

# MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

## MAALIKANSIO JA TEHTÄVÄKANSIO ILMASTA MAAHAN -TOIMINNASSA Sodankäynnin termit ilmasodankäynnissä

Pro gradu-tutkielma

Yliluutnantti  
Antti Kuusama

SM4  
Taktiikka ja operaatiotaito  
Huhtikuu 2015

# MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

<b>Kurssi</b> Sotatieteiden maisterikurssi 4	<b>Linja</b> Ilmasotalinja
<b>Tekijä</b> Yliluutnantti Antti Kuusama	
<b>Tutkielman nimi</b> MAALIKANSIO JA TEHTÄVÄKANSIO ILMASTA MAAHAN -TOIMINNASSA Sodankäynnin termit ilmasodankäynnissä	
<b>Oppiaine johon työ liittyy</b> Operaatiotaito ja taktiikka	<b>Säilytyspaikka</b> Kurssekirjasto (MPKK:n kirjasto)
<b>Aika</b> Huhtikuu 2015	Tekstisivuja 68                      Liitesivuja 2
<b>TIIVISTELMÄ</b> <p>Valtioneuvoston selonteon 6/2004 perusteella toteutettu iskukykytutkimus esitti ilmavoimille hankittavaksi kauaskantoisen kauaskantoisen ilmasta maahan -aseistuksen yhteisoperaatioihin osallistumiseksi.</p> <p>Tämän tutkimuksen päämääränä on analysoida ilmasta maahan -toimintaan liittyviä käsitteitä maali- ja tehtäväkansio. Käsitteiden ymmärtäminen on merkittävä osa maalittamisprosessin hahmottamista, tekijöiden ymmärtämistä ja kansainvälistä yhteensopivuutta. Aihetta lähestytään taktiikan ja operaatiotaidon näkökulmasta. Aiheena olevat kansiot tuotetaan usein operatiivisella tasolla, taktisen tason toimijoille. Tutkimus on toteutettu kvalitatiivisena, asiakirjoihin perustuvana käsitetutkimuksena, jossa tutkimusmetodina on kahdeksanportainen käsiteanalyysi.</p> <p>Tutkittavina prosesseina olivat Yhdysvaltain ja NATO:n käyttämät Joint Targeting Cycle ja Joint Air Tasking Cycle, jotka ovat kuusiportaisia esikuntatason vaikuttamisen suunnitteluprosesseja. Weaponeering ja tahattoman vahingon arvio yhdistetään tutkitaviin käsitteisiin kokonaisuuden hahmottamiseksi.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena on muodostettu metodin mukaan maalikansiosta ja tehtäväkansiosta ominaiskäsitteiden luettelot, joissa on käsitteiden merkittävimmät sisällöt.</p>	
<b>AVAINSANAT</b> Ilmasta maahan, Maali, Maalikansio, Tehtäväkansio, Weaponeering	

# SISÄLLYSLUETTELO

KÄYTETYT LYHENTEET	1
<b>1. JOHDANTO</b>	<b>3</b>
<b>2. TUTKIMUSONGELMA JA METODIT</b>	<b>8</b>
2.1 TUTKIMUKSEN FILOSOFIA	9
2.2 KÄSITETUTKIMUS, KORRESPONDENSSI JA HERMENEUTIikka	11
2.3 KÄSITEANALYYSI	13
2.4 Aiempien tutkimusten luotettavuus ja lähdekritiikki	17
<b>3. MAALITTAMINEN JA SEN KÄSITTEET</b>	<b>19</b>
3.1 JOINT AIR TASKING CYCLE	29
3.2 MAALI	34
<b>4. MAALIKANSIO</b>	<b>38</b>
4.1 MAALIKANSION SISÄLTÖ	42
4.2 MAALIKANSION OMINAISPIIRTEET	47
<b>5. TEHTÄVÄKANSIO</b>	<b>51</b>
5.1 TEHTÄVÄKANSION SISÄLTÖ	52
5.2 TEHTÄVÄKANSION OMINAISPIIRTEET	56
<b>6. MAALITTAMINEN JA WEAPONEERING</b>	<b>61</b>
6.1 WEAPONEERING	61
6.1 COLLATERAL DAMAGE	64
<b>7. YHTEENVETO JA JATKOTUTKIMUS</b>	<b>67</b>
LÄHTEET	70
LIITTEET	73

## KÄYTETYT LYHENTEET

ACO	Airspace Coordination Order
ATI	Asset Target Interaction
ATO	Air Tasking Order
BDA	Battle Damage Assessment
BE	Basic Encyclopedia
CAOC	Combined Air Operations Center
CAS	Close Air Support
CDA	Collateral Damage Assessment
CDE	Collateral Damage Estimate
CEP	Circular Error Probable
CID	Combat Identification
COG	Center of Gravity
CONOPS	Concept of Operations
CPD	Combat Plans Division
DMPI	Desired Mean Point of Impact
EBO	Effects-Based Operations
EBAO	Effects-Based Approach to Operations
ETF	Electronic Target Folder
F2T2EA	Find, Fix, Track, Target, Engage, Assess
FRAGORD	Fragmentary Order
GARS	Global Area Reference System
HAE	Height Above Ellipsoid
HPT	High-Payoff Target
HVT	High-Value Target
IMEA	Integrated Munitions Effectiveness Assessment
ISR	Intelligence, Surveillance, Reconnaissance
JAOC	Joint Air Operations Center
JAOP	Joint Air Operations Plan
JDMPI	Desired Mean Point of Impact
JFC	Joint Force Commander
JIPTL	Joint Integrated Prioritized Target List
JMEM	Joint Munitions Effectiveness Manuals
JP	Joint Publication

JTCB	Joint Targeting Coordination Board
JTL	Joint Target List
MAAP	Master Air Attack Plan
MEA	Munitions Effectiveness Assessment
MGRS	Military Grid Reference System
MIDB	Modernized Integrated Database
MLU2	Mid-Life Update 2, Hornet-elinkaaripäivitys
MOE	Measures of Effect
MPC	Mission Planning Cell
MPG	Mensurated Point Graphics
MSL	Mean Sea Level
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NSL	No-Strike List
NSO	NATO Standardization Office
NTP	NATO Terminology Programme
OPORD	Operation Order
PA	Probability of Arrival
PD	Probability of Damage
PR	Probability of Release
PTL	Prioritized Target List
ROE	Rules of Engagement
RTL	Restricted Target List
SCL	Standard Conventional Load
SOP	Standard Operating Procedures
STAR	Sensitive Target Approval and Review
SPINS	Special Instructions
TSA	Target System Analysis
TNL	Target Nomination List
TOO	Target of Opportunity
TET	Target Effects Team
TST	Time Sensitive Target

## MAALIKANSIO JA TEHTÄVÄKANSIO ILMASTA MAAHAN -TOIMINNASSA

Sodankäynnin termit ilmasodankäynnissä

### 1. JOHDANTO

Suomen ilmavoimien päätehtävä on hävittäjätorjunta. Valtioneuvoston turvallisuus- ja puolustuspoliittinen selonteko VNS 2/2001 ilmoitti selontekoon liittyvällä suunnittelukaudella vuosina 2001-2005 ylläpidettävän torjuntahävittäjäkaluston suorituskykyä ottaen huomioon kaluston käyttöominaisuuksien laajentamisen.<sup>1</sup> Selonteon perusteella käynnistettiin maavoimien iskukykytutkimus, jonka tuloksia esiteltiin 2004. Tutkimuksessa vertailtiin eri asejärjestelmien tehokkuutta ja selvitettiin niiden sopivuutta osaksi Suomen puolustusjärjestelmää. Arvioitavana olivat käyttövarmuus, haavoittuvuus, kokonaiskustannukset ja hankintavaihtoehdot sekä kansallisesti että yhteiseurooppalaisina tutkimusprojekteina.<sup>2</sup> Tutkimuksen tarkasteltaviksi asejärjestelmiksi otettiin lähtökohtaisesti taisteluhelikopterit, tykistöjärjestelmät, panssarivaunut ja panssarintorjuntaohjukset. Edellä esitettyjen vaatimusten lisäksi Puolustusministeriö täsmensi vaatimuksia siten, että tarkastelun tulisi sisältää myös näkökulmaltaan kaikkia puolustushaaroja koskevaa tulen kokonaiskäyttöä sisältävän ilmasta maahan -toiminnan asejärjestelmän. Asejärjestelmiä vertailtiin vuoden 2001 selonteossa määriteltyjen uhkamallien perusteella, arvioiden myös järjestelmien soveltuvuutta kansainvälisiin kriisinhallintatehtäviin, virka-apuun ja kokonaispuolustusjärjestelmään. F-18 Hornet-kalustoon pohjautuvan ilmasta maahan -kyvyn etuna korostuu tiedotteen mukaan mahdollisuus vaikuttaa nopeasti kauas sekä järjestelmän kustannustehokkuus, joka johtuu valmiin lavetin olemassaolosta.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Valtioneuvoston selonteko VNS 2/2001, <http://www.defmin.fi/files/1147/selonteko2001.pdf>, s.50

<sup>2</sup> Iskukykytutkimuksen tulokset, Pääesikunnan tiedote 4.3.2004, s.1

<sup>3</sup> Sama, s.5

Tutkimuksen perusteella esitettiin hankittavaksi tykistön erikoisampumatarvikkeiden ja raskaan raketinheitinjärjestelmän lisäksi Ilmavoimien Hornet-kalustoon perustuva ilmasta maahan -asejärjestelmä.<sup>4</sup> VNS 6/2004 listasi Ilmavoimien tehtäväksi suojata yhdessä ilmatorjunnan kanssa puolustusvoimien ja yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja ja kohteita ilmahyökkäyksiä vastaan.<sup>5</sup> Samalla selonteko ilmoittaa iskukykytutkimuksen tulosten perusteella tehdyn päätöksen mukaan Ilmavoimien osallistumisesta hävittäjätorjunnan lisäksi yhteisoperaatioihin kauaskantoisella ilmasta maahan tulenkäytöllä.

Tutkimusta kirjoitettaessa ilmasta maahan -toimintakykyä on alettu kouluttaa ja ottaa käyttöön Ilmavoimissa hävittäjälentolaivueissa 11 ja 31. Kirjoittaja toimii kirjoittamishetkellä hävittäjälentolaivue 11:ssä 3. lentueessa, joka vastaa ilmasta maahan-toimintakyvyn kehittämisestä ja kouluttamisesta hornet-laivueissa. Ilmasta maahan -toimintakyvyn käyttöönotto on sidottu osaksi F-18 Hornet-hävittäjän MLU2-elinkaaripäivitystä. Suorituskykyä ollaan vasta rakentamassa. Koulutus on aloitettu asteittain, ja menetelmiä on ryhdytty kehittämään ulkomailla käytössä olevista toimintamenetelmistä.

Tässä tutkimuksessa on kartoitettu ja käsitelty ilmasta maahan -suorituskyvyn käsitteitä ja termejä. Suurin osa termistöstä on kirjoitettu englanniksi asejärjestelmien ja sopimusten noudattaessa länsimaissa hyväksytyjä ja NATO-yhteensopivia termejä. Koska ilmasta maahan -suorituskyky on Suomelle käytännössä uusi, ei suomenkielistä termistöä joukkorakenteen, johtamisjärjestelmän tai taktisen tason yksiköiden osalta ole vielä muodostettu. Tutkimuksen tarkoitus on parantaa ymmärrystä ilmasta maahan -toimintakyvyn termeistä ja niiden kiinnittymisestä laajempaan kokonaisuuteen vaikuttamisen viitekehyksessä. Tutkimuksessa käytetään tarvittaessa englanninkielisiä termejä suomennosten rinnalla yhteensopivuuden ja hyvän tieteellisen käytännön säilyttämiseksi. Pelkkä kääntäminen ei tuota tieteellistä tietoa, vaan on pyrittävä ymmärtämään käsitteen merkitys englanniksi, löytämään siihen liittyvät olennaiset tekijät, sekä välttämään suomentamisen mahdollisia virheitä. Puolustusvoimien sisäisesti termejä ei ole määritelty tarkasti. Tutkimuksen keskeisimpiä termejä ovat maali- ja tehtäväkansio, jotka tuotteina määrittelevät maalittamisen, tiedustelun ja weaponeeringin osaprosesseja ja selventävät niihin liittyviä termejä.

---

<sup>4</sup> Toimintakertomus 2004, Puolustusvoimat, s.12,

[http://www.puolustusvoimat.fi/wcm/ffe81e80400a20f3a8f2bf86c8584b8e/toimintakertomus\\_2004\\_fin.pdf](http://www.puolustusvoimat.fi/wcm/ffe81e80400a20f3a8f2bf86c8584b8e/toimintakertomus_2004_fin.pdf), viitattu 12.1.2015

<sup>5</sup> Valtioneuvoston selonteko VNS 6/2004, Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 16/2004, [http://www.defmin.fi/files/240/2493\\_2161\\_Selonteko\\_2004\\_1\\_.pdf](http://www.defmin.fi/files/240/2493_2161_Selonteko_2004_1_.pdf), s.103, viitattu 12.1.2015

Joitain diplomitöitä ilmasta maahan-suorituskykyyn liittyen on tehty sekä Esiupseeri- että Yleisesikuntaupseerikurssien aikana Valtioneuvoston puolustuspoliittisen selonteon jälkeen. Mainittavan arvoisia ovat Henrik Elon yleisesikuntaupseerikurssin työ *Ilmasta maahan -toiminnan vaikutukset lentokoulutukseen*, jossa hän tarkastelee erityisesti ohjaajakoulutuksen vaateita, sekä Jaakko Jurvelinin esiupseerikurssin työ *Ilmasta maahan -suorituskyvyn kehittämisen erityispiirteitä suomalaisesta näkökulmasta*, jossa Jurvelin kirjoittaa ilmasta maahan -tulenkäytön syklistä ja ase- sekä tiedustelujärjestelmien suorituskyvyistä. Jouni Junttilan esiupseerikurssin työ *Ilmasta maahan -asevaikutuksen suunnitteluun tarvittavat tietotarpeet JMPS-tehtävänsuunnittelujärjestelmälle aikakriittisessä suunnittelussa* käsittelee ehkä lähimin tämän tutkimuksen aihealuetta. Se esittelee tehtävänsuunnittelujärjestelmän käyttöä maali- ja tehtävätietojen suunnittelussa ja alustamisessa tehtävänsiirtolaitteelle. Yksikään mainituista tutkimuksista ei kuitenkaan tarkastele maali- ja tehtäväkansioita kokonaisuutena, vaan sivuavat niitä prosessin tuotteina.

Puolustusvoimien vaikuttaminen -asiakirja kuvailee puolustusvoimien vaikuttamisen johtamisen periaatteita operatiivisella tasolla.<sup>6</sup> Tutkimuksen kirjoittamisen aikaan asiakirjasta on ilmestynyt luonnos 0.9. Asiakirja toimii vertailukohtana maali- ja tehtäväkansioihin liittyvien prosessien osalta.

*Joint Publications* on Yhdysvaltain asevoimien asiakirjasarja, jonka eri osat painottuvat henkilöstön, tiedustelun, operaatioiden, logistiikan, suunnittelun ja informaation osatekijöihin. Asiakirjojen muodostama *Joint doctrine* kuvaa Yhdysvaltain asevoimien käytön peruseriaatteita toiminnassa koordinoitusti ja integroidusti kohti tavoitetta. Doktriini edustaa yleistä suuntaa millä suunnitellaan, harjoitellaan ja toteutetaan sotilasoperaatioita. Asiakirjat esittävät parhaaksi havaittuja ja opetettuja menetelmiä.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Puolustusvoimien vaikuttaminen v0.9 Luonnos, Helmikuu 2013

<sup>7</sup> Joint Electronic Library, [http://www.dtic.mil/doctrine/new\\_pubs/jointpub.htm](http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jointpub.htm), viitattu 19.1.2015



Yksi tämän tutkimuksen tavoitteista on saada aikaan jatkoa puolustusvoimien vaikuttamisprosessin siihen liittyvien ilmavoimien vaikuttamisen termien osalta. Tutkimus on tarpeellinen, sillä suomalaisessa toimintaympäristössä ja ilmavoimien viitekehyksessä ei ilmasta maahan -vaikuttamisen terminologiaa ole tutkittu luonnosasteella olevaa kenttäohjesääntö 3:sta pidemmälle. Käsitetutkimukselle on tarvetta, koska aiempia tutkimuksia käsitelmäärityinä ei ole tehty. Tutkimusta tukevaa teoriaa ja ohjeita on paljon. Teorian läpikäyminen tutkimuksen aiheisiin paneutumisen osalta käsitellään luvussa 2.

Tutkimuksen tarkoitus on analysoida taktisen tason termistöä ja lisätä tietoa käsitteistöstä ilmasta maahan -vaikuttamisen osalta. Terminologian ymmärtäminen ja sen perusteiden tietäminen on tärkeässä asemassa käsitteiden ja niihin vaikuttavien tekijöiden tunnistamisessa ja tiedostamisessa. Kokonaiskäsitteiden muodostamista hankaloittaa sekä kansainvälinen että kansallinen käsitteistö, jotka eivät välttämättä ole yhteneviä ja siten keskenään vertailukelpoisia. Ulkomaisten asiakirjojen rakenteen hahmottaminen ja toimintamenetelmien ymmärtäminen on entistä suuremmissa asemassa yhteistoiminnan, harjoittelun ja monikansallisten koulutuksien vuoksi. Myös tämän vuoksi on tärkeää tuntee ulkomaisia suunnitteluprosesseja, termistöä sekä toimintaperiaatteita.

Tutkimuksen viitekehys on ilmasotataidon operatiivis-taktinen vaikuttaminen ilmasta maahan. Tutkimuksen aihe liittyy taktisen tason tarvitsemiin tuotteisiin maalittamisprosessissa, mutta varsinaiset tutkittavat käsitteet liittyvät operaatiotaidon tason tuotteisiin. Koska ilmasta maahan -vaikutuskyky on valtioneuvoston selonteon mukaan yhteisoperaatioihin sidottava tulenkäytön muoto, voidaan tutkimuksen käsitteiden ja aihepiirin katsoa koskevan sodankäynnin operatiivista tasoa. Maali- ja tehtäväkansioita muodostetaan johtamisrakenteen operatiivisella tasolla, mutta käytetään taktisella tasolla, mahdollisesti operatiivisen tason tehtäviin. Tutkimusongelma rajaa tutkimuksen keskeiset käsitteet maalikansioon ja tehtäväkansioon sekä niihin liittyviin käsitteisiin vaikuttamisen prosessin viitekehyksessä.

Tutkimus on laadullinen käsitetutkimus, joka ei nojaa johtopäätöksineen tutkijan omiin tulkintoihin, vaan ammentaa saavutetun tiedon tutkituista lähteistä. Tulkintaa ei ehkä pysty täydellisesti erottamaan tutkimuksen päätelmistä, mutta kartoittamalla eri lähteitä ja terminologista kitkaa aiheuttavia aiheita, päästään ehkä lähimmäksi käsitteiden todellista luonnetta. Tutkimus on toteutettu kirjallisuus- ja asiakirjatutkimuksena, jossa päämenetelmänä on ollut käsiteanalyysi. Käsitteen analyysin pohjalta voidaan löytää käsitteille yhteisiä nimittäjiä ja yhdistää käsite suurempaan kokonaisuuteen. Käsitetutkimuksen periaatteiden mukaan käsitteelle ei ole yhtä todellista määritelmää, vaan

sen ominaisuudet riippuvat kontekstista. Tutkimuksen tarkoitus on kartoittaa käsitteiden merkitystä teoreettisella tasolla ja tiedostaa mahdollinen jatkotutkimustarve.

Tutkimus koostuu johdantoluvusta, tutkimusongelma- ja metodiluvusta, käsiteavaruuden avausluvusta, käsitteiden analyysiluvuista sekä johtopäätösluvusta, jossa yhdistetään analyysin tulokset, vastataan tutkimuksen pääkysymykseen ja kartoitetaan mahdollisia jatkotutkimustarpeita.

Tutkimuksen perusteella voidaan esittää maali- ja tehtäväkansiolle ominaisia piirteitä, jotka esiintyvät useassa asiakirjalähteessä. Käsitteiden ominaispiirreluettelot on esitetty materiaaaliltaan aineistolähtöisenä, mutta niiden sisältöä voidaan analysoida myös yksittäisten havaittujen piirteiden osalta. Maalikansion ominaispiirteisiin kuuluvat esimerkiksi sen yksilöivä numero ja nimi, maalin kategoria, prioriteetti ja tunnistekoodi, koordinaatit ja datumi sekä tahattoman vahingon arvio. Tehtäväkansio puolestaan sisältää kaksi osakokonaisuutta, tehtävän valmisteluosan ja tehtäväosan. Ensin mainittu sisältää suunnittelua tukevia tietoja, kuten tiedustelutietoa, maali- ja asetietoa, sekä maalikansion. Jälkimmäinen on lähes puhtaasti taktisen osa-alueen ohje, joka sisältää kommunikaatio- ja vuorotietoja, hyökkäystietoja ja operaation taktiikkaa koskevia tietoja.

## 2. TUTKIMUSONGELMA JA METODIT

Käsitteen määritelmän kirjoittamisen perusteena tulisi olla käsitteen sisällön, alan ja suhteiden selvittäminen.<sup>8</sup> Tällä perusteella olen muodostanut tutkimusongelmani pääkysymyksen, jotta pystyisin selvittämään tutkimuksen otsikon mukaiset termit, niiden tarkoitteen sekä kiinnittymisen laajempaan kehykseen Samalla pyritään ymmärtämään niiden ja muiden aiheeseen liittyvien termien suhteita. Koska ilmasta maahan -vaikuttamisen käsitteistöä ei ole juuri tutkittu, olisi tärkeää saavuttaa ymmärrys eri käsitteiden alkuperästä ja niiden merkityksestä aiheen kokonaiskuvan muodostumiseen. Anu Puusa kirjoittaa käsiteanalyysin olevan välttämätöntä kunkin tieteenalan käsitteistön ja teorian kehittämisen vuoksi.<sup>9</sup> Tällä tavalla on helppo perustella käsitetutkimuksen tarpeellisuus, etenkin näin taktiikan ja operaatiotaidon aallonharjalla olevalle aiheelle.

Tutkimusongelmana ja pääkysymyksenä on:

*-Mitä käsitteet maalikansio ja tehtäväkansio tarkoittavat ja miten ne liittyvät vaikuttamisen prosessiin?*

Alakysymyksinä tutkimus pyrkii vastaamaan kysymyksiin

*-Mitä maali- ja tehtäväkansio tuotteina pitävät sisällään ja miten niitä voidaan käsitteinä verrata NATO:n vastaaviin?*

*-Miten maalittaminen ja weaponeering vaikuttavat maalikansion ja tehtäväkansion muodostumiseen?*

Tavoitteena on alakysymyksillä muodostaa yhteys maalikansion ja tehtäväkansion osalta suurempaan mittakaavaan, sekä tarkentaa maalittamisprosessin kansioihin liittyvää termistöä. Teorialuvun tavoite on esitellä valittu tutkimusmenetelmä ja siihen vaikuttavat tekijät kuten tutkimuksen teoria.

---

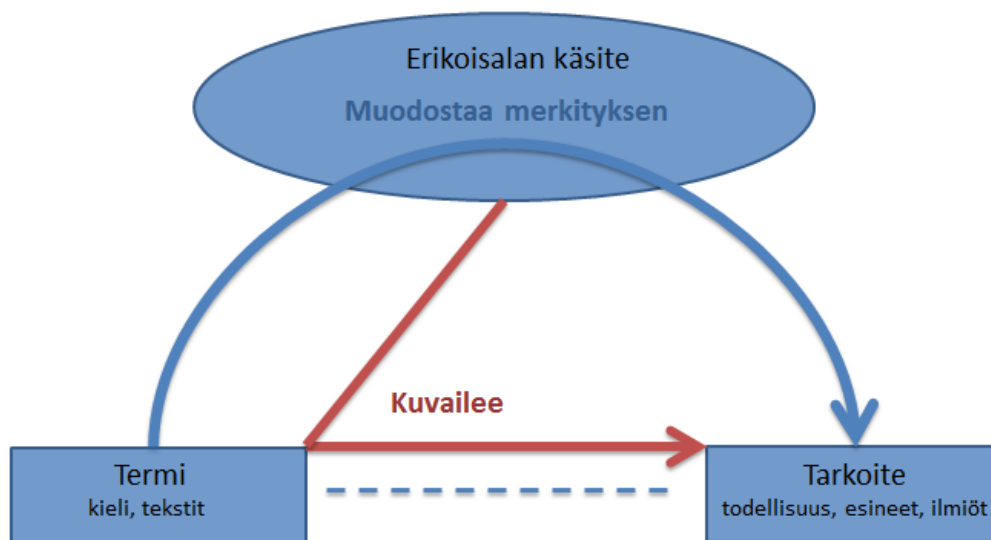
<sup>8</sup> Snellmann, Pekka, Operaatiotaidon ja taktiikan kieli, Sotilasaikakausilehti, 3/2014, s.23

<sup>9</sup> Puusa, Anu, Käsiteanalyysi tutkimusmenetelmänä, Premissi 4/2008, s.36

## 2.1 Tutkimuksen filosofia

Yleisesti käsitetutkimuksen haasteena voidaan pitää sen omaa terminologiaa. Terminologia on sanastokeskus TSK:n mukaan ”oppi käsitteiden ja termistöjen rakenteesta, muodostamisesta, kehityksestä, käytöstä ja käsittelystä eri erikoisaloilla.”<sup>10</sup> Samalla terminologia voi olla yksinkertaisesti tieteenala, joka tutkii erikoiskielten käsitteitä ja termejä. Mikäli halutaan selittää tarkemmin tarkoitetta, objektia (object), tulee siitä muodostaa käsitepiirteiden (characteristic) avulla ominaisuuksien abstraktio, ajatusmalli selittämään tarkoitteen luonnetta. TSK:n mukaan käsite (concept) voidaan yksinkertaistaa tiedon yksiköksi, joka muodostuu käsitepiirteiden ainutkertaisesta yhdistelmästä. Käsitettä voidaan käyttää tiedon jäsentelyyn tarkoitteen eri ominaisuuksien kuvailussa. Jotta käsitteestä voidaan muodostaa termi, tulee sen viitata tiettyyn ammattisanastoon tai erikoisalan tarkoitteisiin.

Käsitetutkimuksen piirissä voidaan terminologiaa lähestyä esimerkiksi tarkastelemalla yksinkertaista käsittemallia, jossa tarkastelun kohteena olevan ilmiön, tarkoitteen voi yhdistää sitä vastaavaan nimitykseen tai käsitepiirteeseen. Mikäli tarkastellaan termiä erikoisalan käsitteen näkökulmasta, kuvailee se vain tarkoitetta tai ilmiötä, kun taas termin näkökulmasta käsite muodostaa termin merkityksen tarkoitteen viitekehityksessä.<sup>11</sup> Tarkoite puolestaan sidotaan erikoisalan käsitteeksi termin välityksellä.



**Kuva 1.** Terminologian käsittemalli<sup>12</sup>

<sup>10</sup> TEPA-Sanastokeskus TSK:n termipankki, <http://www.tsk.fi/cgi-bin/netmot.exe?UI=figr&height=162&qfind=terminologia>, viitattu 16.10.14

<sup>11</sup> Nuopponen, Anita, Käsiteanalyysi asiantuntijan työvälineenä, Kieli ja asiantuntijuus, Koskela ja Pilke toim. AfinLA:n vuosikirja 2003/n:o61, s.16

<sup>12</sup> Nuopponen (2003), s.16

Nuopponen kirjoittaa myös käsitetutkimukseen liittyen käsitteen ja termin läheisyydestä toisiinsa nähden. Voiko käsitteen erottaa termistä ja onko mahdollista että käsite on olemassa ilman termiä? Näkemykseni on, että käsitteitä voi muodostua spontaanisti eri tilanteissa ja prosesseissa, mutta ne yhdistetään tai nimetään nopeasti prosessin helpottamiseksi ja viestinnän yksinkertaistamiseksi. On mahdollista, että työssä luotava käsite saa nimen, termin, vasta kun on pohdittu käsitteen merkitystä suuremmassa mittakaavassa ja vertailtu mahdollisia termivaihtoehtoja käsitteen nimeämiseksi. Joskus käsitteet nimetään tietyn ammatin, erikoisalan ominaisuuksien tai tarkoitusten mukaan, muodostaen *jargonin*, yhteisön tai ammattiryhmän sisäisen erikoiskielen. Pekka Snellmann kirjoittaa ammatti- ja erikoiskielen eli jargonin tyypillisimmän piirteen olevan pitkälle erikoistuneen sanaston, jolla voidaan tiivistää viestintää korvaamalla pitkät ja hankalat termit lyhyemmillä ja alan asiantuntijoille täsmällisillä vastineilla.<sup>13</sup> Samasta syystä ammattikielen termien yhdenmukainen määrittely edistää ammattilaisten välistä viestintää. Ymmärrettävä viestintä ja Snellmannin mukaan englanninkielisen ammattisanaston sovittaminen suomenkieliseen operaatiotaidon ja taktiikan käsitejärjestelmään ei ole aivan mutkatonta. Usein suomenkielinen käsite voi vastata useita englanninkielisiä käsitteitä, kuten Snellmann kirjoittaa termin taistelu (combat, battle, engagement, fight) kohdalla. Tästäkin syystä on hyvä noudattaa virallisia termejä ja muodostaa uusia termejä uusiin käsitteisiin liittyen yhteensopivasti vanhan termistön kanssa.

Snellmann kirjoittaa myös suuren osan taktisen ja operatiivisen tason sotilasjohtamisesta tapahtuvan erilaisten kirjoitettujen tekstien välityksellä. Näihin teksteihin kuuluvat esimerkiksi viestivälineillä ja johtamisjärjestelmillä laaditut sanomat, suunnitelmat ja käskyt, raportit, muistiot, luettelot sekä ohjeet.<sup>14</sup> Tästäkin syystä on oleellista että koko sanomia, tekstejä ja käskyjä muodostava ja tulkitseva joukko ymmärtää termit samalla tavalla, sekä ymmärtää niiden liittymisen suurempaan kokonaisuuteen sekä muihin lähikäsitteisiin. Käsitteitä voisi tietyllä tavalla pitää johtamisen välineenä, mikäli käsitteillä saavutetaan niiden mahdollistava täsmällinen, tiiviimpi vaikutus.

Voidaan myös pohtia, toimiiko käsitetutkimus eräänlaisena paradigmana eli teorian ajattelutapana, mallina tai kuvaajana. Usein tutkijat joutuvat painimaan käsitteiden kanssa omissa tutkimuksissaan, joten he tekevät myös käsitteiden tutkimusta. Myös empiriassa täytyy tietää eri käsitteiden merkityksiä, jotta voidaan kuvata todellisuudessa sijaitsevia olioita

---

<sup>13</sup> Snellmann (2014), s.22

<sup>14</sup> Sama

tai tapahtumia. Analyysi itsessään tarkoittaa ilmiön tai olion jäsentelyä ja erittelyä, sen koostumuksen ja alkuperän selvittämistä. Käsitetutkimusta voidaan tehdä itsetarkoituksena, jolloin tavoitteena tutkijalla on tutkittavan alan käsitteiden merkitysten selventäminen, jäsentäminen ja liittäminen suurempiin kokonaisuuksiin niiden osakäsitteiden ja liitäntäpintojen kautta.

## 2.2 Käsitetutkimus, korrespondenssi ja hermeneutiikka

Tämä tutkimus on teoriapainotteinen ja keskittyy operaatiotaidossa esiintyvien termien ja mallien ymmärtämiseen. Jo olemassa olevien termien ja käsitteiden tutkiminen on pääosin tulkitsevaa, koska entiteetit ovat jo määritelty aihepiirin lähdemateriaalina olevissa asiakirjoissa ja oppaissa. Tästä johtuen tämä tutkimus ei keskity käsitteiden määrittämiseen, vaan pyrkii löytämään niistä tulkinnan kautta yhteisiä nimittäjiä. Tutkimus on laadullinen tutkimus, joka nojaa vahvasti käsitteitä ja prosesseja selventäviin asiakirjoihin. Tämän vuoksi käsitetutkimus tulee olemaan tutkimukseni tärkein metodi. Käsitetutkimuksen kohteena ovat menetelmän nimen mukaisesti tutkimusalueen käsitteiden sisällöt ja merkitykset sekä käsitteiden suhteet muihin käsitteisiin.<sup>15</sup> Käsitetutkimusta voi tehdä usealla eri tavalla, muun muassa käsiteanalyttisesti, ontologisesti tai tulkitsevasti. Takala ja Lämsä kirjoittavat käsitetutkimuksen jakautuvan kahteen pääsuuntaan, perinteiseen sekä tulkitsevaan käsitetutkimukseen.<sup>16</sup> Marco Krogars kirjoittaa, että käsiteanalyysin saattaa tulkita toteutuvan vasta, kun käsittemäärittely yhdistyy samasta ilmiöstä aiemmin esitettyihin ajatuksiin.<sup>17</sup> Samalla tulisi verrata olemassa olevia määritelmiä oman työn tuloksiin. Väitän, että käsitteiden muuttuvassa maailmassa ja uutta käsittemäärittelyä tehdessä edellä mainittu yhtyminen ei tuota haluttua tulosta, vaan uusia määritelmiä ja terminologian kehittymistä tulee tukea. Tällä tavalla pystytään tarkastelemaan teoriaa uudesta näkökulmasta, parantaen hermeneuttisen spiraalin mukaisesti ymmärrystä käsiteltävästä asiasta.

---

<sup>15</sup> Kuusisto, Tuija, Käsitetutkimus operaatiotaidon ja taktiikan tutkimuksessa, Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta, Huttunen, Mika ja Metteri, Jussi toim. Taktiikan laitos, julkaisusarja 2, 2008, s.105

<sup>16</sup> Takala, Tuomo ja Lämsä, Anna-Maija, Tulkitseva käsitetutkimus organisaatio- ja johtamistutkimuksen tutkimusmetodologisena vaihtoehtona, LTA 3/01, s.372

<sup>17</sup> Krogars, Marco, Sotatieteelliset käsitteet puntarissa, Johtamisen, strategian, operaatiotaidon ja taktiikan vertaileva sisällön analyysi, Johtamisen laitoksen julkaisusarja 1, 1998, s.10

Kuusisto kirjoittaa ulkoisen maailman havainnoinnista sellaisena kuin se on, ilman totuuden määrittelyä etukäteen. Hänen mukaansa ”Tämän teoria [sic] mukainen totuus syntyy käyttämällä havaintoihin perustuvaa päättelyä todisteena.”<sup>18</sup> Kuusiston mukaan teoriasta tulisi suodattaa mielipiteet pois ja näin ollen perustaa tarkasteltavien kohteiden ja asioiden totuusarvo puhtaasti havaintoihin ja havaintojen perusteella tehtyihin päätelmiin. Tätä tapaa lähestyä eri aiheita puhtaasti objektiivisesta näkökulmasta kutsutaan korrespondenssiteoriaksi. Tutkimuksen hermeneuttinen lähestymistapa näkee tutkimuskohteen ilmiönä joka pitää tulkita. Tutkija toimisi vuorovaikutteisesti, kommunikoiden tekstin kanssa liittäen alkuperäisen ongelman yhä laajempiin kokonaisuuksiin.<sup>19</sup> Hermeneuttisella tutkimustavalla pyritään siis ymmärtämään tutkittavan asian kokonaiskuva ja sen merkitys ympäröivään maailmaan liittyen. Käsitetutkimus pyrkii juuri esittämään tutkittavan käsitteen liittyen suurempaan terminologiseen kokonaisuuteen, kartoittaen samalla siihen liittyviä ympäröiviä käsitteitä ja jäsentelemällä sen alakäsitteitä.

Laadullisen tutkimuksen aineisto on analysoitava ja tulkittava, jotta siitä voi tehdä johtopäätöksiä tai tulkintoja. Analysointi tapahtuu tekstien huolellisella lukemisella, jossa selkeytetään ja tiivistetään aineistoa.<sup>20</sup> Metteri kirjoittaa aineiston teemoittelun pyrkivän erittelemään luetusta aineistosta tutkimusongelman kannalta olennaisia aiheita. Täten jo lukuvaihe toimii teemoittelevana analyysimenetelmänä, koska tutkija luonnollisesti etsii omaan tutkimukseensa liittyvää aineistoa lukemansa joukosta. Metterin mukaan teemoitteluun liittyy jo analyysivaiheessa johtopäätöksien muodostamista. Aineiston tyypittely seuraa teemoittelua, jolloin analysoitavista teksteistä nostetaan kantavia ja keskeisiä aiheita. Tyypittely aineisto esitetään yhdistettyjen tyyppien tai mallien avulla.<sup>21</sup> Kun aineisto on teemoiteltu ja tyypitelty, on tavoite tulkita tutkimuksen aineistoa liittyen tutkimuksen aiheeseen. Teoreettinen tarkastelu ja oma tulkinta aineistosta johtopäätösten saavuttamiseksi on tutkimuksen varsinainen ydin. Tulkintojen perustelu ja kyseenalaistaminen on tärkeä osa tieteellisen tutkimuksen muodostamista. Metteri kirjoittaa edelleen tulkintojen subjektiivisuudesta, jonka vuoksi tutkijan on osattava tarkastella tuloksiaan korrespondenssiteorian mukaisesti, sitoen omia johtopäätöksiään vain oikein teemoiteltuihin ja tyypiteltyihin kokonaisuuksiin.<sup>22</sup>

<sup>18</sup> Kuusisto, Rauno, Tieteenfilosofia – Ajattelun kehys Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta, Huttunen, Mika ja Metteri, Jussi toim. Taktiikan laitos, julkaisusarja 2, 2008, s.30

<sup>19</sup> Sama, s.25

<sup>20</sup> Metteri, 2008, s.54

<sup>21</sup> Sama, s.55

<sup>22</sup> Sama, s.56

Anu Puusa kirjoittaa deduktiivisen käsiteanalyysin lähestymistavan tarkoittavan tavoitetta antaa eri käsitteille täsmällinen operationaalinen määritelmä. Hänen mukaansa käsitteiden tarkka määrittely on validiteetti-, eli luotettavuuskysymys.<sup>23</sup> Näkemys deduktiivisesta lähestymistavasta määrittelee ehkä parhaiten tämän tutkimuksen tavoitetta valmiiden, operatiivisten käsitteiden merkityksen ymmärtämiseksi. Koska käsitteet ovat jo käytössä, tulee niiden merkitys ymmärtää, jotta termejä voidaan käyttää yhteneväisesti kaikissa alan julkaisuissa, koulutuksessa ja teoreettisessa keskustelussa. Samalla pitää varmistaa käsitteiden yhteneväisyys tai avainkohdat mahdollisista käännoksistä ulkomaisista termeistä.

Korrespondenssiteoria on tutkimuksen nähden sopivan idealistinen ajatusmalli, koska on vaikea saavuttaa täysi objektiivisuus analysoitavan termin tai konseptin osalta. Tosiasiassa Korrespondenssiteorian ja hermeneuttisen tutkimusotteen yhdistäminen tuottanee parhaita tuloksia. Koska abstrakteista operaatiotermeistä tai taktisista näkökulmista on vaikea tuottaa puhtaasti korrespondenssi- eli vastaavuusteorian mukaisia toteamuksia, voisi olla hyödyllistä lähestyä näitä termejä puhtaasti analysoimalla niiden merkitystä. Sen jälkeen voidaan yhdistää ymmärrystä eri aiheiden välillä operationalistisella tavalla. Takala ja Lämsä kirjoittavat tulkitsevan käsitetutkimuksen ongelmallisesta käsitteiden merkityksen ja tulkitsemisen haasteesta. Heidän mukaansa kirjoittaja tekee johtopäätöksiä kiinnostuksen kohteena olevasta käsitteestä tietystä näkökulmasta. Tällä tavoin tutkija saattaa päätyä merkityksiin, joita käsitteen alkuperäinen luoja ei ole itse ajatellut.<sup>24</sup>

## 2.3 Käsiteanalyysi

Käsiteanalyysi on tutkimusstrategia, jonka tarkoituksena on tulkita käsitteiden piirteitä tai ominaisuuksia. Käsitteet sisältävät ominaispiirteitä, joiden avulla voidaan arvioida mitkä ilmiöt ovat hyviä esimerkkejä käsitteestä ja mitkä eivät.<sup>25</sup> Heidi Suonuuti kirjoittaa terminologisen käsiteanalyysin tarkoittavan sanastotyöhön kuuluvaa toimintaa, jossa selvitetään ja kuvataan tiettyyn kokonaisuuteen kuuluvat käsitteet ja niiden suhteet toisiinsa.<sup>26</sup> Tutkimus sivuaa

---

<sup>23</sup> Puusa (2008), s.39

<sup>24</sup> Takala ja Lämsä (2001), s. 378

<sup>25</sup> Walker, Lorraine Olszewsk ja Avant, Kay Coalson, Teoria – avain hoitotyöhön, suom. Raija Viitanen, alkup. *Strategies for Theory Construction in Nursing*, 1992, s.39

<sup>26</sup> Suonuuti, Heidi, Käsiteanalyysi työmenetelmänä, Toimikunnista termitalkoisiin. 25 vuotta sanastotyön asiantuntemusta, Kaisa Kuhmonen toim., 1999, s.29



hermeneuttista tutkimusta, joka ”selittää käsitteiden sisältöjä sekä tekstien ilmaisua ja merkityksiä.”<sup>27</sup> Rauno Kuusiston mukaan Gadamer kirjoittaa hermeneutiikan pyrkivän kohti niitä toimenpiteitä, joita tekemällä voidaan saavuttaa kiistämätön yhteinen ymmärrys.<sup>28</sup> Kiistämättömän yhteisen ymmärryksen saavuttaminen on haasteellista kaikilla aloilla, mutta hyvän lähtökohdan sotilaallisille lähteille antaa NATO Standardization Office (NSO), joka on vastuussa kaikkien jäsenmaidensa sotilasstandardien asettamisesta. NTP (NATO Terminology Programme) on koheesioon ja yhteisymmärrykseen tähtäävä terminologian ohjelma.<sup>29</sup> Tietyllä tavalla NSO:n oma prosessi on lähempänä koherenttia määritelmänmuodostusta kuin hermeneuttista teoriaa.

Tuija Kuusisto puolestaan listaa neljä vaihetta käsitetutkimukseen:

1. Tutkimusongelman kannalta keskeisten käsitteiden, yläkäsitteiden ja käsitteisiin liittyvien käsitteiden tunnistaminen
2. Tunnistettujen käsitteiden, käsitteiden yläkäsitteiden ja käsitteisiin liittyvien käsitteiden määritelmien hakeminen useasta tieteellisestä julkaisusta, määritelmärekisteristä ja ohjesäännöstä
3. Määrittelyä käsitteiden sisällöstä ja merkityksestä ja käsitteiden suhteista muihin käsitteisiin tulee vertailla, tarkastella käsitelmäärittelyjen taustalla vaikuttavia oletuksia
4. Tutkimuksen tuloksena keskeisten käsitteiden määritelmien tai tulkintojen perusteltu esittäminen<sup>30</sup>

Tämän tutkimuksen analyysimenetelmäksi on valittu Wilsonin tiivistetty kahdeksanportainen analyysimetodi siten kun Walker & Avant, sekä Puusa sitä soveltavat.<sup>31</sup> Portaat kattavat Tuija Kuusiston käsitetutkimuksen vaiheet kaksi ja kolme, mutta samalla ottavat kantaa tarkemmin eri analysointivaiheisiin. Nämä vaiheet tukevat mielestäni parhaiten olemassaolevan käsitteen tutkimusta, etenkin sotilaallisista lähtökohdista. Ne strukturoivat käsitteelle hyvän perustan, jolla sen analysointi ja vertailu on suhteellisen helppoa. Kahdeksanportaisen käsiteanalyysin vaiheet eivät ole yksittäisiä kokonaisuuksia, vaan ne lomittuvat keskenään ja liittyvät monelta osin toisiinsa. Analyysin teko noudattaa hermeneuttisen kehän periaatetta johtaen eri vaiheissa

---

<sup>27</sup> Kuusisto (2008), s.23

<sup>28</sup> Sama, s.24

<sup>29</sup> NATO policy for standardization of terminology,

[http://nso.nato.int/nso/ZPUBLIC/\\_BRANCHINFO/TERMINOLOGY\\_PUBLIC/NTP%20DOCUMENTS/C-M\(2003\)37-POLICY-EN.PDF](http://nso.nato.int/nso/ZPUBLIC/_BRANCHINFO/TERMINOLOGY_PUBLIC/NTP%20DOCUMENTS/C-M(2003)37-POLICY-EN.PDF), s.1-3, viitattu 20.10.2014

<sup>30</sup> Kuusisto (2008), s.107

<sup>31</sup> Walker & Avant (1992), s.41, sekä Puusa (2008), s.41

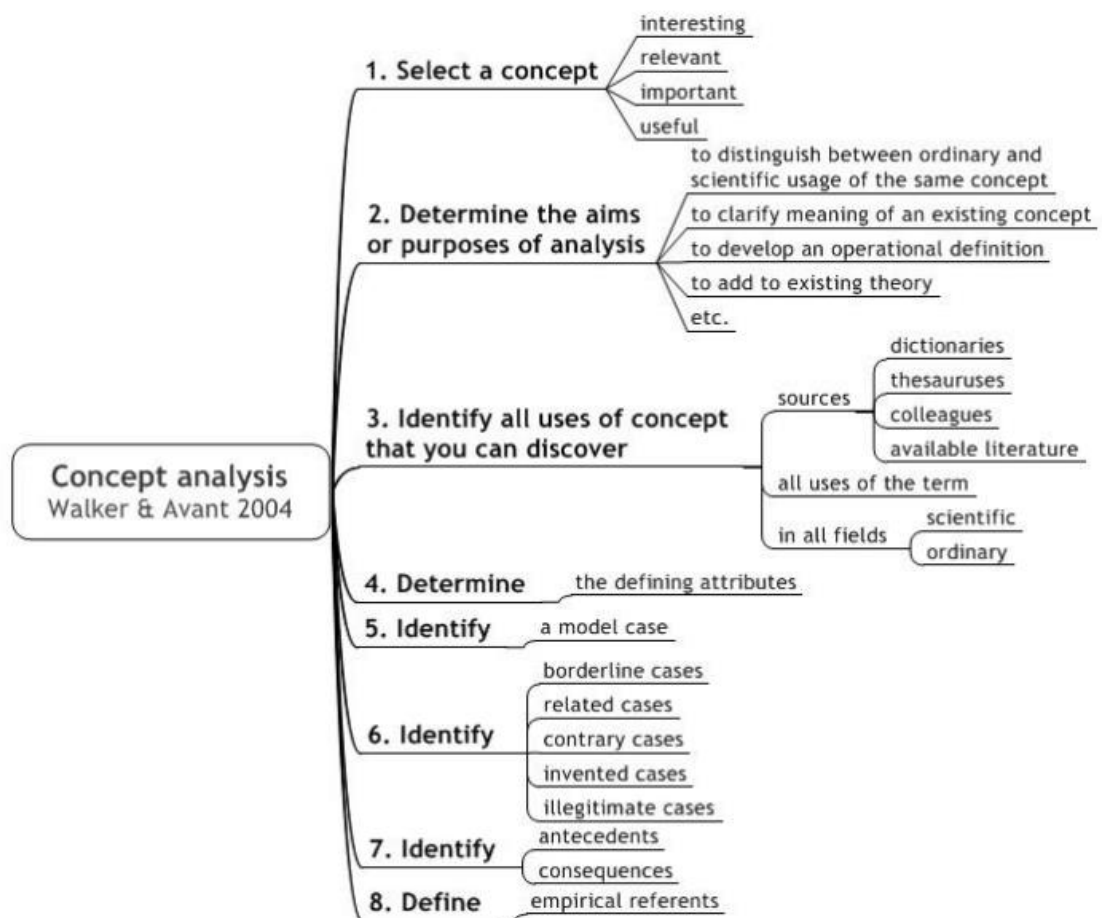
aiempien vaiheiden tarkasteluun ja uudelleenarviointiin. Käsitteen valinnalla ja tutkijan ammattitaidolla sekä tutkittavan materiaalin tuntemuksella on luonnollisesti vaikutus käsiteanalyysin aloittamiseen ja kulkuun. Kahdeksanportainen käsiteanalyysi sisältää seuraavat vaiheet:

1. Käsitteen valinta ja alkuperän tunnistaminen
2. Analyysin tavoitteiden asettaminen
3. Käsitteen erilaisia tulkintatapoja – esimerkkejä käsitteen käytöstä
4. Käsitteen ominaispiirteiden tunnistaminen ja kriittisten ominaispiirteiden nimeäminen
5. Malliesimerkin laatiminen
6. Lähikäsitteiden tarkastelu
7. Ennakkoehtojen ja seurausten kuvaaminen
8. Empiiristen tarkotteiden nimeäminen.

Ensimmäisessä vaiheessa valitaan tutkittava käsite, joka ei välttämättä ole tarkasti määritelty tai sen käyttötarkoitus ei ole täysin selvä. Toisessa vaiheessa tutkija kysyy itseltään, miksi käsitetutkimusta tehdään. Syynä voi olla esimerkiksi käytännönläheisen määritelmän luominen tutkittavasta aiheesta. Samalla tutkijan on hyvä analysoida omia intressejään tutkittavaan aiheeseen liittyen. Kolmannessa vaiheessa etsitään kaikki mahdollinen tieto käsitteestä, myös tieto eri termeillä kuvatusta käsitteestä. Tärkeitä ovat myös melkein samaa asiaa tarkoittavat tai käsitettä muistuttavat käsitteet. Käsiteanalyysin neljäs vaihe on Walkerin ja Avantin mukaan analyysin tärkein vaihe. Tässä vaiheessa päätellään käsitteen määritteet tai käsitepiirteet. Tavoitteena on tunnistaa tutkittavan lähdemateriaalin joukosta kantavia teemoja, määritteitä tai yhteyksiä, joiden avulla kriittiset tekijät käsitteen merkityksen osalta saadaan selville. Tällä tavoin saadaan kaikista kattavin kuva tutkittavasta aiheesta.

Viidennessä vaiheessa mukaan tulisi tutkijan muodostaa malliesimerkki, johon sisältyvät kaikki vaiheessa neljä todetut tärkeimmät käsitepiirteet, mutta ei minkään muun käsitteen piirteitä. Walkerin ja Avantin mukaan kuudes vaihe sisältää käsitteen lähikäsitteiden ja vääriksi oletettujen käsitteen selityksien tapauksia. Näiden tulee olla keskenään samantapaisia ja sisältää samoja käsitepiirteitä, kuitenkin siten, että jokainen lähikäsite eroaa alkuperäiskäsitteestä. Tällä tavoin kuudes vaihe auttaa varmistumaan käsitteen kriittisistä merkityksistä ja määritelmistä. Seitsemäs vaihe koostuu käsitteen ennakkoehtojen ja seurausten kuvaamisesta. Nämä tarkoittavat niitä ennalta kriittisiä ehtoja ja esimäärityksiä joiden avulla käsite voi esiintyä, sekä seurauksia käsitteen esiintymisestä. Viimeisessä, eli analyysin kahdeksannessa vaiheessa käsitteen kriittiset tekijät ja käsitteen seurausta olevat mitattavat tarkoitteet yhdistetään, jolloin voidaan osoittaa käsitteen olemassaolo, merkitys ja

asema verrattuna näihin tekijöihin.<sup>32 33</sup> Listan ulkopuolella on edelleen pohdintaosuus, joka itsessään jatkuu läpi analyysin. Mikäli analyysin jossain vaiheessa todetaan että kriittiset tekijät eivät selitä koko käsitettä tai että mitattavien tarkotteiden osalta käsite on vajavainen tai monitahoinen, voidaan esittää uusia käsitteitä tai lähikäsitteitä analyysin pohjaksi. Tällä tavoin saavutetaan käsitteestä ja sitä ympäröivästä todellisuudesta, siihen vaikuttavista tekijöistä ja tarkotteiden aiheuttamista vaatimuksista hermeneuttinen todellisuuskuva, joka vastaa parhaiten sitä kuvaa mikä analyysillä on pyritty toteuttamaan. Walker ja Avant ovat siis muodostaneet hermeneuttisen spiraalin eri työkaluineen käsitteen tutkimuksen ympärille. Tässä tutkimuksessa muodostetaan kokonaiskuva tutkittavista käsitteistä kuvatun prosessin mukaisesti, varaten tilaa haastattelujen ja muiden tulkintojen tuomalle lisäarvolle.



**Kuva 2.** Terminologian käsittemalli, Walker & Avant (Nuopponen)<sup>34</sup>

<sup>32</sup> Walker & Avant, 1992, s.42-48

<sup>33</sup> Nuopponen, Anita, Methods of concept analysis – a comparative study, LSP Journal Vol.1 No.1, 2010, s.9, <http://rauli.cbs.dk/index.php/lspcog/article/viewFile/2970/3051>, viitattu 21.10.2014

<sup>34</sup> Nuopponen, 2010, s.9

## 2.4 Aiempien tutkimusten luotettavuus ja lähdekritiikki

Tutkimuksen luotettavuus voidaan jakaa kahteen eri osakäsitteeseen: reliabiliteettiin ja validiteettiin. Reliabiliteetti tarkoittaa tutkimusten tulosten toistettavuutta ja luotettavuutta. Kvalitatiivisen tutkimuksen reliabiliteettia voi parantaa Silvermanin mukaan tekemällä tutkimusprosessin mahdollisimman läpinäkyväksi ja osoittamalla mistä näkökulmasta tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset on tehty.<sup>35</sup> Läpinäkyvyyttä voi lisätä tutkimusstrategian ja tiedonkeruumenetelmien tarkalla kuvaamisella, kun taas johtopäätösten näkökulmaa voi selittää omilla subjektiivisilla kokemuksillaan. Korrespondenssiteoria saattaa onnistuessaan irtaannuttaa tutkijan Silvermanin toisesta reliabiliteettiä parantavasta tavasta, mutta tutkimuksen tuloksien ja johtopäätösten selittäminen mahdollisimman objektiivisesti saavuttaa saman tuloksen. Tutkimuksen validiteetti yhdistetään useimmiten määrälliseen tutkimusotteeseen, jossa sillä kuvataan aineistosta eri menetelmin saavutettujen tulosten oikeellisuutta. Erikseen tulee käsitetutkimukseen liittyen mainita käsitevaliditeetti, joka on käsiteanalyysin mittari. Se tarkoittaa miten hyvin analyysin tuloksena määritelmä kuvailee käsitettä.<sup>36</sup> Tavallisesti validiteettiperiaate voidaan todentaa tekemällä sama tutkimus täysin samoilla määreillä, jolloin saavutettujen tulosten tulisi olla yhteneviä. Silverman kirjoittaa laadullisen tutkimuksen validiteetin varmistamisen kiinnittyvän lähinnä tutkimusaineiston tarkasteluun eri menetelmillä ja analysoimalla ovatko tulokset toisiaan tukevia. Tätä tarkastelumetodia Silverman nimittää triangulaatioksi.<sup>37</sup> Triangulaatio toimii tämän tutkimuksen osalta parhaiten usean eri lähteen kirjalliskatsauksen tyypillisellä vertailulla, löytäen yhteisiä tekijöitä ja nimittäjiä.

Lähdemateriaalin luotettavuuden arviointi on käsitetutkimuksen paikkansapitävyyden kannalta merkittävä tekijä. Tämä tutkimus tavoittelee ymmärrystä maalikansion ja tehtäväkansion sisällöstä, arvioiden niiden rakennetta eri lähteistä saatujen tietojen pohjalta. Tästä johtuen tulee ymmärtää lähdemateriaalin luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä asiakirjateorian ja käytännön todellisuuden välillä. Useat tutkimuksen lähteinä käytettävät asiakirjat ovat ohje tietyn kokonaisuuden toteuttamiseksi. Asiakirjojen johdannossa kirjoitetaan usein niiden tarkoituksen olevan otsikon mukaisen toiminnan linjaaminen, tukien muita asiaan liittyviä määräyksiä. Asiakirjojen tuotteeksi mainitaan useasti tarkkaan kehitettyjä määritelmiä, jotka ovat yhteensopivia muiden asiakirjojen kanssa. Ohjeet

<sup>35</sup> Silverman, David, *Interpreting Qualitative Data*, 2006, s.282

<sup>36</sup> Walker & Avant, 1992, s.40

<sup>37</sup> Silverman, 2006, s.290

käsittelevät parhaaksi koettuja käytäntöjä, joiden käyttö meneillään olevissa sotilasoperaatioissa, harjoituksissa ja kokeissa on koettu hyödylliseksi. Voidaan olettaa, että operaatioita asiakirjojen mukaisesti suunnitteleva, sotaa käyvä organisaatio on osannut valita parhaaksi koetut menetelmät ja käytännöt toimintojensa ytimeksi. Luotettavuuden asettaminen asiakirjojen varaan on mielestäni perusteltua, koska Yhdysvaltain noudattama operaatorakenne ja vaikuttaminen ovat vallalla oleva näkemys länsimaisen ilmasodan rakenteesta. Samankaltaisen aseistuksen ja vaikuttamisen prosessin avulla voidaan luottaa asiakirjojen paikkansapitävyyteen, mitä uudempia ne ovat. Asiakirjojen uutuudella tarkoitetaan tässä tapauksessa niiden ajankohtaisuutta taktisen suorituskyvyn mukaan.

### 3. MAALITTAMINEN JA SEN KÄSITTEET

*”The choice of enemy targets is the most delicate operation of aerial warfare.”*

*-Giulio Douhet*

Tutkimus on käsitetutkimus sotataidon termistöstä, jossa käsitteet liittyvät maalittamisprosessiin, joten on syytä tutkia maalittamisprosessia yleisellä tasolla. Keskeisten käsitteiden, yläkäsitteiden ja käsitteisiin liittyvien käsitteiden tunnistaminen on ensimmäinen Kuusiston neljästä käsitetutkimuksen vaiheesta. Ymmärtääksemme maalittamisen käsitteitä, on syytä kuvailla maalittamisprosessia ja siihen liittyviä käsitteitä. Tässä tutkimuksessa maalittamisprosessia havainnollistetaan Yhdysvaltain asevoimissa käytössä olevalla prosessikuvauksella, koska se muistuttaa eniten maalittamisprosessia suomalaisessa ilmasta maahan -toiminnassa. Tutkimuksessa eritellään sekä yleinen esikuntatason työskentelyprosessi *Joint Targeting Cycle*, sekä ilmavoimien suunnittelun ja ilmakomponentin operaatiosuunnittelun prosessi *Joint Air Tasking Cycle*. Prosessien hahmottaminen luo pohjan ylemmän ja alemman tason suunnitteluprosessien yhdistämiseksi ja esittelee vaatimuksia, perusteita ja tietotarpeita tutkimuksen aiheena olevien käsitteiden ymmärtämiseksi. Ymmärtääksemme maali- ja tehtäväkansioon liittyviä vaatimuksia ja niiden alla vaikuttavia prosesseja, täytyy ymmärtää niiden juuret esimerkiksi *Joint Targeting Cyclen* perusteissa. Käsitetutkimuksen edetessä on hyvä tunnistaa tutkittavaan käsitteeseen liittyviä lähikäsitteitä ja määritelmiä. Tämän kappaleen tarkoitus on avata maalittamisprosessin kulkua sekä selvittää ne osa-alueet, jotka luovat perusteet maali- ja tehtäväkansion luomiselle ja niiden sisältämälle materiaalille. Käsitetutkimuksen vaiheiden mukaan pyritään sen ensimmäisessä vaiheessa tunnistamaan keskeisiä käsitteitä, yläkäsitteitä ja käsitteisiin liittyviä käsitteitä.

*Joint Chiefs of Staff:n* julkaisema *Joint Publication 3-60*, eli asiakirja *Joint Targeting* on julkaisu, joka tarjoaa Yhdysvaltain asevoimille doktriinin Joint Targeting -konseptin suunnitteluun, koordinointiin ja toteuttamiseen.<sup>38</sup> ”Targeting” terminä tarkoittaa *NATO Glossary of Terms and Definitions* -asiakirjan mukaan maalien valinnan ja priorisoinnin prosessia, jolla maaleihin yhdistetään asianmukainen vaikutus, ottaen huomioon operationaaliset vaatimukset ja kyvyt.<sup>39</sup> Joint targeting tarkoittaa eri aselajien yhteistä maalittamisprosessia, jolla saavutetaan yhteinen tulenkäyttö ja hyötysuhteeltaan paras

<sup>38</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, s.i

<sup>39</sup> NATO Gloassary of Terms and Definitons (English and French) AAP-06, NATO 2013, s.2-T-3

vaikutus eri maaleihin. Maalittaminen (*targeting*) noudattaa neljää perusoletusta, joilla tulisi saavuttaa halutut tavoitteet ja vähentää tarpeetonta vahinkoa:

1. Tarkkuus: Maalittamisen funktio on saavuttaa komentajan asettamat tavoitteet vaikuttamalla maaleihin *CONOPS*:n (*Concept of Operations*, komentajan toimintasuunnitelma), operationaalisten rajoitteiden, voimankäytön säästöjen, sodan lakien ja muiden sopimusten mukaan. Jokaiseen esitettyyn maaliin vaikuttamisen tulisi edistää tavoitteiden saavuttamista
2. Vaikutusperusteisuus: Komentajan tavoitteiden saavuttamiseksi maalittaminen pyrkii tuottamaan tietyt halutut vaikutukset maalia vastaan. Maalin analyysi ottaa huomioon kaikki mahdolliset kyvyt ja keinot tuottaa haluttu tulos maalille. Maalittamisen päämäärä tulisi olla pienimmän kustannuksen, riskin, käytetyn ajan ja resurssien käyttö.
3. Monikeskeisyys (*interdisciplinary*): *Joint targeting* on johtamiskeino, joka vaatii usean eri puolustushaaran (*discipline*) osanottoa. Se pitää sisällään osallistujia komentajan esikunnasta, puolustushaarakomentajien henkilöstöstä, sekä muista laitoksista, osastoista, organisaatioista ja monikansallisista kumppaneista.
4. Systemaattisuus: *Joint targeting cycle*:n mukainen maalittamisprosessi on suunniteltu tuottamaan vaikutusta systemaattisesti. Se on järkiperäinen, iteratiivinen prosessi, joka järjestelmällisesti analysoi, priorisoi ja jakaa kykyjä maaleja vastaan. Jos haluttuja vaikutuksia maaleihin ei saavuteta, tulee harkita maalien tarkastelua prosessissa uudestaan.

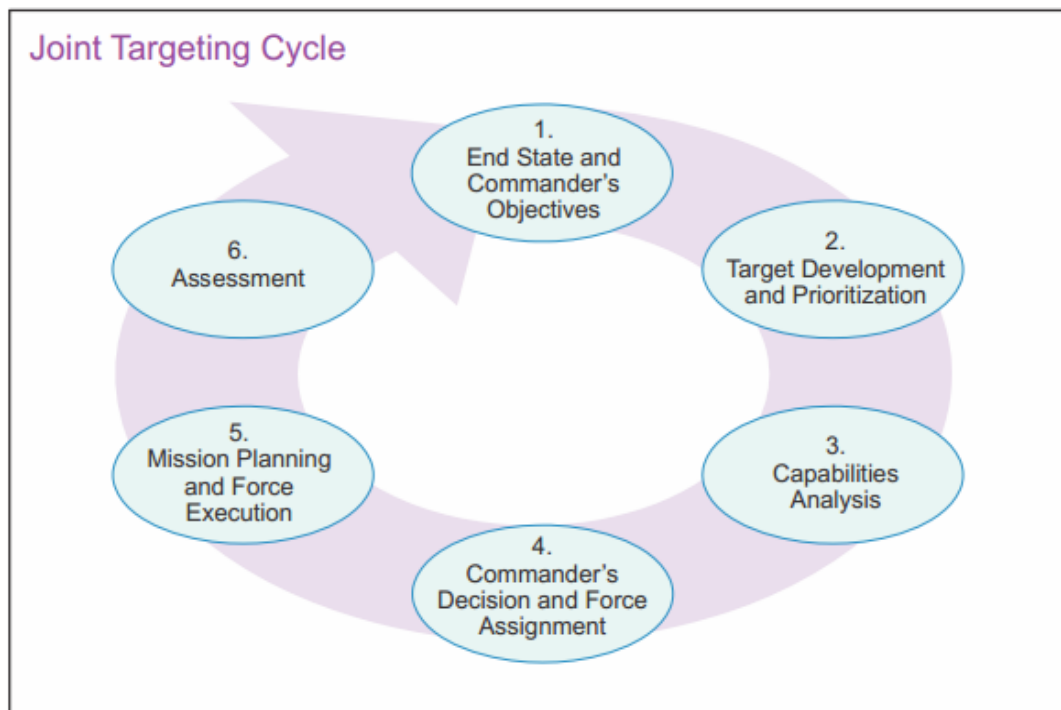
*Joint targeting* on JP 3-60:n mukaan kiinteä osa yhteistä operaatiosuunnittelua ja se jatkuu läpi kampanjan suunnitelman julkaisun (*campaign plan*), operaatiokäskyn (*OPORD, operation order*) tai erilliskäskyn (*FRAGORD, fragmentary order*)<sup>40</sup>. Jatkuva suunnitteluprosessi auttaa yhteisoperaation komentajaa (*JFC, Joint Force Commander*) ja hänen esikuntaansa jalostamaan tehtävää ja yhteistoimintajoukon toimia. Suunnitteluprosessia ei ole rajoitettu ajan puolesta, eikä sitä tarvitse käyttää prosessin kuvaamassa järjestyksessä. Jotkin prosessin vaiheista saattavat olla käynnissä samaan aikaan. *Joint Targeting Cycle* sisältää eri puolustushaarojen tulenkäytön suunnittelun prosesseja,

---

<sup>40</sup> Joint Operation Planning, Joint Publication 5-0, Joint Chiefs of Staff, 2011, Chapter 2, s.34

*Joint Targeting Cycle* on kuusiportainen, iteratiivinen eli toistuva prosessi.<sup>41</sup> Se koostuu seuraavista vaiheista:

1. *End state and commander's objectives*  
Komentajan ohjaus ja tavoitteet
2. *Target development and prioritization*  
Maalien valinta ja priorisointi
3. *Capabilities analysis*  
Vaikuttamistapojen analysointi ja valmistelu
4. *Commander's decision and force assignment*  
Komentajan päätös ja vaikuttamistavan valinta
5. *Mission planning and force execution*  
Tehtävän suunnittelu ja toteutus
6. *Assessment*  
Vaikutusten arviointi



**Kuva 3.** Joint Targeting Cycle<sup>42</sup>

<sup>41</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Chapter 2, s.3

<sup>42</sup> Sama, s.4



Prosessin alkusysäyksen antaa sotilaallisen loppuasetelman hahmottaminen, komentajan tahto, voiman lähteet (*Centers of Gravity, COG*), tavoitteet, halutut vaikutukset ja operatiivisen suunnittelun vaatimat tehtävät. Komentajan tavoitteisiin vaikuttaa ylemmän tason suunnittelu ja tavoitteenasettelu. Kuten muut prosessin osatekijät, komentajan tavoite kehittyy ja jalostuu operaation edetessä. Sotilaallisen loppuasetelman saavuttaminen tarkoittaa joint-komentajan osalta operatiivisten tavoitteiden ja sitä tukevien tehtävien päämäärien saavuttamista. Loppuasetelmaan kuuluvat ne ehdot (*conditions*), jotka määrittelevät kaikkien operaatioon kuuluvien sotilaallisten tavoitteiden saavuttamisen. Komentajan tavoitteet toimivat perusteena halutuille toimille ja mittakaavana maalien muodostamiselle. Tarkat, mitattavissa olevat ja saavutettavat tavoitteet ovat olennaisessa osassa halutun loppuasetelman saavuttamisen arvioinnissa.

Maalien muodostaminen on analyysiä, arviointia ja dokumentointia maalien tunnistamiseksi ja kuvailemiseksi. Maaleihin vaikuttamalla tuetaan komentajan tavoitteiden saavuttamista. Muodostaminen tapahtuu pääosin kolmessa eri vaiheessa: alustavassa, keski- ja edistyneessä vaiheessa. Muodostetun maalin tulee noudattaa kansallista sekä komentajan ohjausta, sodankäynnin lakeja (*law of war*), sekä operaatiokohtaisia voimankäytön säädöksiä (*ROE, Rules of Engagement*). *Joint Targeting Cycle*:n toinen vaihe koostuu kolmesta alatehtävästä.

(a) *Target System Analysis*

Maalin systeemianalyysi

(b) *Entity-level target development*

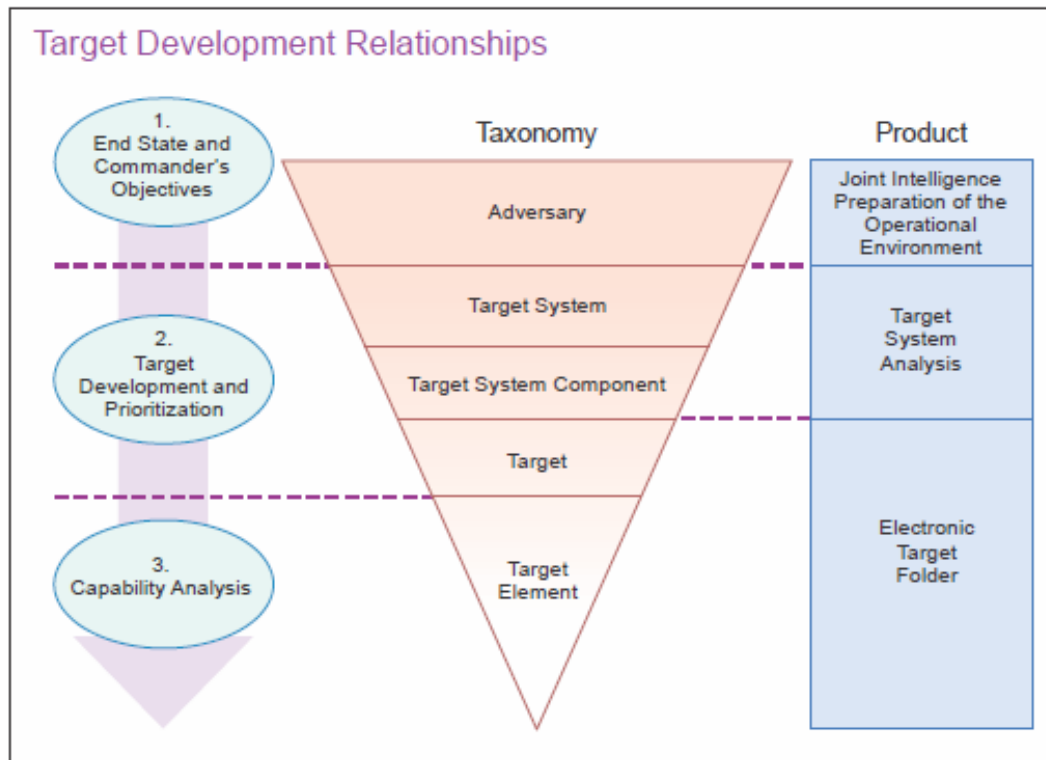
Yksilöllisten maalien muodostaminen

(c) *Target list management*

Maaliluettelon hallinta

Maalien muodostajat tarkastelevat vihollisen maalin elementtejä systemaattisesti käyttäen maalittamistaksonomiaa, joka lajittelee vastustajan kyvyt ja niiden suhteen vastustajan toimintaan, muodostaen selventävän verkon. Tällä tavalla rakentuu maalisynteesi (*Target System*), joka koostuu eri komponenteista (*Target System Components*), jonka muodostavat eri elementit (*Target System Elements*) (Kuva 4). Vaikka yksittäinen maali saattaa ominaisuuksineen vaikuttaa merkittävältä, tulee maalien muodostamisen perustua kokonaisuuteen vaikuttavan maalisynteesin kautta. Maalisynteesin analysoinnilla pyritään erittelemään ja tarkentamaan vaikuttamisen tavoitteita, maalien haavoittuvuuksia ja niiden kriittisyyksiä vastustajan toiminnalle.

Yksilöllisten maalien muodostaminen rakentuu maalien systeemianalyysin perusteella, tarkentuen aina siihen asti, kun maalia vastaan voidaan hyökätä tehokkaasti. Maalien valmiusaste riippuu tiedustelun tuottamasta tiedosta, maalin systeemianalyysistä ja iteratiivisesta arviointiprosessista maalin merkittävyyden kannalta. Kun kohde on määritelty mahdolliseksi maaliksi, tulisi siitä muodostaa elektroninen maalikansio.<sup>43</sup>



**Kuva 4.** Target Development Relationships<sup>44</sup>

Maaliluettelon hallinta on *maalien valinta ja priorisointi*-osan kolmas vaihe ja se alkaa kun entiteetti on valittu maalin muodostamiseksi. Maaliluettelon hallinta tuottaa priorisoidun maaliluettelon (*Prioritized Target List, PTL*) ja siihen sisältyy maalin tarkistus, validointi, maalin listaus, esitys ja priorisointi. Maalin tarkistus on toistettava prosessi, joka kirjataan elektroniseen maalikansioon. Sen aikana tarkastellaan maalin analyysiä ja sitä tukevaan tiedustelutietoa, arvioiden maalin merkitystä. Maalin validointi tarkoittaa maalin tarkistuksen jälkeen tapahtuvaa vertailua komentajan tavoitteisiin ja loppuasetelmaan. Mikäli maalin validointi täyttää sille asetetut määreet, se hyväksytään *Joint Target Listiin (JTL)*.

<sup>43</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Chapter 2, s.5

<sup>44</sup> Sama, s.6

Komentajan tahto ja loppuasetelman saavuttaminen muuttuvassa ympäristössä on jatkuva, käynnissä oleva kokonaisuus, jolloin maaliluetteloa tulee olla mahdollisuus päivittää, jatkaa tai supistaa. Koska tiettyjen maalien poistaminen saattaa aiheuttaa koko maaliluettelon merkityksen romahtamisen, tulee valmistautua uusien maalien lisäämiseen halutun vaikutuksen saavuttamiseksi.

*Joint targeting* käyttää seuraavia maaliluetteloita:

1. *Candidate target list*, johon kuuluvat entiteetit ovat läpäisseet keskivaiheen maalinmuodostuksen ja niitä tarkistetaan ja validoidaan;
2. *Joint target list (JTL)*, operaation yhteinen maaliluettelo, jossa on huomioitu rajoitetut tai kielletyt maalit;
3. *Restricted target list (RTL)*, validoitujen maalien luettelo, joita vastaan on rajoituksia;
4. *Target nomination list (TNL)*, toteutettavaksi ehdotettujen maalien lista, luettelo maaleista JTL:stä ja RTL:stä, joita on ehdottanut komentajan esikunta tai muu operaatioalueen suunnitteleva organisaatio
5. *Joint integrated prioritized target list (JIPTL)*, toteutettavien maalien luettelo, on koonnos maaleista TNL:stä, joka on priorisoitu komentajan tavoitteiden mukaan.

*Joint targeting cyclen* kolmas vaihe, kykyjen analysointi (*capabilities analysis*) sisältää arvioinnin kaikkien käytettävissä olevien kykyjen käytöstä maaleja vastaan, jolla saavutetaan paras mahdollinen hyöty kustakin kyvystä kutakin maalia vastaan. Sen tavoitteena on verrata käytössä olevien joukkojen suhteellista vaikutusta ja tehokkuutta komentajan asettamien tavoitteiden saavuttamiseksi. Samalla pyritään luonnollisesti mahdollisimman vähäiseen voimankäyttöön ja tahattomaan vahinkoon (*collateral damage*). Kykyjen analysointi koostuu neljästä eri vaiheesta.

1. Maalien vahingoittuvuuden analyysi (*Target vulnerability analysis*), jossa tarkastellaan maalin eri osa-alueiden herkkyyttä, mikäli sitä vastaan hyökätään.
2. Kykyjen esittäminen (*Capabilities assignment*), jonka tarkoitus on valita paras vaikutustapa maalin vahingoittuvuuden perusteella. *Weaponeering* eli sopivan asevaikutuksen valinta tapahtuu tässä vaiheessa kaikille vaikutuskyvyille. Kun vaikutuskyvyt on yhdistetty maalien vahingoittuvuuksiin, tehdään voimavarojen ja maalien välinen vuorovaikutuslista (*ATI, Asset target interaction*), jolla määritetään miten kukin kyky voi vaikuttaa maaleihin.

3. Soveltuvuuden arviointi (*Feasibility assessment*). Kaikki ATI:t tulee arvioida soveltuvuuden osalta. Noudattaako esimerkiksi weaponeeringin tuottama asevaikutus voimankäytön säädöksiä hyökätessä tiettyä maalia vastaan.
4. Vaikutuksen arviointi (*Effects estimate*). Kun ATI on arvioitu soveltuvaksi, sen vaikutusta arvioidaan kolmella eri tasolla. *Collateral Damage Estimate*-prosessi (*CDE*) on työkalu komentajalle maaliin vaikuttamisesta johtuvan tahattoman vahingon arviointiin. Mitä korkeampi taso ATI:lla on, sitä merkittävämpiä diplomaattisia, poliittisia, infrastruktuurisia tai moraalisia vaikutuksia sillä voi olla. Näillä vaikutuksilla on merkittävä osa komentajan päätöstä *Joint targetingin* vaiheessa

Kykyjen analysointivaiheen tuotokset ovat erittäin tilanneriippuvaisia. Hyvin pienillä maalittamisvariaatioilla voi olla merkittävä vaikutus vaikutusarvioon. Yhtä tärkeää on huomata että prosessi ei arvioi vaikutuksia ATI:n ulkopuolelta.

Neljännessä vaiheessa, *Commander's decision and force assignment*, liitetään edelliset vaiheet maalien muodostamisesta ja kykyjen arvoinnista yhteen käytössä olevien joukkojen, sensorien ja asejärjestelmien osalta. Teoreettinen tarkastelu jalkautetaan toimiville yksiköille tehtävinä hyväksytyt JIPTL:n jälkeen riippuen operaation tavoitteista ja laajuudesta joko kokonaan tai osissa. *Joint targeting cycle* tukee tehtävän välittämistä tarjoamalla tehtävän suorittamisen kannalta merkittävää tietoa taktisen tason suunnittelulle. Suunnittelusyklin aikana taltioidaan kaikki tieto maalittamisprosessista, maalien nimeämisestä ja kykyjen analysoinnista aseiden valintaan, jotta tehtävän suunnittelulle suorittavassa yksikössä olisi hyvä perusta. Kun suunnittelijoilla on tarkat analyysit ja perustelut miksi ja miten tehtävä tulisi hoitaa, on sen suorittaminen helpompi suunnitella komentajan tahdon mukaiseksi. Kaksisuuntainen keskustelu suunnittelevan ja suorittavan joukon välillä on tärkeässä asemassa, sillä käytetyt taktiikat saattavat muuttaa suunniteltua vaikutusta maalissa.

Joukkojen sijoitusosassa on viisi kokonaisuutta. Ensiksi yhdistetään maalien muodostaminen ja kykyjen analyysi. Maalittamishenkilöstö tiivistää olennaisen tiedon jokaisesta mahdollisesta maalista. Maalin tiedoissa tulee olla maalin muodostamiseen johtaneet tiedot, kykyjen analyysi tai tarvittavien vaikutuskykyjen määrä, tahattoman vahingon arvio (*Collateral damage estimate, CDE*), sekä vihollisesta ja säästä johtuva vastustus. Näiden avulla lasketaan vaikutuksen toimituksen todennäköisyys (*PR, probability of release*) sekä todennäköisyys sille että valittu vaikutus kohtaa maalinsa (*PA, probability of arrival*). Seuraavaksi kerätään data omista joukoista yhteistoiminnassa huollon kanssa, jotta tehtäväkokonaisuudet saadaan jaettua ohjatusti. Omien joukkojen toimintaan vaikuttavat

tekijät kuten sää, ROE, vihollisen toiminta sekä joukkoa tukevien yksiköiden toiminta. Joukkojen sijoitusosassa keskeistä on määrätä maalit tietyille joukoille ja jakaa tavoitteen saavuttamisen kannalta olennaiset tukitehtävät. Suunnittelijat jakavat joukot, ammuksat, eittappavat vaikutuskeinot ja tiedusteluvoimat sekä ratkaisevat ajoitus- ja porrastusongelmat. Tämän jälkeen joukkojen sijoitustiimi (*force assignment team*) esittelee komentajalle puolustushaarakomentajan hyväksymän suunnitelman maaleihin vaikuttamisesta ja muista operaation ratkaisuisista. Samalla ilmoitetaan mikäli joihinkin maaleihin ei voida vaikuttaa tai jos maalittamisprosessin mukaisiin tavoitteisiin ei voida päästä. Komentaja voi päättää suunnitelman muuttamisesta, maalitusprosessin menetelmien muuttamisesta tai hyväksyä että tällä suunnittelukierroksella maaliin ei voida vaikuttaa. Lopuksi suunnitelma jaetaan käskyiksi joukoille.

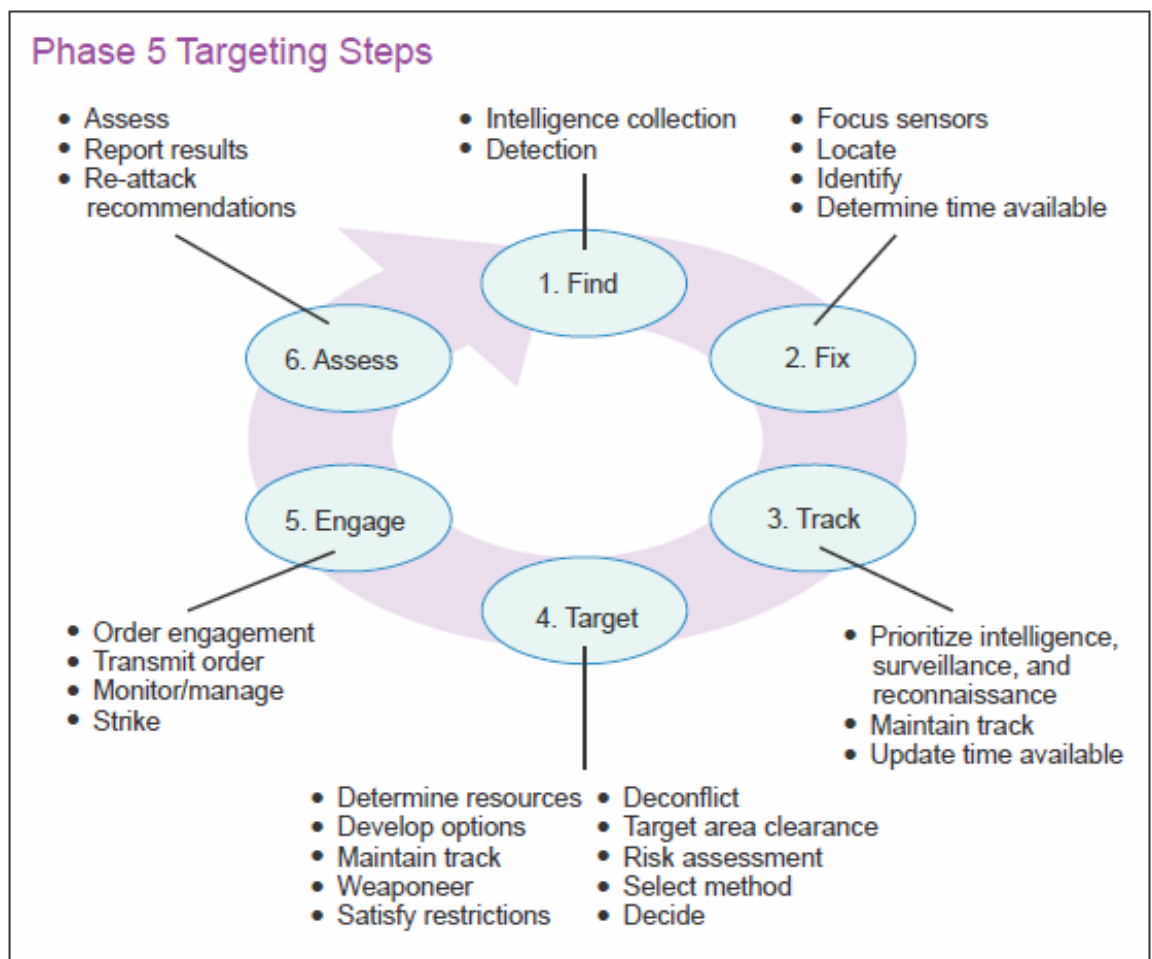
*Joint targeting cycle*:n seuraava vaihe, tehtävän suunnittelu ja joukkojen toteutus (*Mission planning and force execution*) alkaa kun joukko saa tehtäväkäsken (*tasking order*). Tehtävän suunnitteluvaihetta tukee aiemmin tuotettu data sekä tiedustelutieto ja maaleista tehty analyysi. Tällä tavoin suorittava joukko pystyy yhdistämään oman tehtävänsä suurempaan kokonaisuuteen komentajan tavoitetilan saavuttamiseksi. Taisteluun liittyvä toiminta on dynaamista ja maalittamisprosessin tulee tukea suorittavan joukon toimintaa muutoksen aikana. Taistelukentän dynaamisuus vaatii toimia maalin vahvistamiseksi ja siihen vaikuttamiseksi. Maalin validointi on tärkeä osa toteuttavan joukon arviointia hyökkäyksen merkittävydestä. Maaliin vaikuttamisen kanssa tulee arvioida muun muassa tavoitteen edistämistä, onko maalitus onnistunut ja miten maaliin vaikuttaminen vaikuttaa muihin joukkoihin. Näistä eri menetelmistä käytetään termiä suunnitelmallinen (*deliberate*) ja tilanteenmukainen (*dynamic*) maalittaminen.<sup>45</sup>

Ennalta suunniteltu maalittaminen noudattaa samaa kaavaa kuin dynaaminen maalittaminen. Suunnitellun maalittamisen mukaan varmistetaan tiedustelun ja maalittamisprosessin aikana esiin nousseet maalin ominaisuudet. Joissain tilanteissa ennalta suunniteltu maalittaminen vaatii muutoksia tai peruutuksen muuttuneen tilanteen tai maalittamisprosessin epäonnistumisen vuoksi. Tavallisesti dynaaminen maalittaminen on sisältänyt TOO-maaleja (*Target of opportunity*), joihin vaikuttamisen analyysi ja päätös on täytynyt tehdä nopeasti.

---

<sup>45</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Chapter 2, s.21

Dynaaminen maalittaminen noudattaa sekä kuusiportaista, iteratiivista prosessia, jonka vaiheita voi tehdä myös yhdenaikaisesti. TST-maalit (*Time-sensitive target*) ovat korkeimman prioriteetin maaleja dynaamisessa maalittamisessa niiden aikakriittisyyden vuoksi. Kaikki mahdolliset maalit ja vaikutettavaksi valitut maalit vaihtuvat prioriteetissa taistelukentän dynaamisuuden vuoksi ja niihin vaikuttamisen merkitystä tulee analysoida jatkuvasti kykyjen, voimavarojen, tehtävän ja tilanteen mukaan. Tämä tutkimus keskittyy ennalta suunnitellun maalittamisen prosessiin ja sen tuotteisiin, mutta on hyvä ymmärtää maalittamisprosessin soveltuminen myös dynaamisen maalittamisen haasteisiin.



**Kuva 5.** Maalittamisen kuusivaiheinen prosessikuvaus<sup>46</sup>

Maalittaminen koostuu kuudesta eri vaiheesta:

### 1. *Find*

Havaitseminen tapahtuu tarjotun tiedustelu- ja maalinnustiedon pohjalta, hyödyntäen kaikkia tiedustelu- ja valvontaelimien (*ISR, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance*) tuottamia

<sup>46</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Chapter II, s.23

tietoja, sekä esimerkiksi lentokoneen laitteistoa hyväksi käyttäen. Havaitsemisvaiheessa esiin nousevat ennalta määrämättömät maalit analysoidaan, validoidaan ja vahvistetaan. Näin maalittamisprosessi toimii myös tilanteenmukaiseen maalittamiseen. Mikäli uusi maali ei vaadi dynaamista maalintamista, se otetaan käsittelyyn seuraavassa ennalta suunnitellussa maalittamisprosessissa. Mikäli kohde ei täytä maalin tunnusmerkkejä, se hylätään. Jos kohde täyttää sille ennalta määrätyt maalin tunnusmerkit, jatketaan maalittamisprosessia normaalisti.

## 2. *Fix*

Paikanna ja tunnista-osiossa pyritään löytämään mahdollisen uuden maalin sijainti tai varmistamaan ennalta määrätyn maalin sijainti. Potentiaalisen maalin sijainti pyritään vahvistamaan yhdistämällä ja vertailemalla siitä saatavaa dataa.

## 3. *Track*

Tässä vaiheessa maalia havainnoidaan ja sen aktiivisuutta ja liikettä seurataan. Vaihe alkaa kun maalin sijainti on löydetty ja päättyy kun haluttu vaikutus maaliin on saatu.

## 4. *Target*

Maalittamisvaiheessa tehdään päätös vaikuttaa maaliin jollain tavalla haluttujen vaikutusten saavuttamiseksi. Samalla valitaan vaikuttamisen keinot ja koordinoida niiden käyttöä. Alimman tason maalittamisvaiheeseen vaikuttavat esimerkiksi maalin havainnointi, ylemmän suunnitteluportaan CDE-ohjaus, ROE, *No-strike list (NSL)*, *Restricted target list (RTL)* tai tulenkäytön koordinointi. Maalittamisvaihe saattaa viedä paljonkin aikaa, riippuen maalittamisvaatimusten täyttämisestä.

## 5. *Engage*

Maaliin vaikuttaminen käsketään suorittavalle taholle, joka tekee oman CID-prosessinsa (*Combat identification*) ja jatkaa vaikutuksen arviointia.

## 6. *Assess*

Viimeisessä vaiheessa arvioidaan maalin fyysistä ja toiminnallista statusta vaikuttamisen jälkeen. Fyysisen vaikuttamisen jälkeen vahvistetaan asevaikutuksen osuminen ja tehdään alustava arvio maalin vahingosta. Arvio on osa *BDA*:in (*Battle damage assessment*) ensimmäistä vaihetta. Mikäli vaikutus ei ole osunut haluttuun maaliin, voidaan vaikutusta yrittää uudelleen lyhyen syklin toiminnalla, riippuen vaikutuskyvyistä ja maalin prioriteetista.

*Joint targeting*:in viimeinen vaihe, *Assessment*, on jatkuva prosessi, joka arvioi viiden ensimmäisen vaiheen vaikutusta maalissa. Jokaisella vaiheella on arvioinnin kannalta merkittäviä tuotteita, joita tulee päivittää tai tarkentaa prosessin edetessä arviointivaiheen helpottamiseksi. Arvio auttaa osaltaan komentajaa esikuntineen päättämään päämäärän, menetelmän ja tarkoituksen (*ends, ways, means*) tehtävän vaatiman loppuasetelman saavuttamiseksi. Arviointia tapahtuu sodankäynnin taktisella, operationaalisella ja strategisella tasolla ja se on sama ennalta suunnitellulle ja dynaamiselle maalittamiselle. Arvioinnin lopputuotteena ovat *BDA*, *MEA (Munitions effectiveness assessment)*, *CDA (Collateral damage assessment)*, sekä suositus uudelleenvaikutteisesta.

### 3.1 Joint Air Tasking Cycle

*Joint Targeting Cycle* on prosessikuvauksena hyvin yleinen. Tutkimuksen kannalta sen sisältämän osaprosessin, *Joint Air Tasking Cyclen* ymmärtäminen auttaa selventämään maalikansion ja tehtäväkansion luomisen eri vaiheita, vaikutteita ja vaatimuksia. Merkittävimmät vaateet kansioden sisällöstä johtuvat ilmakomponentin komentajan suunnitelman loppuasetelmasta. Seuraavaksi luvussa kartoitetaan ilmakomponentin operaatiosuunnittelua. Tavoitteena on ymmärtää sen lopputuotteita vaikuttamisen viitekehyksessä.

Asevoimien yhteisen tulenkäytön suunnitteluprosessin lisäksi eri aselajit jatkavat suunnitteluprosessia operaation komentajan tavoitteiden osalta. *Joint Targeting Cycle* tuottaa tietoa ja vaatimuksia, joita jalostetaan edelleen aselajien sisällä aselajikomentajien johtamana prosessina. Kuten *Joint Targeting Cycle*, on *Joint Air Tasking Cycle* myös systemaattinen prosessi, joka pyrkii optimoimaan voimien käyttöä tiettyjä maaleja vastaan saavuttaakseen operaation komentajan tahtotilan. Kuten jo termin sanoista käy ilmi, on prosessi yhteisoperaatioihin sidottu, usean eri aselajin johtamissykliin kehitetty prosessi. Siinä missä *Joint Tasking Cycle* on ylemmän tason operaation suunnittelua, *Joint Air Tasking Cycle* on aikakriittinen, iteratiivinen prosessi operaation tai tehtävän suunnittelun, valmistelun ja toteuttamisen osalta. Ilmakomponentin komentajan rooli suunnitteluprosessissa on merkittävä. Eri aselajien komponenttikomentajat yhdessä esikuntineen suunnittelevat operaation toteuttamiseen liittyvät tehtävät, saavuttaakseen operaation komentajan tahtotilan.



Suunnittelua ohjaavat operaation komentaja, komentajan esikunta, sekä tiedustelun ja strategisen suunnittelun ohjausryhmät.<sup>47</sup>

Ilmakomponentin komentajan vastuulla on ilmavoimien tehtävien suunnittelu, yhteensovitus ja toteutus operaation komentajan tahtotilan mukaisesti. Ilmakomponentin komentajan vastuulla ovat muun muassa yhteisilmaoperaatioiden suunnitelma (*Joint Air Operations Plan, JAOP*), ilmavoimien käytön priorisoinnin esittäminen operaation komentajalle ja operaatioon käyttöön annetun ilmavoiman jakaminen alaoperaatioiden mukaan. JAOP ilmaisee miten ilmavoimat tukevat operaation komentajan suunnitelmaa ja se toimii operaatioiden suunnittelun perustana. Ilmakomponentin komentaja kohdentaa eri ilmavoimien tekijät tehtäviin ja ohjaa maalittamisprosessia AOD:n (*Air Operations Directive*) ja ATO:n (*Air Tasking Order*) osalta. Ilmakomponentin komentajalla on merkittävä rooli yhteisilmaoperaatioiden toteuttamisen aikana valvoa ja ohjata operaation kulkua, sekä arvioida operaation etenemistä ja raportoida siitä operaation komentajalle.<sup>48</sup>

Ilmakomponentin suunnitteluprosessi elää ATO-suunnittelun mukaan, jossa päivittäinen rytmitys tuottaa esimerkiksi maalittamisen, tukemisen ja ilmatilan hallinnan tuotteita. Yhdysvaltain asevoimien käyttämä *Joint Air Tasking Cycle* noudattaa usein 72-tuntista sykliä, jossa operaation komentajan ohjauksesta kuluu 72 tuntia ATO:n toteuttamiseen.<sup>49</sup>

*Joint Air Tasking Cycle* on kuusivaiheinen prosessi, jonka työvaiheet voivat olla käynnissä yhtäaikaan. Ensimmäisessä vaiheessa (*Objectives, Effects and Guidance*) operaation komentaja sekä eri komponenttien komentajat arvioivat yhdessä siihenastisten toimien merkitystä ja tulosta, sekä keskustelevat operaation strategisesta suunnasta ja tulevista suunnitelmista. Komentaja voi muuttaa näkemystään operaation kulusta (*Concept of Operations, CONOPS*). Samalla komponenttien komentajat voivat esittää suosituksiaan, pyytää operaation komentajalta tukea omiin operaatioihinsa liittyen tai tarjota muille komentajille oman puolustushaaransa tukea. *Air Apportionment*, eli ilmakomponentin jako tarkoittaa operaation komentajan priorisointia yhdistetyn ilmavoiman käytöstä operaation eri vaiheissa. Jako voidaan esittää esimerkiksi prosenttilukemana, prioriteettina tai voiman lähteenä (*weight of effort*) koko operaation ilmavoiman toiminnasta tietyllä alueella tietyssä aikana.<sup>50</sup> Operaation komentajalle on tärkeää ilmavoimien laaja tehtäväkirjo, suuri toiminta-alue ja joustava

<sup>47</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Appendix C, s.2

<sup>48</sup> Command and Control of Joint Air Operations, Joint Publication 3-30, Joint Chiefs of Staff, 2014, Chapter II, s.3

<sup>49</sup> Sama, Chapter III, s.18

<sup>50</sup> Air Warfare, AFDD 3-1, USAF, 2011, s.50

voiman projisointi nopealla aikataululla. Ilmakomponentin komentaja tekee muita komponenttien komentajia kuultuaan esityksen ilmavoimien voiman jaosta operaation komentajalle. Esitystapana voi usein olla prosentuaalinen osuus tiettyyn tehtävään määrätystä voimasta. Operaation komentaja koordinoi ja hyväksyy ilmakomponentin komentajan JTICB:lle (*Joint Targeting Coordination Board*) esittämän joukkojen jaon.<sup>51</sup>

Toisessa vaiheessa (*Target Development*) *Joint Targeting Cycle*:n aikana tehty tiedustelu- ja maalittamistieto, sekä kohteiden valitut maalipisteet välitetään ilmavoimien tehtävien valmisteluun. *Target Effects Team (TET)* varmistaa nimettyjen maalien vastaavuuden komentajan ohjaukseen ja AOD:n mukaan. Haluttu vaikutus pitää voida analysoida vaikutuksen arvioinnin, *Measures of Effect (MOE)* mukaan. Vaihe päättyy JIPTL:n tuottamiseen, joka välitetään kaikille joukoille ja muille alueella vaikuttaville toimijoille. Operaation komentajan tai komentajan työryhmän JTICB:n hyväksymä JIPTL keskittää maalittamispyrkimykset halutun tavoitetilän saavuttamiseksi tietyn ajanjakson sisällä. JIPTL luo pohjan seuraavan vaiheen toiminnalle.

---

<sup>51</sup> Command and Control of Joint Air Operations, Joint Publication 3-30, Joint Chiefs of Staff, 2014, Chapter III, s.22

Vaiheessa kolme, (*Weaponneering and Allocation*) ilmakomponentin operaatiokeskus *Joint Air Operations Center (JAOC)* määrittää maaleihin tai kohteisiin odotetut tulokset tappavien tai ei-tappavien keinojen käytöllä haluttujen vaikutusten aikaansaamiseksi. Kaikki JIPTL:n hyväksytyihin maaleihin suoritetaan weaponneering maalin vaikutusryhmän (*TET, Target Effects Team*) toimesta, sisältäen suositellut tähtäyspisteet (*DMPI, Desired Mean Point of Impact*), asejärjestelmät ja aseet, sytytyksen, maalin tunnistuksen ja kuvauksen, maalialueen maaston, uhkan ja sään, maaliin halutun vaikutuksen, mahdollisuuden aiheuttaa haluttu vaikutus, sekä tahattoman vahingon rajoitteet tai arvion.<sup>52</sup> Priorisoitu listaus maaleista annetaan MAAP-ryhmälle (*Master Air Attack Plan*), joka jakaa käytössä olevan voiman maalien suhteen tehtävien muodossa. Tuloksena saatu MAAP on työsuunnitelma, joka luo pohjan ATO:n muodostamiselle.<sup>53</sup> MAAP muodostaminen sisältää operaation komentajan tarkastelun, ilmakomponentin komentajan ohjauksen, muiden komponenttien suunnitelmat ja tukipyynnöt, päivitykset maaliluetteloihin, käytössä olevan voiman ja vaikutuskyvyn muutokset, JIPTL:n maaliosion sekä asejärjestelmien jaon (*allocation*). Vaiheen tavoitteena on siis yhdistää käytössä olevat resurssit priorisoitujen maalien luetteloon. Valmis MAAP ottaa huomioon myös muut ilmakomponentin tehtävät, kuten ilmapuolustuksen, vihollisen ilmapuolustuksen lamauttamisen, ilmatankkauksen, tiedustelun ja muut suunnitteluun vaikuttavat tekijät.

Neljäs vaihe koostuu ATO:n muodostamisesta, julkaisusta ja levityksestä (*ATO Production and Dissemination*). Yhdessä ATO:n kanssa muodostetaan myös SPINS (*Special Instructions*), sekä ACO (*Airspace Coordination Order*), joita täydennetään operaation komentajan ja ilmakomponentin komentajan ohjauksella, MAAP:n sekä muiden komponenttien vaatimuksilla. SPINS ja ACO sisältävät ohjeita tehtävien suorittamiseen kuuluvista rajoitteista, ilmatilan käytöstä, voimankäytön säännöistä (ROE), muusta toiminta-alueen lentotoiminnasta, sekä esimerkiksi tiedustelutietoa. SPINS:n ja ACO:n tulee sallia joukoille ATO:n mukainen mahdollisuus määrättyjen lentotehtävien suorittamiseen. Yhdessä AOD, ATO, ACO ja SPINS käsittelevät ilmakomponentin tehtäviä operatiivisella ja taktisella tasolla riittävällä tarkkuudella, jotta yhteisoperaatioita suorittavat erilliset joukot kykenevät suoriutumaan tehtävistään.<sup>54</sup>

<sup>52</sup> Sama, s.23, sekä *Air Warfare*, AFDD 3-1, USAF, 2011, s.53

<sup>53</sup> *Joint Targeting*, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Appendix C, s.6

<sup>54</sup> *Command and Control of Joint Air Operations*, Joint Publication 3-30, Joint Chiefs of Staff, 2014, Chapter III, s.24

*Air Tasking Order* tarkoittaa metodia antaa tehtäväksi ja jakaa suunniteltuja tehtäviä komponenteille, alayksiköille ja johtoelimille.<sup>55</sup> ATO:sta on suunnittelusyklin mukaisesti usein 3-5 eri versiota prosessin eri vaiheissa. Suunnitteluprosessin tuotoksena olevia ATO-vaiheita ovat esimerkiksi:

- Tehtävän analysoinnin ATO
- Parhailaan käynnissä oleva ATO
- Tuotettava ATO
- Suunniteltava ATO
- Operaation komentajan ohjauksen ATO<sup>56</sup>

Vaihe viisi, *Execution Planning and Force Execution*, on ilmakomponentin komentajan johtama ja ilmakomponentin operaatiokeskuksen vastuulla oleva toimi, jossa limitetään ATO:n määräämät tehtävät sekä mahdollisesti ATO:n ulkopuolella olevien joukkojen toiminta yhteen. ATO:n käskemät tehtävät suoritetaan ilmakomponentin käytössä olevien joukkojen jaotuksen mukaan. Operaatioiden dynaamisuuden ja tilannekuvan vuoksi saattaa ilmakomponentin komentaja joutua muuttamaan suunniteltuja tehtäviä kesken operaation, jolloin tulee noudattaa yhdessä operaation komentajan kanssa sovittuja menetelmiä ja toimintamalleja nopean johtamissyklin takaamiseksi. Korkeamman prioriteetin maaleja havaittaessa saattaa oikeus tehtävän muuttamiseen ja vaikuttamisen aloittamiseen olla erillisillä operaatiokomentajilla (*mission commander*).

Kuudes ja viimeinen vaihe *Joint Air Tasking Cycle*ssä on *Assessment*, arviointi. Arviointia tapahtuu koko operaatioon osallistuvan voiman osalta tehtävän onnistumisen kriteerien tunnistamiseksi. Arviointi on jatkuva prosessi, joka mittaa kokonaisvaltaista tehokkuutta suunnata yhteisoperaation joukkoja ja vaikutusta koko operaation ajan. Tätä voidaan analysoida esimerkiksi tehtävien täyttämällä, aikaan saadulla vaikutuksella, tai tavoitteiden saavuttamisella. Operaation komentajalla voi olla erillinen arviointiryhmä, tai arviointia voi koordinoida ja johtaa operaatioupseeri ja häntä tehtävässään tukeva tiedustelu-upseeri. Ilmakomponentin komentajan tulisi ylläpitää suunnittelu- ja arviointiprosesseja jatkuvasti kyetäkseen vastaamaan toimintaympäristön haasteisiin, sekä pitääkseen operaation komentajan tietoisena operaation ilmakomponentin suorituskyvystä ja toiminnasta operaatioon liittyen. Taktisen tason arviointi tehtävän onnistumisesta, vihollisen kyvyistä ja oman vaikutuksen merkittävydestä on yksi tärkeimmistä operatiivisen tason

<sup>55</sup> DoD Dictionary of Military and Associated Terms, Joint Publication 1-02, Joint Chiefs of Staff, 2014, s.11

<sup>56</sup> Joint Fires and Targeting Handbook, USJFCOM, 2007, Chapter IV, s.22, sekä Command and Control of Joint Air Operations, Joint Publication 3-30, Joint Chiefs of Staff, 2014, Chapter III, s.20

arviointiprosessin tiedonlähteistä. Ilmakomponentin komentajan tilannearvio tehtävän onnistumisesta ja jatkotoiminnan aloittamisesta nojaa vahvasti taktisen tason tiedustelutietoon. Edelleen ilmakomponentin operaatiokeskuksen keräämä ja yhdistämä tiedustelutieto välitetään operaation komentajalle ja hänen esikunnalleen operaation kokonaisarvion muodostamiseksi, suunnittelun tukemiseksi ja jatkotoimenpiteiden aloittamiseksi. Vaikka arviointivaihe on periaatteessa *Joint Air Tasking Cyclen* viimeinen vaihe, on prosessi jatkuva ja se tukee komentajien suunnittelua, tiedustelua ja päätöksiä.<sup>57</sup>

### 3.2 Maali

Maali on vaikuttamiseen liittyen *Joint Publication 1-02*-asiakirjan mukaan entiteetti tai objekti jolla on jokin toiminto vastustajalle, jota harkitaan mahdollisen vaikutuksen kohteeksi.<sup>58</sup> *NATO Glossary of Terms and Definitions*-asiakirjan mukaan maali on tietyn toimen kohde, esimerkiksi geografinen alue, rakennelma, laite, joukko, väline, yksilö tai systeemi, joka on suunniteltu kaapata, käyttää hyväksi, saattaa toimintakyvyttömäksi tai tuhottavaksi sotilasvoimin<sup>59</sup>. Luonnos Puolustusvoimien vaikuttaminen v0.9 mukaan maali on vaikutuksen kohteeksi valittu maantieteellinen alue, kohde, henkilö tai organisaatio (ml. sen henkilöiden tahto, ymmärrys ja käyttäytyminen), johon aiotaan vaikuttaa haluttuun loppuasetelmaan pääsemiseksi. Kohde muuttuu maaliksi silloin, kun sotilaallisten vaikutusten suunnittelu siihen aloitetaan.<sup>60</sup> *Joint Publication 3-60*:n mukaan maali voi myös olla alue, joka on määrätty ja numeroitu tulevaisuuden vaikuttamista varten. Maali on aina osa suurempaa kokonaisuutta, joka palvelee operaation tai kampanjan tavoitteiden saavuttamista. Maalien tulisi olla loogisesti yhteydessä toisiinsa kaikilla sodankäynnin tasoilla, jotta maaleihin vaikutus taktisella tasolla johtaa lopulta kansallisten tavoitteiden saavuttamiseen. Maalin tärkeys riippuu sen merkittävydestä komentajan tavoitteiden tai muiden tehtävien toteuttamiseen. Maalit voivat olla

1. Laitoksia: sijainniltaan ja määrittelyltään fyysisiä rakennelmia, rakennelmien joukko tai alue, jonka funktio edistää maalisystemin kykyjä.
2. Yksilöitä: henkilö tai henkilöt joiden funktio edistää maalisystemin kykyjä.

<sup>57</sup> Command and Control of Joint Air Operations, Joint Publication 3-30, Joint Chiefs of Staff, 2014, Chapter III, s.26

<sup>58</sup> Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms, Joint Publication 1-02, Joint Chiefs of Staff, s.243

<sup>59</sup> NATO Glossary of Terms and Definitions (English and French) AAP-06, NATO 2013, s.2-T-2

<sup>60</sup> Puolustusvoimien vaikuttaminen v0.9 LUONNOS, helmikuu 2013, Liite 1, s.1

3. Virtuaalinen: entiteetti kyberavaruudessa jonka funktio edistää maalisystemin kykyjä.
4. Laitteet: varusteet ja koneet, joiden funktio edistää maalisystemin kykyjä.
5. Organisaatio: joukko tai yksikkö, jonka funktio edistää maalisystemin kykyjä.<sup>61</sup>

Jokaisella maalilla on selvästi erotettavia erityispiirteitä, jotka muodostavat pohjan maalin havaitsemiselle, paikantamiselle, tunnistamiselle ja tulevaisuudessa luokittamiselle tiedustelun, analyysin, vaikuttamisen ja arvioinnin avuksi. Maalin erityispiirteitä voidaan erotella viiteen suurempaan kategoriaan:

1. Fyysiset ominaisuudet
2. Toiminnalliset ominaisuudet
3. Kognitiiviset ominaisuudet
4. Ympäristölliset ominaisuudet
5. Ajalliset ominaisuudet.

Maalin fyysisiä ominaisuuksia ovat sijainti, koko, ulkomuoto, maalin elementtien määrä ja luonne, heijastavuus, rakenteelliset ominaisuudet, kovuus, elektromagneettinen jälki ja liikkuvuus. Näillä määreillä voidaan maalia kuvailla eri sensoreista saatujen tietojen perusteella ja analysoida miten, minkälaisilla asejärjestelmillä ja millä menetelmillä maaliin voidaan vaikuttaa. Toiminnallisilla ominaisuuksilla kuvaillaan mitä maali tekee tai miten se toimii, kuinka aktiivinen maali on, mikä sen toiminnallisuuden tilanne on, sekä jossain tapauksissa kuinka tärkeä maali on. Usein maalin toiminnallisia ominaisuuksia on vaikea arvioida ja se tulee tehdä tiedustelutietojen avulla päättelemällä. Toiminnallisuuksiin ominaisuuksiin kuuluvat esimerkiksi maalin tavallinen tai raportoitu aktiivisuus, maalin toimintakunto, maalin vikasetokyky, puolustus ja esimerkiksi kulttuuriarvo.<sup>62</sup>

---

<sup>61</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Chapter I, s.2

<sup>62</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Chapter I, s.3

Maalin kognitiivisilla eli tiedollisilla ominaisuuksilla kuvaillaan miten maali prosessoi tietoa ja käyttäytyy. Mikäli maali on henkilö, voidaan tiedollisten ominaisuuksien analyysillä pyrkiä päättämään miten maali ajattelee tai miten maalin päätökset syntyvät. Tiedollisia ominaisuuksia arvioimalla voidaan päätellä maalisysteemille kriittisiä solmukohtia, joihin vaikuttamalla voidaan vaikuttaa koko maalisysteemiin. Kognitiiviset ominaisuudet voivat viitata maalin päätösketjun mudostumiseen, mitä dataa maali tarvitsee toimiakseen, mitä maali tuottaa järjestelmälleen tai miten maali käyttäytyy.<sup>63</sup>

Ympäristölliset ominaisuudet kuvailevat ympäröivän maailman vaikutusta maaliin. Ominaisuudet voivat myös vaikuttaa maalin havainnoinnin metodeihin. Ympäristöllisiä ominaisuuksia ovat muun muassa ilmastolliset ominaisuudet kuten näkyvyys, maastolliset ominaisuudet kuten maastonmuodot ja ympäröivä kasvillisuus, maalin harhauttaminen esimerkiksi naamioimalla, fyysiset suhteet esimerkiksi siviileihin tai omiin joukkoihin, sekä maalin riippuvuus ympäröivistä organisaatioista, polttoaineesta tai henkilöstöstä.

Aika maalin ominaisuutena kuvailee maalin alttiutta havainnoinnille, hyökkäykselle tai muulle vaikuttamiselle käytettävissä olevassa ajassa. Maalit voivat usein olla hetkellisiä ja jotkin kriittisiä ystävällismielisille operaatioille. Suurimman haasteen maalittamiselle asettavat ne maalit, jotka ovat kriittisiä ja hetkellisiä. Ajallisia ominaisuuksia voivat olla esimerkiksi maalin ilmestymisajankohta, maalin sijainnissa vietetty aika, maalin tarvitsema aika suorittaa oma tehtävänsä tai ajanjakso, jonka aikana maali on tunnistettavissa ennenkuin se sekoittuu maalialueen ympäristöön.<sup>64</sup>

Puolustusvoimien vaikuttaminen-asiakirja jakaa vaikutuksen kohteita niiden kokonaisuuksien mukaan. Vastustajan sodankäyntikykyä voidaan tarkastella maalijärjestelmittäin ja ne voidaan purkaa eri toiminnallisuuksia sisältäviksi osiksi. *Joint Targeting* käyttää termiä *Target Development Relationship*, joka tarkoittaa käytännössä maalittamistaksonomian mukaista hierarkkista analyysiä, joka tapahtuu *Joint Targeting*:in toisessa vaiheessa ja se voidaan kuvata yksinkertaisella kuvaajalla (Kuva 4). Maalijärjestelmä tarkoittaa useimmiten koottuja voimavaroja, jotka on suunnattu tiettyä funktiota tai sen sarjoja kohti. Maalijärjestelmä voi olla esimerkiksi ilmapuolustus ja siihen liittyvät joukot, jolloin voimavaroiksi lasketaan kaikki ilmapuolustukseen liittyvä infrastruktuuri, kalusto, joukot, keinot ja kyvyt. Maalijärjestelmät ovat usein yhteydessä muihin vastustajan maalijärjestelmiin, jolloin niihin

---

<sup>63</sup> Sama, s.4

<sup>64</sup> Sama, s.5

vaikuttaminen vaikuttaa myös muihin maalijärjestelmiin. Puolustusvoimien vaikuttaminen-asiakirjan luonnos jakaa maalijärjestelmän erikseen maaliryhmiin, joista käy ilmi yläkäsite eri maalikomponenteille. Maaliryhmät (*Target Sets*) luokitellaan niiden toiminnallisuuden mukaan NATO-luokituksen mukaisella maaliryhmäjaolla. *Joint Targeting* puolestaan listaa maalikomponentit suoraan maalijärjestelmän alle. Maalijärjestelmät ovat usein monimutkaisia, toisistaan riippuvaisia toimijoita sisältäviä kokonaisuuksia ja ne pyrkivät saavuttamaan maalisysteemin tavoitteita usealla eri tavalla. Maalikomponentti on järjestelmän osa, jonka pääasiallinen funktio auttaa saavuttamaan järjestelmän tavoitteleman tuloksen. Maalikomponentti rakentuu maalielementeistä, jotka voivat olla jo yksittäisiä toimijoita, laitteita, rakennuksia tai suorituskykyjä.<sup>65</sup>

Tässä kappaleessa on kuvailtu suunnittelu-, maalittamis- ja vaikutusprosesseja, jotka ovat olennaisia tutkimuksen pääkysymyksen kannalta. Prosessien liittymäpinnat tutkittavaan aiheeseen on käyty läpi prosessien tarkkuudella. Kappaletta ei ole kirjoitettu käsiteanalyysin vaiheiden mukaan, vaan se on yleinen kuvaus prosessista, siihen liittyvistä tekijöistä ja sen tuotteista. Seuraavissa kappaleissa keskitytään maalikansion ja tehtäväkansion käsittekohtaiseen analyysiin.

---

<sup>65</sup> Joint Tactics, Techniques and Procedures for Intelligence Support to Targeting, Joint Publication 2-01.1, Joint Chiefs of Staff, 2003, Chapter III, s.2



#### 4. MAALIKANSIO

Kuusiston kirjoittaman käsiteanalyysin vaiheiden mukaan analyysi alkaa keskeisten käsitteiden, yläkäsitteiden ja käsitteisiin liittyvien käsitteiden tunnistamisella.<sup>66</sup> Kuten myös Wilson kirjoittaa, on vaikeaa ymmärtää käsitettä ja sen tarkoitetta, mikäli ei ymmärrä miten se liittyy käsitteympäristössään ylä-, ala- ja lähikäsitteisiin.<sup>67</sup> Tässä kappaleessa esittelen maalikansioon (keskeinen käsite) liittyviä yläkäsitteitä ja siihen liittyviä muita käsitteitä hakemalla niitä Kuusiston käsitetutkimuksen toisen vaiheen mukaisesti useasta julkaisusta ja ohjesäännöstä. Käsitetutkimuksen kokonaisuuksien mukaan keskeisten käsitteiden ja yläkäsitteiden tunnistamisen jälkeen haetaan tunnistettuja käsitteitä ja määritelmiä ohjesäännöistä. Koska käsite on jo valittu tutkimusaiheeksi ja analyysin tavoitteet asetettu tutkimuksen tavoitteenasettelussa, voidaan siirtyä suoraan seuraavan portaan, käsitteen erilaisten tulkintatapojen ja esimerkkien tarkasteluun. Tämän kappaleen tarkoitus on vastata tutkimuksen ensimmäiseen alakysymykseen maalikansion määrittelyn osalta.

*Joint targeting cyclen vaihe 2, Target developement and Prioritization*, kuvailee mahdollisten maalien systemaattista analyysiä, joka oikein tehtynä osoittaa mahdollisia maaleja, jotka tukevat komentajan tavoitteiden saavuttamista. Tuotteena vaiheella 2 on maalikirjasto tai maalikansio, joita voidaan lukea ja tutkia kaikilla suunnittelun tasoilla tai käyttää tulevaisuuden maalittamistarkoituksiin. Maalittamisprosessin vaihe 3, *Capability analysis* jatkaa edellisen vaiheen työtä analysoiden eri kykyjen vaikutusta maaleihin. Edelleen tällä tasolla tarkenetaan maalikansion tietoja ja toimintavaihtoehtoja. Maalien muodostamisen lopputuotteena tulisi olla fyysinen tai elektroninen maalikansio, joka sisältää oikeutuksen pitää kohdetta maalina, sekä yksityiskohtaista informaatiota maalista ohjaamaan tulevaisuuden suunnittelua ja toteutusta.<sup>68</sup> Maalikansion tulisi sisältää maalin tiedustelutietoa, operationaalista, suunniteltua ja laillista tietoa.<sup>69</sup> Maalikansio käsitteenä liittyy kiinteästi ennalta suunnitellun maalittamisen prosessiin. Maalimateriaali voi olla kuvallista, teksti-, taulukoitua, digitaalista, video- tai muulla tavalla määrällistä tietoa maalista. Maalimateriaalin pääasiallinen tarkoitus on tukea vaikuttamista maaliin.<sup>70</sup> *Joint Targeting*-asiakirja sanoo maalimateriaalin olevan standardoitu tuote, joka esittää tiedustelutietoa graafisessa ja tekstuaalisessa muodossa. Materiaali voi olla digitaalisessa tai paperimuodossa ja niissä tulee olla kirjattuna asiaankuuluva informaatio, nimet ja referenssidata.<sup>71</sup>

<sup>66</sup> Kuusisto (2008), s.107

<sup>67</sup> *Thinking With Concepts*, John Wilson, Cambridge University Press, 1963, s.30

<sup>68</sup> *Targeting*, 2006, Air Force Doctrine Document 3-60, s. 71

<sup>69</sup> *Joint Targeting*, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Chapter 2, s.11

Kuten kuva 4 *Target development relationships* esittää, on maalikansio *Joint targeting cyclen* toisen ja kolmannen vaiheen tuote, joka kattaa yksittäisen maalin sekä maalin osat.

Prosessin toisen vaiheen, *Target Development and Prioritization* tavoitteena on siis yhdistää tietyt maalit, tavoitteet, halutut vaikutukset ja muut toimet. Ilmakomponentin komentajan johtama CAOC (JAOC) koostuu viidestä eri ryhmästä: *Strategy Division; Combat Plans Division; Combat Operations Division; Intelligence, Surveillance, Reconnaissance Division;* sekä *Air Mobility Division*. ISRD on hajautettu muihin ryhmiin tukemaan suunnittelua, toteutusta sekä lähes reaaliaikaista tilannekuvaa. Edellä mainituista *Combat Plans Division*, (CPD) tuottaa suunnitelmat eri tehtävien toteuttamiseksi yhdistämällä ja synkronoimalla suorituskykyjä ilmakomponentin komentajan tahdon mukaisesti operaation komentajan tavoittelemalla loppuasetelman saavuttamiseksi.<sup>72</sup> Aiemmin mainitut ATO ja MAAP ovat CPD:n alaisten työryhmien tuotteita. Yksi alaryhmistä on *Targeting Effects Team (TET)*, joka vahvistaa maalit joihin tulee vaikuttaa operaation komentajan maalittamisohjauksen mukaisesti, yhdistää eri maalit taktisiin tehtäviin AOD:n mukaan, tekee weaponeeringin maaleihin halutun vaikutuksen aikaansaamiseksi, sekä vahvistaa maalia vastaan suunnatun vaikutuksen arvioinnin vaikuttavuuden (MOE). TET-ryhmää johtaa yleensä ilmakomponentin varakomentaja ja se käsittelee operaation komentajan suostumuksella kaikki toteutettaviksi ehdotetut maalit. TET-ryhmä valmistelee myös JIPTL:n työversion, joka on TNL:stä jalostettu, vaikutusten analyysin sisältävä listaus toteutettaviksi ehdotetuista maaleista.<sup>73</sup>

TET suorittaa maalittamisprosessin toiseen vaiheeseen kuuluvan maalisysteemanalyysin. *Target System Analysis* tarkastelee maaleja ja maaliryhmiä järjestelminä päätelläkseen niiden haavoittuvuuksia ja hyväksikäytettäviä heikkouksia. Ryhmän maalittajat analysoivat miten toiminnallinen maali toimii kokonaisuutena ja tutkivat komponenttien välisiä vuorovaikutuksia. Jotta maalisysteemanalyysin lopputuotteeksi saataisiin käytännöllinen maalikansio, tulee ryhmän ensin tunnistaa vihollisen toimintaa tukeva maalisysteemi. Maalisysteemi voidaan jakaa pienempiin osiin siihen vaikuttamisen helpottamiseksi. TET-ryhmä erittelee maalisysteemin sisältä useita eri maaleja sisältäviä kokonaisuuksia, joiden

<sup>70</sup> DoD Dictionary of Military and Associated Terms, Joint Publication 1-02, Joint Chiefs of Staff, 2014, s.244

<sup>71</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Appendix B, s.3

<sup>72</sup> Combat Plans Division, <http://www.afcent.af.mil/AboutUs/FactSheets/Display/tabid/140/Article/217806/combats-plans-division-cpd.aspx>, viitattu 5.3.2015

<sup>73</sup> Command and Control of Joint Air Operations, Joint Publication 3-30, Joint Chiefs of Staff, 2014, Chapter III, s.17

merkitys on enemmän toiminnallinen. Maalikansion muodostamiseksi tai tarkentimeksi maalittajat tarkastelevat maalikomponentteja niiden kahden eri tekijän kannalta.<sup>74</sup>

## 1. Kriittisyys

Kriittisyydellä tarkoitetaan kyseisten komponenttien suhtellista merkitystä systeemin sisällä, kuinka ne edistävät maalisysteemin suurempaa tarkoitusta. Maalittamistavoitteiden saavuttamiseksi tulee tunnistaa maalisysteemin toiminnan kannalta olennaisia solmukohtia, joihin vaikuttamalla saavutetaan maalisysteemin osalta operaation komentajan tavoitteet. Kriittisyyttä voidaan arvioida neljän eri tekijän kautta:

### a. Arvo;

Painoarvo, joka kuvaa sekä systeemin arvokkuutta vastustajan toiminnalle, että systeemiin vaikuttamisen merkitystä operaation toteuttajalle. Merkitystä saattaa olla esimerkiksi sotilaallisella, taloudellisella, poliittisella, tiedollisella tai maantieteellisellä ominaisuudella.

### b. Syvyys;

Analyysi ajasta jonka maalisysteemi ottaa saavuttaakseen normaalitoiminnan siihen vaikuttamisen jälkeen. Ajalla kuvaillaan uuden laitteen tuotantoa tai hankkimista. Syvyydellä tarkoitetaan aikaa tuotannon aloittamisesta siihen, kun se on jälleen toimiva osa systeemiä.

### c. Toipuminen;

Toipuminen tarkoittaa systeemin tarvitsemaa aikaa ja kustannuksia jatkaa toimintaansa häiriön jälkeen. Esimerkiksi maalisysteemin uudelleenrakennuksen vaatima taloudellinen ja ajallinen panos. Aika-arviolla voidaan analysoida systeemin valmiusasteiden mukainen toimintakyky ja suunnitella jatkohyökkäys.

### d. Kapasiteetti;

Maalisysteemin tämän hetkinen- tai maksimituotanto. Tätä määritettä käytetään useimmiten tuotantolaitoksiin. Tämänhetkiselä tuotannolla tarkoitetaan kohdemaan talouden voimaa, työvoiman määrää ja laitoksen tuotteen tarvetta. Maksimituotannolla puolestaan tarkoitetaan senhetkisen tuotantovoiman ympärivuorokautista käyttöä.

---

<sup>74</sup> Joint Tactics, Techniques and Procedures for Intelligence Support to Targeting, Joint Publication 2-01.1, Joint Chiefs of Staff, 2003, Chapter III, s.4

## 2. Haavoittuvuus

Haavoittuvuus maalin systeemianalyysin maalien arviointiperustana kuvailee maalin herkkyyttä halutulle vaikutukselle. Vaikutuksen laatu ja tarvittava voima maalin tuhoamiseen, häirintään tai muu tavoite voidaan selvittää kuuden eri määritteen kautta:

a. Puskuri, pehmuste;

Puskurilla tarkoitetaan maalisysteemin tai yksittäisen komponentin kestävyyttä häiriötekijöitä vastaan tai kykyä toimia tehtävässään järjestelmän osana joutuessaan vaikutuksen alaiseksi. Vaikuttajan näkökulmasta puskuuri on se vaikutus, joka on saavutettava, jotta maalin toimintakykyyn tai tuottavuuteen voidaan vaikuttaa. Tämä määrite tarvitsee kokonaisvaltaisen analyysin maalin suorituskyvystä, rakenteesta, toimintamalleista ja suhteista muihin maalisysteemeihin

b. Reservi;

Säilötyn tuotteen määrä, ylimääräisten joukkojen resurssi tai esimerkiksi korvaava laite voi toimia maalin reservinä. Reservillä tarkoitetaan siis määrällisen korvaavan toiminnan, tuotteen, joukon tai laitteen korvattavuutta ennen kuin sen toimintakyky heikkenee maalisysteemissä.

c. Levittäytyminen, dispersio;

Maalin hajaannuttamista maantieteellisesti suuremmalle alueelle kutsutaan dispersioksi. Maalisysteemin osat tai maalin elementit voivat sijaita useassa eri paikassa, vaikeuttaen maalittamisprosessia sekä vaikuttamista.

d. Liikuteltavuus;

Liikuteltavuudella tarkoitetaan ajan määrettä, minkä aikana voidaan siirtää maalin toiminta toiselle alueelle. Liikuteltavuus on suuri moottoroiduilla joukoilla ja pieni teollisuuden tuotantolaitoksilla. Liikuteltavuus vaikuttaa suoraan maalista saadun tiedustelutiedon vanhentumiseen sekä omien joukkojen kykyyn havaita, paikantaa, tunnistaa ja vaikuttaa maaliin.

e. Vastatoimenpiteet;

Kaikki toimenpiteet joilla vastustaja saattaa ehkäistä, kiistää tai suojautua maaliin kohdistetulta vaikutukselta aktiivisesti tai passiivisesti voidaan käsittää vastatoimenpiteiksi. Maaston, naamioinnin, emissiohallinnan sekä aktiivisen ja passiivisen suojautumisen keinot parantavat maalin toimintakykyä ja vaikeuttavat maalittamisprosessia, tiedustelua sekä vaikutusta.

f. Fyysiset ominaisuudet;

Saadakseen selville maalin alttiuden kineettiselle vahingolle, täytyy analysoida sen fyysisiä ominaisuuksia. Maalin herkkyyteen vaikuttavat esimerkiksi sen paino, muoto, tilavuus, rakenteet ja vahvuus.<sup>75</sup>

Näitä tekijöitä ja määritteitä analysoimalla voidaan saavuttaa paras arvio maalin merkityksestä, sen toiminnasta, haavoittuvuudesta ja toipumisesta vaikutuksen jälkeen. Analysoimalla haavoittuvuuksia pystytään päättämään tarvittava vaikutustapa, vaikutuksen määrä, tarvittava asetyyppi ja vaikutukseen tarvittava joukko.

Maalianalyysi dokumentoidaan mahdollisten maalien luettelona, jossa jokaisesta maalista on tuotettu kansio, johon sisältyy edellä mainittu aineisto. Maaliaineiston esittämisessä tulee noudattaa yhtenäistä ulkoasua aineiston lukemisen, päivittämisen, esittämisen ja tilastoimisen helpottamiseksi. Maalikansiota tulisi tarkastella analyttisesti mahdollisten virheiden huomioimiseksi ja yhtenäisen maalikirjaston saavuttamiseksi. Maalikansioon tulee sisällyttää myös tahattoman vahingon arvio (*collateral damage estimate, collateral effects estimate*), joka tuotetaan muun muassa *Joint Targeting Cyclen* vaiheessa 3. Maalikansion muodostamisen jälkeen sitä tulee päivittää jatkuvasti uuden tiedustelutiedon perusteella. Maalikansio voi olla joko fyysinen tai sähköinen. Useimmiten nykyaikaisen sodankäynnin luonteesta johtuen maalikansio on sähköinen (*ETF, Electronic Target Folder*). Jokaisesta maalista tulisi olla vain yksi maalikansio helpottamaan kansiohierarkiaa ja päivittämistä.

#### 4.1 Maalikansion sisältö

Yhdysvaltain tiedustelulaitos (*DIA, Defense Intelligence Agency*) hallinnoi MIDB:ä, (*Modernized Integrated Database*), eräänlaista tietokantaa, josta saadaan tiedustelu- ja maalitietoa joukoille eri toiminta-alueilla. *DIA:n* määrittelyn mukaan maalikansiosta tulisi löytyä vähintään kuusi maalin tunnuselementtiä:

1. BE-numero tai yksikön tunniste (BE number or unit ID)
2. Toiminnallinen koodi (Functional classification code/O suffix)
3. Nimi (Name)
4. Maatunnus (Country Code)

<sup>75</sup> Joint Tactics, Techniques and Procedures for Intelligence Support to Targeting, Joint Publication 2-01.1, Joint Chiefs of Staff, 2003, Chapter III, s.4-6

5. Koordinaatit ja referenssidatumi
6. Tärkeysilmoitus (Significance statement)

Lisäksi maalikansion tulisi sisältää:

- Kuvia, jotka esittävät maalin fyysisiä komponentteja
- Maalimateriaaleja (Target materials)
- Laajentavaa tekstiä (Amplifying text)
- GI&S-dataa (Geospatial Information and Services)<sup>76</sup>

BE-numero (*Basic Encyclopedia Number*) on 10-osainen maalin tunnistekoodi. Maalia kuvaileva BE-numero koostuu nelinumeroisesta *World Aeronautical Chart* -numerosta, yhdestä tai kahdesta alfanumeerisesta hallinnointitunnuksesta, sekä neljästä tai viidestä satunnaisesta numerosta. Ainutlaatuinen julkinen numero on yksinkertainen tapa esittää tietty maali järjestelmästä. Yleensä BE-numerot ovat operaatioaluekohtaisia ja niiden käyttö tulisi olla yhteneväistä ja hallittua koko operaation organisaation sisällä. Numeroita ovat MIDB:n tekemät ja ylläpitämät tunnisteet, muiden organisaatioiden esittämät maalitunnukset, sekä esimerkiksi harjoituksiin tehtävät kuvitteelliset tunnukset.

Viisiosaisen toiminnallisen koodin avulla voidaan kategorisoida yhdeksän eri maalien pääryhmää ja eritellä ryhmien funktioita tai tuotteita. Toiminnallisella koodilla katetaan suurin osa mahdollisista maaleista ja niiden voimavaroista. Mikäli tarvitsee eritellä eri maaleja saman maantieteellisen alueen sisällä, käytetään O-päätettä (*O-suffix*) tarkentamaan eri laitteita saman rakennelman osana. Esimerkkinä voidaan käyttää kahden eri kiitotien identifioimista yhden lentotukikohdan sisällä.<sup>77</sup> Pääte toimii myös varmenteena maalikansion käyttäjälle, että ATO:n mukainen BE-numero ja sen O-pääte vastaavat maalikansion tuotteita.

Koska maali saattaa monesti sisältää muiden maalien kanssa yhteneviä laitteita tai kykyjä, voidaan eri maaleja nimetä tunnistamisen ja erittelyn helpottamiseksi. Nimen pohjana voi olla seitsemän erilaista määrettä: paikannimi, toiminnallinen nimi, erittelevä kuvaileva nimi, oikea nimi, kunnianimi, peitenimi tai alfanumeerinen erotin. Maatunnus puolestaan on kaksikirjainen tunnus, jota käytetään jokaisen maalin kohdalla normaalien tunnistuselementtien kanssa.<sup>78</sup> Aikaisempaan *USAF Intelligence Targeting Guide*:en verrattuna maakoodi on nostettu erilliseksi osaksi maalin tunnistuselementtejä, kun se aiemmin oli osa koordinaatti- tai muuta referenssiesitystä.

<sup>76</sup> Joint Fires and Targeting Handbook, USJFCOM, 2007, Chapter III, s.55

<sup>77</sup> Expanding the Targeting Process into the Space Domain, Sean P. Riley, Naval Postgraduate School, 2008, s. 19

<sup>78</sup> Expanding the Targeting Process into the Space Domain, Sean P. Riley, Naval Postgraduate School, 2008, s. 13

Maalin sijainti määritellään koordinaateilla, joiden avulla kohteen sijainti voidaan ilmaista yksikäsitteisesti. Koordinaattijärjestelmän tulee perustua datumin avulla reaali maailmaan kiinnitettyyn koordinaatistoon. Datumi määrittelee koordinaatiston origon, mittakaavan ja origon.<sup>79</sup> Eniten käytössä oleva ja usealle eri toimijalle tuttu järjestelmä on koordinaattireferenssijärjestelmä, jossa sijainti ilmoitetaan leveys- ja pituusasteina sekä korkeutena.<sup>80</sup> Koska Yhdysvaltojen asevoimat toimivat usealla eri alueella, tulee koordinaattien lisäksi ilmoittaa datumi jonka suhteen koordinaatit on mitattu. Osaltaan tämän vuoksi Yhdysvaltain *Joint Forces Command* suosittelee *Global Area Reference System:n* (*GARS*) käyttöä. *GARS* ei korvaa käytössä olevia paikannusjärjestelmiä, vaan avustaa tulenkäytön ja ilmatilanhallinnan rajoitusten tai porrastamisen luomisessa.<sup>81</sup>

Maalin tärkeysilmoitus tarkoittaa CPD:n tuottamaa arviota maalin merkityksestä operaation komentajan tahdon toteuttamiselle. Maalittajilla tulisi olla käytössä tärkeysilmoitus jokaista vaikutusta varten suunnitellusta maalista.<sup>82</sup>

*IMINT, Imagery Intelligence* tarkoittaa sateliitti-, valokuva- tai muun materiaalin tulkintaa tiedustelutiedon saamiseksi tai täydentämiseksi, se on osa suurempaa tiedustelukokonaisuutta. Kuvat voivat olla valokuvia, tutkadataa, infrapunakuvia, lasereiden tai muiden elektro-optisten sensorien tallentamia materiaaleja. Maalin fyysisiä komponentteja esittävä kuvamateriaali helpottaa maalittajien ja tehtävän suunnittelijoiden työtä tarjoamalla konkreettisia kuvia kohteesta, mahdollisista vaikutussuunnista, hyökkäysreiteistä sekä ympäröivistä elementeistä.<sup>83</sup> Yhdysvaltain kuvatiedustelusta vastaa puolustusministeriön alainen *National Geospatial-Intelligence Agency (NGA)*.<sup>84</sup> Kuvien analysointia, säilytystä ja saatavuutta varten on kirjasto, jossa eri kohteista on useita eri kuvia eri resoluutioilla ja välineillä. Kuvamateriaalin lisääminen maalikansioon on kuvaavin tapa maalista saadun tiedon esittämiseen ja välittämiseen.

Tekstiosioilla voidaan tarkentaa maalikansion muita kohtia, tuoda lisätietoa tai vaihtoehtoja, sekä kiteyttää maalimateriaali tai haluttu loppuasetelma yksinkertaiseen taisteluaikutukseen.

<sup>79</sup> TEPA, Sanastokeskus TSK:n termipankki, Geoinformatiikan sanasto (TSK 45, 2014)

<sup>80</sup> USAF Intelligence Targeting Guide, Air Force Pamphlet 14- 210, 1998, s.98

<sup>81</sup> Joint Fires and Targeting Handbook, 2007, USJFCOM, Appendix D, s.2

<sup>82</sup> USAF Intelligence Targeting Guide, Air Force Pamphlet 14- 210, 1998, s.62

<sup>83</sup> Joint Fires and Targeting Handbook, 2007, USJFCOM, Chapter III, s.97

<sup>84</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Chapter III, s.17

*Geospatial Information & Services* tarkoittaa kaikkea sitä maantieteellisen tiedon dataa, jota tiedusteluorganisaatio pystyy tuottamaan. Tähän liittyvät esimerkiksi ilmatila-, topografi-, suunnistus- ja kasvillisuuskartat.<sup>85</sup>

Maalikansion sisältö vaihtelee asiakirjoittain. Osittain tämä voi johtua tehtävien erilaisuudesta, mutta pääkohdin sisältö on samankaltainen. Yhdysvaltain *Global Strike Command*:n mukaan sähköiseen maalikansioon kuuluvat:

- Maalin tunnistetiedot
- Tekstikuvaus
- Maalin sijaintitiedot (maantieteellinen tai virtuaalinen)
- Lähdemateriaali
- Suojaustaso ja julkaisuohje

Lisäksi kansioon tulisi sisällyttää lisätietoa mahdollisuuksien mukaan, esimerkiksi aiemman maalikansion materiaali, muototiedot ja muu analyttinen lähdemateriaali voidaan liittää sähköiseen maalikansioon.<sup>86</sup> *Air Force Global Strike Command Supplement* esittää myös maalitiedon osana tehtäväkansiota. Sen mukaan maalin tietoihin kuuluu:

1. Nimi (Facility Name)
2. BE-Numero (BE#)
3. O-Suffix (Osuffix)
4. Kategorianumero (CAT CODE)
5. Sijainti (Facility Location (geocoords))
6. MGRS (*Military Grid Reference System*) (when applicable)
7. Korkeus (Elevation, MSL (*Mean Sea Level*)/HAE (*Height Above Ellipsoid*) and ft or m)
8. Toiminnallinen status (Functional Status)
9. Maalin kuvaus (Target Description)
10. Tärkeysilmoitus (Significance statement)
11. Odotettava tulos (Expectation statement)
12. Tahattoman vahingon huomiot (Collateral Damage considerations)
13. Maaliin liittyvät laitokset, henkilöt ja laitteet (Associated Facilities/personnel/equipment, etc.)<sup>87</sup>

---

<sup>85</sup> Geospatial Intelligence Support to Joint Operations, Joint Publication 2-03, Joint Chiefs of Staff, 2007, Appendix D, s.3

<sup>86</sup> Air Force Instruction 14-117, Air Force Global Strike Command Supplement, 2011, s.18

<sup>87</sup> Sama, Attachment 2, s.1



Aiemmin viitatuista vanhemmista asiakirjoista *USAF Intelligence Targeting Guide* esittää, että koska tiedustelutietoa on saatavilla hyvin suuria määriä, mahdollisia maaleja on lukuisia ja erilaisia tietokantoja maalitietoon ja -tiedusteluun liittyen on monta erilaista, on erityisen tärkeää esittää tarvittava tieto vakiomuodossa. Asiakirja viittaa *Target Intelligence Handbook*:n listaukseen, jonka mukaan mukaan kiinteät maalit luetteloidaan viiden peruselementin mukaan:

1. BE-numero
2. Toiminnallinen koodi (Functional classification code)
3. Nimi (Target name)
4. Koordinaatit (Geographic coordinate)
5. Maakoodi (geopolitical country code)

Tunnistetiedot ovat hyvin samankaltaiset kuin *Joint Fires and Targeting Handbook*:n mukaiset tunnuselementit, uudemman asiakirjan listaavan referenssidatumin (reference datum), O-päätteen (O-suffix) ja tärkeysilmoituksen (significance statement) ymmärtääkseni virtaviivaistamalla maalittamisprosessin toimintaa, sekä mahdollistamalla monipuolisempaa ja joustavampaa maalittamistoimintaa sekä -suunnittelua.

Maalikansioon sisältyvä tieto tulisi tiivistää niinsanottuun työsiivuun, joka sisältää oleellisimman tiedon maalikansiosta. Toteuttavalla joukolla ei usein ole aikaa tai resursseja tutkia koko maalikansion tiedustelutietoa, analyysiä tai maalin merkittävyyttä operaation jatkumiselle, vaan se tarvitsee yksinkertaisen tiivistetyn ja oleellisen tiedon sisältävän työasiakirjan. Työsiivun tulisi sisältää ainakin tarkat vaikuttamispisteet, BE-numero, toiminnallinen koodi, o-pääte, koordinaatit, maatunnus, tärkeys tai tuki maalisysteemille, sekä miten maaliin vaikuttaminen tukee operaation komentajan asettamien tavoitteiden saavuttamista. Työsiivu voi esittää edelleen esimerkiksi JIPTL:n mukaista maalin prioriteettia, haluttuja osumapisteitä (*DMPI*) ja mahdollisia tahattoman vahingon arvioita.<sup>88</sup>

Maalien valinta- ja vaikuttamistapojen analysointivaiheiden tuotteina olevien arvioiden perusteella tehdään maalikansion työsiivu. Työsiivulla tulisi suunnittelun helpottamiseksi olla *Joint Targeting*-asiakirjan mukaan neljää informaatiotyyppiä:

- Maalin analyysidata (Target Development Data)

---

<sup>88</sup> Joint Tactics, Techniques and Procedures for Intelligence Support to Targeting, Joint Publication 2-01.1, Joint Chiefs of Staff, 2003, Chapter IV, s.3 ja Joint Fires and Targeting Handbook, USJFCOM, 2007, Chapter III, s.81

- Kykyjen kartoittaminen tai tarvittavan voiman määrä (Capabilities Analysis)
- Tahattoman vahingon arvio (Collateral Damage Estimation)
- Kulutus (Attrition)

Tämän työsivun tietojen tulee olla mahdollisimman tiiviisti esitetty paketti operaation komentajan päätöksen tueksi. Tiivistettyjen tietojen perusteella pitäisi voida analysoida, miten maaliin vaikuttaminen edistää operaation halutun loppuasetelman saavuttamista. Kykyjä arvioitaessa täytyy tehdä useita laskelmia suunniteltujen vaikutusten aiheuttamasta mahdollisesta vahingosta maalissa. Laskelmiin liittyy useiden eri asetyyppien käytön analyysiä, järjestettynä useimmiten tehokkuuden mukaan. Tahattoman vahingon arvio muodostetaan jokaisen suunnitellun asetyypin mukaan. Haluttujen vaikutusten saavuttamiseksi tarvittavan asemäärän aiheuttama tahaton vahinko esitetään yhdessä weaponeering-datan kanssa, jolloin operaation komentaja voi analysoida tehtävän tärkeyden ja mahdollisen tahattoman vahingon riskin suhdetta operaation onnistumiseen ja strategiseen merkittävyyteen. Kulutusarvioon kuuluvat esimerkiksi vihollisen puolustus, kyvyt ja aikomukset, sekä niiden vaikutus operaation suorittamiseen. Arvioon sisältyy myös todennäköisyys asejärjestelmän osumisesta maaliin, sisältäen esimekiksi toimituksen todennäköisyyden (*PR*) tai maalin kohtaamisen todennäköisyyden (*PA*).<sup>89</sup>

## 4.2 Maalikansion ominaispiirteet

Käsitteen hermeneuttisen tutkimisen myötä voidaan käsiteanalyysin kahdeksanportaisen kuvauksen mukaan saavuttaa riittävä ymmärrys käsitteen erilaisista tulkintatavoista kahdeksanportaisen käsiteanalyysin vaiheen kolme mukaisesti. Vaiheen neljä, käsitteen ominaispiirteiden tunnistamisen ja kriittisten ominaispiirteiden nimeämisen, työtä helpottaisi useampi lähde ja käyttötapa, mutta jo kahden lähteen perusteella voidaan havaita kriittisiä ominaispiirteitä. Ominaispiirteiksi voidaan laskea käsitteen määrittelyssä ja lähikäsitteiden tutkimisen seurauksena esiin nousseet käsitteet ja niiden määritelmät. Lähteistä koostettu maalikansion rakenne voidaan tiivistää yhteisten tekijöiden osalta ominaispiirteiksi.

Maalikansion tarkoitteen ominaispiirteiden selvittäminen vaatii mielestäni osittaista lähikäsitteiden tarkastelua, vaikka se metodin mukaan tulisi vasta vaiheessa kuusi. Tämä johtuu puhtaasti käsitteen määrittelyn perustumisesta maalikansion sisältöön. Käsitteenä

---

<sup>89</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Chapter II, s.18

maalikansio ei ole monimutkainen, mutta se määrittyy lähikäsitteidensä perusteella. On tiedettävä mistä osatekijöistä tarkoite rakentuu ja mitä käsitteeseen liittyviä alakäsitteitä siihen liittyy. Tällä tavoin voi rakentaa maalikansion malliesimerkin. Pelkän päättelyprosessin kautta ei ehkä voi saavuttaa yhtä päteviä perusteita malliesimerkille, vaan on tutkittava analyttisesti maalikansion sisältöä, vaatimuksia ja sen alakäsitteitä.

Maalikansion ominaispiirteet:

- Yksilöivä numero
- Maalin kategoria
- Maalille annettu nimi
- Maa- tai muu tunnistekoodi
- Koordinaatit ja datumi johon ne perustuvat
- Tahattoman vahingon huomiot
- Kiinnittyminen operaation komentajan tahtoon/suunnitelmaan
- Maalin prioriteetti
- Kuvat, kartat, teksti, video tai aiemman vaikutuksen tulokset

Lisäksi voidaan maalikansioon päätellä kuuluvan:

- Suojaustiedot, jakaminen ja versiohallinta
- Kansion luoneen organisaation tiedot

Ominaispiirteille olennaista on standardoitu muoto, yksiselitteisyys sekä helppo luettavuus. Standardoidulla muodolla tarkoitetaan maalikansioon kuuluvan materiaalin esitystapaa, jotta sen sisältämä tieto esitetään lähteestä riippumatta samalla tavalla. Tämä helpottaa maalikansion luomista, tehtävän suunnittelua, olennaisen tiedon poimimista sekä kansion päivittämistä tietojen muuttuessa. Tietojen yksiselitteisyydellä tarkoitetaan tässä sitä, että sen esittämää dataa on vaikea ymmärtää muulla tavoin kuin mitä on tarkoitettu. Tällä tavoin helpotetaan maalikansion käytettävyyttä usean aselajin ja toimijan välisessä operaatiossa. Tiedon tulee olla myös paikkansapitävää sekä tarkkaa. Tiedon päivittäminen asettaa vaatimuksia tiedusteluorganisaatiolle ja johtamisrakenteelle maalikansioiden päivittämisen, välittämisen ja kontrolloinnin suhteen.

Maalikansion ominaispiirteiden listaamisella voidaan vastata tutkimuksen ensimmäisen alakysymyksen maalikansiota koskevaan puolikkaaseen. Ominaispiirteillä on hahmoteltu

maalikansion malliesimerkin sisältämien piirteiden avulla, mutta ymmärretään sen sisältämän tiedon ulottuminen esimerkin ulkopuolelle. Ominaispiirteet kuvaavat useimmin maalikansion määrittelyssä esiintyneitä alakäsitteitä. Maalikansion liittyminen vaikuttamisen prosessiin on monisyisempi kokonaisuus, josta on muodostettu käsitys edeltävien kappaleiden osalta. Kansion käsitteen tarkoitus on maalista saadun datan esittäminen riittävän yksinkertaisessa muodossa tukeakseen vaikuttamisen prosessia.

Analyysin seuraavien vaiheiden mukaan tulee käydä läpi lähikäsitteitä ja rajatapauksia eli käsitteitä tai esimerkkejä, jotka pitävät sisällään sille ja analysoitavalle käsitteelle yhteisiä määritelmiä ja ominaispiirteitä, mutta eivät kuitenkaan niitä kaikkia. Ehkä puhtain esimerkki rajatapauksesta on työsivu tai maalikortti, jolla on vain oleellinen tieto maalista. Maalikortti on vaikuttamisen toteuttavan joukon työkalu, jolla oleellinen tieto maalista voidaan ottaa mukaan esimerkiksi lentotehtävälle. Siinä missä maalikortti mahdollistaa tehtävän suorituksen, tarjoaa maalikansio pohjan maalin analyysin ja yhteyden suurempaan kuvaan ymmärtämiselle. Suunnittelussa on mahdollisuuksien mukaan käytössä kattavampi tietopaketti maalikansion muodossa.

Maalikortin ominaispiirteet:

- Yksilöivä numero
- Nimi
- Koordinaatit
- Kiinnittyminen komentajan tahtoon/suunnitelmaan
- Kuva
- Kartta

Tehtävän suorittamiseksi maalikortin tieto on riittävä, mutta tehtävän suunnittelemisen helpottamiseksi on syytä tutustua maalikansion sisältöön tarkemmin. Maalikortti voi toimia esimerkiksi koulutusvaiheesta riippuen koulutukseen liityvänä työkaluna.

Analyysin vaiheen seitsemän, ennakkoehtojen ja seurausten kuvaamisen tarkoittaa tapahtumia ja asioita, joiden on esiinnyttävä ennenkuin käsite voi esiintyä. Maalikansion tapauksessa ennakkoehtoja ovat esimerkiksi maali, operaatio, operaation suunnittelu, erilaiset analyysit ja tavoite. Puusa kirjoittaa ennakkoehtojen tunnistamisen auttavan tutkijaa tiedostamaan käsitteeseen vaikuttavia taustaoletuksia.<sup>90</sup> Käsitteen seuraukset puolestaan esiintyvät käsitteen

---

<sup>90</sup> Puusa (2008), s.36

suoranaisen vaikutuksen seurauksena. Maalikansion seurauksena voisi olla toteuttamiskelpoinen tehtävä, lisätiedon tarve tai operaation osa-alueen hylkäys jonkin maalikansion alakäsitteen vuoksi. Mikäli maalin analyysissä huomataan esimerkiksi joukkotuhoaseita, saatetaan maalia vastaan tapahtuvasta vaikutuksesta luopua siihen asti, että voidaan olla varmoja vaikutuksen kaikista oheisvahingoista. Vaihe kahdeksan, empiiristen tarkoitteiden nimeäminen, ei palvele tämän tutkimuksen tavoitteita, koska käsite itsessään muodostaa tarkoitteen, maalikansion, eikä esimerkiksi maalikansion ominaisuuksia kuvailevia abstraktioita. Maalikansion analyysi on pyrinnyt vastaamaan tutkimuksen ensimmäiseen alakysymykseen. Ominaispiirteillä on mahdollista tehdä päätelmiä kansion sisällöstä.

Ilmiönä maalikansio on yksinkertainen, erilaista tietoa sisältävä kokoelma suunnittelun, johtamisen, toteuttamisen ja arvioinnin helpottamiseksi. Sen merkitys operaatiolle on suuri, ja siihen käytettävät resurssit ja aika voivat merkitä operaation onnistumista tai epäonnistumista. Hyvin suuri osa maalittamisprosessia ja operaation johtamista keskittyy tuotteisiin, jotka palvelevat maalikansiota tai sitä käyttävää joukkoa. Komentajan tahtotila, ohjaus, halutun loppuasetelman tulkitseminen operaatioalueen maaleja vastaan tapahtuvaksi toiminnaksi ja joukkojen jako tehtäviin ATO:n mukaan jatkuvasti käynnissä olevalla johtamis- ja suunnitteluprosessilla kertoo sekä organisaatiolta vaadittavasta tiedosta sekä vaatimuksista johtamiselle ja organisaation rakenteelle.

## 5. TEHTÄVÄKANSIO

Tiedustelu- ja suunnitteluorganisaatiot ovat laajoja, usean eri toimialan kattavia kokonaisuuksia ja niiden kokoama tieto, suunnitelmat, arviot ja tehtävät tulee välittää suorittavalle joukolle yksinkertaisella, hallinnoitavalla ja monipuolisella tavalla. Tehtäväkansio on eräänlainen työkalu tehtävän välittämiseksi. Kun tehtävä on käsketty, tuottaa siitä vastuussa oleva organisaatio tehtäväkansion. Koska maalikansio sisältää tiedustelutietoa, analyysejä, kuvauksia, dataa ja kuvia maalista, tulisi suunnittelun perustaksi ja tehtävän viitekeyhkeksi rakentaa erillinen tehtäväkansio. Tehtäväkansio toimisi näin maalikansion yläkäsitteenä, mutta käsitteet limittyvät toisiinsa ehkä paremmin käsitteeseen liittyvinä käsitteinä kuin hierarkisena kansiorakenteena. Kansio on tärkeä yhdistämään ja välittämään tehtävää suorittavalle miehistölle kaiken oleellisen tiedon jota voidaan tarvita tehtävän tutkimiseen, suunnitteluun, toteuttamiseen ja arviointiin. Tässä luvussa keskitytään vain tutkimuksen rajauksen mukaisesti ilmavoimien operaatioihin liittyvien tehtäväkansioiden tarkasteluun esimerkkien ja erilaisten tulkintatapojen osalta.

Tavallisimmin tehtäväkansiota rakennetaan yksikkötasolla, jossa tehtävänsuunnitteluryhmä (*MPC, Mission Planning Cell*) muodostaa kansioita ylemmän tason tarjoamien analyyysien, selvitysten ja kuvien avulla. Tähän ryhmään kuuluu esimerkiksi lentävää henkilöstöä, maalittajia, tiedusteluanalyytikkoja ja tehtävätukihenkilöitä. Kukin henkilö tukee tehtäväkansion muodostamista omalla erikoisosaamisellaan. Tehtäväkansioon suunnitellaan reittejä, aikautuksia, hyökkäyssuunnitelmia, tukiosia ja uhkamalleja. Tehtäväkansio on tehtävän onnistumisen ja tavoitteiden saavuttamisen kannalta merkittävä asiakirja, jonka laiminlyönti saattaa aiheuttaa tehtävän epäonnistumisen tai pahimmillaan ihmishenkien menetyksiä.<sup>91</sup> Jokaisessa vaiheessa tehtäväkansion tulisi mahdollistaa henkilöstön turvallinen siirtyminen toiminta-alueelle, tehtävän suorittaminen sekä turvallinen paluu tehtävän jälkeen.

*Combat Mission Folder (CMF)* sisältää tehtävää suorittavan henkilöstön suunnittelua ja tehtävän toteutusta tukevia materiaaleja. Kansioon kuuluu *Aircraft Nuclear Operations*-asiakirjan mukaan materiaaleja tehtävän valmisteluosasta (*Mission Preparation Section, MPS*), sekä tehtäväosasta (*Combat Mission Section, CMS*).<sup>92</sup> Vaikka tavanomainen maalittaminen ja sen tuotteet eivät noudattaisikaan täysin ydinasetaktiikan määritelmiä, on kansion jako mielestäni hyödyllinen tapa erotella valmisteleva ja suorittava osa. Osat voivat

<sup>91</sup> USAF Intelligence Targeting Guide, Air Force Pamphlet 14- 210, 1998, s.68

<sup>92</sup> Air Force Instruction 13-520, Aircraft Nuclear Operations, 2013, Chapter 6, s.19

todennäköisesti tukea toisiaan, mutta niiden sisällön painopiste on tehtäväkohtainen. Tehtävän valmisteluosa sisältäisi esimerkiksi itse kansion rakenteineen, maali- ja asetiedon, tehtävätiedot, vihollis- ja tiedusteluanalyysin, kartat, kaaviot ja maalimateriaalin, sekä muita tukevia materiaaleja. Kansion tehtäväosa tukisi suoraan tehtävän suoritusta, sisältäen esimerkiksi taistelulentosuunnitelman, karttoja reitteineen, asetiedot, tarkastuslistoja, järjestelmäkonfiguraatioita lennon osalta, sääkarttoja ja viestintätaulukoita. Tämä osa kansiota voidaan rajoitusten salliessa ottaa mukaan lentotehtävälle tukemaan tehtävän suoritusta tai muuttuvia vaatimuksia esimerkiksi polvikansion muodossa.

## 5.1 Tehtäväkansion sisältö

*Air Force Global Strike Command Supplement*-asiakirjaan on koottu liitteeseen tehtäväkansion, maalimateriaalin ja elektronisen maalikansion toimenpidelistan. Listan tarkoitus on kiteyttää toimintamalleja maalimateriaalin keräämiseen konventionaalisten tehtävien osalta. Käsittääksni konventionaalisilla tehtävillä tarkoitetaan tässä tapauksessa normaalia ilmasta maahan -toimintaa, ei esimerkiksi ydinpelotteen ylläpitämistä, jolle on oma asiakirjansa. Toimenpidelistan tarkoitus on avustaa tiedustelua esimerkiksi materiaalin jäsentämisessä ja koostamisessa. Toimenpiteet tehdään jonkinlaisen tietojärjestelmän avulla, jolla hallinnoidaan, koostetaan, päivitetään ja muodostetaan tehtäväkansioita. Tehtäväkansion sisältämiin tietoihin kuuluu:

1. Kansion muodostaminen (Initial Folder Construction)
2. Maalimateriaalin kysely (Query approved sources for target materials)
3. Tunnista putteet ja aukot maalimateriaalissa (Identify shortfalls and gaps in target materials)
4. Elektronisen maalikansion nimeämiskokous (Electronic Target Folder Naming Convention)
5. Asemateriaali (Special Weapons Materials)
6. Weaponeeringin yhteenvetosivu (Weaponeering summary spreadsheet)
7. Yleiskuva suunnittelujärjestelmästä (FalconView (FV) point files (JTT))
8. Sisällysluettelon muodostaminen ja versionhallinta (Table of contents added with review log signed off)
9. Toimenpidelistan tarkistaminen (Checklist is completed and verified)
10. Maalin tiedot (Target information)
11. Kartat (Charts)

12. Kuvat (Imagery)
13. JDPI-tieto / Vahvistussivun tiedot (JDPI Information / Verification sheet documentation)
14. MPG-tieto (Mitatun pistetiedon kuva) jokaista JDPI:n O-päätettä kohti
15. Tahattoman vahingon arvion grafiikka (Collateral Damage overview graphic)
16. Tahattoman vahingon arvio, mikäli tehty (Applicable CD Estimate worksheet of supporting documents (e.g. casualty estimate, plume analysis) added if tier / level assessment has been completed)
17. Weaponeering-tiedon yhteenveto (Weaponeering Summary)
18. Fyysisen haavoittuvuuden grafiikka (Physical vulnerability Graphic)
19. IMEA-malli (IMEA Model, *Integrated Munitions Effectiveness Assessment*)
20. JWS-Data (*JWS, JMEM Weaponeering System*)
21. HPAC-malli (HPAC Model, *Hazard Prediction and Assessment Capability*)
22. Erikoismaalien huomiointi
23. Muut tuotteet

Tehtäväkansion muodostaminen alkaa tehtävätietojen saamisella ATO:sta. Mikäli maalimateriaalissa havaitaan puutteita, tulisi niiden tietopyynnöt esittää viipymättä kulloinkin voimassa olevien ohjeiden mukaan. Maalikansion nimeämiskokouksessa määritellään sekä BE-numero, O-Suffix että aseiden materiaali, mikäli niihin aiotaan suorittaa maalin mukaisesti weaponeeringia. Weaponeering-tieto, kuten myös maalianalyysi, on tehty jo aiemmin, nyt ne kerätään yhden kokonaisuuden alle. Edellä mainitun listan kohdassa 10 liitetään maalikansion tuote tehtäväkansioon. Maalikansio on asiakirjan mukaan siinä muodossa kuin se edellisessä kappaleessa on esitetty. Karttojen ja kuvien osalta asiakirja käskee jokaiseen kuvaan merkittävän BE-numeron, O-päätteen, koordinaatit ja MGRS-sijainnin. Kuvia tai karttoja ei tulisi vääristää tehtäessä sähköistä tehtäväkansiota. Muita kuin käskettyjä kuvia ja karttoja voi liittää kansioon, mikäli niille on tarvetta. Karttoja tulisi olla asiakirjan mukaan kokonaiskuvan muodostava JNC-kartta 1:2M (*Jet Navigation Chart*), sekä mahdollisesti TPC-kartta 1:500K (*Tactical Pilotage Chart*) ja JOG-kartta 1:250K (*Joint Operations Graphic*). Kuvia tulisi myös olla erilaisia, kuten suuren mittakaavan kokonaiskuva, laitoksen tai alueen ääriiviokuva, sekä maalin kriittisten elementtien grafiikka. Kuvien merkitys, sisältö, esitystapa ja laatu vaihtelevat maalista riippuen. Analyysi maalista ja mahdollisista aseista sanelee minkälaisia kuvia tehtäväkansioon olisi hyödyllistä lisätä. Tahattoman vahingon arviota ei luoda kansiota muodostavan työryhmän toimesta, vaan se yhdistetään eri työryhmän tuotteena tehtäväkansioon. Kansioden weaponeering-tieto vaihtelee merkittävästi maalin tyyppin, komentajan tahdon, halutun vaikutuksen ja muiden



vaikutteiden vuoksi. Weaponeeringista tulisi luoda yhteenvetosivu, mutta kansioon kuuluu kaikki data simulaatioiden tuloksista ja aseparametreistä vahinkoarvioihin ja aseiden vaikutustuloksiin liittyviin maalin ominaisuuksiin.<sup>93</sup>

Lisäksi sama asiakirja esittää *Mission Planning Cell*:n tuotteina

- Hyökkäystiedot (Attack Cards)
- Vuorotiedot (Line Up Cards)
- Kommunikaatitiedot (Comm Card)
- Taktiikkamuistiinpanot (Flight tactics notes)
- Tehtävänsiirtolaitteen tiedot (DTC load)

Tehtäväkansion sisältöä tarkastellaan aina kun sitä luodaan, muutetaan tai päivitetään.

Kansioon tulisi liittää versionhallintaluettelo sekä sisällysluettelo, jonka tarkastamalla voisi varmistua voimassa olevien analyysien ja tietojen oikeellisuudesta. Erityistä huomiota tulisi kiinnittää tunnistetietojen, weaponeeringiin ja JDPI:n laaduntarkkailuun.<sup>94</sup> Tehtäväkansioon tulisi sisältyä myös reittivaihtoehtoja karttoihin liitettynä ja tehtävän suoritusarvoille laskettuna. Tehtävän taktinen osa-alue tulee liittää kansion rakenteeseen. Taktisia tehtäväkansion tuotteita ovat esimerkiksi asekortit, joissa on tehtävän kannalta kriittinen aseiden tarvitsema tieto kuten maalin koordinaatit ja vaikutuksen vaatimukset. Muita taktisia tuotteita ovat muun muassa lentoreitit, vihollistiedot operaatioalueella ja omasuojamenetelmätiedot.<sup>95</sup>

Tehtäväkansion valmisteluun tulisi kuulua sekä tiedustelun, tehtävätuen että myös lentävän henkilöstön jäseniä sekä mahdollisesti myös aseteknikkoja. Usein tehtäväkansio muodostetaan elektronisessa ympäristössä ja jaetaan jonkinlaisessa verkossa. Siinä missä aiemmin yksikötason tehtävän suunnittelu ja tuki kokosi eri lähteistä tuotettavia tietoja, tehdään sama työ nykyään eri ohjelmilla tehtävää suorittavan lentävän henkilöstön toimesta. Käytössä on erilaisia tehtävänsuunnittelujärjestelmiä ja tietokantoja, joiden avulla tehtävän suunnittelu helpottuu ja sen keskittäminen tehtävää suorittavalle joukolle on nopeampaa ja varmempaa. Järjestelmiin voidaan liittää ylemmän tason suunnittelun tuotteina syntyneitä analyysejä, kuvia, tiedustelutietoa sekä käskyjä ja määräyksiä. Maalittamishenkilöstön osa tehtäväkansion muodostamisessa on vähintään yhtä kriittinen osa-alue kuin tiedustelu- ja lentävän henkilöstön osallistuminen.

<sup>93</sup> Air Force Instruction 14-117, Air Force Global Strike Command Supplement, 2011, s.32-34

<sup>94</sup> Air Force Instruction 14-117, Air Force Global Strike Command Supplement, 2011, s.40-41

<sup>95</sup> USAF INTELLIGENCE TARGETING GUIDE, AIR FORCE PAMPHLET 14-210, 1998

Mielenkiintoisen tehtäväkansion tutkimuksesta tekee se, että nykyaikaisista *Joint Publications*-asiakirjoista ei löydy mainintoja tehtäväkansioista sanan tavoitellussa tarkoituksessa. Useat eri lähteet viittaavat asiakirjoihin *MCR 55-125* ja *ACCI33-151V2 Combat Mission Folder (CMF) (U)*, jotka ovat ainakin osin salaisia. Ensin mainittu esittää tarkasti miltä tehtäväkansion tulisi näyttää ja jälkimmäinen määrittelee tehtäväkansion muodostamisen yksityiskohtia. Se, että julkisesti käytössä olevista asiakirjoista ei löydy mainintaa tehtäväkansiosta tai sen muista terminologisista vaihtoehdoista, kertoo joko ohjeistuksen muuttumisesta tai käsitteen sijainnista taktisessa viitekehyksessä. Asiakirja *Compliance and Standardization Requirements List (C&SRL) - Combat Crew Communications* vuodelta 2004 määrittelee asiakirjan ACCI33-151V2 vaatimuksia tehtäväkansion (CMF) suhteen. Tehtäväkansion muodostaminen on asiakirjan mukaan arvioitu tasolle ”kriittisesti noudatettava” (*CCO, Critical Compliance Objective*) ja sen vaatimusten tulkinta on vaikeaa ilman alkuperäistä asiakirjaa tai tuotetta.

Asiakirja *Close Air Support* esittelee esimerkin lähitulituen (*CAS, Close Air Support*) henkilöstön tehtävän suunnitteluprosessiksi. Prosessikuvaus on tasoltaan yleinen ja esittää huomionarvoisia yksityiskohtia suunnittelun ja tietotarpeen osalta. Tehtävän suunnitteluprosessin tuotteena voi olla lähitulituen tehtävän toteuttamista edeltävä esitystilaisuus, brief, tai tehtävän suorittamisen mahdollistava tehtäväkansio. Asiakirjan mukaan tehtäväkansio koostuu:

#### 1. Yleiskatsaus

- a. Omien joukkojen tilanne (omat joukot, JTAC sijainti, maalialue, tukevat osat)
- b. Tiedustelu (vihollisen sijainti ja toiminta, uhka)
- c. Sää tiedot (lento-ölähtö, toiminta-alue, paluu)
- d. Ympäristö (valaistustiedot, maalin havainnointiin vaikuttavat tiedot)
- e. Tehtävä (komentajan tahto, maalien arvojärjestys, toiminta-aikaikkuna, ROE)
- f. Johtomenetelmät (sisääntulo, porrastus, yhteyden muodostus ja autentikointi)

#### 2. Toteutus

- a. Maatoimenpiteet (valmius, tehtävätiedot, tarkastukset, ilmoittautuminen, aseiden alustaminen)
- b. Lento-ölähtö (nousuprofiili)
- c. Siirtyminen toiminta-alueelle (ase- ja omasuojalaitteiden tarkastukset)
- d. Ilmatankkaus
- e. Hyökkäysvaihe (ilmatulenjohto, vaihtoehdot, kriteerit, porrastus)

- f. Poistuminen
- g. Paluuvaihe<sup>96</sup>

Vaikka *Joint Publication 3-09.3* esittää lähitulitukitoiminnan suunnitteluohjeen kohdat eri järjestyksessä, voidaan havaita yhtäläisyyksiä aiemmin mainittuihin *Mission Planning Cell*:n tuotteisiin kommunikation, vuorojen porrastuksen ja hyökkäystietojen osalta. *CAS Mission Planning Guide* ei kuitenkaan ota kantaa maalitietojen liittämiseen itse tehtävän suunnitteluun. Prosessin kuvauksessa on oma osansa tiedustelun ja tehtävätietojen liittämiseksi osaksi suunnittelua, mutta ohje on käytännönläheisempi kuin maalittamisprosessin tuote.

Tehtävän suunnittelun avuksi on useita erilaisia ohjeita. Usein käytetty malli on niin kutsuttu 4T-ohje, jossa suunnittelu keskittyy tehtävään (*task*), maaliin (*target*), uhkaan (*threat*) ja taktiikkaan (*tactics*). Ohjetta käytetään esimerkiksi NATO:n *Tactical Leadership Programme*:n kurssilla, jossa ohjeella koulutetaan taktisen tason *Mission Commander*- eli tehtävän komentajahenkilöstöä. Tehtäväosiossa eritellään komentajan tahto, voimankäytön säädökset, tehtävää suorittavan joukon kokoonpano ja muut tehtävään vaikuttavat asiat. Maaliosassa ohje määrittelee maalin tähtäyspisteet ja niiden prioriteetin sekä sään. Kolmas osa, uhkan analyysi, kartoittaa hyökkäyksen suorittamiseen vaikuttavaa vihollisvoimaa ilmasta ilmaan-, maasta ilmaan- sekä elektronisen sodankäynnin uhkan osalta. Näiden kolmen osion sisältämän tiedustelu- ja tehtävän suunnittelutiedon avulla voidaan rakentaa olosuhteet, vihollisen kyvyt ja tehtävä huomioon ottaen taktiikkaosio, jossa on analysoitu tehtävän vaatima reitti, kommunikationäkökulmat sekä tehtävän porrastus.<sup>97</sup> 4T-suunnittelu ei varsinaisesti tuota tehtäväkansiota, mutta käsittelee hyvin pitkälti samoja aiheita. Tehtävä, maali ja uhka muodostavat tehtäväkansion valmisteluosan ja taktiikka sen tehtäväosan.

## 5.2 Tehtäväkansion ominaispiirteet

Tehtäväkansion malliesimerkin sisältämiä ominaispiirteitä löytyy lähteinä käytettyjen asiakirjojen ja kuvausten pohjalta vaihtelevasti. Periaatteessa jokainen käytetty lähde toimii tehtäväkansion rajatapauksena, koska yksikään käsitellyistä lähteistä ei ole täysin samankaltainen. Malliesimerkin luominen toimii eräänlaisena yläkäsitteenä, joka kokoaa olennaisimman tiedon tutkitusta käsitteestä. Rajatapauksen analysoiminen saattaa tuottaa

<sup>96</sup> Close Air Support, Joint Publication 3-09.3, Joint Chiefs of Staff, Appendix B, s.1

<sup>97</sup> MC (4T) Brainstorm Guide, TLP 2014, tekijän omat muistiinpanot

tehtäväkansiolle hyödyllisiä ominaispiirteitä, mutta ne eivät sisälly puhtaasti malliesimerkin luomaan kuvaan tehtäväkansion määrittelystä. Käsitemallin kuudes vaihe voidaan tiivistää eri lähteiden analysointiin ja viides vaihe tuottaa malliesimerkin mukaisen tiivistetyn listan tehtäväkansion rakenteesta.

Tehtäväkansio on kokonaisuudeltaan suurempi kuin maalikansio. Tehtäväkansio voi useimmissa tapauksissa sisältää maalikansion ja siihen liittyviä tuotteita tiedustelutiedon, tukitietojen ja tehtävän toteuttamisen tietojen lisäksi. Tehtäväkansiot ovat kokoonpanoltaan samankaltaisia, mutta eroavat toisistaan suorittavan joukon kaluston, menetelmien ja esimerkiksi vaikutustavan mukaan. Tehtäväkansion pääasiallinen merkitys on koota yhteen tiedustelu- ja tehtävätieto tietyn tehtävän suorittamiseksi. Ilmasta maahan -toiminnassa tehtäväkansion tulee mahdollistaa henkilöstön, lavetin ja asekuorman siirtyminen maalin läheisyyteen, maaliin vaikuttaminen ja paluu suunnitelman mukaan. Analyysin osalta tehtäväkansio on kokonaisuus, jonka tulisi sisältää kaikki suunnittelu- ja suoritustieto tehtävän onnistumiseksi. Siksi ominaispiirteiden analyysiin on sisällytetty joitain lähdeaineistosta puuttuvia tekijöitä.

Kuten myös maalikansio, tehtäväkansio tulee pitää ajan tasalla ja sen sisältämää tietoa päivittää. Tietojen päivittäminen, laaduntarkkailu ja tehtäväkansion muuttaminen tulisi tapahtua automaattisesti erikseen määriteltävän aikavälin jälkeen. Tehtäväkansio voidaan edellä mainitun mukaisesti jakaa kahteen osaan, tehtävän valmisteluosaan (MPS, *Mission Preparation Section*), sekä tehtäväosaan (CMS, *Combat Mission Section*). Molemmat osat ovat tärkeitä, mutta operaatio voidaan toteuttaa tarvittaessa vain tehtäväosan tiedoilla. Tutkimuksen edellisen kappaleen mukaisesti kartoitetaan analysoidusta materiaalista esiin nousevia piirteitä, joiden voidaan katsoa kuuluvan käsitteen ominaispiirteisiin.

Tehtäväkansion sisältämän tiedon vuoksi sen rakenne tulisi esittää etusivulla yhteenvedon omaisesti, jotta sen sisältämän tiedon toteaminen ja päivittäminen olisi helppoa. Etusivu toimisi samalla arkistoinnin ja tiedon löytämisen kannalta sisällysluettelona. Etusivulla esitettäisiin myös kansion suojaustaso, sen liittyminen operaatiokokonaisuuteen sekä kansion muodostaneen organisaation tiedot. Maalin tietojen esittämistä maali- ja tehtäväkansiossa tulisi pohtia suunnittelun näkökulmasta tarkemmin. Tehtäväkansioon tulisi kuitenkin liittää maalin tärkeimmät tiedot, jotta weaponeering maalin kohdalta tulisi raportoitua tehtäväkansioon. Kansiossa pitäisi olla karttatietoa eri näkökulmista ja tietolähteistä sekä valokuvia ja analyyskejä tehtävän suorittamiseen vaikuttavista tekijöistä.

Tiedustelutiedon merkitys tehtäväkansion käyttökelpoisuudelle on huomattavan suuri. Arvio vihollisen toiminnasta, kalustosta ja suorituskyvystä voivat sanella tehtävän suoritusperiaatteen sulkemalla toisia mahdollisuuksia pois. Erityinen huomio tulisi kiinnittää vihollisen kykyyn vaikuttaa ilmasta maahan tehtävään iskuun sekä ilmapuolustuksen, elektronisen sodankäynnin, että valvonta- ja johtamisjärjestelmien osalta. Suunnittelun kannalta merkittävä tieto täytyy esittää muun kriittisen tiedon lisäksi. Tällaista tietoa voi olla esimerkiksi vuodenaikaan liittyvä kriittinen ilmastodata.

Weaponeering ja maaliin liittyvä asejärjestelmädata liittyy maalittamisen prosessiin tuottamalla mahdollisimman vähällä vaikuttamisella tarvittavat vaikutukset maalissa operaation tavoitteiden saavuttamiseksi. Siksi tehtäväkansion pitäisi suunnittelun tukemiseksi sisältää sekä maalin tietoja että weaponeeringin analyysiä maalin koostumuksesta ja mahdollisesta vaikutuksesta tehtävän aikana tapahtuvan vahinkoanalyysin helpottamiseksi. Asejärjestelmiin liittyy myös tahattoman vahingon arvio. Tehtäväkansion luonteen ja tarkoituksen korostamiseksi maalikansio tulisi saattaa osaksi tehtäväkansion tiedustelu-, weaponeering- ja maalittamistietoa.

Tehtäväkansion tehtävän valmisteluosan ominaispiirteet:

- Kansion etusivu, jossa yksilöivä numero, nimi tai muu arkistotieto
- Tehtävän tiedustelutieto ja suunnittelua tukeva tieto
- Maali- ja asetieto, tahattoman vahingon arvio
- Kartta- ja valokuvatieto
- Maalikansio

Tehtäväosa kuvailee taktiikkaa ja menetelmiä joilla tehtävä aiotaan suorittaa. Se on tehtävää suorittavan henkilöstön suunnittelu- ja muistilista, jolla varmistetaan olennaisen tiedon saaminen mukaan tehtävälle. Tehtäväosa voidaan toteuttaa fyysisenä lentovarusteisiin sopivana kansiorakenteena, mutta sähköinen tehtäväkansio tulisi toteuttaa ja arkistoida standardimuotoisena käsittelemisen helpottamiseksi. Tehtäväkansio toimii osaltaan raportointityökaluna tehtävän suunnittelun ja toteutuksen osalta. Tarve kirjoittaa erillistä selvitystä suunnittelun lähtökohdista, tehdyistä päätöksistä perusteluineen ja hyväksytystä suunnitelmasta poistuu, kun kaikki kirjataan tehtäväkansioon. Mikäli myöhemmin tulee tarve vaikuttaa maaliin uudestaan tai alkuperäinen hyökkäys epäonnistuu, voidaan suunnitelmaa muuttaa uuden tiedustelutiedon tai vahinkoarvion avulla.

Tehtäväosa rakentuu tehtävän toteutuksen ja sen vaatiman taktiikan ympärille. Se on käytännönläheinen, toimintaa suoraan linjaava toimenpidelista. Tehtäväosan koostaa *Mission Planning Cell* sisältäen sekä tehtävätukihenkilöstöä että lentävää henkilöstöä. Tehtäväosioon tulisi kuulua tehtävän vaatima koordinaatti- ja kommunikaatiotieto, josta saadaan selville esimerkiksi maalien koordinaatit sekä tehtävän vaatimat johtoyhteydet.

Kommunikaatiotietoihin voidaan lisätä edelleen esimerkiksi ilmatulenjohtajan yhteystiedot, tarkastuslistat ja todentamisvälineet. Tehtäväosasta tulisi käydä ilmi operaatioon osallistuva voima ja sen porrastaminen tehtävän aikana. Mikäli useampi osasto suorittaa hyökkäyksen samaa maalia tai samalla alueella olevia maaleja vastaan, täytyy tehtäväkansion muodostajan varmistua eri osastojen välisestä porrastuksesta ja hyökkäysvuoroista. Kun vaikuttamiselle on valittu järjestys esimerkiksi vaikutuksen tehokkuuden mukaan, täytyy toiminta-alueelle siirtyminen suunnitella sekä vaikuttamisen vuorojen sekä porrastamisen mukaan.

Tehtäväkansion hyökkäystiedoissa on tiivistetty tieto maaleista, niiden tähtäyspisteet, haluttu vaikutus ja *weaponering*-tieto. Yhteenvedo auttaa arvioimaan vaihtoehtoisia toimintamenetelmiä tilanteen muuttuessa operaation aikana. Sen avulla on myös helppo arvioida tehtävän onnistumista, mikäli haluttu vaikutus arvioidaan saavutetun. Tahattoman vahingon arvio voidaan liittää myös hyökkäystietoihin, mikäli se vaikuttaa merkittävästi tehtävän suorittamiseen. Käytettävä taktiikka vaihtelee käytettävän kaluston, vaikutustavan, henkilöstön valmiuksien ja suunnittelun tarkkuuden vuoksi. Taktiikasta tehtäväkansion voi esittää lentoreitin ja profiilin, tehtävälle merkittävät pisteet sekä esimerkiksi vihollisen arvioidun kaluston mukaan käytettävät omasuojalaitteiden asetukset. Tehtäväkansion taktiikkaan liittyy luonnollisesti vaikuttamistavasta riippuva asejärjestelmien käyttö tai muu vaikutuskeino. Usein tietyn asejärjestelmän käyttö on määrätty erillisessä SOP:ssa (*Standard Operating Procedures*), mutta operaation luonne, sää tai muu yksittäinen tekijä voi vaatia erilaisen taktiikan käyttämistä. Operaation tuki ja sen vaatimat kommunikaatio- ja aikautustiedot tulisi liittää osaksi tehtäväkansion tehtäväosaa. Tukitietoihin voi liittää esimerkiksi ilmatankkauksen, ilmatulenjohtajan, taistelunjohtajan ja varalentokenttien tietoja. Operaatioissa voi olla standardisoituja menetelmiä toimintaan tukevien osien kanssa, mutta niistä tulisi löytyä tehtävälle mukaan otettavaa dokumentaatiota.

#### Tehtäväkansion tehtäväosan ominaispiirteet

- Kommunikaatiotiedot
- Vuoro- ja porrastustiedot
- Siirtymävaihe
- Hyökkäystiedot
- Taktiikka
- Tukitiedot

Operaation yleisohjeisiin liittyvä kontingenssitieto tulisi myös liittää tehtäväkansioon.

Kontingenssitieto tarkoittaa varautumista mahdollisiin häiriötilanteisiin. Tehtäväkansioon liitettävä tieto voisi olla toiminta-alueelle yksilöityä, kansion sisältämään karttamateriaaliin liittyvää tietoa. Mikäli tehtävää suorittava henkilöstö joutuu esimerkiksi pelastautumaan taistelualueelle, täytyy tehtäväkansion liitteeksi tehdä erillinen henkilöstön pelastamisen asiakirja, josta käy ilmi henkilöstön varusteet sekä kyky toimia häiriötilanteissa.

Kontingenssitieto voi tarkoittaa esimerkiksi ystävällismielisiä alueita, yhteydenpitolaitteita ja pelastustoimen alustavia suunnitelmia henkilöstön pelastamisen toimenpiteiksi.

Kontingenssiin voi liittyä myös muunlainen häiriö, kuten sään, operaatioon osallistuvan joukon muutoksen tai tehtävän muutoksen aiheuttamat vaihtelut operaation suorittamisessa.

Tehtäväkansion analyysi toteutettiin kuten maalikansioluvussa Puusan mukaileman kahdeksanportaisen käsiteanalyysin mukaan. Tutkimuksen ensimmäisen alakysymyksen tehtäväkansion osa on koottu niin ikään ominaispiirteitä etsimällä ja luomalla malliesimerkki kansion rakenteesta.

## 6. MAALITTAMINEN JA WEAPONEERING

Siinä missä maalittaminen on maalien valinnan prosessi, jossa valitaan tarvittavat toimet haluttujen vaikutusten aikaansaamiseksi, weaponeering on maalittamisprosessin se vaihe, jossa arvioidaan tarvittavia kuolettavien ja ei-kuolettavien aseiden määrää ja laatua saavuttaakseen halutut vaikutukset tiettyä maalia vastaan.<sup>98</sup> Joint Air Tasking Cycle:n vaihe kolme, *Weaponeering and Allocation* tuottaa ilmaoperaation suunnitelman (*MAAP, Master Air Attack Plan*), päivittäisen ilmakomponentin käyttöasteen (*Allocation Request, ALLOREQ*), sekä *Sortie Allotment Message*:n (*SORTIEALOT*), jolla operaation komentaja jakaa ylimääräisiä tehtäviä saavuttaakseen eri komponenttien komentajien alemman tason tavoitteita liittyen vaikuttamiseen ilmasta maahan -toiminnassa.<sup>99</sup>

Maalittamisen osatekijöitä ovat muiden muassa weaponeering, tahattoman vahingon arviointi (CDE), paikkatiedon mittaus ja varmistus sekä taktinen tehtävätuki. Prosessin eri vaiheissa saadaan prosessista ulos eri tuotteita, kuten maaliluetteloita, maalikansioita, maalimateriaalia, simulaatioita sekä maalibriefejä.<sup>100</sup> Koska tämä tutkimus ei tarkastele dynaamista maalittamista ja sen tuotteita, keskittyy luku vain maali- ja tehtäväkansion tarvitsemiin weaponeering-analyysiin ja tahattoman vahingon arvioihin. Tutkimuksen toinen alakysymys asetettiin selvittämään maalittamisen ja weaponeeringin vaikutusta maalikansion ja tehtäväkansion muodostamiseen. Tämän luvun tavoite on selvittää näitä käsitteitä ja niiden kiinnittymistä maalittamisen tuotteisiin.

### 6.1 Weaponeering

Weaponeering tarkastelee muun muassa maaliin vaikuttamisen keinoja, maalin haavoittuvuutta, aseiden toimituksen tarkkuutta, vauriokriteerejä ja epäsuoria myönteisiä vaikutuksia. Nykyaikaisen sodankäynnin laajamittaisen tiedustelun, aikautuksen ja täsmäaseiden käytön vuoksi weaponeeringin merkitys on muuttunut pelkkien osumapisteiden valitsemisesta osaksi maalittamis- ja johtamisprosesseja. Weaponeering-prosessin tulos ei ennusta aseiden todellista vaikutusta maalissa, vaan esittää usean iteraation avulla saavutetun tilastollisen todennäköisyyden vaikutuksista perustuen asetietoon, eri mallinnuksiin ja

<sup>98</sup> DoD Dictionary of Military and Associated Terms, Joint Publication 1-02, Joint Chiefs of Staff, 2014, s.266

<sup>99</sup> Command and Control of Joint Air Operations, Joint Publication 3-30, Joint Chiefs of Staff, 2014, Chapter III, s.23

<sup>100</sup> Joint Fires and Targeting Handbook, USJFCOM, 2007, Chapter IV, s.2



kokemukseen. Maalittajat määrittelevät haluttujen vaikutusten saavuttamiseksi tarvittavien aseiden ja vaikutustapojen määrän.

Koska kaikki tunnistetut maalit eivät päädy TNL-maalilistalle, vain priorisoidut maalit tarvitsevat weaponeeringia.<sup>101</sup> Weaponeeringia tekevät muun muassa ISRD-, TET-, sekä MAAP-ryhmä. Asevaikutuksen teknisen koordinoitiryhmän valmistamat *Joint Munitions Effectiveness Manuals (JMEM)*, kuten myös esimerkiksi *Special Operations Target Vulnerability Manual* toimivat aseiden valinnan metodologisena taustana. Weaponeeringin tuotteena on suositus aseiden tyypistä, määrästä ja kuolettavien tai ei-kuolettavien aseiden käytön tarpeesta haluttujen vaikutusten saavuttamiseksi, samalla tahaton vahinko minimoiden. Maalien weaponeering sisältää ainakin:

1. Maalin tiedot ja kuvaus
2. Suositellut tähtäyspisteet/DMPI:t
3. Halutut vauriot, heikentyminen tai hyödyntäminen
4. Asejärjestelmä ja ampumatarvikkeiden suositukset
5. Sytytysvaatimukset
6. Haluttujen vaikutusten saavuttamisen todennäköisyys
7. Maalialueen maasto, sää ja uhka-avio
8. Tahattoman vahingon arvio
9. Massatuhoaseiden leviäminen/tahaton vaikutus<sup>102</sup>

Weaponeeringin tekijöiden tulee tietää eri aselavettien kyvyistä, aseista, sekä kineettisten aseiden eri sytyttimistä ja niiden saatavuudesta. Samalla tulee tuntea tavanomaiset asevarustukset (*Standard Conventional Load, SCL*).

Weaponeeringia suorittavien maalittajien tulee myös olla selvillä operaation tavoitteista ja komentajan tavoittelemasta loppuasetelmasta sekä noudattaa tahattoman vahingon arvionnin metodologiaa. Esimerkiksi siviiliuhrien minimoimiseksi weaponeering tulee joskus suorittaa erityisellä tarkkuudella ja vaikutusta tulee arvioida usean eri vaikutustavan kannalta mahdollisen vahingon minimoimiseksi kuitenkin tavoitteet saavuttaen. Tulee kuitenkin ymmärtää että weaponeeringin arviot ovat joukko-, ase-, olosuhde- ja tapauskohtaisia. Tilanteen, vaikutustavan tai tiedustelutiedon muuttuessa tulee maalitusprosessi tehdä uudestaan soveltuvin osin, jotta päästään ajankohtaiseen arvioon. Samalla pitää tiedostaa että

<sup>101</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Chapter II, s.15

<sup>102</sup> Targeting, Air Force Doctrine Document 3-60, 2006, s. 38

maalittamisprosessin tuotteena weaponeering kuvailee vain ase–maali -suhdetta, ei esimerkiksi aselavetin taktiikkaa.

Weaponeeringissa on yhdeksän eri vaihetta:

1. Tunnista tietotarpeet (*Identify Collection Requirements*)
2. Analysoi maalielementit (*Analyze Target Elements*)
3. Määrittele vahinkokriteeriat (*Determine Damage Criteria*)
4. Määrittele haluttu vahingon todennäköisyys (*Determine Desired Probability of Damage*)
5. Määrittele käytettävät resurssit (*Determine Attack Resources*)
6. Valitse tähtäyspiste (*Select Point of Attack*)
7. Laske aseiden tehokkuus (*Calculate Weapons Effectiveness*)
8. Valmistele dokumentointi (*Prepare Documentation*)
9. Tarkista tietotarpeet (*Review Collection Requirements*)

Maaliin vaikuttamisen arviointi ja weaponeering aloitetaan tietotarpeiden tunnistamisella. Komentajan ohjaus, tavoitteet, maalittamistehtävät ja –vaikutukset sekä maalisysteemianalyysi on välitettävä weaponeeringia tekeville maalittajille. Tarvittava tieto saattaa olla myös jotain ennalta kerätyn tiedon ulkopuolelta, ja siitä tulisi tehdä tietopyyntö. Tietotarpeet saattavat muuttua weaponeering-prosessin edetessä riippuen aseiden saatavuudesta ja maalin vahinkovaatimuksista. Sekä maalin analyysi- että weaponeering-vaiheen tietotarpeet voidaan koordinoida ja käsitellä yhtenä kokonaisuutena. Kun kaikki tarvittava maalitieto on kerätty, weaponeeringin tulee analysoida vaikutukselle sovelias kohde, maalin kriittinen haavoittuvuus. Tuotteena analyysille voi olla esimerkiksi tähtäyspiste tai maantieteellinen alue, kunhan vaikutus toteuttaa maalittamiselle asetetun tavoitteen. Weaponeering voi esimerkiksi valita kaikkein altteimman kohteen hyökkäykselle, joka tapaa maaliin vaikutukselle asetetut kriteeriat. Määrittely vahinkokriteereistä tehtävän täyttävän vahingon aikaansaamiseksi tarkoittaa esimerkiksi painevaikutuksen tai sirpalevaikutuksen maalille kriittisiä tasoja. Tasoja voidaan yleistää laskennan helpottamiseksi prosenttiluvuiksi tai maalin toiminnan osatekijöiksi. Haluttu vahingon todennäköisyys perustuu maalittamistavoitteisiin ja ohjaukseen. *Joint Fires and Targeting* antaa vaikutukselle pistemaaleihin .70 tai .80 PD:n (*Probability of Damage*). Käytettävien resurssien määrittämisen tavoite on optimoida voiman käyttö maalia vastaan. Sää, koulutus, valmius, maalin seuranta, tahattoman vahingon mahdollisuus tai ROE vaikuttavat weaponeeringin päätöksentekoon maalien jakamisesta. Tähtäyspisteen valinta tulisi tehdä usean eri maalielementin ja aseiden yhdistelmänä, jotta tehtävän suunnittelijoilla olisi suurempi toiminnanvapaus. Useita maalipisteitä tulisi valita, kun maalin alue on suurempi kuin aseiden

tehokas vaikutusetäisyys. Aseiden tehokkuuden laskemiseksi pyritään luomaan tehokkain mahdollinen yhdistelmä kutakin yksittäistä maalia vastaan käyttämällä muun muassa eri aselavetteja, aseita, aseiden kokoja ja sytyttimiä. Toimintaa ohjaa aiemmin määritetty PD. Logistiset syyt saattavat vaikuttaa ensisijaisen vaihtoehdon hylkäämiseen, joten vaihtoehtoisia tehokkuuslaskelmia tulisi tehdä eri aseille. Weaponeering-työn tulokset kerätään esimerkiksi maalikansioon tai lähetetään suoraan toimijoille, riippuen maalittamisprosessin vaiheesta. Suositellut vaihtoehdot sekä perustelut tehtävän suunnittelijoille voidaan tuottaa yksinkertaisina lisäteksteinä, kuvina tai muina sovittuina materiaaleina. Kun weaponeering-prosessi on saatettu päätökseen, on syytä tarkastella tuotteita mahdollisten lisätarpeiden määrittämiseksi tai tietoaukkojen paikkaamiseksi. Tarpeiden ja materiaalin päivittäminen on jatkuva prosessi.<sup>103</sup>

Weaponeeringin merkitys pienenee tehtävävalikoiman ja käytettävien aseiden määrän ja tyyppien pienentyessä. Samaan aikaan koulutus tehtävään ja asetyyppiin on kevyempää. Kun tehtävän suorittajalla on hyvä tietämys aseiden ominaisuuksista ja käytettävästä taktiikasta, korostuu tehtävän suunnittelun tuki suorittavalle yksikölle. Pienessä mittakaavassa toteutettava ilmasta maahan-toiminta asettaa vaatimuksia operaation johdolle tiedustelun, maalittamisprosessin, sekä weaponeeringin osalta, ottamatta kantaa huollon tekijöihin, käytettävään taktiikkaan tai operaation kulkuun. Taktisen tehtävätuen korostuminen tehtävän suunnittelussa saattaa nousta olennaiseksi osaksi prosessia rajallisten kykyjen korvaamiseksi. Organisaation rakenne, tuotteet ja vastuualueet voivat olla yksi tulevista jatkotutkimusaiheista.

## 6.1 Collateral Damage

Termi *Collateral Damage* tarkoittaa tahatonta vahinkoa tai oheisvahinkoa joka vaikuttaa laitoksiin, laitteisiin tai henkilöihin ja jonka aiheuttavat vihollisen voimia tai laitoksia vastaan suunnatut sotilaalliset toimet. Tahaton vahinko voi vaikuttaa ystävällismielisiin, neutraaleihin ja vihollisjoukkoihin.<sup>104</sup> Suunniteltu viholliseen vaikuttaminen saattaa pyrkiä maksimoimaan oheisvahingon mahdolliseen maaliin vaikuttaessa, mutta pyrkiä minimoimaan sen vaikutettaessa esimerkiksi maaliin tiheään asutetulla alueella, jossa siviiliuhrien määrä voi nousta suureksi tai jos omien joukkojen läheisyys vaatii oheisvahingon minimointia.

<sup>103</sup> Joint Fires and Targeting Handbook, USJFCOM, 2007, Chapter III, s.76

<sup>104</sup> USAF Intelligence Targeting Guide, Air Force Pamphlet 14- 210, 1998, s.180

CDE (*Collateral Damage Estimate*) on osa maalittamisprosessia ja sen eri asteita tapahtuu prosessin eri vaiheissa. Tavallisimmin tahattoman vahingon arviointi aloitetaan yleisin maalittamisprosessin vaiheessa kaksi, joka esimerkiksi *Joint Air Tasking Cycle*:ssä on *Target Development*-vaihe. CDE:llä pyritään luonnehtimaan tahattoman vahingon määrää ja laajuutta komentajalle. CDE:n perusteella saatetaan päättää vaikuttamispäätöksen eskaloinnista ylemmän tahon päätettäväksi, vaikuttamistavan tai aseiden vaihdosta, tai jopa maalin hylkäämisestä riskin vuoksi. CDE tuotetaan operaation komentajan alaisuudessa toimivassa operaatiokeskuksessa, mutta suurempien maalien tai arvokkaampien kohteiden osalta saatetaan maalittamisprosessi viedä ylempään sotilaalliseen johtoportaaseen. Yhdysvaltain maalittamisprosessia operaatioiden merkittävämpien maalien osalta säätelee asiakirja *Sensitive Target Approval and Review (STAR)*, jota noudatetaan maalien tahattoman vahingon arvioinnin eskaloimisen osalta operaatioalueella.

Salainen julkaisu *Joint Methodology for Estimating Collateral Damage For Conventional Weapons: Precision, Unguided, and Cluster* esittää *Joint Fires and Targeting*-asiakirjan mukaan työkaluja ja tekniikoita tahattoman vahingon minimoimiseen, sotilaallisen tarpeen ja tahattoman vahingon vertailuun sekä avustamaan komentajia päätöksenteon osalta. Tahattoman vahingon arviointiprosessi on viisitasoninen. Ensimmäinen CDE:n taso määrittelee voideaanko maali tunnistaa positiivisesti ja onko se voimassa oleva sotilaallisen vaikutuksen maali. Toinen taso tuottaa arvion tahattomasta vahingosta täsmäaseiden nimellisten rajoitusten (*weaponeering limitations*) mukaisesti. Toisen tason aikana arvioidaan myös kohtaako maali vaatimukset.

Kolmas taso tekee tarkempia laskelmia täsmä- ja konventionaalisten pommien *weaponeeringin* ja osumistodennäköisyyden osalta varmistaakseen halutun vaikutuksen saavuttamisen tahaton vahinko minimoiden. Neljäs vaihe jalostaa kolmannen vaiheen CDE-tuotosta edelleen tavoitteena matala CDE ilman taktisia rajoitteita. Viides ja viimeinen vaihe on kuolonuhrien arviointia varten silloin kun jokin määrä tahatonta vahinkoa on väistämätöntä.<sup>105</sup> Nykyaikaisen sodankäynnin vaikutuskeino ilmasta maahan on tuonut uusia mahdollisuuksia sodankäynnin ulottamiselle yksittäisiin laitteisiin tai henkilöihin. Samalla taistelukentällä yksittäisiä voimavaroja tai henkilöitä saatetaan suojella epäsymmetrisin keinoin sijoittamalla niitä esimerkiksi siviiliväestön keskuuteen. Siksi on tärkeää verrata saavutettavaa sotilaallista hyötyä mahdollisiin siviiliuhreihin. Medianäkyvyyden vuoksi tahaton vahinko ja vaikuttamisesta aiheutuvat mahdolliset sivulliset kuolonuhrit vaikuttavat

<sup>105</sup> *Joint Fires and Targeting Handbook*, USJFCOM, 2007, Chapter III, s.77

negatiivisesti operaatioiden tärkeään julkiseen kuvaan. CDE on metodi vaikutuksen säätelyyn, arviointiin ja ennen kaikkea pienimmän voimankäytön periaatetta noudattaen tavoitteiden saavuttamiseen.

Dynaamisen eli tilanteenmukaisen maalittamisen vaiheen neljä, *Target*, aikana täytyy ohjaajan tai operaation komentajan arvioida vaikuttamiseen liittyviä tekijöitä kuten säätä, uhka-arvioita, käytössä olevaa aikaa ja järjestelmien kykyä. Tahattoman vahingon arvio syntyy yhdessä vaikuttamistavan valinnan ja voimankäytön säädösten varmistamisen kanssa. Dynaamisen maalittamisen luonteen johdosta on tahattoman vahingon arvioissa luotettava kokemukseen, mallinnukseen ja havaintotiedon paikkansapitävyyteen.<sup>106</sup>

Tutkimuksen toisen alakysymyksen tarkoitus oli selvittää maalittamisen ja weaponeeringin liittyminen maalikansion ja tehtäväkansion muodostumiseen. Aiemmin tutkimuksessa käsitelty maalittamisen prosessi on osaltaan vastannut kysymykseen sitomalla maalikansion ja tehtäväkansion jälkimmäisissä kappaleissa kuvatut tuotteet prosessiin sen välineinä välittää tietoa. Weaponeeringin merkitys maalikansiolle korostuu entisestään aseteknologian, tiedustelukyvyn ja psykologisen sodankäynnin vuoksi. Psykologinen sodankäynti voi vaikuttaa parhaimmillaan vihollisen kykyyn konfliktin jatkamiseen, tai pahimmillaan operaation lopettamiseen, mikäli huonon weaponeeringin seurauksena yleinen mielipide kääntyy operaatiota vastustavaksi. Tahattoman vahingon arvion merkitys maalittamisen prosessiin sekä maali- ja tehtäväkansioiden muodostamiseen on tekijä, joka mielestäni kuuluu kokonaisuuden hahmottamiseksi ymmärtää weaponeeringin rinnalla.

---

<sup>106</sup> Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013, Chapter II, s.28

## 7. YHTEENVETO JA JATKOTUTKIMUS

Tutkimuksen perusteella voidaan tehdä johtopäätöksiä vaikuttamisen prosessiin liittyvän käsitteistön tutkimuksen tarpeellisuudesta. Valittu käsitetutkimuksen metodi on ehkä liian yksityiskohtainen keino ammattisanaston tutkimukselle, mutta kartoittaminen tai lähdemateriaalin käännoistyön tutkimus saattaa tarjota uusia näkökulmia prosessin johtamiseen, sen tuotteisiin tai organisaation rakenteeseen. Monikielinen ammattiviestintä on tulevaisuudessa entistä suuremmassa roolissa sekä monikansallisissa että kansallisissa toimintaympäristöissä.

Tutkimuksen alussa asetettuun pääkysymykseen on vastattu pääluvuissa 3, 4 ja 5.

*-Mitä käsitteet maalikansio ja tehtäväkansio tarkoittavat ja miten ne liittyvät vaikuttamisen prosessiin?*

Tiivistettynä maalikansio ja tehtäväkansio ovat operaatiokohtainen keino tehtävän suorittamisesta. Kun maalittamisprosessin kautta saadut maalit ja niihin haluttu vaikutus välitetään taktisen tason joukolle, muodostetaan tehtäväkansio, jonka avulla operaatioon liittyvä tehtävä saadaan toteutettua. Vaikuttamisen prosessi voidaan ymmärtää monen eri tason prosessina, jossa ylemmän tason vaatimukset sanelevat alemman tason prosessin kulkua ja sen tavoitteita. Maalikansion ja tehtäväkansion liittyminen vaikuttamisen prosessiin on esitetty huolellisen prosessin tulkinnan avulla. Kansioiden sisältöä on analysoitu kahdeksanportaisella käsiteanalyysillä ja sen tuloksena on saatu selville kansioiden ominaispiirteitä eli alakäsitteitä, joita kansiot vähintään sisältävät.

Maalikansio on tuote, josta käy ilmi maalin ominaisuudet, materiaali maalin kuvaamiseen, tavoiteltu vaikutus maaliin ja maalin merkitys operaation suorittamiselle. Kansion muodostaminen on usean eri toimijan vastuulla ja sen tuottaminen on oleellinen osa vaikuttamisen prosessia. Tehtäväkansio on niin ikään tuote, mutta se on tiiviisti yhteydessä käskyyn tehtävän suorittamisesta. Kansiolla voidaan käskää tehtävä maaliin vaikuttamiseksi. Kansiota voidaan pitää eräänlaisena johtamismenetelmänä. Tehtäväkansio koostuu kahdesta erillisestä osasta, joista ensimmäinen ohjaa tehtävän suunnittelua ja toinen tehtävän toteutusta. Maali- ja tehtäväkansion rakentamiseen on tarjolla erilaisia työkaluja, jotka voivat olla integroitu tiedustelu- ja johtamisjärjestelmiin.

Tutkimuksen alakysymyksillä pyrittiin erottelemaan maali- ja tehtäväkansion sisältöä sekä vertailla niitä käytössä oleviin kansioihin.

*-Mitä maali- ja tehtäväkansio tuotteina pitävät sisällään ja miten niitä voidaan käsitteinä verrata NATOn vastaaviin?*

*-Miten maalittaminen ja weaponeering vaikuttavat maalikansion ja tehtäväkansion muodostumiseen?*

Koska maali- ja tehtäväkansiot usein sisältävät arkaluontoista materiaalia, ei tutkimukseen liittyen löydetty virallisia NATOn versioita kansioista. Vastaavuuden merkitys käsitetutkimukselle on kaksijakoinen. Korrespondenssiteorian ja hermeneuttisen tutkimusotteen mukaan varsinaisia maali- tai tehtäväkansioita ei tarvitse löytää analysoidakseen niitä käsitteinä. Toisaalta kansiot olisivat voineet toimia tutkimuksen tulosten todentimena tai edelleen yhtenä analyysin lähteenä. Materiaalin niukkuus palveli ehkä tutkimuksen teoreettista näkökulmaa käsitteiden analyysistä, jossa olennaisia ominaispiirteitä pyrittiin löytämään prosessin vaatimusten, tuotteiden ja ohjeiden kautta. Tällä tavoin tutkimus on pysynyt julkisena, sillä useimmat maalikansiot ja tehtäväkansiot ovat suojaustasoltaan julkista korkeampia. Maalittaminen prosessina vaikuttaa kansioiden muodostamiseen loppuasetelman, tehtävien ja analyysin kautta. Weaponeeringin merkitys korostuu maalikansion luomisessa ja vaikuttaa merkittävästi tehtäväkansioon käytettävän taktiikan, menetelmien ja tehtävän suunnittelun osalta.

Tutkimus toteutettiin kirjallisuuteen ja asiakirjoihin perustuvana käsitetutkimuksena. Tutkimuksessa esitetyt maali- ja tehtäväkansion ominaispiirteet eivät ole muita ominaisuuksia poissulkevia, vaan niiden avulla on analysoitu kansioiden useimmin esiintyneitä piirteitä. Ominaispiirteillä voidaan esittää runko ja standardoitu muoto kansion rakenteelle, mutta kansion varsinainen toteutus voi vaihdella operaatiosta, sisällöstä ja käyttäjästä riippuen. Tutkimuksen perusteella voidaan päätyä samaan lopputulokseen kuin kansion teknisellä analyysillä, mutta prosessin hahmottamiseksi ja kansainvälisen toiminnan ja yhteensopivuuden varmistamiseksi tulee ymmärtää prosessin sisältö ja laajuus sekä käsitteiden merkitys kokonaisuuteen liittyen.

Tiedustelun merkitys vaikuttamisen ja maalittamisen prosessiin korostuu nykyaikaisen sodankäynnin ja tutkimuksen lähtökohtana olevan ilmavoimien kauaskantoisen ilmasta maahan -vaikuttamisen osalta. Ajankohtaisen tiedon saaminen, varmentaminen ja

välittäminen sitä tarvitseville toimijoille asettavat haasteita sekä johtamisjärjestelmälle, että suunnittelun aikasyklille. Onko esimerkiksi ATO-sykli 72 tunnin aikavälillä riittävä ilmavoimien operatiivisen, yhteisoperaatioihin liittyvän kauaskantoisen vaikuttamisen suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin? Miten vaikuttamisen onnistuminen arvioidaan ja kuinka jatkotoimenpiteiden vaatima tiedustelu on syytä järjestää, jotta vaikuttamisprosessin ketju ei ruuhkaannu? Myös muuhun organisaatioon kohdistuu paineita konseptin ottamiseksi käyttöön. Uusia toimintamenetelmiä, laitteita, virkoja ja organisaatorakenteita ei oteta käyttöön hetkessä, eivätkä tuotteina olevat analyysit, suunnitelmat, palvelut ja muut tuotteet ole kerralla täydellisiä.

Pitkään vallalla ollut, mutta viime kriiseissä saadun kokemuksen perusteella muutettu yhdysvaltalaisnäkemys vaikutusperusteisista operaatioista on varmasti vaikuttanut maalittamisen prosessiin ja sen tuotteisiin. EBO (*Effects Based Operations*) ja siitä johdettu EBAO (*Effects-Based Approach to Operations*) asettavat vaatimuksia vaikutuksen suunnitteluun, voiman projisointiin ja aikaansaadun vaikutuksen arviointiin. Luonnollinen jatkumo on myös tiedustelun ja johtamisen järjestelmien kehittäminen tai tarkentaminen maali-tiedustelun ja tehtävän tukemisen osalta. Hajautetussa toimintaympäristössä tapahtuva, usein lyhyen aikavälin tehtävien suunnittelu ja toteuttaminen tarvitsee tehokkaan menetelmän tiedon jakamiseksi ja varmentamiseksi. Tehtävätukilaitteiden ja henkilöstön osatoimintojen siirtyminen lähemmäksi operatiivisen tason suunnittelua on haaste, jota tulisi tutkia erikseen. Myös mahdollinen asekohtainen analyysi maalikansion tai tehtäväkansion sisällöstä voisi olla jatkotutkimuskohde ja sen sitominen maalittamisen prosessiin weaponeeringin osalta olisi operatiivisen ilmasta maahan –toiminnan kannalta hyödyllinen.



## LÄHTEET

### **Kirjallisuus:**

Expanding the Targeting Process into the Space Domain, Sean P. Riley, Naval Postgraduate School, 2008

Krogars, Marco, Sotatieteelliset käsitteet puntarissa, Johtamisen, strategian, operaatiotaidon ja taktiikan vertaileva sisällön analyysi, Johtamisen laitoksen julkaisusarja 1, 1998

Silverman, David, Interpreting Qualitative Data, 2006, s.282

Thinking With Concepts, John Wilson, Cambridge University Press, 1963

Walker, Lorraine Olszewsk ja Avant, Kay Coalson, Teoria – avain hoitotyöhön, suom. Raija Viitanen, alkup. Strategies for Theory Construction in Nursing, 1992

### **Artikkelit:**

Kuusisto, Tuija, Käsitetutkimus operaatiotaidon ja taktiikan tutkimuksessa, Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta, Huttunen, Mika ja Metteri, Jussi toim. Taktiikan laitos, julkaisusarja 2, 2008

Kuusisto, Rauno, Tieteenfilosofia – Ajattelun kehys Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta, Huttunen, Mika ja Metteri, Jussi toim. Taktiikan laitos, julkaisusarja 2, 2008

Nuopponen, Anita, Käsiteanalyysi asiantuntijan työvälineenä, Kieli ja asiantuntijuus, Koskela ja Pilke toim. AfinLA:n vuosikirja 2003/n:o61

Nuopponen, Anita, Methods of concept analysis – a comparative study, LSP Journal Vol.1 No.1, 2010, <http://rauli.cbs.dk/index.php/lspcog/article/viewFile/2970/3051>, viitattu 21.10.2014

Puusa, Anu, Käsiteanalyysi tutkimusmenetelmänä, Premissi 4/2008

Snellmann, Pekka, Operaatiotaidon ja taktiikan kieli, Sotilasaikakausilehti, 3/2014

Suonuuti, Heidi, Käsiteanalyysi työmenetelmänä, Toimikunnista termitalkoisiin. 25 vuotta sanastotyön asiantuntemusta, Kaisa Kuhmonen toim., 1999

Takala, Tuomo ja Lämsä, Anna-Maija, Tulkitseva käsitetutkimus organisaatio- ja johtamistutkimuksen tutkimusmetodologisena vaihtoehtona, LTA 3/01, s.372

**Kotimaiset asiakirjat:**

Valtioneuvoston selonteko VNS 2/2001

Valtioneuvoston selonteko VNS 6/2004

Puolustusvoimien vaikuttaminen v0.9 Luonnos, Helmikuu 2013

Toimintakertomus 2004, Puolustusvoimat

**Doktriinit, ohjesäännöt ja taktinen ohjeistus:**

Air Force Instruction 13-520, Aircraft Nuclear Operations, 2013

Air Force Instruction 14-117, Air Force Global Strike Command Supplement, 2011

Air Warfare, Air Force Doctrine Document 3-1, USAF, 2011

Command and Control of Joint Air Operations, Joint Publication 3-30, Joint Chiefs of Staff, 2014

Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms, Joint Publication 1-02, Joint Chiefs of Staff, 2014

Geospatial Intelligence Support to Joint Operations, Joint Publication 2-03, Joint Chiefs of Staff, 2007

Joint Fires and Targeting Handbook, USJFCOM, 2007

Joint Operation Planning, Joint Publication 5-0, Joint Chiefs of Staff, 2011

Joint Tactics, Techniques and Procedures for Intelligence Support to Targeting, Joint Publication 2-01.1, Joint Chiefs of Staff, 2003

Joint Targeting, Joint Publication 3-60, Joint Chiefs of Staff, 2013

NATO Glossary of Terms and Definitions (English and French) AAP-06, NATO 2013

Targeting, Air Force Doctrine Document 3-60, 2006,

USAF Intelligence Targeting Guide, Air Force Pamphlet 14- 210, 1998

**Julkaisemattomat tai poistetut lähteet:**

Iskukykytutkimuksen tulokset, Pääesikunnan tiedote 4.3.2004

**Muut lähteet:**

Combat Plans Division,

<http://www.afcent.af.mil/AboutUs/FactSheets/Display/tabid/140/Article/217806/combat-plans-division-cpd.aspx>, 5.3.2015

Joint Electronic Library ([http://www.dtic.mil/doctrine/new\\_pubs/jointpub.htm](http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jointpub.htm)) 19.1.2015

MC (4T) Brainstorm Guide, TLP 2014

NATO policy for standardization of terminology,

[http://nso.nato.int/nso/ZPUBLIC/BRANCHINFO/TERMINOLOGY\\_PUBLIC/NTP%20DOCUMENTS/C-M\(2003\)37-POLICY-EN.PDF](http://nso.nato.int/nso/ZPUBLIC/BRANCHINFO/TERMINOLOGY_PUBLIC/NTP%20DOCUMENTS/C-M(2003)37-POLICY-EN.PDF), 20.10.2014

TEPA-Sanastokeskus TSK:n termipankki, sekä Geoinformatiikan sanasto, TSK 45, 2014

LIITTEET

LIITE 1

Joint Air Tasking Cycle

