periaatteita, tavoitteita ja toimenpiteitä, joiden mukaisesti Suomen paikkatietoinfrastruktuuria on tarkoituksenmukaista kehittää. Paikkatietostrategian onnistunut toimeenpano johtaa tietovarantojen käytön tehostumiseen ja monipuolistumiseen, uusien palveluiden syntymiseen ja eri tahojen tiedonsaannin paranemiseen sekä tarjoaa osaltaan hyvät puitteet kansallisen tietoyhteiskunnan kehittymiselle ja kansainväliselle yhteistoiminnalle.*”⁵³

Tekniikan ylioppilas Esa Orava on tutkinut Teknillisen korkeakoulun maanmittausosastolla tekemässään diplomityössään julkisten paikkatietoaineistojen käytettävyyttä lähtöaineistona sotilaalliseen maastoanalyysin pohjaksi. Hänen mukaansa aineistojen saatavuus on hyvä ja laatu riittävän tarkka.⁵⁴ Esa Oravan mukaan: ”*Tärkeimpiä valtiollisia tiedontuottajia ovat*

⁵² Paikkatietoasiain neuvottelukunta: *Kansallinen paikkatietostrategia 2005–2010*, Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 10/2004, Vammalan Kirjapaino Oy, Helsinki 2004, s. 8.

⁵³ *Kansallinen paikkatietostrategia 2005–2010* (2004), s. 9.

⁵⁴ Orava, Esa: *Maastoanalyysi sotilaskäyttöön*, Teknillinen korkeakoulu, Espoo 1999, s. 60.

*Maanmittauslaitos (MML), Geologian tutkimuskeskus (GTK), Suomen ympäristökeskus (SYKE), Tielaitos (TL) ja Valtion rautatiet (VR).*⁵⁵ Oravan tutkimus liittyy maastoanalyysin laadintaan, kun taas toimintaympäristö käsittää maaston lisäksi infrastruktuurin, väestön, vuodenajat sekä sään. Tällöin kansallisella tasolla lähtöaineistojen tuottajien määrä kasvaa vieläkin suuremmaksi.

Maanmittauslaitos (MML) ylläpitää maastotietokantaa, johon on kerätty maastoa ja rakennettua ympäristöä koskevat tiedot. Maastotietokanta sisältää tarkimman koko Suomen kattavan maastoa ja sen yksityiskohtia kuvaavan tiedon. Tietosisältö on yhteen sovitettua ja tietoja voidaan yhdistellä käyttötärpeen mukaan. Maastotietokannan tiestöä pidetään ajan tasalla vuosittain. Muiden tietojen ajantasaisuus vaihtelee alueittain 3 - 10 vuoteen. Maastotietokanta kattaa koko maan.⁵⁶

Geologian tutkimuskeskuksen internetsivujen mukaan ”*Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) tehtävänä on tuottaa ja levittää geologista tietoa, jolla edistetään maankamaraan hallittua ja kestäväää käyttöä. GTK kartoittaa ja tutkii maankamaraa ja sen luonnonvaroja, vastaa alansa kansallisesta tietopalvelusta sekä tuottaa asiakkaidensa tarvitsemia palveluja ja toimii aktiivisesti kansainvälisissä projekteissa.*⁵⁷” Geologinen tutkimuskeskus tuottaa maaperäkarttaa yhteistoiminnassa Maanmittauslaitoksen kanssa⁵⁸.

Väestörekisterikeskus ylläpitää valtakunnallista rakennus- ja huoneistorekisteriä. Siihen on koottu tiedot kaikista 1.11.1980 jälkeen luvan saaneista rakennuksista. Rekisteri kattaa koko maan. Rakennuksista tietona tallennetaan niiden omistaja, pinta-ala, varusteet, käyttötarkoitus sekä rakentamisvuosi. Paikkatietona tallennetaan rakennuksen keskipisteen koordinaatit, joiden tarkkuus tosin vaihtelee suuresti kunnasta riippuen.⁵⁹

Väestöä ja elinkeinoelämää koskevia tietoja ylläpidetään Tilastokeskuksen ja Väestörekisterikeskuksen toimesta. Tilastokeskus ylläpitää yritys- ja toimipaikkatietoja. Rekisteriin on koottu tiedot kaikista arvonlisäverollisista tai työnantajana toimivista yrityksistä ja yhteisöistä. Aineisto on saatavilla koordinaattijärjestelmissä. Väestörekisterikeskus ylläpitää jokaisesta Suomen kansalaisesta väestörekisteriä, joka voidaan paikantaa asuinpaikan osoitetietojen pe-

⁵⁵ Orava (1999), s. 4.

⁵⁶ http://www.maanmittauslaitos.fi/Tietoa_maasta/Digitaaliset_tuotteet/Maastotietokanta/ (11.1.2009)

⁵⁷ <http://www.gtk.fi/gtk/> (11.1.2009)

⁵⁸ Orava (1999), s. 29.

⁵⁹ Hyytiäinen (2003), liite 6, s. 4.

rusteella. Väestörekisterikeskuksen tietoja voidaan käyttää esimerkiksi riskianalyyysien laadinnassa.⁶⁰

Tiestöä koskevaa tietoa tuotetaan usealla taholla. Kattavin ja täydellisin tiestöä käsittelevä tietokanta on Maanmittauslaitoksen tietietokanta.⁶¹ Tiehallinto vastaa hallussaan olevien teiden ja siltojen tietojen ylläpidosta omissa rekistereissään. Digiroad⁶² on Tiehallinnon ylläpitämä kansallinen tietojärjestelmä, johon on koottu koko Suomen tie- ja katuverkon tarkat sijainnit sekä tärkeimmät ominaisuustiedot, yhteensä noin 430 000 km tietä. Tietojärjestelmän merkittävimpiä vahvuuksia ovat tietojen laaja kattavuus ja yhtenäisyys, liikenteen tarpeita palveleva tietosisältö ja viranomaisvelvoitteen kautta tapahtuva aineiston ajantasaisuuden ylläpito. Digiroadin tietopalvelun kautta tietojen jatkojalostajat, sovellusten ja palvelujen tuottajat sekä viranomaiset saavat kattavaa ja ajantasaista tietoa sekä palvelujen että suunnittelun perustaksi.⁶³ Lisäksi metsähallituksella ja suurimmilla metsäyhtiöillä on omat tietietokantansa mukaan lukien siltojen ja siltarumpujen tiedot. Myös useilla yrityksillä on omia tieaineistojaan, joita käytetään esimerkiksi reittioptimointipalvelujen toteuttamiseen.⁶⁴

Suomen ympäristökeskus (SYKE) on tutkimus- ja asiantuntijalaitos joka tutkii ympäristön muutoksiin liittyviä ilmiöitä. Keskukseen osaaminen perustuu pitkäaikaiseen ympäristön seurantaan, monipuoliseen tutkimustietoon ja vankkaan asiantuntemukseen.⁶⁵ Suomen ympäristökeskus tuottaa säännöllisellä mittaustoiminnalla omiin rekistereihinsä tietoa muun muassa, routa-, lumi- ja jäätilanteesta⁶⁶. ”Rekistereistä saadut tiedot, paikkatiedot ja kaukokartoituksella kerätyt aineistot pyritään jalostamaan mahdollisimman helppotajuiseen muotoon kuten teemakartoiksi. Aineistot sisältävät tietoa mm. valuma- ja pohjavesi-alueista, luonnonsuojelualueista ja -ohjelmista, Natura-alueista, seutukaavoista ja maa- ja vesiliikenteen rajoitusalueista.”⁶⁷

Oikeusministeriö ylläpitää lainhuuto- ja kiinnitysrekisteriä, johon on koottu maanhallintatiedot. Ratahallinto ylläpitää rataverkostosta rekisteriä, joka sisältää myös rautatiesiltojen tiedot. Ilmailulaitos ylläpitää tietoja lentoasemista ja niihin liittyvistä laitteista.⁶⁸ Fingrd Oyj ylläpitää

⁶⁰ Hyytiäinen (2003), liite 6, s. 5.

⁶¹ Sama.

⁶² Digiroad -hanke käynnistyi vuonna 2001 ja järjestelmä valmistui joulukuussa 2004.

⁶³ <http://www.digiroad.fi/> (11.1.2009).

⁶⁴ Hyytiäinen (2003), liite 6, ss. 5-6.

⁶⁵ <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1325&lan=fi> (11.1.2009).

⁶⁶ Orava (1999), ss. 34-40.

⁶⁷ Suomen ympäristökeskus: *Suomen ympäristökeskus – esite*, Vammalan Kirjapaino Oy, Helsinki 2007, s. 7.

⁶⁸ Hyytiäinen (2003), liite 6, ss. 3-6.

jatkuvasti tietoa Suomen sähköjakelun kantaverkosta. Yhtiöllä on halussaan noin 14 000 kilometriä voimajohtoja.⁶⁹

Ilmatieteenlaitos tuottaa havainto- ja tutkimustietoa ilmakehästä. Ilmatieteenlaitos muun muassa havainnoi ilmakehän tilaa ja koostumusta sekä tuottaa tietoa ilmakehän entisestä, nykyisestä ja tulevasta tilasta. Laitos tuottaa ajankohtaista säätietoa Suomesta ja tekee monialaista tutkimusta.⁷⁰

Tietoa ja tiedontuottajia on valtakunnallisella tasolla valtavasti. Operatiivinen osasto ei voi järkevällä tavalla pitää yhteyttä niihin kaikkiin. Yksi merkittävä havainto kyselyn kautta olikin juuri se, että tietolähteitä nähtiin olevan liian monta ja aika ei riitä tietojen päivittämiseen⁷¹.

PV:n käytössä olevat analyysisovellukset tukeutuvat pääasiassa kaupalliseen käyttöön tarkoitettuihin sovelluksiin. Aineistopohjia käyttävät laajasti muun muassa eri yritykset. Tämä lisää analyysisovellusten luotettavuutta. Tiedot on kuitenkin tarkistettava maastossa käyden. Maastontiedustelussa on keskityttävä eri analyysien rinnakkain vertailussa esille tuleviin ristiriitaisuuksiin ja kriittisiin kohtiin, sekä karttatiedustelun perusteella määritettäviin keskeisiin maastonkohtiin.

3.2 Analyysi työkalujen käyttömahdollisuuksista tiedontuottajina

Erilaiset analyysisovellukset tarjoavat monipuolista tietoa toimintaympäristöstä. Analyysi voidaan jakaa perusanalyysihin ja sovellettuihin analyysihin. Perusanalyysissä arvioidaan lähitäineistoihin perustuen jotain tiettyä yksittäistä ominaisuutta. Esimerkkinä tästä on panssari-vaunun kulkukelpoisuus tietyllä alueella. Sovelletuissa analyysissä eri analyysyjä yhdistetään. Esimerkkinä tästä voi olla vaikkapa kulkukelpoisuus- ja näkemäanalyysin yhdistelmä, jolla kuvataan taistelumahdollisuuksia⁷².

Maaston kulkukelpoisuutta voidaan arvioida usealla eri tavalla. Kulkukelpoisuusanalyysit voidaan laatia joko pelkästään tiestön ulkopuolelta, tiestön ulkopuolelta tiestö huomioiden tai pelkästään tiestö huomioiden. Nämä kaikki voidaan tehdä eri kalustotyypeille, kunhan vain

⁶⁹ <http://www.fingrid.fi/portal/suomeksi/yritysinfo/> (11.1.2009).

⁷⁰ http://www.fmi.fi/organisaatio/yhteys_60.html (9.3.2009) ja Ilmatieteen laitoksen vuosikirja 2007, s. 36.

⁷¹ Tutkimuksen kyselyn tulokset

⁷² Hyytiäinen (2003), s. 110.

kalustojen tekniset tiedot ovat osana lähtöaineistoja. Lisäksi analyysihin voidaan huomioida esteiden vaikutus.⁷³

Kadetti Rätty on tutkinut kadettitutkielmassaan sovellettujen analyysien tarjoamaa tietoa kulkukelpoisuuden näkökulmasta. Hänen johtopäätöksensä on, että komentajalle suurin hyöty sovelletusta maastoanalyysistä on arvioiden tekemisessä, koska analyysi huomioi maastoliikkuvuutta rajoittavat tekijät ja osoittaa muuten vaikeasti havaittavissa olevat reitit.⁷⁴

Ongelmia kulkukelpoisuusanalyysissä voi aiheutua eri lähtöaineistoissa esiintyvistä virheistä ja tarkkuuden vaihteluista. Hyvä esimerkki tästä löytyy Hyytiäisen väitöskirjasta, jonka mukaan: ”*Sama kohta voi olla maankäyttöaineistossa peltoa, maaperäkartalla vettä ja puustoaineistossa metsää johtuen erilaisista resoluutioista ja tulkinnoista.*”⁷⁵

Kulkukelpoisuusanalyysistä saatava hyöty perustuu siihen, että ohjelmistosovellus laatii automaattisesti arvion toiminta-alueen kulkukelpoisuudesta. Tämä tukee operatiivisen suunnittelijan työtä merkittävästi jo pelkästään säästämällä aikaa. Kulkukelpoisuusanalyysit voisivat toimia hyvänä apuvälineenä maastontiedusteluvalmisteluissa ja suunnitteluissa. Suunnittelu ei saa rauhan aikana olla täysin tietoteknisesti tehdyn analyysin varassa vaan tiedot on tarkistettava ainakin osin maastossa käymällä. Kulkukelpoisuusanalyysin avulla tulisi löytää tärkeitä maastossa tarkastettavia kohteita, joita ovat kapeikot ja alueet joissa perustietojen ristiriitoja esiintyy.

Sovelluksissa näkemäanalyysiä käytetään vastaamaan kysymykseen mitä tietystä paikasta nähdään. Analyysiä voidaan käyttää laajennetusti, jolloin selvitetään mitä tietyltä alueelta nähdään. Tällöin lasketaan useasta pisteestä näkyvien alueiden yhdistelmä. Analyysiä voidaan käyttää myös laskemaan, mistä paikoista tietty alue tai pisteet nähdään.⁷⁶

Juhana Nenosen esiupseerikurssin tutkimuksessa on näkemäanalyysin avulla selvitetty panssarijääkäripataljoonan vaunu- ja panssaritorjunta-aseiden sekä tiedustelun ja tulenjohdon tähytysverkon kattavuus. Samalla tavalla tutkimuksessa on määriteltä myös vastustajan tulivoiman ja tähytyksen kattavuus. Tutkimuksessa verrattiin molempien joukkojen tulivoiman ja tähytyksen kattavuuksia toisiinsa. Näkemäanalyysi mahdollistaa ennakoinnin ja maaston visualisoinnin jo tehtävän suunnitteluvaiheessa. Käytettäessä lisäksi muita maastoanalyysin muo-

⁷³ Hyytiäinen (2003), ss. 109-110.

⁷⁴ Rätty (2007), tiivistelmä.

⁷⁵ Hyytiäinen (2003), ss. 109–111.

toja, voidaan Nenosen mukaan tehtävät ja joukkojen käyttö suunnitella maastoa vastaaviksi ilman fyysistä maaston tiedustelua. Työn johtopäätöksenä todetaan, että näkemäanalyysiominaisuuksien tulisi olla osa johtamisjärjestelmää.⁷⁷

Näkemäanalyysityökalu on hyödynnettävissä tähytys- ja valvontaverkon suunnittelussa. Lisäksi siitä on oikein käytettynä merkittävä hyöty laadittaessa arvioita vastustajan toimintamahdollisuuksista. Työkalulla voidaan esimerkiksi visualisoida vastustajan vaunuaseiden tulivaikutusalueet puolustukseen ryhmittynyttä omaa joukkoa vastaan. Näkemäanalyysityökalun käyttö vaatii, että joukkojen ryhmitysalueet on jo suunniteltu valmiiksi. Työkalu ei itsessään tarjoa ”optimaalisinta” ryhmitystä esimerkiksi tietyltä alueelta.

Näkemäanalyysityökalu on nähtävä yksittäisen operatiivisen suunnittelijan apuvälineenä. Sen avulla suunnittelija voi valmistella alustavia vaihtoehtoja ja testata omaa suunnitelmaansa tarkemman maastontiedustelun jälkeen. Näkemäanalyysityökalun käytön myötä operatiivinen osasto voi vaatia suunnittelijoilta tuotteita, jotka palvelevat suurempaa kokonaisuutta. Suunnittelijan on esimerkiksi operatiivisen suunnittelutilaisuuden lopussa esiteltävä oman joukon puolustusryhmituksen tähytys- ja valvontaverkko kuvana. Kaikkien suunnittelijoiden kuvat yhdistetään operatiivisella osastolla yhdeksi isoksi kokonaisuudeksi.

Tiestö on yksi tärkeimmistä tekijöistä arvioitaessa toimintaympäristöä. Tiedot tiestöstä voidaan saada reittioptimoinnin kautta, jossa otetaan huomioon reitin pituus, nopeus ja suojaisuus. Lisäksi reittioptimoinnissa voidaan ottaa huomioon tieverkon erikoiskohteiden ominaisuudet, kuten siltojen kantavuus ja tunnelien korkeus.⁷⁸

Analyysityökalujen käytössä on huomioitava niiden rajoitukset. Kyselyn vastausten perusteella analyysityökalut eivät ole kaikille tuttuja, joten pelkästään niiden käyttäminen vaatii henkilökunnan kouluttamista⁷⁹. Vasta käytön opetteluun jälkeen voidaan miettiä miten niitä voitaisiin hyödyntää operatiivisessa suunnittelussa ja mitä tukea ne tarjoaisivat suunnittelijoille. Rajoituksia aiheuttaa myös käytössä olevien analyysien teon mahdollistavien laitteistojen lukumäärä. Rajoituksista huolimatta analyysityökaluja on kyettävä hyödyntämään operatiivisessa suunnittelussa. Niillä säästetään aikaa ja niiden avulla pystytään laatimaan perusteluja omille suunnitelmille. Lisäksi analyysityökaluja on hyödynnettävä maastontiedustelujen valmistelus-

⁷⁶ Nenonen (2002), s. 13.

⁷⁷ Nenonen (2002), tiivistelmä.

⁷⁸ Hyytiäinen (2003), ss. 115-116.

⁷⁹ Tutkimuksen kyselyn tulokset.

sa sekä toimintaympäristöstä laadittavissa tuotteissa. Rauhan ajan suunnittelun yhteydessä ei ole kuitenkaan järkevää jättää maastontiedustelua tekemättä, vaikka käytössä olisi kuinka hyvät analyysisovellukset tahansa. Liitteessä 6 on esimerkkejä eri analyysisovellusten kautta saatavista kuvista.

3.3 Toimintaympäristön tilanteenseurannan toimintatapamalli

Tutkimuksen kyselyn toisella kysymyksellä selvitettiin mistä tiedot toimintaympäristöstä tällä hetkellä hankitaan. Kysymys koostui täydennettävästä taulukosta, joka vastasi rakenteeltaan kyselyn ensimmäisen kysymyksen taulukkoa. Taulukkoon oli lisätty jokaisen pääkohdan alle kuutena mahdollisena tietolähdekokonaisuutena kartat, ATK-sovellukset, sotilasyhteistyökumppanit, viranomaiset, oma toiminta ja muut. Syynä tähän oli se, että vastaajien haluttiin pitävän kokoajan tietotarpeet mielessä. Toinen syy oli se, että jokaisen pääkohdan tietolähteitä mietittäessä tietolähdekokonaisuuksilla haluttiin ohjata vastaajia miettimään asiaa laajalaisesti. Taulukon lisäksi kahdella avoimella kysymyksellä selvitettiin mahdollisia tiedonsaantiin liittyviä ongelmia sekä toimintaympäristössä tapahtuvien muutosten tietolähteitä. Vastaukset analysoitiin kokoamalla vastaajien vastaukset yhdeksi taulukoksi ja vertaamalla niitä rinnakkain. Avoimet kysymykset analysoitiin kokoamalla vastaukset yhteen taulukkoon ja vertailemalla niitä rinnakkain. Vertailun jälkeen kokonaisaineistosta poimittiin esiin tulleet muutosasiat.

Yleisenä havaintona vastausaineistosta voidaan todeta, että vastaajien tietämyksen taso vaihtelee paljon. Tämä on mielestäni merkittävä havainto, sillä kaikki vastaajat ovat kuitenkin tehneet operatiivista suunnittelua paljon ja heillä on asiasta kokemusta. Toinen selittävä tekijä vastaajien tietotason vaihteluun, saattaa olla se, että toimintaympäristöä ei käsitellä syvällisesti operatiivisen suunnittelun yhteydessä. Asia ei siis ole tuttu. Tärkeimmät tietolähteet ovat kartta ja omakohtaisesti suoritettu maastontiedustelu. Erilaisten analyysisovellusten käyttö ei ole yleisesti tuttua. Ylemmältä johtoportaalta ei juuri tule toimintaympäristöä koskevaa materiaalia.⁸⁰

Kysyttäessä merkittävimpiä toimintaympäristöä koskevan tiedon saantiin liittyviä ongelmia ilmeni, että Kainuun Prikaatissa ei ole olemassa selkeää toimintatapamallia asian hoitamiseksi. Yhdessä vastauksessa ongelmana nähtiin nimenomaan tietojen hankkiminen yksittäin ja omin voimin. Toimintatapamallin puuttumisen vuoksi tietolähteitä nähtiin olevan liikaa ja tie-

⁸⁰ Tutkimuksen kyselyn tulokset.

dot miellettiin liian nopeasti muuttuviksi, jotta aika riittäisi tietojen päivitykseen. Vastausten perusteella tiedot toimintaympäristössä tapahtuvista muutoksista on kerättävä pääsääntöisesti omin toimenpitein. Tietolähteinä muutoksiin toimivat yleinen media ja Kainuun alueen kunnan päätökset, joita on mahdollista seurata julkisista lähteistä. Lisäksi itse suoritettu maaston tiedustelu nähtiin myös yhtenä tärkeänä tietolähteenä muutoksiin liittyen.⁸¹

Rantanen esittää työnsä johtopäätöksinä kehitysesityksiä, joilla kansallisia geotiedustelun toimintaperiaatteita ja suorituskykyä kehitetään. Puolustusvoimien Tiedustelukeskus (PVTK) vastaa paikka- ja olosuhdetietotoiminnan kokonaisuudesta tiedustelupäällikön ja Pääesikunnan tiedusteluosaston ohjaamana. PVTK suunnittelee, valmistelee ja käsittelee puolustushallinnon paikka- ja olosuhdetietopalveluun sekä sen ohjaamiseen liittyvät asiat puolustusvoimissa. PVTK:n vastuulla on muun muassa geotiedustelun valtakunnallinen ohjaaminen ja sen suorituskyvyn kehittäminen sekä geotiedusteluun liittyvän koulutuksen järjestäminen. Lisäksi PVTK tukee puolustushaaroja ja niiden alaisia johtoportaita ja joukkoja hankkimalla tai tuottamalla ja tuotteistamalla niiden tarvitsemat peruspaikka- ja olosuhdetiedot. Joukko-osaston vastuulla on operatiiviseen suunnitteluun liittyen toimintaympäristön arvioiden sekä maasto- ja olosuhdeanalyysien toteuttaminen. Lisäksi joukko-osastojen vastuulla on varata ja sijoittaa tarvittava geotiedusteluhenkilöstö.⁸²

Rantasen malli tarjoaa merkittävän tuen joukko-osastojen toiminnalle, koska tällöin PVTK tarjoaisi yhtenä tietolähteenä tarvittavat perusaineistot toimintaympäristöanalyysin pohjaksi. Tämä selkeyttäisi mielestäni merkittävästi toimintaa joukko-osasto tasolla. Keskeiseksi teki- jäksi nousee tällöin se, että on osattava pyytää oikeita asioita ja oikealla tarkkuudella.

Tutkimuksen kyselyn vastauksissa ilmeni, että tälläkin hetkellä voimassa olevan käytännön mukaan tietotarpepyynnöt tulisi toimittaa Topografikunnalle⁸³, joka hakisi vastaukset kootusti eri viranomaisilta. Tämän jälkeen Topografikunta julkaisee tiedon, jolloin se olisi kaikkien käytettävissä. Topografikunnan palveluja ei kuitenkaan osata käyttää hyväksi. Prikaatilla ei juuri ilmene tietotarpeita vuosittain kerättävään Pohjois-Suomen Sotilasläänille lähetettävään koottuun paikkatietotarve pyyntöön. Suurin syy tietotarpepyyntöjen vähyyteen on se, että toimintatapamalli ei ole yleisesti tiedossa. Toinen syy on mielestäni se, että Kainuun Prikaatin Operatiivisella osastolla ei osata yksilöidä sitä, mitä tietoa tarvitaan.⁸⁴

⁸¹ Tutkimuksen kyselyn tulokset.

⁸² Rantanen (2008), ss. 74-76.

⁸³ Topografikunta on nykyisin osa Puolustusvoimien Tiedustelukeskusta.

⁸⁴ Tutkimuksen kyselyn tulokset.

3.4 Toimintaympäristön tietojen tuotteistaminen

Kyselyn kolmannella kysymyksellä selvitettiin tuotteistamiseen liittyviä asioita. Kolmas kysymys koostui kuudesta alakysymyksestä ja lisäksi tuotteiden ominaisuuksia selvittävä kysymys sisälsi kolme tarkentavaa kysymystä. Vastaukset analysoitiin kokoamalla ne yhteen taulukkoon kysymykset rinnakkain. Tämän jälkeen vastauksia vertailtiin keskenään ja analysoitiin johtopäätökset. Vastauksista ilmeni se, että toimintaympäristöstä tietoja ei taltioida systemaattisesti eli tuotteita ei tehdä systemaattisesti. Merkittävä syy tähän on se, että kenelläkään vastaajista ei ollut tiedossa voimassa olevaa ohjeistusta tai mallia, jonka perusteella tuotteita tulisi tehdä. Tuotteistamisen suurimpana ongelmana vastaajat näkivät ohjeistuksen puuttumisen ja käytettävien formaattien puuttumisen. Lisäksi kokonaisuuden hallinnan puuttuminen todettiin kaikissa vastauksissa isona ongelmana.⁸⁵

Toimintaympäristöstä laadittavat tuotteet ovat ratkaisevassa asemassa toiminnan käynnistämisessä ja eteenpäin viemisessä paikallisella tasolla. Ilman toimintaympäristötuotteista laadittuja malleja, kohdekorttimallia, on vaikea kouluttaa henkilöstöä tekemään tuotteita ja yleensä koko toiminta jää tällöin yleiselle tasolle. Joukko-osaston on kyettävä toiminnallaan tekemään laajojen analyysien lisäksi myös kohdekortteja yksittäisistä kohteista ja pienemmistä kokonaisuuksista.

Kyselyn viimeisessä kysymyksessä selvitettiin vaatimukset tuotteille. Käytettävyyttä helpottavina tekijöinä vastaajat näkivät tuotteen yhteisen formaatin käytön ja tuotteiden käyttömahdollisuuden PV:n kaikissa tietokoneissa olevilla ohjelmilla. Lisäksi tuotteiden haluttiin olevan zoomattavissa ja rajattavissa erillisiltä alueilta. Tuotteissa informaatiota lisäävinä tekijöinä vastaajat näkivät kuvamateriaalin käytön sekä tiedon linkittämisen lähteeseen, josta se on otettu. Linkittäminen nähtiin tarpeellisena tiedon päivittämistä silmälläpitäen. Lisäksi tarpeellisena nähtiin tuotteiden kerroksinen rakenne, jolloin liika tieto ei sotke tuotetta ja siitä on mahdollisuus erotella kokonaisuuksia tarpeen mukaan. Vastaajat ilmoittivat, että tuotteiden luotettavuutta parantavina tekijöinä toimivat tiedot laatijasta ja lähteestä sekä tuotteen päivittämissä tiedot. Lisäksi yhdessä vastauksessa tärkeänä nähtiin tuotteiden pitkäjänteinen tekeminen, ja niiden tarkentaminen maastontiedusteluilla.⁸⁶

⁸⁵ Tutkimuksen kyselyn tulokset.

⁸⁶ Sama.

Kohdekortin yhteisen ulkoasun määrittäminen helpottaisi tuotteiden käytettävyyttä joukko-osastojen kesken. Yhdenmukainen ulkoasu tuo luottamusta tuotteelle ja helpottaa sen käyttämistä. FINGOP tarjoaa hyvän mallin tuotteille. ”Operatiivisen suunnittelun perusteet FINGOP” tarjoaa ohjausta ulkoasuun ja aseteluun liittyvissä asioissa luvussa seitsemän⁸⁷. Jos tuotteet laadittaisiin FINGOP-asiakirjoja vastaaviksi, olisi niiden käyttö ja rakenne selkeä yhdistää toisiinsa. Saman pohjan käyttäminen kaikissa tuotteissa on kuitenkin haastavaa sillä eri asiat painottuvat eri tavalla kohdekorttia laadittaessa. Saman mallin käyttöä puoltaa kuitenkin se, että tällöin kohdekortista olisi nähtävissä nopeasti mitä asioita sitä laadittaessa on mietitty. Käyttäjän ei tarvitsisi tällöin miettiä, onko laatija unohtanut kortista käyttäjää itseään kiinnostavia asioita. Liitteessä 7 on malli toimintaympäristöanalyysistä ja liitteessä 8 malli kohdekortista.

3.5 Johtopäätökset

Tietoa ja tiedonhaltijoita on Suomessa paljon. Tietoa kerätään kaupallisiin tarkoituksiin useiden valtionhallinnon laitosten ja yksityisten tahojen toimesta. Tietokannat ovat kauppatavaraa niiden tuottajille ja tämä asettaa myös vaatimuksia tietojen tarkkuudelle ja käytettävyydelle. Suomessa keskeisimpiä tiedon tuottajia ovat:

Tärkeimpänä tietolähteenä, toimintaympäristöä koskevissa asioissa, Kainuun Prikaatin Operatiiviselle osastolle on nähtävä omin toimin hankitut tiedot sekä ylemmänjohtoportaan ja PVTK:n antama tuki. Puolustusvoimien Tiedustelukeskus tarjoaa merkittävän tuen joukko-osastolle toimintaympäristöön liittyvissä asioissa. Operatiivisen osaston kannalta on tärkeää kyetä yksilöimään tietotarpeensa riittävän tarkasti. Tämä ei ole mahdollista jos ei tiedetä mitä tietoa on olemassa. Tietotarpeiden yksilöinti on tärkeää, jotta voidaan esittää oikeanlaisia tietotarpepyyntöjä ylemmälle johtoportaalalle ja PVTK:lle.

Analyysityökalujen avulla on mahdollista säästää operatiivisten suunnittelijoiden aikaa. Työkalujen tehokas käyttö vaatii sen, että niiden rajoitukset ymmärretään ja niitä osataan käyttää oikealla tavalla. Analyysityökalujen avulla on mahdollisuus perehtyä toimialueeseen ennen varsinaista maastontiedustelua ja löytää siinä yhteydessä tärkeitä maastontiedustelussa tarkastettavia kohteita. Analyysityökaluilla on myös mahdollisuus täydentää ja testata maastontiedustelun tuloksena syntyviä suunnitelmia ja saada niiden kautta merkittävää lisäarvoa toimintaympäristöstä laadittaviin tuotteisiin.

⁸⁷ FINGOP, ss. 7-1 – 7-3 ja liitteet.

Toimintaympäristön muutoksen hallinta on olennaista. Tiedot saadaan tällöin ajoissa käyttöön. Muutosten huomaaminen vaatii jatkuvaa tilanteen seuranta. Tiedot on saatavissa tiedotusvälineitä seuraamalla ja omalla maastontiedustelulla. Viranomaisten välinen yhteistyö tuo osaltaan merkittävää lisäarvoa muutoksien seurantaan.

Paikallisen tason paikkatietotuotteiden laadintaan tarvitaan yksityiskohtainen ohjeistus. Ilman selkeitä mallipohjia tuotteiden tekemisen kynnys säilyy liian suurena eikä tuotteita tehdä. Ohjeistuksen pitää ulottua aina kuvien ja tiedostojen nimeämisen tasolle asti, jotta varmistetaan yhteensopivuus ylemmän tahon tietovarannon kanssa.

Toimintaympäristöstä laadittavat tuotteet ovat keskeisessä asemassa toiminnassa ja sen kehittämisessä. Ilman tuotteita ei ole olemassa minkäänlaista lisäarvoa tuottavaa tietokantaa. Ilman tuotteita alaisia ei voida vaatia tekemään omia tuotteitaan. Tuotteet ovat maastontiedustelun dokumentointia, ilman niitä työ menee hukkaan. Tuotteilla on olemassa myös selvä henkinen merkitys sotilaille. ”Hyvän näköisillä” tuotteilla pystytään nostamaan uskoa koko puolustusvoimien suorituskykyyn.

4 POHDINTA

Kainuun Prikaatin Operatiivisen osaston on seurattava toiminta-alueitaan, Kainuun maakuntaa, osana tilanteenseuranta. Tilanteenseurannalla havaitaan ennen kaikkea muutokset toimintaympäristössä. Tilanteenseuranta tarvitsee pohjaksi koko toiminta-alueesta laaditun toimintaympäristöanalyysin. Nykyään käytössä oleva FINGOP-suunnitteluprosessi edellyttää myös toimintaympäristöanalyysiä päätösten tueksi. Tiedot toimintaympäristöstä hankitaan paikka- ja olosuhdetiedustelun keinoin. Toimintaympäristöstä tarvitaan kattavat tiedot tiestöstä, maaperästä, maastosta, kasvillisuudesta, vesistöistä, infrastruktuurista, vuodenajan ja sään vaikutuksesta, väestöstä sekä suojele- ja vaarallisista kohteista. Tietoja tarvitaan oman suunnittelun ja operatiivisten suunnittelijoiden tueksi. Tietojen tulisi olla sisällöltään perustasoa, jotta niiden käyttö ei rajoittuisi tietoturvaluokitusten takia. Tietojen hankinnassa on huomioitava turvallisuustilanteiden vaikutus tietotarpeiden painotuksiin. Normaalioloissa ja häiriötilanteissa korostuvat kiinteistöjen omistusasiat ja maankäytössä muun muassa suojelalueiden asettamat rajoitukset. Kokonaisuuden hallinta on tietojen hankinnan lisäksi Operatiivisen

osaston keskeinen tehtävä. Operatiivisen osaston on tiedettävä mitä tietoja toiminta-alueesta on olemassa ja mitä tietoja tarvitaan lisää.

Valtakunnallisesti tietojen tuottajia on suuri määrä. Yhteydenpito joukko-osaston tasolta ei näihin kaikkiin ole järkevää. Tietojen hankinnassa korostuu oikean toimintatapamallin mukainen toiminta. Yksilöidyt tietotarvepyynnöt on osattava esittää ylemmälle johtoportaalille sekä Puolustusvoimien Tiedustelukeskukseen. Näiden lisäksi tietolähteenä tiedon hankinnassa on hyödynnettävä eri analyysisovellusten tarjoamia mahdollisuuksia. Perinteinen itse suoritettu maastontiedustelu on myös ehdottomasti säilytettävä tiedonhankintamenetelmänä yhdistettynä paikallisentason viranomaisyhteistyöhön.

Onnistuneen toiminnan ilmentymänä ovat perusteellisesti toimintaympäristöstä laaditut tuotteet. Kaikki tiedonhankinnan kautta saatu tieto on pystyttävä yhdistämään Operatiivisella osastolla laadittavissa tuotteissa. Tuotteet voivat olla laajoja alueita käsitteleviä analyysejä, joissa on yhdistetty eri tietolähteistä saadut tiedot. Tästä esimerkkinä voisi olla ”Kuhmon ja Kajaanin välinen vesistö kulkuyhteytenä”. Myös suppeista kohteista laaditut kohdekortit ovat keskeinen osa tuotteista laadittua tietokantaa. Näistä esimerkkinä voisi puolestaan olla ”Vuokatin rautatieasema” tai ”Paltamon yläaste”. Tuotteilla palvellaan operatiivisia suunnittelijoita parhaalla mahdollisella tavalla. Operatiivisen osaston on kyettävä ohjaamaan omien alaiensa tuotteiden laadintaa. Tuotteiden ulkoasu on vakioitava. Muita vaatimuksia tuotteille ovat kuvamateriaalin ja analyysisovellusten käyttö, lähteiden maininta sekä tuotteiden käytettävyys ohjelmilla, jotka olisivat kaikissa PV:n tietokoneissa. Tuotteet ovat ratkaisevassa asemassa. Paikallisella tasolla on saatava käyttöön mallit tarvittavista tuotteista. Mallien pohjalta tuotteita voidaan tehdä ja sitä kautta ryhtyä kokoamaan paikallisen tason tietokantaa operatiivisten suunnittelijoiden tueksi.

Kainuun Prikaatin Operatiivisen osaston on tuotettava ja ylläpidettävä Kainuun Prikaatin vastualueesta kattava toimintaympäristöanalyysi. Tämä vaatii sitä, että toimintaympäristöanalyysin on oltava operatiivisella osastolla työskentelevän sotilaan työtehtävänä. Sotilaan on oltava sijoitettuna KAISALE:aan, jotta hän ymmärtää kokonaisuuden mahdollisimman hyvin. Tämän sotilaan vastuulla on toimintaympäristöanalyysin päivittäminen ja toimintaympäristötietojen kokonaisuuden hallinta. Lisäksi hänen on toimittava yhteyshenkilönä eri aselajien sotilaisiin, jotka laativat toimintaympäristöä eri aselajien näkökulmasta täydentäviä tuotteita. Toimintaympäristöanalyysin laadinnassa on käytettävä hyväksi mahdollisimman paljon eri analyysisovellusten tarjoamia tietoja. Tämän takia tehtävää hoitavan sotilaan on tiedettävä

myös näiden analyysiohjelmien tarjoamat käyttömahdollisuudet. Tehtävän hoitaminen hyvin vaatii sitä, että tehtävän hoitaja on esipuseerikurssin käynyt upseeri. Lisäksi tehtävää hoitavan sotilaan on kyettävä kouluttamaan toimintaympäristötuotteiden laadinta muille operatiivista suunnittelua tekeville sotilaille ja kyettävä ohjaamaan eri aselajien toimintaa kokonaisuuden tukemiseksi. Nämäkin asiat vaativat sitä, että sotilaalla on oltava riittävästi kokemuksen tuomaa arvovaltaa operatiivisessa suunnittelussa.

Toiminnan kehittäminen Kainuun Prikaatissa vaatii sotilaiden kouluttamista, toimintaympäristöstä laadittavien tuotteiden vaatimista sekä joukkoyksiköiden ja Esikunnan muiden osastojen toimintaan sitouttamista. Koulutusta tarvitaan, jotta ymmärretään miksi ja millaisia tuotteita tarvitaan. Koulutusta tarvitaan myös, jotta osataan käyttää jo olemassa olevia sekä uusia analyysisovelluksia. Samalla koulutuksen yhteydessä pystytään välittämään olemassa olevaa tietoa toimintaympäristöstä.

Pelkkä koulutus ei riitä, tuotteita on myös vaadittava SA- ja RA-alaisilta Operatiivisen osaston toimesta. Tuotteita pystytään tekemään esimerkiksi osana rauhan ajan harjoituksia. Pääso-taharjoituksiin liittyen yksi valmistelutilaisuuksien selkeä tavoite voisi olla toimintaympäristöanalyysin laatiminen harjoitusalueesta sekä erillisten kohdekorttien tekeminen liittyen aselajien ja joukkoyksiköiden toimintaan harjoituksessa. Nämä tuotteet olisi hyödynnettävissä suoraan harjoitusjoukkojen toiminnassa muun muassa varusmiehille pidetyissä harjoituspuhutte-luissa. Tuotteiden tekeminen ei ole vaikeaa - ongelmana on ettei niitä vaadi kukaan. SA-suunnitteluun liittyen tulee operatiivisilta suunnittelijoilta vaatia toimintaympäristötuotteita, joihin sisältyy heidän omia tietotarpeitaan toiminta-alueesta.

Yksi ratkaisu resurssipulaan on mielestäni Kainuun Prikaatin joukkoyksiköiden ja esikunnan muiden osastojen saaminen mukaan toimintaan. Tällä tavalla myös aselajiosaaminen ja sitä kautta eri näkökulmat tulisivat huomioitua laajemmin toimintaympäristötuotteissa. Operatiivisen osaston rooli korostuisi toiminnan yhteensovittamisessa.

Kaikessa toiminnassa on kyse käytössä olevien resurssien suhteesta saatavaan hyötyyn. Myös toimintaympäristöön liittyvissä asioissa on kyse tästä samasta asiasta. Toimintaa tulisi kehittää pienillä muutoksilla ja pitkäjänteisesti. Tosi asia mielestäni kuitenkin on se, että ilman rauhan aikana tehtävää toimintaympäristön jatkuvaa tilanteenseurantaa ja ilman toimintaympäristöstä laadittavia tuotteita menetämme vastustajaan nähden saavutettavissa olevan etulyöntiaseman.

LÄHTEET

1 JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET

1.1 Puolustusvoimien asiakirjat

Kainuun Prikaati päätös 3.12.2007/GD8169, *Kainuun Prikaatin työjärjestys*, puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Puolustusvoimien Tiedustelukeskukseen Erikoiskurssien käsky 8.4.2008/AE6913/VIRK, *Geoint – Kurssin toimeenpano*, TLL IV Viranomaiskäyttö, puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Pääsikunnan Operatiivisen osaston saate 15.8.2006/AC9754, *Operatiivisen suunnittelun perusteet (FINGOP) – ohjeen käyttöönotto*, TLL IV Viranomaiskäyttö, puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

1.2 Opinnäytteet

Keinonen Timo: *Tilannekuva rajavartioston esikunnassa*. Esiupseerikurssi nro 60:n tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu 2008.

Nenonen Juhana: *Näkemäanalyysien käyttö jääkäripataljoona 2005:n tulenkäytön suunnittelussa ja johtamisessa*. Esiupseerikurssi nro 55:n tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu 2002.

Rantanen Matti: *Geotiedustelu – Operatiivisen paikkatietotuen konsepti*. TLL IV Viranomaiskäyttö, PD03 kurssin lopputyö, Täydennyskoulutusosasto / Maanpuolustuskorkeakoulu 2008 (tarkastuksessa).

Räty Mikko: *Sovellettujen maastoanalyysien hyödyntäminen PSJP:n komentajan päätöksen teon tukemisessa*, Kadettitutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu 2007.

1.3 Ohjesäännöt

Huoltopataljoonan käsikirja (luonnos), Helsinki 2007.

Ilmatorjuntaopas 1 - Ilmatorjunnan käyttö ja johtaminen (ItOpas 1), TLL IV Viranomaiskäyttö, Vammala 2002.

Ilmatorjuntaopas 2 - prikaatin, rannikkoalueen ja taisteluosaston ilmatorjunta (ItOpas 2), TLL IV Viranomaiskäyttö, Helsinki 2004.

Jalkaväen taisteluohjesääntö (JVO), Jyväskylä 1996.

Jääkäriprikaatin huoltotaktinen käsikirja (HTAKTKÄSIK), TLL IV Viranomaiskäyttö, Helsinki 2007.

Kenttäohjesääntö II - Jääkäriprikaatin taistelu luonnos, ETS, Jyväskylä 1990.

Kenttäohjesääntö yleinen osa – Puolustusjärjestelmän perusteet, Edita Prima Oy, Helsinki 2007.

Kenttätykistön taisteluohjesääntö – Tykistöjoukkojen johtaminen ja tulenkäyttö (KTO), ETS, Vaasa 1997.

Perustamiskeskusopas (PerkO), TLL IV Viranomaiskäyttö, Helsinki 2003.

Yhtymän pioneeritoiminnan käsikirja (YhtPionkäsik), Helsinki 2004.

Yhtymän viestitoimintaopas (YhtVtoimOpas), Vaasa 2007.

1.4 Muut julkaisemattomat lähteet

Asiantuntijakyselyn vastausaineistot. Sähköpostiviestit ja niiden liitteenä olevat Microsoft Word-tiedostot tekijän hallussa.

Operatiivisen suunnittelun perusteet FINGOP, (Luonnos), TLL IV Viranomaiskäyttö, Pääesikunta / Operatiivinen osasto, Helsinki 2006.

Yhtymän suunnittelun perusteet A-osa, (Luonnos), TLL IV Viranomaiskäyttö, Taktiikanlaitos / MPKK, Helsinki 2008.

Yhtymän suunnittelun perusteet B-osa, (Luonnos), TLL IV Viranomaiskäyttö, Taktiikanlaitos / MPKK, Helsinki 2008.

Puolustusvoimien määritelmärekisteri, PVAH / YHTEISET.

2. JULKAISTUT LÄHTEET

2.1 Tutkimukset ja opinnäytteet

Hyytiäinen Mika: *Paikkatietoivoima digitaalisella taistelukentällä - Sotilaallisten maastoanalyysien metamalli*, Teknillisen korkeakoulun kartografian ja maanmittauslaitoksen laboratorion väitöskirja. MPKK:n julkaisusarja 1, N:o 1/2003, Helsinki 2003.

Orava Esa: *Maastoanalyysi sotilaskäyttöön*, Teknillinen korkeakoulu, Espoo 1999.

2.2 Kirjallisuus

Huttunen, Mika ja Metteri, Jussi (toim): *Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta*, MPKK TAKTL:n julkaisusarja 2, Edita Prima Oy, Helsinki 2008.

Karkkolainen, Heikki (suomentanut): *Sun Tzu - Sodankäynnin taito*, WSOY - Kirjapainoyksikkö, Juva 1998.

2.3 Muut julkaistut lähteet

Hägglund, Sami (koonnut), Esiupseerikurssin opettajat (laatijat): *Suunnitteluprosessi*. MPKK TAKTL:n julkaisusarja 3, Helsinki 1998.

Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuslaitos: *Puolustusjärjestelmien kehitys, Sotatekninen arvio ja ennuste 2025, osa 2*. Puolustusvoimien teknillinen tutkimuslaitos julkaisuja 15, Ylöjärvi 2008.

Paikkatietoasiain neuvottelukunta: *Kansallinen paikkatietostrategia 2005–2010*, Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 10/2004, Vammalan Kirjapaino Oy, Helsinki 2004.

Suomen ympäristökeskus: *Suomen ympäristökeskus – esite*, Vammalan Kirjapaino Oy, Helsinki 2007.

Tiehallinnon internetsivut: *Digiroad kansallinen tie- ja katutietojärjestelmä*, <http://www.digiroad.fi/> (11.1.2009).

Fingridin internetsivut: *Fingrid Oyj*, <http://www.fingrid.fi/portal/suomeksi/yritysinfo/> (11.1.2009).

Geologian tutkimuskeskuksen internetsivut: *Geologian tutkimuskeskuksen yleisesittely*, <http://www.gtk.fi/gtk/> (11.1.2009)

Maanmittauslaitoksen internetsivut: *Maastotietokanta*, http://www.maanmittauslaitos.fi/Tietoa_maasta/Digitaaliset_tuotteet/Maastotietokanta/ (11.1.2009)

Suomen ympäristökeskuksen internetsivut: *Suomen ympäristökeskus – esite*, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1325&lan=fi> (11.1.2009).

Ilmatieteenlaitoksen internetsivut: *Pääjohtaja ja Ilmatieteen laitoksen vuosikirja 2007*, http://www.fmi.fi/organisaatio/yhteys_60.html (9.3.2009),
<http://www.fmi.fi/organisaatio/vuosikertomus.html> (9.3.2009).

LIITELUETTELO

- Liite 1 TUTKIMUKSEN KYSELYYN VASTANNEET HENKILÖT.
- Liite 2 TUTKIMUKSEN KYSELY.
- Liite 3 OHJESÄÄNNÖISTÄ JA OPPIAISTA ESILLE TULEVAT TOIMINTAYMPÄRISTÖÄ KOSKEVAT TIETOTARPEET.
- Liite 4 KOONNOS TOIMINTAYMPÄRISTÖÄ KOSKEVISTA TIETOTARPEISTA.
- Liite 5 MAASTOANALYYSIEN HIERARKKINEN KOKONAISMALLI.
- Liite 6 ESIMERKKEJÄ ERI ANALYYSISOVELLUSTEN KAUTTA SAATAVISTA KUVISTA.
- Liite 7 ESIMERKKI TOIMINTAYMPÄRISTÖANALYYSISTÄ.
- Liite 8 ESIMERKKI KOHDEKORTISTA

TUTKIMUKSEN KYSELYYN VASTANNEET HENKILÖT

Majuri XX on valmistunut upseerin virkaan vuonna 1990. Aselajikoulutukseltaan hän on pioneeri. Täydennyskoulutuksena XX:llä esiuupseerikurssi. XX on toiminut rauhan ajan tehtävässä perusyksikkötasolla useissa eri tehtävissä (kouluttaja – yksikön päällikkö), joukkoyksikkötasolla koulutusupseerina ja pataljoonauupseerina, joukko-osastotasolla KH-upseerina, toimistoupseerina. Viimeisin tehtävä XX:llä on Kainuun Aluetoimiston toimistoupseerin tehtävä.

Majuri YY on valmistunut upseerin virkaan vuonna 1990. Aselajikoulutukseltaan hän on jalkaväkimies. Täydennyskoulutuksena YY:llä on krh-upseerikurssi, upseerien viestikurssi, Kapteenikurssi, Esiupseerikurssi, Tiedustelun perusopetustilaisuus, Tiedustelun jatko-opetustilaisuus, Analysoinnin peruskurssi. YY on toiminut rauhan ajan tehtävässä perusyksikkö ja joukkoyksikkö eri tehtävissä, MPKK:lla opettajana, joukko-osastotasolla toimistoupseerina, toimialajohtajana ja osastopäällikkönä. Sodan ajan tehtävässä YY on toiminut kompanian päällikkönä, pataljoonauupseerina, pataljoonan komentajana, tutkimuspäällikkönä ja tiedustelupäällikkönä.

Kapteeni CC on valmistunut upseerin virkaan vuonna 1996. Aselajikoulutukseltaan hän on viestimies. Täydennyskoulutuksena CC:llä viestiupseerikurssi ja esiuupseerikurssi. CC on toiminut rauhan ajan tehtävässä viestiaselajin eri tehtävissä perusyksikkö ja joukkoyksikkö tasolla 10 vuotta, Kainuun Prikaatin tietohallintopäällikkönä 1,5 vuotta. Sodan ajan tehtävässä vuoden valmiusyhtymän operatiivisen toimiston viestiupseerina, kolme vuotta valmiusyhtymän Esikunta- ja viestipataljoonan komentajana ja Kainuun Sotilasalueen viestipäällikkönä 1,5 vuotta. Kapteeni CC on vastannut kyselyyn johtamisjärjestelmäalan ja viestipäällikön näkökulmasta omiin kokemuksiin ja havaintoihin perustuen.⁸⁸

Yliluutnantti WW on valmistunut opistoupseerin virkaan vuonna 1992. Aselajikoulutukseltaan hän on jalkaväkimies. Täydennyskoulutuksena WW:llä opistoupseerijatkokurssi ja tiedustelualan toimialakohtaisia kursseja mm. GEOINT-kurssi.. WW on toiminut rauhan ajan tehtävissä joukko-osastotasolla neljä vuotta tietohallintoalalla ja operatiivisella alalla. Sodan ajan tehtävässä WW on toiminut valmiusyhtymän tiedustelutoimistossa kahdeksan vuotta.

⁸⁸ Taustatietoja tarkennettu puhelinkeskustelulla 2.1.2009.

TUTKIELMAN KYSELY

KYSELYLOMAKE

Arvoisa kyselyyn vastaaja!

Tämä kysely on suunnattu Kainuun Prikaatissa operatiivista suunnittelua tekeville henkilöille. Työn korkein turvaluokka on viranomaiskäyttö (TLL IV). Vastaajien henkilötietoja käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti eikä vastaajien nimiä mainita tutkimusraportissa.

Pyydän, että vastaat kyselyyn itse, yksittäisenä henkilönä. Huomioithan, että vastauksissa, on tarkoitus selvittää miten asiat tehdään **tällä hetkellä**.

Tämä kysely liittyy kapteeni Aki Vaskin esiupseerikurssin 61 tutkielmaan ”**RAUHAN AIKAISEN TILANTEENSEURANNAN ANTAMA TUKI OPERATIIVISELLE SUUNNITTELULLE**”.

Tutkimuksen päätutkimuskysymys on: *Mitä operatiivisen suunnittelun mahdollistavia tietoja Kainuun Prikaatin operatiivisen osaston on tuotettava tilanteen seurannalla toimintaympäristöstään?*

Päätutkimuskysymyksestä olen johtanut kolme apututkimuskysymystä.

- 1a. Mitä tietoa toimintaympäristöstä tarvitaan?
- 1b. Mistä tiedot hankitaan?
- 1c. Miten tiedot tuotteistetaan?

Pääpaino tässä kyselyssä on selvittää asioita, jotka liittyvät tutkimukseni alakysymyksiin 1b ja 1c.

Työ on rajattu tarkastelemaan alueena Kainuun maakuntaa ja joukkona Kainuun sotilasaluetta.

Ohjeet vastaamiseen: Lue ensin koko kysely läpi saadaksesi kuva kyselystä kokonaisuutena. **Vastaa kysymyksiin tähän lomakkeeseen vastauksille varattuihin paikkoihin. Talleta vastauksesi itsellesi ja lähetä tallennettu tiedosto PVAH-sanomanan liitetiedostona 22.12.2008 kuluessa allekirjoittaneelle.** Lisätietoja ja tarkennuksia voit kysyä PVAH-sanomalla tai sähköpostilla osoitteesta aki.vaskin@mil.fi. Tarkempia vastausohjeita on annettu kysymysten yhteydessä.

1. Perustiedot
 - a. Nimi:
 - b. Virassaoloaika:
 - c. Suoritetut PV:n kurssit (jatko- ja täydennyskoulutus):
 - d. Aselaji:
 - e. Työskentelyaika ja tehtävät SA/RA joukko-osastotasolla:

2. Toimintaympäristöllä tarkoitetaan perinteisen maastoanalyysin lisäksi kokonaisuutta, joka muodostuu maastosta, infrastruktuurista, väestöstä ja sään sekä vuodenajan vaikutuksesta. Alla olevaan taulukkoon olen koonnut keskeisten ohjesääntöjen ja oppaiden sekä suunnitteluohjeiden perusteella ne tiedot (tietotarpeet), joita toimintaympäristöstä tarvitaan.
 - a. Mitkä muut toimintaympäristöön liittyvät asiat / perustiedot ovat oleellisia operatiiviselle suunnittelijalle? Lisää puuttuvat asiat taulukon loppuun punaisella ja perustele miksi ko. asia on oleellinen.
 - b. Merkitse numerolla sarakkeeseen (A) isot kokonaisuudet tärkeysjärjestykseen (eli mitä tietoja suunnittelijoille on kyettävä operatiivisen osaston toimesta tarjoamaan).

TIETOTARPEET	A
1. TIESTÖ (Tiestön: kunto, kantavuus, välityskyky, suuntautuminen ja suojaisuus; poikittaistiestö, metsäautotiet, risteysalueet, penkereet ja leikkaukset)	
2. SILLAT (Kantavuus)	
3. VESISTÖT (Vesistön: syvyys, virtaus, pohjan laatu; pohja- ja pintaveden vaikutus, rantojen maaperä / laatu, tiestö rannoilla, jään kantavuus)	
4. MAASTO (Maaston: peitteisyys, suoja ja kulkukelpoisuus; puusto, aukeat, korkeuserot, korkeat maastonkohdat, maastokapeikat, maaston esteet (ojat, louhikot), suot ja soiden kantavuus)	
5. MAAPERÄ (Maaperän: linnoitettavuus, kaivettavuus, kantavuus ja vaikutus tykistön tulen tehoon)	
6. VUODEN AJAN VAIKUTUS (Maaston estearvoon, lumen syvyys, routa, peitteisyys, valoisuus)	
7. SÄÄN VAIKUTUS (Maaston estearvoon, näkyvyyteen)	
8. INFRASTRUKTUURI (Voimalaitokset, voimalinjat, satamat, rautatiet, lentokentät)	
8.1 ASUTUSKESKUKSET (Asutuskeskuksen: tyyppi, rakennuskanta, laajuus; rakennukset, sairaalat, koulut, teollisuusalueet, jäähallit, uimahallit)	
8.2 SÄHKÖN JAKELUVERKKO	
8.3 TELEVERKKO (Kiinteäpuhelinverkko, matkaviestin verkko)	
9. VEDENSAANTI	
10. YMPÄRISTÖKOhteet (Luonnonsuojelualueet, suojelukohteet, vaarallisten aineiden käsittelylaitokset / -paikat, jätteenkäsittelyalueet)	
11. VIRANOMAISET (Poliisi, pelastuslaitos, kunnat, koulut)	
12. VÄESTÖ	
13. MUUT	

- c. Mitkä ovat mielestäsi toimintaympäristössä tapahtuvia merkittäviä muutoksia? (Vastaa tähän)

3. Oppaat ja ohjesäännöt eivät tarjoa yksityiskohtaisia vastauksia siihen mistä toimintaympäristöä koskevat tiedot saadaan. Vastauksena näihin asioihin tarjotaan pääsääntöisesti karttaa, maastontiedustelua ja osin viranomaisyhteistyötä. Vastaa kysymys 3a alla olevaan taulukkoon. Taulukossa on numeroituna samat tietotarpeet kuin tehtävässä 2. Jokaisen tietotarpeen alla, on kuusi kokonaisuutta mahdollisina tiedonlähteinä. Kirjoita vastauksesi taulukon tyhjiin kohtiin. Yksilöi vastauksissasi tietolähde ja tieto mitä se tarjoaa. Esimerkki:

1. TIESTÖ (Tiestön: kunto, kantavuus, välityskyky, suuntautuminen ja suojaisuus; poikittaistiestö, metsäautotiet, risteysalueet, penkereet ja leikkaukset)	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	1:250 000 operatiivinen kartta, Topografikunta. Google-earth.
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	KR, _____, PSSL, _____
Viranomaiset	Talvihoidettavat tiet, Destia (tielaitos).
Oma toiminta	OPSU-viikon yhteydessä toteutettu maastontiedustelu, valokuvat
Muut	

a. Mistä toimintaympäristöä koskevat tiedot saadaan? (vastaa taulukkoon)

1. TIESTÖ (Tiestön: kunto, kantavuus, välityskyky, suuntautuminen ja suojaisuus; poikittaistiestö, metsäautotiet, risteysalueet, penkereet ja leikkaukset)	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
2. SILLAT (Kantavuus)	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
3. VESISTÖT (Vesistön: syvyys, virtaus, pohjan laatu; pohja- ja pintaveden vaikutus, rantojen maaperä / laatu, tiestö rannoilla, jään kantavuus)	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
4. MAASTO (Maaston: peitteisyys, suoja ja kulkukelpoisuus; puusto, aukeat, korkeuserot, korkeat maastonkohdat, maastokapeikot, maaston esteet (ojat, louhikot), suot ja soiden kantavuus)	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
5. MAAPERÄ (Maaperän: linnoitettavuus, kaivettavuus, kantavuus ja vaikutus tykistön tulen tehoon)	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	

6. VUODEN AJAN VAIKUTUS (Maaston estearvoon, lumen syvyys, routa, peitteisyys, valoisuus)	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
7. SÄÄN VAIKUTUS (Maaston estearvoon, näkyvyyteen)	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
8. INFRASTRUKTUURI (Voimalaitokset, voimalinjat, satamat, rautatiet, lentokentät)	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
8.1 ASUTUSKESKUKSET (Asutuskeskuksen: tyyppi, rakennuskanta, laajuus; rakennukset, sairaalat, koulut, teollisuusalueet, jäähallit, uimahallit)	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
8.2 SÄHKÖN JAKELUVERKKO	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
8.3 TELEVERKKO (Kiinteäpuhelinverkko, matkaviestin verkko)	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
9. VEDENSAANTI	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
10. YMPÄRISTÖKOHEET (Luonnonsuojelualueet, suojelukohteet, vaarallisten aineiden käsittelylaitokset / -paikat, jätteenkäsittelyalueet)	
Kartat, teemakartat, ilmakuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	

Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
11. VIRANOMAISET (Poliisi, pelastuslaitos, kunnat, koulut)	
Kartat, teemakartat, ilmapikuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
12. VÄESTÖ	
Kartat, teemakartat, ilmapikuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	
13. MUUTA	
Kartat, teemakartat, ilmapikuvat, satelliittikuvat	
ATK-sovellukset	
Sotilasyhteistyökumppanit	
Viranomaiset	
Oma toiminta	
Muut	

- b. Mitä ongelmia mielestäsi liittyy toimintaympäristöä koskevan tiedon saantiin?
- c. Mistä tiedot toimintaympäristössä tapahtuvista merkittävistä muutoksista saadaan?

4. Tuotteistamisella tarkoitetaan tässä työssä prosessia jossa eri lähteistä saatavat kohdetta koskevat tiedot yhdistetään ja analysoidaan. Tämän jälkeen tiedot liitetään osaksi kohteesta laadittavaa tuotetta. Tällaisia tuotteita voivat olla vaikka, Matkapuhelimen kuuluvuus Moisionvaaran alueella, Kunnossapidettävät moottorikelkkareitit Kuhmo-Suomussalmi alueella tai Sipisen koulu. (Esim. Tuotteen nimi: X joen ylimenopaikat. Sisältää yleiskuvauksen joesta (sijainti, pituus, leveys, syvyys virtaus rannat jne.). Tuotteeseen liittyy alatuotteita esim. ylimenopaikat 1-4 (ominaisuuksineen), jokainen erillisenä alatuotteenaan.)
- a. Minkälaisia toimintaympäristöä koskevia tuotteita tällä hetkellä on olemassa / tuotetaan?
 - b. Miten tuotteiden laatiminen on ohjeistettu ja kenen toimesta?
 - c. Mitä tuotteita operatiivisen osaston tulisi tuottaa operatiivisen suunnittelijoiden tueksi?
 - d. Mitä tuotteita Kainuun Prikaatin joukot tuottavat operatiiviselle osastolle toimintaympäristöstä?
 - e. Minkälaisia yleisiä ominaisuuksia tuotteilla pitäisi olla?
 - i. Mitkä tekijät helpottavat tuotteen käytettävyyttä?
 - ii. Mitkä tekijät lisäävät tuotteen informaatiota?
 - iii. Mitkä tekijät lisäävät tuotteen luotettavuutta?
 - f. Mitkä ovat mielestäsi tuotteistamisen suurimmat ongelmat joukko-osastotasolla?

5. Vapaa sana

Kiitos vastauksistasi, Kapt Aki Vaskin

Soiden kantavuus				X					
Ojat	X								
Louhikot	X								
Maaston korkeuserot	X			X	X	X			
Korkeat maastonkohdat					X				X
Maaperä			X	X					
Maaperän linnoitettavuus	X	X		X		X		X	X
Maaperän kaivettavuus				X					
Maaperän kantavuus	X			X					
Maaperän vaikutus tykistön tulen tehoon			X						
Vuoden ajan vaikutus	X					X	X		X
maaston estearvoon				X					
Lumen syvyys	X	X					X		
Routa		X		X			X		
Valoisuuden vaikutus	X					X	X	X	X
Sään vaikutus	X	X	X			X	X	X	X
maaston estearvoon				X					
Infrastrukturi									
voimalaitokset						X			
voimalinjat						X			
satamat						X			
lentoasemat						X			
rautatiet						X			
Asutuskeskukset		X	X	X		X			X
Asutuskeskuksen tyyppi			X						
Rakennuskanta			X			X	X		
Asutuskeskuksen laajuus			X						
Teollisuusalueet, tehdashallit						X			X
Rakennukset					X	X			X
koulut, ruokalait						X			
kylmiöt, jäähallit, muut kylmätilat						X			
sairaalat						X			
uimahallit						X			
Sähkönjakeluverkko						X			
Televerkko		X			X				X
Matkaviestintuverkko					X				
Vedensaanti						X	X		
Viranomaiset						X			
poliisi						X			
pelastuslaitos, palokunnat						X			
koulut						X			
terveyskeskukset						X			
kunnan viranomaiset						X			
Väestö						X			

Lähteet:

Yhtymän viestitoimintaopas (2001), s. 31, 38, 49–50.

Kenttätykistön taisteluohjesääntö (1997), s.44-45, 61, 79, 91, 210.

Ilmatorjuntaopas 1 (2002), s. 46, 70-71.

Ilmatorjuntaopas 2 (2004), s. 29-33.

Jalkaväen taisteluohjesääntö (1995), s.40, 193-194, 215-216.

Yhtymän pioneeritoiminnan käsikirja (2004), s. 27 – 30.

Kenttäohjesääntö II (1990), s. 15, 36-39, 60.

Jääkäriprikaatin huoltotaktinen käsikirja (luonnos) (2007), s. 30 – 33.

Huoltopataljoonan käsikirja (luonnos) (2007), s. 31.

TOIMINTAYMPÄRISTÖSTÄ TARVITTAVAT TIEDOT

	LIIKE	ESTE	VAIKUTUS	SUOJA	TUKEUTUMINEN	MUUT	HUOM!
TIESTÖ, URAT JA POLUT	X						
Risteysalueet	X						Liikenteen solmukohdat
Tiestön välityskyky	X						
Tiestön kantavuus	X						
Tiestön pinnoite		X					
Jäätiet	X						
Penkereet ja leikkaukset		X					
Urien määrä	X			X			
Urien suuntautuminen	X						
Poikittaistiestö	X			X			
Metsäautotiet							
Tiestön suojaisuus				X			Ilmauhkaa vastaan
Pääteiden kiertomahdollisuus				X			
Sähkölinjat (kulku-urina)	X						
Moottorikelkkareitit	X						
Rakennetut suuntaurat	X						Esim. poroaita
Talvitiet	X						
vaellusreitit	X						
SILLAT	X	X					
Sillan kantavuus	X						
Sillan pituus	X	X					
Sillan välityskyky	X						
Sillan rakenteet		X					
Sillan kautta kulkevat viestiyhteydet					X	X	
VESISTÖT	X	X					
Meri, järvet, joet, ojat	X	X					
Tiestö vesistöjen rannoilla	X						
Rantojen maaperä		X					
Rantojen jyrkkyys		X					
Vesistön virtaus		X					
Vesistön syvyys ja leveys		X					
Vedenpohjan maaperä	X						
Jään kantavuus	X						
Pohja- ja pintavesien vaikutus		X					
Vesitiet	X						
Padot ja valuma-alueet		X					
Sulkurakenteet		X					
Laiturit	X						
Kanavat		X					
Kahlaamot	X						

	LIIKE	ESTE	VAIKUTUS	SUOJA	TUKEUTUMINEN	MUUT	HUOM!
MAASTO		X					
Maaston peitteisyys				X			
Maaston kulkukelpoisuus	X						
Maaston korkeuserot		X					
Korkeat maastonkohdat		X	X				
Aukeat			X				
Maastokapeikat		X	X				
Rinnekaltevuus		X					
Suot		X					
Soiden kantavuus		X					
Ojat		X					
Louhikot		X					
MAAPERÄ				X			
Maaperän linnoitettavuus				X			
Maaperän kaivettavuus				X			
Maaperän kantavuus	X						
Maaperän vaikutus tykistön tulen tehoon			X				
Käytettävyys maanottoon					X		
KASVILLISUUS				X			
Puuston laatu				X			Havu vai lehtipuu
Puuston korkeus				X	X		
Puuston tiheys		X			X		
Puuston latvuspeitto				X			
Pellot ja niityt	X						
VUODEN AJAN VAIKUTUS	X	X	X	X			
Maaston estearvoon		X					
Maaston kulkukelpoisuuteen	X						
Lumen syvyys		X					
Routa	X						
Valoisuuden vaikutus			X	X			
Maaston näkyvyyteen			X	X			
SÄÄN VAIKUTUS							
Maaston estearvoon		X					
Näkyvyyteen			X	X			
INFRASTRUKTUURI	X						
Voimalaitokset					X		
Voimalinjat	X						
Satamat	X				X		
lentoasemat	X						
rautatiet	X						
Rautateiden lastauspaikat	X						
ASUTUSKESKUKSET					X		
Asutuskeskuksen tyyppi ja koko		X		X	X		
Rakennuskanta		X		X	X		Puu/kivi/tiili, kerros-/pientalo

	LIIKE	ESTE	VAIKUTUS	SUOJA	TUKEUTUMINEN	MUUT	HUOM!
Asutuskeskuksen laajuus		X		X	X		
Teollisuusalueet, tehdashallit					X	X	
RAKENNUKSET JA NIIDEN KÄYTTÖ				X	X		
Korjaamot ja verstaat					X		
Koulut, ruokalait					X		
Kylmiöt, jäähallit, muut kylmätilat					X		mm. kaupat, tukut jne
Sairaalat					X		
Uima- ja urheiluhallit					X		
Väestönsuojat				X	X		
MAANALAISET RAKENTEET				X	X		
Tunnelit, viemärit, kellarit jne				X	X		
SÄHKÖNJAKELUVERKKO					X		
Muuntamot					X		
Sähkönjakelukeskukset					X		
Sähkön saatavuus					X		
TELEVERKKO					X	X	
Matkaviestintukiverkko			X		X	X	
Linkit					X		
PV:n tiedonsiirtoyhteydet			X		X		
JUOMAVEDENSAANTI					X		
YMPÄRISTÖKOHTEET						X	
Luonnonsuojelualueet						X	
Suojelukohteet						X	
Vaarallisten aineiden käsittely laitokset / -alueet						X	
Jätteiden käsittelyalueet						X	
VIRANOMAISET					X	X	
Poliisi, pelastuslaitos, palokunnat				X	X	X	
Koulut					X		
Terveyskeskukset					X		
Kunnan viranomaiset ja niiden johtopaikat					X	X	
VÄESTÖ						X	
Asukastiheys						X	
ELINKEINOT						X	
Tuotantolaitokset					X	X	
SOTILASTUKIKOHDAT JA -ALUEET					X	X	
Kantalinnoitteet			X		X		
KIINTEISTÖJEN OMISTUSTIEDOT					X	X	
MAA-ALUEIDEN OMISTUSTIEDOT					X	X	

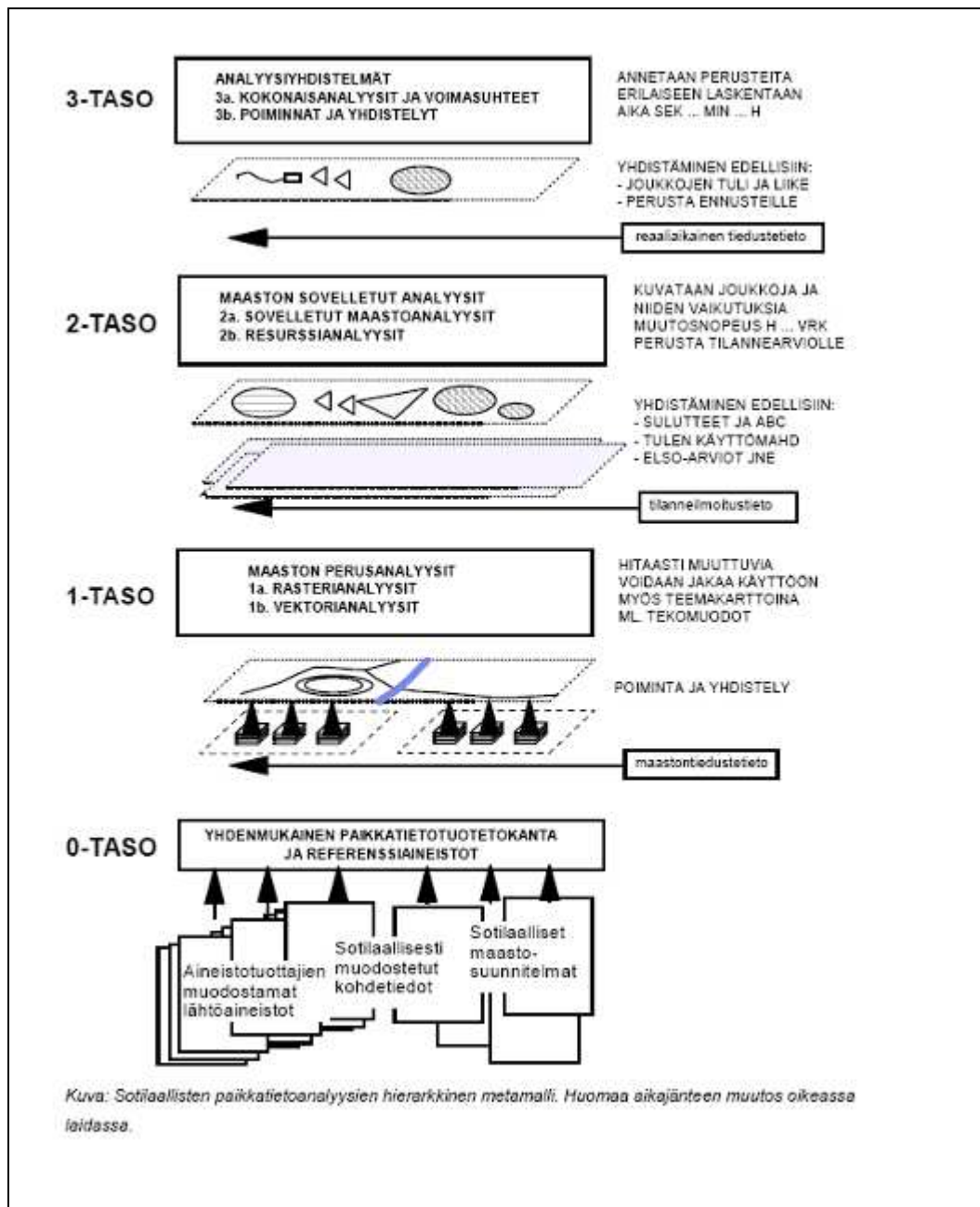
Tietotarvetta tarkasteltaessa on hyvä tarkastella tietoa liikkeen, estearvon, vaikutuksen (vaikutusmahdollisuudet), suojan, tukeutumisen ja muiden asioiden näkökulmasta.

Lähteet taulukon tiedoille:

Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus: Ilmatorjuntaopas 1 (ItOpas 1) - Ilmatorjunnan käyttö ja johtaminen, VIRANOMAISKÄYTTÖ, Vammala 2002.

- Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus: Ilmatorjuntaopas 2 (ItOpas 2) – prikaatin, rannikkoalueen ja taisteluosaston ilmatorjunta, VIRANOMAISKÄYTTÖ, Helsinki 2004.
- Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus: Jalkaväen taisteluohjesääntö (JVO), Jyväskylä 1996.
- Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus: Kenttätykistön taisteluohjesääntö – Tykistöjoukkojen johtaminen ja tulenkäyttö (KTO), ETS, Vaasa 1997.
- Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus: Yhtymän viestitoimintaopas (YhtVtoimOpas), Vaasa 2007.
- Pääesikunta / Koulutusosasto: Kenttäohjesääntö II - Jääkäriprikaatin taistelu luonnos ETS, Jyväskylä 1990.
- Pääesikunta / Maavoimaesikunta: Huoltopataljoonan käsikirja (luonnos), Helsinki 2007.
- Pääesikunta / Maavoimaesikunta: Jääkäriprikaatin huoltotaktinen käsikirja (HTAKTKÄSIK), VIRANOMAISKÄYTTÖ, Helsinki 2007.
- Pääesikunta / Maavoimaesikunta: Yhtymän pioneeritoiminnan käsikirja (YhtPionkäsik), Helsinki 2004.
- Pääesikunta / Operatiivinen osasto: Operatiivisen suunnittelun perusteet FINGOP, Luonnos, VIRANOMAISKÄYTTÖ, Helsinki 2006.
- Pääesikunta / Operatiivinen osasto: Perustamiskeskusopas, VIRANOMAISKÄYTTÖ, Helsinki 2003.
- Taktiikanlaitos / MPKK: Yhtymän suunnittelun perusteet B-osa (luonnos), VIRANOMAISKÄYTTÖ, Helsinki 2008.
- Rantanen Matti: Geotiedustelu – Operatiivisen paikkatietotuen konsepti (Viranomaiskäyttö), PD03 kurssin lopputyö, Helsinki 2008 (tarkastuksessa).
- Esiupseerikurssin opettajat (laatijat), Hägglund Sami (koonnut): Suunnitteluprosessi. Taktiikan työpapereita, julkaisusarja 3, 2/1998, Helsinki 1998.
- Hyytiäinen Mika: Paikkatietoylivoima digitaalisella taistelukentällä - Sotilaallisten maastoanalyysien metamalli, Teknillisen korkeakoulun kartografian ja maanmittauslaitoksen laboratorion väitöskirja. Maanpuolustuskorkeakoulun julkaisusarja 1, N:o 1/2003, Helsinki 2003.

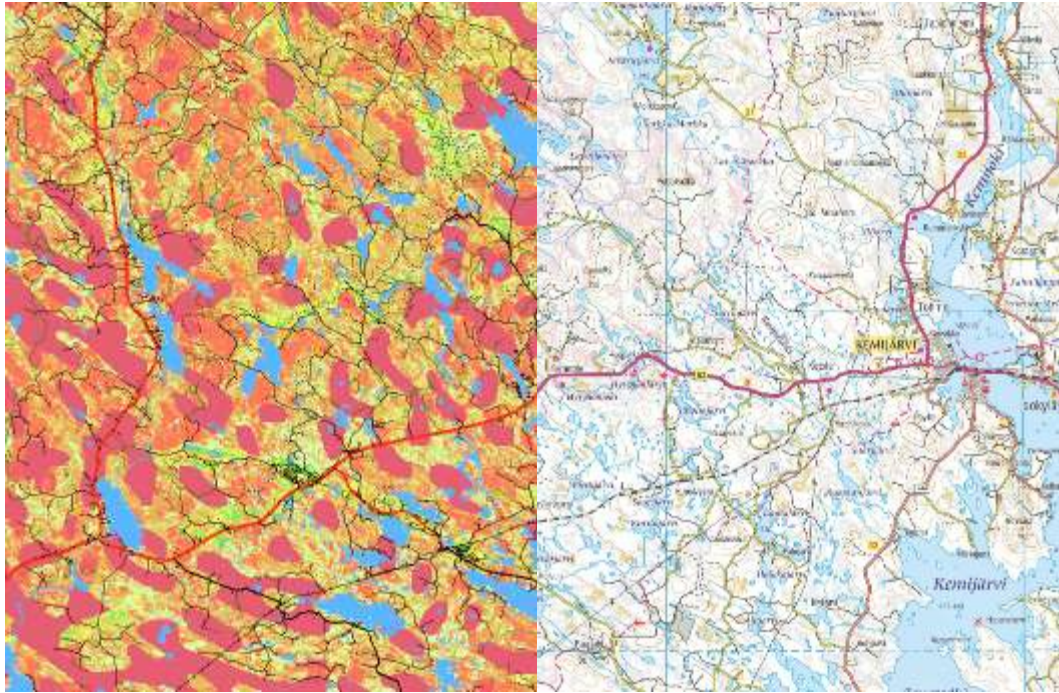
MAASTOANALYYSIEN HIERARKKINEN KOKONAISMALLI



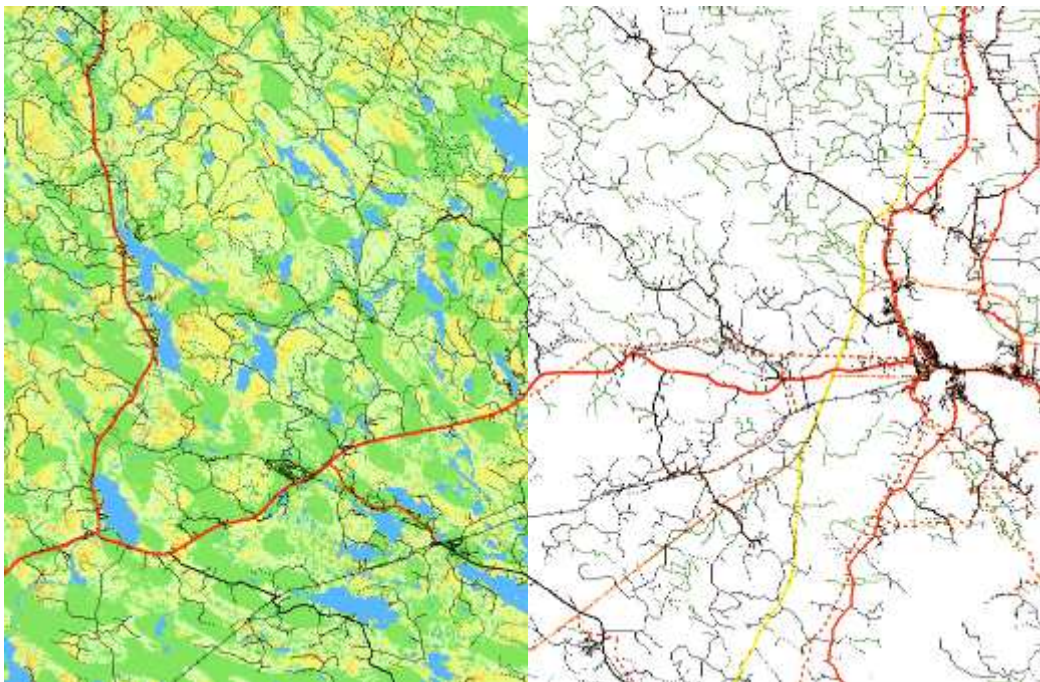
Lähde: Hyytiäinen Mika: *Paikkatieto-ylivoima digitaalisella taistelukentällä - Sotilaallisten maastoanalyysien metamalli*, Teknillisen korkeakoulun kartografian ja maanmittauslaitoksen laboratorion väitöskirja. Maanpuolustuskorkeakoulun julkaisusarja 1, N:o 1/2003, Helsinki 2003. Asiaa käsitellään perusteellisesti luvussa 6. Kuva on otettu väitöskirjan tiivistelmän yhteydestä.

ESIMERKKEJÄ ERI ANALYYSISOVELLUSTEN KAUTTA SAATAVISTA KUVISTA.

Kuvissa 1 ja 2 on näytetty Arcreader-sovelluksella neljä eri kuvaa samalta alueelta. Arcreader mahdollistaa eri kerrosten päällekkäisen vertailun kohdealueelta. Arcreader soveltuu hyvin laajojen alueiden analysointiin.

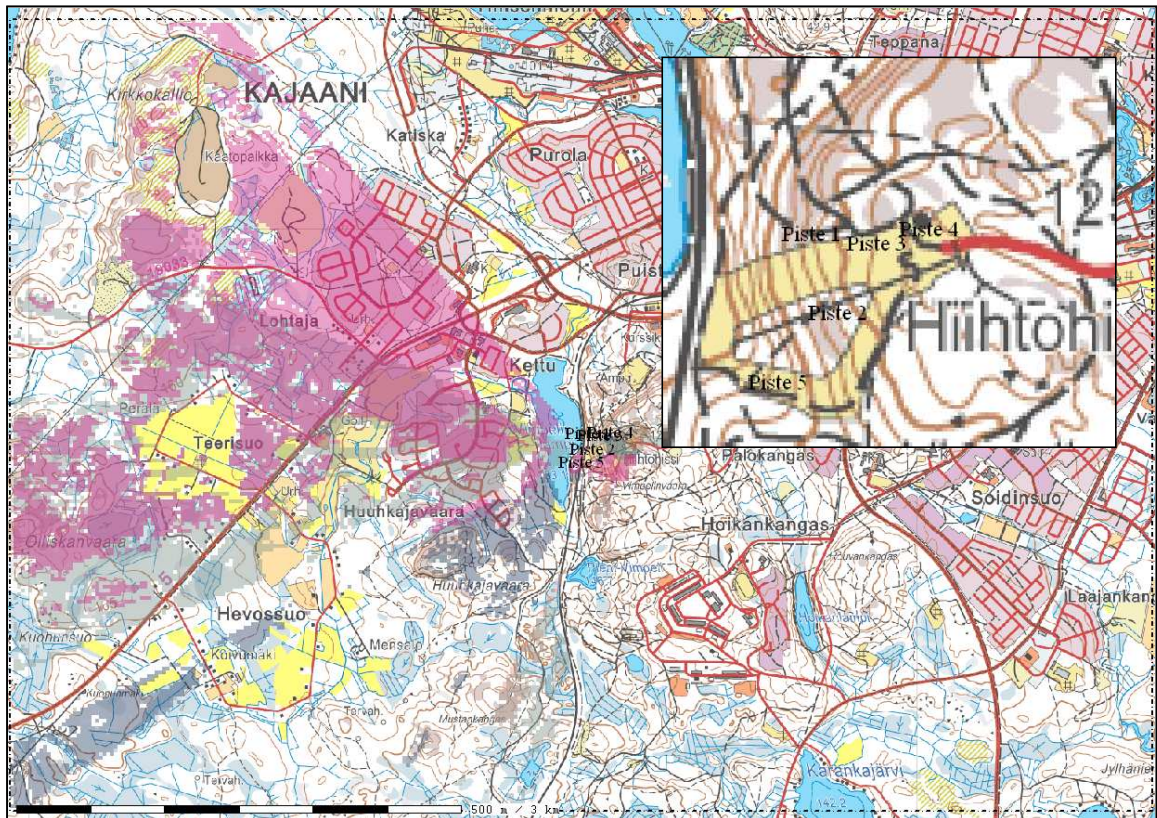


Kuva 1. Vasemmalla BMP-kulkukelpoisuus kesällä ja oikealla 1:250 000 kartta.

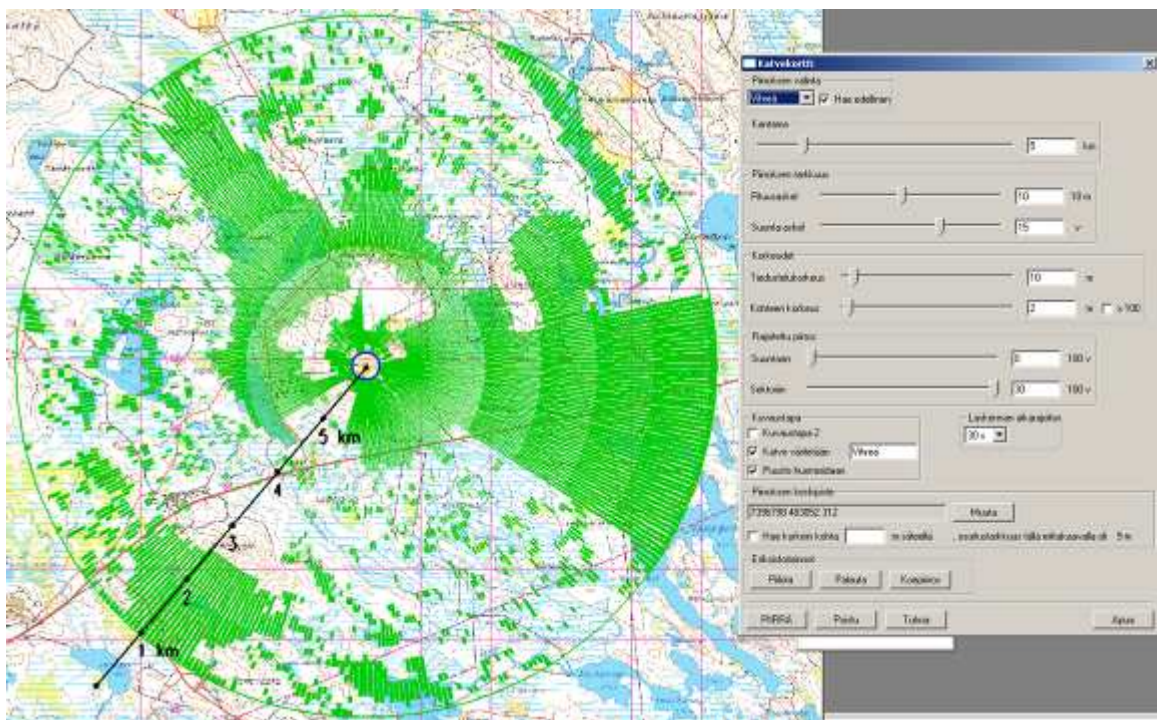


Kuva 2. Vasemmalla Nasu-kulkukelpoisuus kesällä ja oikealla suodatettuna tiet, sähkölinjat ja rautatiet näkyviin ilman karttapohjaa.

Kuvissa 3 ja 4 on esitetty näkemäanalyysin visualisointimahdollisuuksia.



Kuva 3. Intmap-sovelluksen näkymäanalyysi viidestä pisteestä. Näkemä alue väritetty.



Kuva 4. Johla-sovelluksella otettu näkemäanalyysikuva. Johlasta pystytään kuva ottamaan käänteisenä, eli väritetään alueet mistä keskipiste nähdään. Kuvassa on väritetty katveet. Huomaa katvekortista käyttäjän mahdollisuudet muuttaa eri arvoja.

ESIMERKKI TOIMINTAYMPÄRISTÖANALYYSISTÄ

Liitteenä oleva toimintaympäristöanalyysi pohja on GEOINT 1-kurssin materiaalista. Pohjan sisällöstä löytyy esimerkki myös Yhtymän suunnitteluperusteiden B-osasta. Pohjasta saa hyvän kuvan kuinka laajasta asiakokonaisuudesta toimintaympäristössä on kysymys. Analyysin valmiiksi tekeminen lyhyessä ajassa ei ole järkevää. Toimintaympäristöanalyysiä on täydennettävä ja seurattava kokoajan.



PUOLUSTUSVOIMIEN TIE- RAPORTTI
DUSTELUKESKUS
 Topografikunta

56 (72)

ESPOO

PVM

89

TOIMINTAYMPÄRISTÖANALYYSI

Xxxxxxx ALUEELTA

⁸⁹ Tutkijan huomautus: Ylätunnisteeseen laitettu postimerkki on jokaisella sivulla, josta löytyy tunnistetiedot ja sivunumerointi. Liitteessä olevasta esimerkistä on poistettu tunnistetiedot tilansäästämiseksi.

1 PERUSTEET	58
1.1 TARKOITUS	58
1.2 TEHTÄVÄ	58
2 YMPÄRISTÖN YLEISKUVAUS	58
2.1 ILMASTO JA SÄÄOLOSUHTEET	58
2.1.1 Ilmasto	58
2.1.2 Sää ja olosuhteet	58
2.2 MAASTO	58
2.2.1 Maastonmuodot	58
2.2.2 Vesistöt	58
2.2.3 Kasvillisuus	58
2.2.4 Maaperä	59
2.2.5 Infra	59
2.2.6 Erikoismuodot	60
2.3 MUUT ERITYISPIIRTEET	60
2.3.1 Väestö	60
2.3.2 Talous	60
2.3.3 Hallinto	60
2.3.4 Käyttäytyminen	60
2.3.5 Energia	60
2.3.6 Viestiliikenne	60
2.3.7 Vesihuolto ja viemärointi	61
2.3.8 Terveys riskit	61
3 YMPÄRISTÖN VAIKUTUS SOTATOIMIIN	61
3.1 VAIKUTUS TAKTISEEN TOIMINTAAN	61
3.1.1 Liike	61
3.1.2 Maastouttaminen, linnoittaminen ja toiminnan salaaminen	61
3.1.3 Tähystys ja tulenkäyttö	61
3.1.4 Avainmaastot	62
3.2 VAIKUTUS TOIMINNAN TUKEMISEEN	62
3.2.1 Henkilöstö	62
3.2.2 Huolto	62
3.2.3 Siviiliyhteistyö	62
4 YHTEENVETO	62
4.1 ALUEEN MERKITYS VIHOLLISEN TOIMINNALLE	62
4.2 ALUEEN MERKITYS OMALE TOIMINNALLE	62

1 PERUSTEET

1.1 TARKOITUS

Tämän arvion tarkoituksena on tukea asevoimien käytön mahdollisuuksien arviointia XXXX-alueilla.

1.2 Tehtävä

2 YMPÄRISTÖN YLEISKUVAUS

2.1 ILMASTO JA SÄÄOLOSUHTEET

Ilmasto (Climate)

Tähän kirjoitetaan kuvaus alueen ilmastosta tilastollisten tietojen perusteella.

Sää ja olosuhteet

Tähän liitetään tilanteenmukaisessa suunnittelussa lähivuorokausien yleis- ja operatiivinen sääennuste sekä tiedot alueen routa, lumi- ja jäätilanteesta.

2.2 MAASTO

Maastonmuodot

Tekstissä kuvataan miten alue jakaantuu korkeuserojen osalta erilaisiin osiin, keskimääräiset korkeudet ja huippuarvot merenpinnasta sekä suhteelliset korkeuserot, rinnekaltevuudet. Maastonmuodot liitteessä 3 ja rinnekaltevuudet liitteessä 4.

Vesistöt

Tekstissä kuvataan, minkälaisia vesistöjä alueen eri osissa on.

- mihinkä suuntiin vedet virtaavat,
- vesistöjen syvyydet
- järvien, jokien ja kanavien leveydet (suurin ja pienin)
- rannan maaperän laatua, jyrkkyyttä,
- padot sekä tulvittamalla veden alle jäävät alueet ja aikatekijät
- pohjaveden pinnan taso
- sään ja vuodenajan vaikutus vesistöihin
- vesistöjen jäätilanne, paksuudet

Vesistöt liitteessä 5.

Kasvillisuus

Tekstissä kuvataan alueen kasvillisuuden yleispiirteet alueen eri osissa sisältäen myös viljelmät.

- kasvillisuuden tyyppi
- korkeus
- ilmasuojaisuus
- estearvo
- kasvillisuuden muutokset eri vuoden aikoina

Puuston ilmasuojaisuus liitteessä 6.

Maaperä

Tekstissä kuvataan operaatioalueen jakaantuminen sotilasgeologisiin maastoluokkiin.

- Kangasmaasto (Gravel and sandy terrain)
- Moreenimaasto (Moraine terrain)
- Silttimaasto (Silt terrain)
- Savimaasto (Clay Terrain)
- Kalliomaasto (Rocky terrain)
- Suomaasto (Swamps)

Maaperä liitteessä 7.

Infra

Rakennetut alueet (Builtup areas)

Tekstissä kuvataan alueen merkittävät asutuskeskukset, niiden koko ja rakennuskanta ja erityispiirteet.

Rakennetut alueet liitteessä 8.

Tiet

Tekstissä kuvataan tärkeimpien teiden ja urien suuntautuminen, pääties-tö ja sivutiet sekä metsäautotiet, muut ajoneuvoliikenteen mahdollistavat urat, tiestön ja urien kantavuus, välityskyky, keskeiset tiestön solmukohdat ja niiden kiertomahdollisuudet.

Tiestö liitteessä 9

Sillat

Tekstissä kuvataan alueen merkittävimmät sillat ja kapeikot, niiden leveydet ja kantavuudet sekä kiertomahdollisuudet.

Sillat liitteessä 9.

Rautatiet

Alueen rautatiet liitteessä 9.

Tunnelit

Vesitiet

vesistön käyttö liikenneyhteyksinä, kanavat ja niiden sulkulaitteet, Vesitiet liitteessä 9.

Lautat

Lentokentät

Satamat (Ports)

Laiturirakenteet

Sähkölinjat

Putkilinjat

Sotilaalliset rakenteet

Tekstissä kuvataan alueen sotilaalliset rakenteet, miinoitteet, esteet, linnoitteet, varuskunnat ym.

Sotilaalliset rakenteet liitteessä 10.

Erikoismuodot

Maanalaiset tilat

Rannat

2.3 MUUT ERITYISPIIRTEET

Väestö

Talous

Hallinto

Käyttäytyminen

Energia

Voimalat ja sähkövoimalat

Kuvataan suuremmat voimalinjat, niiden välityskyky, voimalaitokset ja niiden tyyppi ja koko.

Tehtaat ja tuotantolaitokset

Putkistot

Nestemäinen polttoaine

Paikallishankinta mahdollisuudet

Viestiliikenne

Tekstissä kuvataan tietoliikenneasemat, keskeiset linkit ja vastaavat, niiden tyypit ja käyttötarkoitus, matkapuhelinverkkojen kuuluvuusalueet.

Vesihuolto ja viemärointi

Terveys riskit

3 YMPÄRISTÖN VAIKUTUS SOTATOIMIIN

3.1 VAIKUTUS TAKTISEEN TOIMINTAAN

Liike

Tiestön välityskyky

Tässä arvioidaan miten alueen liikenneverkko ja ensisijassa tiestö mahdollistaa joukkojen liikkumisen alueella. Erityisesti pyritään arvioimaan tiestön välityskykyä. Vallitsevan sään ja olosuhteiden vaikutus on muistettava huomioida tilanteen mukaisessa suunnittelussa.

Maaston kulkukelpoisuus (Cross Country Mobility)

Tässä arvioidaan tiestön ulkopuolisen maaston käytettävyyttä liikkumiseen. Arvioinnissa huomioidaan maastonmuotojen, vesistöjen, kasvillisuuden ja maaperän vaikutus liikkumiseen. Arvioinnin peruslähteenä kannattaa käyttää kulkukelpoisuusanalyysijä. Vallitsevan sään ja olosuhteiden vaikutus on muistettava huomioida tilanteen mukaisessa suunnittelussa.

Esteet (Obstacles)

Tässä kuvataan alueella olevat liikettä estävät tai vaikeuttavat esteet kuten vesistöt, siltojen tuhoaminen, maastonmuodot, kasvillisuuden muodostamat esteet.

Liikkeen suuntautuminen (Avenues of Approach)

Tähän kirjataan yhteenvetona edellisistä edulliset liikenneyhteydet. Liitteenä 10 kartta liikkeen suuntautumisesta ja esteistä. Taustalla voi käyttää kulkukelpoisuusanalyysiä.

Maastouttaminen, linnoittaminen ja toiminnan salaaminen

Sään vaikutus: Arvio miten ja milloin kohdassa ilmasto ja sää kuvatut olosuhteet vaikuttavat toiminnan salaamiseen ja linnoittamiseen.

Maastonmuotojen vaikutus: Arvio miten ja missä maastonmuodot mahdollistavat toiminnan salaamista.

Kasvillisuuden vaikutus: Arvio miten ja missä kasvillisuus vaikuttaa toiminnan salaamiseen ja maastouttamiseen.

Maaperän vaikutus: Arvio miten ja missä maaperän laatu vaikuttaa linnoittamiseen.

Rakennettujen kohteiden vaikutus: Arvio miten ja missä rakennetut kohteet tukevat maastouttamista ja linnoittamista sekä tarjoavat tukeutumismahdollisuuksia.

Ilmasuojaiset alueet kasvillisuuden ja taajamien kannalta esitetään liitteenä 11 ja linnoitettavuus liitteenä 12.

Tähystys ja tulenkäyttö

Luvussa arvioidaan missä operaatioalueella on tähystykselle edullisia alueita maaston korkeuserojen ja aukeiden ansiosta. Lisäksi arvioidaan ympäristön vaikutusta asejärjestelmien käytettävyyteen ja tulen tehoon.

Tähystykselle edulliset alueet liitteenä 13.

Avainmaastot

Synteesinä edellisistä kohdista määritetään alueina tai pisteinä todennäköiset kohtaamispaikat tai taistelualueet, liikenteen solmukohdat, edulliset ryhmitysalueet ja puolustusasemiksi soveltuvat alueet. Alueen avainmaastot liitteenä 14.

3.2 VAIKUTUS TOIMINNAN TUKEMISEEN

Henkilöstö

Arvioi ainakin sään vaikutus henkilöstön suorituskykyyn.

Huolto

Siviiliyhteistyö

4 YHTEENVETO

4.1 ALUEEN MERKITYS VIHOLLISEN TOIMINNALLE

4.2 ALUEEN MERKITYS OMALLE TOIMINNALLE

LIITTEET (ANNEXES):

1. Vastuualue (Area Of Operation)
2. Ilmasto ja sää (Climatic Summary)
3. Maastonmuodot (Relief Overlay)
4. Kaltevuus (Slope Overlay)
5. Vesistöt (Drainage Overlay)
6. Puuston ilmasuojaisuus kesä/talvi (Canopy Closure Overlay)
7. Maaperä (Soils Overlay)
8. Infrastruktuuri (Infrastrukture), yksi liite tai alaliitteitä esim
 - 8.1 Rakennetut alueet
 - 8.2 Liikenneverkko
 - 8.3 Sotilaalliset rakenteet
9. Muut erikoispiirteet (Other Characteristics), yksi liite tai alaliitteitä
10. Liikkeen suuntautuminen ja esteet(Avenues of Approach Overlay)
11. Ilmasuojaisuus (Cover)
12. Linnoitettavuus (Fortificability)
13. Tähykselle edulliset alueet
14. Alueen avainmaastot

ESIMERKKI KOHDEKORTISTA

Kohdekortti on laadittu FINGOP:n asetuksia noudattaen tutkijan toimesta. Sisältö noudattelee FINGOP:n mukaisen toimintaympäristöanalyysin rakennetta. Esimerkistä puuttuvat ylä- ja alaviitteiden tiedot, joissa tulee olla turvallisuusluokitus ja sivunumerointi. Punaisella on kirjoitettu esimerkkiä mahdollisesta sisällöstä.

09MAA2009

KAIPR
XXXX KOHDEKORTTI

VIITEASIAKIRJAT: Luettelo kartoista, tietolähteistä sekä muista kohdekorttiin vaikuttavista asiakirjoista. 1:50 000 topografinen kartta suunnittelujohtajan kartta-aineistosta, Suunnittelujohtajan näkemäanalyysi-toiminto, 1:50 000 .

ORGANISAATIO: Tiedot laatijasta ja mihin liittyen kohdekortti on laadittu. Kapteeni XX. Esiupseerikurssin opinnäytetyöhön liittyvä malli.

1. **Yleistä.** Kohdekortin laadintaan vaikuttavat tekijät (toiminta, aselaji jne.), yleiskuvaus kohteesta. Kohdekortissa tarkastellaan Vimpelin vaaran laskettelualueen yleisiä käyttömahdollisuuksia. Kohde on keskellä Kajaanin kaupungin vapaa-ajan liikunta-alueita, alue on vapaassa käytössä, alueella on paljon lenkkeilypolkuja ja hiihtolatuja.

a. Laadinta-aika. 04MAA2009 – 09MAA2009.

b. Paikkatiedot. UTM (India, Papa, Kilo, Kaista) ja pisteen määrite. 533970 7120516 186 35, Hiihtomaja.

c. Päivitystiedot. Tähän kohtaan on kirjattava päivitysten yhteydessä tuodut lisätiedot ja kohteessa tapahtuneet muutokset.

Laatija	Päivitysaika	Kohdat, tieto	Huom!
Ylii DD	10LOK2009	Hiihtomajan pohjapiirros.	

2. **Maaperä.**

a. Linnoitettavuuteen, kulkukelpoisuuteen ja maanottamiseen vaikuttavat asiat. Maaperä on pääasiassa hiekkamoreenia mahdollistaa kaivautumisen helposti.

b. Vuoden ajan vaikutus. Ei asioita.

3. Kasvillisuus.

a. Laskettelurinteen tuloalue (vaaran päällinen) on havupuiden (mänty) peittämä tarjoaa suojaa kohtalaisesti ilmasta tulevalta tähytykseltä. Maanpinnan mukainen tähytysetäisyys on pitkä, koska puusto on harvaa.

b. Vuodenajan vaikutus. **Ei asioita.**

4. Infrastrukturi.

a. Tiestö ja urat. Kohteeseen tulee idästä päällystämätön hiekkatie, joka mahdollistaa liikennöinnin yhdistelmä ajoneuvolla. Kohteelta johtaa useita lenkkeilypolkuja joka suuntaan, joita pitkin on mahdollista liikkua moottorikelkalla. Länneestä kohdetta voi lähestyä tela-ajoneuvoilla laskettelurinnettä pitkin. Kohteesta voi tähyttää VT 5 noin kilometrin alueelta.

b. Sillat. **Ei asioita.**

c. Voimalinjat ja voimalaitokset. Kuvataan kohteen sähköistys sekä sekä kohteen alueella olevat suurjännitelinjat. **Hiihtomaja on sähköistetty. Ulkoalueelta hiihtohissien luota löytyy sähköjakaja, jossa voimajohdon ulostulo.**

d. Tietoliikenneasemat ja linkit. **Elisan 3G tukiasemaverkko toimii kohteen alueella. Hiihtomajaan tulee puhelinyhteys puhelinkaapilla.**

e. Satamat, lentokentät, rautatiet. **Kohteesta on mahdollisuus tähyttää Kajaaniin etelästä johtavaa rautatietä.**

f. Asutuskeskukset, rakennukset. **Kohteen alueella Hiihtomaja. Kohteesta on mahdollisuus tähyttää osin Kajaanin Ketun ja Huuhkajavaaran kaupunginosia. Etäisyys Kajaanin keskustaan (torille) 3,5 km. Lähimmät asuinrakennukset noin 900 m Huuhkajanvaarassa.**

g. Muut. Tässä kohdassa kuvataan infrastruktuurin osalta esille tulevia muita asioita. **Laskettelurinteen päällä puusta rakennettu on 3 metrin korkuinen ja 4 neliömetrin kokoinen lähtölava. Rinteessä on kaksi hiihtohissiä. Etäisyys Kainuun Prikaatin varuskuntaan on noin 1 km. Prikaatilta pystyy siirtymään suoraan telakuorma-autolla ja maastohenkilöautolla kohteelle polkuja pitkin. Vedenotto, kylmätilat, keittiöt, käymälät.**

5. Vesistöt, vesistö rakentaminen.

a. Vesistöt

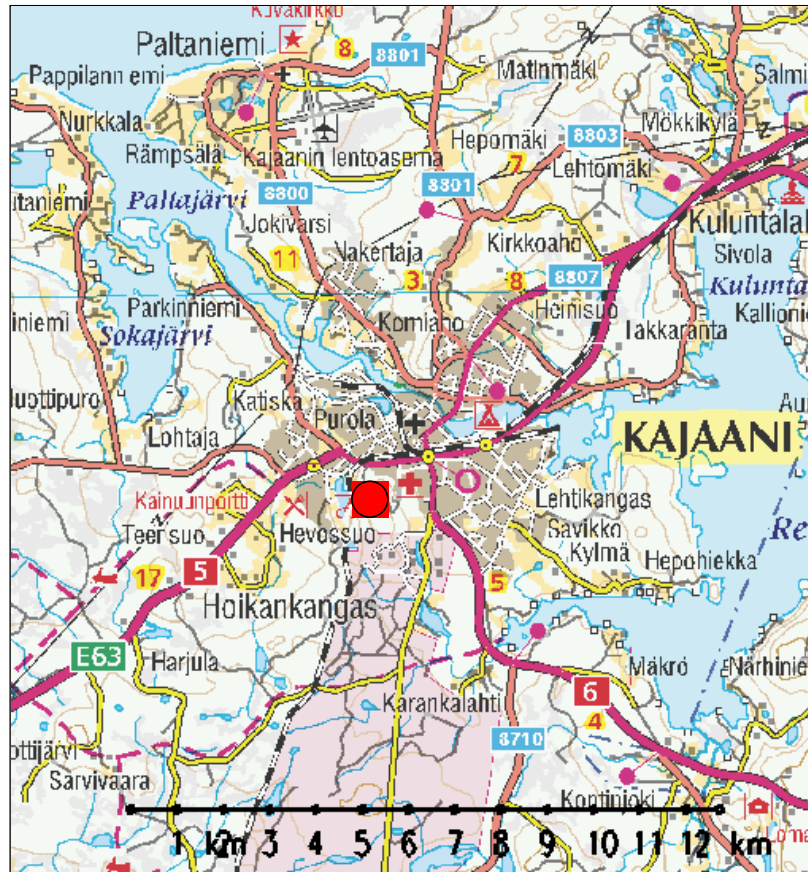
Nimi, Vaikutus omaan toimintaan.	Leveys	Rannat (maaperä, Jyrkkyys, kasvillisuus)	Korkeus merenpinnasta, Syvyys.	Tiestö rannalla
Vimpelinlampi, EI VAIKUTUSTA TOIMINTAAN.	100 – 260 m	Länsiranta: suo-peltoa, tasaisesti nouseva, Pajupuskaa, niittyä. Pohjoisranta: Hiekkamoreenia, jyrkkä nousu rannasta 10 metrin jälkeen.	133 m, alle 3 m	Kevyen liikenteen väylä kiertää lammen. kestopäällystetie lammen pohjoispäässä.

b. Vesistö rakenteet (Laiturit, padot). **Ei asioita.**

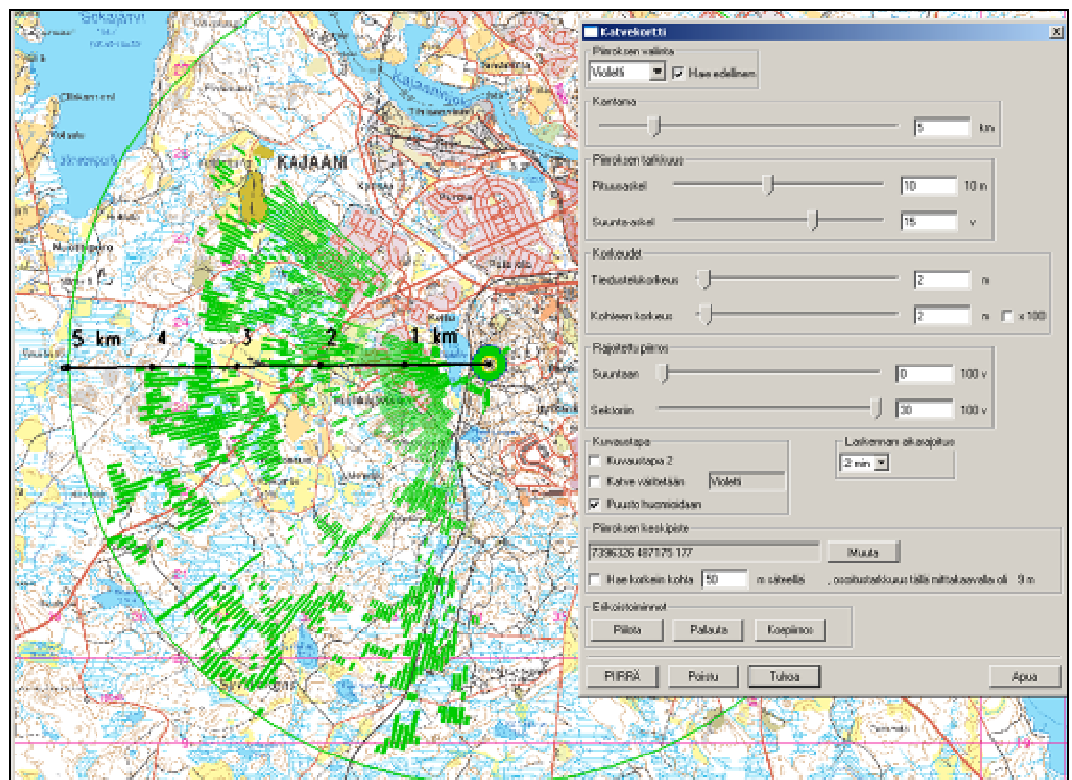
- c. Vuodenajan vaikutus. **Ei asioita.**
6. **Omistustiedot.** **Maa-alue ja hiihtomaja ovat Kajaanin kaupungin omistuksessa.**
7. **Johtopäätökset ja arviointi.** Tässä kohdassa arvioidaan kohteen käyttökelpoisuutta eri toimintojen kannalta.

LIITTEET:

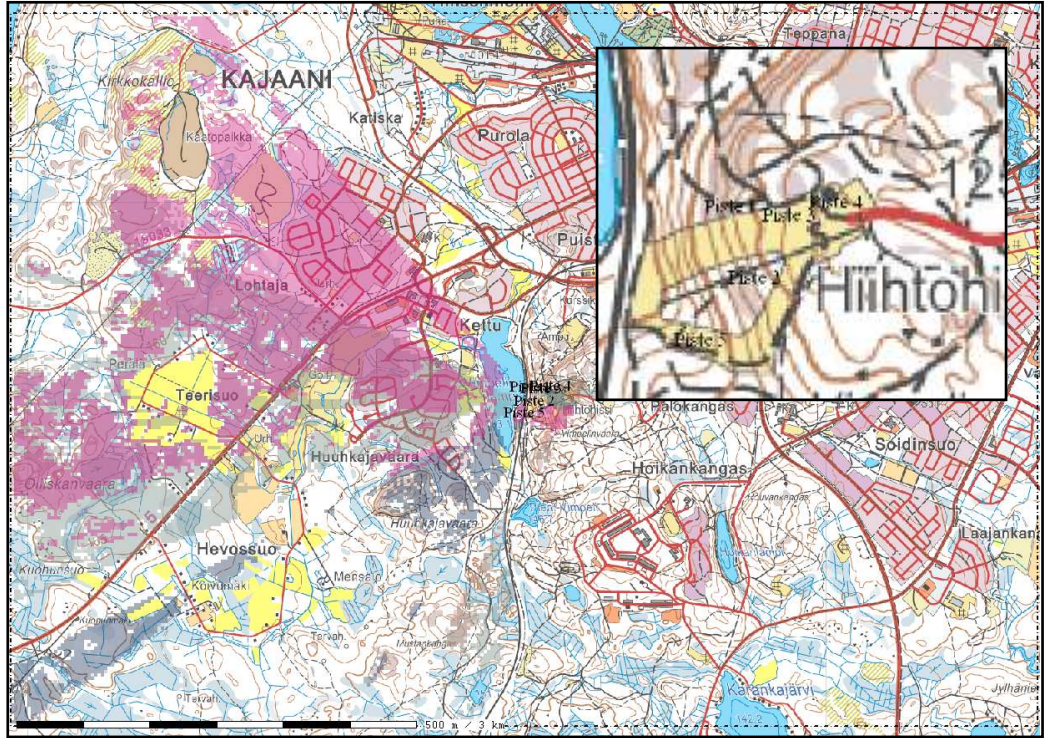
Nro:	Aihe:	Tarkenne:
1	Kartta-aineistot	Luetellaan kohdekortissa käytetyt karttakuvat ja analyysisovellukset. Liite 1.1: Operatiivinen kartta 1:250 000 (Johla) Liite 1.2: Näkemäanalyysi piirros 1:50 000 (Johla) Liite 1.3: Näkemä analyysi piirros 1:50 000 (Intmap)
2	Kuvamateriaali	Valokuvat: kuvien lukumäärä, Videokuva: on / ei. Liite 2.1: 5 kpl. Alkuperäiset kuvat omassa kansiossaan yhteensä 10 kpl. Liite 2.2: Ei video kuvaa.
3	PPT-esitys	Kirjataan onko laadittu. Esityksen on tarkoitus toimia lyhennettynä kohdekorttina. ON liitteessä 3.
4	Muut	Luetellaan kohdekortissa oleva muu materiaali (esim. pohjapiirrokset, sähkökuvat ja vast. Lisäksi tässä kohdassa on merkittävä maastontiedustelun yhteydessä esille tulevat muutokset verrattuna taustamateriaaliin. (Esim uudet hakkuut)) Ei asioita.



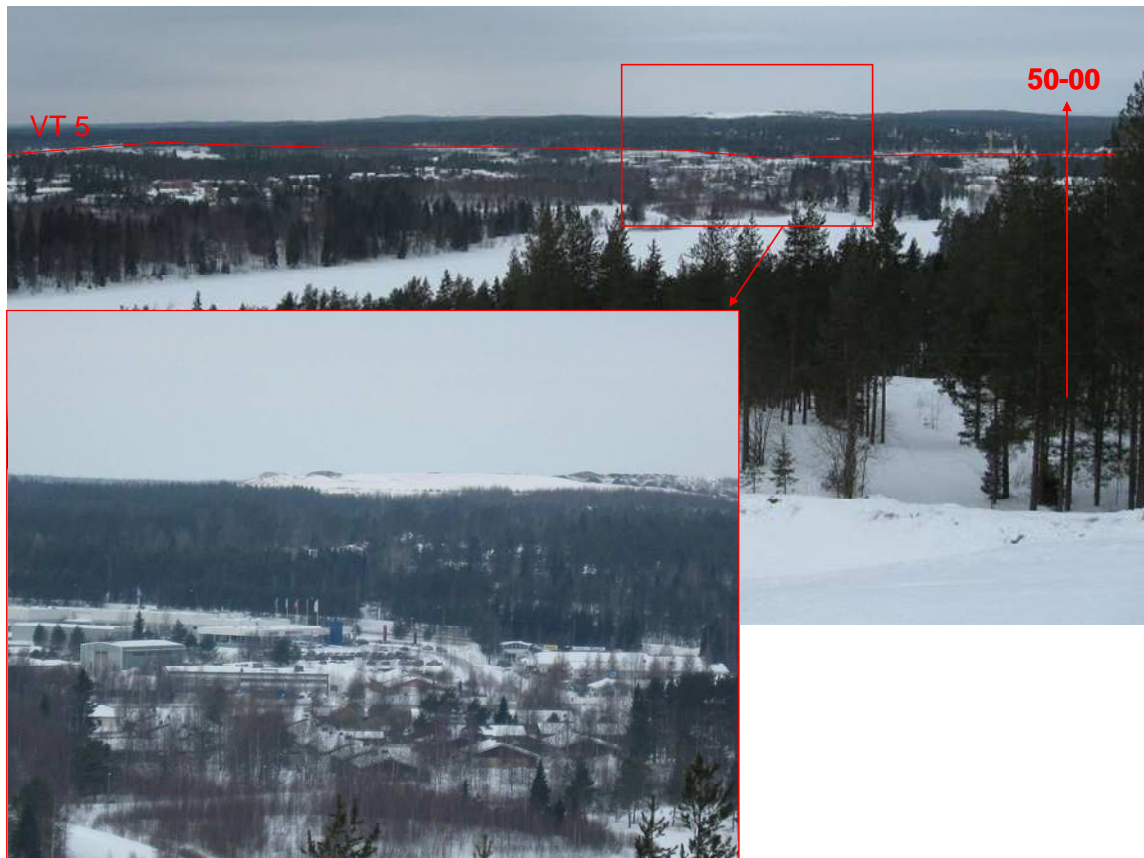
Liite 1.1: Operatiivinen kartta 1:250 000. Johlan kartta-aineistosta.



Liite 1.2: Näkemäanalyysipiirros. Johlan näkemäanalyysitoiminnolla.



Liite 1.3: Näkemäanalyysipiirros. Intmap:n näkemäanalyysitoiminnolla.



Liite 2.1 Kuva VT 5 Suuntaan.



Liite 2.1 Yleiskuvia kohteesta. Hiihtomaja, sähköpistokkeet ulkona, lähtöläva.

Alle on liitetty PPT-esityksen aloitusdia. PPT-esitys on kohdekortin liite 3, joka toimii myös ns. suppeana kohdekorttina. Suppean kohdekortin pohjalta täydennetään varsinainen kohdekortti. PPT:n tiedoston käyttäminen tuotteissa mahdollistaa tuotteiden nopean selailun ja ne toimivat samalla hyvänä johdatuksena.

KAIPR XXXX KOHDEKORTTI

Organisaatio	Tiedot laatijasta ja mihin liittyen kohdekortti on laadittu. Kapteeni XX. Esiupseerikurssin opinnäytetyöhön liittyvä malli.		
1. Yleistä	Vimpelin vaaran käyttömahdollisuudet	f. asutuskeskukset, rakennukset	Hiihtomaja
a. Laadinta aika	04MAA2009 – 09MAA2009.	g. Muut	Ei asioita.
b. Paikkatieto	533970 7120516 186 35, Hiihtomaja.	5. Vesistöt ja vesistö rakentaminen	Ei asioita
c. Päivitystiedot	Ei asioita	6. Omistustiedot	Kajaanin kaupunki omistaa
2. Maaperä	Ei asioita	7. Johtopäätökset	
3. Kasvillisuus	Ei asioita		
4. Infrastruktuuri		Diat Nro	Sisältö: Etulehti + 9 diaa, sisältäen, 1:250 000 Kartta, 1kpl. 1:50 000 Kartta, 1kpl. Luonnospiirros, 1kpl. Näkemäanalyysikuva, 2kpl. Valokuvat, 8 kpl.
a. Tiestö ja urat	Päällystämätön tie	2 Kartat alueesta.	
b. Sillat	Ei asioita	3 Luonnos alueesta.	
c. Voimalinjat ja -laitokset	Ei asioita	4 Yleiskuvia 3 kpl.	
d. Tietoliikenneasemat, linkit	Suunnassa 12-00 etäisyys 400m on Linkki	5. Näkemäanalyysikuva 6. Käännetty näkemä	
e. Satamat, lentokentät, rautatiet	Iisalmi-Kajaani rata (ks. Dia 8)	7-10 Kuvat näkemän suuntaan	

Liite 3. Suppean kohdekortin aloituskuva