

TUTKIMUSKOHTEEN SIJAINTI

LUHANKA, TAMMIJÄRVI

ARKISTOKAPPALE

KARTAN MITTAKAAVA 1 : 400 000



MOREENIN POHJANÄYTTEENOTTO

Luhanka, Tammijärvi

Työn tarkoitus

Paljastumahavaintojen perusteella on kohteessa tavattu arseeni-kiisua vaihtelevin kultapitoisuuksin. Myös on havaintoja wolframinsiintymisestä. Kohteen S-osasta on löydetty muutamia sinkkimalmilohkareita. Systemaattisella näytteenotolla pyrittiin rajaamaan ne vyöhykkeet kallioperässä, joihin kiisuhavainnot keskittyvät.

Esilläolevaa tulosta tullaan täydentämään määrittämällä näytteiden kivilajit ja tekemällä valituista näytteistä kulta-analyysit.

Tulosten esittäminen

Tulokset on esitetty pitoisuudenlukuina profiileittain, jotka on merkitty kirjaimilla A-H. Profiilien sijainti näkyy liitekartalta.

Tulokset

Linja A. Linja on jouduttu keskeyttämään maanomistajan kiellosta johtuen. Kun anomaaliset As- ja W-pitoisuudet sattuvat linjan N-päähän, jää mineralisoituneen vyöhykkeen leveys selvittämättä. Huippupitoisuuksina linjalla ovat As 2,1% ja W 0,057%. Cu ja Zn korreloivat heikosti As:n ja W:n kanssa.

Linja B. Anomaalinen vyöhyke sijaitsee linjan keskivaiheilla ja on leveydeltään n. 170 m. Korkein As-pitoisuus on 0,24 %. Wolframi on ainoastaan heikosti anomaalinen tällä linjalla.

Linja C. Anomaalinen leveys tällä linjalla on n. 100 m, As:n huippupitoisuus on 0,16%, wolframi on vain heikosti edustettuna. Sinkin määrä on kasvamaan päin, huippu 0,15% Zn.

Linja D. Anomaliavyöhyke kapenee ja on n. 60 m. Korkein As-pitoisuus on 0,18%, Zn 0,21%. Erillisenä ko. vyöhykkeestä n 200 m NW on wolframiamia yhdessä pisteessä 0,14%.

Linja E. Anomaliavyöhyke esiintyy linjan SE-osassa. Kyseessä lienee muu kuin edellä kuvattu jakso, koska arseenin korkeat pitoisuudet jatkuvat edelleen linjalla NW-suuntaan. Arseenin korkein pitoisuus on 0,53%. W tai Zn eivät ole kuvassa mukana.

Linja F. Anomaliavyöhyke sijaitsee linjan SW-osassa liittyen todennäköisesti anomaliajaksona kuvattuun vyöhykkeeseen.

Arseenin huippupitoisuus on 0,11%. Wolframia on anomaalisena As-anomalian reunalla, sen NW-puolella huippupitoisuuden ollessa 0,14%. Sinkin enimmäispitoisuus on 0,68%.

Linjat G ja H. Nämä linjat on asetettu kriittillisen vyöhykkeen ulkopuolelle ilmeisesti geologisten syiden perusteella. Vastaavasti ovat metallien pitoisuudet pienemmät kuin anomaliajaksolla.

Edellä kuvattujen metallien lisäksi on näytteistä analysoitu systemaattisesti S, Pb ja Hg. Rikin korkeimmat pitoisuudet korreloivat heikosti anomaliavyöhykkeen kanssa (mutta vastaavia S-pitoisuuksia tavataan muuallakin). Rikkipitoisuudet ovat yleensä pieniä, enimmillään n. 6% S. Lyijyn ja elohopean pitoisuudet eivät ole mukana anomaliakuvassa.

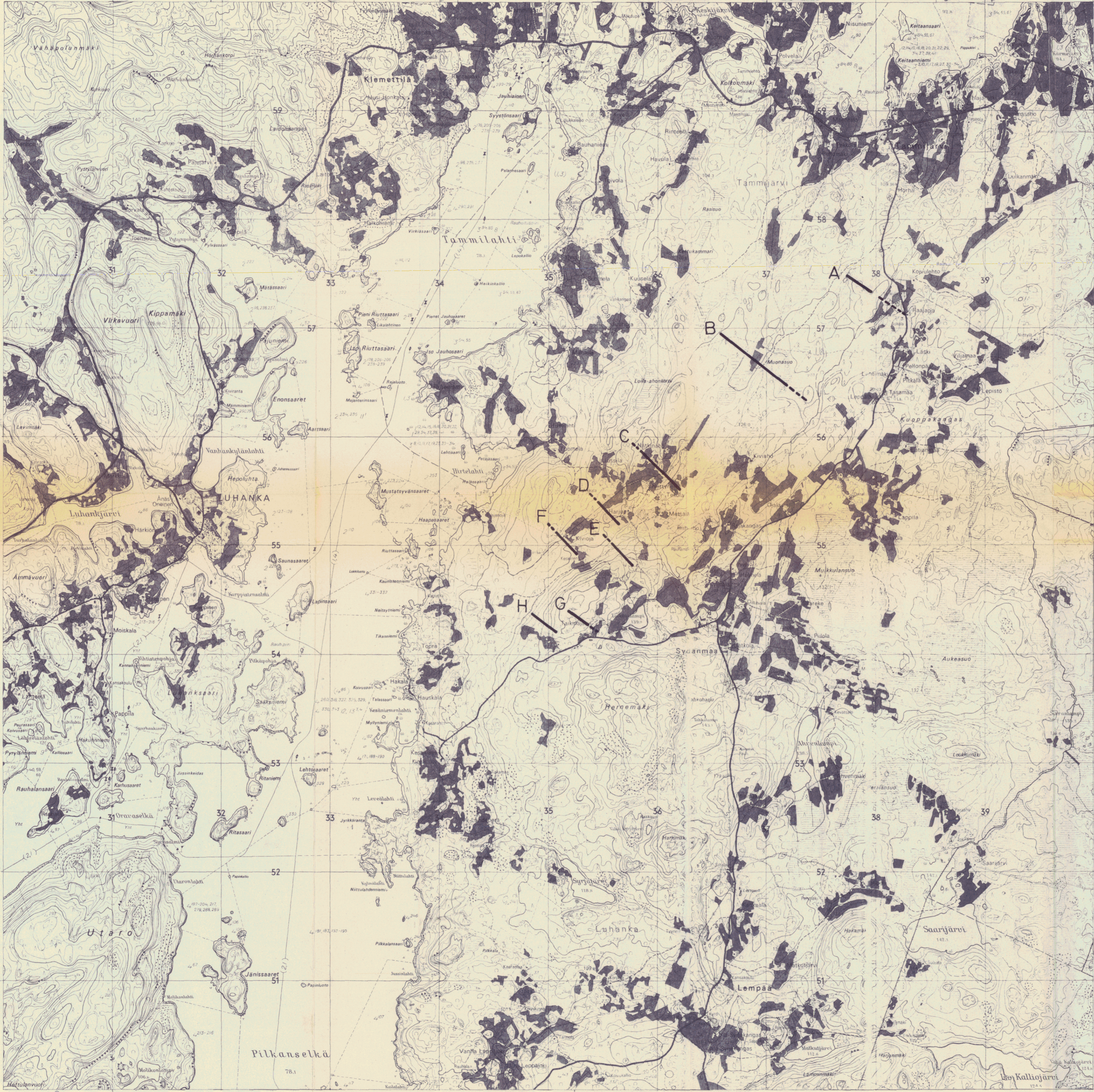
Yhdistelmä

Kohteessa on rajoitettu anomaliajakso, jonka leveys vaihtelee 50-200 m ja jota nyt on seurattu n. 3,5 km. Kohteen NE-osassa jakso on selvärajaisempi kuin SW-osassa, missä vyöhyke mahdollisesti hajoaa useampiin osiin. Anomaliajakson indikaattialkuaine on arseeni, jota näytteissä on enimmillään n. 2%. Jaksossa on anomaalisena myös wolframia, jonka korkeimmat pitoisuudet kuitenkin sijaitsevat ko. jakson NW-reunalla tai erillisenä. Korkein W-pitoisuus näytteissä on 0,14%. Wolframin esiintyminen vaikuttaa pistemäisemmältä kuin arseenin. On sovittu, että valituista näytteistä tehdään kultamääritykset. Ilmeisesti vasta tämän jälkeen voidaan ratkaista anomaliajakson ekonomisen merkitys ja mahdolliset jatkotutkimukset. Kuitenkin lienee jo nyt todettava, että jakso jatkuu molemmista päistään.

Espoo 18.9.1973

Heikki Wennervirta

Heikki Wennervirta



Painetilmapora

Näytteidenottolinjat A-H

— näytenpisteiden väli 10 metriä

- - - - - näytenpisteiden väli 20 metriä

620	

OUTOKUMPU Oy Malminetsintä	1:20000	
	HW/LM 1973	
LUHANKA Tammijärvi	6850	
	430	
Geokemiallisten profiilien viitekartta	3122 06	

X = 57,50
y = 37,73

31263	+	13	10
	+	21	11
	+	12	19
31260	+	6	28
	+	3	33
	+	2	52
	+	3	16
	+	5	21
31255	+	11	23
	+	8	19
	+	8	22
	+	7	18
	+	6	19
	+	6	19
31250	+	2	35
	+	2	65
	+	8	43
	+	2	41
	+	2	41
	+	2	42
31245	+	2	40
	+	2	52
	+	14	58
	+	7	65
31240	+	4	74
	+	3	57
	+	6	30
31237	+	8	22

X = 57,35
y = 37,94

X = 57,27
y = 38,04

31236	+	3	10
31235	+	8	10
	+	14	38
	+	3	53
	+	19	24
	+	18	14
31230	+	12	6
	+	7	25
	+	6	30
	+	7	65
	+	9	63
31225	+	16	52
	+	7	8
31223	+	13	2

X = 57,12
y = 38,26

maa
kallio
näytepisteet
näyteläinnumerot

syvyydet

+ soijanäyte
▲ sekanäyte
● moreeninäyte
— ei näytettä

SEKVT	110	140	24	2,68	0,01	570	21000	0,2
GRV	104	538	18	0,80	<0,01	79	320	< 0,2
FY	55	115	33	0,75	0,01	4	130	< 0,2
FY	86	147	6	0,85	<0,01	12	210	< 0,2
FY	100	74	8	0,57	0,01	522	500	< 0,2
FY	84	98	12	0,29	<0,01	38	480	< 0,2
FY	65	97	16	0,35	0,01	12	140	< 0,2
GRV	225	110	7	1,10	<0,01	18	320	< 0,2
SEKVT	357	52	10	0,54	<0,01	11	530	< 0,2
GRV	53	85	18	0,33	<0,01	4	2,5	X
GRV	238	116	16	0,84	<0,01	10	240	X
FY	66	118	10	0,29	<0,01	6	70	X
FY	38	69	4	0,24	<0,01	10	75	X
GRV	80	91	40	0,24	0,01	2	90	X
GRV	28	48	18	0,50	<0,01	5	70	X
GRV	145	102	27	0,53	<0,01	7	90	X
GRV	95	102	37	1,08	<0,01	11	210	X
FY	33	670	20	0,15	<0,01	3	55	X
FY	54	152	31	0,14	<0,01	5	0	X
FY	74	123	31	0,33	<0,01	3	0	X
GRV	34	64	16	0,15	<0,01	10	85	X
FY	48	84	17	0,23	0,01	< 1	85	X
FY	60	100	22	0,29	0,01	3	45	X
FY	88	113	30	0,46	<0,01	8	0	X
GRV	26	78	30	0,12	<0,01	8	40	X
GRV	29	55	19	0,10	0,01	4	30	X
FY	78	138	31	0,29	<0,01	6	0	X

GRV	28	133	28	0,07	<0,01	9	0	X
GRV	9	75	12	0,04	<0,01	8	0	X
GRV	20	51	9	0,10	0,01	4	0	X
GRV	31	76	25	0,05	<0,01	10	0	X
GRV	16	90	10	0,08	<0,01	5	0	X
FY	47	107	25	0,60	<0,01	4	30	X
GRV	24	56	17	0,16	<0,01	15	0	X
GRV	12	59	14	0,16	<0,01	19	0	X
FY	53	114	18	0,26	<0,01	8	30	X
GRV	24	57	9	0,10	<0,01	8	35	X
	81	89	35	0,20	<0,01	8	0	X
FY	72	110	19	0,46	<0,01	2	0	X
FY	79	263	26	1,58	0,01	5	0	X
FY	54	193	5	1,47	<0,01	6	0	X

kivilajit

Au
As
W
Hg
S
Pb
Zn
Cu

Näytelinja A
Paineilmapora

Alkuainepitoisuudet

Kivilajihavainnot

OUTOKUMPU Oy	1:2000
Malmnestsintä	HW/LM 1973
LUHANKA Tammijärvi	
Geokemiallinen profiili	3122 06

x=56,35
y=36,58

Näytteenumerot	maa	syvyydet	kuivaainepitoisuus	Cu	Zn	Pb	S	Hg	W	As	Au
31132	+	11 9	GRV	21	69	36	108	<0,01	37	0	X
	+	18 12	FY	19	87	28	0,04	<0,01	16	0	X
31135	+	5 10	GRV	18	42	31	0,16	<0,01	16	0	X
	+	9 17	FY	61	109	38	0,42	<0,01	3	0	X
	+	8 17	GN	8	49	41	0,04	<0,01	16	0	X
	+	4 16	ARK	21	87	37	0,06	<0,01	9	0	X
	+	8 28	GRV	15	63	36	0,06	<0,01	12	0	X
	+	6 30	GRV	14	53	40	0,13	<0,01	16	0	X
	+	4 16	FY	53	124	44	0,35	<0,01	6	0	X
	+	8 10	GRV	103	75	35	0,08	<0,01	12	0	X
	+	5 15	FY	78	151	34	0,83	<0,01	7	0	X
	+	5 13	FY	51	142	23	0,70	<0,01	6	0	X
	+	2 35	GRV	40	65	39	0,34	<0,01	52	0	X
	+	2 30	GRV	44	67	24	0,25	<0,01	66	0	X
	+	2 28	GRV	32	62	32	0,24	<0,01	44	0	X
	+	3 33	GRV	36	137	32	0,27	<0,01	6	90	X
	+	7 25	GRV	90	154	42	0,53	<0,01	3	15	X
	+	6 32	FY	65	116	31	0,37	<0,01	9	15	X
	+	2 90	FY	67	123	31	0,27	<0,01	4	0	X
	+	4 27	FY	71	215	33	1,05	<0,01	5	0	X
	+	2 37	GRV	31	67	26	0,40	<0,01	8	15	X
	+	1 63	GRV	24	25	21	0,26	<0,01	2	10	X
	+	2 60	GRV	35	66	17	0,21	<0,01	14	20	X
	+	6 44	GRV	40	105	101	0,85	<0,01	6	75	X
	+	3 26	GRV	30	81	74	0,34	<0,01	18	60	X
	+	8 10	FY	61	121	30	0,45	<0,01	6	0	X
	+	4 14	FY	54	141	37	0,93	<0,01	3	40	X
	+	3 19	SERFY	23	55	52	0,02	<0,01	5	0	X
	+	2 36	GRV	82	125	39	0,42	<0,01	3	25	X
	+	2 34	GRV	34	124	34	0,25	<0,01	2	25	X
	+	2 34	(FY)	29	87	34	0,20	<0,01	4	20	X
	+	6 29	FY	73	138	33	1,17	<0,01	5	0	X
	+	5 32	GRV	76	141	31	0,54	<0,01	5	0	X
	+	3 40	GRV	79	180	24	1,09	<0,01	6	0	X
	+	2 46	GRV	66	118	39	0,80	<0,01	6	85	X
	+	2 61	GN	109	175	41	0,93	<0,01	6	0	X
	+	2 58	GN	47	138	37	0,38	<0,01	6	60	X
	+	2 72	GN	83	162	36	0,59	<0,01	14	25	X
	+	2 70	GN	94	145	33	0,71	<0,01	12	35	X
	+	2 56	FY	278	78	41	2,21	<0,01	14	25	X
	+	3 75	(GRV)	44	113	36	2,46	<0,01	17	0	X
	+	2 13	GRV	43	138	33	0,67	<0,01	23	110	0
	+	6 24	GRV	59	115	34	0,82	<0,01	37	400	0
	+	8 26	GRV	92	224	31	0,96	<0,01	40	570	0
	+	6 34	GRV	44	96	43	1,24	<0,01	18	90	0
	+	6 30	GRV	35	102	27	0,24	<0,01	22	60	< 0,2
	+	10 32	GRV	34	84	33	0,40	<0,01	16	460	< 0,2
	+	2 51	FY	62	122	31	0,65	<0,01	23	230	< 0,2
	+	8 10	(FY)	13	74	23	0,17	<0,01	15	35	< 0,2
	+	6 10	FY	66	159	32	0,89	<0,01	24	100	< 0,2
	+	2 52	GRV	44	215	35	0,37	<0,01	13	170	< 0,2
	+	2 50	GRV	122	65	41	1,44	<0,01	20	440	< 0,2
	+	6 24	GRV	78	61	28	0,85	<0,01	55	800	< 0,2
	+	5 10	GRV	15	45	29	0,18	<0,01	29	85	< 0,2
	+	2 49	FY	104	78	21	0,35	<0,01	31	65	< 0,2
	+	3 28	KV	305	37	12	0,19	<0,01	79	2430	< 0,2
	+	10 32	GRV	180	81	18	0,35	<0,01	50	75	< 0,2
	+	8 18	GRV	41	87	19	0,12	<0,01	11	50	X
	+	7 18	GRV	18	70	23	0,54	<0,01	14	40	X
	+	12 20	ITJUF	80	81	35	0,25	0,01	11	140	X
	+	3 40	FY	24	93	27	0,04	<0,01	11	45	X
	+	3 33	FY	43	123	10	0,83	<0,01	16	50	X
	+	4 48	FY	40	101	28	0,82	<0,01	7	60	X
	+	2 29	GRV	51	128	14	0,20	<0,01	7	30	X
	+	3 28	FY	53	131	35	0,16	<0,01	2	0	X
	+	8 40	GRV	68	131	19	0,54	<0,01	12	10	X
	+	3 50	GN	53	78	15	0,32	<0,01	4	50	X
	+	2 41	GRV	36	113	33	0,15	<0,01	8	30	X
	+	3 15	GRV	40	109	43	0,17	<0,01	16	45	X
	+	4 18	FY	61	122	25	0,30	<0,01	7	30	X
	+	9 21	GRV	21	68	17	0,09	<0,01	8	35	X
	+	2 30	FY	32	81	23	0,08	<0,01	10	45	X
	+	2 37	GRV	110	185	19	1,21	<0,01	7	100	X
	+	3 17	FY	33	81	20	0,05	<0,01	10	0	X
	+	2 62	FY	90	130	20	0,80	<0,01	5	0	X
	+	3 27	GRV	43	62	20	0,03	<0,01	30	25	X
	+	2 40	FY	65	70	19	0,80	<0,01	65	30	X
	+	20 50	GRV	7	43	18	0,03	<0,01	29	0	X
	+	8 34	GRV	75	128	30	0,32	<0,01	11	0	X
	+	2 70	GRV	30	60	31	0,12	<0,01	34	0	X
	+	2 65	FY	39	65	26	0,10	<0,01	13	40	X
	+	13 34	GRV	41	10	28	0,23	<0,01	14	0	X
	+	2 60	FY	64	243	48	2,18	<0,01	16	0	X
	+	2 68	GRV	41	88	23	0,34	<0,01	16	75	X
	+	7 50	GRV	37	59	36	1,77	<0,01	53	0	X
	+		GRV	131	132	15	0,18	<0,01	26	45	X
	+		GRV	44	80	1	0,78	<0,01	16	45	X

Näytelinja B
Painetilmapora

Alkuainepitoisuudet

Kivilajihavainnot

maa
kallio

x=56,32
y=37,36

syvyydet

näytepisteet

näyttenumerot

+ soijanäyte
▲ sekänäyte
● moreeninäyte
- ei näytettä

OUTOKUMPU Oy Malminetsintä	1:2000 HW/LM 1973
LUHANKA Tammijärvi	
Geokemiallinen profiili	3122 06

Näytelinja F
Paineilmapora

31043	+	50	28	770	0,08	<0,01	2	180	x
	+	51	153	32	0,49	<0,01	2	0	x
	+	75	142	19	0,96	<0,01	2	0	x
31040	+	71	144	22	1,13	<0,01	4	0	x
	+	72	147	23	0,70	<0,01	13	0	x
	+	309	87	28	2,68	<0,01	87	0	x
	+	67	143	29	0,45	<0,01	3	0	x
	●	59	74	12	0,18	<0,01	3	25	x
31035	+	52	85	25	0,33	<0,01	8	25	x
	+	68	106	17	0,25	<0,01	1416	15	0
	+	113	135	15	1,64	<0,01	4	15	x
	+	95	141	19	1,48	<0,01	7	0	x
	●	136	392	14	2,18	<0,01	42	30	x
31030	+	184	2240	32	2,55	<0,01	250	20	x
	+	53	117	22	0,61	<0,01	14	20	x
	+	84	108	14	0,75	<0,01	622	0	x
	+	39	110	19	0,04	<0,01	20	30	x
	+	10	56	15	0,05	<0,01	37	0	x
	+	315	2030	59	2,95	0,01	97	280	0
31025	+	322	6800	46	3,10	0,01	23	55	0
	+	80	221	30	1,70	<0,01	20	160	0
	+	443	4270	25	3,50	0,02	911	1140	0
	+	299	446	37	2,08	0,01	16	220	0
31020	+	117	247	13	1,70	<0,01	24	130	0
	+	200	1000	34	2,25	0,01	12	120	0
	+	530	444	25	1,70	0,01	14	260	0
	+	435	810	20	3,95	<0,01	22	400	0
	+	678	482	18	2,68	<0,01	27	75	0
31015	+	421	770	45	2,58	0,01	15	55	0
	+	48	139	27	2,00	<0,01	15	35	0
	+	280	1130	35	6,00	0,01	20	350	0
	+	139	720	35	2,20	<0,01	18	130	0
31010	+	435	760	26	5,50	0,01	25	140	0
	+	436	204	36	5,25	<0,01	10	1430	0
	+	309	313	22	2,70	<0,01	15	30	x
31008	+	46	122	29	0,98	<0,01	6	40	x

x = 55,20
y = 35,00

x = 54,91
y = 35,28

Au
As
W
Hg
S
Pb
Zn
Cu

kivilajit

maa
kallio
näytepisteet
näyttenumerot

Alkuainepitoisuudet

Kivilajihavainnot

syvyydet

+ soijanäyte
▲ sekänäyte
● moreeninäyte
- ei näytettä

URPFT	127	28	23	0.06	<0.01	6	0	x
AFB	121	50	23	0.03	<0.01	3	25	x
AFB	205	37	24	0.07	<0.01	7	15	x
URPFT	244	55	4	1.20	<0.01	12	30	x
URPFT	37	65	20	0.11	<0.01	10	55	x
URPFT	101	52	15	0.28	<0.01	4	120	x
FY	238	82	18	0.98	<0.01	2	0	x
FY	59	82	15	0.10	<0.01	4	15	x
GRV	24	102	15	0.20	0.01	2	0	x
GRV	11	95	19	0.02	0.01	5	30	x
FY	80	184	14	1.58	0.01	14	10	x
GRV	26	106	23	0.10	<0.01	4	10	x
GRV	56	82	16	0.10	<0.01	16	10	x
GRV	38	68	33	0.36	<0.01	8	30	x
FY	61	91	23	0.20	0.01	6	25	x
FY	58	97	23	0.30	<0.01	8	20	x
GRV	64	177	15	0.40	0.01	4	15	x
GRV	34	102	22	0.42	<0.01	2	35	x
FY	39	102	18	0.06	<0.01	4	15	x
GRV	27	70	8	0.04	<0.01	10	10	x
GRV	20	74	27	0.03	0.01	4	0	x
GRV	18	55	11	0.06	0.01	14	0	x
FY	37	160	19	0.03	0.01	8	15	x
TREKA	32	75	16	0.10	<0.01	10	0	x
GRV	67	210	31	2.90	0.01	12	25	x
FY	49	126	12	0.94	<0.01	5	10	x

Au
As
W
Hg
S
Pb
Zn
Cu
kivilajit

31001	5	17	+	x = 54,39
31005	7	18	+	y = 35,20
	7	9	+	
	3	15	+	
	3	15	+	
	6	36	+	
	3	36	+	
31000	6	19	+	
	15	2	+	
	6	12	+	
	2	24	+	
	4	29	+	
30995	3	33	+	
	4	31	+	
	5	29	+	
	6	28	+	
	8	28	+	
30990	8	30	+	x = 54,21
	8	20	+	y = 35,45
	8	14	+	
	4	14	+	
	6	12	+	
30985	8	10	+	
	7	30	+	
	7	47	+	
30982	8	12	+	

maa
kallio
näytepisteet
näyttenumerot

Näytelinja G
Painetilmapora

Alkuainepitoisuudet

Kivilajihavainnot

syvyydet

+ soijonäyte
▲ sekanäyte
● moreeninäyte
- ei näytettä

OUTOKUMPU Oy	1:2000
Malminetsintä	HW/LM 1973
LUHANKA Tammijärvi	
Geokemiallinen profiili	3122 06

