

Erinomaisinta ei ole sata taistelua ja sata voittoa
vaan vihollisen kukistaminen taistelutta.

Sun Tzu

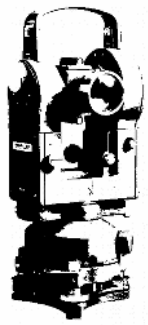
Suomalainen sotilaskartoitus kylmän sodan aikana

TAUSTAKSI

Suomessa valtaosa sotilaallisessa käytössä olevista kartoista ja nykyisin paikkatiedosta on tuotettu ja tuotetaan siviiliorganisaatioiden toimesta.

Sotilaskäyttöön tarkoitetut kartat ja paikkatiedot ovat siten sotilas- ja siviiliorganisaatioiden keskinäistä yhteistoimintaa sekä toimivaa yhteistyötä puolustushaarojen, toimialojen ja aselajien välillä.

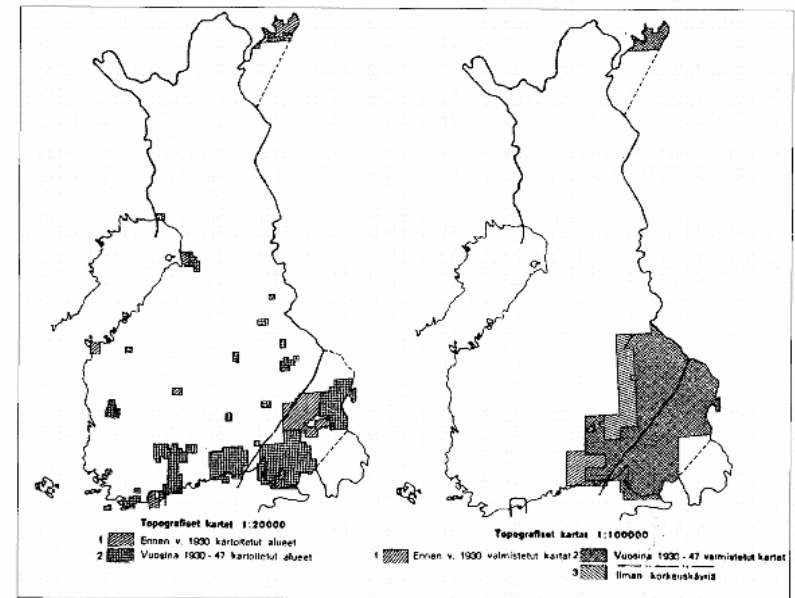
Kyse on mitä suurimmassa määrin kokonaismaanpuolustuksesta.



PROLOGI

- Topografisten kartoitusten painopiste ennen sotia ja sotien aikana oli Karjalan kannaksella (taulukossa keltaisella)
- Muuta käyttöä varten oli tehty lähinnä taloudellista kartoitusta pienissä mittakaavoissa ja pitäjänkarttoja
- Käyttöön vahvistettua sotilaskarttajärjestelmää ei ollut

Mittakaava	Kattavuus
1:400 000 (yleiskartta)	100 %
1:100 000 (taloudellinen)	n. 65 %
1:100 000 (topografinen)	n. 20 %
1:20 000 (topografinen)	n. 10 %

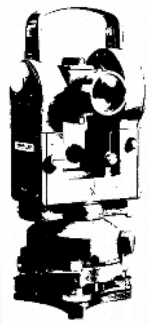


Topografisten kartastojen 1:20 000 ja 1:100 000 tilanne vuonna 1947

Lähteet:

Jyri Paulaharju: Sotilaat kartoittavat s. 168-169, Topografikunta 1997

Erkki-Sakari Harju: Suomen sotilaskartoitus 400 vuotta ss. 116-129, AtlasArt 2016



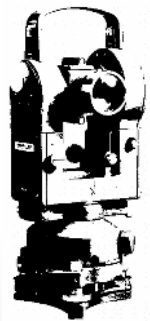
Toimenpiteet sodan päätyttyä

- Mauno Kajamaan suunnitelman mukaisesti peruskartoitus käynnistettiin 1947
 - Tavoitteena oli koko maan kattava 1:20 000 -mittakaavainen topografinen kartta
 - Kartoitustyö käynnistettiin Oulun läänin alueelta lähinnä voimayhtiöiden tarpeesta
- Sotilaalliselta kannalta peruskartoitus oli liian hidasta ja mittakaava liian suuri
 - Aluksi tuotettiin 1:100 000 -mittakaavaista karttaa strategisesti tärkeiltä alueilta
 - Myöhemmin otettiin käyttöön 1:50 000 -mittakaavaiset kartat

Lähteet:

Jyri Paulaharju: Sotilaat kartoittavat s. 170, Topografikunta 1997

Mikko Huhtamies: Maan mitta s. 433, Maanmittauslaitos / Edita 2008



Kartastotöiden vastuunjako 1944 – 2002

- Pohjois-Suomen topografinen kartoitus aluksi mittakaavassa 1:100 000 ja 1958 alkaen 1:20 000
- Topografinen kartta 1:50 000 tuotantoon 1960 luvulla

- Peruskartoitus 1:20 000 (tuotanto 1:10 000) Etelä- ja Keski-Suomi
- Peruskartan pienennös 1:50 000 tuotantoon 1960-luvulla
- Yleismaastokartta 1:50 000 vuodesta 1987

HUOM!

Topografikunnan Pohjois-Suomen kartoitus ja karttojen painatus päättyi 1.1.2003. Harjoitusalueiden ja sotilaskäyttöön tarkoitettujen erikoiskarttojen ja suunnitteluaineistojen tuotanto jatkui sen jälkeen.

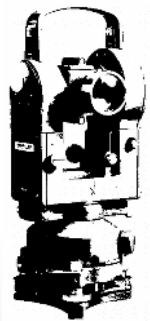


Lähteet:

Jyri Paulaharju: Sotilaat kartoittavat s. 172-173, Topografikunta 1997

Erkki-Sakari Harju: Suomen sotilaskartoitus 400 vuotta ss. 232-234 ja 282, AtlasArt 2016

Mikko Huhtamies: Maan mitta, ss. 433-435, Maanmittauslaitos / Edita 2008



Sotilaskarttajärjestelmä 1949

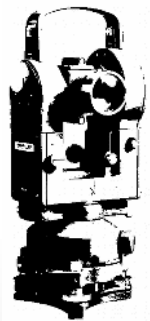
Nimike	Mittakaava
Peruskartta	1:20 000
Topografinen pääkartta	1:100 000
Topografinen suurkannta / operatiivinen kartta	1:200 000 (1:300 000)
Toimistokartat	1:400 000 (yleiskartta) Tiekartat Suomen kartta 1:1 000 000

- Käytetty luokittelu ja nimikkeet jäi osin suunnitelmaksi, eivätkä vakiintuneet käyttöön
- Mittakaavojen osalta oli horjuvuutta vuosien ajan
- Sotilaskarttajärjestelmä muotoutui perustaltaan vasta 1960-1970 -luvulla

Lähteet:

Jyri Paulaharju: Sotilaat kartoittavat s. 186, Topografikunta 1997

Erkki-Sakari Harju: Suomen sotilaskartoitus 400 vuotta s. 232, AtlasArt 2016



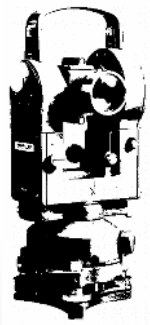
Sotilaskarttajärjestelmä 1975

Nimike	Mittakaava
Taktillinen kartta (+kiintopistetiedot)	1:50 000
Operatiivinen kartta	1:200 000
Täydentävät kartat	
Peruskartta	1:20 000
Topografinen kartta	1:100 000
Yleiskartta	1:400 000
Erikoiskartat	
Geologiset kartat, ilmakuvakartat, kaavan pohjakartat	
Valvontakartta 1:1M	
Kaavan pohjakartat	
Puolustushaarojen erikoiskartat	
Sotilasilmailukartat	
Merikartat	

Lähteet:

Jyri Paulaharju: Sotilaat kartoittavat s. 190, Topografikunta 1997

Erkki-Sakari Harju: Suomen sotilaskartoitus 400 vuotta ss. 262-269, 274-279, AtlasArt 2016



Taktillinen / taktinen kartta 1:50 000 ja yhtenäiskoordinaatisto

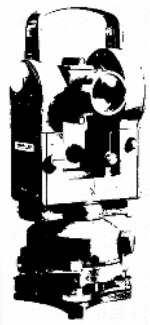
- Epäkäytännöllistä oli
 - taktisessa käytössä 1:20 000 -mittakaava ja karttalehtien koko (10 km x 10 km) ja
 - tykistön topografisen valmistelun kannalta Gauss-Krüger -projektion neljä kaistaa
- 1:50 000 -mittakaava ja yhtenäiskoordinaatisto (YKJ) hyväksyttiin käyttöön 1960-luvulta alkaen
- Samassa yhteydessä tarkasteltiin myös UTM-projektion käyttöön ottoa, mutta se toteutettiin vasta 40 vuotta myöhemmin



Lähteet:

Jyri Paulaharju: Sotilaat kartoittavat s. 186, Topografikunta 1997

Erkki-Sakari Harju: Suomen sotilaskartoitus 400 vuotta ss. 262-269, 274-279, AtlasArt 2016



Maastotyöt

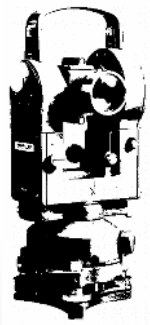
- Kartoituksen maastotöihin osallistui Topografikunnan henkilöstön lisäksi Mittauspatterin varusmiehiä vuodesta 1947 varuskuntien lähialueilla, linnakesaarilla ja Lapissa
- Varusmiehet tekivät tykistön tarpeita varten pulttiparien vuodesta 1969 alkaen
- Maastotöiden tarve väheni 1990-luvulla satelliittipaikannuksen myötä



Lähteet:

Jyri Paulaharju: Sotilaat kartoittavat ss. 172-180, Topografikunta 1997

Kuvat (c) 1982 Kari Pusa ja Matti Rantanen



Operatiivinen kartta 1:200 000

- 1:200 000 operatiiviseen karttaan ei sotien jälkeen ollut tuotannollisia edellytyksiä, aluksi käytettiin yleiskartan (1:400 000) suurennosta
- 1960-luvulla siviilikäyttöön toteutettiin tiekartta 1:200 000, joka otettiin käyttöön myös puolustusvoimissa
- Kuvaustekniikkaa täydennettiin sotilaskäyttöön varsinaiseksi operatiiviseksi kartaksi 1970-luvulla (ns. pelastuspalvelukartta)
- Kartan tuotanto oli yhteistoimintaa Karttakeskuksen, myöhemmin Geodata Oy:n kanssa

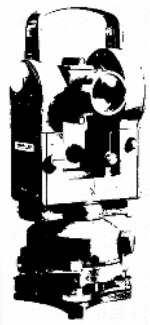
HUOM! 2000-luvun alussa operatiivisen kartan mittakaavaksi tuli 1:250 000 ja tuotantoon tuli myös sotilasilmailukartta samalla pohjalla



Lähteet:

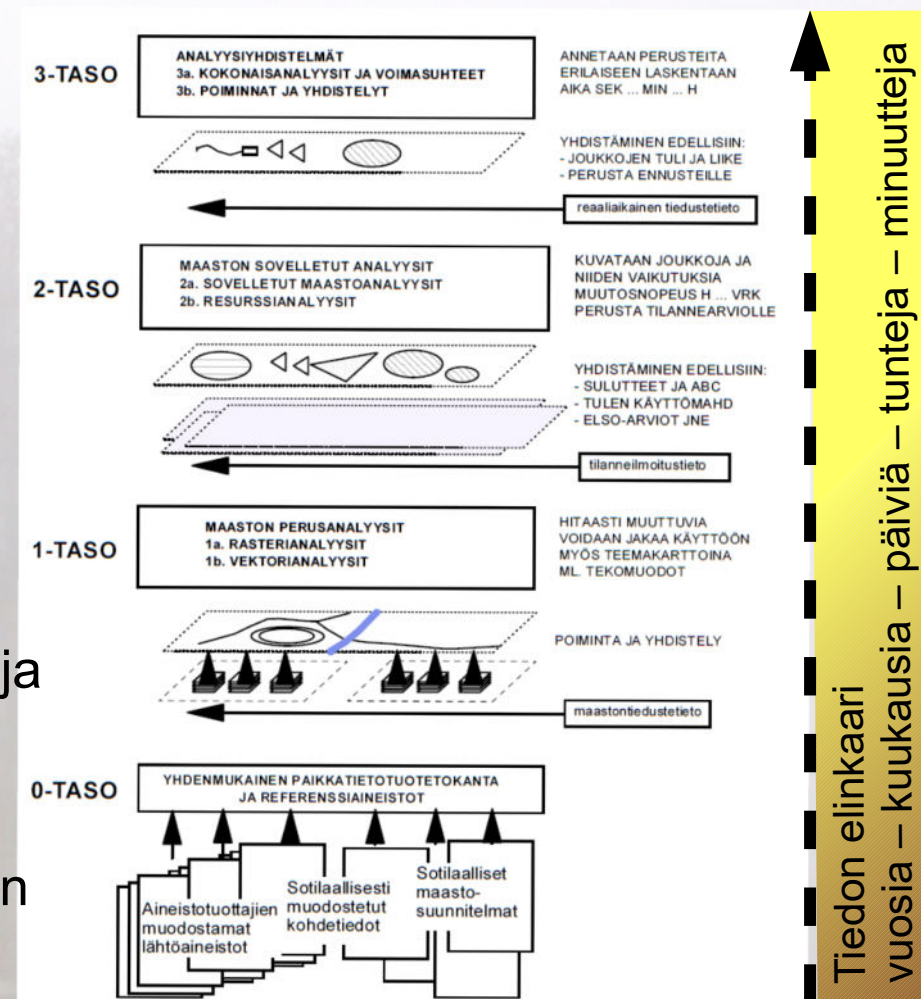
Jyri Paulaharju: Sotilaat kartoittavat s. 186, Topografikunta 1997

Erkki-Sakari Harju: Suomen sotilaskartoitus 400 vuotta ss. 266-267, 277-279, AtlasArt 2016



Digitalisaatio ja analyysit

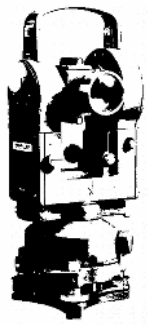
- Kartantuotanto siirtyi digitaaliseen tekniikkaan 1990-luvulla, samalla syntyi edellytyksiä paikkatiedon käytölle
- Alkuvaiheen haasteena hyödyntämiselle oli tietojen epäyhtenäisyys
- Puolustusvoimat hyödynsi siviiliorganisaatioiden tuottamia tietoja pääasiassa taustakarttoina ja korkeusmalleina
- Vektorimuotoisen analysoitavan tiedon käyttö oli vähäistä, aktiivinen kehittäminen alkoi 2000-luvun taitteessa



Lähteet:

Erkki-Sakari Harju: Suomen sotilaskartoitus 400 vuotta ss. 288-291, AtlasArt 2016

Mika Hyytiäinen: Paikkatietoylivoima digitaalisella taistelukentällä, s. 266, MPKK julk 1/2003



EPILOGI

Vuosina 1998 - 2009 toteutettiin kattava koordinaatisto- ja karttauudistus.

Puolustusvoimissa huomioitiin

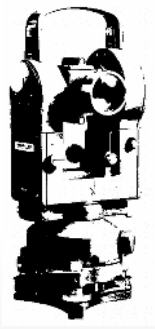
- kansalliset operatiiviset vaatimukset,
- kansainvälinen yhteensopivuus,
- teknologinen valmius mm. tiedustelun, valvonnan ja johtamisen järjestelmissä sekä
- tulenkäyttö ja palvelusturvallisuus.

HUOM! WGS84 oli jo käytössä sotilasilmailussa ja -merenkulussa

	- 2007	2008 -
Datum	ED50 / KKJ	EUREF-FIN (ETRF89)
Projektio	Gauss-Krüger / TM (4 kaistaa)	ETRS-TM / UTM (3 kaistaa)
Paikannus sotilas-käytössä	YKJ koordinaatit	MGRS Ruudusto (NATO Stanag 2211)
1:50 000 -lehti lev x kork (km)	30 x 60	48 x 24 (A0)

Lähteet:

Erkki-Sakari Harju: Suomen sotilaskartoitus 400 vuotta ss. 288-291, AtlasArt 2016
Pääesikunnan päällikön esittely R42/11/D/II 9.12.2005



Kiitoksin