

## Kertomus II:sen merenmittausretkikunnan toiminnasta 1934.

Työskentelyn asemapaikkana pidettiin Vaahersalo alkukesänä, myöhemmin Kaijasaari (Martinsalmi) ja syksyllä Herttuansaari.

Retkikunnassa palvelivat tänä toimikautena seuraavat henkilöt:

1 Päälikkö, merikapteeni Valter Sarelius.

2 ylim. luotauspäälikköä, merikapteenit Elis Elo ja Eemeli Hoppu.

1 kartoittaja, teknikko Gunnar Helin.

1 vastaava konemestari H. J. Pulkinen sekä 17 miestä pestattua miehistöä.

Luotsi- ja majakkaosaston v. t. päälikön käskystä aloitettiin toiminta toukokuun 14 p:nä, jolloin Savonlinnassa O/Y Lypsyniemien Konepajalla talvehtineita aluksia ruvettiin laittamaan kuntoon. Kun sitten alukset oli saatu kuntoon ja vesille laskettu, lähdettiin Savonlinnasta retkikunnan kaikilla aluksilla toukokuun 17 p:nä viime kesän asemapaikalle Uitonniemelle, jonne saavuttiin samana päivänä ja jossa ruvettiin järjestämään asuntolaivaa kuntoon ja siihen kaikki välineet. Seuraavana päivänä lähti päälikkö Ystävä laivalla Savonlinnasta Uitonniemelle. Sittenkun asuntolaivaa oli siirretty Vaahersaloon ja valmistavat työt oli suoritettu, aloitettiin varsinaiset merenmittaustyöt toukokuun 23 p:nä.

### KOLMIOIMINEN.

Koska toimikautena 1935 kartoitustyö siirtyy Savonlinnan pohjoispuolelle Mataraniemen ja Varparannan väliselle alueelle, täytyi tällä alueella suorittaa kolmioimisen. Työtä varten käytettiin lähtöpisteinä retkikunnan kolmioverkossa lasketut pisteet: Käänneniemi ja Kilovuori. Näistä tukikohdista kolmioitiin sitten seuraavien kolmiopisteiden kautta: Pullinmäki, Paunolanmäki, Tiisanmäki, Salovuori ja Simpala.

Mainittujen lähtöpisteiden maantieteelliset koordinaatit ovat Helsingin järjestelmän mukaan seuraavat:

Käänneniemi Lat.  $61^{\circ}55'49''$ , 479. Long.  $3^{\circ}47'19''$ , 252

Kilovuori "  $61^{\circ}51'08''$ , 496. "  $3^{\circ}54'25''$ , 929

az- Käänneniemi- Kilovuori =  $144^{\circ}19'31''$ , 901.

" - Kilovuori - Käänneniemi =  $324^{\circ}25'48''$ , 254.

log. S = 4,0294281.

Kolmioimisen suoritti retkikunnan päälikkö Falck Rasmussenin teodoliitillä ja mitattiin säännöllisesti viisi sarjaa kutakin kolmion kulmaa varten.

Kolmiopisteiden maantieteellisiä koordinaatteja laskettaessa on käytetty Clark'in kaavoja ja Hayford'in maanmittasuhteita. Nämät pisteet on myös laskettu suorakulmaisiksi koordinaateiksi.

Kesän kuluessa kolmioimalla määrättyjen pisteiden koordinaatit ovat

seuraavat:

K O O R D I N A A T I T.

N:O	Pisteen nimi.	Maantieteelliset Helsingin järjestelmän mukaan.			
		Lat.	Long.	x	y
1	Salovuori.	61°59'33",549-	3°52'23",606-	6876834,	24-30°438453,61
2	Käänneniemi.	61°55'49",479	3°47'19",252-	6869981,	36-30°433888,47
3	Käänneniemi.	61°55'49",479-	3°47'19",252-	6869981,	36-30°433888=47
4	Salovuori.	61°59'33",556-	3°52'23",610-	6876834,	40-30°438453,66
5	Tiisanmäki.	62°00'17",762- 62°00'17",768- 62°00'17",769-	3°46'58",744 3°46'58",741 3°46'58",749		
	Keskiarvo -----	62°00'17",766-	3°46'58",745-	6878291,	76-30°433751,11
6	Paunolanmäki.	61°53'58",624-	3°38'23",641-	6866710,	48-30°426001,22

KARTOITUS.

Rantaäärten, saarien ja kivien kartoittamisen on suorittanut retkikunnan kartoittaja, teknikko Gunnar Helin.

Työt aloitettiin keväällä siitä rajasta, mihin työ päättyi viime syksynä lähellä Punkasalmea Puruveden puolella, jatkuen pohjoiseen Puruvedellä lähelle niitä rajoja, mihin ylim. merenmittausretkikunnan kartoitustyö päättyi toimikautena, jolloin tämä retkikunta toimi Puruvedellä.

Lähtöpisteinä työssä on käytetty seuraavat kolmiopisteet:

Ruokoniemi, Hirvisaari, Harvasaari, Pöllänsaari, Punkaharju (Hotellin lipputanko)  
Enoniemi, Mikkolanmäki, Kömpöränniemi, Tavisalo, Kerimäen Kirkko. Savolaisen lahti,  
Herttuansaari, Vasaraniemi, Hangasniemi, Petrisaari, Vaara, Suur Abraminsaari,  
Kumpuranta, Yläkuona, Myhkyräsaari, Suurisaari, ja Vehkasalo.

PURSILUOTAUS.

Luotaustyöt aloitettiin keväällä Pataselällä, johon perusneliö laskettiin, jatkuen etelään päin siihen rajaan, mihin työ päättyi viime syksynä Väistselällä lähellä Kaita- ja Riitasaarta ja Pohjoiseen päin seuraavilla vesistöillä: Särkanselkä, Utrasvesi, Akonselkä, Pöllänselkä, lahtineen ja salmineen. Lisäksi luodattiin Puruveden puolella Nunnalahti, Ruokolahti, Enanselkä, Enalahti, Päiväkiven selkä, Kerimäen Kirkko selkä, Harvaselkä, lahtineen ja salmineen. Luotaustyöt jatkettiin sitten Puruvedellä I.P:een Suur Haapasaaren, Suur Abraminsaaren sekä Herttuansaaren saakka ja pohjoiseen Hälväsaaren saakka.

Lähtöpisteinä työssä on käytetty 400 metrin sivuisia perusreimarineli-

Taulu D.

Kuukausi ja päivä.	H A R A U S.					
	Työtunteja.	Linja ki- lometriä.	Tutkittuja- matalia.	Rakennet- linjamerk- kiä.	Rakennet- kumpelia.	Haran syvyys. metr.
Heinäkuun 4 p:nä	6	27	4	-		
" 5 "	8		7	2		5,2
" 9 "	5	13	1			5,3
" 10 "	3	12				5,3
" 11 "	9			6		
" 12 "	10			4		
" 17 "	5	27,8	2			5,3
" 18 "	4	22,2				5,3
" 19 "	4		2	2		
" 23 "	3			1		
" 24 "	3,5	11,6	1	1		5,3
" 25 "	2	11,1				5,3
" 26 "	6	33,3				5,3
" 27 "	3		5			
" 28 "	4			2		
Elokuun 1 "	5,5	20,4	3			5,4
" 6 "	3			2	1	
" 7 "	6	27,8				5,4
" 8 "	8	4,6	4		3	
" 9 "	2		3	4		5,4
" 14 "	4	1,0	2	2		5,5
" 15 "	7	38,9				5,5
" 16 "	3	11,1	1			5,5
" 20 "	5		2	2		
" 21 "	5		6	2		
" 22 "	9	46,3				5,6
" 27 "	4			2		
" 28 "	4			4		
" 29 "	0,75	3,0				5,6
Yhteensä	147,75	311,1	43	36	4	

YHDENKOKO KÄYNNÄVAIHEET.

Lauritsalan sulun syntyänsä.

öitä ja on luotaus sitten toimitettu yhdensuuntaisia viivoja pitkin 50 metrin välimatkoin toisistaan. Lahdissa ja salmissa, mihin neliöitä ei ole voitu asettaa, toimitettiin luotaus matkamittakoneen avulla asetettujen, niin myös maamerkkien avulla, linjoja pitkin, myöskin 50 metrin välimatkoin toisistaan.

Kesällä löydetyt matalat tutkittiin, joiden reimarieren asemat määrättiin karttalehtiölle mittaamalla 2 vaakasuoraa kulmaa.

Syvyudet mitattiin metreissä ja metrin osina. Vedenkorkeus on saatu Lauritsalan sulun kynnykseltä, jossa keskiveden korkeus on pitkäaikaisten havaintojen perusteella arvioitu 2,7 metriksi nollapisteen yläpuolella. Luotaustyöt lopetettiin syyskuun 13 p:nä.

HARAUSTYÖ.

Työt aloitettiin heinäkuun 3 p:nä Pöllänsaaren ja Punkaharjun välisellä vesistöllä, jatkuen Murtosalmissa, Akonselällä, Särkänselällä, Utrasvedellä, Pataselällä, Väistöonselällä, Haukka- ja Huvilasalmessa, Porkalanselällä, Enosalmissa ja Paatistenselällä Hevossaareen saakka.

Haratut alueet on harattu 5,2- 5,6 metrin syvällä haralla, riippuen vedenkorkeudesta Lauritsalassa, joten harattua väylää voivat 4,3 metrin syvässä kulkevat alukset käyttää.

Haraustyöt lopetettiin elokuun 31 p:nä.

Retkikunnan työskentelyn työtulokset toimikaudelta näkyy seuraavissa taulukoissa A.B.C ja D.

Taulu A.

K O L M I O I M I N E N .				
Kuukausi.	Työtunteja.	Rakennettuja kolmiomerkkejä.	Suuntien luku.	Laskettuja koordinaat.
Kesäkuun 7 p:nä		2		
8 "		1		
9 "	2-1/4		90	2
10 "				
11 "	1-1/4		50	
13 "	2-3/4		140	
14 "				2
16 "	3-3/4		40	
24 "				2
27 "	-3/4		30	
<b>Yhteensä</b>	<b>7-3/4</b>	<b>3</b>	<b>350</b>	<b>6</b>

Taulu B.

KARTOITUS.										
Kuukausi.	Työtunteja.	Apumerkkien paikat kul- mittauksella.	Erannon määräämispaik- koja.	Viivasuoria kilomet- riä.	Kartoitettuja saarta.	Kartoitettuja kivia.	Reimaria leikattu.	Käytettyjä asemia.	Tankopaikkojen luku.	Rakennettuja apumerk- kejä.
Toukokuu.	67-1/2	6	64	50,08	13	85	84	82	1288	4
Kesäkuu.	158-1/2	7	135	136,15	43	151	366	184	3184	7
Heinäkuu.	178-1/2	7	163	163,85	65	193	406	228	3999	7
Elokuu.	173-1/4	5	140	150,80	56	143	406	202	3688	5
Syyskuu.	67-1/4	-	45	54,08	18	35	213	97	1159	-
<b>Yhteensä</b>	<b>645-</b>	<b>25</b>	<b>547</b>	<b>554,96</b>	<b>195</b>	<b>607</b>	<b>1475</b>	<b>793</b>	<b>13318</b>	<b>23</b>

Taulu C.

PURSILUOTAUS.								
Kuukausi.	Työtunteja.	Viivasuoria- kilometriä.	Määrättyjä reimaria.		Luodinheit. luku.	Reimaria asetettu. ja poist.		Tutkit- tuja matalia.
			3 leik.	2 leik.		Aset.	Poist.	
Toukokuu.	132	327,5	165	326	13,197	491	275	-
Kesäkuu.	339,15	800,2	264	861	32,028	1125	1237	8
Heinäkuu.	321,45	1038,2	336	1026	42,574	1362	1246	-
Elokuu.	379,45	892,5	267	1025	35,759	1292	1344	13
Syyskuu.	157,5	452,7	120	408	18,211	528	680	5
<b>Yhteensä</b>	<b>1329,55</b>	<b>3511,1</b>	<b>1152</b>	<b>3646</b>	<b>141,769</b>	<b>4798</b>	<b>4782</b>	<b>26</b>

## Nertomus II merenmittausretkikunnan toiminnasta 1935.

Työskentelyn asemapaikkana pidettiin Herttuansaari Kerimäellä.

Retkikunnassa palvelivat tänä toimikautena seuraavat henkilöt:

1 päällikkö, merikapteeni Valter Sarelius.

2 ylim. luotauspäällikköä, merikapteenit Eemeli Hoppu ja Yrjö Sjöroos.

1 kartoittaja, teknikko Gunnar Helin.

1 vastaava konemestari, H.J. Pulkkinen sekä 18 miestä pestattua miehistöä.

Luotsi- ja majakkaosaston v.t. päällikön käskystä aloitettiin toiminta toukok. 13 p., jolloin retkikunnan päällikön johdolla alettiin laittaa kuntoon Savonlinnassa, Lypsyniemien konepajalla talvehtineita aluksia.

Toukok. 14 p. laskettiin vesille kaikki retkikunnan alukset.

Toukok. 15 p. Merenkulkuhallituksen konetarkastaja E.E. Westerholm oli katsastamassa Ystävä-laivan kattilan varoventtiilin, jolloin myös oltiin koematkalla. Jatkettu varustelutöitä.

Toukok. 20 p. luotauspäälliköt ja kartoittaja saapuivat Helsingistä Savonlinnaan.

Toukok. 22 p. lähtivät luotauspäälliköt ja kartoittaja aluksineen ja miehistöineen Herttuansaareen, jossa retkikunnan asemalaiva M.K.H.3 oli talvehtinut.

Kun alkuvalmistelut oli tehty, aloitettiin varsinaiset luotaus-työt toukok. 23 p., siitä, mihin ne edellisenä syksynä oli lopetettu.

### Kolmiointi.

Kartoittajan siirryttyä kartoittamaan Savonlinnan pohjoispuolelle, oli siellä laajennettava kolmioverkostoa. Uusia tähysmerkkejä rakennettiin 2 kpl.

Kolmiointiin lähtöpisteinä käytettiin Tiisanmäki ja Paunolanmäki. Näistä kolmiopisteistä kämioitiin seuraavien pisteiden kautta: Parkumäki, Mansikkamäki, Kalmaluoto, Laivasaari, ja Käänneniemi.

Kolmiointiin suoritti retkikunnan päällikkö Falck Rasmussenin teodoliitilla ja mitattiin säännöllisesti 5 sarjaa kutakin kolmion kulmaa kohti.

Kolmiopisteiden maantieteellisiä koordinaatteja laskettaessa on käytetty Clarkin kaavoja ja Hayfordin maanmittasuhteita. Nämä pisteet on myös laskettu suorakulmaisiksi koordinaateiksi.

### Kartoitus.

Rantaviivan, saarien ja kivien kartoituksen on suorittanut retkikunnan kartoittaja G.Helin.

Työ aloitettiin Puruvedellä siitä, mihin edellisenä syksynä oli lopetettu. Kun Puruvesi oli valmiiksi kartoitettu siirtyi kartoittaja Savonlinnan pohjoispuolelle, Haapavedelle, jossa työtä jatkettiin siellä aikaisemmin kartoitetusta alueesta pohjoiseen päin.

Lähtöpisteinä kartoituksessa on käytetty seuraavat kolmiöpisteet: Kumpuranta, Yläkuona, Käänneeniemi, Mataraniemi, Paunolanmäki, Aholahti, Soimäki, Tiisanmäki, Kalmaluoto, Parkumäki, ja Laivasaari.

Noin latitudilla  $61^{\circ}56'P.$  siirryttiin kartoituksessa Gauss- Krügerin konformiseen projektioon. Kartoitus suoritettiin mittakaavassa 1:20000.

### Pursiluotaus.

Luotaustyöt aloitettiin toukok.23 p. Puruvedellä, lähellä Herttuansaarta siitä paikasta, mihin työt päättyivät edellisenä syksynä, jatkuen seuraavilla vesillä: Harvanselkä, Naaranlahti, Vaaranlahti, Pajuselkä, Majalahti, Savolaisenlahti, Vasaraselkä, Nääsinselkä, Kiukonselkä ja Humonselällä Pihlajaniemestä Poroniemeen pohjoisessa, siihen rajaan, johon ylimääräisen merenmittausretkikunnan luotaustyöt päättyivät Humonselällä. Täten tuli Puruvesi kokonaan luodatuksi.

Luotaus on suoritettu neliöluotauksena, 400 m neliöillä, joissa luotauslinjat ovat olleet 50 m toisistaan ja luotia on heitetty linjalla joka 25 m päästä. Kapeimmat kohdat sen sijaan on luodattu salmiluotauksella, linjojen väli myös 50 m ja luodinheittojen väli 25 m.

### Haraus.

Paitsi yllämainittuja töitä on retkikunta vielä suorittanut haraustöitä päällikön johdolla. Haraus alettiin Paattisten selältä siitä paikasta, mihin lopetettiin edellisenä syksynä ja jatkettiin Hevossaarten ja läpisyöstön saarien välillä olevalla vesistöllä, Kukassaaren pohjoispuolitse, Ahviosalmen kautta Korkeasaaren ja Niilesmäsaaren välillä olevalla vesistöllä ohi Liistonsaaren sekä Murtosalmen kautta Tuohiselälle Vekaran salmen suulle vanhaan laivaväylään.

Punkaharjun + Vekaran uusi laivaväylä 4,3 m syvältäville aluksille saatiin täten valmiiksi, varustettuna tarpeellisilla linjamerkeillä.

Merenmittaustyöt lopetettiin syyskuun 26 p., jonka jälkeen retkikunnan alukset ja varusteet vietiin Savonlinnaan talvehtimaan.

Riisumistyöt lopetettiin lokakuun 10 p..

Kartoitus.

Kuukausi.	Työtunteja.	Rantaviivaa kilometriä.	Leikattu viittoa.		Määrätty pistei- tä tangolla.	Rakennettu apumerkkejä.	Saaria.	Kiviä ja matalia.	Käytetty asemia.	Kompassi asemia.	Kulma- asemia.
			3 leikka- uksella.	2 leikka- uksella.							
Toukok.	30.45	23,19	96	12	751		12	9	35	26	-
Kesäk.	123.30	127,95	139	5	3283	8	54	90	158	137	10
Heinäk.	147.00	116,12	323	19	3119	14	74	73	174	141	19
Elok.	111.30	88,56	281	6	1899	8	50	66	166	110	6
Syysk.	65.45	33,20	246	8	640	7	10	11	90	57	-
Yht.	478.30	389,02	1085	50	9692	37	200	249	623	471	35

Pursiluotaus.

Kuukausi.	Työtunnit.	Linjakilometriä.	Luodinheittoja.	Asetettu viittoa.			Poiistettu viittoa.	Tutkittu matalia.
				Perusv.	Apuv.	Yhteensä.		
Toukok.	83.50	182,8	7302	102	181	283	191	
Kesäk.	316.45	906,9	36032	239	860	1099	1018	
Heinäk.	371.00	920,2	36158	333	952	1285	1197	2
Elok.	358.00	983,2	38292	236	847	1083	1231	
Syysk.	261.45	694,0	27765	210	694	904	854	1
Yht.	1391.20	3687,1	145549	1120	3534	4654	4491	3

*Helsingissä, heinäk. 5 p. 1934*

*Zeiälo  
m. t.*

## Kertomus II merenmittausretkikunnan toiminnasta 1936.

Luotsi ja majakkaosaston v.t. päällikön määräyksestä aloitettiin II merenmittausretkikunnan varustustyöt huhtikuun 27 p. sekä varsinaiset merenmittaustyöt toukokuun 18 p..

Retkikunnan päällikkönä toimi merikapteeni Elis Elo, kartoittajana teknikko G.Hilamaa, luotuspäällikköinä merikapteenit Väinö Kuusela ja Y.T.Sjöroos. Elokuun 1 p:stä kapteeni Kuusela määrättiin I merenmittausretkikuntaan ja tilalle määrättiin Helsingin luotsipiirin apulainen merikapteeni H.H.Ingelius.

Työskentelyn asemapaikkoina pidettiin Loikansaari, Varparanta ja Mustalahti. Kartoittajan asemapaikkana oli ensinnä Oravi ja sen jälkeen Mustalahti.

### Kolmiointi.

Kolmiointiin suoritti retkikunnan päällikkö. Lähtöpisteinä käytettiin Maanmittaushallituksen Geodeettisen toimiston rakentamia ja laske-mia kolmiomittausmerkkejä: Parkumäki, Osikonmäki, Peltomäki, Mansikkamäki, ja Haapiomäki. Uusia tähysmerkkejä rakennettiin 23 nimittäin: Linna-saari, Satulasaari, Louhisaari, Herralanharju, Salonpää, Ullankallio, Tuunaanluoto, Varissaari, Hannonniemi, Anttosensaari, Suur Ruskiainen, Pieni Pöljä, Kontiosaari, Häikiänmäki, Repomäki, Karhusaari, Onkisaari, Vuorkiukas, Varsaluoto, Horkansaari, Tolkkaansalo, Kontiosaari II, ja Korkiasaari. Lisäksi kolmiointiin Laivasaari uudestaan sekä Oravin, Kai-jaluodon Selkäluodon loistot sekä Huovinsaaren, Louhisaaren LU ja Kytö-saaren kumpelit sekä myös Juvolan savupiippu ja Kangaslammin sk-talon L harjan pää.

Kaikkiaan laskettiin kolmiopisteitä 32.

Kolmiopisteille laskettiin suorakulmaiset koordinaatit, jotka myös muutettiin maantieteellisiksi.

### Kartoitus.

Kartoitus alettiin toukokuun 22 p. Ison Haukiveden rannoilla siitä, mihin edellisenä syksynä oli lopetettu sekä jatkettiin vesistöä pitkin LU:een päin, kartoitetuksi saatiin Rantasalmen mantereen ja Ahvensalon Välinen osa Onkisaariin ja Horkansaariin saakka.

Kartoitus suoritettiin Gauss- Krügerin suorakulmaisessa projek-tiossa, mittakaavana 1:20000.

Kartoitustyö lopetettiin syyskuun 29 p..

### Luotaus.

Luotaustyöt alettiin toukokuun 22 p. Haapavedellä, aikaisempien luotauksien rajalta sekä jatkettiin vesistöä ylöspäin. Paitsi Haapavettä, joka tuli kokonaan luodatuksi, luodattiin Pieni Haukivesi, Hiekonselkä, Parkuonselkä, Peonselkä ja Heposelkä sekä näiden välillä olevat vedet. Luotauksen LU raja tuli Häikiänmäen kohdalle sekä KO raja Vuorisaa-reen, Pöljiin, Anttosensaariin, Linnasaareen ja Laivasaareen.

Alue luodattiin järjestelmällisesti lahtineen ja salmineen niin pitkälle kuin luotausveneillä päästiin .

Luotaus suoritettiin neliöluotauksena 400 m neliöillä, joissa luotauslinjat olivat 50 m toisistaan. Luotia heitettiin joka 25 m linjalla. Väylässä ja väylän lähellä olevat epävarmat kohdat ja matalat tutkittiin matalantutkimismenetelmillä.

Syvyydet mitattiin metreissä ja metrin osissa. Vedenkorkeushavainnot saatiin Savonlinnan yläasteikolta N:o 103, jossa Hydrograafisen toimiston laskelman mukaan 0,65 m vastaa 2,7 m Lauritsalan kynnyksellä matalan veden aikana.

### Haraus.

Retkikunta on myös suorittanut väyliä harauksia päällikön johdolla.

Aikaisemmin haratusta Vekaran - Pukaharjun väylästä harattiin väylä Pöllänsaaren P puolelta Punkasalmelle sekä toinen väylänosa Aapelinsaaren E puolelta Putikkoon.

Lisäksi harattiin väylä Kyrönsalmen sillasta vesistöä ylöspäin Hietasaaren L puolelle.

Kaikki haratut väylät ovat n.s.Saimaan syväväylää, 4,3 m syvältäviä aluksia varten.

Haratut väylät varustettiin myös linjamerkeillä, joista on aina kaksi linjassa.

Harattujen väylänosien pituudet ovat: Punkasalmen väylä 4,5 km, Putikon väylä 5,5 km sekä Kyrönsalmesta Hietasaaren L puolelle 21 km.

Merenmittaustyöt lopetettiin syyskuun 29 p. sekä riisumistyöt lokakuun 31 p..

Taulu A.

Kolmiointi.

Kuukausi	Rakennettu tä- hysmerkkejä.	Tähtäyksiä.	Laskettu koor- dinaatteja.
Toukok.	6	240	
Kesäk.	7	1514	
Elok.	5	1038	
Syysk.	5	1038	
Yhteensä	23	2792	32

Taulu B.

Kartoitus.

Kuukausi.	Työtunt.	Ranta- viiraa.	Leikattu viittoja		Tankopisteitä	Rakennettu apumerkkejä.	Kartoitettu				
			3:lla leikkauks.	2:lla leikkauks.			Saattia	Kiviä ja matalia.	Käytetty asemia	Kompassi- asemia	Kulma- asemia
Toukok.	21.45	7,86	71	4	162	7	6	2	27	12	2
Kesäk.	152.00	145,76	234	24	3002	6	67	45	182	133	4
Heinäk.	187.45	172,63	257	68	3884	3	121	156	238	167	5
Elok.	187.45	169,22	281	19	4067	8	93	122	224	184	11
Syysk.	148.45	140,90	196	15	2623	4	110	110	224	175	8
Yht.	698.00	636,37	1039	130	13738	28	397	435	895	671	30

Taulu C.

Luotaus.

Kuukausi.	Työtunt.	Linja km	Luodin heitt.	Asetettu viitt.			Poist. viitt.	Tutk. matalia.	Lugd. km <sup>2</sup>
				Perus	Apu	Yht.			
Toukok.	99.40	197,0	7320	72	169	241	134	-	9,80
Kesäk.	349.40	822,6	34085	325	750	1075	938	-	41,14
Heinäk.	408.25	855,9	33675	229	926	1155	1218	34	42,70
Elok.	344.40	857,2	34914	271	804	1075	1006	12	42,80
Syysk.	324.05	629,2	25626	163	548	711	931	35	31,41
Yht.	1526.30	3361,9	135620	1060	3197	4257	4227	81	167,85

## Taulu D.

Haraus.

Kuukausi.	Työtunt.	Linja km.	Tarkast. kareja.	Linja- merkk.	Kmp.	Väylä- viitt.	Viitta merkkejä
Heinäk.	137.35	363,2	23	19	1	7	27
Elok.	83.20	236,0	6	15		7	22
Yht.	220.55	599,2	29	34	1	14	49

Helsingissä, tammikuun 25 p.1937.

Eelis Elo.

## Kertomus II merenmittausretkikunnan toiminnasta kesällä 1937.

Retkikunnan varustus alettiin toukokuun 10 p. sekä merenmittaus-työt toukokuun 18 p.

Retkikunnan asemapaikoina ovat olleet: Oravi, Kurenlahti, Kostonsaari ja Voinsalmi.

### Kolmiointi.

Kiintopisteiden määräämistä varten on retkikunnan päällikkö suorittanut kolmiomittauksia Rantasalmen, Kangaslammin, Joroisten ja Varkauden kunnissa ja on laskettu kaikkiaan 29 uutta kolmiopistettä, joiden määräämiseen suoritettu 1770 tähtäystä.

### Kartoitus.

Kartoituksen on suorittanut kartoittaja G. Hilamaa ja on saatu kartoitetuksi alue Tappuvirrasta Kangaslammin kirkolle sekä Repomäen seuduilta Tahkorantaan ja Tahkosalmeen saakka. Lisäksi Yövesi.

Kartoitukseen on käytetty 714.00 tuntia ja on tällöin

Kartoitettu rantaviivaa 661,67 km,  
Leikattu viittoja 1157,  
Mitattu tangolla 16694 pistettä  
Rakennettu apumerkkejä 36  
Kartoitettu saaria 299  
" kiviä ja kareja 1004  
Käytetty asemia 904  
Kompassiasemia 600.

### Kaikuluotaus.

Kuluneena kesänä on osa luotauksesta suoritettu kaikuluotausmenetelmällä. Kaikuvene "Kaiku 1" oli luotaamassa Ison Haukiveden.

Luotaukseen käytettiin 194.05 tuntia  
Linjakilometriä 1108,3  
Mitattiin kulmapisteitä 1576  
Luodattu alue 53,1 neliökilometriä  
Tutkittiin matalia 20.

### Veneluotaus.

Veneluotauksessa toimi 2 luotausvenettä, ollen luotauspäällikköinä V.L. Kuusela ja J. Salmberg. Luotaus alettiin Ison Haukiveden lahdissa ja jatkettiin Ahvensalon lounaispuolitse luoteeseen päin. Luodatuksi saatiin Tappuvirtaan, Kangaslammin kirkolle, Repomäkeen, Lehtikiukaaseen ja Teemassaareen rajoittuva alue.

Luotaukseen käytetty 1411,35 tuntia  
Linjakilometriä 2926,5  
Luodinheittoja 122093  
Asetettu viittoja 4794  
Tutkittu matalia 168  
Luodattu alue 147,92 neliökilometriä.

### Haraus:

Retkikunnan päällikön johdolla on myös suoritettu väyliä harauksia. N.s. Saimaan syvää väylää on harattu Pieneltä Haukivedeltä Hietasaareen sekä Hietasaaresta Heposelälle Häikiänmäen kohdalle saakka. Tämä 4,3 m syvältäviä aluksia varten harattu väylä on varustettu koko pituudelleen linjamerkeillä.

Lisäksi on harattu 2,4 m väylän osia eri paikoissa entisen väylän oikaisuina ja parannuksina ja on myös näihin osiin tehty paikoin linjamerkit. Huomattavimmat oikaisut ovat: Oravin kanavan suulta Louhisarten itäpuolitse Huovinsaaren lähelle, Virkasalmen suulta Isoon Lapsinsaareen sekä Siikasalmessa, jossa entinen väylä oli johdettu karrikon yli ja sen vuoksi oli harattava uusi suurempi väylänosa.

Haraukseen käytetty 263,20 tuntia  
Harattu 711,8 linjakilometriä  
Harattu alue 7,13 neliökilometriä  
Tarkastettu 28 karia  
Tehty linjamerkkejä 28  
Määrätty väyläviittojen paikkoja 13  
Viittojen sijoitinmerkkejä 51  
4,3 m väylää harattu 31 km  
2,4 m väylää harattu 10 km

Merenmittaustyöt lopetettiin syyskuun 21 p. sekä purkaminen lokak. 12 p.

Helsingissä, tammikuun 7 p. 1938.

Elis Eto

Kertomus II merenmittausretkikunnan toiminnasta  
kesätoimikautena 1938.

Retkikunnan varustus alettiin huhtikuun 19 p., jolloin konemestari kahden miehen avustamana alkoi kunnostaa Savonlinnassa talvehtineiden alusten koneita. Samaan aikaan alettiin Helsingissä kunnostaa kaikuvene "Kaiku 1":stä.

Toukokuun 16 p. saapui retkikunnan päällistö ja miehistö Savonlinnaan. Tällöin alettiin täydellinen varustustyö. Höyrypursi "Ystävä", öljyparkka M K H 6 ja mv.1 olivat tällöin jo vesillä. Asuntolaiva M K H 3 oli ollut Lypsyniemen telakalla muutostyön alaisena ja viimeistelivät telakan miehet työtä.

Toukokuun 20 p. klo 11.20 lähdettiin Savonlinnasta, mukana kaikki retkikunnan siellä olevat alukset. Klo 18.20 ankuroitiin alukset Voinsalmeen, joka oli valittu ensimmäiseksi asemapaikaksi.

Toukokuun 23 p. asetettiin ensimmäinen alkuneliö ja aloitettiin varsinaiset mittaustyöt.

Kesäkuun 4 p. muutti kartoittaja Hilamaa miehineen Hynnälänsaareen.

Heinäkuun 11 p. muutti luotuspäällikkö Kuusela miehineen Varkauteen.

Heinäkuun 15 p. siirrettiin asuntolaiva Haapaselälle, Kerisalon lähelle. Heinäkuun 16 p. muutti kartoittaja Hilamaa miehineen Ahvensaloon.

Heinäkuun 24 p. saapui kaikuvene "Kaiku 1", joka tähän saakka oli työskennellyt meren puolella, asuntolaivalle ja aloitti seuraavana päivänä työnsä Haapaselällä.

Elokuun lopulla saapui mittausalus "Airisto" Saimaalle ja aloitti harauksen Etelä-Saimaalla.

Elokuun 31 p. muutti luotuspäällikkö Kuusela miehineen Varkaudesta asuntolaivalle Haapaselälle.

Syyskuun 17 p. muutettiin asuntolaiva M K H 3 Ahvensalmeen, johon retkikunnan päällikkö jo aikaisemmin oli muuttanut Ystävän väestön kera.

Kolmiointi.

Kolmiomittaukset suoritti retkikunnan päällikkö.

Aluksi määrättiin Varkauden seuduilla 8 uutta kolmiopistettä ja Haapaselän ympäristöllä 15 pistettä. Sen jälkeen jatkettiin kolmiointia Ahvensalon pohjoispuolelta Heinävedelle päin ja laskettiin täällä 22 uutta pistettä, joten uusia kiintopisteitä määrättiin 45.

#### Kartoitus.

Kartoitus alettiin Tahkosalmesta ja Tahkorannasta ja jatkettiin Varkauteen päin sekä Varkauden pohjoispuolelle, Kinkamonniemeen saakka. Sen jälkeen kartoitettiin Haapaselän ympäristö ja Joroisten vesistö. Kartoitusta jatkettiin Ahvensalon pohjoispuolella ja saatiin täällä kartoitetuksi alue Tappuvierasta Sompsaareen, Sinkkolaan, Hankasaloon ja Harjuniemeen saakka. Kartoitus suoritettiin mittakaavassa 1:20.000 muualla paitsi Varkauden seuduilla, jossa kartoitettiin mittakaavassa 1:10.000.

Kartoitetuksi saatiin rantaviivaa 913,77 km. Leikkauksilla määrättiin 976 ja tangolla 22.990 pistettä. Apumerkkejä rakennettiin 65. Kartoitetuksi tuli 543 saarta ja 904 kiveä tai karia. Kartoittajat työskentelivät 976 pisteessä.

#### Kaikuluotaus.

Kaikuvene "Kaiku 1", joka alkukesän työsketeli meren puolella, luotasi Haapaselän ja Joroisselän sekä siirtyi taas syyskuun alussa meren puolelle.

Kaikuluotauksella luodattiin 742 linjakilometriä, 36,18 km<sup>2</sup>. tällöin määrättiin 1641 kulmapistettä. Lisäksi tutkittiin kaikuluotauksella 13 matalikkoa.

#### Käsiluotaus.

Luotaus alettiin Huusalon ja Lehtikiukaan väliltä ja luodattiin koko vesistö järjestelmällisesti aina Varkauden pohjoispuolelle, Kinkamonniemeen saakka. Sen jälkeen luodattiin Haapaselän ympärillä ja Joroisten vesistöllä olevat salmet ja lahdet, joita ei Kaiku 1:llä sopinut luodata. Syyskuun lopulla jatkettiin luotausta Ahvensalon pohjoispuolella.

Luodatuksi saatiin 2054,4 linjakilometriä, vastaten 89,52 km<sup>2</sup>. Luodinheittojen lukumäärä 104.048, johon summaan ei sisälly matalantutkimisessa suoritettu luotaus. Perusviittoja asetettiin 891 ja apuviittoja 2330. Matalia tutkittiin käsiluotauksella 97.

Luotaus suoritettiin 50 m linjojen ja 25 m luotausten välimatkoilla muualla paitsi Varkauden ympäristöllä, jossa luotauslinjat olivat 25 m toisistaan ja heitettiin luotia joka 12,5 m päästä.

### Haraus.

Retkikunnan päällikön johdolla harattiin uusi väylä 2,4 m syvältäviä aluksia varten Kytöselältä Kangaslammin kirkolle sekä tästä väylästä haarautumat Olhavanlahteen ja Kivilahteen. Vielä harattiin väylä Huuhinsaaren pohjoispuolelta Kytöselälle.

Harattu 194 linjakilometriä = 1,92 km<sup>2</sup>. Tutkittu kareja 41. Rakennettu linjamerkkejä 10 ja kummeleita 3. Määrätty 34 väyläviitan paikka sekä tehty viitoille sijoitusmerkkejä 80 kpl. Haratun väylänosan pituus 15 km.

Lisäksi suoritti mittausalus "Airisto" 4,3 m väylän harauksia Etelä-Saimaalla Riutansaaresta Parkkarinsaareen ja Kaitasaareen.

Harattu 135 linjakilometriä. Tutkittu 27 matalikkoa. Tehty 7 linjamerkkiä. Määrätty 7 uutta väyläviitan paikkaa sekä tehty viitoille sijoitusmerkkejä 96. Haratun väylänosan pituus 7 km.

Retkikunnan päällikkönä on toiminut Elis Elo, jonka viransijaisena elok. 1 - 25 p. toimi luutnantti T.Seppänen. Luotuspäällikköinä kaikuluotauksessa A.Laine ja V.Kilpeläinen. A.Laineen saatua määräyksen muualle siirtyi T.Seppänen kaiku 1 päälliköksi. Käsiluotauksessa luotuspäällikkö V.Kuusela. Kartoittajina G.Hilamaa ja J.Salmberg, joka myös on tarpeen mukaan toiminut luotuspäällikkönä. Piirtäjinä G.Höckert ja ylim. piirtäjä T.Kivinen. Lisäksi on retkikuntaan kuulunut konemestari, pursimies ja 25 henkilöä pestattua miehistöä.

Harausosaston päällikkönä mittausalus Airistossa toimi luotuspäällikkö E.Hakkola. Lisäksi oli Airistossa konemestari ja 6 henkinen miehistö.

Retkikunnan toiminta lopetettiin syyskuun 30 p., jolloin laskettiin toimiviiri. Lokakuun 6 p. toimitettiin retkikunnan kalustontarkastus, tarkastajina apulaisluotsipiiripäällikkö M.Mattila ja konemestari K.Karttunen. Samana päivänä sai miehistö lopputilin. Ainoastaan konemestari, pursimies ja 2 laivamiestä jäivät viimeistelemään Ystävän riisumistyötä, joka saatiin loppuun suoritetuksi lokakuun 20 p.. Airiston riisumistyöt saatiin loppuun suoritetuksi lokakuun 10 p..

Retkikunnan alukset jätettiin talvehtimaan Savonlinnaan, paitsi Kaiku 1, joka talvehtii Helsingissä.

Helsingissä, joulukuun 15 p. 1938.

Elis Elo

KERTOMUS II MERENMITTAUSRETKIKUNNAN TOIMINNASTA 1939.

II merenmittausretkikunnan koneiden kunnostus alettiin huhtikuun 24 p. sekä täydellinen varustus toukok. 15 p. Savonlinnassa, missä retkikunnan alukset olivat talvehtineet.

Toukok. 19 p. lähti retkikunta Savonlinnasta ja saapui samana päivänä Ahvensalmeen, joka tuli ensimmäiseksi asemapaikaksi. Muut retkikunnan asemapaikat olivat: Komolanniemi, Pilppa ja Selkäsaari.

*Työ keskeytyi alueen joulun syyksi ovat Tappuvirta. Pilppan kanava ja Hanhivirta. Luotauksittain alueitettiin tämän alueen selkät kolmiomittaus.*

Kolmiomittauksen peruspisteinä käytettiin Maanmittaushallituksen Geodeettisen Toimiston pisteitä: Parkumäki, Mansikkamäki, Tavinmäki, Heinäveden kirkko, Sydänmäki ja näistä edellisestä kesänä laskettuja pisteitä sekä Geodeettisen Laitoksen pisteitä Villalla ja Oravisalo. Merikarttalaitoksen yliaktuari H. Tuori oli määräämässä perusverkoston edellämainittujen pisteiden välillä sekä Kermajärven ympärillä. Tällöin käytettiin myös apuna Maanmittaushallituksen Geodeettisen Toimiston samanaikaisesti rakentamia kolmiotorneja, joiden koordinaatit myös laskettiin. Kaikkiaan määrättiin 64 uutta kolmiopistettä.

#### Kartoitus.

Kartoittaja Hilamaa suoritti kartoituksen, joka alettiin edellisen vuoden rajasta Pyylin saaren läheltä ja jatkettiin pitkin vesistöä Pilpan kanavaan sekä sen jälkeen itään päin Hanhivirtaan saakka niin, että koko alue tuli yudestaan kartoitetuksi. Kartoitettu rantaviivaa 817,63 km, 305 saarta, 881 kiveä tai karia. Kartoittaja käynyt 1075 asemapistessä ja määrännyt leikkaamalla 1178 ja tangolla 21783 pistettä.

#### Luotaus.

Retkikunnan kaikuvene työskenteli koko kesän meren puolella toisten retkikuntien yhteydessä. Luotaus suoritettiin kahdella käsiluotausveneellä ja saatiin luodatuksi alue Tappuvirrasta Pilppaan ja Sorsakallioon. Alue luodattiin järjestelmällisesti kokonaisuudessaan, niin pitkälle kuin luotausveneillä päästiin. Väylissä ja niiden lähellä sekä harkinnan mukaan muuallakin olevat matalikot tutkittiin erikoismenetelmillä.

Luodattu 2544,6 linjakilometriä, = 126,25 km<sup>2</sup>. Luodinheittojen lukumäärä linjaluotauksessa 107590. Asetettu 1134 perus- ja 3174 apuviittaa. Tutkittu 458 matalikkoa.

#### Väylätyö.

Retkikunnan päällikön johdolla harattiin uusi 2,4 m väylä, joka erkanee Savonlinnan - Varkauden väylästä Vattusaaren lähellä, kulkee Onkisaarten etelä- ja Huuhinsaaren pohjoispuolitse Siikasalmeen sekä samoin 2,4 m väylä Kuivaselältä Huuhinsaaren pohjoispuolelle. Vielä harattiin entinen väylä Tappuvirrasta Pilppaan suurimalta osaltaan sekä Sösakallion lähellä lyhyt, uusi väylänosa. Kaikki haratut väylänosat varustettiin purjehdusmerkeillä. Harattu 346,9 linjakilometriä = 126,25 km<sup>2</sup>. Haratut väylänosat yhteensä 28 km.

Mittaustyöt lopetettiin syyskuun 29 p. Riisunta lokak. 6 p. sekä koneiden kunnostus lokakuun 21 p.

Munsala, tammikuun 29 p. 1939.

Eelis ELO

#### Kenttälöluento

Kenttälöluentoa johtanut toimii muunnittaus- ja lähtökäsi Eelis ELO, luontopäällikköinä 1 k. luontopäällikkö T. J. Mattila ja luontokäsi J. Saarelberg, luontokäsi H. G. Kilarinen, luontokäsi H. J. Pulkkinen, sekä 21 luontokäsiä ja luontokäsiä.

Kertomus II merenmittausretkikunnan toiminnasta 1940.

Retkikunnan toiminta-alue Saimaan vesistö, Oravin ja Puhoksen välillä.

Alukset.

Retkikuntaan kuuluivat asuntolaiva M K H 3, joka oli talven ajan ollut puolustuslaitoksen käytössä Savonlinnassa, höyrypursi Ystävä, öljyproomi M K H 6, kuljetusvene M K H 7 ja 5 moottorivenettä, joista 4 on varustettu n.s.niveltunneliperäsimellä. Talven aikana oli retkikunnan aluksissa suoritettu pieniä korjauksia Lypsyniemen Konepajalla.

Retkikuntaan kuuluva kaikuvene Kaiku 1 oli talvehtinut Turussa ja toimi se kesän meren puolella luotauspäällikkö M.Parikan johdolla.

Yksityiskohtainen selostus Kaiku 1:n toiminnasta liittyy III merenmittausretkikunnan vuosikertomukseen.

Henkilökunta.

Retkikunnan päällikkönä toimi merenmittauspäällikkö Elis Elo, luotauspäällikköinä merikapit. U.V.Paasio ja kartoittaja J.Salmberg, joka osan ajasta toimii myös kartoittajana sekä kartoittajana teknikko K.G.Hilamaa, konemestarina H.J.Pulkinen, pursimiehenä V.Laine. Lisäksi kuului retkikuntaan 20 henkilöä pestattua miehistöä.

Kaiku 1:n päällikkönä toimi I lk. luotauspäällikkö M.Parikka, apulaisluotauspäällikkönä merikapit. P.I.Franzen 15/5 - 17/6 sekä perämies B.Eriksson 1/8 - 30/9, piirtäjänä G.Höckert ja apulaispiirtäjänä K.O.Laivonen. Lisäksi kuului Kaiku 1:een 5 henkilöä pestattua miehistöä.

Toiminta.

Retkikunta oli sodan vuoksi syksyllä 1939 sijoitettu Vaasaan, josta se tammikuun 21 p. siirrettiin Munsalan Kantlaxiin. Huhtikuun 7 p. saapui retkikunta Helsinkiin, jossa alettiin varustelu kesätoimikautta varten.

Merikarttalaitoksen päällikön määräyksestä aloitettiin osittainen varustus huhtikuun 29 p. sekä täydellinen varustus

toukokuun 27 p. Savonlinnassa, missä retkikunnan alukset olivat talvehtineet.

Kaiku 1:n varustus alettiin Turussa huhtikuun 15 p.

Toimintaviiri nostettiin toukokuun 28 p.

Toukokuun 31 p. lähti retkikunta Savonlinnasta ja saapui samana päivänä Enonkoskelle, Hyypiänniemeeseen, joka tuli ensimmäiseksi asemapaikaksi. Muut retkikunnan asemapaikat olivat: Vuokala, Puhosalu ja Rautilansalmi.

Toimintaan sisältyi kolmiomittaus, kartoitus, luotaus ja väylätyö. Työ keskittyi Oravin ja Puhoksen väliselle alueelle, ollen alueen pohjoisraja Oravisalo.

Retkikunnan toiminta lopetettiin lokakuun 9 p. Lokakuun 10 p. retkikunta saapui Savonlinnaan, jossa alettiin riisuntatyöt. Samana päivänä laskettiin toimintaviiri.

Lokakuun 16 p. toimitettiin retkikunnan kaluston tarkastus. Samana päivänä sai lopputilin osa miehistöstä.

Lokakuun 17 p. lopetettiin yleiset riisuntatyöt, jolloin jäi ainoastaan konemestäri kahden miehen kanssa koneiston riisuntaan, joka työ saatiin päätökseen lokak. 31 p..

#### Kolmiomittaus.

Kolmiomittauksen peruspisteinä käytettiin Maanmittaushallituksen Geodeettisen Toimiston pisteitä: Särkänmäki, Lakovaara, Rieppolanvaara, Puhos ja Oravisalo sekä retkikunnan aikaisemmin laskemia pisteitä: Hirviniemi ja Härkölänmäki. Retkikunnan toimesta rakennettiin ja laskettiin 24 maastoon merkittyä kolmiomerkkiä ja 8 puunlatvamerkkiä sekä laskettiin 4 Maanmittaushallituksen Geodeettisen Toimiston saman aikaisesti rakentaman kolmiotornin koordinaatit. Lisäksi laskettiin loistojen, purjehdusmerkkien, savupiippujen, Topograafikunnan puunlatvamerkkien y.m. koordinaatteja niin, että kaikkiaan tuli määrätyksi 80 uutta kolmiopistettä.

#### Kartoitus.

Kartoittaja K.G.Hilamaa ja osaksi kartoittaja J.Salmberg suorittivat kartoituksen ja kartoitettiin alue Hanhivirrasta itään päin, Paasveden ympäristö sekä Sampaanselän lounaisrannikko. Sen jälkeen kartoitettiin alue Haapasalmesta Puhokseen ja Muljulaan. Vielä kartoitettiin Rautilansalmi Oravisalon ja Varpasalon välillä. Kartoitus suoritettiin Gauss- Krügerin suorakulmaisessa, konformisessa projektiossa mittakaavassa 1:20000.

### Luotaus.

Luotaus suoritettiin kahdella käsiluotausveneellä, kapt. U.V.Paasion ja kart. J.Salmbergin toimiessa luotauspäällikköinä. Luodatuksi saatiin alue Sorsakallion läheltä Paasvedelle niin, että Paasvedestä luodattiin ainoastaan itä- ja eteläosa. Sen jälkeen luodattiin alue Haapasalmesta Puhokseen ja Muljulaan sekä vielä Rautilansalmi Oravisalon ja Varpasalon välillä.

Luotaus suoritettiin selkävesillä neliö- ja salmissa sekä lahdissa salmiluotauksena. Perusviittojen väli 400 m. Luotauslinjat olivat 50 m toisistaan ja heitettiin luotia linjalla joka 25 m päästä. Kapeimmat kulkuväylinä käytettävät salmet samoin kuin väylissä ja väylien lähellä olevat epäilyttävät kohdat ja karikot tutkittiin erikoismenetelmillä.

Syvyudet mitattiin metreinä ja metrin osina, matalissa kohdissa 0,1 m tarkkuudella.

Vedenkorkeushavainnot saatiin Oravin asteikolta, jossa Hydrografisen Toimiston laskelman mukaan +1 vastaa 270 Lauritsalan asteikolla N:o 1.

### Väylätyöt.

Retkikunnan päällikön johdolla harattiin väylänosa Reposaa-  
ren läheltä Enovedelle osaksi muuttamalla uuteen paikkaan, koska  
entisellä väylällä löytyi vaarallisia kiviä. Lisäksi harattiin väylä-  
läosa Mäntysaaren sivutse Paasvedelle Papinsaaren eteläpuolitse.  
Lisäksi suoritettiin erinäisiä väylätöitä, joista ei toistaiseksi  
mainita.

### K o l m i o m i t t a u s .

<u>Kuukausi.</u>	<u>Rakennettu kolmiomerkk.</u>	<u>Tähtäyksiä.</u>	<u>Laskettu koordinaatt.</u>
Kesäk.	12	542	2
Heinäk.	7	1506	23
Elok.	9	1356	34
Syysk.	5	490	20
Lokak.	-	-	1
<u>Yhteensä</u>	<u>33</u>	<u>3894</u>	<u>80</u>

K a r t o i t u s.

Kuukausi	Rantaviiva Km	Saaria	Kiviä ja matalia	Leikattu pisteitä	"Pisteitä" tangoilla	Määrätty eranto	Määrätty viittojen paikkoja	Käytetty asemia
Kesäk.	133,55	37	427	121	4750	116	281	181
Heinäk.	182,94	52	1785	109	15973	131	196	192
Elok.	168,60	72	1072	112	6240	119	308	180
Syysk.	301,64	371	909	192	11483	129	287	289
Lokak.	20,74	7	74	13	741	15	70	34
Yht.	807,47	539	3267	547	29187	510	1142	926

L u o t a u s.

Kuukausi	Linjakilo- metriä	Neliökilo- metriä	Paikan- määrä yksinä	Tutkittu matalia	Ostettu pohjanäyte	Luodin heittoja
Kesäk.	770,6	37,91	23	61	749	32958
Heinäk.	726,9	36,93	186	52		29087
Elok.	963,6	48,00	67	101		38917
Syysk.	775,7	38,87		69		31052
Lokak.	116,3	5,83		19		4644
Yht.	3353,1	167,54	276	302	749	136658

V ä y l ä t y ö.

Kuukausi	väylä- merkkejä	Linjakilo- metriä	Neliökilo- metriä	Katettua väylää Km.
Kesäk.	1			
Heinäk.	4	101,4	3,72	17,0
Elok.	3	146,2	1,58	1,8
Syysk.	20	125,2	1,25	11,5
Lokak.	25	140,2	1,40	14,4
Yht.	53	513,0	7,95	44,7

Helsingissä, tammikuun 9 p:nä 1941

Eelis Elo