

# Tarkka-ampujan käsikirja

*(TarkampKäsik)*

Tarkka-ampujan käsikirja | TarkampKäsik | 2003



Pääesikunta  
Maavoimaosasto  
PL 5, 00131 Helsinki  
Suomi ▶ Finland

▶ [www.mil.fi](http://www.mil.fi)

# **Tarkka-ampujan käsikirja**

**(TarkampKäsiK)**





© Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus

ISBN 951-25-xxxx-x  
PUMA 7610-448-xxxx

Edita Prima Oy  
Helsinki  
2003

PÄÄESIKUNTA

Maavoimaosasto  
Helsinki

30 .10.2003

---

Vahvistan tämän **TARKKA-AMPUJAN KÄSIKIRJAN** käyttöön otettavaksi.

Jalkaväen Tarkastaja  
Eversti

  
Mika Peltonen



# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>TARKKA-AMPUJATOIMINTA PUOLUSTUSVOIMISSA ..</b>	<b>11</b>
1.1	Johdanto .....	11
1.2	Käytettävä terminologia.....	11
1.3	Tarkka-ampujan kuvaus ja vaatimukset .....	12
1.4	Tarkka-ampujan käyttö yksikön taisteluun liittyen .....	14
1.4.1	Tarkka-ampujan käyttöperiaatteet puolustuksessa .....	14
1.4.2	Tarkka-ampujan käyttöperiaatteet hyökkäyksessä.....	15
1.4.3	Tarkka-ampujan käyttöperiaatteet viivytyksessä .....	16
1.5	Tarkka-ampujan maalihierarkia .....	16
1.6	Tarkka-ampujakoulutus .....	18
1.6.1	Ampumakoulutus .....	18
1.6.1.1	Ampumaradalla .....	19
1.6.1.2	Maastossa .....	19
1.6.1.3	Liikkuvaan maaliin ampuminen .....	21
1.6.2	Taistelukoulutus .....	23
1.6.2.1	Tarkka-ampujan taistelukoulutuksen perusteet .....	23
1.6.2.2	Harjoitukset muun yksikön mukana .....	25
1.6.3	Fyysinen koulutus .....	25
<b>2</b>	<b>TARKKA-AMPUJAN TAISTELUTEKNIikka.....</b>	<b>27</b>
2.1	Tarkka-ampujan taistelutekniikan luonne .....	27
2.2	Tarkka-ampujan taistelutekniikkaan vaikuttavat tekijät .....	27
2.2.1	Vihollinen .....	27
2.2.2	Oma organisaatio .....	29
2.2.3	Taistelulaji .....	29
2.2.4	Vuodenaika ja sää .....	30
2.2.5	Muut omat joukot .....	31
2.2.6	Käytettävissä oleva kalusto. ....	31
2.3	Liikkuminen .....	31
2.4	Tuliasema .....	33
2.4.1	Tuliaseman vaatimukset .....	33
2.4.2	Tuliasemien jako .....	34
2.4.3	Tuliasemien tiedustelu ja valmistelu .....	35
2.4.3.1	Tuliaseman valinta .....	36
2.4.3.2	Tuliasemien valmistaminen .....	36
2.4.3.3	Tuliasemakortti .....	38
2.4.3.4	Etäisyyden mittaaminen ja arviointi .....	41
2.5	Toiminta tuliasemassa .....	42
2.5.1	Yleistä .....	42
2.5.2	Tarkka-ampujan taistelusuunnitelman laatiminen .....	43
2.5.3	Valmistautuminen .....	44
2.5.4	Siirtyminen tuliasemaan .....	44

2.5.5	Ampuminen .....	45
1.5.5.1	Ampuma-asetukset .....	45
2.5.5.2	Aseen tukeminen .....	47
2.5.5.3	Ampumis päätös .....	48
2.5.5.4	Toiminta tulenavauksen jälkeen .....	49
<b>2.6</b>	<b>Oman toiminnan salaaminen .....</b>	<b>49</b>
2.6.1	Naamiointi .....	49
2.6.1.1	Ampujan naamiointi .....	50
2.6.1.2	Vaatteiden naamiointi .....	52
2.6.1.3	Kaluston ja varusteiden naamiointi .....	58
2.6.1.4	Tuliaseman naamiointi .....	58
2.6.1.5	Aseen naamiointi .....	58
2.6.2	Suojautuminen lämpötähtäykseltä ja elektroniselta valvonnalta .....	59
2.6.3	Valeasemat ja -laitteet .....	60
<b>2.7</b>	<b>Toiminta vastatarkka-ampujatehtävissä .....</b>	<b>63</b>
<b>2.8</b>	<b>Pimeätoiminta .....</b>	<b>65</b>
2.8.1	Yleistä .....	65
2.8.2	Tarkka-ampujan toimintamahdollisuudet pimeällä .....	66
2.8.3	Pimeätoimintaan valmistautuminen .....	66
<b>3</b>	<b>TARKKA-AMPUJATOIMINNAN ERITYISPIIRTEET METSÄMAASTOSSA .....</b>	<b>67</b>
<b>3.1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>67</b>
<b>3.2</b>	<b>Liikkumisen erityispiirteet metsämaastossa .....</b>	<b>70</b>
<b>3.3</b>	<b>Tuliasemien erityispiirteet metsämaastossa .....</b>	<b>70</b>
3.3.1	Tuliasemapaikan valinta metsämaastossa .....	71
3.3.2	Tuliasemien valmistelu metsämaastossa .....	71
3.3.3	Tuliaseman linnoittaminen metsämaastossa .....	72
<b>4</b>	<b>TARKKA-AMPUJATOIMINNAN ERITYISPIIRTEET ASUTUSKESKUKSESSA .....</b>	<b>76</b>
<b>4.1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>76</b>
<b>4.2</b>	<b>Liikkumisen erityispiirteet asutuskeskuksessa .....</b>	<b>77</b>
<b>4.3</b>	<b>Tuliasemien erityispiirteet asutuskeskuksessa .....</b>	<b>78</b>
4.3.1	Tuliasemien valmistelu .....	78
4.3.2	Tuliasemien rakentaminen .....	79
4.3.3	Tuliasematoiminnan erityispiirteet asutuskeskuksessa .....	81
<b>4.4</b>	<b>Naamiointin erityispiirteet asutuskeskuksessa .....</b>	<b>82</b>
<b>5</b>	<b>TARKKA-AMPUJATOIMINTA SISSITOIMINNASSA .....</b>	<b>83</b>
<b>5.1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>83</b>
<b>5.2</b>	<b>Sissijoukkojen kokoonpano .....</b>	<b>83</b>
<b>5.3</b>	<b>Taistelutavat sissitoiminnassa .....</b>	<b>84</b>

5.3.1	Hajautettu toiminta .....	84
5.3.1.1	Taistelu kärkeä vastaan .....	84
5.3.1.2	Häirintätaistelu .....	85
5.3.1.3	Tehostettu toiminta .....	85
5.3.2	Koottu toiminta .....	86
5.3.2.1	Kohteen tuhoaminen .....	86
5.3.2.2	Väijytys .....	87
5.3.2.3	Maaston määräaikainen hallussapito .....	87
5.3.3	Tarkka-ampujan tehtävät sissitoiminnassa .....	88
<b>5.4</b>	<b>Tarkka-ampujatoiminnan erityispiirteet sissitoiminnassa .....</b>	<b>88</b>
5.4.1	Toiminta tieliikennettä vastaan .....	89
5.4.2	Toiminta jäljittäjiä vastaan .....	90
5.4.3	Sulutteiden raivaamisen häiritseminen .....	91
5.4.4	Toiminta panssaroimattomia ajoneuvoja vastaan .....	92
5.4.5	Ryhmittyneiden kohteiden häirintä .....	93
<b>6</b>	<b>ASETEKNIikka .....</b>	<b>94</b>
<b>6.1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>94</b>
<b>6.2</b>	<b>Tarkkuuskivääreiden tehokkaat käyttöetäisyydet .....</b>	<b>94</b>
<b>6.3</b>	<b>Käytössä olevat tarkkuuskiväärit .....</b>	<b>95</b>
6.3.1	8.6 TKIV 2000:n pääosat ja varusteet .....	95
6.3.2	TKIV 85:n pääosat ja varusteet .....	96
6.3.3	TKIV Dragunovin pääosat ja varusteet .....	97
6.3.4	Tarkkuuskivääreiden tekniset tiedot .....	99
6.3.5	Tähtäinkaukoputkien ominaisuudet .....	99
<b>6.4</b>	<b>Käytössä olevien tarkkuuskivääreiden ampumatarvikkeiden ominaisuudet ja lentoradat .....</b>	<b>102</b>



## **LIITELUETTELO**

<b>LIITE 1.</b>	Ulkoballistiikka .....	106
<b>LIITE 2.</b>	Kohdistaminen .....	114
<b>LIITE 3.</b>	Vakiomittoja (ihmisen mitat, psv:n mitat, rakennusten mitat...)	116
<b>LIITE 4.</b>	Tarkka-ampujan etenemisharjoitus .....	118
<b>LIITE 5.</b>	Esimerkki asekortista .....	122

## KUVALUETTELO

<b>LUKU 1 KUVA 1:</b>	Tähtäyspisteet TKIV 85 ja TKIV Dragunovilla ammuttaessa etäisyyksille 100 - 600 m, kun korokierrin on 400 metrin asetuksilla (taistelutähtäin) .....	20
<b>LUKU 1 KUVA 2:</b>	Tähtäyspisteet 8.6 TKIV 2000:lla ammuttaessa etäisyyksille 100 - 1000 m, kun korokierrin on 600 metrin asetuksilla .....	21
<b>LUKU 1 KUVA 3:</b>	Ennakon määrittäminen liikkuvaan maaliin .....	22
<b>LUKU 2 KUVA 1:</b>	Tarkka-ampujan eri etenemistapoja .....	32
<b>LUKU 2 KUVA 2:</b>	Esimerkkejä erilaisista tuliasemakorteista .....	38
<b>LUKU 2 KUVA 3:</b>	Yhden pakopisteen perspektiivin piirtäminen .....	40
<b>LUKU 2 KUVA 4:</b>	Kahden pakopisteen perspektiivin piirtäminen .....	40
<b>LUKU 2 KUVA 5:</b>	Kolmen pakopisteen perspektiivin piirtäminen .....	41
<b>LUKU 2 KUVA 6:</b>	Etäisyyden arvioiminen tähtäinkaukoputkea ja tunnettuja mittoja apuna käyttäen .....	42
<b>LUKU 2 KUVA 7:</b>	Tarkka-ampujan eri ampuma-asentoja .....	47
<b>LUKU 2 KUVA 8:</b>	Aseen tukipisteet .....	48
<b>LUKU 2 KUVA 9:</b>	Voimakas kontrastiero taustaan paljastaa muuten hyvin naamioituneen tarkka-ampujan .....	50
<b>LUKU 2 KUVA 10:</b>	Vaiheittainen kasvojen (kesä)naamiointi .....	51
<b>LUKU 2 KUVA 11:</b>	Virheellinen kasvojen kesänaamiointi, jossa otsa, korvat ja kaula jäänyt paljaaksi Oikeaoppinen kasvojen talvinaamiointi ja kasvojen naamiointi tilapäisvälinein, kuten tuhalla ja hiilellä .....	51
<b>LUKU 2 KUVA 12:</b>	Naamiohuntu .....	52
<b>LUKU 2 KUVA 13:</b>	Pukuun valmistellaan reikiä naamiosuikaleiden kiinnittämistä varten .....	53
<b>LUKU 2 KUVA 14:</b>	Lämpö- ja kosteussuojataskujen tekeminen takkiin .....	54
<b>LUKU 2 KUVA 15:</b>	Lämpö- ja kosteussuojataskujen tekeminen housuihin .....	54
<b>LUKU 2 KUVA 16:</b>	Hupun valmistaminen .....	55
<b>LUKU 2 KUVA 17:</b>	Naamiosuikaleiden pituus eri osassa pukua .....	56
<b>LUKU 2 KUVA 18:</b>	Valmis tarkka-ampujan naamiointiasu ('Ghillie-puku') sekä suojaviitan ja verkon avulla tehty naamioviitta .....	57
<b>LUKU 2 KUVA 19:</b>	Oikein ja väärin kiinnitetty lisänaamiointi .....	57
<b>LUKU 2 KUVA 20:</b>	Makuupoteran maastouttamisen periaatteet .....	58
<b>LUKU 2 KUVA 21:</b>	Aseen naamiointiperiaatteet .....	59
<b>LUKU 2 KUVA 22:</b>	Esimerkki valeasemien sijoittamisesta tuliasemaan nähden .....	61
<b>LUKU 2 KUVA 23:</b>	ksinkertaisen valemaalin rakentaminen .....	62
<b>LUKU 2 KUVA 24:</b>	Esimerkki pääosumasta tuhoutuvasta valemaalista .....	63
<b>LUKU 3 KUVA 1:</b>	Vihollisjoukon toiminta edettäessä metsän reunustamalla tiellä, viholliskosketuksessa ja metsäsaarekkeiden rikkomilla aukeilla .....	69

<b>LUKU 3 KUVA 2:</b>	Esimerkki tarkka-ampujan linnoittamasta tuliase- masta .....	74
<b>LUKU 3 KUVA 3:</b>	Tuliasema sijoitettuna kumpareeseen ja kumpareen kylkeen .....	75
<b>LUKU 4 KUVA 1:</b>	Rakennuksiin sijoitetuissa tuliasemissa saatetaan hy- vinkin lyhyellä siirtymisellä päästä vaikuttamaan ko- konaan uudelle tuhoamisalueelle .....	79
<b>LUKU 4 KUVA 2:</b>	Esimerkki huoneeseen rakennetusta tuliase- masta .	81
<b>LUKU 5 KUVA 1:</b>	Tuliaseman ja -alueen sijoittuminen tiehen nähden (1= suojainen notko, 2= alueelle jossa tietä näkyy pitkä osuus kerralla, 3= kapeiden peltoaukeiden tai hakkuualueiden yli, 4= alueelle johon liike kanalisoi- tuu (esim vesistön ylittävä silta), 5= alueelle jonne liike hidastuu tai ruuhkautuu) .....	90
<b>LUKU 5 KUVA 2:</b>	Ketunlenkki .....	91
<b>LUKU 6 KUVA 1:</b>	8.6 TKIV 2000:n pääosat .....	96
<b>LUKU 6 KUVA 2:</b>	TKIV 85 pääosat .....	97
<b>LUKU 6 KUVA 3:</b>	TKIV Dragunovin pääosat .....	98
<b>LUKU 6 KUVA 4:</b>	TKIV 85:ssa käytettävien tähtäinkaukoputkien Zeiss-Diavari ja Scmitt&Bender tähtäyskuviot ...	100
<b>LIITE 1 KUVA 1:</b>	Maastokulman mittaaminen yleistasomittarin/ruutu- paperille tehdyn mittarin avulla .....	107
<b>LIITE 1 KUVA 2:</b>	Tilapäisvälineistä tehty tuulimittari sijoitettuna maastoon .....	111
<b>LIITE 1 KUVA 3:</b>	Kellotaulumenetelmä .....	112
<b>LIITE 3 KUVA 1:</b>	Ihmisen vakioimittoja .....	116
<b>LIITE 5 KUVA 1:</b>	Esimerkki asekortista .....	122

# 1 TARKKA-AMPUJATOIMINTA PUOLUSTUS-VOIMISSA

## 1.1 Johdanto

Opas on tarkoitettu tarkka-ampujiksi koulutettaville sekä heidän kouluttajilleen. Se luo tarkka-ampujien kouluttajille mahdollisuuden rakentaa mieleisensä tarkka-ampujakoulutuspaketti antamalla perusteet tarkka-ampujatoiminnasta sekä tarjoamalla esimerkkejä erilaisten koulutus tapahtumien suunnittelusta ja toteutuksesta. SA-yksiköiden päälliköille opas antaa ajatuksia ja esimerkkejä tarkka-ampujien käytöstä sekä suorituskyvystä eri tilanteissa. Tarkka-ampujiksi koulutettaville opas toimii käsikirjana ja opiskelumateriaalina.

Tämä opas keskittyy käsittelemään yksittäisen tarkka-ampujan toimintaa, vaatimuksia ja kouluttamista organisaatiokokoonpanosta riippumatta. Oppaassa käsitellään myös tarkka-ampujan toimintaa taistelijaparin kanssa.

Tarkka-ampujakoulutuksen tavoitteena on kouluttaa taistelijoita, jotka pystyvät taistelukentällä havaitsemaan ja tuhoamaan maalihierarkian mukaisia maaleja alkaen 300 metristä tarkka-ampujan aseesta riippuen jopa 1000 metrin etäisyydelle saakka.

## 1.2 Käytettävä terminologia

**Ampumakuntoinen:** Ase on ampumakunnossa silloin, kun siihen on kiinnitetty kaikki ammuttaessa tarvittavat osat ja siitä on poistettu kaikki ammuntaa estävät varusteet ja suojukset.

**Tarkkuuskivääri:** Kertalaukauksinen tai puoliautomaattinen kivääri-kaliiperinen, tarkkuusammuntaan tarkoitettu, erillisellä optiikalla varustettu käsiase.

**Tähtäinkaukoputki:** Suora-ammunta-aseen optinen, yleensä suurentava, tähtäyslaite.

**Tähystyskaukoputki:** Voimakkaasti suurentava (20x - 60x) optinen tähystyslaite, jota käytetään maalialueen tarkkailuun ja osumien todentamiseen.

**Tuulimittari:** Pintatuulen voimakkuuden mittaamiseen käytettävä, yleensä elektroninen laite.

**Tuhoamisalue:** kohta tai alue, johon tarkka-ampujan tulee kyetä vaikuttamaan henkilökohtaisella aseellaan.

**Vara-asetat:** Tarkka-ampujan tuliaseat, joista toteutetaan sama tehtävä kuin varsinaisista tuliaseista, mutta jotka sijaitsevat eri paikassa. Vara-aseita käytetään, mikäli varsinaiset aseat ovat paljastuneet tai mikäli niistä ei muusta syystä pystytä käskettyä tehtävää suorittamaan.

**Vaihtoasetat:** Aseat, joista vaikutetaan eri tuhoamisalueelle kuin varsinaisista tuliaseista ja jotka yleensä sijaitsevat eri paikassa, kuin varsinaiset tuliaseat.

**Valeasetat:** Tarkka-ampujan valmistamat aseat, jotka sisältävät mahdollisesti myös valelaitteen. Valeasemien tehtävä on luoda kuva tarkka-ampujan tuliaseista ja saada vihollinen paljastamaan sijaintinsa toimiessaan valeaseita vastaan.

**Tarkka-ampujan naamiointiasu:** Esim 'Ghillie-suit'. Tarkka-ampujan valmistama, muodoltaan, materiaaliltaan, väreiltään ja kuvioinniltaan tavallista vaatetusta paremmin maastoon sulautuva lisävaate.

**Tuliaseamakortti:** Tuhoamisalueesta laadittu piirros, johon merkitään tarkka-ampujan tuliaseatoiminnan kannalta oleelliset tiedot. Laaditaan jokaisesta tuliaseasta erikseen.

**Asekortti:** Tarkka-ampujan laatima ja ylläpitämä taulukko, johon merkitään tiedot aseballistiikasta ja tähtäimen säädöistä eri olosuhteissa ja ampumaetäisyyksillä.

### 1.3 Tarkka-ampujan kuvaus ja vaatimukset

Tarkka-ampuja on valiosotilas, jolla on erikoiskoulutus ja erikoiskalusto. Hänet on valittu hänen henkilökohtaisten ominaisuuksiensa ansiosta. Hänen on kyettävä havaitsemaan ja tuhoamaan maaleja, joihin normaali taistelija ei kykene vaikuttamaan maalin koon, sijainnin tai etäisyyden vuoksi. Tarkka-ampuja toimii yksin tai taistelijaparinsa kanssa.

Tarkka-ampujaksi valittavan on oltava:

- keskimääräistä parempi ampuja

- fyysisesti kestävä (taistelu, marssi)
- keskimääräistä älykkäämpi (vrt au-kurssille valittavat)
- kekseliäs ja sopeutuvainen
- rauhallinen ja harkitsevainen
- paineensietokykyinen.

Tarkka-ampujaksi koulutettavalla olisi hyvä olla valmiiksi kokemusta kivääriammunnasta (esim metsästys ammunnat). Tällöin ampumaohjelmiston n. 300 laukausta (tarkkuuskiväärillä) on riittävä määrä kouluttamaan sodanajan tarkka-ampuja. On tärkeää, että ammunnan harastamista jatketaan siirryttäessä reserviin, jolloin ampujan taidot pysyvät yllä ja se helpottaa toimintaa kertausharjoituksissa tai tosi tilanteessa.

Ampumaohjelmiston n. 300 laukausta ei ole riittävä määrä valittaessa tarkka-ampuja koulutukseen taistelija joka ei omaa ammunta taustaa. Totuttautuminen tarkkuuskivääriin ja ammunnassa huomioitavat muut tekijät vaativat tässä tapauksessa enemmän aikaa ja laukauksia. Ammuttaessa raskailla tarkkuuskivääreillä tulisi ampujalla olla tuhansien laukauksien kokemus kivääriammunnasta.

Tarkka-ampujan on koulutuksen jälkeen hallittava:

- taistelutilanteen kehittymisen arviointi
- etäisyyksien mittaaminen ja arviointi
- tarkka-ampujan maalihierarkia
- suunnistaminen ja karttaluonnoksen tekeminen
- maastossa liikkuminen
- itsensä ja varusteidensa naamioiminen
- erämiestaidot oman toimintakykynsä ylläpitämiseksi
- erilaisten äänilähteiden paikallistaminen ja tunnistaminen
- ilmakehän eri ilmiöiden aiheuttaman vaikutuksen huomioiminen luodin lentorataan
- oman kaluston käsittely
- omat toimintatavat sillä tarkkuudella, että hän osaa tehdä esityksiä omasta käytöstä tuettavan joukon johtajalle
- yhteistoiminta oman taistelijaparinsa kanssa.

Yleisenä tarkka-ampujan tarkkuusvaatimuksena on, että hän osuu ensimmäisellä laukauksella:

yli 90% todennäköisyydellä

- paikallaan olevaan maaliin, jonka halkaisija on 15 cm ampumaetäisyyden ollessa alle 300 metriä

- paikallaan olevaan maaliin, jonka halkaisija on 35 cm ampumaetäisyyden ollessa 300-600 metriä
- liikkuvaan maaliin jonka nopeus on alle 4 m/s ja halkaisija 45 cm ampumaetäisyyden ollessa alle 200 metriä.

yli 70% todennäköisyydellä

- liikkuvaan maaliin jonka nopeus on alle 2 m/s ja halkaisija 45 cm ampumaetäisyyden ollessa alle 400 metriä.

Tarkka-ampujan motto on: ”Yksi laukaus ja osuma”. Hänen on osattava tehdä päätös olla ampumatta, mikäli osuminen kohteeseen on epävarmaa ja ampumalla ohi kohteesta hän vaarantaisi koko tehtävänsä.

## **1.4 Tarkka-ampujan käyttö yksikön taisteluun liittyen**

Tarkka-ampujan päätehtävänä on vihollisen erikoishenkilöstön ja -kaluston tuhoaminen. Toissijaiseksi tehtäväksi voidaan käskää tiedustelutietojen välittäminen yksikön päällikölle.

Taistelusuunnitelmaansa perustuen päällikkö voi käskää tarkka-ampujan päätehtävään liittyen:

- tuhoamisalueen, johon tämän on kyettävä vaikuttamaan
- vapaan metsästystehtävän, jolloin tarkka-ampujan tuliasema-alueena on koko yksikön vastuualue tai sen osa
- tarkat tuliasemat tai tuliasema-alueen, josta tarkka-ampuja tiedustelee ja valmistelee tuliasemansa
- liikkumiselta kielletyt alueet (epäsuoran tulen maalit, sulutetut alueet jne)

Mikäli yksikössä on tarkka-ampuja-aliupseeri, hän suunnittelee annetun tehtävän tai tehtävien toteuttamisen käytännön järjestelyt.

### **1.4.1 Tarkka-ampujan käyttöperiaatteet puolustuksessa**

Tarkka-ampuja voidaan sijoittaa taistelupartioon tai vahventamaan joukkuetta. Mikäli tarkka-ampuja sijoitetaan kivääri-/ jääkärijoukkueeseen on paikka valittava siten, että tarkka-ampuja pääsee hyödyntämään aseensa tehokasta ampumaetäisyyttä.

Mikäli tarkka-ampuja käsketään toimimaan vihollisen kärjen takana hyökkäviä vastaan, on hänelle käskettävä tähystäjä/suojaaja (tai useampia).

Mikäli päällikkö ei aio käyttää tarkka-ampujaa päätehtäväänsä, tarkka-ampujalle voidaan käskää myös:

- komppanian kaukotähystyspaikan perustaminen (mutta ei yleensä sen miehittäminen)
- tiedustelutehtävä
- valmistautuminen seuraavaan tehtävään (uuden toiminta-alueen tiedustelu, tuliasemien ja siirtymisreittien tiedustelu ja valmistelu, seuraavien tuliasemakorttien valmistelu)
- henkilökohtaisen materiaalin huoltaminen ja henkilökohtainen huolto
- komppanian komentopaikan muut tehtävät (esimerkiksi vartiotehtävät, viestipäivystys)
- reservitehtävä

Komppanian päällikkö voi alistaa tarkka-ampujan joukkueelle joko tehtävällä tai määräajaksi.

Tehtävällä alistamisessa tarkka-ampujalle annetaan jokin tietty tehtävä kyseisen joukkueen alueella, jonka suorittamisen jälkeen tarkka-ampuja palaa komppanian päällikön käskemälle alueelle / tehtävään. Tehtävään sidottu alistaminen voi olla myös joukon toimintaan sidottua.

Määräajaksi alistettaessa tarkka-ampuja on joukkueenjohtajan käytössä ennalta käsketyin ajan.

### **1.4.2 Tarkka-ampujan käyttöperiaatteet hyökkäyksessä**

Tarkka-ampujan tehtävänä hyökkäyksessä on mahdollistaa muun yksikön eteneminen tuhoamalla vihollisen johtajia, tarkka-ampujia, tähtästäjiä, asepesäkkeitä, erikoiskalustoa ja muita kohteita, jotka hidastavat etenemistä.

Maasto, tilanne ja tehtävä ratkaisevat tarkka-ampujan sijoittumisen hyökkäysryhmittymyksessä. Esimerkiksi: ”Liikut hyökkäyksen tasalla tuota harjannetta pitkin ja tuhoat liikettä vaikeuttavat kohteet ja tavoitteessa liityt komentojoukkueeseen.”

Tehtävä voidaan käskää myös karttatiedustelun pohjalta.

Tarkka-ampuja voidaan sijoittaa tiedustelu- ja valmisteluosastoon suojaamaan komppanian hyökkäystä tai ryhmittymistä hyökkäystä varten. Tarkka-ampuja voidaan myös sijoittaa komento, kivääri- tai jääkärijoukkueeseen.



Yleensä, mikäli tarkka-ampujan tehtävää ei pystytä etukäteen käske-  
mään tarkasti, tarkka-ampuja seuraa päällikköä, jolloin tehtävä voidaan  
tarvittaessa käskä nopeasti.

Esimerkiksi: ”IJ:n edessä etenemistä vaikeuttava asepesäke. Tuhoa pe-  
säke ja palaa takaisin.” Tällöin tarkka-ampuja selvittää kohteen sijain-  
nin ja siirtyy suojaista reittiä tuliasemaan. Tuliasema voi olla IJ:n hyök-  
käysryhmittymisen takana tai sivulla. Joukkueesta kannattaa lähettää  
opasmies, joka vie tarkka-ampujan toiminta-alueelle. Tehtävästä pala-  
tessaan tarkka-ampuja kiertää suojaista reittiä välttämällä jäämistä oman  
tulen alle.

### **1.4.3 Tarkka-ampujan käyttöperiaatteet viivytyksessä**

Komppanian päällikkö käskää tarkka-ampujalle tehtävät, jotka ovat sa-  
mankaltaiset kuin puolustuksessa, lisättynä irtautumisjärjestelyillä.  
Tämän lisäksi tarkka-ampujan tehtävänä saattaa olla tuliylläköön tai vas-  
tahyökkäystehtävän tukeminen.

Toiminta-aika tai irtautumismerkki tulee käskä tarkasti, ettei tarkka-  
ampuja jää vihollisalueelle omien joukkojen irtauduttua. Viivytyksessä  
irtauduttaessa tarkka-ampujan on huomioitava ettei saarretuksi jäämi-  
sen vaaraa synny.

## **1.5 Tarkka-ampujan maalihierarkia**

Tarkka-ampujan tehtävänä on tuhota vihollisen tärkeintä erikoishenki-  
löstöä ja -kalustoa. Tarkka-ampujan maalien tuhoamisjärjestys on:

- tarkka-ampujalle itselleen vaarallisin vihollinen
- tarkka-ampujat
- johtajat
- tulenjohtohenkilöstö
- ryhmäaseet ja niiden erikoishenkilöstö
- panssarivaunuista osittain ulkona oleva vaunuhenkilöstö
- asepesäkkeet ja niiden miehistöt
- jälkikoirat ohjaajineen
- muu erikoishenkilöstö
- vihollisen erikoiskalusto.

Kaikissa tilanteissa tarkka-ampuja tuhoaa aina vihollisen, joka sen het-  
kisellä tai todennäköisesti tulevalla toiminnallaan aiheuttaa tarkka-am-  
pujalle välitöntä uhkaa. Tällainen saattaa olla esimerkiksi tarkka-am-  
pujan havainnut tai tuliasemia kohti etenevä rynnäkkökivääritaistelija.

Tarkka-ampuja aiheuttaa kaikissa tilanteissa uhkaa vihollisen kaikille joukoille. Vihollisen tarkka-ampujan tehtävät ovat pääsääntöisesti omien tarkka-ampujatehtävien kaltaisia. Vihollistarkka-ampuja on myös varustettu yleensä tarkkuuskiväärillä. Lisäksi vihollisryhmässä saattaa olla yksi taistelija, jolla on optisella tähtäimellä varustettu ase.

Johtajat ovat tarkka-ampujalle tärkeitä maaleja, joiden tuhoutuminen voi estää tai hidastaa joukon toimintaa. Toiminnan lamaantumisen taso riippuu tuhotun johtajan asemasta ja joukon koulutustasosta. Eri tason johtajille on ominaista että:

- komppanian päällikkö johtaa yksikkönsä taistelua välittömästi etumaisten joukkueiden takana. Päällikön ollessa jalkautuneena hänen mukanaan on todennäköisesti ainakin yksi radiomies. Komppanian päällikön tuhoamisella on yleensä voimakas vaikutus yksikön jatko-toimintaan
- joukkueenjohtajan voi tunnistaa näkyvästä johtamistoiminnasta sekä tämän mukana liikkuvasta radiomiehestä. Joukkueenjohtajan tuhoaminen saattaa lamauttaa koko joukkueen toiminnan, erityisesti silloin kun joukkueelle on annettu tavanomaista itsenäisempi tai vaativampi tehtävä
- ryhmänjohtaja toimii yhtenä ryhmänsä taistelijana johtamistoiminnan lisäksi. Taistelussa hänet voi erottaa käskyjen ja merkkien antajana. Ryhmänjohtajan tuhoamisella on yleensä lyhytaikainen vaikutus ryhmän toimintaan.

Tulenojohtohenkilöstön saattaa tunnistaa mukana kuljetettavista mittauksiin, tähystykseen, maalinosoitukseen ja viestittämiseen tarkoitettuihin välineisiin. Tulenojohto-osien tuhoaminen estää vihollisen tähystetyn tulen käytön tai saattaa jopa lopettaa epäsuoran tulen vaikutuksen omia joukkoja vastaan.

Ryhmäaseina voidaan käyttää konekivääreitä, kranaattikonekivääreitä, sinkoja, panssarintorjuntaohjuksia sekä liekinheittäjiä. Ryhmäaseiden tai niiden henkilöstön tuhoaminen estää kyseisen aseiden tulivaikutuksen.

Panssarivaunut kuuluvat vihollisen tulivoimaisimpiin taisteluvälineisiin. Niitä käytetään pääasiassa tulitukitehtäviin, ja ne liikkuvat pääsääntöisesti jalkaväen suojaamina. Vaikkakaan vaunun johtajan tuhoutuminen ei kokonaan estä vaunun käyttöä, se kuitenkin rajoittaa sen havainnointikykyä ja jatkotoimintaa. Ajajan tuhoaminen voi estää vaunun liikuttamisen lyhyeksi aikaa ja sitoa muun vaunohenkilöstön ajamaan vaunua.

Ampujan tuhoaminen saattaa pysäyttää vaunun tulitoiminnan lyhyeksi aikaa ja sitoa vaunun johtajan käyttämään pääasetta.

Vihollinen saattaa ryhmittää erikoisaseitaan tai miehistöään asepesäkkeisiin, joihin suojautuneesta henkilöstöstä on näkyvissä niin vähän, etteivät tavalliset taistelijat välttämättä kykene niihin vaikuttamaan. Vihollisen asepesäkkeiden tuhoaminen helpottaa alueella olevien omien joukkojen liikettä ja toimintaa.

Jälkikoirat ohjaajineen kykenevät paljastamaan jälkiä, asemia tai kätköjiä, jotka olisivat ihmisen huomaamattomissa. Koiran tai koiranohjaajan tuhoaminen estää jäljityspartion toiminnan. Koiraa ei yleensä pysty tehokkaasti ohjaamaan muut kuin sen ”isäntä”.

Muuta erikoishenkilöstöä saattavat olla esimerkiksi raivaajat, suluttajat, tiedustelijat ja huoltohenkilöstö, joiden tuhoaminen hidastaa ja vaikeuttaa vihollisen jatkotoimintaa.

Mahdollisia maaleja ovat myös kiväärikaliperisellä aseella tuhottavissa olevat viesti- ja tiedusteluvälineet tai ajoneuvot. Näitä voivat olla esimerkiksi huollon kuorma-autokalusto, joka saattaa tuoda täydennyksiä etulinjaan saakka. Tärkeimpinä huollon maaleina voidaan pitää ampu-  
matarvikekuljetuksia. Tarkka-ampujien tulen vaikutuksella kuorma-autokalustoon pakotetaan vihollinen sitomaan rynnäkkö- ja miehistönkuljetuspanssarivaunujaan kuljetustensa suojaamiseen.

## **1.6 Tarkka-ampujakoulutus**

### **1.6.1 Ampumakoulutus**

Tarkka-ampujien ampumakoulutus alkaa kohdistuksen opettamisella, joka onnistuu parhaiten 150 metrin tai 300 metrin kouluampumaradalla. Ampumakatoksessa toimittaessa ampujat varusteineen ovat säältä suojassa ja varusteet pysyvät puhtaina.

Kohdistuslaukausten jälkeen ampujalle pyritään opettamaan tarkkojen yksittäisten laukausten ampumista, eli huomioidaan olosuhteet ja tehdään tarvittaessa ennen ampumista kuivaharjoittelua, jolla vähennetään ampujasta johtuvaa hajontaa.

Kun ampuja on saavuttanut ampumataidoissaan sellaisen tason, että yksittäisten laukausten hajonta on riittävän pieni (esim TKIV85 300 metrille 15 cm), voidaan siirtyä harjoittelemaan nopeampaa tulitoimintaa. Tällöin ammutaan useampia perättäisiä laukauksia, kuitenkin niin että ensimmäinen laukaus valmistellaan ja ammutaan rauhassa. Tällaisessa harjoituksessa voidaan ampua useampaan maaliin, joista tärkein (=en-

simmäiseksi tuhottava) on pienin. Maalit voivat olla esimerkiksi pahvi-tauluja, jolloin osumat tarkastetaan tähystyskaukoputkella tai tauluilla käymällä. Ensimmäiseksi tuhottava maali voi olla osumasta tuhoutuva, esimerkiksi ilmapallo.

Tarkka-ampujia ammutettaessa on syytä antaa jokaisen ampujan valita aloitushetkensä, jolloin hän pystyy huomioimaan olosuhteet. Esimerkiksi annetaan ampujille aikamäärä, jonka aikana ensimmäinen laukaus on ammuttava. Mikäli ampujien tulitoimintaan käyttämä aika halutaan mitata, voidaan yhtenäinen tulenaloitus käskeä ennakkovaroituksilla, esimerkiksi ”tulenavaukseen aikaa 1 minuutti”...”30 sekuntia”...”10 sekuntia”...”tulalta”. Tällöin ampujat voivat valmistautumisen aikana seurata tuulen muuttumista sekä harjoitella toimintansa.

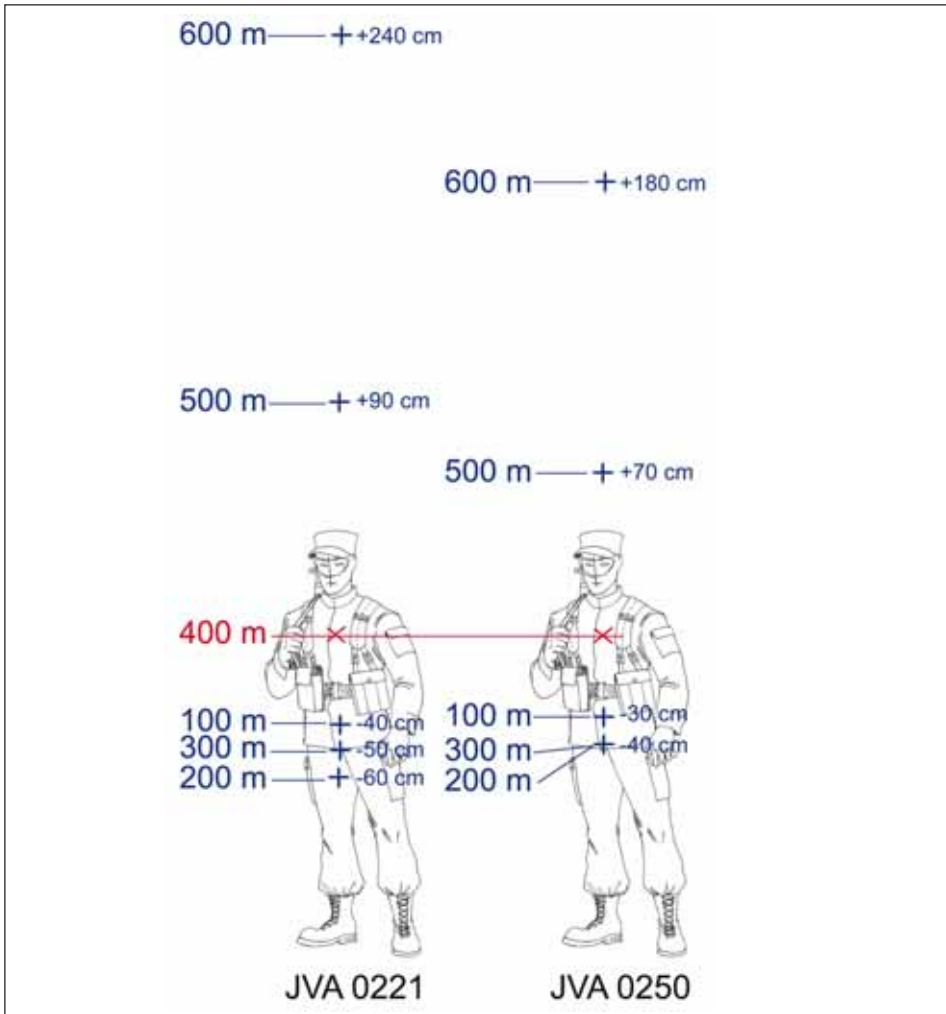
#### **1.6.1.1 Ampumaradalla**

Ampumaradalla tapahtuvassa ammunnessa ampumaetäisyys on tarkasti ampujien tiedossa ja olosuhteet (mm. tuuli) on helppo ottaa huomioon. Kun 300 metrin ampumaetäisyydeltä osumat saadaan 15 cm halkaisijaltaan olevaan maaliin, voidaan siirtyä pidemmille ampumaetäisyyksille ja maasto-olosuhteisiin.

Myös ampumaradoilla voidaan harjoitella useampaan maaliin ampumista. Osa tauluista voi olla osumasta tuhoutuvia, esiin tulevia tai eri kokoisia. Ampumaradoilla voidaan myös opettaa kenttäkohdistaminen, koska taustavallista iskemät kyetään helposti havaitsemaan.

#### **1.6.1.2 Maastossa**

On tärkeää, että pitkille etäisyyksille ammuttaessa maaleina käytetään pahvitauluja, joista osumat voidaan todentaa luotettavasti ja ampuja voi merkitä osumakohdat asekorttiin. Taulutasoja voi olla sadan metrin välein 300:sta metristä alkaen aina 800m:iin asti. Osumasta kaatuva taulu voidaan laittaa taulujen tasalle, jolloin voidaan varmistaa tauluun osuminen, tarvitsematta mennä tauluille turhaan. Ensimmäisissä maastoammunnoissa ampujille tulisi selvittää tarkasti ampumaetäisyydet ja vallitsevat tuuliolosuhteet, ettei osuma perustu pelkästään ampujan omiin arvioihin. Maastoammunnoissa kouluttajan apuna kannattaa käyttää tuulimittareita, laseretäisyysmittareita ja tähystyskaukoputkia.

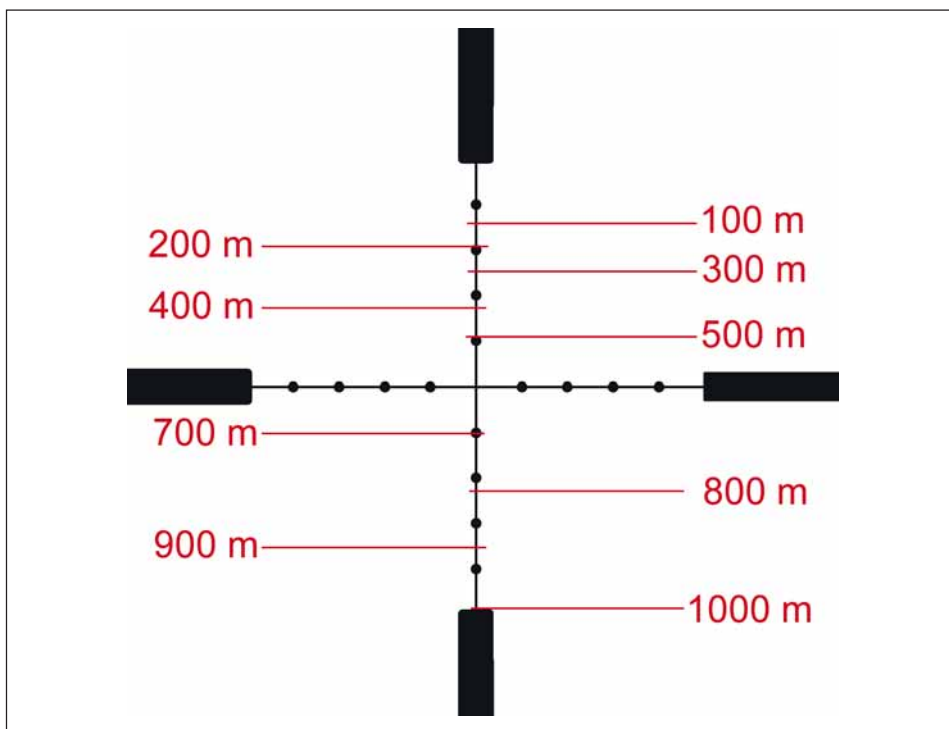


**LUKU 1 KUVA 1:** Tähtäyspisteet TKIV 85 ja TKIV Dragunovilla ammuttaessa etäisyyksille 100 - 600 m, kun korokierrin on 400 metrin asetuksilla (taistelutähtäin)

Kun pitkiltä matkoilta on ammuttu ja tulokset on kirjattu asekorttiin, voidaan ammuntoa jatkaa siten, että ammutaan osumista tuhoutuviin maaleihin, jotka on asennettu eri etäisyyksille. Tällöin ampujan on itse arvioitava etäisyydet, tehtävä ratkaisut tähtäinten asetuksista sekä määritettävä käytettävät tuuliennakko ja laukaisuhetki.

Maastossa voidaan ampua eri tuliasemista samoihin maaleihin. Tällöin tuliasemat voivat sijaita selvästi erillään toisistaan, jolloin harjoituksiin voidaan sisällyttää myös tuliasematoiminnan harjoittelu, kuten irtautuminen ja asemien vaihtaminen.

Eri etäisyyksille ampumista on hyvä harjoitella myös tähtäyspistettä muuttamalla, korokierrintä säätämättä. Tällainen tulee kyseeseen silloin, kun korokierrinten lukemia ei näe tai sitä ei ehdi säätää, esimerkiksi toimittaessa pimeässä lyhytkestoisen valaisun aikana tai valonvahvistimella varustetulla tähtäinkaukoputkella.



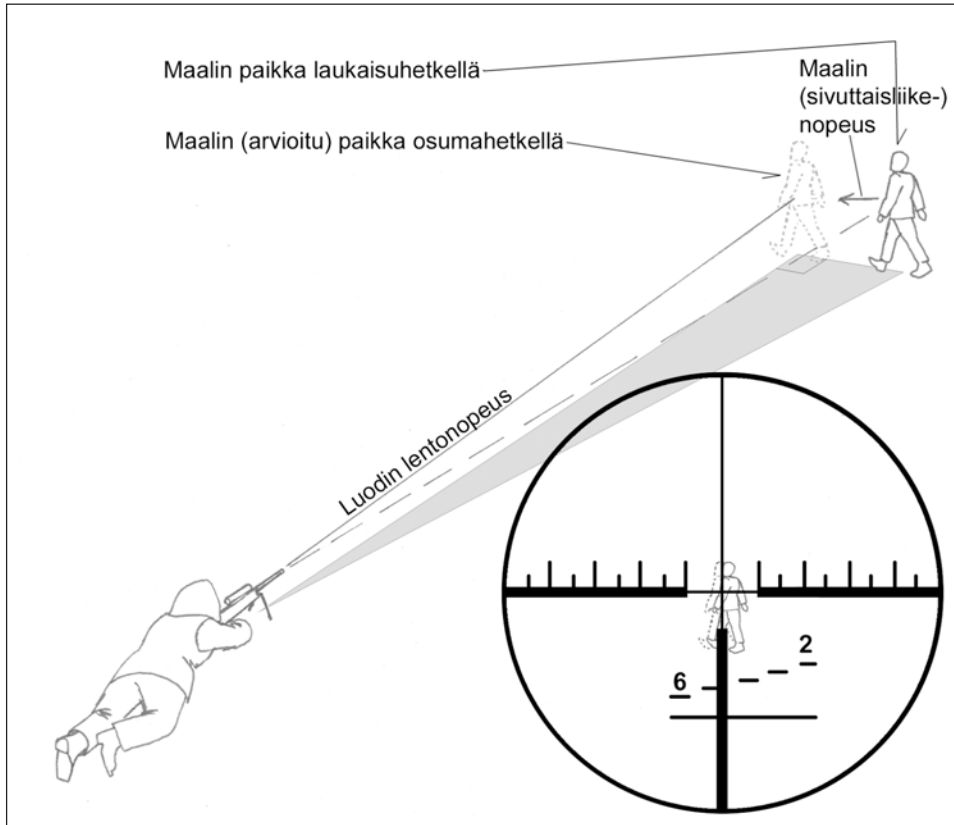
**LUKU 1 KUVA 2:** Tähtäyspisteet 8.6 TKIV 2000:lla ammuttaessa etäisyyksille 100 - 1000 m, kun korokierrin on 600 metrin asetuksilla

### 1.6.1.3 Liikkuvaan maaliin ampuminen

Liikkuvaan maaliin opetellaan ampumaan seuraamalla ja kyttämällä. Seuraamalla ampuminen vaatii yleensä laajan avoimen ampuma-alan. Kyttämällä ampumista käytetään yleensä, kun ampuma-ala on kapea ja kun ammutaan tuelta.

Harjoiteltaessa ampumista liikkuvaan maaliin ampumaetäisyyksinä kannattaa käyttää 150 m - 400 m. Liian läheltä ammuttaessa tähtäinkaukoputken pieni näkökenttä haittaa ennakon ottamista ja suurille etäisyyksille (yli 400 m) liikkuvaan maaliin osuminen taistelutilanteessa on epätodennäköistä, koska maalin liikenopeus ja -suunta ovat vaikeasti arvioitavissa tai ne saattavat muuttua jo luodin lentoaikana.

Koska maalin etenemissuuntaa ja -nopeutta on vaikea määrittää, voidaan opettaa ”nyrkkisääntö” ennakkopisteen määrittämisestä. Nyrkkisääntö: Ennakko kävelevään maaliin (nopeus noin 1,5 m/s) on  $2^v$  ja hölkäävään maaliin (nopeus noin 3 m/s)  $4^v$ .



**LUKU 1 KUVA 3:** Ennakon määrittäminen liikkuvaan maaliin

Ennakko otetaan viemällä tähtäyspiste ennakon verran maalin eteen tai pidetään maali ennakkopisteessä, jonka ampuja voi opetella kiikaritähdistä. Liikkuvaan maaliin ammuttaessa tuuli- ja matkakorjauksen huomioiminen yleensä unohtuu tilanteen ”kiireellisyydestä” johtuen.

Liikemaalirata voidaan jakaa sektoreihin, joissa olevaa maalia ampuja saa ampua. Tällöin ampujia voi olla useampia yhtäaikaan ja kouluttaja voi seurata jokaisen osumia. Myös maalitauluja voi olla useampia samassa liikemaalissa. Osumasta kaatuvien maalien käyttäminen tai miehitetyissä näyttösuojissa olevat merkinantajat nopeuttavat palautteen antamista. Yleisimmät virheet ammuttaessa ohi liikkuvasta maalista:

- korotuskiertimen säätäminen on unohtunut
- maalin etenemisnopeus on arvioitu väärin
- unohdetaan ottaa myös tuulikorjaus huomioon
- nykäistään asetta laukaushetkellä tilanteen ”kiireellisyydestä” johdettua.

## **1.6.2 Taistelukoulutus**

### **1.6.2.1 Tarkka-ampujan taistelukoulutuksen perusteet**

Oppitunneilla voidaan opettaa aseiden ominaisuudet, tuliaseman vaatimukset ja valintaan vaikuttavat tekijät, tuliasemakortin laatiminen, tuliasemassa toimimisen ja naamiointin perusteet.

Tuliaseman valintaa ja valmistelemista voidaan harjoitella esimerkiksi siten, että näytetään koulutettaville malliesimerkki paikasta, joka täyttää tarkka-ampujan tuliaseman vaatimukset. Tämän jälkeen heille näytetään maastossa tuhoamisalue sekä tuliasema-alueet, joista tarkka-ampujien tulee etsiä omat tuliasemansa. Tuliasemien paikat tarkastetaan yhdessä ja selvitetään jokaisen aseman vahvuudet ja heikkoudet koulutettavien kesken. Tuliaseman valmisteleminen aloitetaan tarkastuskierroksen jälkeen kouluttajan hyväksymään paikkaan. Jokainen tuliaseman valmistamisen vaihe koulutetaan ja tarkastetaan erikseen.

Koulutuksen edetessä voidaan tehtävä antaa osoittamalla kartalta tuhoamisalue ja vihollisen oletettu tulosuunta (ja mahdollinen tuliasema-alue), jolloin tarkka-ampujien on itse etsittävä ja valmistettava tuliasemansa. Tarkka-ampujien toiminta voidaan tarkastaa ensin tuhoamisalueelta tähystämällä, sitten tuliasema-alueella suoritettavalla tarkastuksella, jossa kiinnitetään huomiota:

- ampuma-alaan
- tuliaseman luonnolliseen suojaisuuteen sekä linnoitettavuuteen
- siirtymisreitteihin
- vara-aseiden sijaintiin ja siirtymisreitteihin
- tuliasemakorttiin
- tuliasematoimintaan.

Tuliasemakorttiin arvioidut etäisyydet tulee tässä vaiheessa tarkastaa mittavälinein (LEM, kartta, mittavaijeri tai -naru).

Tähystämistä varten voidaan järjestää harjoitus, jossa tuhoamisalueelle viedään eritavoin maastoutettuja maaleja, jotka tarkka-ampujan tulee havaita. Tarkka-ampuja ilmoittaa kouluttajalle tuliasemakorttiinsa si-



toen maalin paikan, laadun ja etäisyyden. Harjoitusta voidaan jatkaa muuttamalla maalitoimintaa tarkka-ampujan huomaamatta (esim tauon aikana) lisäämällä tai vähentämällä muutamia maaleja tai muuttamalla muutaman maalin paikkaa. Tarkka-ampujan tehtävä on mahdollisimman nopeasti kertoa kouluttajalle tuhoamisalueella tapahtuneet muutokset.

Tuliasematoimintaa voidaan harjoitella taistelijan simulaattoreita hyväksi käyttäen järjestämällä harjoitus, jossa osa oppilaista sijoitetaan tarkka-ampujiksi ja osa ”maalimiehiksi”. Maalimiesten tehtävänä on tiettyä alueelta aloitettavalla partioinnilla saada havainto tarkka-ampujista ja tarkka-ampujien tehtävänä on tuhota maalimiehet. Tällaisessa harjoituksessa voidaan menetellä niin, että tuhottu maalimies palaa aloituspaikalleen, jossa hänet herätetään henkiin ja josta hän jatkaa partiointia. Mikäli tarkka-ampuja paljastuu tuhoutumattomalle maalimiehelle, voi maalimies kulkea suoraan tarkka-ampujan luo ja paljastaa tämän. Harjoitus on mahdollista järjestää myös ilman simulaattoreita, jolloin osuman todentaminen tapahtuu esimerkiksi kouluttajan erotuomaroinin mukaan.

Henkilökohtaista naamiointia harjoiteltaessa koulutettaville näytetään esimerkki valmiista tarkka-ampujan naamiointipuvusta ja naamioidusta aseesta. Koulutettaville voidaan antaa tehtäväksi oman henkilökohtaisen naamiointin rakentaminen esimerkiksi iltatöinä. Koulutettaville annetaan ohjeet sekä materiaali, joista naamiointipuku ja aseenaamiointi rakennetaan.

Vihollisen tähystryksen alla liikkumista voidaan harjoitella esimerkiksi siten, että käsketään koulutettaville liikkeen aloitustasa, liikkumisalueen rajat ja tavoitetasa sekä määräaika. Etenemismatkaksi voidaan käskä esimerkiksi 100 - 200 metriä. Tarkka-ampujien tehtävänä on edetä kouluttajaa kohti esimerkiksi 50 metrin etäisyydelle hänestä. Tarkka-ampujan etenemisreitillä tulisi olla jonkinlaisia valmiita tähystryssuojia (painanteet, kumpareet, kasvillisuus), joiden takana eteneminen eri etenemistapoja käyttäen on mahdollista. Mikäli tarkka-ampuja havaitaan, hänet käsketään takaisin aloituspaikalle. Edettyään käsketyin matkan tarkka-ampuja paljastaa sijaintinsa esimerkiksi nousemalla seisomaan ja hänen tehtävä katsotaan suoritetuksi.

Tarkka-ampujan toimintakyvyn ylläpitämistä kehittävä harjoitus kestää yön yli. Harjoituksessa tarkka-ampujat tuliasemiensa valmistelun ohessa ruokailevat esimerkiksi taistelumuonilla ja majoittuvat tilapäismajoitukseen. Harjoituksen aiheina voi olla:

- retkikeittimen käytön kouluttaminen

- tuliaseman rakentaminen myös säältä suojaavaksi
- tilapäismajoituksen rakentaminen (esim suojaviitasta rakennettu laavu)
- vesistöjen ylittäminen tilapäisvälinein
- nuotion rakentaminen ja sytyttäminen
- varusteiden huoltaminen maastossa (varusteiden kuivattaminen).

### **1.6.2.2 Harjoitukset muun yksikön mukana**

Tarkka-ampujakoulutusta tulee jatkaa erikoiskoulutuskauden lopulla ja joukkokoulutuskaudella muun yksikön taisteluharjoitusten yhteydessä. Toimittaessa osana omaa yksikköä harjoitusaiheita voi olla esimerkiksi:

- toiminta komppanian komentopaikalla
- etenemisreittien ja tuliasemien soveltaminen muun joukon toimintaan
- oman tulitoiminnan peittäminen muun joukon tulitoimintaan sekä taistelulentän muihin ääniin
- toimivilta johtajilta saadut, tilanteenmukaiset tehtävät ja niiden toteuttaminen
- erikoishenkilöstön tunnistaminen
- sovellettu maalitoiminta (tuhoamisalueella saattaa olla myös omia joukkoja).

Tarkka-ampujia voidaan käyttää myös muuta yksikköä vastaan. Tällöin heille käsketään tuliasema-alue(et) ja toiminta-aika. Tällaisissa harjoituksessa tarkka-ampuja etsii maalit ja tuhoaa niitä maalihierarkian mukaisesti muun joukon yrittäessä muun toiminnan ohella paikantaa ja tuhota tarkka-ampujaa. Harjoitukseen saadaan todellisuuden tuntua käyttämällä taistelijan simulaattoreita.

### **1.6.3 Fyysinen koulutus**

Tarkka-ampujan fyysisen koulutuksen suunnittelussa tulee huomioida tarkka-ampujan taistelutehtävien luonne. Tehtävät sisältävät paljon pitkäkestoista toimintaa (kuten siirtymiset oman varustuksen kanssa) ja vähemmän räjähtävää voimaa vaativia suorituksia (kuten lyhyitä syökyjä tai lähitaistelua). Tarkka-ampuja saattaa joutua liikkumaan itsenäisesti pitkiäkin matkoja, jolloin maaston luku- ja suunnistustaito korostuu. Tarkka-ampujien marssi- ja suunnistusharjoituksiin voidaan sisällyttää erillisiä, erikoiskoulutuksen mukaisia tehtävärasteja (esimerkiksi etäisyyden arviointi).

Tarkka-ampujalle järjestettävä fyysinen harjoitus saattaa sisältää siirtymisen taisteluvälinevarustuksessa ampumaradalle, ammunnan, suunnistusradan, jolla ovat rastit sisältävät esimerkiksi etäisyyden arviointitehtäviä, tuliasemakortin laatimista, maalien tunnistamista, etenemistä tähtäyksen alla ja ensiaputehtäviä. Tällainen harjoitus voi kestää 2-4 tuntia ja sitä voidaan käyttää vaikka tarkka-ampujan ”käytännön kokeena”.

Esimerkkejä tarkka-ampujaharjoituksista on liitteessä 4.

## **2 TARKKA-AMPUJAN TAISTELUTEKNIikka**

### **2.1 Tarkka-ampujan taistelutetekniikan luonne**

Taistelukentällä tarkka-ampuja taistelee yksin tai yhdessä taistelijaparin kanssa. Tarkka-ampuja tai tarkka-ampuja-aliupseeri saa tehtävänsä komppanian päälliköltä. Tarkka-ampujan on aina pyrittävä tukeutumaan muiden omassa organisaatiossaan olevien apuun tehtävänsä valmistellessaan. Hänen on saatava komppanian päälliköltä viimeisimmät vihollistiedot, komppanian taistelusuunnitelmasta tarkka-ampujaa koskevat asiat (mm omien joukkojen ryhmytykset, partioreitit, erillispesäkkeet, epäsuoran tulen maalit, miinoitteiden sijainnit ja mahdollisesti niiden läpi vievät kulkureitit, tunnussanat ja mahdolliset lähestymistunnukset tehtävän loppuun saakka) sekä muut asiat, jotka saattavat vaikuttaa hänen tehtäväänsä. Hänen on lisäksi pidettävä komppanian päällikkö tietoisena omasta toiminta-ajatuksesta ja aikataulustaan.

Tarkka-ampujan on perehdyttävä tehtäväänsä, sen keston sekä muihin tehtävän suorittamiseen vaikuttaviin erityispiirteisiin hyvissä ajoin etukäteen. Hänen on pidettävä esimiehensä tietoisena karkeasta toiminta-ajatuksesta ja liikesuunnitelmistaan, jotta hänet löydetään tarvittaessa (esimerkiksi tarkka-ampuja ei ole haavoittumisen takia palannut komentopaikalle määräaikaan mennessä tai yksikön tehtävä muuttuu).

Tarkka-ampujan avuksi päällikkö voi kärkeä vähintään rynnäkkökivääritaistelijan, joka suojaa tarkka-ampujaa sekä toimii tämän tähtystäjänä. Tarkka-ampuja voi itse kouluttaa tähtystäjänsä, mutta tähtystäjän on oltava koko ajan sama taistelija, jotta yhteistoiminta voidaan vakioida.

### **2.2 Tarkka-ampujan taistelutetkniikkaan vaikuttavat tekijät**

#### **1.2.1 Vihollinen**

Tarkka-ampujatoiminnan kohteena voi olla:

- ilman vaunujen välitöntä tukea toimiva jalkaväki
- vaunujen tukema jalkaväki
- raskaat ryhmäaset.

Mikäli vihollisella ei ole vaunujen suojaa, se liikkuu varovaisemmin ja sen havainnointikyky on parempi. Tulitoiminnassa tarkka-ampujan tulee huomioida, että kaukana käynnissä olevista vaunuista toimiva viholl-

linen saattaa kuulla tarkemmin eikä vaunun toiminta vie sen huomiota. Ilman vaunujen tukea toimivan vihollisen vastatoimenpiteet paljastunut tarkka-ampujaa vastaan eivät vaikuta nopeasti, jos ampumaetäisyys on suuri. Tällöin tarkka-ampuja todennäköisesti voi yrittää useampien maalien tuhoamista ennen irtautumista.

Toimittaessa vaunujen tukemaa jalkaväkeä vastaan joutuu tarkka-ampuja huomioimaan, että vaunut kykenevät ampumaan tarkkaa suora-ammuntatulta suurille etäisyyksille sekä valoisalla että pimeällä, koska taistelupanssarivaunut ovat yleensä varustettu lämpö- ja pimeätähtäimillä. Vihollisen paikantama tarkka-ampuja pyritään yleensä käskemään vaunujen maaliksi. Panssarivaunujen pääaseen ammuksiset ovat yleensä sirpaloituvia ja tämä tulee huomioida irtaantumisreittiä valittaessa.

Tarkka-ampujan tulisi pyrkiä tuhoamaan ensimmäiseksi vaunun luukusta mahdollisesti ulkona oleva henkilöstö. Panssarivaunun sisällä olevan vihollisen havainnointikyky on rajoittunut tähystysprismojen näkökenttiin ja naamioituneen tarkka-ampujan paljastumisvaara on vähäinen.

Raskaita suora-ammunta-aseita (esimerkiksi raskaat konekiväärit, kranaattikonekiväärit, PST-ohjukset) vastaan toimittaessa tarkka-ampujan kannattaa tuhota ensimmäisenä aseensa ampuja. Tulitukeen käytettävien epäsuoran tulen aseiden johtaja on syytä tuhota ensimmäiseksi.

Vihollinen saattaa toiminnan tehostamiseksi muodostaa pienryhmiä omien tarkka-ampujiensa tueksi. Tällaiseen ryhmään kuuluvien konekivääri- ja sinkomiesten tehtävänä on pääasiassa suojata ja auttaa tarkka-ampujaa, joka tuhoaa havaitut vihollisen pehmeät maalit. Vihollisen toiminnassa on otettava huomioon sen mahdollinen kyky muodostaa erillisiä tarkka-ampujapartioita, joihin voi jalkaväkitaistelijoiden lisäksi tai sijasta kuulua erikoisjoukkojen paremmin koulutettuja ja varustettuja tarkka-ampujia.

Vihollisen todennäköisimpiä vastatoimenpiteitä tarkka-ampujaa vastaan ovat:

- tarkka-ampujien lamauttaminen joukon omien aseiden kiivaalla tulella
- raskaiden suora-ammunta-aseiden tulen keskittäminen tarkka-ampujan oletettuun tuliasemaan
- omien tarkka-ampujiensa vaikutuksen suuntaaminen oletetulle tuliasema-alueelle
- tarkka-ampujien toiminnan häiritseminen savuttamalla alue
- etsintäpartioiden suuntaaminen tarkka-ampujan oletetulle tuliasema-alueelle
- kaikki tai useiden edellä mainittujen taistelutekniikoiden yhdistelmä.

## 2.2.2 Oma organisaatio

Eri organisaatioista riippuen tarkka-ampujien määrä ja käyttöperiaatteet vaihtelevat. Mikäli komppaniaan kuuluu useampia tarkka-ampujia, heitä voidaan käyttää kootusti, hajautetusti tai pitää joku tarkka-ampujan tuliasema jatkuvasti miehitettynä muiden tarkka-ampujien huoltauksessa itseään (=kierrätysperiaate).

Jos yksikössä on ainoastaan yksi tarkka-ampuja, hän toimii joko itsenäisesti tai saa parikseen korkeintaan rynnäkkökiväärillä varustetun taistelijan. Tällöin tarkka-ampujan käytössä on huomioitava, että hänen huoltaessaan itseään tuliasema ei ole miehitettynä.

Tarkka-ampujan taistelijaparin päätehtävä on suojata tarkka-ampujaa. Lisäksi hän auttaa tarkka-ampujaa:

- tehtävän suunnittelussa ja valmistelussa
- tuliasemien tiedustelussa ja valmistelussa
- alueen tähyttämisessä ja valvonnassa
- taistelutilanteessa luodin iskemän ja vaikutuksen havaitsemisessa
- materiaalin siirtämisessä, valmistelussa sekä kätkemisessä
- ensiavussa ja evakuoinnissa.

## 2.2.3 Taistelulaji

Puolustustaistelua valmisteltaessa tarkka-ampujalla on yleensä enemmän aikaa ja välitöntä vihollisuutta ei todennäköisesti ole. Tarkka-ampujan käyttö saattaa olla hyvinkin tarkasti suunniteltua. Puolustusvalmistelujen aikana tarkka-ampujalla on mahdollisuus rakentaa useita tuliasemia, tutustua maastoon sekä harjoitella taistelusuunnitelmansa tarkasti. Puolustustaisteluun liittyvän tehtävän suorittamisella ei välttämättä ole aikarajaa. Koska vihollisen hyökkäys alkaa pääsääntöisesti laajalle alueelle kohdistuvalla voimakkaalla epäsuoralla tulella, tulee tarkka-ampujan tuliaseman linnoittamiseen kiinnittää huomiota.

Puolustustaisteluun liittyen komppanian päällikkö voi käskä tarkka-ampujataistelijaparille metsästystehtävän. Metsästystehtävällä tarkoitetaan tehtävää, jossa tarkka-ampujataistelijapari lähetetään alueelle, missä vihollisen on havaittu toimivan. Metsästystehtävän saatuaan tarkka-ampujat toimivat käsketyllä alueella ja tuhoavat havaitsemansa vihollisen.

Hyökkäyksessä tuliasemien valmisteluun ei todennäköisesti ole aikaa ja tarkka-ampujan suoja koostuu pääsääntöisesti hänen taidoistaan liikkua

suojassa sekä naamioida itsensä. Tarkka-ampujalle annettavat tehtävät saattavat tulla yllättäen eikä niiden valmisteluun tai toteuttamiseen ole paljon aikaa. Hyökkäystaisteluissa tilannekuva on yleensä sekava, eikä varmuutta vihollisen tai omien joukkojen sijoittumisesta ole.

Viivytystehtäviä varten suunnittelu- ja valmistelu-aikaa saattaa olla runsaasti, mutta varsinaisen tehtävän suorittamiseen käytettävä aika ja liikkuminen määräytyy yleensä muun joukon toiminnan mukaan. Viivytystehtävästä riippuen tarkka-ampujan toiminta-alue saattaa olla hyvinkin suuri tai niitä voi olla useita. Viivytystaistelu rajoittaa tarkka-ampujan itsenäistä toimintaa, koska irtautumisjärjestelyt yleensä käsketään tarkasti.

#### **2.2.4 Vuodenaika ja sää**

Eri vuodenajat vaikuttavat tarkka-ampujan naamioitumiseen, linnoittamiseen ja liikkumiseen.

Keväällä lumien sulaessa tarkka-ampujan tulee huomioida naamiointia valmistaessaan, että maasto on paikoin sulaa ja paikoin lumista. Myöhemmällä keväällä puiden lehdet ja aluskasvillisuus kasvavat tarjoten enemmän näkösuojaa.

Kesällä maastosta saa valmista tähyystyssuojaa helpoiten. Lämpimässä ja kuivassa säässä sekä pitkistä valoista ajoista johtuen tarkka-ampujan mahdollinen tuliasemassa käyttämä aika voi olla hyvinkin pitkä. Rungas aluskasvillisuus kuitenkin haittaa tarkka-ampujan tulitoimintaa ja vaatii enemmän työtä ampuma-aloja raivattaessa.

Syksyllä pimeys lyhentää ilman pimeänäkölaitteita varustetun tarkka-ampujan toiminta-aikaa tuliasemassa. Lehtien putoaminen ja aluskasvillisuuden kuihtuminen vähentää valmiiden tähyystyssuojien löytymistä. Myös tuulen voimakkuudet lisääntyvät, mikä vaikeuttaa tarkkaa tuhlittamista.

Talvella, lumisissa olosuhteissa tarkka-ampujan huomaamatonta liikkumista rajoittaa jälkien jääminen siirtymisreiteille. Suksin liikuttaessa tulen avaaminen yllättävissä tilanteissa hidastuu. Syvä lumi hidastaa liikkumista ja hankaloittaa mahdollisuutta ampua maaten muualta kuin erikseen valmistelluista tuliasemista. Matalat lämpötilat vaativat tuliasemassa toimittaessa paksuja vaatekerroksia ja tuliaseman mahdollista lämpöeristystä sekä lyhentävät liikkumattomana pysymisaikaa. Tuliasemiin siirtymisen aikana tulee välttää hikoamista ja tarvittaessa vaa-

tetusta lisätään vasta tuliasemassa tai sen lähellä. Lumisade peittää verrattain nopeasti kaivuu- ja linnoittamisjäljet ja hankaloittaa tähystämistä. Luminen metsä vaimentaa laukausääniä hankaloittaen ampujan paikantamista, mikäli suupaineen pölyttämistä irtolimesta ei saada näköhavaintoa.

Vesisateita varten tuliasemat tulee suojata vettä läpäisemättömällä katteella. Vesisateet haittaavat tähystämistä ja häivyttävät ääniä.

Suuret lämpötilan muutokset on huomioitava tulitoiminnassa ja tarvittaessa suorittaa kohdistusammunnat uudelleen.

### **2.2.5 Muut omat joukot**

Tarkka-ampujan tuliaseman sijaitessa omien joukkojen läheisyydessä niiden käsiaseiden tulitus heikentää vihollisen kykyä havaita ja tunnistaa tarkka-ampujan laukauksia. Mikäli muu omien joukkojen ryhmitys kykenee suojaamaan tarkka-ampujan tuliasemia vihollisen saartotoimenpiteiltä, ei tarkka-ampujan välttämättä tarvitse irtautua tulenavauksen jälkeen. Kuitenkin on huomioitava vihollisen mahdollisuudet käyttää muita vastatoimenpiteitä tarkka-ampujaa vastaan.

Tarkka-ampujan tuliasemien sijaitessa oman ryhmituksen takana (esimerkiksi hyökkäytilanteissa), tulee tarkka-ampujan varautua siihen, että tulilinjalle saattaa tulla omia joukkoja.

### **2.2.6 Käytettävissä oleva kalusto.**

Tarkka-ampujalle jaettava materiaali poikkeaa rynnäkkökiväärिताistelijan varustuksesta yleensä ainoastaan henkilökohtaisen aseensa osalta. Asekalusto määrittää tarkka-ampujan tehokkaan käyttöperiaatteen ja tehokkaat ampumaetäisyydet. Tarkka-ampujalla voi olla lisäksi käytössään organisaation mukaista tai tehtävää varten jaettua erikoismateriaalia, kuten esimerkiksi päiväreppu, pieni naamioverkko ja tähystyskaukoputki.

## **2.3 Liikkuminen**

Tarkka-ampuja on haavoittuvimmillaan liikkuessaan. Tästä johtuen tarkka-ampujan taistelijapari toimii aina tunnustelijana, ase käyttövalmi-



na. Kaikki mahdolliset tarkka-ampujan ja vihollisen välissä sijaitsevat näkösuojat tulee hyödyntää, vaikka se pidentäisikin siirtymismatkoja. Tarkka-ampujan on hallittava perusjalkaväkitaistelijan etenemistavat hyvin, jotta hän osaa niitä käyttäen edetä tuliasemaan. Tarkka-ampujan etenemistapoja ovat:

- pystyssä eteneminen vihollisuhan ollessa pienimmillään. Asetta voidaan kantaa selässä tai olalla, jolloin kädet eivät väsy turhaan siirtymisen aikana
- kyyryssä hiipiminen lähestyttäessä tuliasema-aluetta, ase kädessä kantaen
- kontaten valittua tai valmisteltua tuliasemaa lähestyttäessä, ase rinnalla tai toisessa kädessä
- ryömien tuliasemaa lähestyttäessä, ase vartalon sivulla siten, että maata, lunta tai muita epäpuhtauksia ei pääse asean rakenteisiin tai optiikkaan. Asetta voidaan tilanteesta riippuen kuljettaa ryömittäessä myös käsillä kannattaen
- matalana ryömien ("low-crawl"), asetta 2-3 metrin mittaisen narun päässä hinaten (ase on sijoitettu asepuussiin, jolloin se on suojattuna).

#### Konttaaminen:

Asetta kannatellaan painopisteestään rintaa vasten painettuna



Tähtäinkaukoputki suojataan kolhiintumiselta tukemalla sitä kainaloa vasten

#### Ryömintä:

Asetta pidetään kiinni kantohihnan juuresta ja kannatellaan olkavarren päällä



#### Matalaryömintä ('low-crawl')

Ase laahautuu pussissaan "hinaunarun" (pituus 2-3 m) päässä tarkka-ampujan perässä



Aseen painopiste olkavarren päällä (tai takapuolella)

HUOM! Myös asepuussi ja käytettävä naru on naamioitava

**LUKU 2 KUVA 1:** Tarkka-ampujan eri etenemistapoja

Liikuttaessa on havainnointava ympäröivää maastoa sekä eläimistön reaktioita. Liikuttaessa tulee välttää puiden ja korkeiden pensaiden heilauttamista, koska niiden liike saattaa paljastaa alueella liikkuvan henkilön. Liikuttaessa on huomioitava, ettei oma silhuetti piirry missään vaiheessa taustaa vasten. Varjojen kautta liikuttaessa on huomioitava, että myös tausta on vihollisen tähytys suunnasta katsoen varjossa. Vihollisuhan aikana on välillä pysähdyttävä tähyttämään ja kuulostelevaan ja pyrittävä liikkumaan ympäriltä kuuluvien äänien aikaan.

Liikesuunta on mahdollisuuksien mukaan suunnattava vihollista kohti, koska sivuttaisliike on helpommin havaittavissa. Vihollisen tähytyksen alaisena liikkussa on liikenoisuus pudotettava minimiin; nopeat liikkeet paljastavat.

Mikäli tarkka-ampuja epäilee paljastuneensa viholliselle, joka ei kuitenkaan välittömästi aloita vastatoimenpiteitä, ei paljastumista tule varmistaa ryntäämällä suinpäin karkuun. Tilannearviosta riippuu, jatketaanko tehtävää vai irtaudutaanko huomaamattomasti.

Yllättävien tilanteiden varalta voidaan kulkureitille sopia kokoontumispaikkoja joihin irtaudutaan mikäli tarkka-ampuja ja tähyttäjä ovat joutuneet erilleen.

Tarkka-ampuja voi liikkumisen helpottamiseksi keventää varustustaan, jolloin hän kuljettaa mukanaan aseensa ja patruunoiden lisäksi esimerkiksi suojanaamarin ja eväät.

## **2.4 Tuliasema**

### **2.4.1 Tuliaseman vaatimukset**

Tarkka-ampujan tuliasemalle asetettavat vaatimukset ovat:

1. Laaja ampuma-ala
2. Hyvä tuki aseelle
3. Suoja vihollisen tulta ja tähytystä vastaan
4. Suojainen siirtymistie suoja-asemasta tuliasemaan.

Tärkein vaatimus on laaja ampuma-ala ja pitkät ampumaetäisyydet (vähintään 300 m). Laaja ampuma-ala antaa tarkka-ampujalle mahdollisuuden suorittaa tehtävä parhaaksi katsomallaan tavalla. Ampuma-ala tulee muodostua useista kapeista ampumasektoreista. Ampumaetäisyydet yli 300 metrin etäisyyksille tulee olla mitattuja.

Mikäli tuliasema sijaitsee tulialuetta korkeammalla on etäisyyden arviointi kohteeseen helpompaa, koska maalin sijainti mitattuihin kohteisiin on helpommin todettavissa. Myös vähäiset maaston muodot ja kasvillisuus ampujan ja maalin välissä eivät tällöin haittaa tähystystä ja tuliasematoimintaa.

Aseen alle asetettavan tuen on oltava massaltaan suuri. Tällöin ase voi koko painollaan asettaa tuen päälle ja tuki ei pääse ammuttaessa liikkumaan. Tuen on oltava sellainen, ettei ase pääse liukumaan sitä pitkin mihinkään suuntaan.

Tarkka-ampujan on hallittava maaston käyttö omaan liikkumiseensa liittyen sekä tuliaseman maastouttaminen ja naamiointi. Tarkka-ampujan naamiointia ja naamiointitapoja käsitellään myöhemmin tässä luvussa.

## **2.4.2 Tuliasemien jako**

Tuliasemat jaetaan niiden tarjoaman suoja-arvon mukaan seuraavasti:

- pika-asema
- makuupotero
- linnoitettu potero.

Pika-asema on tarkka-ampujan tuliasema, jonka valmistamiseen voidaan käyttää aikaa vain hyvin vähän, alle tunti. Pika-asemaa on pyrittävä käyttämään vain alle 12 h kestäviin tehtäviin.

Tyypillisimpiä pika-asemia ovat luonnon muovaamat asemat, kuten painanteet, luolat, kivien sivustat, ojat ja penkat. Pika-asema on pyrittävä aina naamioimaan parhaalla mahdollisella tavalla ajan puutteesta huolimatta.

Tuliasemaa ei tulisi sijoittaa puuhun, sillä silloin hyvän tuliaseman vaatimukset eivät täyty. Puun heiluminen vaikeuttaa osumista eikä puu suojaa tulelta ja tähystykseltä (huomioi myös lämpötähystimet). Puussa sijaitsevasta tuliasemasta ei voi turvallisesti irtaantua.

Vähintään makuupotero on pyrittävä rakentamaan aina kun taistelutilanne sen mahdollistaa. Makuupoteran suunniteltu käyttöaika on tehtävissä, joiden kesto-aika on 12 - 24 h. Makuupoteran valmistusaika riippuu taistelutilanteesta, maastosta, käytettävästä materiaalista sekä maaperästä. Makuupotero voidaan kattaa tai jättää kattamattomaksi.

Makuupoteran paikka valitaan maastonkohdasta, joka soveltuu parhaiten tarkka-ampujan tehtävän suorittamiseen. Mikäli mahdollista, maaperän kaivuukelpoisuus on pyrittävä ottamaan huomioon. Makuupotero rakennetaan sellaiseksi, että tarkka-ampuja pystyy suojautumaan vihollisen tulelta ja tähystykseltä. Makuupoteran on oltava niin syvä, että tarkka-ampuja mahtuu kokonaan poteroon, jolloin maanpinnan suoja-vaikutus on suurin. Makuupoteroa valmistettaessa irtoava maa-aineksen kuljetetaan paikkaan, mistä sitä ei havaita (montut, lammet, ojat, pellot) tai se voidaan käyttää naamioituna suojavallien rakentamiseen.

Makuupotero on pyrittävä rakentamaan katetuksi. Katteen tarkoituksena on toimia suojana vihollisen tähystystä ja tulta sekä sääoloja vastaan.

Kattamattoman makuupoteran arvioitu valmistamisaika on tunnista neljään. Valmistusaika katetulle poterolle on noin kaksinkertainen tavalliseen makuupoteroon verrattuna.

Linnoitettu potero on tarkka-ampujalle lähinnä poikkeustapaus. Tarkka-ampujan on pyrittävä aina suojautumaan parhaalla mahdollisella tavalla vihollisen tulelta ja tähystykseltä, mutta aikaa ja työvoimaa, materiaalista puhumattakaan ei poteron linnoittamista varten välttämättä ole. Poteron linnoittaminen tulee kyseeseen ainoastaan puolustustehtävää suorittavan joukon osana toimittaessa. Kahden hengen työpanos saattaa muodostua jopa kahdeksi vuorokaudeksi.

### **2.4.3 Tuliasemien tiedustelu ja valmistelu**

Päällikön esikäskyn perusteella tarkka-ampuja tiedustelee komppanian alueelta mahdolliset tuliasema-alueet ja esittelee tulokset päällikölle.

Saadessaan tarkemman käskyn tarkka-ampuja selvittää:

- missä on lähin etäisyydenmittaaja tai -mittari (tulenjohtoryhmä tai sinkojoukkue)
- omien joukkojen sijainnit
- majoituksen
- huoltovastuun (ensiapu, muonitus...)
- sulutteiden ja epäsuoran tulen maalien sijainnit
- käytettävät siirtymisreitit.

Tarkka-ampuja tiedustelee tuliasemat saatuaan tarvittavat tiedot.

### **2.4.3.1 Tuliaseman valinta**

Tarkka-ampujan on valittava oma tuli-, vara- ja vaihtoasemansa hänelle käsketyin tarkka-ampujatehtävän mukaisesti.

Tarkka-ampujalle voidaan käskeä myös yksi tai useampi tuhoamisalue. Saadun käskyn perusteella tarkka-ampujan on valittava tuliasemansa siten, että käsketyin tehtävän toteutus onnistuu parhaalla mahdollisella tavalla. Tarkka-ampujalle ei yleensä käsketä tarkkaa tuliasemaa tehtävän suorittamista varten, sillä se rajoittaa hänen toimintavapauttaan.

Tarkka-ampujan tuliasemia ei tulisi sijoittaa rynnäkkökivääritaistelijoiden ryhmytykseen. Tällä pyritään väistämään pääjoukkoihin kohdistuvaa vihollisen tulivaikutusta.

Mikäli mahdollista, tuliasemaa valittaessa kannattaa huomioida myös auringon sijoittuminen tuhoamisalueeseen nähden. Auringon paistaessa tarkka-ampujan takaa, on vihollisen vaikeampi paikantaa aurinkoa vasten tähtämällä tarkka-ampujan tuliasemat.

Tuliasema on edullista sijoittaa niin, että tuliaseman ja tuhoamisalueen välissä on vihollisen etenemistä haittaavia maastoesteitä (esim järvi tai suo). Lisäksi tulialueella on hyvä olla laukausääniä heijastavia maasto-kohtia (esim harjanteita).

Tuliasemat eivät saa sijaita vihollisen tulta puoleensa vetävässä maastonkohdassa (kuten suuren kukkulan laella, yksittäisessä rakennuksessa, ympäröivästä maastosta selvästi erottuvan kohteen vieressä) tai paikassa, joka ei tarjoa tarvittavaa suojaa tuliasematoiminnalle tai irtautumisreitille (esimerkiksi puissa tai rakennusten katoilla).

### **2.4.3.2 Tuliasemien valmistaminen**

Tuliaseman valmistelun tärkeysjärjestys sekä varsinaisissa että vaihto-asemissa:

1. Etäisyyksien mittaaminen ja tuliasemakortin laadinta
2. Raivaukset
3. Tuliaseman linnoittaminen (mikäli aikaa on)
4. Tuliaseman naamiointi
5. Suojausjärjestelyt (miinat ja hälyttimet)
6. Vara-aseman tiedustelu ja valmistelu.

Tarkka-ampujan on valmisteltava omat tuliasemansa vasta arvioituaan

vihollisen toimintamahdollisuudet kussakin maastossa. Tuliasemat on pyrittävä aina kattamaan vihollisen tähytyksen ja tulivaikutuksen heikentämiseksi. Tarkka-ampujan on pystyttävä tähyttämään ja tulittamaan käsketylle tuhoamisalueelle paljastamatta omaa sijaintiaan.

Tuliasemista on pystyttävä ampumaan mahdollisimman hyvin suojautuneena. Tämä tarkoittaa ampuma-asentoa makuuasennosta tai etunojaisesta pystyasennosta.

Aseella on aina oltava hyvä tuki, sillä osumatodennäköisyys heikkenee vapaalta kädeltä tai huonolta tuelta ammuttaessa. Aseen omaa etutukea tulee käyttää tuliaseman niin salliessa. Joskus saa paremman tuen pakusta puusta tai kankaisesta hiekkasäkistä.

Tuliaseman etupuolelta on raivattava pois tuliasemaa paljastamatta risut, heinät ja muut esteet, kuten oksat ja kivet sekä pölyävä maa-aines (irtolumi, ohut hiekka jne). Pölyämisen estämiseksi voidaan käyttää esimerkiksi märkää kangasta tai jäädyttää lumi aseenniipun edestä. Ohuet heinät, risut ja horsmat heilahtavat aseennun suupaineen alla ja saattavat paljastaa tarkka-ampujan tuliasemat kaukaa. Lisäksi luoti saattaa menettää vakautensa tai muuttaa suuntaansa pieneenkin kohteeseen osuessaan.

Tuliasema on valmistettava siten, että siinä pystytään toimimaan pitkiäkin aikoja yhtäjaksoisesti sääoloilta suojassa ilman, että sitä tai sen naamiointia on jatkuvasti paranneltava. Tuliaseman suojaksi voidaan asentaa miinoja ja hälyttimiä.

Tuliasemien valmistelun yhteydessä tarkka-ampujan on edullista suorittaa kohdistusammunta niihin maastonkohtiin, joihin hän arvioi vihollisen tukeutuvan hyökätessään. Merkinnät kohdistusammuntojen tuloksista hän kirjaa asekorttiin ja tuliasemakorttiin. Kohdistusammunnat suoritetaan tilapäismaaleihin, mättäisiin, kiviin tai kantoihin, joista osuma voidaan selvästi todeta. Kohdistusammunnat toistetaan niin usein, että saadaan riittävä varmuus oikeista tähtäimen asetuksista.

Vara- ja vaihtoasemat on pyrittävä valmistelevaan samalla tarkkuudella kuin varsinaiset tuliasemat. Vara- ja vaihtoasemiksi voidaan valmistella myös muiden taistelijoiden tuliasemia, mikäli niistä pystytään käsketty tehtävä toteuttamaan.

### 2.4.3.3 Tuliasemakortti

Tuliasemakortti on tarkka-ampujan tulialueesta tehty piirros joka antaa perusteet nopealle ja tarkalle tulenkäytölle.

Tuliasemakorttiin merkitään:

- piirros tulialueen maastosta
- mitatut maastonkohdat ja etäisyydet (sekä kompassisuunnat) niihin
- tuliaseman sijainti (esim peitepiirroksena) kartalla.

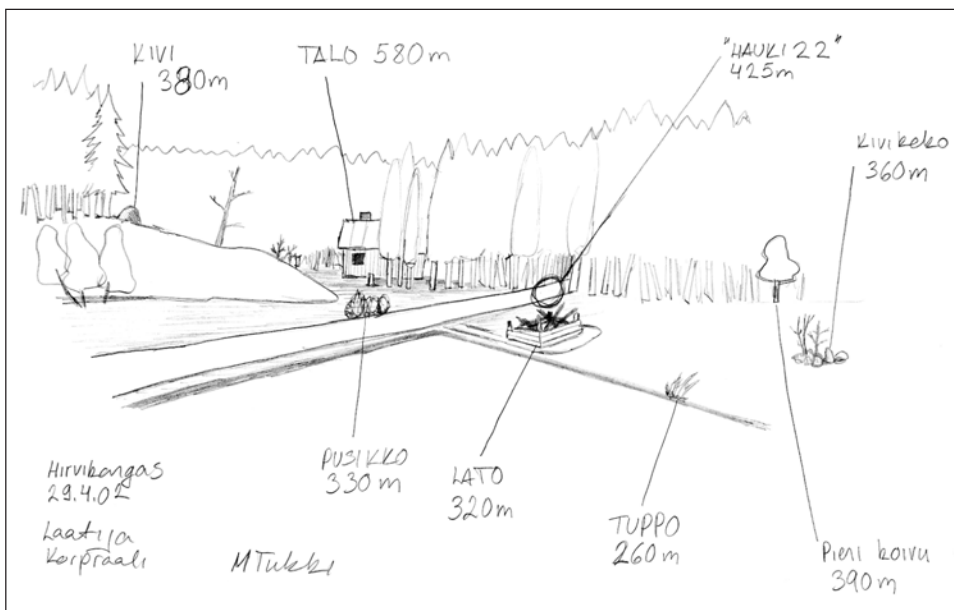
Lisäksi tuliasemakorttiin voidaan merkitä:

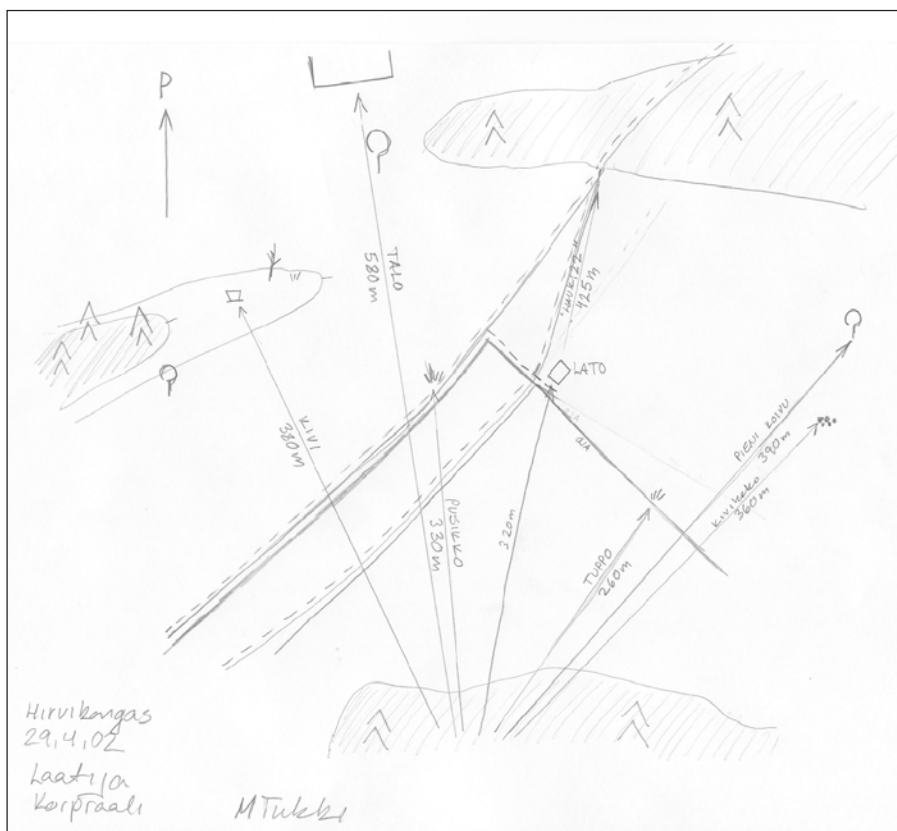
- pohjoisnuoli
- tuliaseman nimi
- laatijan nimi
- olosuhteista johtuvat vaikutukset tuliasematoimintaan (esim klo 07.30 - 10.24 välisenä aikana auringonpaiste estää tähtystämisen ladon suuntaan).

Tuliasemakorttiin ei merkitä, mutta tarkka-ampujan tulee tietää:

- mahdolliset tulialueelle sijoittuvien kulkureittien ja omien joukkojen sijainnit
- tulialueen läheisyydessä sijaitsevat epäsuoran tulen maalipisteet ja omat sulutteen.

Mikäli tuliasemakortti joutuu jostain syystä vihollisen haltuun, se ei saa paljastaa oman joukon suunniteltua ryhmitystä ja toimintaa



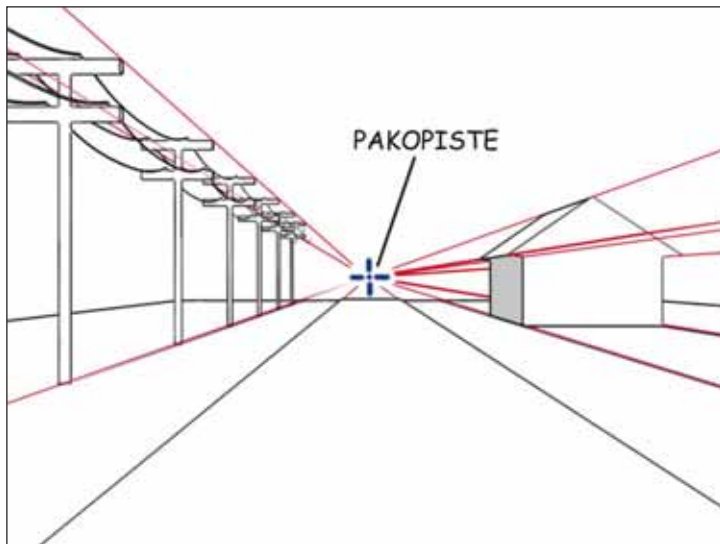


**LUKU 2 KUVA 2:** Esimerkkejä erilaisista tuliasemakorteista

Tuliasemakortti voidaan piirtää panoraama-piirroksena, joka tarkoittaa suoraa näkymää tuliasemasta tuhoamisalueelle (kuten tuhoamisalueesta otettu valokuva). Piirrettäessä tuliasemakortti panoraama-kuvana vältetään virheellisiltä oletuksilta, joita saatetaan helposti tehdä tulkittaessa "karttamaista" piirrosta. Karttapiirroksista voi tulkita väärin eri kohteiden sijainteja ja niiden välisiä etäisyyksiä.

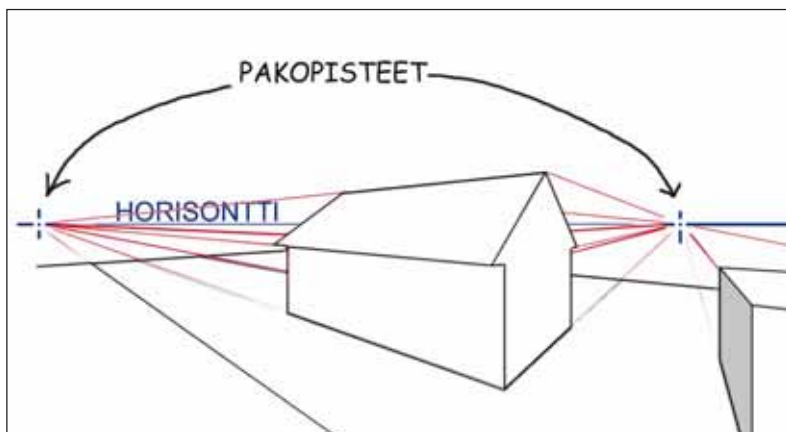
Panoraama-kuva tulisi aina tehdä perspektiivissä koska tämä helpottaa tuhoamisalueen tunnistamista ja kohteiden välisten etäisyyksien hahmottamista. Perspektiivi-piirtämisessä tulee huomioida todellisen maailman kolme eri ulottuvuutta; leveys (sivusuunnassa), korkeus (pystysuunnassa) sekä syvyys (katsojasta poispäin). Kaikki ulottuvuudet voidaan piirtää "päätymään" ns pakopisteisiin, joita perspektiivi-piirroksessa on kohteen tarkkailusuunnasta riippuen yhdestä kolmeen. Helpoimmillaan perspektiivi-piirtäminen on tarkasteltaessa kohdetta kohtisuoraan sen kanssa samalta tasalta (pystysuunnassa), jolloin huomioitavana ulottuvuutena on ainoastaan syvyys. Korkeus ja leveys voidaan piirtää tällöin huomioimatta perspektiivin vaikutusta.





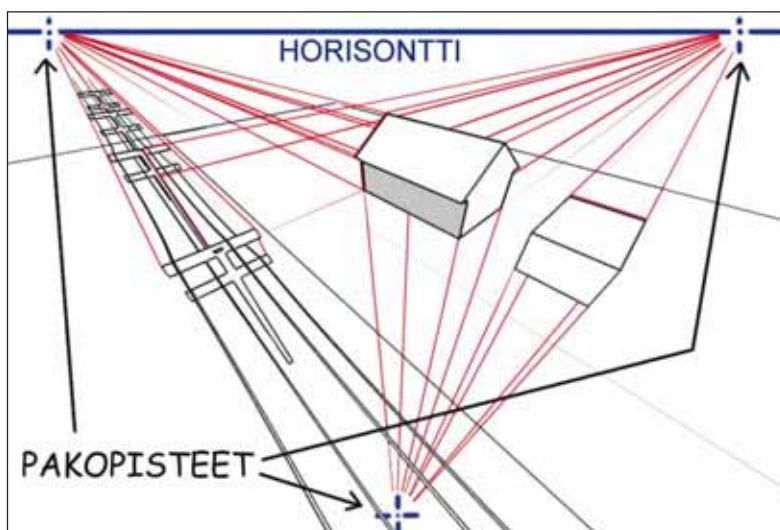
**LUKU 2 KUVA 3:** *Yhden pakopisteen perspektiivin piirtäminen*

Tarkasteltaessa kohdetta viistosta samalla tasalla sen kanssa, perspektiiviin huomioidaan syvyys- ja leveyspakopisteet. Korkeus voidaan edelleen piirtää pystysuorina viivoina.



**LUKU 2 KUVA 4:** *Kahden pakopisteen perspektiivin piirtäminen*

Perspektiivi-piirtäminen on vaikeinta, kun kohdetta tarkastellaan joko sen ylä- tai alapuolelta, jolloin joudutaan huomioimaan perspektiivin vaikutus kaikkiin kolmeen ulottuvuuteen.



**LUKU 2 KUVA 5:** Kolmen pakopisteen perspektiivin piirtäminen

#### 2.4.3.4 Etäisyyden mittaaminen ja arviointi

Etäisyyden arviointi ja mittaaminen ovat tärkeitä taitoja tarkka-ampujalle. Mikäli tarkka-ampuja ei tiedä käytettävää ampumaetäisyyttä, voi hän helposti ampua maalistaan ohi. Etäisyyden tietämisen merkitys korostuu yli 300 metrin etäisyyksille ammuttaessa, sillä luodin lentorata alkaa laskea voimakkaasti suuremmille etäisyyksille ammuttaessa.

Etäisyys voidaan mitata esimerkiksi seuraavia apuvälineitä käyttäen:

- laseretäisyysmittari (tulenjohto- ja pst-joukot)
- stereoetäisyysmittari (tulenjohtoryhmä)
- mittavaijerin käyttö (tulenjohto- ja pst-joukot)
- itse valmistettu mittanaru
- kartta (komppanian päälliköt, joukkueiden johtajat, tulenjohtoryhmät)
- askelparimittaus.

Etäisyyden arviointi on opittavissa oleva taito. Etäisyyden arviointia on harjoitettava kaikissa vuorokauden ja vuodenajoissa, jotta sen hallitsee taistelutilanteessa riittävällä tarkkuudella. Arvioidut etäisyydet on heti tilaisuuden tullen tarkistettava mittaamalla ja oikeat arvot on ilmoitettava tarkka-ampujalle.

Tarkka-ampujan on hallittava etäisyyden arvioiminen käyttämällä apunaan aseessaan olevaa tähtäinkaukoputkea. Tähtäinkaukoputki on tarkka-ampujan ainoa etäisyyden arvioimisväline, joka on koko ajan hänen käytössään. Etäisyyden arvioimiseen tähtäinkaukoputken avulla käytetään piirukolmiota ja tunnettuja vakiomittoja. Tunnettuja vakiomittoja on esitetty liitteessä 3.

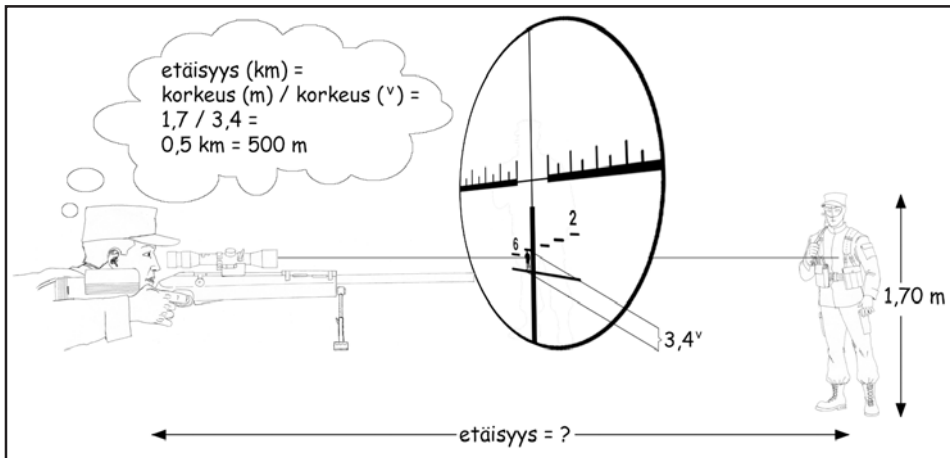
Etäisyyden määrittäminen käytettäessä piirukolmiota:

$$\frac{\text{maalin koko metreinä}}{\text{maalin koko piiruinä}} = \text{maalin etäisyys kilometreinä}$$

esimerkiksi: kypärä (0.25m) näkyy 0.5° kokoisena

$$\frac{0.25}{0.5} = 0,500 \text{ kilometriä}$$

Mitä suurempi tunnettu vakiomitta, sitä pienempi on yleensä arviointivirhe. Siksi esimerkiksi ajoneuvojen mittojen käyttö arvioinnissa on edullista.



**LUKU 2 KUVA 6:** Etäisyyden arvioiminen tähtäinkaukoputkea ja tunnettuja mittoja apuna käyttäen

## 2.5 Toiminta tuliasemassa

### 2.5.1 Yleistä

Mikäli tarkka-ampujalla on taistelijapari, tuliasemassa toimitaan yleensä siten, että sekä ampuja että tähystäjä kykenevät tähystämään samalle tulialueelle. Ampujan ja tähystäjän on oltava niin lähellä toisiaan, että he kykenevät kommunikoimaan keskenään myös pimeällä. Tarkka-ampujapari toimii tuliasemasta vihollista vastaan tilanteen mukaisesti, jonka jälkeen se joko irtautuu alueelta tai vaihtaa tuliasemaa.

Tarkka-ampujan ja tähystäjän tehtäväjako on esimerkiksi seuraava:

Ampuja:

- tähystää tuhoamisaluetta
- päättää ampuma-arvoista

- päättää irtautumisesta ja tuliaseman vaihdosta
- poistuu tuliasemasta ensimmäisenä.

Tähystäjä:

- osoittaa maalit ampujalle
- antaa tarvittaessa korjauskomennot
- suojaa lähietäisyyksille
- auttaa tuulen vaikutuksen arvioimisessa
- tähystää tuhoamisaluetta.

Tulitoiminnan lisäksi tarkka-ampujat suorittavat myös jatkuvaa tähystystiedustelua. Tiedustelutiedot ilmoitetaan komppanian päällikölle tilanteen mukaan.

Tuliasema ei saa paljastua viholliselle. Tuliasemassa tai sen läheisyydessä ei saa:

- tupakoida
- valmistaa ruokaa
- keskustella äänekkäästi
- antaa valo- eikä äänimerkkejä muille
- liikkua siten, että liike näkyy viholliselle
- jättää jälkiä lähimaastoon.

Tuliasemassa on syytä nauttia nestettä taistelukyvyyn ylläpitämiseksi.

## **2.5.2 Tarkka-ampujan taistelusuunnitelman laatiminen**

Taistelusuunnitelman pohjana on tarkka-ampujan saama tehtävä sekä arvio vihollisen toimintamahdollisuuksista. Tarkka-ampujalla on oltava jonkinlainen ennakkokäsitys vihollisen toimintatavasta ja -vaihtoehtoista kyseisessä maastossa kyseisenä vuodenaikana.

Tarkka-ampuja arvioi vihollisen toimintaa:

- kartan perusteella
- vihollisen toimintatavasta kertyneen tietämyksen avulla
- taistelutilanteen ja taistelulajin mukaisesti
- maaston ja paikallistilanteen mukaisesti.

Tarkka-ampujan on laadittava mielessään taistelusuunnitelma sekä oman toimintansa että vihollisen toiminnan osalta. Hänen on käytävä mielessään läpi eri taistelujen vaihtoehdot ja niiden kulku. Tämän myötä hän hahmottaa tulevat vihollisen tuliasema-alueet, tuliasemat ja vihollisen toimintatavat. Hän voi mitata etäisyydet valmiiksi mahdollisiin viholliselle edullisiin alueisiin ja maastopisteisiin.

Taistelusuunnitelmassa tarkka-ampujan on pyrittävä selvittämään itselleen kyseisessä maastossa:

- tarkka-ampujalle vaarallisimmat maastonkohdat, joita vihollinen voi käyttää
- vihollisen jalkaväen todennäköisimmin käyttämät maastonkohdat
- vihollisen jalkaväen todennäköisesti välttämät maastonkohdat
- vihollisen vartio- ja tähytyspaikat
- omien joukkojen toiminnan kannalta edulliset maastonkohdat
- oman toiminnan suojaaminen (itse asennettavat miinat, mahdollisen tähytäjän paikka, muiden omien joukkojen valvomat alueet)
- irtautumisjärjestelyt ja reitti omaan tukikohtaan.

### **2.5.3 Valmistautuminen**

Tuliasematoiminta on harjoitettava ennen tehtävän alkamista. Tarkka toiminnan suunnittelu ja siihen valmistautuminen ovat avaintekijöitä tehtävän onnistumisen kannalta.

Tarkka-ampujan on huollettava itseään siten, että hän on valmis aloittamaan tehtävän lyhyellä varoitusajalla. Näitä ovat riittävä lepo, nesteen ja ravinnon nauttiminen sekä muut varusteiden huoltoon liittyvät asiat. Ennen tehtävään lähtemistä tarkka-ampujan on:

- selvitettävä tehtävän kesto
- varmistettava käytettävät tunnuksat (tunnussana, taistelutunnus, mahdolliset lähestymismerkit)
- täydennettävä a-tarvikkeet
- käytävä syömässä ja varattava kuivamuonaa mukaan
- täydennettävä mukaan otettavat juomapullot
- tehtävä tarpeensa
- tarkistettava ja täydennettävä henkilökohtainen naamiointi
- pakattava mukaan tulevat ja tukikohtaan jäävät varusteet
- huolehdittava omasta muona-, a-tarvike ja lääkintähuollosta tehtävän mahdollisesti pitkittyessä
- suunniteltava reitti tuliasema-alueelle ja varsinaisiin tuliasemiin.

### **2.5.4 Siirtyminen tuliasemaan**

Tarkka-ampuja saa tuliasemaan siirtymiskäskyn komppanian päälliköltä tai alistettuna ollessaan joukkueenjohtajalta. Käsky voi olla välitön tai sidottu taistelutilanteeseen.

Liikkuminen toiminta-alueelle on oltava huomaamatonta. Siirtymisreitien tulee olla vapaa vihollisesta (mikäli mahdollista) sekä suojaisia. Siirtymäreitiltä on paikannettava selkeitä maastomerkkejä, jotka helpottavat tarkka-ampujan siirtymistä kaikkina vuorokaudenaikoina tuliaseman ja suoja-aseman välillä.

Tuliasemaan siirtymisen aikana tarkka-ampujan on tarkkailtava ympäristöä ja kuulosteltava aika ajoin, jottei häntä yllätetä tuliasemaan siirtymisen aikana.

Tuliasemaa lähestyttäessä on aina liikuttava siten, kuin vihollinen tarkkailisi tuliasemia.

Tuliasemat on silmämääräisesti tarkastettava ennen asemaan siirtymistä mahdollisten vihollisen ansojen varalta. Mikäli tuliaseman läheisyydestä löytyy vihollisen jälkiä, voidaan tuliasemien olettaa paljastuneen.

Tuliasemiin päästyään tarkka-ampujan on sijoitettava tuliasemassaan tarvittava välineistö niille kuuluville paikoille.

## **2.5.5 Ampuminen**

### **1.5.5.1 Ampuma-asennot**

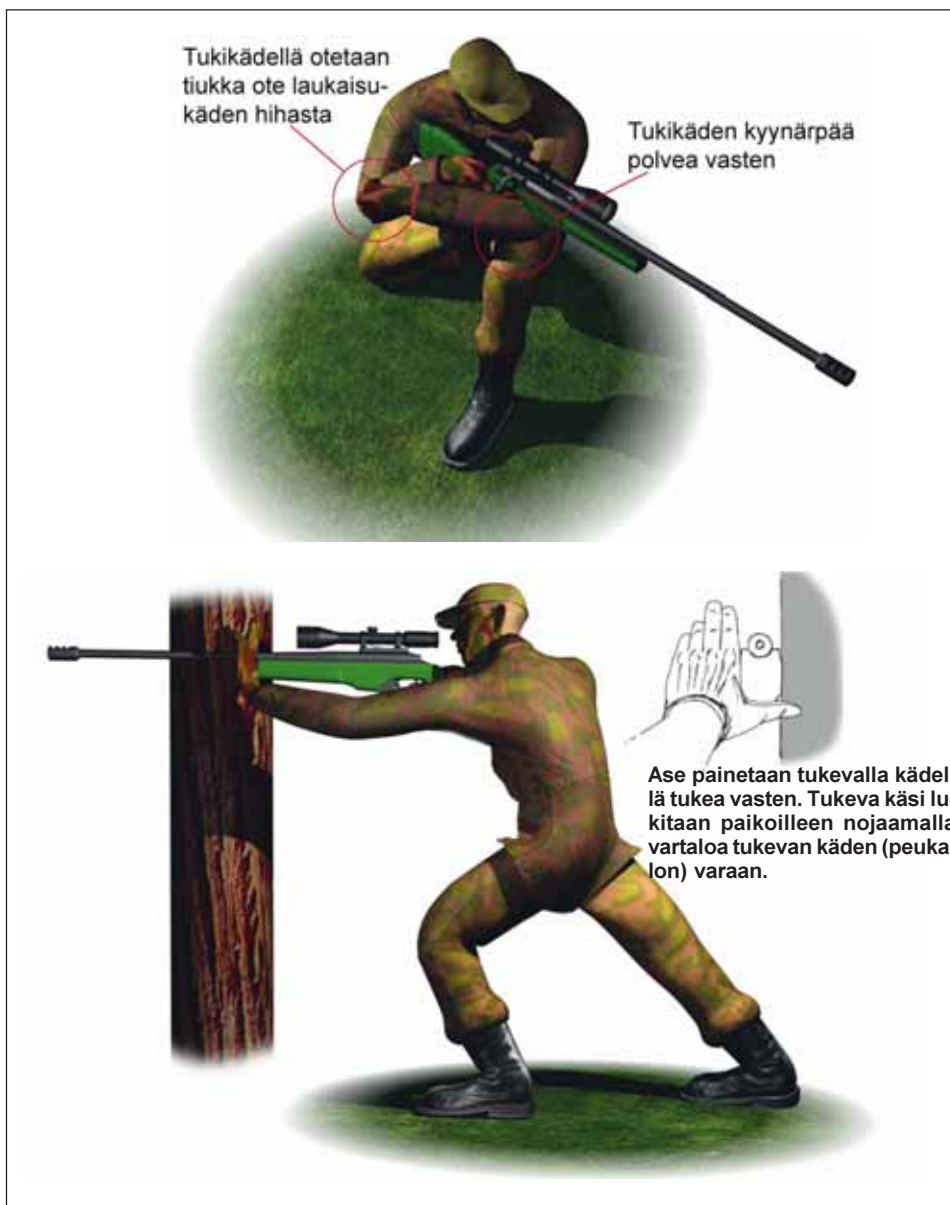
Tarkka-ampujan on aina pyrittävä ampumaan sellaisesta ampuma-asennosta, josta osumatodennäköisyys valittuun kohteeseen on mahdollisimman suuri. Taistelutilanne määrittää kulloisenkin ampuma-asennon.

Pääsääntöisesti tarkka-ampujan on pyrittävä ampumaan makuulta. Makuuasennossa tarkka-ampuja voi tukea aseensa mahdollisimman moneen tukipisteeseen, mikä lisää osumistodennäköisyyttä. Maatessaan makuupoterossa tai maassa, tarkka-ampujan on helpompi sulautua maastoon ja käyttää sen muotoja ja suojaa paremmin hyväkseen.

Istumiasentoa ampuma-asentona voidaan käyttää mm. tuliaseman sijaitessa rakennuksessa. Tällöin ampuma-asennossa tarvittava ”ampumapöytä” on helpompi rakentaa kuin maastossa.

Tarkka-ampujan on osattava ampua myös muista ampuma-asennoista. Näitä asentoja käytetään nopeissa ampumatilanteissa tai kun makuuasentoa ei voida käyttää.





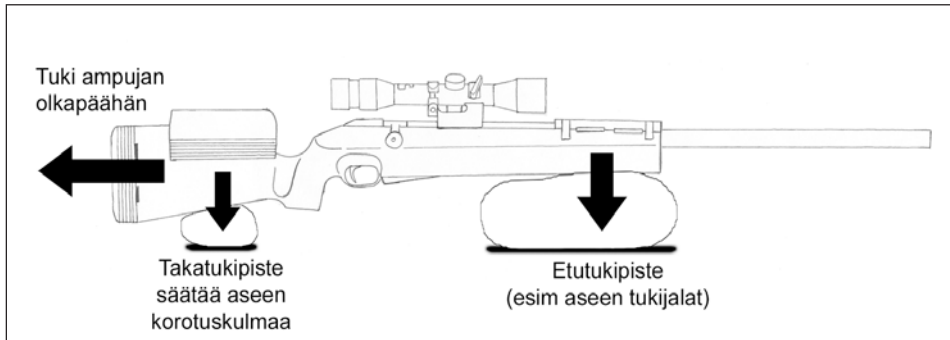
*LUKU 2 KUVA 7: Tarkka-ampujan eri ampuma-asentoja*

### **2.5.5.2 Aseen tukeminen**

Tarkka-ampujan on pyrittävä tukemaan aina aseensa perä tiukasti olkapäähänsä ja tämän lisäksi kahdesta tukipisteestä. Etutukipisteen on sijaittava aseensa etutukin etuosan alla ja takatukipisteen aseensa perän alla.



Aseessa saattaa olla, sen mallista riippuen, etutuki. Etutukipisteenä kannattaa käyttää asean etutukea, koska asean painopiste pysyy tällöin muuttumattomana. Asean etutukipisteenä voidaan käyttää myös esimerkiksi puunrunkoa, hiekkasäkkiä tai reppua. Takatukipisteenä käytettävän tuen on oltava pehmeä, esimerkiksi oma käsi tai hiekalla täytetty pussi (esim sukka). Takatukipistettä liikuttamalla (esim puristamalla käsi nyrkkiin tai siirtämällä takatukipisteen paikkaa) asean tähtäyspistettä saadaan hienosäädettyä.



**LUKU 2 KUVA 8:** Asean tukipisteet

### 2.5.5.3 Ampumispäätös

Tarkka-ampujan on tarkkailtava maastoa niin kauan, että hän taistelutilanteessa voi arvioida oikein tehtävänsä suorittamisen kannalta tärkeimmän tuhottavan maalin. Esimerkiksi maalialueella voi olla useita kohteita, joista tarkka-ampuja vasta tunnistamisen jälkeen valitsee tärkeimmän.

Taistelutilanteessa ampumispäätöksen tekemiseen voi olla vähän aikaa. Tästä johtuen päätös ampumisesta tai ampumatta jättämisestä on tehtävä nopeasti ja päätöksessä on pysyttävä.

Ampuma-arvoja säädettäessä tarkka-ampujan on tukeuduttava laatimiinsa muistiinpanoihin ja tuliasemakorttiin tulitoimintansa aikana.

Ampuminen on suoritettava hetkellä, jolloin osumistodennäköisyys on suurin. Tähän vaikuttaa taistelutilanne, maalin liiketila, ampujan taidot ja sääolot. Tarkka-ampujan paljastuminen pienenee, mikäli laukaiseminen tapahtuu yhtäaikaan jonkun muun taistelukentän ääni-ilmion aikana (räjähdys, muiden aseiden tuli, matalalla lentävät lentokoneet tai helikopterit)

#### **2.5.5.4 Toiminta tulenavauksen jälkeen**

Nyrkkisääntönä tarkka-ampujalle on, että tuliase-  
masta irtaudutaan aina maalin tuhoamisen jälkeen. Kuitenkin taistelutilanteen niin salliessa hän voi jatkaa tulittamista muihin maaleihin nopeilla laukauksilla vielä lyhyen aikaa (esimerkiksi 30 sekuntia). Mikäli ammuttu maali ei tuhoutunut, on se pyrittävä tuhoamaan ennen irtautumista.

Mikäli on vaara, että tarkka-ampuja on paljastunut viholliselle, tuli-  
asemista irtaudutaan suunniteltuun paikkaan. Irtautuminen on tehtävä  
hallitusti ja muun joukon kanssa sovitulla tavalla.

Mikäli taistelutilanne mahdollistaa, on ammutut hylsyet pyrittävä kerää-  
mään talteen ennen irtautumista. Vihollinen saa eri tyyppisten aseiden  
hylsyjä tutkimalla selvyiden tarkka-ampujan läsnäolosta alueella.

## **2.6 Oman toiminnan salaaminen**

Tarkka-ampujan toiminta perustuu usein siihen, ettei häntä havaittaisi  
ennen tulitoiminnan alkua. Onnistuakseen salaamaan oman toimintansa  
tarkka-ampujan on tiedettävä mitkä tekijät yleensä herättävät ihmi-  
sen huomion. Ihmisen huomio kiinnittyy:

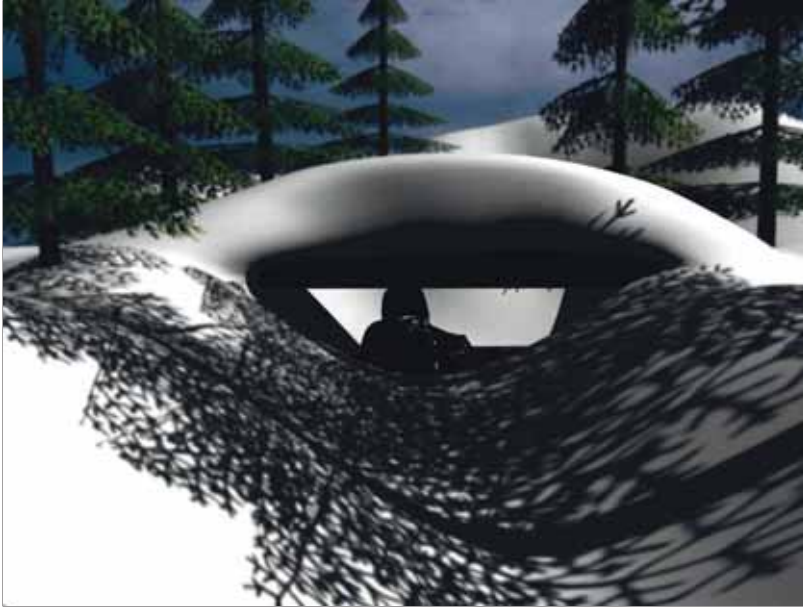
- nopeahkoon liikkeeseen (sivuttais- tai pystysuunnassa)
- valoon tai heijastuksiin
- taustastaan selvästi erottuviin tuttuihin hahmoihin (kuten ihmishah-  
mot)
- taustasta erottuviin väreihin
- ympäristöstä poikkeaviin hajuihin
- luontoon kuulumattomiin ääniin.

### **2.6.1 Naamiointi**

Naamioinnissa on tiettyjä perussääntöjä, jotka on aina huomioitava:

- pyritään rikkomaan kohteiden säännölliset ja tutut muodot
- naamioidaan aina kiiltävät kohteet kiiltämättömiksi
- käytetään samaa materiaalia naamioimiseen, mitä on kohteen ympä-  
ristössä (kasvit, kasvusto, puusto)
- tulee muistaa lämpösäteilyn paljastava vaikutus
- naamiointi on tarkistettava vähintään kerran vuorokaudessa ja naa-  
mioinnin parantaminen on suunniteltava ja valmisteltava hyvissä ajoin  
etukäteen

- piiloudutaan mieluiten varjoihin. Tällöin tulee kuitenkin muistaa kontrastierot naamioidun kohteen ja taustan välillä
- naamiointimateriaalina naamioverkkoa käytettäessä on verkko oltava irti kohteesta
- naamioituessa on huomioitava oman varjon heijastuminen ja mahdollinen hengityshöyryjen paljastava vaikutus (hengitys pyrittävä tasamaan ennen tuliasemaan siirtymistä).



**LUKU 2 KUVA 9:** *Voimakas kontrastiero taustaan paljastaa muuten hyvin naamioituneen tarkka-ampujan*

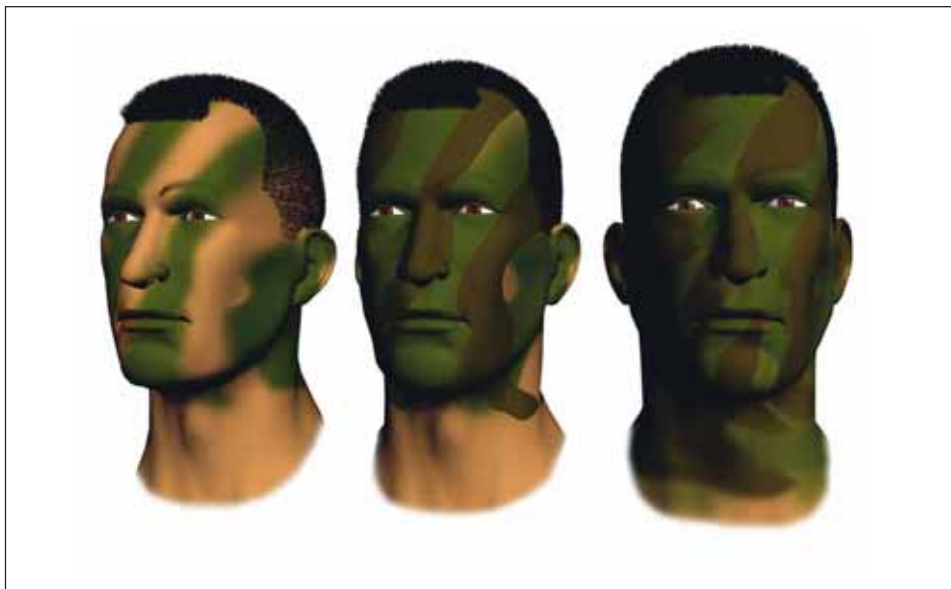
### **2.6.1.1 Ampujan naamiointi**

Tarkka-ampujan paljastavin osa vartalosta on kasvot. Kasvot näkyvät aseensa takaa ampumasuuntaan, sillä niiden kätkeminen tulitoiminnan ajaksi on mahdotonta. Kasvot, pään muoto ja tarkka-ampujan kädet on naamioitava, jotteivät ne paljasta tarkka-ampujaa viholliselle.

Puolustusvoimien kasvonaamiovärit ovat kiillottomia. Vihreä ja ruskea kasvonaamioväri omaavat lähi-infrapuna-alueen heijastusominaisuudet. Kesäkäyttöön suunnitellussa kasvonaamioväriässä on sekä vihreää että ruskeaa ja talvikäyttöön suunnitellussa mustaa ja valkoista.

Kasvojen naamioinnissa painopiste on oltava vaaleiden kasvojen mustaaminen epäsäännöllisillä väreillä ja säännöllisten muotojen rikkomi-

nen. Hyvänä apuna tähän ovat noki, naamiovärit sekä luonnosta kesällä saatava muta ja multa. Kasvoissa olevat ulkonevat osat (nenä, leuka, poskipääät) on saatava peitettyä tummilla väreillä ja luonnollisia varjoja heijastavat kohteet (silmäkuopat, ohimo, nenän alusta, huulet) vaaleilla väreillä.



**LUKU 2 KUVA 10:** Vaiheittainen kasvojen (kesä)naamiointi



**LUKU 2 KUVA 11:** Virheellinen kasvojen kesänaamiointi, jossa otsa, korvat ja kaula jäänyt paljaaksi (vasemmalla). Oikeaoppinen kasvojen talvinaamiointi (keskellä) ja kasvojen naamiointi tilapäisvälinein, kuten tuhalla ja hiilellä (oikealla).

Tarkka-ampujan kädet on naamioitava kulloisenkin vuodenajan mukaisella naamiovärillä tai peitettävä maastoon sulautuvilla käsineillä. Käsineiden käytön tarkoituksena on samalla estää lämpösäteily käsistä. Tarkka-ampuja voidaan havaita niin kesällä kuin talvellakin lämpötähystimillä hänestä säteilevän lämmön perusteella.

Kasvojen naamiointia voidaan tehostaa erillisellä kasvojen suojaksi valmistetulla, naamioväreillä maalatulla naamiohunnulla. Käytettäessä naamiohuntu esimerkiksi lippalakin päällä, lippa pitää naamiohunnun irti kasvoista. Naamiohunnulla saavutetaan myös parempi suoja lämpötähystimiä vastaan, sillä se estää lämmön säteilemisen kasvoilta ympäröivään ilmaan ja toimii suojana lämmönhukkaa vastaan. Naamiohuntu voidaan valmistaa ohuesta ja osittain läpinäkyvästä materiaalista (esim harsokangas) tai paksummasta kankaasta (säkkikangas), jolloin siihen tehdään tähystysaukko.

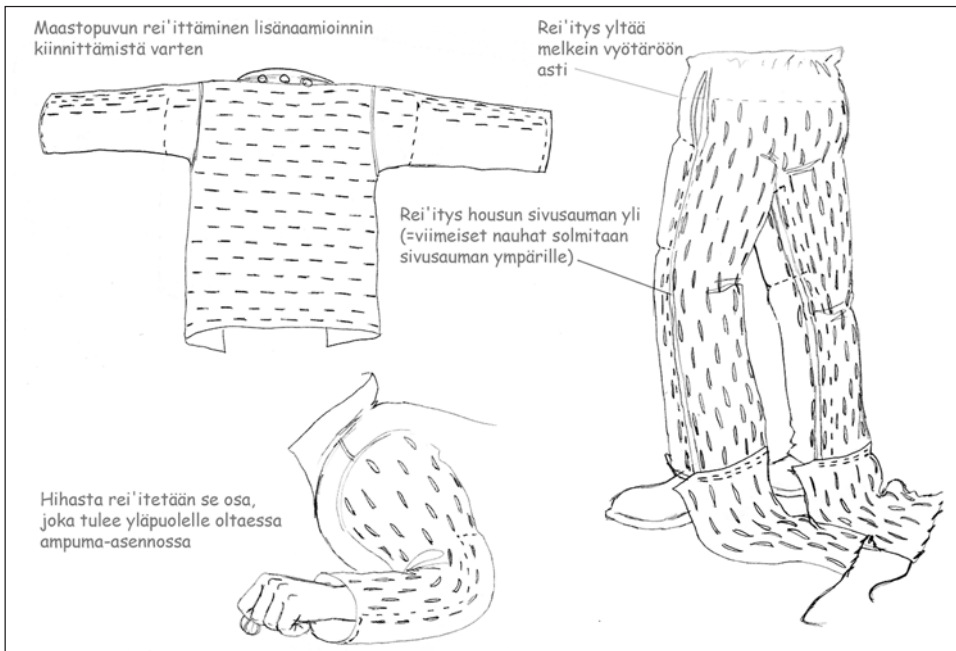


*LUKU 2 KUVA 12: Naamiohuntu*

### **2.6.1.2 Vaatteiden naamiointi**

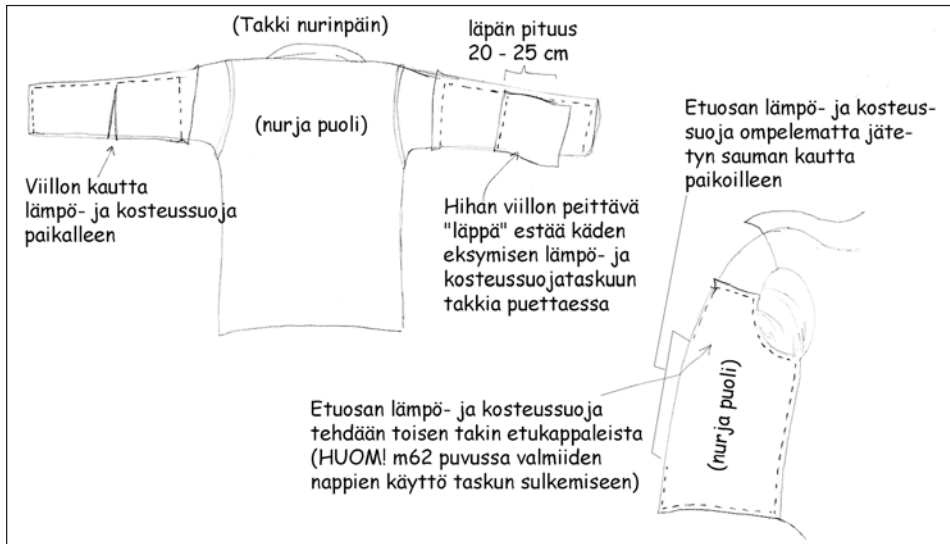
Maastoasun naamioinnissa on pyrittävä rikkomaan ihmisvartalon säännölliset muodot. Tämä saavutetaan käyttämällä joko keinotekoisia naamiointimateriaaleja tai luonnonmateriaalia. Tarkka-ampujan naamiointiasun rakentamisessa voidaan menetellä seuraavasti:

Valitaan puvun rungoksi suurikokoinen maastopuku (ja lisäosien tekoa varten mieluummin toinen). Puvun selkäpuolelle valmistellaan reikiä tai ommellaan lenkkejä naamiosuikaleiden kiinnittämistä varten.

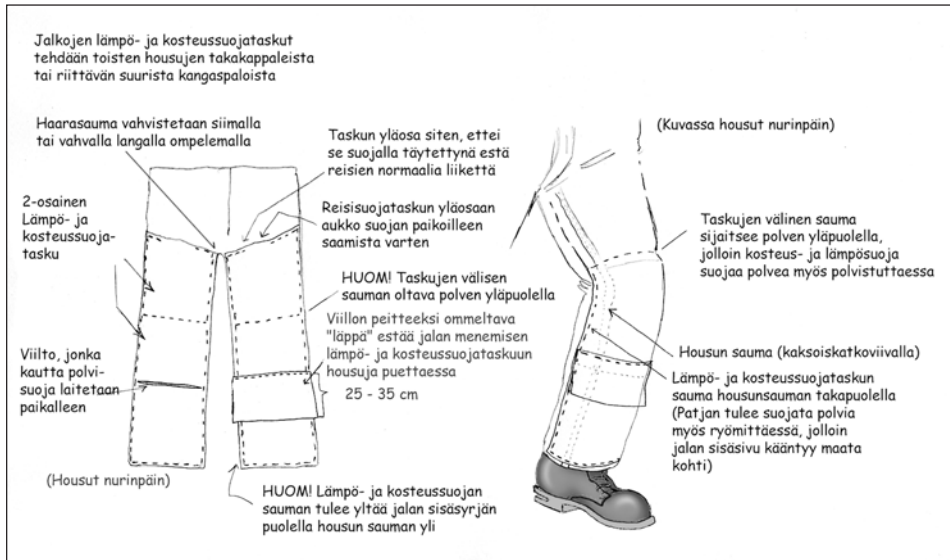


**LUKU 2 KUVA 13:** Pukuun valmistellaan reikiä naamiosuikaleiden kiinnittämistä varten

Koska tarkka-ampujan tulisi pystyä olemaan liikkumatta tuliasemassaan mahdollisimman pitkään, kannattaa pukuun rakentaa lämpö- ja kosteus-suojaus. Lämpö- ja kosteussuojauksen tarkoituksena on eristää tarkka-ampuja irti maasta, kuten telttapatjalla maatessa. Lämpö- ja kosteussuojilla suojataan ainoastaan tarkka-ampujan ne osat, jotka koskettavat maahan ryömittäessä tai oltaessa ampuma-asennossa maaten. Suojat on käteväntä sijoittaa puvun sisään tehtyihin ”taskuihin” ja niiden materiaaliksi käy mikä tahansa lämpöä ja kosteutta eristävä, rapisematon materiaali, kuten solumuovi (n 20 mm) tai muoviin pakatut kangasniput.

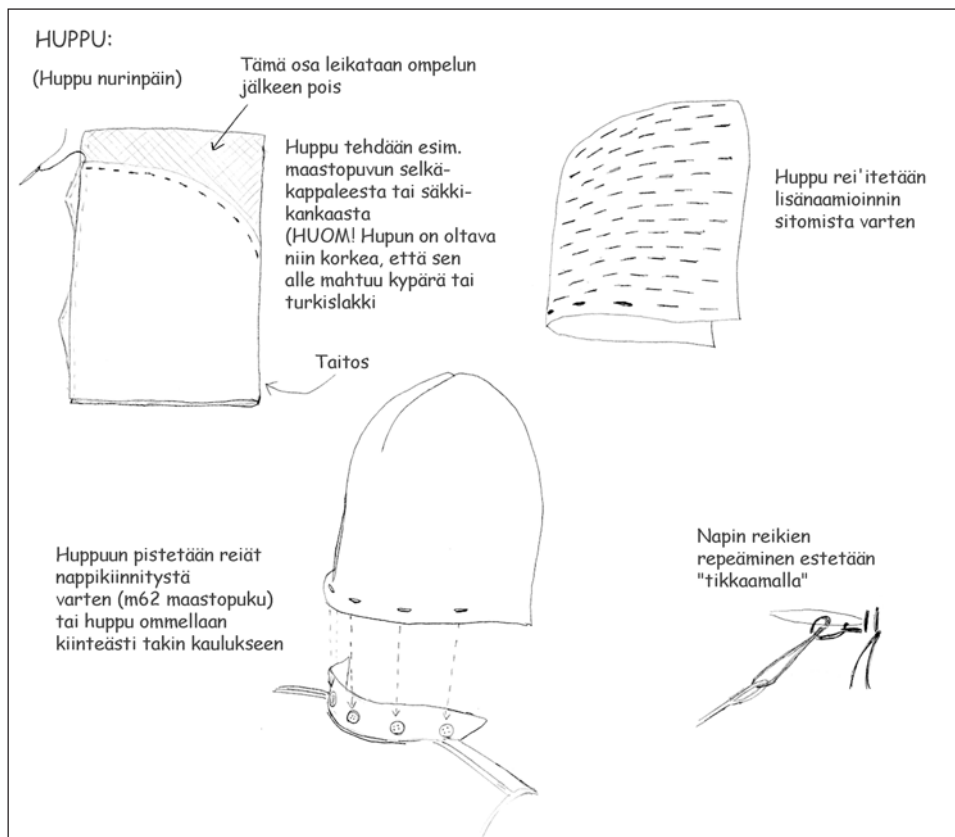


**LUKU 2 KUVA 14:** Lämpö- ja kosteussuojataskujen tekeminen takkiin



**LUKU 2 KUVA 15:** Lämpö- ja kosteussuojataskujen tekeminen housuihin

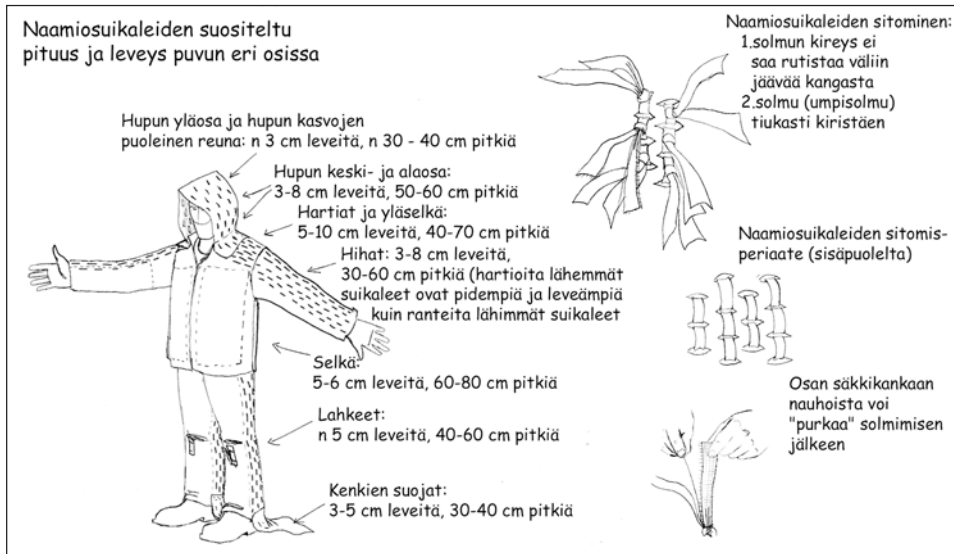
Naamiopuvun yhtenä tarkoituksena on rikkoa ihmiskehon tavanomaisia muotoja. Tätä varten pukuun tulee liittää joko irroitettava tai kiinteä suurikokoinen huppu, joka häivyttää kaulan ja pään muodon. Huppu voidaan valmistaa esimerkiksi maastopuvun kankaasta tai säkkikankaasta.



**LUKU 2 KUVA 16:** *Hupun valmistaminen*

Naamiosuikaleiden valmistamista varten revitään säkkikangasta tai vaatteita suikaleiksi, joiden pituus on naamioitavasta kohteesta riippuen 30-80 cm ja leveys 3-10 cm.





**LUKU 2 KUVA 17:** Naamiosuikaleiden pituus eri osassa pukua

Revityt suikaleet solmitaan tai ommellaan suunnilleen keskikohdastaan kiinni tarkka-ampujan naamiointipukuun. Hartioiden, pään ja niskan seuduille on suikaleita kiinnitettävä runsaasti.

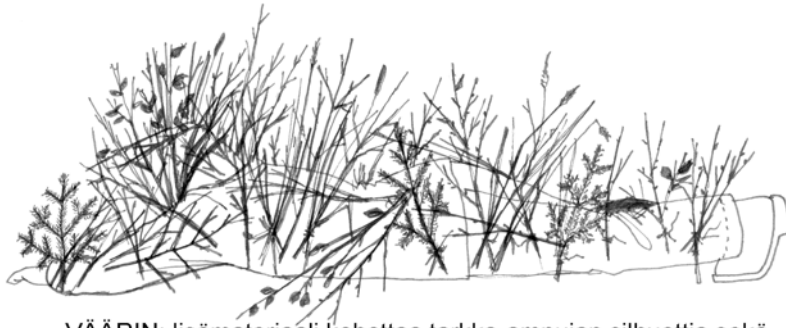
Naamiointimateriaali ei saa haitata tarkka-ampujan liikkumista, tähytämistä, eikä muutenkaan toimintaa. Tarkka-ampujan on pystyttävä käyttämään kaikkia varusteitaan ja niissä olevia taskuja sekä muita vaatteitaan naamioinnista huolimatta. Puvun etupuolelle kiinnitetty naamio-materiaali saattaa vaikeuttaa maaten tapahtuvaa toimintaa.

Lisäämällä pukuun tarkka-ampujan toimintaympäristön mukaista luonnonmateriaalia päästään yleensä erittäin hyvään lopputulokseen. Luonnonmateriaaleista käyttökelpoisimpia ovat oksat, varvut sekä ruohonkorret. Materiaalin sitomiseksi maastopukuun voidaan käyttää rautalankaa, narua, kumilenkkejä tai naamiokankaan suikaleita. Oksat tulee kiinnittää maastopukuun siten, etteivät ne ryömittäessä osoita pystysuuntaan ja paljastaa liikkuvaa tarkka-ampujaa. Luonnonmateriaalia käytettäessä on koko ajan oltava valmiina korjaamaan naamiointia. Puiden lehdet, oksat ja varvut sekä heinät lakastuvat tietyn ajan kuluttua, jolloin ne on vaihdettava uusiin.



**LUKU 2 KUVA 18:** Valmis tarkka-ampujan naamiointiasu ('Ghillie-puku') sekä suojaviitan ja verkon avulla tehty naamioviitta

Naamioasun täydentäminen luonnon materiaalilla:



**VÄÄRIN:** lisämateriaali kohottaa tarkka-ampujan silhuettia sekä heiluu paljastavasti ryömittäessä



**OIKEIN:** lisämateriaali osoittaa uhanalaisimpaan suuntaan (eteen) eikä paljasta ryömivää tarkka-ampujaa

**LUKU 2 KUVA 19:** Oikein ja väärin kiinnitetty lisänaamiointi

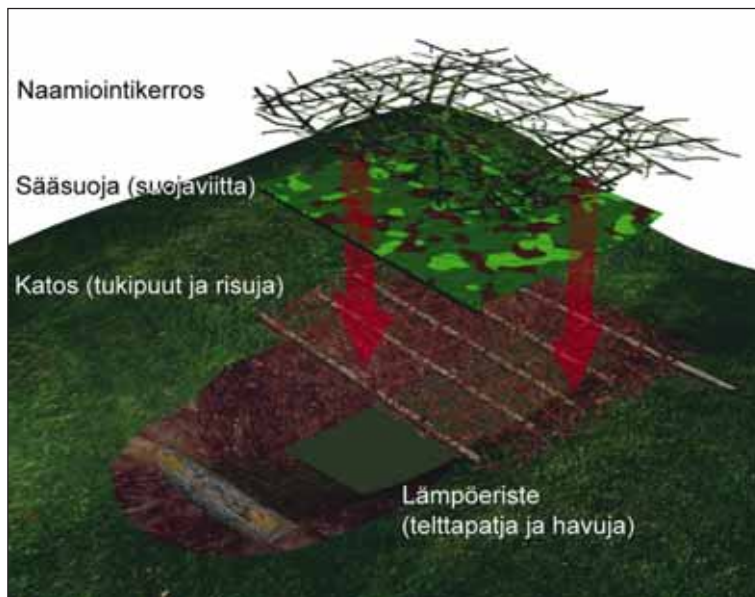
### 2.6.1.3 Kaluston ja varusteiden naamiointi

Mikäli tarkka-ampujalla on käytössään muita tulitoiminnan aikana tarvittavia välineitä, on niiden naamiointissa noudatettava samaa periaatetta kuin naamiointissa yleensäkin.

### 2.6.1.4 Tuliaseaman naamiointi

Tuliaseaman paikkaa valittaessa on pyrittävä siihen, että naamioitaessa valmista luonnonmuodostelmaa voidaan hyödyntää.

Tuliaseaman naamiointi on otettava huomioon jo tuliasemaa rakennettaessa. Maanpinnan tasolla oleva asema on helpompi sulauttaa maastoon, kuin maan pinnan yläpuolelle kohoava asema. Tuliasemien naamiointin raaka-aineena on yleensä vain ympäröivästä maastosta löytyvä luonnonmateriaali. Naamioverkkoja ja muuta keinotekoisia materiaalia ei ole aina saatavilla tarkka-ampujan käyttöön.

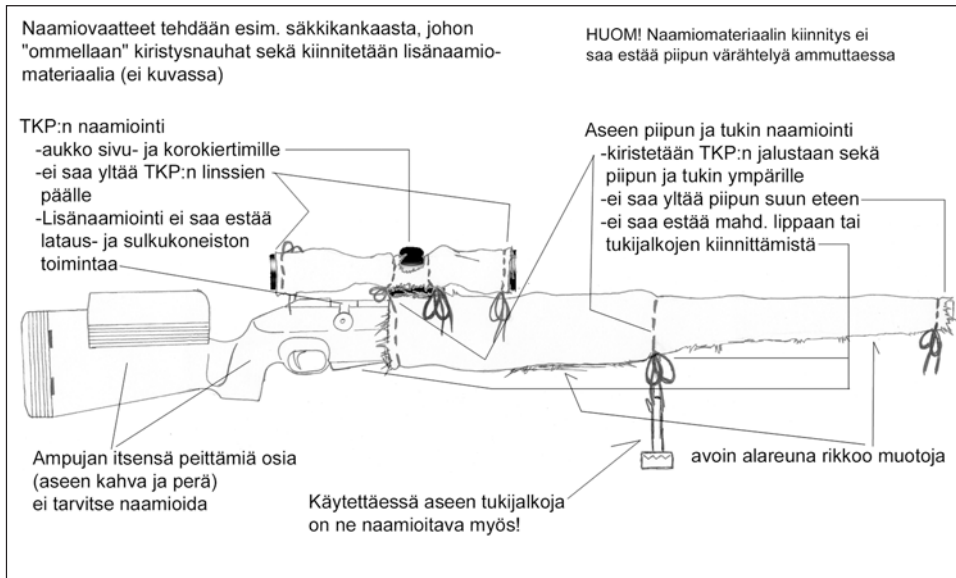


*LUKU 2 KUVA 20: Makuupoteron maastouttamisen periaatteet*

### 2.6.1.5 Aseen naamiointi

Aseen naamiointin toiminnan perusajatus on, että kaikki ase osat, jotka eivät vaikuta aseella ampumiseen tai ase toimintaan, on pyrittävä naamioimaan. Naamiointista vapaaksi on jätettävä ase latus- ja sulkukoneiston alue (aseen toimintatavasta riippumattomasti), tähtäinten suuntalinja, lippaan alue sekä liipaisimen ja piipun suun tai mahdollisen suujarrun alue.

Ase voidaan naamioida joko naamioverkon kappaleilla, naamiopaperilla, maaston väreihin ja vuodenaikoihin sopivilla kangassuikaleilla, naamiomaalilla tai tätä tarkoitusta varten valmistetulla teipillä. Naamiomateriaalin kiinnitysvälineinä voi käyttää narua, teippiä, irtohihnoja, kangassuikaleita, nippusiteitä, rautalankaa tai vuodenaikaan soveltuvaa eristysnauhaa. Tähtäinkaukoputken linssijä on estettävä heijastamasta valoa. Joissakin tähtäinkaukoputken linssissä on valmis heijastuksenesto, mutta varmintä on yrittää saada kiikarin linssi varjoon.



## LUKU 2 KUVA 21: Aseen naamiointiperiaatteet

Aseella ammuttaessa on pyrittävä häivyttämään aseensa piipun etupuolelle syntyvä suuliekki ellei aseessa ole liekinsammutinta tai äänenvaimenninta. Parhaiten tämä onnistuu tuliaseman valinnalla. Tuliasema on sijoitettava joko rakennuksen tai maastossa sijaitsevan tuliaseman sisään niin syväälle, että suuliekki jää tuliaseman rakenteiden sisään. Aseensa suuliekin vaikutus on otettava huomioon erityisen tarkasti, mikäli on tarkoitus ampua tuliasemista hämärässä tai pimeällä.

### 2.6.2 Suojautuminen lämpötähtäykseltä ja elektroniselta valvonnalta

Oikealla maaston käytöllä ja reitinvalinnalla tarkka-ampuja voi yrittää välttää elektroniset valvontavälineet taistelukentällä.

Tarkka-ampujan on oltava tietoinen vastustajan elektronisista tähystys- ja valvontalaitteista sekä niiden toimintaperiaatteista, vahvuuksista ja heikkouksista.

Perusajatus lämpökameralta suojautumiseksi on pukeutua lämpimästi. Mitä enemmän vaatteet pitävät lämpöä sisällään, sitä vähemmän ampujan lämpö säteilee ulos. Kasvojen säteilemää lämpöä voidaan vähentää käyttämällä naamiohuntua. Kuitenkin tarkka-ampuja joutuu myös liikkumaan tuliasemaan, siirtymään vaihto- ja vara-asemiinsa. Hänen on pystyttävä säätämään kehonsa lämpötasapainoa pukeutumalla tarkoituksenmukaisesti.

Lämpökamera ei näe minkäänlaisen kiinteän kohteen läpi. Esimerkiksi lasin tai muovin taakse piiloutunut ampuja on täysin suojassa lämpötähtäykseltä, mikäli hän ei ole kosketuksissa tähän materiaaliin. Lämpökameralla ei voida havaita lämmintä ilmaa, ainoastaan sen lämmittämät kiinteät pinnat.

### **2.6.3 Valeasemat ja -laitteet**

Joutuessaan tarkka-ampujan tulituksen kohteeksi viholliselle muodostuu jonkinlainen käsitys tarkka-ampujan tuliaseman ylimalkaisesta suunnasta. Tämä selviää esimerkiksi laukausäänen tai omaan taistelijaan nähdyn osuman perusteella. Mitä kiivaammassa muun joukon tulituksessa vihollinen on, sitä kauemmin siltä kestää havaita olevansa myös tarkka-ampujan maalina.

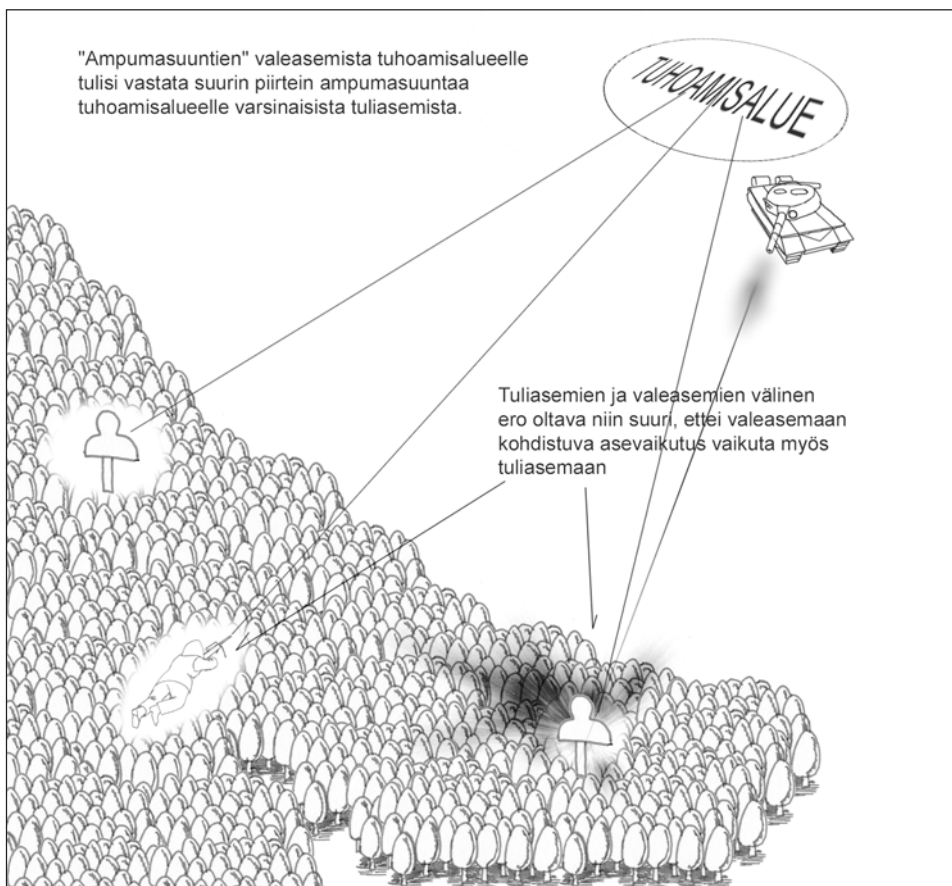
Valeasemien rakentaminen on osa tarkka-ampujan tuliasematoiminnan valmistelua. Valeasemalla pyritään kiinnittämään vihollisen huomio johonkin muuhun, kuin tarkka-ampujan varsinaiseen tuliasemaan. Valeasema kannattaa valita mahdollisesta "oikean" tuliaseman vaatimukset täyttävästä paikasta, jota jostain syystä ei kuitenkaan ole valittu varsinaiseksi tuli-, vara- tai vaihtoasemaksi.

Rakennetulla alueella, kuten asutuskeskuksissa valeasema on helppo rakentaa nopeastikin, eikä se yleensä vaadi mitään erityismateriaalia.

Vaatimukset valeasemalle:

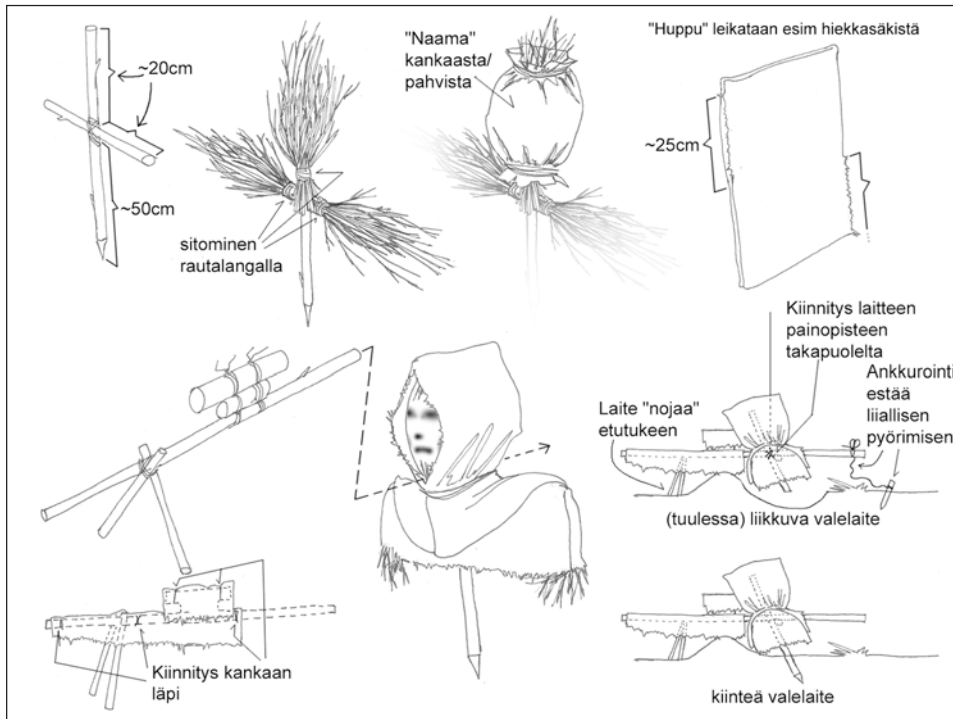
- valeaseman tulee olla nähtävissä tuhoamisalueelta katsottaessa
- valeaseman etäisyys on valittava niin, ettei siihen kohdistuva vihollisen asevaikutus vaaranna omaa tai muiden omien joukkojen toimintaa

- valeaseman tulisi sijaita tuhoamisalueelta tarkasteltuna suurin piirtein samassa suunnassa, kuin varsinaisten tuliasemien
- valeasema ei saa olla liian selvästi paljastuva.



**LUKU 2 KUVA 22:** Esimerkki valeasemien sijoittamisesta tuliasemaan nähden

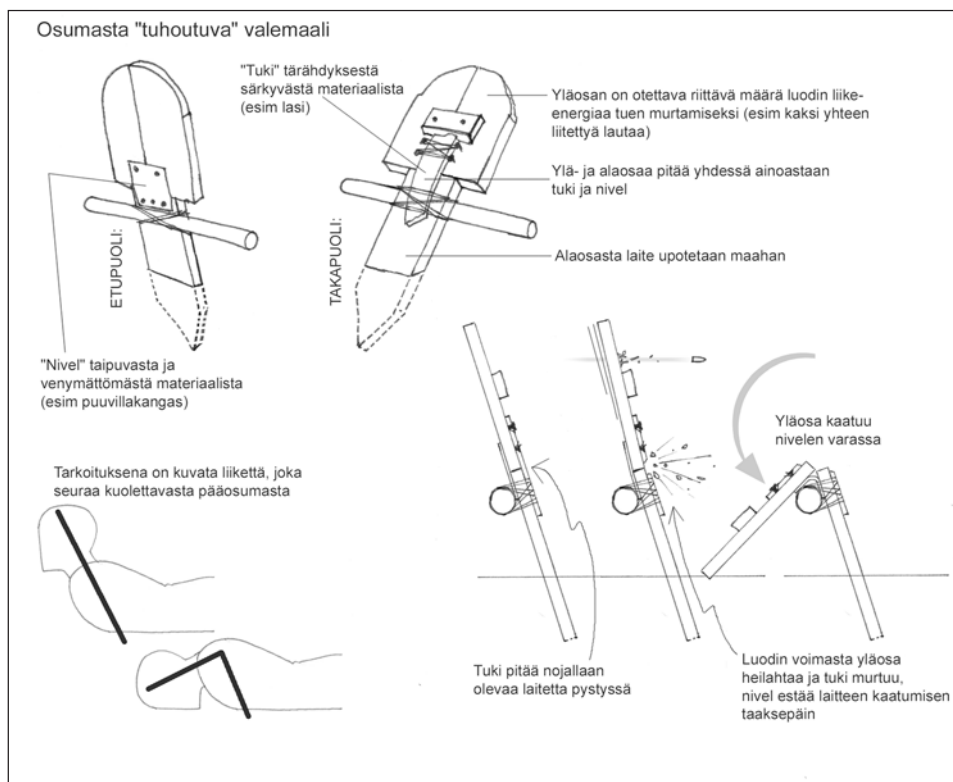
Valemaaleja käytetään yleensä täydentämään valeaseman antamaa kuvaa. Yksinkertaisimmillaan valemaali on ihmisen muotoon sidottu kasa vaatteita tai sammalta, joka sijoitetaan valeasemaan. Valemaali ei kuitenkaan saa olla liian "rohkea" ja selvästi erottuva, sillä se vähentää sen uskottavuutta.



**LUKU 2 KUVA 23:** Yksinkertaisen valemaalin rakentaminen

Mikäli valemaalia käytetään vihollistarkka-ampujaa vastaan, voidaan huolellisesti rakennetulla valemaalilla selvittää jopa tarkka-ampujan ampumasuunta. Tämä tehdään esimerkiksi sisällyttämällä maaliin kaksi toisistaan (n 10 cm) irti olevaa pahvilevyä, joihin tulleista luodin rei'istä ampumasuunta voidaan päätellä.

Myös vihollistarkka-ampuja valitsee huolellisesti maalinsa ja valemaalia rakennettaessa tuleekin ajatella millä perusteella tarkka-ampuja tekee ampumapäätöksen (maalin realistinen ulkonäkö, maalin inhimillinen liikehdintä, maalin sopivuus muuhun ympäristöön, muu "rekvisiitta" maalin välittömässä läheisyydessä). Ammuttuaan (vale)maaliaan sen havaittu tuhoutuminen saattaa luoda väärän helpotuksen tunteen vihollistarkka-ampujalle, joka saattaa käydä huolimattomaksi ja paljastaa asemansa liikkumalla.



**LUKU 2 KUVA 24:** Esimerkki pääosumasta tuhoutuvasta valemaalista

Valeasemia ja -maaleja rakennettaessa kannattaa olla rehellinen itselleen; **vihollinen menee korkeintaan yhtä "helppoon" kuin sinäkin.**

## 2.7 Toiminta vastatarkka-ampujatehtävissä

Vastatarkka-ampujatoiminnassa tehtävänä on tuhota alueella oleva vihollisen tarkka-ampuja. Toimiminen vastatarkka-ampujatehtävissä on vaativin tehtävä, mihin tarkka-ampuja voi joutua. Tehtävä voi kestoltaan olla hyvinkin pitkä. Toimiessaan vastatarkka-ampujatehtävissä tarkka-ampuja jättää kaikki muut taistelukentän maalit huomiotta. Mikäli toiminta-alue sijaitsee omien joukkojen etupuolella tai erillisessä suunnassa, tulee tarkka-ampujan päättää, huolletaanko häntä tehtävän aikana vai ei. Mahdollinen huolto saattaa paljastaa tarkka-ampujan sijainnin. Kärsivällisyys ja luonteenlaatu ovat ratkaisseet sodissa useat tarkka-ampujien väliset kaksintaistelut.



Tarkka-ampujan saadessa vastatarkka-ampujatehtävän, on hänen ensin otettava yhteys aluevastuussa olevan joukon johtajaan. Kyseisen johtajan kanssa suunnitellaan tehtävän suorittamisperiaate ja siirtyminen alueelle. Toiminnan suunnittelun apuvälineinä ovat paikallistuntemus alueesta (joko oma tai alueella toimivilta joukoilta saatu), kohteena olevan tarkka-ampujan toimintatavan ja -menetelmien tuntemus sekä alueesta oleva kartta tai luonnospiirros.

Tarkka-ampujan tulee tietää, millaisiin omiin vastatoimenpiteisiin tuettava joukko on ryhtynyt (rakentanut lisää miinoitteita, valmistautunut käyttämään epäsuoraa tulta vihollisen tarkka-ampujaa vastaan, tehnyt ryhmittymuutoksia, lisännyt tähytyspaikkoja tai etumaastossa kiertävää vartiointia). Tarkka-ampujan on sovitettava oma toimintansa tuettavan joukon vastatoimenpiteisiin ja selvitettävä oma toimintasuunnitelmansa tuettavalle joukolle.

Tarkka-ampujan tulee päättää käytetäänkö tehtävässä valemaaleja tai harhautustoimintaa. Valemaaleja tai harhautustoimintaa voi järjestää myös tuettava joukko, tällöin toiminta on sovittava tarkka-ampujan ja tuettavan joukon kesken.

Käytettäessä valemaaleja vihollisen tarkka-ampujan harhauttamiseksi, tulee niiden yksityiskohtaisuuteen kiinnittää tavallista suurempaa huomiota.

Tehtävän saaneen tarkka-ampujan on pyrittävä selvittämään vihollisen tarkka-ampujatoiminnasta ainakin:

- kuinka kauan tarkka-ampuja on vaikuttanut alueella
- onko tarkka-ampujan käyttämistä tuliasemista saatu havaintoa
- onko tarkka-ampujasta saatu näkö- tai kuulohavaintoa, jotka paljastaisivat tarkka-ampujan käyttämän ampumaetäisyyden tai -suunnan
- onko tarkka-ampujan toiminnassa jonkinlainen kellonaikoihin sidottavissa oleva rytmi
- minkälaisia osumia tarkka-ampuja on saanut, voiko osumien perusteella päätellä ampumaetäisyyttä, -suuntaa tai käytettyä asetta
- onko tarkka-ampujaa tai tuliasemia yritetty etsiä ja miltä alueelta
- onko osumia tullut eri suuntiin suojautuneisiin taistelijoihin samoihin aikoihin, onko tarkka-ampujia ehkä useampia
- miten muu vihollisen joukko on tukenut tarkka-ampujan toimintaa. Esimerkiksi vihollisjoukot saattavat keskittää tultaan omien tarkka-ampujiensa ampumien valjojuovien suuntaan tai kiihdyttää tulitustaan oman tarkka-ampujansa vaihtaessa tuliasemaa tai peittääkseen tarkka-ampujan laukaukset.

Suunniteltuaan tehtävän toteutuksen yhdessä maastoanalyysin, vihollisen toiminnan arvioinnin ja taistelusuunnitelman teon jälkeen tarkka-ampujan on siirryttävä toiminta-alueelle huomaamattomasti. Mikäli mahdollista, siirtyminen toteutetaan pimeään aikaan ja käytetään suojaavaa tai harhauttavaa osastoa.

Toiminta-alueelle saapumisen jälkeen tarkka-ampujan on havainnoitava maastoa riittävän pitkään, jotta hän hahmottaa kaikki maastonkohdat. Hänen on pystyttävä tunnistamaan ja muistamaan maaston erityispiirteet, jotta hän erottaa mahdolliset maastossa tapahtuneet pienet muutokset. Mahdollisia maaston muutoksia on tarkkailtava ja varmistuttava ettei kyseessä ole valemaali. Ampumispäätöstä tehdessä pitää olla täysin varma, että kohteena on oikea maali. Tarkka-ampujan on pystyttävä luomaan mieleensä kartta alueesta ja selvitetävä itselleen, mistä kohteena olleeseen joukkoon pystyttäisiin vaikuttamaan.

## **2.8 Pimeätoiminta**

### **2.8.1 Yleistä**

Nykyään pimeys ei suojaa taistelijaa, vaan hänet voidaan havaita hyvinkin kaukaa erilaisia pimeätoimintavälineitä käyttäen. Valonvahvistimilla voidaan havaita henkilömaalit noin 500 - 600 metrin etäisyydelle saakka ilmakehän olosuhteista riippuen. Savu, sumu, sade ja lumi tai vesisade heikentävät näiden laitteiden erottelukykyä.

Äänet kuuluvat pimeällä huomattavasti pidemmälle kuin valoisalla. Tähän on eräänä tekijänä ilman lämpötilan aleneminen, jolloin ilman ollessa tiheämpää, se välittää ilmakehässä tapahtuvan äänen värähtelyn tehokkaammin eteen päin. Tämän lisäksi ihminen tiedostamattaan tukeutuu tehokkaammin kuuloaistiinsa näköaistin heiketessä.

Tarkka-ampujan on pystyttävä toimimaan myös pimeällä. Usein tuliaseman valinta tapahtuu valoisalla, mutta itse tuliasema on valmisteltava tilanteen mukaan, myös hämärässä tai pimeässä. Valoisalla tiedustellut ja harjoitellut siirtymiset ja muut toiminnat on hallittava myös pimeässä.

Tämä aiheuttaa runsaasti haasteita sekä tarkka-ampujille, että heidän kouluttajilleen. Koulutussuunnitelmissa on arvioitava pimeätoimintakoulutuksen riittävyys ja tarvittaessa lisättävä annettavaa pimeäkoulutusta.

## **2.8.2 Tarkka-ampujan toimintamahdollisuudet pimeällä**

Tarkka-ampujien pimeätoimintakyky on heikko. Tarkka-ampujan varustukseen ei yleensä kuulu pimeätähtäintä tai valonvahvistinta, jolloin tarkka-ampujien on toimittava normaalin päivätähtäimen avulla. Valaisun aikana tarkkuuskivääriä voidaan käyttää lähes tavalliseen tapaan. Valaisua tulialueelle saattaa syntyä esimerkiksi paukku- ja valohälyttimistä, napalmnuotioista, valopistoolin ammuksista, käsivalaisuraketeista ja epäsuoran tulen valaisuammuksista tai vihollisen valaistessa.

Pimeys vaikeuttaa ilmakehän ilmiöiden ja olosuhteiden havaittavuutta huomattavasti. Tuulen voimakkuutta ei voi havaita, ellei tarkka-ampujalla ole käytössään valonvahvistinta, jonka avulla hän voi tähystää esimerkiksi puiden latvoja, pensaita tai muita tuulen voimasta liikkuvia kohteita.

Mikäli tarkka-ampujataistelijaparilla on käytössään valonvahvistin, voi tähystäjä selvittää ampujalle tuliasemakorttia tai nimettyä maastoa apuna käyttäen maalin sijainnin. Tarkka-ampuja ampuu valaisun aikana tai mikäli hän havaitsee kohteen ilman valaisua. Pimeällä ja hämärässä ammuttaessa on otettava erityisesti huomioon aseiden suuliekien paljastava vaikutus.

Mikäli aseessa on valonvahvistin, tarkka-ampuja kykenee toimimaan sääolosuhteista ja valon määrästä riippuen ympäri vuorokauden. Valonvahvistimen käyttö vaikeuttaa maalin tunnistamista sekä lyhentää maksimiampumaetäisyyksiä.

## **2.8.3 Pimeätoimintaan valmistautuminen**

Pimeys vaikeuttaa ja hidastaa ennen kaikkea liikkumista. Siirtymisreitit on muistettava ulkoa tai merkittävä maastoon siten, että siirtyminen tuli-, vaihto-, vara- ja suoja-asemiin onnistuu myös pimeään aikaan.

Tarkka-ampuja ei pääsääntöisesti voi käyttää valonlähdettä tuliasemassaan paljastumisvaaran takia. Tästä syystä tarkka-ampujan on vakioitava tiettyjä toimintoja, jotta pimeys ei vaikuta hänen toimintaansa. Repussa olevat esineet on aina laitettava samoin päin samoihin paikkoihin. Erityisesti pimeätoiminnan kyseessä ollessa, tarkka-ampujan on kuljettava mukanaan vain oleelliset varusteensa. Tarkka-ampujan on pidettävä tuliasemassaan olevilla varusteilla vakioidut paikat.

## **3 TARKKA-AMPUJATOIMINNAN ERITYIS- PIIRTEET METSÄMAASTOSSA**

### **3.1 Johdanto**

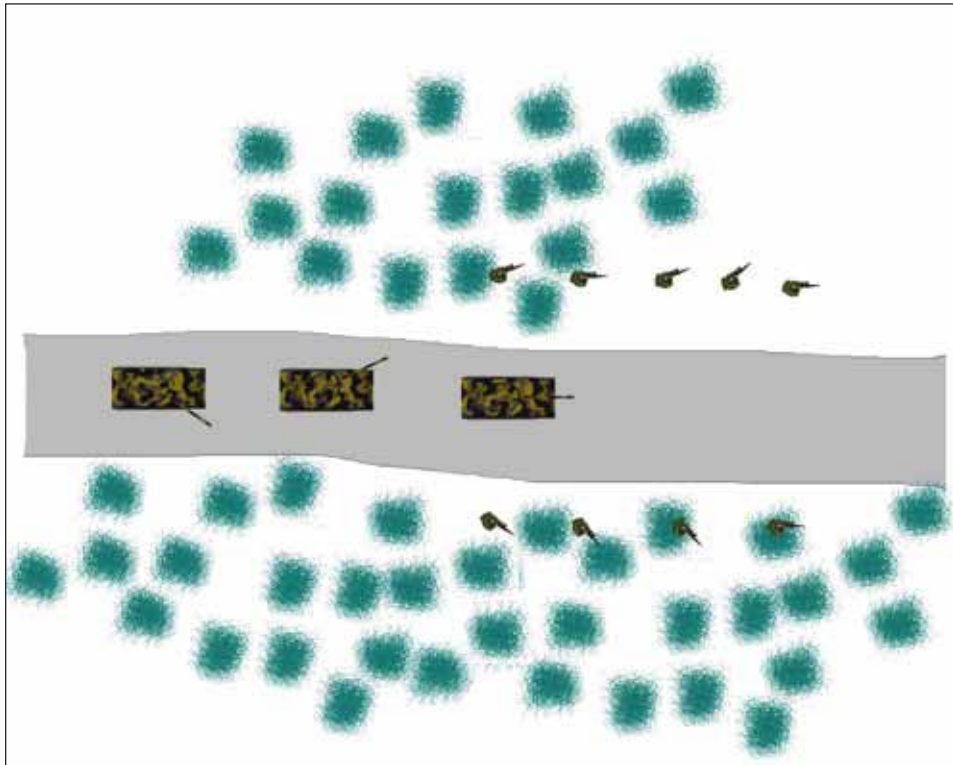
Suomalainen metsämaasto voidaan jakaa puuston tiheyden ja koon mukaan tiheisiin metsiin, avoimiin suo- ja järviolueisiin sekä suurien pelto-alueiden hallitsemiin viljelysalueisiin. Maaston muodot vaihtelevat tasaisesta maasta aina vaara- ja tunturimaastoon.

Metsämaastossa vihollinen ei pysty panssarivaunuillaan levittäytymään nopeasti tai käyttämään raskaiden suorasuuntausaseidensa tulivoimaa täysin hyödyksi.

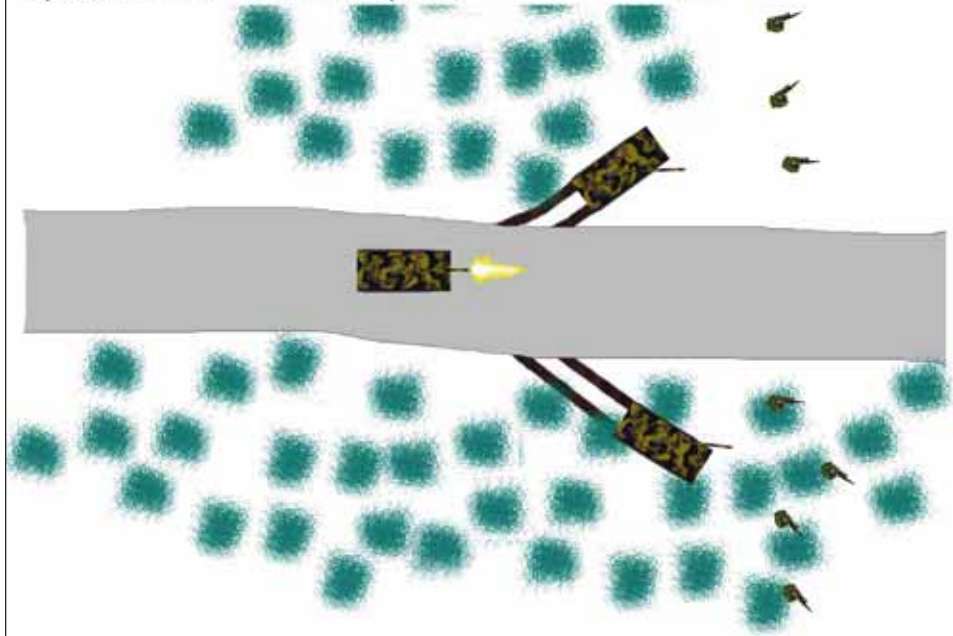
Tiestö ja vaunuille etenemiskelpoiset urat vaikuttavat oleellisesti vihollisen hyökkäyksen suuntautumiseen. Vihollinen pyrkii jalkaväkijoukoilla etsimään ja tuhoamaan vaunujen etenemisurille vaikuttavat panssarintorjuntajoukot. Taistelut käydään alkuvaiheissa tiestön valtaamiseksi.

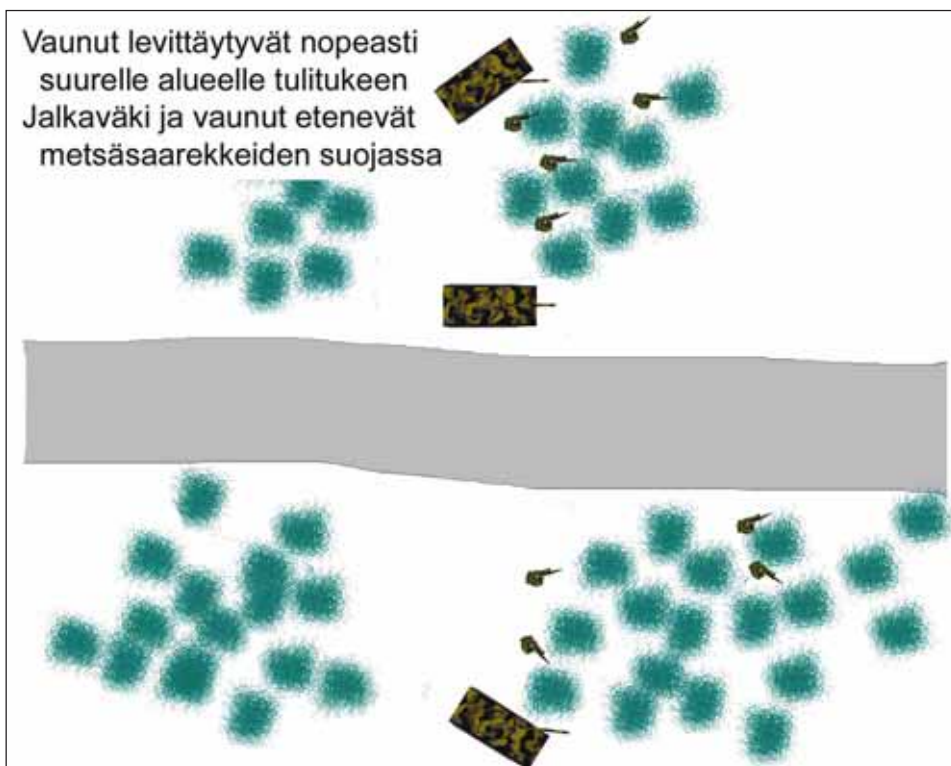
Tiheässä metsässä vihollinen joutuu etenemään pääosin jalan ja se voi käyttää panssarivaunujaan tulituessa vain rajoitetusti. Hyökkäävän vihollisen jalkaväki pyrkii etenemään ennalta tiedusteltuja reittejä pitkin. Vihollisen jalkaväki saattaa kiertää panssarivaunujen etenemisurilla sijaitsevat puolustajan miinoitteet ilman rynnäkövaunujen tukea tai edetä välittömästi panssarivaunujensa perässä miinoitteisiin raivattujen aukkojen kautta.

Ilmavoimien ja helikoptereiden käyttömahdollisuudet rajoittuvat olennaisesti tiheässä metsämaastossa, koska maalin paikannus vaikeutuu.



Vastarintaa kohdattaessa jalkaväki levittäytyy,  
vaunut siirtyvät tulitukeen ja  
epäsuoran tulen aseet ampuvat





**LUKU 3 KUVA1:** Vihollisjoukon toiminta edettäessä metsän reunustamalla tiellä, viholliskosketuksessa ja metsäsaarekkeiden rikkomilla aukeilla

Tarkka-ampuja pitää päällikön tietoisena käyttömahdollisuuksistaan sekä vihollisen tarkka-ampujan mahdollisuuksista komppanian alueella.

Puolustuksessa komppanian vastuualueen leveys on 1-3 km ja syvyys on yleensä alle 3 km. Hyökkäävän komppanian vastuualue on kapeampi kuin puolustettaessa.

Metsämaastossa toimittaessa komppanian päällikkö saattaa käskä tarkka-ampujalle vain tuhoamisalueen, jolloin tarkka-ampuja valitsee itse tuliasema-alueensa.

Metsämaastossa itsenäistä tehtävää suorittava tarkka-ampuja ei yleensä ole jatkuvasti tavoitettavissa. Tarkka-ampuja vaihtaa tuliasemiaan omatoimisesti, eikä hänen tarkka sijaintinsa ole välttämättä tiedossa.

### **3.2 Liikkumisen erityispiirteet metsämaastossa**

Metsämaasto tarjoaa paljon maastonmuotojen ja kasvillisuuden antamaa näkösuojaa. Kasvillisuuden tarjoama tähytysuoja vähenee talvella tai metsäpalojen sekä voimakkaan tulenkäytön seurauksena.

Lähtiessään tuliasemaan tai tiedustelemaan on tarkka-ampujan kuljetettava vartiopaikan kautta ja ilmoitettava tehtävänsä arvioitu kestoaika sekä alue tai tasa jossa hän liikkuu. Tarkka-ampujan on tiedettävä tunnistamis- ja lähestymismerkit sekä käytettävät tunnussanat tehtävän loppumiseen saakka. Liikkumisreitit on sijoitettava mahdollisimman huomaamattomiin paikkoihin. Liikuttaessa metsämaastossa on vältettävä luonnollisia kulkureittejä, kuten:

- polut ja tieurat
- aukeat
- jokien ja purojen varret
- harjanteiden huiput pituusakselin suuntaisesti
- laaksojen ja painanteiden pohjat pituussuuntaisesti.

Siirtymisreittejä suunniteltaessa on huomioitava alueella olevat suot ja vesistöt, maastoon rakennetut omat sulutteen ja epäsuoran tulen maalit, alueet joihin muu oma ryhmitys kykenee tulellaan vaikuttamaan sekä alueet, joihin vihollisen tulosuunnasta on esteetön näkyvyys.

Talvella tarkka-ampujan on käytettävä mahdollisia tiedustelupartioiden reittejä ja vältettävä uusien jälkien jättämistä etumaastoon. Tarkka-ampujan lähestyessä tuliasemaansa, jonka ympäristössä ei ole valmiita jälkiä, on syytä tehdä ketunlenkki. Ennen tuliasemaan siirtymistä tarkka-ampujan tulee tähyttää ja kuulostella, onko vihollinen odottamassa tai mahdollisesti ansoittanut tuliaseman.

### **3.3 Tuliasemien erityispiirteet metsämaastossa**

Tarkka-ampujan tuliasema voi sijaita pesäkkeiden etupuolelle tai sivusuuntaan, jolloin tarkka-ampuja kykenee vaikuttamaan vihollisen pansaroidun kärjen takana oleviin maaleihin sivulta tai jopa sen selustasta, eikä hän ole muuhun joukkoon kohdistuneen vihollisen raskaan tulen vaikutuspiirissä. Tarkka-ampujan tuliasemat metsämaastossa saattavat sijaita hyvinkin kaukana muun oman joukon ryhmityksestä. Tarkka-ampujalla olisi hyvä olla useita tuliasemia tukikohtien etupuolella ja sivuilla, joissa hän suorittaa tehtävänsä.

Muun joukon ryhmytykseen sijoitetulla tarkka-ampujalla voi olla yhteinen tulialue esimerkiksi konekiväärien kanssa. Tällöin tarkka-ampujan paljastumisriski pienenee, koska vihollisen huomio kiinnittyy helpommin konekivääreihin. Lisäksi konekiväärillä voidaan osoittaa maaleja tarkka-ampujalle.

Tarkka-ampujan tuliasemien väliset etäisyydet metsämaastossa saattavat olla useita satoja metrejä. Viholliselle paljastuneen tarkka-ampujan tuliasema-alueelle suunnattavia etsintäpartioita on väistettävä riittävän kauaksi.

### **3.3.1 Tuliasemapaikan valinta metsämaastossa**

Tuliaseman sijoittuminen muuhun ryhmytykseen nähden määrittää, kiinnitetäänkö tuliaseman paikkaa valittaessa suurempaa huomiota maastouttamis- vai linnnoittamiskelpoisuuteen. Tuliasema on sijoitettava paikkaan, jossa tuhoamisalueelle voidaan vaikuttaa mahdollisimman vähillä raivauksilla ja jossa ympäröivästä maastosta saadaan jo valmiiksi ainakin osittaista suojaa vihollisen tähytykseltä ja tulelta myös irtautumisreitille.

Tarkka-ampujan on pyrittävä sijoittamaan tuliasemansa metsän sisään, pois välittömästi aukeiden laidoilta. Syy tähän on sekä vihollisen asevaiikutuksen väistäminen että parempi suoja vihollisen tähytystä vastaan. Metsämaastossa tuliasema kannattaa sijoittaa esimerkiksi tuuheiden kuusien tai kaatuneiden puiden alle, jolloin saadaan myös valmiiksi jonkinlainen sääsuoja.

Mikäli tuhoamisalue sijaitsee panssarivaunukelpoisella uralla, tulee tuhoamisalueen ja tuliaseman välissä sijaita vihollisen liikettä hidastava este (syvä ja jyrkkäreunainen oja, suo, louhikko, jyrkkä kumpare, paksurunkoista puuta kasvava metsä, vesistö tai panssarieste).

Kohteen naamiointi on mietittävä jo ennen varsinaisen tuliaseman valmistamisen aloittamista.

### **3.3.2 Tuliasemien valmistelu metsämaastossa**

Tuliasemien valmistaminen alkaa etäisyyksien mittaamisella. Metsämaastoon ryhmittyneen joukon väliset etäisyydet ovat yleensä suuria ja etäisyyksimittarilla varustettu joukko voi sijaita kaukana tarkka-ampujan tuliasemasta. Tästä syystä etäisyydet kohteisiin joudutaan aluksi arvioi-



maan. Myöhemmässä vaiheessa etäisyydet pyritään varmistamaan mitaamalla ne etäisyysmittarilla.

Metsämaastolle ominainen aluskasvillisuus ja puusto saattavat ilman raivauksia estää tulitoiminnan suunnitellusta tuliasemasta. Tulialuetta raivattaessa:

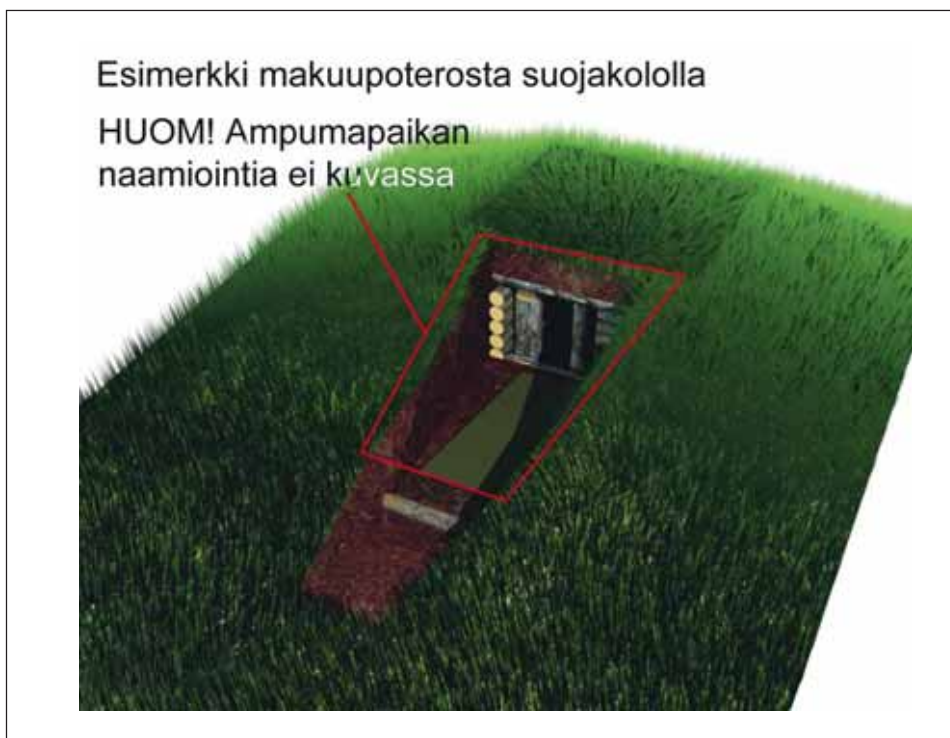
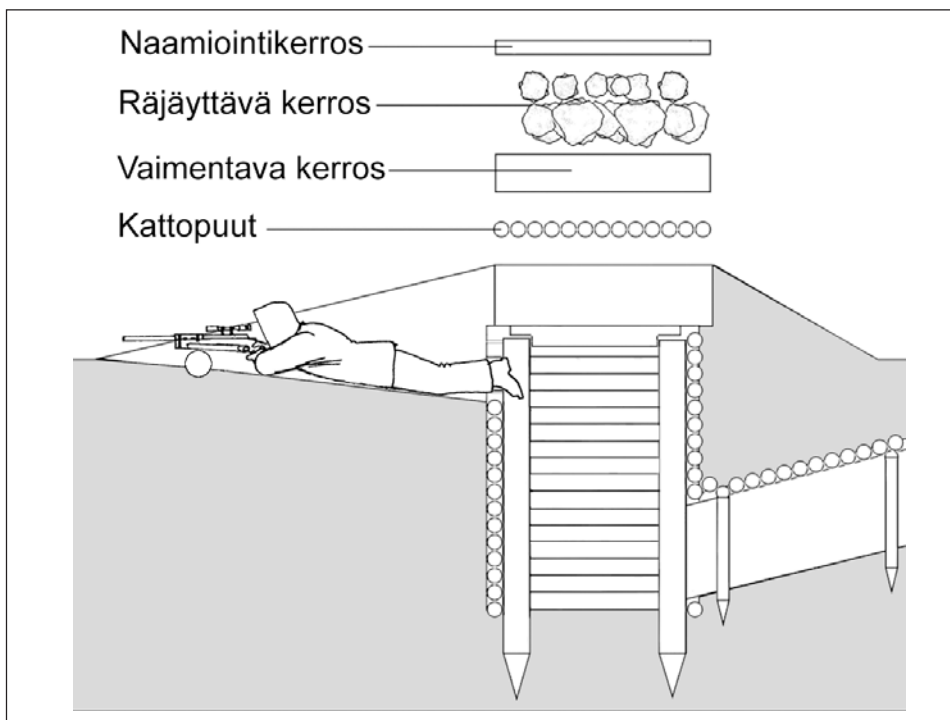
- läheltä tuliasemaa poistetaan vain tähystämistä haittaavat ohuet risut ja heinät
- tuliaseman ja tuhoamisalueen väliseltä alueelta poistetaan tähystämistä haittaava aluskasvillisuus sekä myös tähystyslinjan yläpuolella olevat, luodin lentorataa estävät puiden oksat
- tuhoamisalueella raivaamista pyritään välttämään.

Tulialuetta raivattaessa tulee huomioida maastoon jäävien raivaamiskätkien peittäminen tai hävittäminen.

### **3.3.3 Tuliaseman linnoittaminen metsämaastossa**

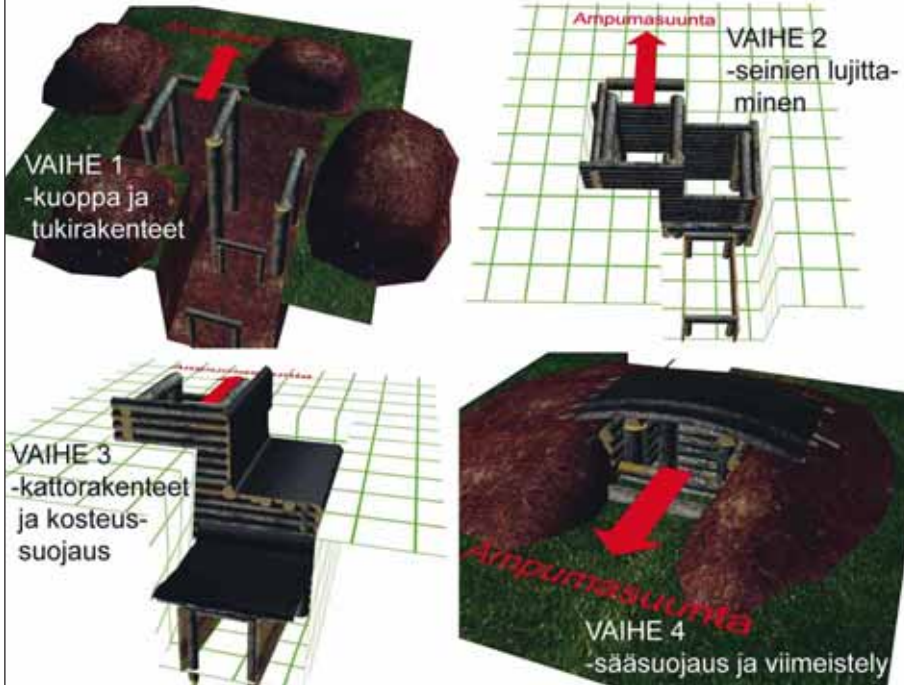
Tarkka-ampujan tuliasema on pääsääntöisesti makuupotero. Tuliasemaa valmistettaessa on aina pyrittävä kaivautumaan, sillä jo 20 cm:n syvyys tarjoaa tyydyttävän suojan kivääricaliiperisten aseiden suora-ammuntaa vastaan. Mikäli tuliaseman paikka ei mahdollista kaivautumista, on maaston muotojen tarjoaman suojan vahventamiseksi yleensä käytettävissä vain hiekkasäkkejä ja irtomaata.

Linnoitettaessa metsämaastoon tarkka-ampuja joutuu tarvittaessa käyttämään muun joukon työkaluja (saha, kirves, rautakanki) sekä saattaa tarvita lisämateriaalia (hiekkasäkit, katemuovi tai -paperi, naru).



**LUKU 3 KUVA 2:** Esimerkki tarkka-ampujan linnoittamasta tuliasemasta

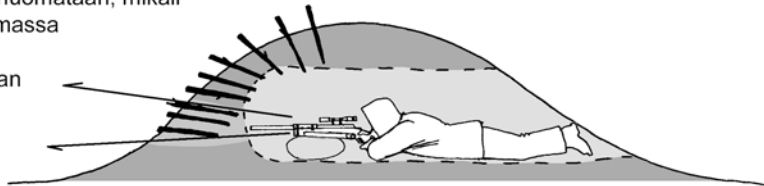
### Esimerkki istumapoteron rakentamisvaiheista



Tuliasema voidaan linnoittaa myös kaivamalla onkalo kumpareeseen tai kumpareen kylkeen.

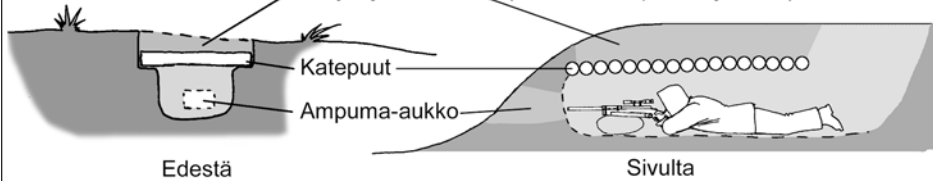
#### Takakautta kaivettu tuliasema kumpareeseen:

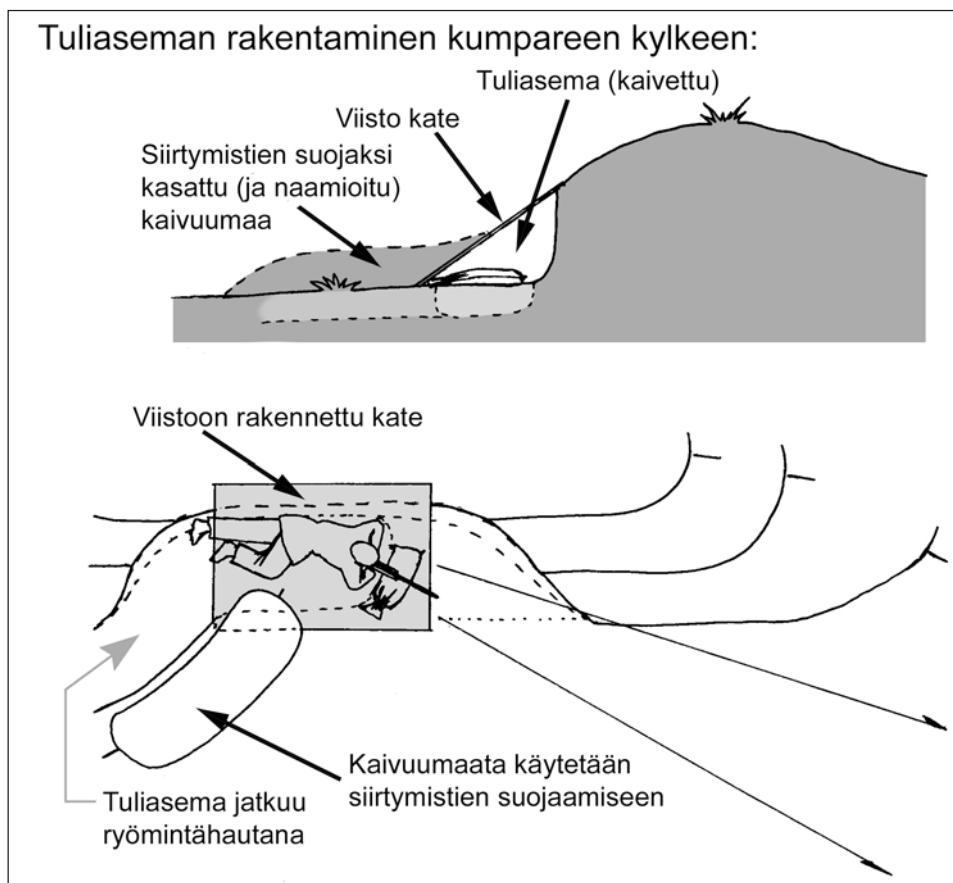
Keppien avulla huomataan, mikäli ollaan kaivautumassa liian lähelle pintaa (poistetaan kaivutöiden jälkeen)



#### Yläkautta kaivettu tuliasema kumpareeseen:

Tiivistys- ja naamiointi (lisätään katepuiden jälkeen)





**LUKU 3 KUVA 3:** Tuliasema sijoitettuna kumpareeseen ja kumpareen kylkeen

Linnoittamisjäljet on naamioitava niin, etteivät ne näy tuhoamisalueelle tai tuliasema-alueella partioivalle viholliselle.

## **4 TARKKA-AMPUJATOIMINNAN ERITYIS-PIIRTEET ASUTUSKESKUKSESSA**

### **4.1 Johdanto**

Asutuskeskuksessa taistelukenttä muuttuu kaksiulotteisesta kolmiulotteiseksi, taistelijat voivat toimia maatasen lisäksi myös katoilta ja rakennusten yläkerroksista sekä maanpinnan alla kulkevissa tunneleissa.

Joukkojen toiminta-alueet pienenevät suhteessa rakennuskannan tiheyteen, sillä tiheästi rakennettu alue sitoo enemmän joukkoja. Asutuskeskuksessa toimittaessa komppanian päällikkö saattaa käskää tarkka-ampujan tuliasema-alueen tarkemmin kuin metsämaastossa.

Rakennetulla alueella epäsuoran tulen käyttö on hankalaa koska rajoituneempi näkyväisyys vaikeuttaa tulenjohtoa ja rakennusten aiheuttamat yläkatveet estävät kranaattien osumista maaleihin. Tästä johtuen suora-ammuntatulen merkitys korostuu. Rakennuksiin sijoitettuja jalkaväen tuliasemia saatetaan pyrkiä tuhoamaan esimerkiksi singoilla ja muilla raskailla aseilla, joita ei yleensä käytetä jalkaväkeä vastaan.

Asutuskeskuksissa suuretkin operaatiot hajaantuvat nopeasti pieniksi erillisiksi taisteluiksi. Oikean ja reaaliaikaisen tilannekuvan ylläpitäminen on erittäin vaikeaa. Johtaminen ja yhteydenpito joukkojen välillä vaikeutuu ja hidastuu. Jatkuva lähikontakti viholliseen sekä näköyhteyden puuttuminen omiin johtajiin aiheuttavat normaalia suurempaa henkistä painetta ja taistelustressiä sekä vaikeuttaa huoltoa. Asutuskeskuksessa taisteltaessa tarkka-ampuja on todennäköisesti lähempänä viestiyhteyttä, kuin metsämaastossa toimittaessa. Tarkka-ampuja saattaa olla jopa ryhmitettynä samaan rakennukseen viestivälineillä varustetun joukon kanssa. Kiinteitä puhelinverkkoja käyttämällä voidaan saada jopa suora yhteys tarkka-ampujan tuliasemaan.

Asutuskeskuksen pinta-alasta tyypillisesti vain noin puolet on rakennettua aluetta. Puolet on metsää, peltoa, vesistöä, puisto- ja ulkoilualueita sekä joutomaata. Rakennustiheys on suurin keskusta-alueilla ja pääliikennereittien varsilla.

Rakenteet antavat tavallista metsämaastoa enemmän suojaa tähytykseltä ja tulelta sekä helpottavat huomattavasti linnoittamista. Asuntoalueiden rakennuskanta vaihtelee tiheään rakennetuista kerrostaloalueista väljiin omakoti- ja rivitaloalueisiin. Kerrostalot on rakennettu yleensä tiilestä, betonista tai betonielementeistä. Rivi- ja omakotitalot on yleensä

sä rakennettu puusta, tiilestä tai molemmista. Asuntoalueet rajoittuvat usein metsiin tai peltoihin. Näillä alueilla on paljon avoimia kenttiä, puis-toja ja pysäköintialueita. Runsaat viheralueet ja pensasaidat rajoittavat monesti maatasossa tapahtuvaa tähystystä.

Rakennuksissa on kuitenkin usein suuri sortuma- ja tulipalovaara. Rakennusten kestävyys vaikuttaa eniten ulkoseinärakenne, välipohja-rakenne ja runkotyyppi.

## 4.2 Liikkumisen erityispiirteet asutuskeskuksessa

Asutuskeskuksiin rakennetaan yleensä enemmän esteitä, miinoitteita ja ansoitteita kuin metsämaastossa. Siirtymisreittejä suunniteltaessa on huomioitava myös mahdollisesti sortuvat rakennukset sekä varauduttava mahdollisiin lisäsulutteisiin. Suunniteltaessa siirtymisreittejä on huomioitava että:

- kapeat, korkeiden rakennusten reunustamat tiet saattavat tukkeutua rakennusten sortuessa
- sillat saattavat katketa
- betoni- ja tiilitalot saattavat sortua ja puurakennukset syttyä tuleen tehden niiden läpi kulkemisen mahdottomaksi
- pitkien tähystysetäisyyksien päässä olevat rakennukset vetävät vihollisen panssarivaunujen ja raskaiden suora-ammunta-aseiden tulta puoleensa
- myös rakennuksessa olevien tuliasemien alapuolella olevat kerrokset saattavat sortua tukkien suunnitellun siirtymisreitit.

Taistelun alettua tarkka-ampujan liike rakennusten välillä saattaa rajoittua. Vara- ja vaihtoasemia kannattaa valmistella myös varsinaisten tuliasemien kanssa samaan rakennukseen. Asutuskeskuksissa taisteltaessa taistelukentällä on enemmän katveja, savua ja pölyä, jotka tarjoavat näkösuojaa siirtymisille. Asemia vaihdettaessa tarkka-ampuja voi yleensä käyttää nopeita etenemistapoja käyttäen hyväksi rakennusten tarjoamia valmiita suojia. Vihollisen mahdollisesti tähystämiä, kapeita aukkoja (kadut, kujat) ylitettäessä tarkka-ampujan on usein turvallisinta siirtyä juosten.

## 4.3 Tuliasemien erityispiirteet asutuskeskuksessa

Rakennukseen sijoitetusta tuliasehasta kyetään yleensä vaikuttamaan vain kapealle alueelle. Rakennuksesta saattaa kuitenkin löytyä hyviä vara- ja vaihtoasemien paikkoja runsaasti, eikä asemien välisten etäisyyksien tarvitse olla suuria. Rakennuksien sisälle sijoitettujen tuliase-  
mien linnoittamis- ja naamiointitarve on vähäisempää, koska kiinteät rakenteet antavat ainakin osittaista suojaa. Rakennuskannan tiheydestä riippuen ampumaetäisyydet saattavat jäädä metsämaastoihin sijoitettuja tuliase-  
mia lyhyemmiksi.

### 4.3.1 Tuliasemien valmistelu

4.3.1.1 Rakennetulla alueella tarkka-ampujan tuliasemat on edullisinta sijoittaa teräsbetonista valmistettuihin rakennuksiin, jotka tarjoavat valmiiksi suojaa vihollisen tähytykseltä ja jossain määrin myös tulelta. Tuliase-  
mat pyritään sijoittamaan rakennusten ylä- tai keskikerroksiin koska tällöin ampumaetäisyydet saadaan mahdollisimman suuriksi. Tuli-  
aseman sijaitessa korkealla on otettava huomioon syntyvät katvealueet ja irtaantumisjärjestelyt. Tuliase-  
mien sijoittamista rivi- ja omakoti-  
taloihin tulee välttää sortumis- ja palovaaran välttämiseksi. Tarkka-  
ampujan tulisi välttää kattojen päälle sijoitettavia tuliase-  
mia, koska tämä vähentää ympäröivää suojaa. Tuliase-  
ma voidaan sijoittaa katolle mikäli tuhoamisalueelle ei muutoin voida ampua ja tuliase-  
masta aiotaan toimia vain lyhytaikaisesti. Paljastumisvaaran vähentämiseksi tuliase-  
ma kannattaa rakennuksessa sijoittaa huoneen takaosaan tai kokonaan seu-  
raavaan huoneeseen, jolloin ammutaan kahden seinän ”läpi”.

Tarkka-ampujan tulialueen parantamiseksi puolustettavien rakennus-  
ten ulkopuolelta poistetaan kaikki viholliselle suojaa antava materiaali. Tarkka-  
ampujan on tarvittaessa tukeuduttava muiden joukkojen apuun.

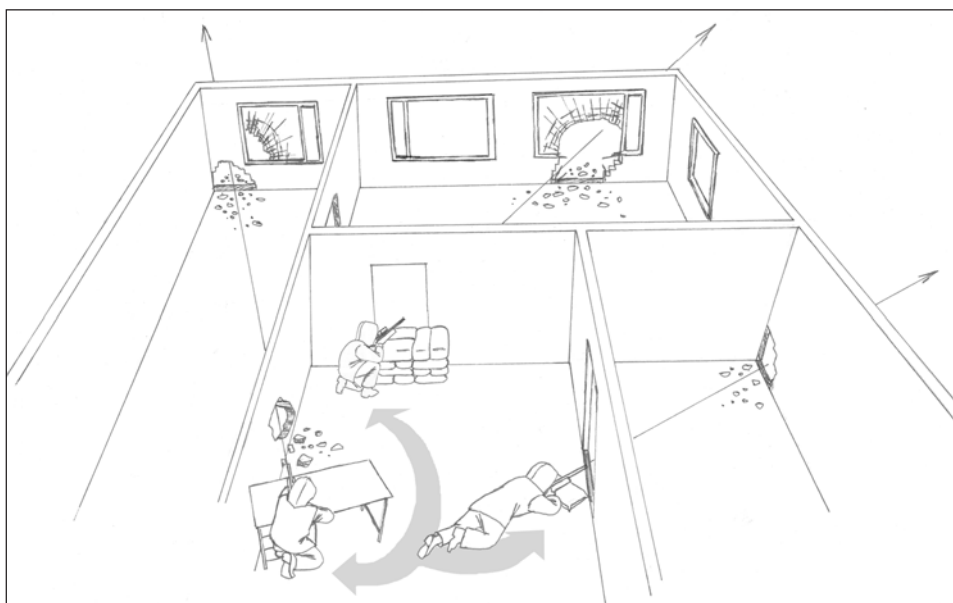
Mikäli tarkka-ampujan tuliase-  
ma sijaitsee rakennuksessa jossa ei ole muita omia joukkoja, rakennuksiin tunkeutumista vaikeutetaan poista-  
malla ulkoseinistä kiipeämistä helpottavat rakenteet ja pystyttämällä ym-  
päristöön, erityisesti katvealueille, esteitä. Sisällä liikkumiseen tehdään  
miehen mentäviä aukkoja väliseiniin ja lattioihin sekä kerrosten välillä  
liikkumiseen käytetään tikapuita. Porta-  
at suljetaan estein ja mahdolli-  
sin miinoin.

Tarkka-ampujan tulisi valmistella useita vara- ja vaihtoasemia. Ase-  
mat on pyrittävä sovittamaan muun joukon toimintaan siten, että muu jouk-  
ko pystyy valvomaan tarkka-ampujan lähikatvealueet.

### 4.3.2 Tuliasemien rakentaminen

Mikäli tuliasemasta ammutaan ikkuna-aukoista, ikkuna avataan, poistetaan tai rikotaan ikkunaruutu. Ikkunan läpi ammuttaessa luoti muuttaa suuntaa ja luodin voimasta rikkoutuva ikkuna saattaa paljastaa tarkka-ampujan tuliasemat. Tarkka-ampujan tuliasemien salaamiseksi ikkunaruutuja tulee rikkoa myös vierellä olevista huoneista ja muista lähellä olevista rakennuksista. Ikkunaruutu voidaan tarvittaessa korvata läpinäkyvällä muovilla tai esimerkiksi verholla. Ikkunalasin tilalla oleva materiaali on syytä kiinnittää liikkumattomaksi. Heiluessaan se saattaa häiritä tarkka-ampujan tulitoimintaa tai paljastaa aseman asemen suupaineen vaikutuksesta.

Mikäli ei käytetä valmiita rakennuksessa olevia ikkuna-aukkoja, ampu-  
ma-aukot raivataan puhkaisemalla reiät seiniin tai lattioihin. Näin meneteltäessä on reikiä puhkottava useampia aseman sijainnin salaamiseksi.



**LUKU 4 KUVA 1:** Rakennuksiin sijoitetuissa tuliasemissa saatetaan hyvinkin lyhyellä siirtymisellä päästä vaikuttamaan kokonaan uudelle tuhoamisalueelle



Rakennusten tarjoamaa suojaa vahvennetaan linnoittamismateriaalein kuten hiekkasäkeillä, rakennuksen huonekaluilla, kirjahyllyillä, irrallisilla betonin paloilla ja tiileillä.

Tuliasema suojataan sortumavaaraa vastaan tukemalla huoneen kattoa puupölkyillä tai rakentamalla tuliaseman päälle tarpeeksi kestävä katos esimerkiksi huonekaluista.

Mikäli tuliasema on tulialuetta pimeämpi, se on vaikeammin havaittavissa vihollisen suunnasta. Tuliaseman ympäristö pimennetään peittämällä tuliasemaan johtavat kulkureitit joko kiinteillä esteillä (suljetut ovet, umpeen naulatut ikkunat) tai tilapäisillä välineillä (aukkojen suojaksi laitetut valoäläpäisemättömät kankaat).

Tuliasemahuoneeseen ja huoneeseen, jonka läpi mahdollisesti ammutaan, kannattaa tuoda pehmustettua materiaalia sirpalesuojaksi ja laukausäänen vaimentamiseksi. Tällaiseen tarkoitukseen käy esimerkiksi huonekalut, seinille ja lattioille asetetut matot ja luonnonkuituiset kankaat, rakennusvilla, patjat ja vaatteet edellyttäen ettei materiaali aiheuta tuliasemiin ylimääräistä tulipalovaaraa.

Mahdollisien tuliasemaan leviävien tulipalojen alkusammutukseen on varauduttava varaamalla aseman läheisyyteen sammutuskalustoa. Pienien tulipalojen alkusammutukseen käy esimerkiksi vedellä tai hiekalla täytetyt ämpärit, säkeissä oleva hiekka, heikosti palavat kankaat tai muut rakennuksessa valmiiksi olevat sammutusvälineet. Tarkka-ampujan tulee varautua myös tuliaseman tai siirtymisreitien sortumiseen varaamalla tuliasemaan raivaamiseen soveltuvaa materiaalia, kuten rautakanki tai leka.



*LUKU 4 KUVA 2: Esimerkki huoneeseen rakennetusta tuli-asemasta*

### **4.3.3 Tuli-asematoiminnan erityispiirteet asutuskeskuksessa**

Asutuskeskuksissa tarkka-ampujan tulialueella maaleja on yleensä runsaasti, niiden liike on nopeaa ja näkyvät maalit ovat huonosti suojautuneita. Asutuskeskustaisteluissa myös vihollisen vastuualueet ovat pienempiä ja liikkumista rajoittavia esteitä on paljon, joten suurempi määrä maaleja liikkuu samoja etenemisuria käyttäen. Asutulla alueella vihollisen jalkaväki ei pysty suojautumaan tähystykseltä aluskasvillisuutta tai maaston muotoja hyödyntäen, koska maasto on usein tasainen ja tarjoaa näkösuojaa vain kiinteiden esteiden (rakennukset, ajoneuvojen romut) takana oltaessa. Maalien liike näiden suojien välillä on nopeaa, joten asutuskeskuksissa liikkuviin maaleihin ampuminen on yleisempää kuin metsämaastossa.

Kontrastierot ja liike ovat asutuskeskuksessa selvemmin havaittavia kuin metsämaastossa, jossa aluskasvillisuus ja maaston epämääräisyys häivyttää yksittäisen maalin paremmin. Asutuskeskuksessa tarkka-ampujan maalihierarkiaan lisätään myös sinkoampujat, johtuen näiden kyvystä tuhota rakennuksiin sijoitettuja asepesäkkeitä.

Mikäli tarkka-ampujan tuliasema on sijoitettu paikkaan, joka on muun joukon ryhmityksessä eikä siihen voida vaikuttaa raskaalla suora-ammuntatulella, voi tarkka-ampuja jatkaa tulitoimintaansa tavallista suuremmalla tulen tiheydellä välillä irtautumatta. Tässäkään tilanteessa paljastumisen estämistä ei voida laiminlyödä, sillä tarkka-ampujat ovat edelleen vihollisen tärkeimpiä maaleja.

Jos tarkka-ampuja on sijoitettu muusta ryhmityksestä erilleen, tulee hänen tulitoiminnassaan välttää suurta tulen tiheyttä ettei hän paljastu viholliselle yksittäisenä ampujana. Tarvittaessa tarkka-ampuja irtautuu maalin tuhoamisen jälkeen. Mikäli muu ryhmitys ei kykene suojaamaan tarkka-ampujan tuliasemia ja siirtymisreittejä, tulee tarkka-ampujalle käskää tätä tehtävää varten yksi tai useampi suojaaja.

#### **4.4 Naamiointin erityispiirteet asutuskeskuksessa**

Asutuskeskuksissa värit ovat yleensä harmaan ja ruskean sävyisiä. Rakennusten sisäseinät ovat yleensä vaaleita.

Henkilökohtainen naamiointi voidaan sovittaa asutuskeskusympäristöön kääntämällä metsämaastoon tarkoitettu, nurjalta puoleltaan valkea, maastopuku nurinpäin. Vaaleaa asua voidaan tummentaa esimerkiksi noella ja tuhalla. Rakennuksista löytyvällä kangasmateriaalilla asua voidaan vielä täydentää. Rakennusten sisään sijoitetuissa tuliasemissa tarkka-ampujan naamiointipuvun käyttäminen ei ole tarpeellista, mikäli asemat tarjoavat kattavan tähystyssuojan. Mikäli osa siirtymisreitistä sijaitsee vihollisen tähystyksen alla, ilman naamiointipukua siirtyvä tarkka-ampuja ei välttämättä paljastu erikoishenkilöksi niin helposti. On huomioitava, että rakennuksen ulkopuolella vaalea asu erottuu tummaa helpommin.

Asutuskeskuksissa myös tarkka-ampujan toimintaympäristö voidaan naamioida helpommin kuin metsämaastossa, koska asutulla alueella säännönmukaisia muotoja ja selviä kontrastieroja on enemmän. Asutusalueella linnoittamisjäljet on helpompi hävittää ja ne eivät paljastu jo vaurioituneesta ympäristöstä.

## **5 TARKKA-AMPUJATOIMINTA SISSITOIMINNASSA**

### **5.1 Johdanto**

Sissitoiminta on vihollisen selustassa tai sen hallussa olevalla alueella käytävää, ennakolta valmisteltua ja yleensä pitkäaikaista, lähinnä hajautettuna tai pieninä osastoina käytävää taistelua. Sissitoiminnan tavoitteena on tuottaa jatkuvasti tappioita lukumäärältään suuremmalle ja materiaaliltaan vahvemmalle viholliselle, sitoa sen joukkoja huoltokuljetusten suojaamiseen sekä aiheuttaa viholliselle epävarmuutta ja "sissikauhua". Sissitoimintaan liittyy aina tiedustelu.

Sissit pyrkivät aloittamaan taistelun liikkeellä olevaa vihollista vastaan, jolloin he voivat valita taistelumaaston ja valmistautua taisteluun. Liikkeellä oleva vihollinen ei kykene täysin hyödyntämään tulivoimaansa. Suurimmat tappiot aiheutetaan ensiminuuttien aikana ja sissit irtautuvat ennenkuin vihollinen aloittaa tehokkaat vastatoimenpiteet.

Toimintaa edeltää yleensä valmisteluvaihe, joka saattaa kestää useita viikkoja. Valmisteluvaiheessa alueella ei yleensä ole vihollista. Poikkeustapauksessa sissijoukko siirtyy tai se kuljetetaan jo vihollisen hallussa olevalle alueelle. Tällöin alueella tehtäviin valmisteluihin on vähän aikaa.

Hyökkäävä vihollinen on panssaroitu ja sen tavoitteet ovat kymmenien kilometrien päässä. Panssaroitu vihollinen vaatii runsaasti huoltoa, joka liikkuu pääosin panssaroimattomissa kuorma-autoissa. Vihollisen huolto on sissitoiminnan tärkein kohde.

Sissitoiminnan kohteena voi olla myös ryhmittynyt vihollinen, esimerkiksi lepoa ja huoltoa varten pysähtyneet joukot, hyökkäystä tukevat epäsuoran tulen tuliyksiköt sekä johtamis- ja huoltopaikat.

### **5.2 Sissijoukkojen kokoonpano**

Sissitoiminnan keinoin taistelevien komppanioiden kokoonpanoon kuuluu kolmesta viiteen kolmiryhmäistä sissijoukkuetta, komentojoukkue, huoltojoukkue sekä kevyt kranaatinheitinjoukkue.

Sissikomppanioissa tarkka-ampujia on yleensä tavallista enemmän. Jokaisessa erillisryhmässä saattaa olla tarkka-ampuja, joka kuuluu ryh-

män yhteen partioon. Tämän lisäksi yksikön päällikön käytössä voi olla myös tarkka-ampuja-aliupseeri ja kaksi tarkka-ampujaa.

## **5.3 Taistelutavat sissitoiminnassa**

Tärkein taistelutapa sisseillä on hajautettu taistelutapa. Toiminnan valmisteluihin varataan aikaa yleensä viikko ja taistelu aloitetaan jättäyty-mällä vihollisen selustaan. Ryhmälle varataan alue, joka on kooltaan 3-5 km x 3-5 km. Tiestöstä riippuen komppanian alue voi olla 20-40 km x 20-40 km. Taistelua varaudutaan käymään 2 viikkoa ilman täydennyksiä.

### **5.3.1 Hajautettu toiminta**

Hajautetun toiminnan taistelualueina ovat tiealueet ja niiden lähimaas-tot. Taisteluvälineinä ovat tähysmiinat, sulutteet, kranaatinheittimet, singot ja käsiaseet. Rynnäkkökivääriä käytetään vain yllättävissä tilan-teissa itsepuolustautumiseen.

Tarkka-ampujien käytöllä voidaan tehostaa hajautetun taistelutavan kaikkia vaiheita aiheuttamalla viholliselle yllättäviä tappioita ja estä-mällä vihollisen alueiden vapaa käyttö.

Hajautetussa toiminnassa on erotettavissa kolme vaihetta:

- taistelu kärkeä vastaan
- häirintätaistelu
- tehostettu toiminta.

#### **5.3.1.1 Taistelu kärkeä vastaan**

Taisteluvaihe aloitetaan vihollisen hyökkäyskärjen tullessa alueelle. Kärjessä liikkuvat ajoneuvot ovat yleensä panssaroituja ja niiden suora-ammuntatulivoima on suuri. Taisteleva kärki kykenee mahdollistamaan liikkeensä joko kiertämällä tai raivaamalla miinoitteisiin aukkoja raiva-usjyrillä varustetuilla vaunuilla. Välittömästi kärkijoukkojen takana ete-nevillä raivaus- ja ylimenokalustolla vihollinen pyrkii raivaamaan tavoit-teeseensa johtavat tie- ja etenemisurat perässä tulevaa huoltoa varten. Nopeaan tuliasemaan ryhmittymiseen kykenevät epäsuoran tulen tuke-vat osat etenevät 1 - 5 kilometriä kärjen takana. Hyökkäyksen kärjen mukana saattaa olla helikoptereita tiedustelu- ja tulitukitehtävissä. Vi-hollisen kärjen hyökkäysleveys on suppea ja ei ulotu kauas hyökkäysuri-en ulkopuolelle.

Sissit taistelevat vihollisen kärkeä vastaan ryhmän väijytyksin. Vihollisen pysäyttämiseksi käytetään sulutteita. Taistelua tuetaan yleensä myös heittimistön tulella. Taisteluvaihe voi kestää vuorokauden.

Tarkka-ampujan toimiessa pysäytettyä vihollista vastaan tulittaminen aloitetaan yleensä muun joukon tulitoiminnan (käsiaseet, miinat, epäsuora tuli) kanssa yhtäaikaan. Tällöin voidaan ampua suurella tulinopeudella kaikkia näkyviä maaleja paljastumisriskin ollessa pieni. Tarkka-ampujan tulitoimintaa voidaan jatkaa muun tulitoiminnan päättymisen jälkeenkin, ellei jatkotehtävä ole suojaustehtävä, joka vaatii siirtymistä uuteen asemaan. Ryhmä irtautuu, kun vihollinen on suojautunut tai se aloittaa tehokkaat vastatoimet. Taisteluvaihe saattaa kestää 2-5 minuuttia.

### **5.3.1.2 Häirintätaistelu**

Kärkitaistelun jälkeen siirrytään häirintätaisteluun. Kohteena ovat huoltokuljetukset, jotka kuljettavat polttoaineita ja ampumatarvikkeita kärjessä hyökkääville joukoille. Huolto liikkuu yleensä pyöräajoneuvoin. Ajoneuvoja voi yhdessä huoltokuljetuksessa olla kymmeniä henkilöstömäärän ollessa kuitenkin vähäinen. Huoltokuljetustensa suojaukseen vihollinen saattaa käyttää rynnäkkövaunuja, taistelupanssarivaunuja tai helikoptereita. Mikäli häirintä huoltokuljetuksia vastaan on jatkunut pidempään, saattaa vihollinen sijoittaa kuljetuksen mukaan suojamiehiä, joiden tehtävänä voi olla myös irtautuvien sissien jäljittäminen.

Sissit taistelevat huoltokuljetuksia vastaan partion väijytyksin. Ajoneuvojen pysäyttämiseksi tai tuhoamiseksi käytetään tähysmiinoja. Henkilöstöä vastaan käytetään henkilömiinoja ja tarkka-ampujia. Edullisessa maastossa, missä vihollinen saadaan pysäytettyä, voidaan lisäksi käyttää kranaatinheitinjoukkueen tulta.

### **5.3.1.3 Tehostettu toiminta**

Toiminnan tehostaminen liittyy yleisjoukkojen ratkaisutaisteluihin. Tehtävänä voi olla joko huollon pysäyttäminen tai kuluttaminen niin, että kärjessä hyökkäävien joukkojen eteneminen pysähtyy. Tehtävänä voi olla myös rintamalle etenevien hyökkäysjoukkojen hidastaminen ja kuluttaminen.

Tehostetussa vaiheessa sissit osallistuvat taisteluun koko voimallaan. Taistelu voidaan toteuttaa siten, että kaikki partiot toimivat samanaikaisesti omilla alueillaan, ryhmä kootaan ryhmän väijytykseen tai jouk-

kueen osia kootaan suurempaan väijytykseen, jota tuetaan kevyellä kranaatinheitinjoukkueella sekä komentojoukkueen tarkka-ampujilla.

### **5.3.2 Koottu toiminta**

Sissit voivat toimia myös kootusti joukkueen tai komppanian suuruisina osastoina. Osasto voidaan koota hajautetusta toiminnasta tai se voidaan siirtää vihollisen selustaan tehtävää varten.

Koottua taistelutapaa käytetään ensisijaisesti, kun

- tehtävänä on tuhota tai häiritä tärkeitä suojattuja viholliskohteita
- joukon suunniteltu toiminta-aika ei riitä hajautetun toiminnan valmisteluihin
- käytettävissä olevien tarvikkeiden määrä on vähäinen
- toiminnan valmisteluaika on lyhyt.

Taistelutapoja koottuna ovat:

- kohteen tuhoaminen
- väijytys
- maaston määrääikainen hallussapito.

#### **5.3.2.1 Kohteen tuhoaminen**

Tuhottava kohde voi olla huolto- tai varastotukikohta tai johtamispaikka. Vihollinen voi ryhmittyä aukealle ja suojata ryhmityksensä miinoin. Henkilöstön määrä kohteella voi olla pieni, mutta sissien on varauduttava taistelukykyisten ja tulivoimaisten apuvoimien tuloon hyökkäyksen aikana.

Sissit hyökkäävät kohteelle, panostavat tuhottavat kohteet ja irtautuvat. Hyökkäyksen tukena voi olla kranaatinheitinjoukkue ja komentojoukkueen tarkka-ampujia. Tarkka-ampujista voidaan muodostaa tarkka-ampujapareja tai -partioita.

Hyökkäys tapahtuu iskuosastomaisesti. Osastoja voivat olla:

- tulitukiosasto
- suojausosasto
- kohteen haltuunottava osasto
- panostajat.

Tarkka-ampujia voidaan käyttää tulitukiosastossa hyökkäyksen tukemiseen. Hyökkäys aloitetaan tuhoamalla vartiomiehet. Mikäli kohteella on havaittu miehitetty radio, pyritään se tai radion käyttäjä tuhoamaan

samaan aikaan vartiomiesten kanssa. Tärkeimpiä maaleja tarkka-ampujille hyökkäyksen aikana ovat raskaille suora-ammunta aseille ja panssarivaunuihin pyrkivä henkilöstö

Suojausosastossa tarkka-ampujia käytetään hidastamaan ja kuluttamaan kohteelle tulevia apuvoimia, joihin saattaa kuulua myös panssaroitua vihollista.

Tarkka-ampujia voidaan käyttää suojaamaan kohteelta irtautuminen. Irtautumisreitit varrella tarkka-ampujat miehittävät valmistellut asemat ja toimivat mahdollisia jäljittäjiä vastaan.

### **5.3.2.2 Väijytys**

Väijytys suoritetaan liikkeellä olevaa joukkoa vastaan. Kohteena voi olla joko taistelujoukko tai huoltokuljetus. Kun kohteena on huoltokuljetus, voi tavoitteena olla koko kuljetuksen tuhoaminen.

Väijytystä suorittavaa joukkuetta vahvennetaan kevyellä kranaatinheitinjoukkueella ja komentojoukkueen tarkka-ampujilla. Väijytyksen aikana alueella on paljon muuta tulitoimintaa, jonka suojassa toimiva tarkka-ampuja ei todennäköisesti paljastu viholliselle. Tarkka-ampujan tulinemat voidaan valita niin, että ampumasektorit ovat leveitä. Tulinemat voivat sijaita myös muun ryhmityksen takana.

Valmistelut ryhmän väijytyksiin tehdään kuten taisteltaessa vihollisen kärkeä vastaan. Jos kohdetta ei saada tuhottua kokonaan ennen irtautumista, voi tarkka-ampujien tehtävänä olla irtautumisen suojaaminen. Mahdollista jäljittäjää vastaan on irtautumisreitiltä valmisteltava tulinemia, joita käytetään kuten kootun iskun jälkeen kohteelta irtauduttaessa.

### **5.3.2.3 Maaston määräaikainen hallussapito**

Maaston määräaikaisessa hallussapidossa on tavoitteena estää vihollisen taistelujoukkojen tai huollon kulku hallussa pidettävän alueen kautta. Tehtävä saattaa kestää useita tunteja.

Tehtävään käytetään koko komppaniaa, tai ainakin sen pääosaa. Tehtävä voidaan toteuttaa joko väijytyksinä, puolustusryhmityksestä tai näiden yhdistelmänä. Vihollinen pysäytetään miinoitteilla, joiden raivaamisen estämiseksi käytetään tarkka-ampujia ja epäsuoraa tulta.



Tarkka-ampujia voidaan käyttää samoilla periaatteilla, kuin puolustus-taistelussa. Irtautumisen suojaaminen ja toiminta jäljittäjää vastaan valmistellaan ennen taistelun alkua.

### **5.3.3 Tarkka-ampujan tehtävät sissitoiminnassa**

Tarkka-ampuja voi toimia sissitoiminnassa seuraavissa tehtävissä.

Valmisteluvaihe:

- suojaustehtävät johtajien maastontiedustelun aikana
- suojaustehtävät toiminnan valmistelujen (kohdekätköjen teko, puumurrosteiden valmistelu, siltojen panostaminen, tuliasemien valmistelut, miinojen asentaminen, raskaiden aseiden tuliasemaan ryhmittäminen) aikana
- latu- ja jälkitarhan teon suojaaminen.

Taistelujen alettua:

- tuliylläköiden ja koottujen iskujen tukeminen
- vihollisen erikoishenkilöstön ja -kaluston tuhoaminen
- sulutteiden raivaamisen häirintä
- jäljittäjien ja tiedustelijoiden tuhoaminen
- omien taistelijoiden irtautumisten suojaaminen
- alueen tai tieuran vapaan käytön häiritseminen.

## **5.4 Tarkka-ampujatoiminnan erityispiirteet sissitoiminnassa**

Koska sissijoukkojen toiminta-alueet ovat laajoja, tulee tarkka-ampujan tehtävän alkaa karttatiedustelulla. Laaja toiminta-alue helpottaa tarkka-ampujalle sopivien asemien löytymistä. Ryhmän alueelta varataan tarkka-ampujatoimintaan sopivimmat alueet. Jos ryhmän alueelta ei tarkka-ampujalle sopivia asemia löydy, voidaan joukkueen tarkka-ampujia käyttää keskitetysti. Tarkka-ampujien käyttömahdollisuudet alueella on selvitettävä jo suunnitteluvaiheessa tai viimeistään joukkueenjohtajan tarkastuskierroksella.

Sissitoiminnan ensisijaisia kohteita ovat panssaroimattomat ajoneuvot, säiliöautot ja ampumatarvikkeita kuljettavat kuorma-autot. Toissijaisina kohteina ovat henkilöstömaalit.

Sissitoiminnassa tuliasemia ei yleensä linnoiteta, mutta suojaa on parannettava. Tuliasema linnoitetaan vain, mikäli siitä on tarkoitus tais-

tella pidempiä aikoja tai mikäli on todennäköistä, että vihollisen huomio tai asevaikutus kohdistuu heti tuliasemien suuntaan.

Komentojoukkueen tarkka-ampujia käytetään komppanian tärkeimmillä alueilla. Tällöin tarkka-ampuja-aliupseeri voi suunnitella kaikkien alueella toimivien tarkka-ampujien käytön.

Käytettäessä epäsuoraa tulta on sen aikana tarkka-ampujien helpompi toimia paljastamatta asemiaan. Etäisyyksien mittaukseen voidaan käyttää tulenjohtoryhmän mittalaitteita ja tarkka-ampujat voivat suojata tulenjohtoryhmää. Tarkka-ampujien tuliasemat eivät saa sijaita tulenjohtopaikalla.

Pimeällä toimittaessa sissit valaisevat itse vain poikkeustapauksissa, mutta ampuminen on mahdollista vihollisen valaistessa, tällöin kuitenkin suuliekki saattaa paljastaa tarkka-ampujan tuliaseman.

Ryhmän toiminta-alueelle pysähtyneitä kohteita voidaan häiritä tarkka-ampujatoiminnalla ”vapaan metsästyksen” periaatteella. Toiminta on ennakoitava jo valmisteluvaiheessa.

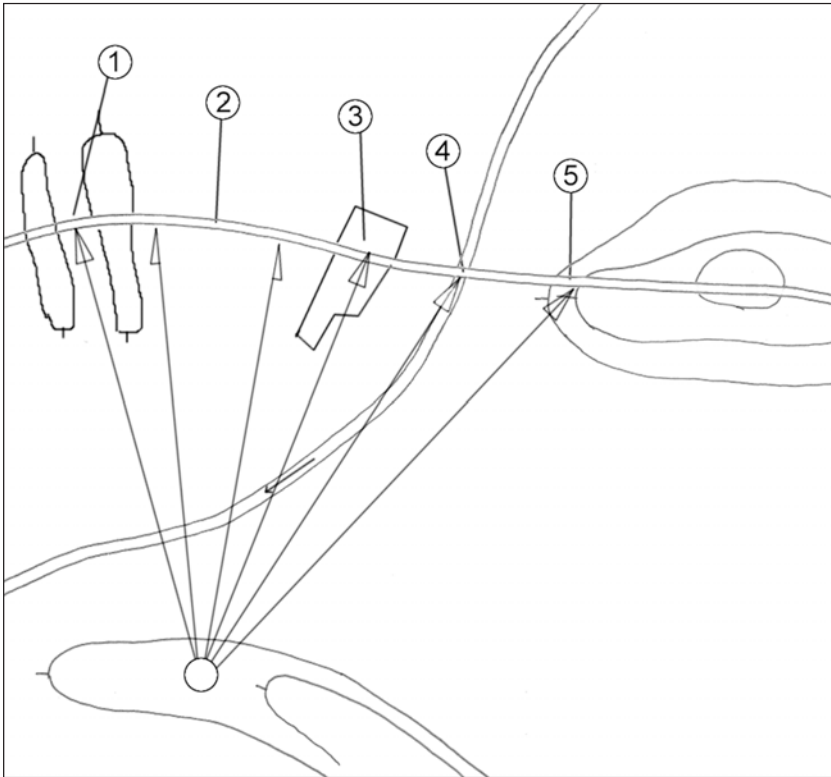
Jos vihollinen jäljittää tai etsii sissejä syvyydessä, valmistaudutaan vastatoimenpiteinä käyttämään myös tarkka-ampujia. Valmisteluaikana siirtymisreiteiltä etsitään tarkka-ampujille asemat jäljittäjiä vastaan. Tarkka-ampujat ovat myös sopivia toimimaan ”jälkikärjessä”.

#### **5.4.1 Toiminta tieliikennettä vastaan**

Tarkka-ampuja valitsee tuliasemansa vihollisen liikesuuntaan nähden sivusta ja takaa, koska vihollisen tulivaikutus kohdistuu yleensä ensimmäiseksi mahdollisiin tuliasemiin etenemissuunnissa.

Tuliasemat valitaan noin 300 - 500 metrin etäisyydeltä tiestä ja tuhoamisalue sisältää noin 100 - 200 metriä tietä tai tuliasemasta voi olla useita kapeampia ampumasektoreita. Leveä ampumasektori lisää paljastumisvaaraa ja antaa viholliselle mahdollisuuden tehokkaaseen suorammuntatuleen. Tuliaseman ja tien välissä tulisi olla ainakin vihollisen vaunujen liikkeen pysäyttävä este.

Ennen tuliasemien valmistelua tarkka-ampuja arvioi vihollisen toimintamahdollisuuksia pyrkien selvittämään mihin ajoneuvot pysähtyvät ja mihin ajoneuvoista jalkautuva miehistö suojautuu



**LUKU 5 KUVA 1:** Tuliaseman ja -alueen sijoittuminen tiehen nähden (1= suojainen notko, 2= alueelle jossa tietä näkyy pitkä osuus kerralla, 3= kapeiden peltoaukeiden tai hakkuualueiden yli, 4= alueelle johon liike kanalisoituu (esim vesistön ylittävä silta), 5= alueelle jonne liike hidastuu tai ruuhkautuu)

### 5.4.2 Toiminta jäljittäjiä vastaan

Häirintätaistelun alkamisen jälkeen voi vihollisella olla alueella joukkoja, joiden tehtävänä on etsiä ja tuhota sissejä tiestön ulkopuolella. Tarkka-ampujat käyttävät syvyyteen valmisteltuja tuliasemia jäljittäjien häiritsemiseksi ja tuhoamiseksi.

Sissejä etsivä joukko voi seurata sissien jälkiä väijytyspaikalta alkaen. Jäljittävällä joukolla saattaa olla apunaan myös koiria, jotka on koulutettu jälki- tai ilmapainuiksi. Jälkivainuinen koira seuraa tarkasti maastossa kuljettua reittiä, mutta ilmapainuinen koira saattaa "oikaista" saadessaan tuulen mukana vainun jäljitettävästä joukosta. Jäljittävää joukkoa vastaan toimittaessa tarkka-ampuja valitsee tuliaseman, josta on laaja tähystysala ja hyvä ampumasektori omille jäljille. Tarvittaessa myös tuulen suunta on otettava huomioon.

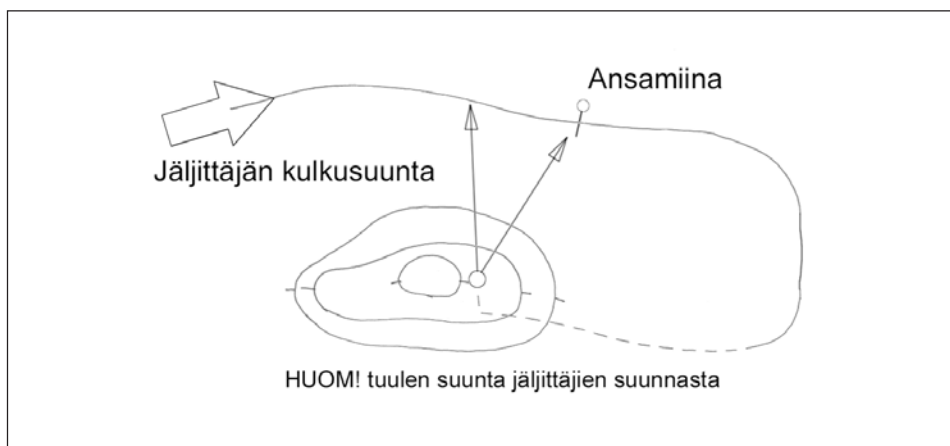
Tulojälki, ”ketunlenkki”, tuodaan tuliasemaan tulialueen kautta. Suojaksi voidaan asentaa ansamiina tulojäljelle ja tähysmiina todennäköisimpään vihollisen tulosuuntaan. Partio ryhmittyy niin, että kaikille valmistelluille tulialueille ja tähystyssuuntiin on jatkuva valvonta.

Mikäli tuhoamisalueelle on asennettu ansamiina, tarkka-ampuja aloittaa tulituksen miinan räjähdettyä tai kun tärkein maali on valitulla paikalla ja sen liike on hitaimmillaan.

Tärkeimpiä maaleja jäljittäjiä vastaan toimittaessa ovat:

- koira ja sen ohjaaja
- osaston johtaja
- radio ja radiomies.

Kohteena oleva vihollinen ei ehkä omalla tulellaan tai toiminnallaan pakota partiota irtautumaan, mutta taistelun äänet voivat tuoda paikalle muita alueella olevia vihollisjoukkoja. Vihollisella voi myös olla yhteys apujoukkoihin tai epäsuoran tulen tuliyksiköihin. Kun vihollinen on suojautunut niin, että tarkka-ampuja ei voi aiheuttaa viholliselle tappioita, on partion irtauduttava.



**LUKU 5 KUVA 2:** Ketunlenkki

### 5.4.3 Sulutteiden raivaamisen häiritseminen

Häiritäessä sulutteen raivaamista tarkka-ampujan tuliasemat voivat olla myös sulutteen etupuolella. Yleensä sulutetta raivaavalla vihollisella ei ole muita häiriötekijöitä, joten tarkka-ampujan on vaihdettava tuliasemaa tarvittaessa 1 - 2 laukauksen välein.

Vihollinen saattaa tiedustella jalkapartioin sulutteen ympäristön, joten tarkka-ampuja tarvitsee muun joukon suojaa.

Jos sulutteeseen on asennettu henkilömiinoja raivaamisen vaikeuttamiseksi, voi tarkka-ampuja antaa niiden toimia ensin.

#### **5.4.4 Toiminta panssaroimattomia ajoneuvoja vastaan**

Huoltokuljetuksessa tulivoima on normaalisti vähäisempi kuin hyökkäyskärjessä, tästä syystä tarkka-ampujan tulialue voi olla laajempi kuin kärkitaistelussa. Tarkka-ampujan tuliasemat voivat sijaita myös lähes kohtisuoraan vihollisen tulosuuntaa kohti, jolloin osutaan helpommin liikkuviin maaleihin.

Taistelu aloitetaan yleensä ajoneuvomiinalla tai ampumalla ensimmäisen ajoneuvon kuljettaja. Liikkeellä oleviin ajoneuvoihin tulitus kohdistetaan renkaisiin, polttoainesäiliöihin ja kuormaan. Ajoneuvon pysähtyttyä kohteena ovat kuljettajat suojautumiseensa asti, jonka jälkeen maaleiksi valitaan muut tarkkuuskiväärillä tuhottavissa olevat kohteet. Säiliöautoa ei todennäköisesti saa syttymään luodeilla, mutta maastoon levinnyt polttoaine saattaa syttyä vaikka maastopalosta polttaen koko säiliöauton.

Rintaman suuntaan menevissä ajoneuvoissa voi olla taisteleville joukoille tarkoitettuja ampumatarvikkeita. Tarkkuuskiväärin luodin osuma ei todennäköisesti räjäytä ampumatarvikekuormaa, mutta useat osumat lisäävät todennäköisyyttä, että kohteena oleva ajoneuvo tuhoutuu kuormineen.

Henkilöstöstä tarkka-ampuja valitsee kohteiksi itselleen tai muulle partiolle vaaralliset viholliset.

Partion pääosat irtautuvat käytettyään miinansa. Yleensä tarkka-ampuja suojaa pääosien irtautumisen. Jos vihollinen ei toimi irtautuvia joukkoja vastaan eikä tarkka-ampujan tuliasema ole paljastanut, voi tarkka-ampuja jatkaa kohteiden tulitusta tulialueellaan, ensisijaisena kohteena on vihollinen, joka voi tulellaan aiheuttaa tappioita irtautuville sisseille. Suojaustehtävä voi vaatia tarkka-ampujan asemanvaihdon.

### **5.4.5 Ryhmittyneiden kohteiden häirintä**

Hyökkäyskärjen taakse vihollinen perustaa huoltotukikohtia ja johtamisaikkoja. Vihollinen ryhmittyy helposti valvottaville alueille ja kohteen suora-ammuntatulivoima on vähäinen. Suojakseen vihollinen asentaa miinoja ja valvoo aluettaan valvontavälinein ja jalkapartioin.

Sissit voivat käyttää ryhmittyneen kohteen häirintään tarkka-ampujia taistelijapareineen, tehtävään koottuja tarkka-ampujapartioita tai heittimistöä ja tarkka-ampujia. Tarkka-ampuja taistelijapareineen voi toimia ”vapaa metsästyksen periaatteella” .

Tehtävää varten koottu tarkka-ampujapartion etuna on se, että voidaan tuhota useampia maaleja yhtäaikaan useista tuliasemista.

Käytettäessä tarkka-ampujia ja heittimistöä yhdessä, tarkka-ampujat voivat ampua suurella tulinopeudella heittimistön tulen aikana. Tarkka-ampujat voivat jatkaa epäsuoran tulen päätyttyä tehtävää kuten vapaassa metsästyksessä.

## 6 ASETEKNIikka

### 6.1 Johdanto

Tarkkuuskiväärit on tarkoitettu ensisijaisesti tarkka-ampujatoimintaan, käytettäväksi yli 300 metrin ampumaetäisyyksille. Tarkkuuskiväärit eivät sovellu lähitaisteluetäisyyksillä tapahtuvaan taistelutoimintaan kömpelön kokonsa ja suurentavan optiikkansa vuoksi.

Puolustusvoimien käytössä on neljä erilaista tarkka-ampujakäyttöön suunniteltua kivääriä. TKIV 85 ja TKIV Dragunov kivääreiden kaliiperi on 7,62 mm, joten kiväärit on tarkoitettu lähinnä henkilömaaleja vastaan. 8.6 TKIV 2000:n kaliiperi on 8,6 mm, joten kivääri soveltuu järeämmän kaliiperinsa ansiosta suuremmillakin etäisyyksillä (yli 600 m) olevien henkilömaalien tuhoamiseen. 8.6 TKIV 2000:lla voidaan vaikuttaa myös kevyesti panssaroiuihin "kylmiin" maaleihin. 12.7 RSTKIV 2000:n kaliiperi on 12,7 mm ja ase suunniteltu kevyesti panssaroitujen ja panssaroiattomien ajoneuvojen sekä materiaalin tuhoamiseen.

### 6.2 Tarkkuuskivääreiden tehokkaat käyttöetäisyydet

Tarkkuuskiväärin tehokas käyttöetäisyys määräytyy siten, että aseella osuu 30 cm:n kokoiseen maaliin optimiolosuhteissa ja luoti omaa tarvittavan energian maalin tuhoamiseen. Raskaalle tarkkuuskiväärille 12.7 RSTKIV 2000 tehokas käyttöetäisyys määräytyy siten, että aseella saadaan optimiolosuhteissa osuma halkaisijaltaan 100 cm:n kokoiseen maaliin. 12.7 RSTKIV 2000 ampumatarvikkeessa riittää tehoa ampua määritettyä aseiden tehokasta ampumaetäisyyttä pidemmälle, mutta aseiden muista ominaisuuksista johtuen osumatarkkuus heikkenee olennaisesti.

Tarkkuuskiväärien tehokkaat käyttöetäisyydet ovat:

- TKIV 85                               600 m
- Dragunov                             500 m
- TKIV 2000                           1000 m
- 12.7 RSTKIV 2000                 600 m

Ase (patruuna)	TAK85 (JVA0221)	Dragunov (JVA0250)	8.6 TKIV 2000 (JVA0360)	12.7 RSTKIV 2000 (12,7 MP)
Amet (m)	600	500	1 000	600
Lentoaika (s)	1,17	0,79	1,59	0,87
Lentonopeus (m/s)	377	484	437	568

**Taulukko:** Eri tarkkuuskivääreiden lentoaika ja luodin nopeus aseiden tehokkaalla käyttöetäisyydellä

Käytännön koeammunnoissa on saavutettu seuraavia tuloksia, jotka tukevat tehokkaan käyttöetäisyyden määrittämistä:

Ase	Hajonta ampumaetäisyyden mukaan			
	300 m	500 m	750 m	1000 m
KIV m/85 (JVA0221)	11 cm / 12 cm	17 cm / 21 cm	39 cm / 47 cm	
Dragunov (JVA 0250)	18 cm / 27 cm	37 cm / 45 cm	45 cm / 65 cm	
8.6 TKIV 2000 (JVA0360)	5 cm / 5 cm	14 cm / 17 cm	15 cm / 17 cm	31 cm / 29 cm
12.7 RSTKIV 2000 (12,7 MP)	23 cm / 61 cm	65 cm / 92 cm	120 cm / 135 cm	95 cm / 195 cm

**Taulukko:** Hajontakuvion keskimääräinen koko valoisalla ammutuissa koeammunnoissa. Hajonta esitetty muodossa sivusuunta (cm) / korkeussuunta (cm)

## 6.3 Käytössä olevat tarkkuuskiväärit

### 6.3.1 8.6 TKIV 2000:n pääosat ja varusteet

8.6 tarkkuuskivääri 2000 on SAKO OY:n valmistama pulttilukkoinen, lippaallinen kertalaukauskivääri, jonka kauppanimike on TRG-42. Aseen kiväärrikaukoputki on Zeiss Diavari V 3-12 x 56 T. Kiväärrikaukoputken jalusta ja kiväärrikaukoputki on suunniteltu Simrad valonvahvistimen kiinnittämistä varten siten, että mitään lisäosia ei kiväärrikaukoputkeen tai sen jalustaan tarvitse kiinnittää. Aseen varusteisiin kuuluu myös mekaaniset tähtäimet.





#### Aseen pääosat

1. Lukonkehys
2. Lukko
3. Piippu suujarruineen
4. Laukaisukoneisto
5. Tukki (runkokisko, etu- ja takatukki)
6. Etutuki
7. Kiväärinkaukoputki jalustoineen

#### Aseen varusteet

1. Lipas
2. Kantohihna
3. Varatähtäimet
4. Väreilyuojus
5. Puhdistusvälinekäärö(sisältää työkalut)
6. Kantopussi
7. Kuljetuslaatikko
8. Harjoitusvälineet
9. Patruunanmurskain
10. Paukkupatruunalipas
11. lisävarusteena valonvahvistin

### *LUKU 6 KUVA 1: 8.6 TKIV 2000:n pääosat*

#### **6.3.2 TKIV 85:n pääosat ja varusteet**

TKIV 85:n kehittelyn lähtökohtana on ollut D166-luotinen 7.62 x 53R patruuna.

Konstruktio perustuu modifioituun kiv m39 lukkolaite / syötin yhdistelmään, uuteen laukaisukoneistoon sekä petausholkkikiinnitykseen. Nämä

metalliosat lähtökohtana on suunniteltu ampujan henkilökohtaisten ominaisuuksien mukaan säädettävä tarkka-ampujatukki varustettuna etutuella. Aseessa käytettävät kiväärikaukoputket ovat Schmidt & Bender 4x36 ja Zeiss Diavari 1,5 - 6x42. Simrad valonvahvistin voidaan kiinnittää Zeiss kiväärikaukoputken päälle.



*LUKU 6 KUVA 2: TKIV 85 pääosat*

### **6.3.3 TKIV Dragunovin pääosat ja varusteet**

Dragunov on venäläisvalmisteinen, toimintatavaltaan kerta-automaatti. Aseessa ei ole etutukea. Aseen kiväärikaukoputki on PSO-1 4x30. Kiväärikaukoputken asteikko voidaan valaista. Aseeseen kuuluvat mekaaniset tähtäimet. Pimeätähtäintä ei ole.



Aseen pääosat:

1. Tukki
2. Piippu ja laatikko
3. Laatikon kansi
4. Luisti
5. Lukko
6. Laukaisukoneisto
7. Kädensuojus
8. Tähtäimet

Aseen varusteet:

1. Tähtäinkaukoputki varusteineen
2. Varustepussi
3. Puhdistusvälineet/työkalut
4. Lippaat
5. Kantohihna
6. Pistin

**LUKU 6 KUVA 3:** TKIV Dragunovin pääosat

### 6.3.4 Tarkkuuskivääreiden tekniset tiedot







	TKIV 85	TKIV Dragunov	8.6 TKIV 2000	12.7 RSTKIV 2000
Kaliiperi	762x53R	762x53R	8.6x70	12.7x 99BMG
Paino ampumakuntoisena	7,5 kg	4,6 kg	7,0 kg	15,2 kg
Pituus ilmanperälevyn jatkopaloja	1210 mm	1225 mm	1200 mm	1450 mm
Rihlaus	260 mm/ oikea	240 tai 320 mm/oikea	305 mm/ oikea	381 mm/ oikea
Isokaliiperi	7.88 mm	7.90-7.93 mm	8.58 mm	12.96 mm
Pienikaliiperi	7.59 mm	7.61-7.63 mm	8.37 mm	12.71 mm
Laukaisukoneisto	säädettävä	ei säädettävä	ei säädettävä	ei säädettävä
Laukaisuvoima	0,7 - 2,0 kg	>2,0 kg	1,0 - 2,0 kg	
Lippaan kapasiteetti	syöttökotelo 4 patruunaa	10 patruunaa	5 patruunaa	10 patruunaa

### 6.3.5 Tähtäinkaukoputkien ominaisuudet

	Zeiss 3-12x56	Zeiss 1,5-6x42	S&B 4x36	PSO-1 4x30	10x42 Hensoldt
Pituus	343 mm	310 mm	285 mm	257 mm	316 mm
Paino	1050 g (sis. telineen)	410 g	410 g	580 g (sis. telineen)	460 g (jalusta 360g)
Suurennos	3-12 x	1,5 - 6 x	4 x	4 x	10 x
Objektiivi	56	42	36	30	42
Näkökenttä	3X = 117 <sup>v</sup> 12X = 32 <sup>v</sup>	1,5x = 200 <sup>v</sup> 6x = 70 <sup>v</sup>	167 <sup>v</sup>	100 <sup>v</sup>	40 <sup>v</sup>
Korokierrin 1napsu/ 100m	25 mm	-	-	-	20 mm
Sivukierrin 1napsu/ 100m	10 mm	10 mm	12,5 mm	50 mm	20 mm
Laser-suojaus	on	ei	ei	ei	ei
heijastuksen esto	kenno	kalvo	kalvo	ei	-

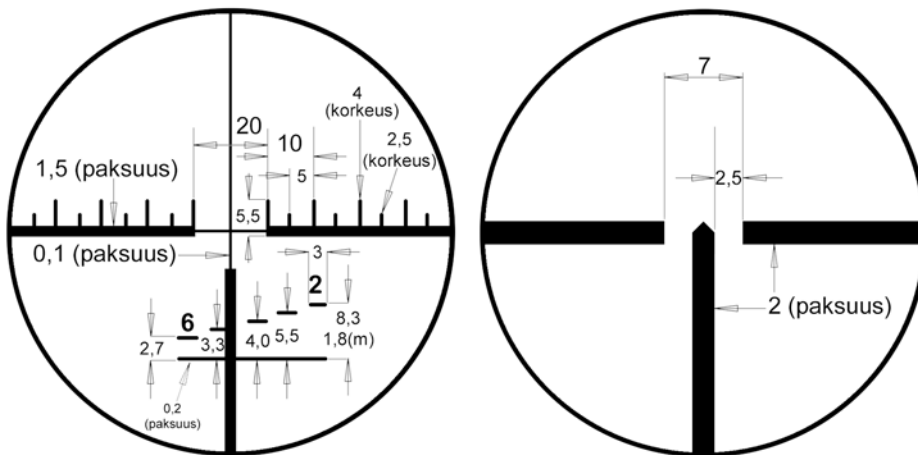
**Taulukko:** Tarkkuuskivääreiden tähtäinkaukoputkien ominaisuudet

Tarkkuuskivääreissä käytettävien tähtäinkaukoputkien tähtäinkuvat

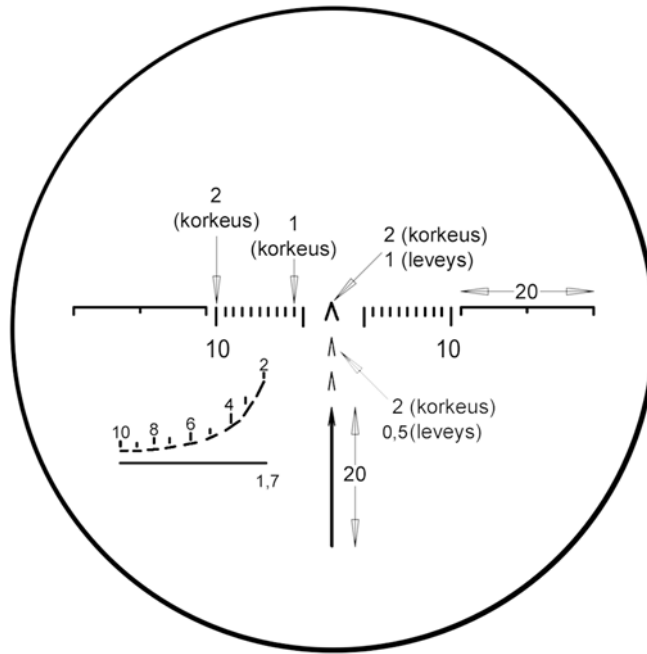
		Ampumaetäisyys (m)					
		100	200	300	400	500	600
Kohdistusetäisyys (m)	100		-20	-80	-170	-300	-490
	200	10		-40	-120	-240	-420
	300	30	30		-60	-170	-340
	400	40	60	50		-90	-240
	500	60	100	100	70		-130
	600	80	140	170	160	110	

**Taulukko:** Tarkkuuskivääreiden tähtäinkaukoputkien ominaisuudet

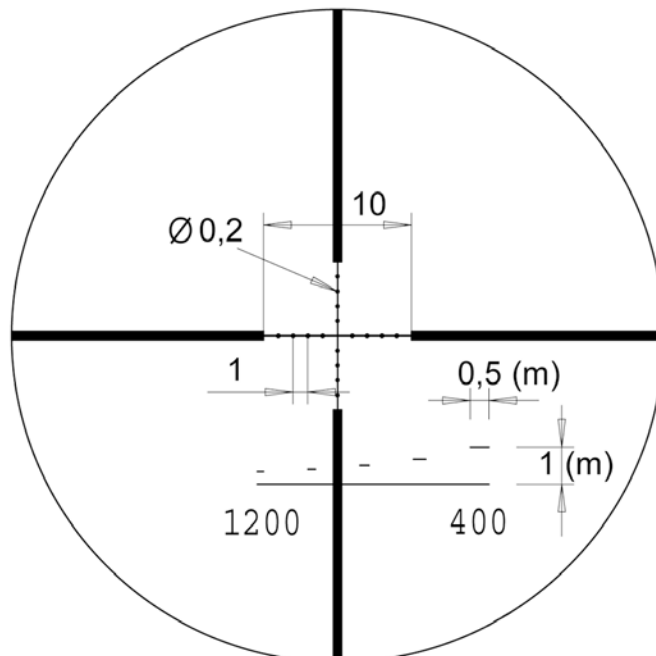
Tarkkuuskivääreissä käytettävien tähtäinkaukoputkien tähtäinkuvat:



**LUKU 6 KUVA 4:** TKIV 85:ssä käytettävien tähtäinkaukoputkien Zeiss-Diavari (vasemmalla) ja Scmitt&Bender (oikealla) tähtäyskuviot



**LUKU 6 KUVA 5:** TKIV Dragunovissa käytettävän tähtäinkaukoputken (PSO-1) tähtäyskuvio









**LUKU 6 KUVA 6:** 8.6 TKIV 2000:ssa käytettävän tähtäinkaukoputken tähtäyskuvio







Tähtäysristikon mitat:

- paksut viivat  $\sim 0,6^\circ$  (0.6 mrad)
  - ohuet viivat  $\sim 0,06^\circ$  (0.06 mrad)
  - täplien halkaisija  $\sim 0,2^\circ$  (0.2 mrad)
  - täplien välinen etäisyys  $\sim 1^\circ$  (1 mrad)
- etäisyyden mittausasteikko on tehty 1 m:n korkuisen esineen etäisyyden määrittämistä varten 200 m:n välein etäisyyksille 400 - 1200 m. Mittausasteikon vaakaviivat on vastaavasti 0.5 m:n levyisen esineen etäisyyden määrittämiseksi.







## 6.4 Käytössä olevien tarkkuuskivääreiden ampumatarvikkeiden ominaisuudet ja lentoradat

		Ampumaetäisyys (m)					
		100	200	300	400	500	600
Kohdistusetäisyys (m)	100		-20	-80	-170	-300	-490
	200	10		-40	-120	-240	-420
	300	30	30		-60	-170	-340
	400	40	60	50		-90	-240
	500	60	100	100	70		-130
	600	80	140	170	160	110	

**Taulukko:** JVA 0221 lentorata kohdistusetäisyyden suhteen (senttimetreinä ilmoitettuna)

		Ampumaetäisyys (m)					
		100	200	300	400	500	600
Kohdistusetäisyys (m)	100		-20	-60	-120	-220	-360
	200	10		-30	-90	-180	-310
	300	20	20		-50	-130	-250
	400	30	40	40		-70	-180
	500	40	70	80	60		-100
	600	60	100	130	120	80	

**Taulukko:** JVA 0250 lentorata kohdistusetäisyyden suhteen (senttimetreinä ilmoitettuna)

		Ampumaetäisyys (m)					
		100	200	300	400	500	600
Kohdistusetäisyys (m)	100		-20	-60	-120	-210	-340
	200	10		-30	-80	-170	-290
	300	20	20		-40	-120	-230
	400	30	40	30		-60	-160
	500	40	70	70	50		-90
	600	60	100	120	110	70	

**Taulukko:** JVA 0289 lentorata kohdistusetäisyyden suhteen (senttimetreinä ilmoitettuna)



		Ampumaetäisyys (m)															
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	1 600
Kohdistusetaisyys (m)	100	⊕	-10	-40	-90	-160	-260	-380	-540	-740	-990	-1 290	-1 660	-2 120	-2 670	-3 320	-4 080
	200	10	⊕	-20	-60	-130	-220	-330	-480	-680	-920	-1 210	-1 580	-2 030	-2 570	-3 200	-3 920
	300	10	20	⊕	-30	-90	-170	-280	-420	-610	-840	-1 130	-1 490	-1 930	-2 460	-3 080	-3 800
	400	20	30	30	⊕	-50	-120	-220	-350	-530	-750	-1 030	-1 380	-1 810	-2 320	-2 910	-3 590
	500	30	50	50	40	⊕	-60	-150	-280	-450	-660	-930	-1 270	-1 680	-2 270	-2 940	-3 700
	600	40	70	80	80	50	⊕	-80	-200	-350	-560	-820	-1 150	-1 560	-2 050	-2 620	-3 280
	700	50	90	120	120	110	70	⊕	-100	-250	-440	-690	-1 010	-1 410	-1 890	-2 550	-3 210
	800	70	120	160	180	180	150	90	⊕	-130	-310	-550	-850	-1 240	-1 710	-2 270	-2 930
	900	80	150	200	240	250	240	190	120	⊕	-160	-390	-680	-1 050	-1 520	-2 080	-2 740
	1 000	100	180	250	300	330	330	310	250	150	⊕	-210	-480	-830	-1 290	-1 840	-2 500
	1 100	120	220	310	380	420	450	440	400	320	190	⊕	-260	-590	-1 020	-1 560	-2 200
	1 200	140	260	370	460	530	570	590	570	510	400	230	⊕	-320	-730	-1 240	-1 800
	1 300	160	310	440	560	650	720	760	760	730	640	500	290	⊕	-390	-870	-1 470
	1 400	190	370	530	670	790	880	950	980	970	920	800	620	360	⊕	-460	-1 030
	1 500	220	430	620	790	940	1 070	1 170	1 230	1 250	1 230	1 140	990	760	430	⊕	-540
	1 600	250	500	720	930	1 110	1 270	1 400	1 500	1 550	1 560	1 510	1 390	1 200	900	510	⊕

**Taulukko:** 8.6 TKIV 2000, JVA 0360 lentorata kohdistusetaisyysien suhteen (senttimetreinä ilmoitettuna) ampumaetaisyksillä 100 - 1600 metriä

		Ampumaetäisyys (m)															
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	1 600
Kohdistusetäisyys (m)	100	⊕	-20	-50	-100	-180	-290	-420	-590	-800	-1 060	-1 370	-1 740	-2 190	-2 720	-3 350	-4 080
	200	10	⊕	-30	-70	-140	-240	-360	-530	-730	-980	-1 280	-1 650	-2 090	-2 610	-3 230	-3 950
	300	20	20	⊕	-40	-100	-190	-300	-460	-650	-890	-1 180	-1 540	-1 970	-2 490	-3 100	-3 820
	400	30	40	30	⊕	-50	-130	-240	-380	-570	-800	-1 080	-1 430	-1 850	-2 360	-2 960	-3 660
	500	40	60	60	40	⊕	-70	-170	-300	-470	-690	-970	-1 310	-1 720	-2 210	-2 800	-3 500
	600	50	80	90	90	60	⊕	-90	-210	-370	-580	-840	-1 170	-1 570	-2 060	-2 630	-3 320
	700	60	100	130	140	120	70	⊕	-110	-260	-460	-710	-1 020	-1 410	-1 880	-2 450	-3 120
	800	70	130	170	190	190	160	100	⊕	-140	-320	-560	-860	-1 230	-1 690	-2 240	-2 900
	900	90	160	220	250	260	250	200	120	⊕	-170	-390	-680	-1 030	-1 480	-2 020	-2 660
	1 000	110	200	270	320	350	350	320	260	150	⊕	-210	-480	-820	-1 240	-1 760	-2 390
	1 100	120	230	320	390	440	460	450	400	320	190	⊕	-250	-570	-980	-1 480	-2 090
	1 200	150	270	390	480	540	590	600	570	510	400	230	⊕	-300	-690	-1 170	-1 760
	1 300	170	320	460	570	660	720	760	760	720	630	490	280	⊕	-360	-820	-1 390
	1 400	190	370	530	670	790	880	940	970	950	890	770	590	340	⊕	-430	-970
	1 500	220	430	620	790	930	1 050	1 140	1 200	1 210	1 180	1 090	940	710	400	⊕	-510
1 600	260	490	720	920	1 090	1 240	1 360	1 450	1 500	1 490	1 440	1 320	1 130	850	480	⊕	

**Taulukko:** 12,7 RSTKIV 2000, 12,7 MP lentorata kohdistusetäisyyden suhteen (senttimetreinä ilmoitettuna) ampumaetäisyyksillä 100 - 1600 metriä

## LIITE 1

**ULKOBALLISTIikka****Johdanto**

Ulkoballistiikalla ymmärretään aseenn piipunsuun ulkopuolella luodin lentoon vaikuttavien tekijöiden tutkiminen. Tähän liittyen on tarpeen selvittää ilmakehän eri ilmiöiden vaikutus luodin lentorataan yhdessä maan vetovoiman kanssa. Ulkoballistiikan arvot antavat perusteet luodin lentoradan laskemiselle ja arvioinnille.

Lentoradan alkuvaiheessa luoti on eniten alttiina ilmakehän vaikutuksille. Ulkoballistisen vaiheen tarkastelu päättyy luodin osuessa maaliin. Luodin osumapisteeseen korkeussuunnassa vaikuttavia tekijöitä ovat:

- maan vetovoima ja maastokulma
- luodin lähtönopeuden muutos
- ilman lämpötilan muutos
- ilman paineen muutos
- myötä/vastatuuli.

Näiden lisäksi tärkein ja eniten vaikuttava tekijä osumapisteeseen korkeussuunnassa on ampujan tekemän **etäisyydenarviointivirheen vaikutus**.

Luodin osumapisteeseen sivusuunnassa vaikuttavia tekijöitä ovat:

- kiertopoikkeama
- **sivutuuli**

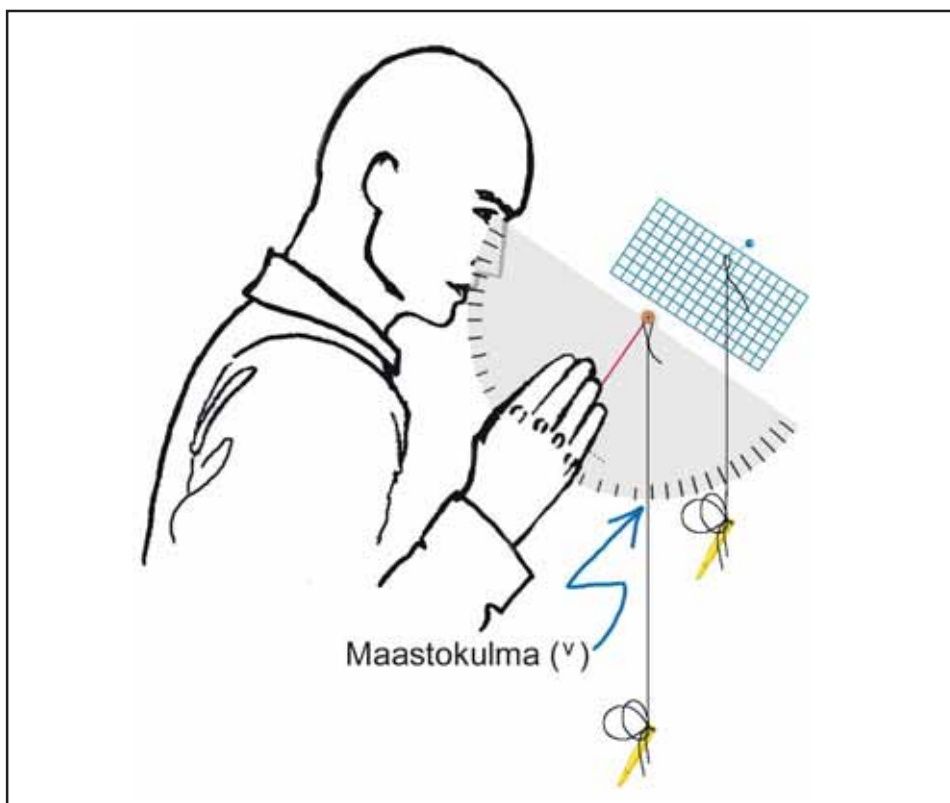
**Maan vetovoima**

Maan vetovoima vetää luotia alaspäin kiihtyvällä nopeudella kohti maanpintaa. Kiihtyvyyden suuruus on vakio ja yleisesti käytetty lukuarvo on  $9,81 \text{ m/s}^2$ . Maan vetovoiman vaikutus otetaan huomioon muuttamalla aseenn piipun keskilinjaa tähtäinlinjan yläpuolelle. Mitä kauempana maali on, sitä suurempi on korotuskulma aseenn piipun keskilinjan ja tähtäinlinjan välillä.

Maan vetovoiman vaikutus luotiin on suurin ammuttaessa samassa tassossa olevaa maalia. Ammuttaessa ylä- tai alakulmille maan vetovoiman vaikutus luotiin pienenee ja iskemät osuvat tähtäyspisteen yläpuolelle. Ampumakulmaa kutsutaan maastokulmaksi ja siitä johtuvaa korjausta kutsutaan maastokulmakorjaukseksi. Ammuttaessa maastokulmilla, jot-

ka poikkeavat nolasta, ne **vähentävät** maan vetovoiman vaikutusta luodin lentorataan tähtäinlinjan suhteen ja siis **pienentävät** käytettävää ampumaetäisyyttä.

Maastokulma voidaan mitata käsisuuntakehällä tai yleistasomittarista yhdessä kenttäolosuhteissa valmistetulla luotilangalla. Luotilanka voidaan valmistaa sitomalla lankaan tai nauhaan (myös ohut rautalanka käy) patruuna tai muu esine, jolla nauha saadaan pystysuoraan. Pystysuorassa olevalta nauhalta voidaan lukea yleistasomittarin avulla maastokulma nauhan/rautalangan ja asteikon leikkauskohdasta.



*LIITE 1 KUVA 1: Maastokulman mittaaminen yleistasomittarin/ruutupaperille tehdyn mittarin avulla*

Maastokulmasta johtuvat kertoimet käytettävän ampuma-arvon laske-  
miseksi ovat seuraavat:

Maastokulma (astetta)		Maastokulmakorjauskerroin
(astetta)	(piirua)	
5	83	0,996
10	167	0,985
15	250	0,966
20	333	0,940
25	417	0,906
30	500	0,866
35	583	0,819
40	667	0,765
45	750	0,707
50	833	0,643
55	917	0,574
60	1000	0,500

Mitattu ampumaetäisyys x maastokulmakorjauskerroin = käytettävä  
ampuma-arvo.

Esimerkki:

Tarkka-ampuja on mitannut ampumaetäisyydeksi 600 metriä. Maasto-  
kulman hän on arvioinut (mitannut) 30 asteeksi.

600 metriä x 0,866 => käytettävä ampuma-arvo on n 520 metriä.

Mikäli tarkka-ampuja olisi jättänyt huomioimatta maastokulman ja käyt-  
tänyt tähtäinasetuksenaan 600 metriä, hän olisi näissä samoissa olosuh-  
teissa ampunut 66,4 cm maalin yli.

Esimerkkitapauksessa ampuja olisi tosin ollut 300 metriä maalia ylem-  
pänä.

Suomalaisessa maastossa korkeuserot ja ampumaetäisyydet ovat yleen-  
sä niin pieniä, ettei korkeuskulmaa tarvitse käytännössä huomioida.

### Luodin lähtönopeuden muutos

Luodin lähtönopeus riippuu ruudin lämpötilasta, johon vaikuttaa esi-  
merkiksi ilman ulkolämpötila ja piipun kuumentuminen useiden peräk-  
käisten laukausten seurauksena sekä kitkakertoimen nouseminen pii-  
pun sisällä, esimerkiksi piipun likaantuessa. Tämä on sisäballistiikkaa,  
jota ei tässä käsitellä.

## Ilman lämpötila, -paine ja ilman vastus

Ilmassa lentävä luoti törmää jatkuvasti lentoradallaan ilmapartikkeleihin, jotka hidastavat sen lentoa. **Ilmanvastusta** kutsutaan painevastukseksi. Mitä suurempi on luodin nopeus, sitä suuremmalla voimalla ilmapartikkelit vastustavat luodin liikettä ja sitä suurempi on luotiin kohdistuva painevastus. Luodin nopeuden lähestyessä äänen nopeutta suhteellinen ilmanvastus on suurimmillaan.

Mitä tiheämpää ilma on, sitä enemmän se hidastaa luodin lentoa. Lämmin ilmamassa on harvempaa kuin kylmä ilmamassa, missä ilmapartikkelit ovat pakkautuneina lähemmäs toisiaan. Mikäli ase on kohdistettu 0 °C:n lämpötilassa ja ampuja ampuu -30 °C:n lämpötilassa, iskemä jää maalin alle. Ilmamassan tiheyden kasvaessa kasvaa myös sen luodin lentoa hidastava vaikutus. Lämpötilan muutoksesta johtuvalla ruodin lämpötilan muuttumisella on ilman tiheyden muuttumisesta suurempi vaikutus osumapisteeseen.

Mitä korkeammalla merenpinnasta ollaan, sitä harvempaa ilma on. 100 metrin korkeudella merenpinnasta kohdistetun aseisen iskemät osuvat maalin alle merenpinnan tasossa ammuttaessa johtuen kasvaneesta ilmamassan tiheydestä.

Ilmamassan tiheys kasvaa myös ilman kosteuden lisääntyessä. Ilmanpaineen merkitys luodin lentorataan on häviävän pieni ja alkaa korostua vasta tarkka-ampujan tehokasta käyttöetäisyyttä suuremmilla ampumaetäisyyksillä.

Luodin **ilmanvastus** määräytyy luodin kokonaispinta-alasta sekä luodin muodosta. Luodin kärjen ja peräosan muodolla on suuri merkitys luodin ballistisille ominaisuuksille. Luodin ballistisia ominaisuuksia ilmaistaan ballistisella kertoimella. Samankaliiperisten aseiden luotien osalla niiden ballistiset kertoimet voivat poiketa toisistaan huomattavasti. Mitä suurempi ballistinen kerroin on, sitä suuremmin ja nopeammin luoti lentää. Hyvällä ballistisella kertoimella saadaan luodille lyhyempi lentoaika, jolloin se on lyhyemmän ajanjakson alttiina ilmakehän ilmiöille. Tällöin osumistodennäköisyys erityisesti pidemmille etäisyyksille ammuttaessa kasvaa.

Puolustusvoimat käyttävät valikoituja ase/patruunayhdistelmiä, joten luodin ballistinen kerroin on jo huomioitu tarkka-ampujalle ampumatarviketta valikoitaessa.

Tarkka-ampujalla ei yleensä ole käytössään mittareita, joilla hän voisi mitata tarkasti ilmakehän eri ilmiöiden muutoksia.

## Tuulen vaikutus

Tuuli on eniten luodin lentorataan vaikuttava yksittäinen ilmakehän ilmiö. Tarkka-ampujan on opittava arvioimaan tuulen voimakkuus ja sen vaikutus luodin lentorataan eri etäisyyksillä.

Tuulen vaikutus luodin lentorataan korostuu ampumaetäisyyden kasvaessa. Luodin lentoajan kasvaessa ja luodin hidastuessa tuuli vaikuttaa siihen pidemmän aikaa kuin lyhyemmällä ampumaetäisyyksillä.

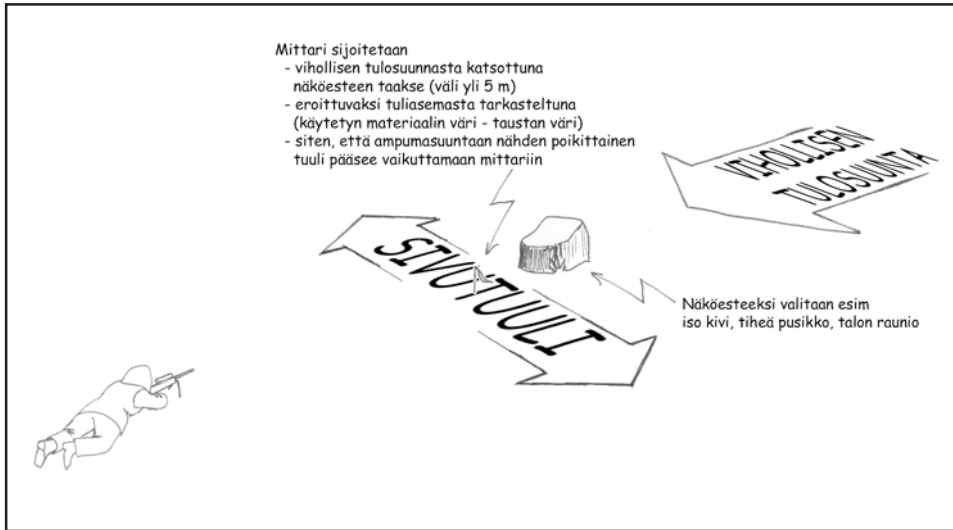
Tuulen suunnan ja voimakkuuden arvioinnin vaikeutta lisää tuulen epä säännöllisyys. Tuulen suuntaan ja voimakkuuteen vaikuttavat myös maaston muoto ja peitteisyys. Aukeilla alueilla tuuli pääsee puhaltamaan vapaasti, se ei kohtaa sen voimakkuutta heikentäviä maastoesteitä. Tuuli pääsee tällöin puhaltamaan samasta suunnasta. Metsät, kalliot, mäet ja kumpareet muuttavat tuulen suuntaa ja hidastavat tuulen liikettä. Nämä seikat aiheuttavat tuulen pyörteitä. Tuulen pyörteily liikuttaa ilmamas-  
saa vaikeasti ennustettavalla tavalla. Ilman pyörteily heikentää luodin osumatarkkuutta ja vaikeuttaa tuulikorjauksen määrittämistä.

Tarkka-ampujan toiminnan kannalta ainoastaan sivutuulella on merkitystä. Tarkka-ampujaksi koulutettavan on opittava arvioimaan tuulen suunta, sen voimakkuus ja tuulen vaikutus luodin lentorataan eri etäisyyksillä. Hänen on osattava määrittää tuulikorjaukset siten, että hän voi säätää aseensa optisesta tähtäimestä halutun tuulikorjauksen tai korjata tuulen vaikutuksen ottamalla tuuliennakon.

Tuulen voimakkuus mitataan tehokkaimmin ja luotettavimmin tuulimittarilla. Koska tarkka-ampujalla ei ole käytössä tuulimittaria, on hänen arvioitava tuulen suunta ja voimakkuus muilla menetelmillä. Tuulen suuntaa ja voimakkuutta voidaan arvioida tarkkailemalla mm puiden heilumista, sateen kulmaa, savun nousukulmaa ja ilman väreilyä. Arviointimenetelminä voidaan käyttää esimerkiksi kangastilkun pudotamista tai niin kutsuttua 'kengännauhamenetelmää'.

Kengännauhamenetelmää käyttäessään tarkka-ampuja vie tulialueelle esimerkiksi kengännauhasta tehtyjä narunpätkiä tai kankaan suikaleita, jotka solmitaan toisesta päästään puun oksaan (vast) roikkumaan. Tarkka-ampujan tähystäessä tuhoamisalueelleen, hän voi todeta suoraan ampumasuuntaan nähden sivuttaisen tuulen voimakkuuden katsomalla tilapäistuulimittarin riippumiskulmaa.

Tuulen suunnan ja voimakkuuden arviointiin käytettävät nauhat ja kangassuikaleet sekä muut vastaavat mittarit on sijoitettava siten, että ne ovat käyttäjänsä nähtävissä, mutta eivät paljastu viholliselle.



**LIITE 1 KUVA 2:** Tilapäisvälineistä tehty tuulimittari sijoitettuna maastoon

heikko tuuli 2 m/s	puiden lehdet ja heinikko liikkuvat	savu nousee viistosti ylös
kohtalainen tuuli 5 m/s	vahvat oksat liikkuvat, ruohikko taipuu,	irtolumi lentää, Savu kääntyy tuulen suuntaan
voimakas tuuli 10 m/s	puut taipuvat, tuuli suhisee kiinteissä esineissä	pöly ja hieno hiekka lentää, lumi tupruaa voimakkaasti, Savu hajoaa

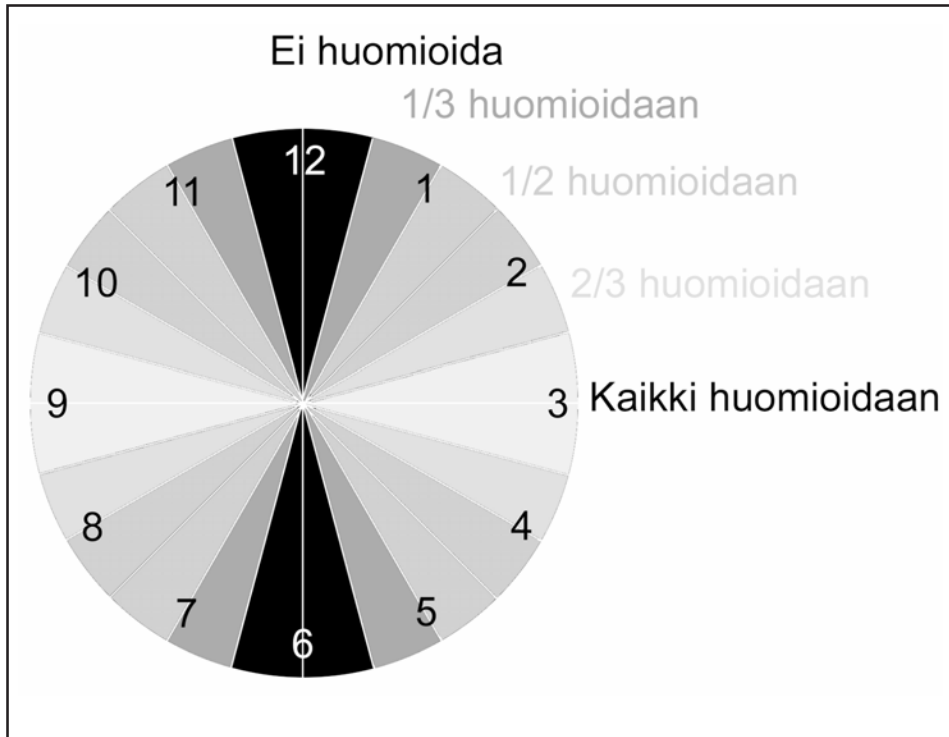
**Taulukko:** Tuulen voimakkuuden arviointi maastoa tarkkailemalla

Tuulen puhaltaessa suoraan ampumasuuntaan nähden sivulta, on tuulen vaikutus luodin lentorataan suurimmillaan. Myötä- ja vastatuuli vaikuttavat luodin lentorataan vain hyvin vähän.

Tuulen puhaltaessa luotiin nähden 45 asteen kulmassa, tuulikertoimena käytetään 2/3 korjausarvosta. Tuulen puhaltaessa 30 asteen kulmassa käytetään tuulikorjauksen 1/2 arvoa.

Arvioitaessa tuulen suunnan vaikutusta sivutuulen voimakkuuteen on hyvä käyttää niin sanottua kellotaulumenetelmää.





**LIITE 1 KUVA 3:** Kellotaulumenetelmä

Ampuma- etäisyys metreissä	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
etäisyys	2	6	14	26	42	62	90	124	162	204
metreissä	5	15	35	65	105	155	225	310	405	510
10 m/s	10	30	70	130	210	310	450	620	810	1020

**Taulukko:** Sivutuulen vaikutus ( cm ) D166 (JVA0221) luodin lentorataan eri ampumaetäisyyksillä

Ampuma- etäisyys metreissä	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
2 m/s	2	6	14	24	38	56	82	114	154	196
5 m/s	5	15	35	60	95	140	205	285	380	490
10 m/s	10	30	70	120	190	280	410	570	760	980

**Taulukko:** Sivutuulen vaikutus JVA0250 luodin lentorataan eri ampumaetäisyyksillä ( cm )

Ampuma- etäisyys metreissä	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
2 m/s	1	4	10	20	32	48	68	92	124	160
5 m/s	5	10	25	50	80	120	170	230	310	400
10 m/s	10	20	50	100	160	240	340	460	620	800

**Taulukko:** Sivutuulen vaikutus JVA0289 luodin lentorataan eri ampumaetäisyyksillä ( cm )

Ampuma- etäisyys metreissä	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
2 m/s	1	4	10	20	32	48	68	92	124	160
5 m/s	5	10	25	50	80	120	170	230	310	400
10 m/s	10	20	50	100	160	240	340	460	620	800

**Taulukko:** Sivutuulen vaikutus 8.6 TKIV 2000:ssa käytettävän (JVA0360) luodin lentorataan eri ampumaetäisyyksillä ( cm )

Ampuma- etäisyys metreissä	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
2 m/s	0	2	6	12	20	30	44	58	76	98
5 m/s	0	5	15	30	50	75	110	145	190	245
10 m/s	5	10	30	60	100	150	220	290	380	490

**Taulukko:** Sivutuulen vaikutus 12,7 RSTKIV 2000:ssa käytettävän (12,7 MP) luodin lentorataan eri ampumaetäisyyksillä ( cm )

## LIITE 2

**KOHDISTAMINEN**

Kukin ase on oma yksilönsä, johon tähtäinkaukoputkessa olevat säädöt vaikuttavat hieman eri tavalla. Tarkka-ampujan on laadittava aseestaan asekohtainen asekortti, johon laaditaan merkinnät aseesta ja tähtäinkaukoputken säädöistä eri olosuhteissa suoritetuista ammunnoista.

Ase on (kenttä)kohdistettava ainakin seuraavissa tapauksissa:

- tarkka-ampuja ei ole täysin varma aseensa tarkkuudesta
- kun aseella on ammuttu 150-200 laukausta
- joka kerta, kun tähtäinkaukoputki on irrotettu aseesta
- aina mikäli ase on käytetty vaihtuu
- mikäli sääolot vaihtuvat ratkaisevasti (tuuli, lämpötila).

Aseen kohdistaminen on osattava ampumaradalla sekä maastossa.

Kohdistaminen voidaan jakaa karkeaan kohdistukseen ja ampumalla kohdistukseen. Karkeaa kohdistusta käytetään, kun aseella ei ole aikaisemmin ammuttu tai aseeseen on vaihdettu osia esimerkiksi asepiippu tai tähtäinkaukoputki.

Karkea kohdistus (suoritetaan ilman patruunoita):

1. Valitaan kohdistusetäisydeksi 100 - 300 metriä.
2. Irroitetaan ase lukoista
3. Tuetaan ase huolellisesti esimerkiksi etutuen ja polvityynyn varaan
4. Suunnataan ase piipun läpi katsomalla maaliin
5. Siirretään tähtäinkaukoputken ristikko osoittamaan taulun keskipoikkeeseen. Suoritetaan sivusuunnan karkea säätö säätämällä ensin ase tähtäinkaukoputken jalusta säätövarojensa osalta keskelle. Kohdistetaan tähtäinkaukoputken kiinnitysjalustan sivuttaisuutta kääntämällä siten, että tähtäinkaukoputken ristikko/tolppa osoittaa maalin keskelle.
6. Mikäli sivu- tai korokierrin säätöalue ei riitä, löysätään tähtäinkaukoputkessa oleva/olevat lukitusruuvit ja asetetaan kierrin säätöalueen keskelle ja kiristetään lukitusruuvi/lukitusruuvit. Tämän jälkeen ristikon siirtämistä ja ase kohdistamista voidaan jatkaa.

**Kohdistus ampumalla:**

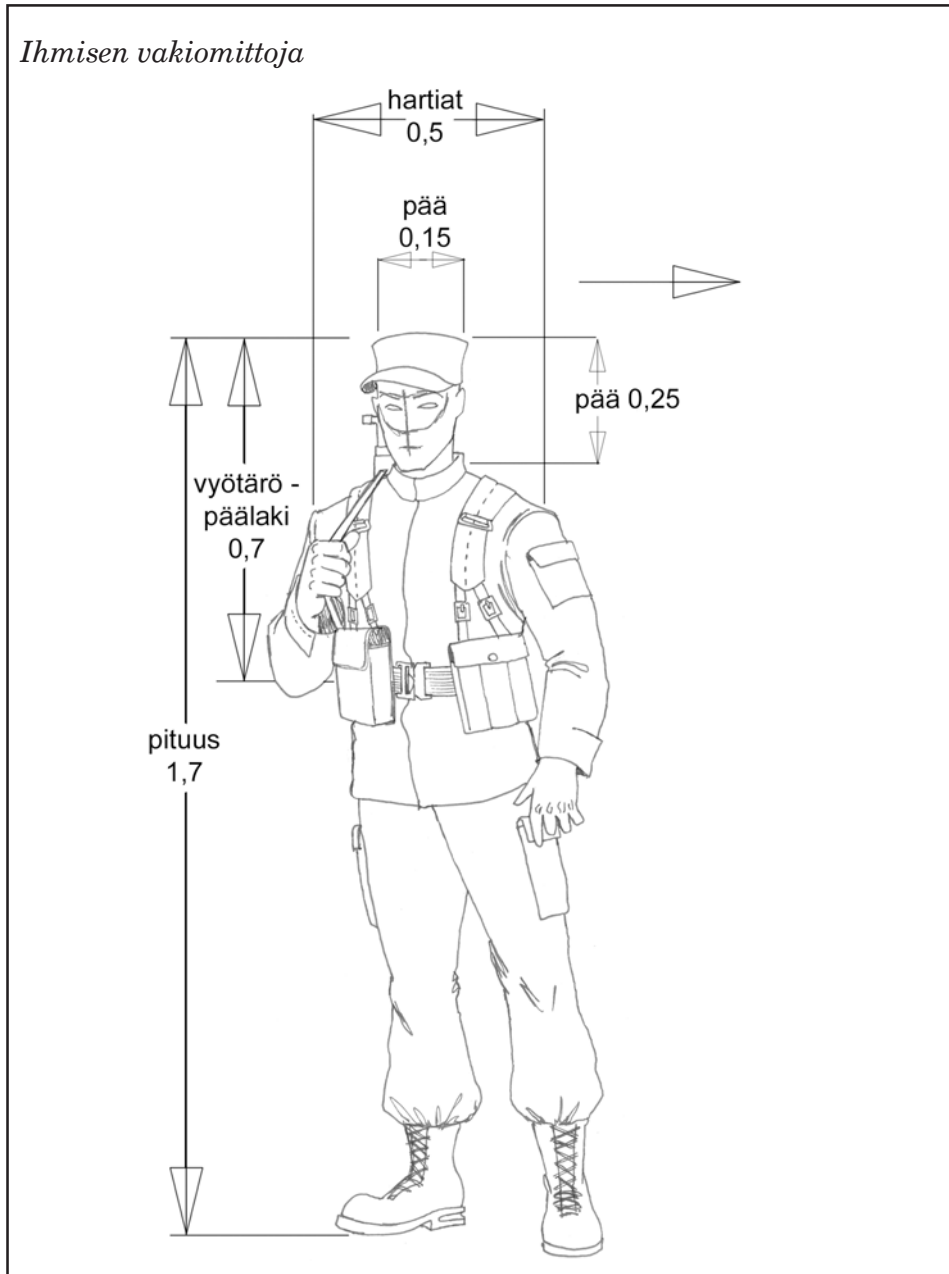
Mikäli kohdistus suoritetaan ampumalla heti karkean kohdistuksen jälkeen - kuten aina tulisi tehdä - käytetään ampumaetäisyytenä samaa etäisyyttä, jolle ase on kohdistettu karkeasti.

1. Valitaan ampumaetäisyydeksi 100 - 300 metriä. Valitaan taustaksi joko hiekkakumpare tai kallio. Tältä etäisyydeltä suoritettu kohdistaminen onnistuu varsin nopeasti ja iskemien havaitseminen on vaivatonta taustapenkastakin, mikäli ne eivät ole taulussa.
2. Valitaan maaliksi esimerkiksi valkoinen pahvi, jonka koko on 100 cm x 100 cm. Piirretään paperiin paksulla tussilla neliö, jonka koko on esimerkiksi 5 x 5 cm tai kiinnitetään eristysnauhaa pahviin siten, että siihen muodostuu neliö.
3. Ammutaan tauluun kolme laukausta.
4. Todetaan iskemät asean tähtäinkaukoputkella, tähystämällä tai käy tauluilla.
5. Kohdistetaan ase tähtäinkaukoputken sivu- ja korokierrintä käyttämällä siten, että iskemät osuvat tähtäyspisteeseen. Kiertorummuilla olevista lukuarvoista ei tarvitse välittää.
6. Ammutaan uudelleen kolme laukausta. Tarvittaessa jatketaan tähtäinkaukoputken säätämistä.
7. Kun iskemät osuvat tähtäyspisteeseen, avataan tähtäinkaukoputken kiristysruuvi/-ruuvit, jotka pitävät tähtäinkaukoputken sivu- ja korosäätöjen säätökiertimet paikoillaan ja säädetään sivusuunta nollakohtaan (tarvittaessa huomioidaan sivutuulen vaikutus) ja korosäätökierin ampumaetäisyyttä vastaavaksi. Kiristetään tähtäinkaukoputken kiristysruuvi/-ruuvit.
8. Tarkistetaan asean kohdistus ampumalla.
9. Kun ase on kohdistettu, asekirjaan kirjataan kohdistuksen tarkistaminen, päivämäärä sekä suorittajan nimi.

### **Kenttäkohdistaminen ampumalla**

Kenttäkohdistaminen on nopea tapa kohdistaa ase ja se soveltuu käytettäväksi myös maastossa. Kenttäkohdistuksen periaate on seuraava:

1. Valitaan maastosta turvallinen paikka kenttäkohdistamisen suorittamista varten.
2. Valitaan maali johon ammutaan (kivi, kanto, kumpare, puun kappale, luminen mätäs). Maalin taustan tulisi olla sellainen, josta iskemät erottuvat selvästi (esimerkiksi hiekkakasa, lumivalli)
3. Mitataan ampumaetäisyys. Kohdistuslaukaukset tulisi ampua aina täysiltä sadoilta metreiltä.
4. Ammutaan kaksi laukausta. Tarvittaessa käytetään tähystäjää tarkkailemaan iskemiä.
5. Havaittujen iskemien perusteella kohdistetaan ase kuten radalla. Lopuksi nollataan tähtäinkaukoputken sivusäätö (vallitsevat tuuliolosuhteet huomioiden) ja asetetaan ampumaetäisyyttä vastaava ampumaetäisyys korosäädön korokierrintelle.

**VAKIOMITTOJA****(ihmisen mitat, psv:n mitat, rakennusten mitat...)****LIITE 3 KUVA 1:** *Ihmisen vakiomittoja*

*Ajoneuvojen vakiomittoja*

Ajoneuvo	Pituus (m)	Leveys (m)	Korkeus (m)
Maastokuorma-auto ZIL	7,05	2,5	2,5/3,0
Maastohenkilöauto Defender	4,6	1,79	2,03
Taistelupanssarivaunu T-90	9,53	3,78	2,25
Taistelupanssarivaunu T-80	9,66	3,6	2,2
Taistelupanssarivaunu Leopard 2 KWS	9,67	3,62	2,48
Rynnäköpanssarivaunu BMP-2	6,74	3,15	2,25
Rynnäköpanssarivaunu BMP-3	6,85	3,3	2,65
Rynnäköpanssarivaunu M2A2 Bradley	6,55	3,61	2,97
Rynnäköpanssarivaunu CV 9040	6,47	3,17	2,55
Miehistönkuljetuspanssa- rivaunu (MT-LB)	6,5	2,9	1,9
BTR-80	7,7	2,9	1,98

## LIITE 4

**TARKKA-AMPUJAN ETENEMISHARJOITUS****OPETUSTARKOITUS**

Tarkka-ampuja osaa liikkua huomaamattomasti tähytyksen alaisena maaston tarjoamaa suojaa hyödyntäen.

**AIKA**

1-2 h

**TARVITTAVA MATERIAALI**

Apukouluttaja, lähiradiot (2 kpl) ja vihellyspilli.

**SUORITUSTAPA**

Koulutettaville osoitetaan liikkeen aloittamispaikka (paikat), liikkumisalueen rajat ja maalialue sekä kerrotaan aikaraja. Tehtävänä on edetä kouluttajan huomaamatta aloituspaikalta maaliin annetussa ajassa.

Kouluttaja valvoo tähyttämällä etenemiseen käytettävää aluetta, jossa apukouluttaja liikkuu kouluttajan ohjeiden mukaan.

Kouluttaja ilmoittaa apukouluttajalle (lähiradiolla), havaitsemansa etenijän, jonka apukouluttaja käskee siirtyä esimerkiksi 50 metriä taaksepäin.

Mikäli koulutettava pääsee maalialueelle, hän paljastaa itsensä nousemalla seisomaan.

Mikäli aikaraja täyttyy, kouluttaja antaa merkin (vihellyspilli). koulutettaville, jotka paljastavat sijaintinsa nousemalla seisomaan (näköyhteys kouluttajaan).

**Maalialueen havainnointiharjoitus****OPETUSTARKOITUS**

Harjoitellaan tunnistamaan maalit.

**AIKA**

2 h

**TARVITTAVA MATERIAALI**

Samanaikaisesti jonkun muun yksikön harjoitus, esim komentopaikka tai joukkueen tukikohta.

**SUORITUSTAPA**

Tunnistettava maalialueella olevat maalit (oikeita henkilöitä ja esineitä) ja arvioitava ne maalihierarkian mukaisesti.

Tuliasemakortin laadintaharjoitus

**OPETUSTARKOITUS**

Opetetaan tuliasemakortin käyttö.

**AIKA**

2 h

**TARVITTAVA MATERIAALI**

Maalitauluja.

**SUORITUSTAPA**

Laaditaan tuliasemakortti. Maalialueella on maaleja (pahveja), maalien paikkaa muutetaan, muutokset merkitään tuliasemakorttiin.

**Etäisyyksien arvioiminen ja mittaaminen****OPETUSTARKOITUS**

Kouluttaa etäisyyden arviointia ja mittausta.

**AIKA**

4 h

**TARVITTAVA MATERIAALI**

Tunnetun kokoisia maaleja (esim 03-tauluja tai kalustoa), etäisyysmittari (esim LEM).

**SUORITUSTAPA**

Arvioidaan etäisyyksiä eri maaleihin käyttäen apuna tarkkuuskiväärin tähtäinkaukoputkea. Lopuksi etäisyydet mitataan laseretäisyysmittarilla. Harjoitukseen liittyy myös etäisyysmittareiden käytön kouluttaminen. Etäisyyden arvioimisen voi myös sisällyttää tehtävärostiksi esimerkiksi suunnistusradalle



## Tuliaseman valmistaminen

### OPETUSTARKOITUS

Koulutettavat osaavat valmistaa ja naamioida tarkka-ampujan tuliaseman.

### AIKA

Koko päivä.

### TARVITTAVA MATERIAALI

Pioneerityökaluja

### SUORITUSTAPA

Valitaan tuliaseman paikka (tuhoamisalueen perusteella), tehdään tuliasemakortti, kaivaudutaan, linnoitetaan, naamioidaan. Vaiheiden välillä käydään kouluttajan johdolla tarkastamassa myös muiden koulutettavien asemia.

## Tuliasematoimintaharjoitus

### OPETUSTARKOITUS

Koulutettava osaa toiminnan tarkka-ampujan tuliasemassa ja poistua asemastaan paljastumatta.

### AIKA

4 h

### TARVITTAVA MATERIAALI

Kiväärin paukkupatruunoita,( tasi varustus).

### SUORITUSTAPA

Tarkka-ampujille käsketään tuhoamis-alue, (esim risteys) johon maali-mies tai kouluttaja tulee. Tarkka-ampujan pitää pystyä tulitoimintaan ja poistumaan tuliasemasta tuhoamisalueella olevan maalihenkilön saamatta havaintoa ampujasta.

## Erämiestaitojen opettaminen

### OPETUSTARKOITUS

Koulutettava osaa ylittää pienen vesistön tilapäisvälinein, valmistaa ruo-

kaa retkikeittimellä sekä majoittua tilapäisvälinein tehdyssä majoituksessa.

**AIKA**

8-16 h

**TARVITTAVA MATERIAALI**

Retkikeittämiä, tstmuonaa, kumivene tai muu vast, narua, kirves, saha.

**SUORITUSTAPA**

Toteutetaan yön yli harjoituksena tai marssina. Sisältää vesistön ylittämisen, ruuan valmistamisen retkikeittimellä ja/tai nuotiolla sekä tarvittaessa vaatteiden kuivattamisen nuotiolla. Harjoituksessa rakennetaan säältä suojaava tuliasema, jossa yövytään.

**Tarkka-ampujatesti****OPETUSTARKOITUS**

Tarkka-ampujan käytännön taitojen testaaminen.

**AIKA**

4 h / osasto

**TARVITTAVA MATERIAALI**

Osa tst-ampumaleirialuetta.

Janter-maalilaitteita, naamiomaalattuja tauluja isoja 5-6kpl (+300m) ja pieniä (-300m) 2-3 kpl

15 patr / ampuja.

**SUORITUSTAPA**

- yksikön päällikön käsky leirialueella ( esim tiedustelu ja sivustan suojaus)
- tarkka-ampuja pari tuodaan lähelle tuliasemaa, johon siirtyminen arvostellaan esim kouluttaja tähyttää tuliasemalta kuinka lähelle tarkka-ampujat pääsevät huomaamatta
- tuliasemassa tarkka-ampujat saavat 20 min aikaa valmistaa tuliasemakortti tulialueesta ( esim tieuran suunta )
- maaleja ( naamiomaalattuja ) näytetään kauimmaisesta ( n 600 m ) lähimpään ( n 100 m ) maali kerrallaan ensin 2 kertaa 3 sekuntia ja 1 kerta 15 sekä
- pisteet; havaitusta maalista 2 ja osuneesta laukauksesta 4 pistettä
- lopuksi tuliasemakortti arvostellaan ja tarvittaessa ammunta suoritetaan uudelleen oikeilla tähtäimen asetuksilla.

