




MALMINETSINTÄLUVAN VUOSI- JA LOPPURAPORTTOINTI

KUVAILULEHTI

Kohteen nimi: Valinsuo Liesjärvi	Malminetsintäluvan tunnus: 7530/1 (9136/1) ja 8202/1
	Luvan haltija(t): Dragon Mining Oy
Raportin tekijä/tekijät: Olli Pajula	Raportin tyyppi (vuosiraportti/loppuraportti): Loppuraportti
Raportin otsikko: Loppuraportti valtuuksilla "Valinsuo 7530/1 ja Liesjärvi 8202/1" suoritetuista tutkimuksista	
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Valinsuon (7530/1) valtaus on myönnetty Outokumpu Mining Oy:lle 19.2.2003 ja sille myönnettiin jatkoaika 14.11.2008, joka ulottui 31.12.2010 saakka. Kaivosrekisterinumero 1.1.2011 lähtien on ollut 9136/1. Liesjärvi-valtaus on myönnetty Polar Mining Oy:lle 21.5.2007 (28.10.2011 alkaen Dragon Mining Oy). Kummastakin valtuuksesta on luovuttu 15.6.2011. Outokumpu Mining Oy teki alueella malminetsintää vuoteen 2003 asti ja siitä eteenpäin Dragon Mining Oy. Valtausalueiden pinta-ala on yhteensä 130.5 ha (99.8 + 30.7 ha) ja ne sijaitsevat Etelä-Suomen läänissä, Tammelan kunnan pohjoisosassa. Forssan kaupungista on matkaa valtausalueille linnuntietä noin 15 km. KKJ-karttalehdet valtausalueilla ovat 2113 08 ja 2113 11. Geologisesti tutkimusalue kuuluu Hämeen liuskejaksoon, joka on itä-läntinen proterotsooinen vihreäkivivyöhyke eteläisessä Suomessa. Liesjärven Au-As-Cu mineralisaatio liittyy granodioriitin ja happaman-intermediäarisen metavulkaniitin väliseen hiertovyöhykkeeseen.</p> <p>Alueella on kairattu 50 kairareikää 1980- ja 90-luvun vaihteessa ja paras lävistys oli 6.00 m @ 2.00 g/t Au. Lisäksi alueelta on analysoitu samoina aikoina useista lohkareista 1 – 20 g/t Au. Viimeisimmissä tutkimuksissa alueella on suoritettu moreeninäytteenottoa vuosina 2002 ja 2006, sekä lohkare- ja kallioperäkartoitusta pääosin samoina vuosina. Valtauksista päätettiin luopua 15.6.2011, koska tutkimukset eivät olleet antaneet riittäviä viitteitä hyödynnettävissä olevista mineralisaatioista. Lisäksi tutkimusalueella ja sen läheisyydessä on asutusta ja vapaa-ajan asutusta, joten suurempimittakaavainen toiminta alueella olisi ollut haastavaa.</p> <p><i>Valinsuo claim (7530/1) is granted to Outokumpu Mining Oy in 19.2.2003 and extension granted to Dragon Mining Oy in 14.11.2008. Mining registration number after 31.12.2010 changed into 9136/1. Liesjärvi claim is granted to Polar Mining Oy (28.10.2011 -> Dragon Mining Oy) in 21.5.2007. Dragon Mining Oy renounced both claims in 15.6.2011. Outokumpu Mining Oy executed exploration until 2003 and Dragon Mining Oy since 2004.</i></p> <p><i>Valinsuo and Liesjärvi claims are in total 130.5 hectares (99.8 + 30.7 hectares). The claims are situated in South-Finland Province, at the northern part of Tammela municipality. Forssa town is situated about 15 km towards SW from claim areas. Map sheets at this area are 2113 08 and 2113 11. Geologically area belongs to Häme Schist Belt, which is E-W trending Proterotsoic greenstone belt in Southern Finland. Liesjärvi Au-As-Cu mineralization is linked to shear zone between felsic/intermediate metavolcanic rock and porphyritic granodiorite.</i></p> <p><i>At the end of 1980's and begin of 90's a total of 50 drill holes were drilled at the area. The best intercept was 6.00 m @ 2.00 g/t Au. At the same time, intense boulder hunting was executed and in many boulders Au-content was 1 – 20 g/t. Outokumpu Mining Oy launched till sampling program in 2002 and Dragon Mining in 2006. Boulder and outcrop sampling was executed mainly during same years. These investigations did not give sufficient good indications of exploitable deposit and both claims were renounced in 15.6.2011. There are also some houses and summer houses nearby and that would have provided extra challenges for the exploration work, and especially for the possible mining operations.</i></p>	
Sivumäärä: 11	Liitetiedostojen lukumäärä nimineen: Raportin lisäksi lomakepohjat 2 ja 5. "Kansiot: Kuvat ja taulukot" sekä "Tulokset"
Kirjallisuusviitteet: --	
Luvan haltijan yhteystiedot: Dragon Mining Oy Kummunkuja 38 38200 SASTAMALA	
Päiväys: 25.2.2016	
Raporttoijan allekirjoitus ja nimen selvennys:  Olli Pajula	



Loppuraportti valtauksilla “Valinsuo 7530/1 ja Liesjärvi 8202/1” suoritetuista tutkimuksista

Dragon Mining Oy
Kummunkuja 38
38200 SASTAMALA

Valtaus: Valinsuo ja Liesjärvi
Kaivosrekisterinumero: 7530/1 (9136/1) ja 8202/1

Hakemuksen päiväys: Valinsuo myönnetty 19.2.2003 ja Liesjärvi myönnetty 21.5.2007
Valtauksesta luopumispäivä: Valinsuo ja Liesjärvi 15.6.2011

Malmimineraalit: Au
Kunta: Tammela
Karttalehti: 2113 08, 2113 11



1. Johdanto.....	4
2. Suoritetut tutkimukset	6
2.1. Kallioperäkartoitus ja lohkarieetsintä.....	6
2.2. Geofysikaaliset ja petrofysikaaliset tutkimukset.....	7
2.3. Maaperägeokemialliset tutkimukset.....	8
2.4. Tutkimuskairaus, uranäytteenotto ja tutkimuskaivannot	10



1. Johdanto

Tähän raporttiin on koottu Outokumpu Mining Oy:n ja Dragon Mining Oy:n valtausalueilla Valinsuo 7530/1 (rauenut 31.12.2010 ja siitä eteenpäin 9136/1) ja Liesjärvi tehdyt työt vuodesta 2002 alkaen. Valinsuon valtauksen pinta-ala on 99.8 ha ja Liesjärven 30.7 ha. Valtausalueet ovat kiinni toisissaan ja ne raportoidaan nyt yhtenä kokonaisuutena. Outokumpu Mining Oy teki alueella tutkimuksia vuoteen 2003 asti ja Dragon Mining Oy vuodesta 2004 lähtien.

Valtausalueet sijaitsevat Etelä-Suomen läänissä, Kanta-Hämeen maakunnassa, Tammelan kunnan pohjoisosassa, linnuntietä noin 15 km päässä Forssan keskustasta (Kuva 1). KKJ-karttalehti valtausalueella on 2113 08.

Aluetta ovat aikaisemmin tutkineet:

Outokumpu Mining Oy (-2003)

Polar Mining Oy / Dragon Mining Oy (2004-2006)

Valtausalueiden läheisyydessä, noin 400 m lounaaseen sijaitsee Saloistenjärvi – Kyynärjärvi (FI0344007) Natura-alue. Ympäristö.fi –sivuston mukaan *”Saloistenjärvi ja Kyynärjärvi muodostavat valtakunnallisesti arvokkaan ja edustavan luonnontilaisten humusjärvien kokonaisuuden. Alue sijaitsee Tammelan ylängön korkeimmalla kohdalla, vedenkoskemattomalla alueella. Vesikasvillisuus on ruskeille pikkujärville tyypillisen niukkaa. Valtalajeja ovat järvikorte, ulpukka ja palpakot.”* Valtausalueen pohjoiskulmasta 3.5 km luoteeseen-pohjoiseen sijaitsee Koijärven Natura-alue.

Geologisesti tutkimusalue kuuluu Hämeen liuskejaksoon, joka on itä-läntinen proterotsooinen vihreäkivivyöhyke eteläisessä Suomessa. Liesjärven Au-As-Cu mineralisaatio liittyy granodioriitin ja happaman-intermediäärin metavulkaniitin väliseen hirtovyöhykkeeseen. Intermediääristä metavulkaniittia on muutamissa paljastumissa Valiharjun eteläpuolella. Se on rapautumispinnaltaan rakeinen ja vaaleanharmaa. Intermediääristä metavulkaniittia esiintyy myös breksioivasti granodioriitin kanssa. Happamat metavulkaniitit sijaitsevat Valiharjun pohjoispuolella. Ne ovat tiiviitä ja suuntautuneita. Granodioriitti on porfyyristä, keskikarkeaa – karkeaa. Hajarakeet ovat maasälpiä, joiden koko vaihtelee yhdestä kolmeen senttimetriä. Granodioriitti on hyvin homogeenistä ja suuntautumaton.

Vuonna 1987 paikallinen amatöörimalminetsijä löysi Liesjärven alueelta Au-pitoisen granodioriittilohkareen. Tämän jälkeen Outokumpu Mining Oy on paikallistanut useita Au-, As- ja Cu-pitoisia lohkareita ja paljastumia 1980-luvun lopulla. Tämän seurauksena Outokumpu Oy kairasi alueelle vuosina 1988 - 1992 50 kairareikää, joiden yhteispituus oli 2283.45 m. Paras analysoitu lävistys kairasydämessä oli 6.00 m @ 2.00 g/t Au, sisältäen 1.00 m @ 5.00 g/t Au. Lisäksi eräästä lohkarenäytteestä on analysoitu mm. 22.4 g/t Au ja 21.3 % Cu.



Kuva 1. Valinsuon ja Liesjärven valtausalueet sijaitsevat noin 15 km päässä Forssan keskustasta.
Figure 1. Valinsuo and Liesjärvi claim areas are situated about 15 km away from Town Forssa.



2. Suoritetut tutkimukset

2.1. Kallioperäkartoitus ja lohkare-etsintä

Liesjärven alueelta on aikojen saatossa löytynyt useita kultapitoisia lohkareita ja paljastumia. Kuvaan 2 on merkattu mustilla tähdillä muutamia merkittävimpiä löytöpaikkoja ja niiden kultapitoisuudet.

Ensimmäisen aihelohkareen löytäjä, Vesa Oksa, on ollut apuna ja opastamassa, kun Outokumpu Mining Oy:n ja Dragon Mining Oy:n geologit ja geoteknikot (mm. Aatto Ratia, AOR) ovat tutkineet aluetta useina eri vuosina. Näiden etsintöjen ja tutkimusten perusteella on löydetty muutamia aihelohkareita, joiden ympäristöön osa tutkimuksista on keskitetty. Näiden lohkareiden alkuperäiset analyysitulokset ovat osittain kadoksissa ja paikkatiedotkin ovat osittain suurpiirteiset. Nämä pisteet on merkitty Kuvaan 2 mustilla kolmioilla.

Valtausalueilla ja niiden läheisyydessä on tehty kahtena vuonna merkittävässä määrin kallioperä- ja lohkarekartoitusta (Kuva 2). Vuonna 2002 Outokumpu Mining Oy:n aikana Jyrki Liimataisen (JTL) johdolla Sanna Rötö (SMR) ja Pirjo Turunen (PIT) tutkivat Liesjärvi – Valinjärvi välistä aluetta ja Liesjärvi – Saloistenjärvi välistä aluetta. Valtausalueilta tai niiden lähistöltä kerättiin 39 näytettä, joista 17 analysoitiin. Parhaimmat tulokset saatiin näytteestä 41-SMR-2002, jossa oli 1740 ppb Au, 5600 ppb Bi, 60 ppb Sb, 757 ppb Te ja 0.74 % As. Analysoiduissa näytteissä kolmessatoista oli rikin määrä yli 0.1 % (1000 ppm) ja korkeimmillaan se oli 12.3 %. Vuoden 2002 analyysitulokset löytyvät liitteestä "7530_1_8202_1_BoulderAssay1_2016_02_25".

Vuonna 2006 kallioperä- ja lohkarekartoitus keskittyi Lunkinjärven luode-pohjoispuolelle. Tuolloin Matti Huttunen (MJH) keräsi alueelta yhteensä 13 näytettä analyysiin. Tulokset jäivät tällä alueella vaatimattomaksi, joskin rikin määrä oli yli 0.1 % (1000 ppm) viidessä näytteessä (max. 8.06 %). Kultaa oli enimmillään 0.07 ppm ja samassa näytteessä oli kuparia 1450 ppm. Vuoden 2006 analyysitulokset löytyvät liitteestä "7530_1_8202_1_BoulderAssay2_2016_02_25".



2.3. Maaperägeokemialliset tutkimukset

Outokumpu Mining Oy ja Dragon Mining Oy ovat suorittaneet valtausalueilla ja niiden pohjoispuolella moreeninäytteenottoa vuosina 2002 ja 2006 (Kuva 3).

Vuonna 2002 näytteenotto keskittyi alueille, joista on jo aikaisemmin löydetty viitteitä kultapitoisista lohkareista ja paljastumista. Näytteenottoa hankaloitti tiheän metsän lisäksi Liesjärven ja Valijärven pohjois-koillispuolella sijaitseva ja rantoja pitkin myötäilevä pitkäikäinen harjujakso ja siihen paikoin liittyvät lajittuneet kerrokset. Painanteissa moreenia peittää turpeen lisäksi paikoin muutaman metrin silttikerros. Moreeni on pääosin paikallisen oloista ja paksuudeltaan melko ohut, yleensä max. muutamia metrejä.

Vuonna 2002 kaivettiin yhteensä 18 monttua, joista otettiin 20 näytettä sisältäen kaksi replikaattinäytettä. Kultakin paikalta kokonaisnäytteestä otettiin noin 12 litran näyte raskasmineraalierotukseen (- 8 mm), sekä noin puolen kilon näyte hienoainesanalyyysiin. Vuoden 2002 näytteenoton alkuperäiset tulokset eivät enää löytyneet raportin kirjoittamisvaiheessa, mutta muokatut tulokset löytyvät liitteestä "7530_1_8202_1_TillAssay1_2016_02_25".

Kesällä 2002 suoritettiin lohkare-etsintää ja kallioperäkartoitusta Liesjärvi-Valinjärvi välisellä alueella ja niiden tulosten perusteella kohdennettiin vuoden 2006 moreeninäytteenotto Valinsuon valtauksen eteläisen nurkan alueelle ja Liesjärven valtauksen pohjoisosiin. Lisäksi näytteitä otettiin Lunkinjärven luoteispuolelta, josta on löydetty potentiaalisesti muuttunut vulkaaninen vyöhyke ja muita heikkoja viitteitä mahdollisesta kultamineralisoituneesta vyöhykkeestä.

Vuonna 2006 kaivettiin yhteensä 41 monttua, joista otettiin 46 näytettä sisältäen viisi replikaattinäytettä. Liesjärven alueella näytteenottoväli oli noin 50 m ja Lunkinjärven alueella noin 200 – 500 m. Analyysiväliin vaikutti maaperän laatu ja metsän tiheys. Näytteenottosyvyys vaihteli välillä 1.2 - 3.3 m, ollen keskimäärin 2.2 m.

Näyteaineksesta otettiin neljä eri fraktiota analysoitavaksi: hienofraktio (-0.06 mm, FF), siivilöity raskasmineraalifraktio (-1 mm, HMF), siivilöity karkea raskasmineraalifraktio (1-3 mm CHMF) ja kvartsifraktio (3-10 mm, QF). Jauhetut näytteet analysoitiin ACME:n laboratoriossa Kanadassa ICP-MS –menetelmällä. Tulokset on esitetty Taulukossa 1 ja seuraavissa liitteissä:

"7530_1_8202_1_TillAssay2_2016_02_25"

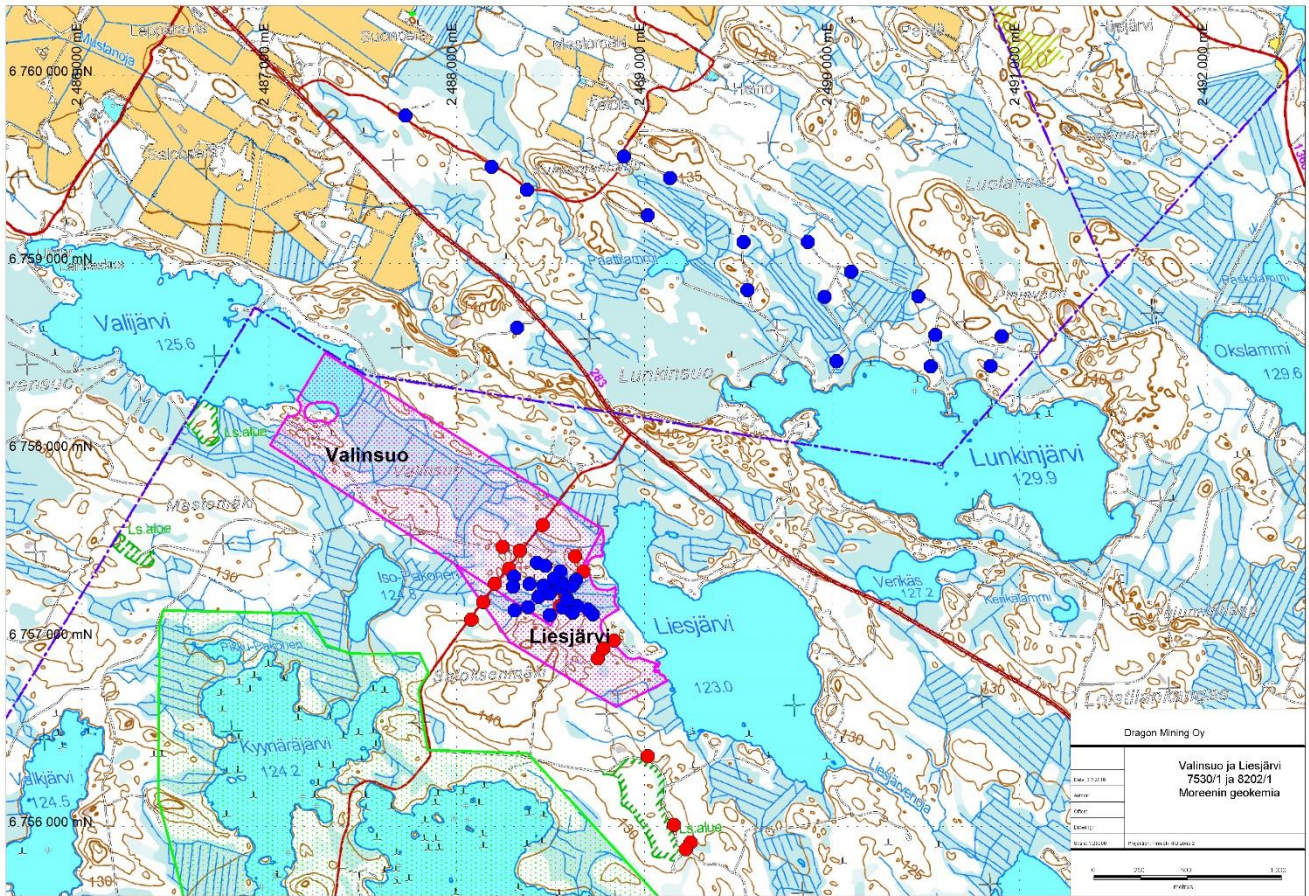
"7530_1_8202_1_TillAssay2_2016_02_25"

"7530_1_8202_1_TillAssay2_2016_02_25"



Taulukko 1. Au-, As-, Cu- ja Ag-pitoisuus eri fraktioissa. FF = hienofraktio (-0.06 mm), HMF = siivilöity raskasmineraalifraktio (-1 mm), CHMF = siivilöity karkea raskasmineraalifraktio (1-3 mm) ja QF = kvartsifraktio (3-10 mm). Taulukon alaosassa on laskettu erikseen keskiarvo ja mediaani Liesjärven (Li) ja Lunkinjärven (Lu) analyysille. Au-f = 10*FF+HMF+CHMF+10*QF (Au-pitoisuudet)
Table 1. Grades of Au, As, Cu and Ag in till fractions. FF = fine fraction (-0,06 mm), HMF = panned heavy mineral fraction (-1 mm), CHMF = panned coarse heavy fraction (1-3 mm), QF = quartz fraction of 3-10 mm. Means and medians of Liesjärvi area till (Li) and Lunkinjärvi till (Lu) are calculated separately. Factor Au-f = 10*FF+HMF+CHMF+10*QF (Au grades).

hole M -	FF				HMF				CHMF				QF				Au-f
	Au ppb	As ppm	Cu ppm	Ag ppb	Au ppb	As ppm	Cu ppm	Ag ppb	Au ppb	As ppm	Cu ppm	Ag ppb	Au ppb	As ppm	Cu ppm	Ag ppb	
1	6	47	42	17	404	13	23	35	5	18	32	42	1	6	17	31	48
2	6	18	26	16	13	10	26	34	2	15	35	44	19	5	16	33	26
3	5	55	31	50	789	4127	195	492	5	266	112	80	1	5	7	32	86
4	2	35	71	62	71	19	39	36	1	12	43	41	2	9	29	38	11
5	11	21	27	66	79	736	71	165	251	1 619	91	94	13	508	61	96	56
6	5	57	54	21	36	15	33	43	11	18	41	40	3	7	18	41	12
7	3	51	48	13	112	12	22	53	4	17	36	45	2	10	17	45	17
8	6	100	64	26	119	22	23	43	3	25	36	56	4	11	19	34	22
9	2	33	35	13	42	8	21	27	3	11	30	41	1	8	26	46	7
10	3	30	35	16	6	14	25	33	1	25	32	44	1	7	22	42	5
11	2	18	19	34	139	735	111	327	3	19	50	108	0	6	34	46	16
12	22	59	46	18	83	15	28	44	558	16	40	93	0	6	17	38	87
13	35	33	39	29	76	7	10	22	2	18	25	31	3	7	16	35	46
14	26	13	43	41	60	100	26	39	2	8	39	40	5	7	30	54	37
15	1	30	40	15	25	10	25	21	2	12	32	29	0	5	11	31	4
16	4	53	68	18	659	10	33	78	2	11	37	29	1	5	11	21	71
17	4	38	36	35	18	13	32	28	2	13	44	49	0	6	16	42	6
18	2	31	32	18	409	11	31	62	2	13	39	45	3	12	12	25	46
19	16	66	50	22	97	13	27	29	1	14	38	40	0	9	17	39	26
20	3	65	50	12	7	22	26	25	2	13	37	41	7	6	27	89	11
21	4	84	47	17	15	57	22	31	24	149	44	72	2	13	19	49	9
22	3	55	60	18	15	57	33	32	3	15	45	47	2	5	14	31	7
23	3	75	69	21	18	122	22	25	3	15	32	48	2	5	15	37	7
24	7	102	68	18	55	49	29	40	3	23	46	61	16	8	21	33	29
25	13	81	53	28	36	64	37	49	3	21	54	53	12	6	32	37	29
26	3	29	31	36	48	11	25	54	3	21	46	56	3	7	12	24	11
27	3	15	26	13	549	5	17	191	0	6	26	39	2	4	13	41	60
28	1	16	16	19	55	5	17	34	1	8	25	57	1	9	8	21	8
29	2	20	29	21	208	7	19	86	1	9	26	51	0	5	16	37	23
30	2	21	31	13	328	11	19	59	1	8	27	64	6	8	12	50	40
31	2	17	23	13	35	5	17	29	1	9	26	47	0	3	13	57	5
32	4	29	34	18	126	6	15	39	2	9	22	50	0	4	8	31	17
33	2	37	31	22	66	12	19	37	1	10	28	50	1	64	13	56	9
34	1	64	46	26	1	12	20	40	2	9	30	48	1	4	14	47	3
35	1	19	33	18	11	5	19	23	2	8	30	46	5	5	11	31	7
36	4	33	32	21	25	8	16	41	2	11	25	61	2	4	11	38	9
37	1	26	28	18	44	11	15	31	1	9	22	50	1	4	8	39	6
38	0	25	27	16	4	9	18	33	2	8	28	51	1	3	9	43	2
39	1	24	42	18	3	7	23	31	2	9	34	55	1	7	16	43	2
40	1	16	40	18	14	5	21	31	2	7	34	56	1	2	9	25	3
41	0	22	36	21	39	5	17	38	2	9	25	32	1	5	11	24	5
42	0	13	20	17	19	8	14	34	2	8	24	52	1	5	11	41	3
43	1	53	52	18	29	7	14	41	2	9	22	61	2	37	11	64	6
44	52	28	28	10	28	7	15	45	2	8	24	44	2	4	11	27	56
45	0	24	24	17	27	8	15	32	2	9	25	50	1	3	7	35	4
46	2	31	87	29	9	11	29	32	2	8	39	46	1	3	22	52	4
Li/Mean	7.5	49	46	26	131.9	241	38	72	34.5	93	44	53	4.0	27	21	41	28
Li/Med	3.6	49	45	20	57.7	15	27	38	2.6	16	39	45	2.1	7	17	38	19
Lu/Mean	4.0	27	34	18	80.9	8	18	46	1.5	8	27	51	1.5	9	12	40	14
Lu/Med	1.2	24	31	18	28.1	7	17	36	1.5	9	26	50	1.1	4	11	40	6



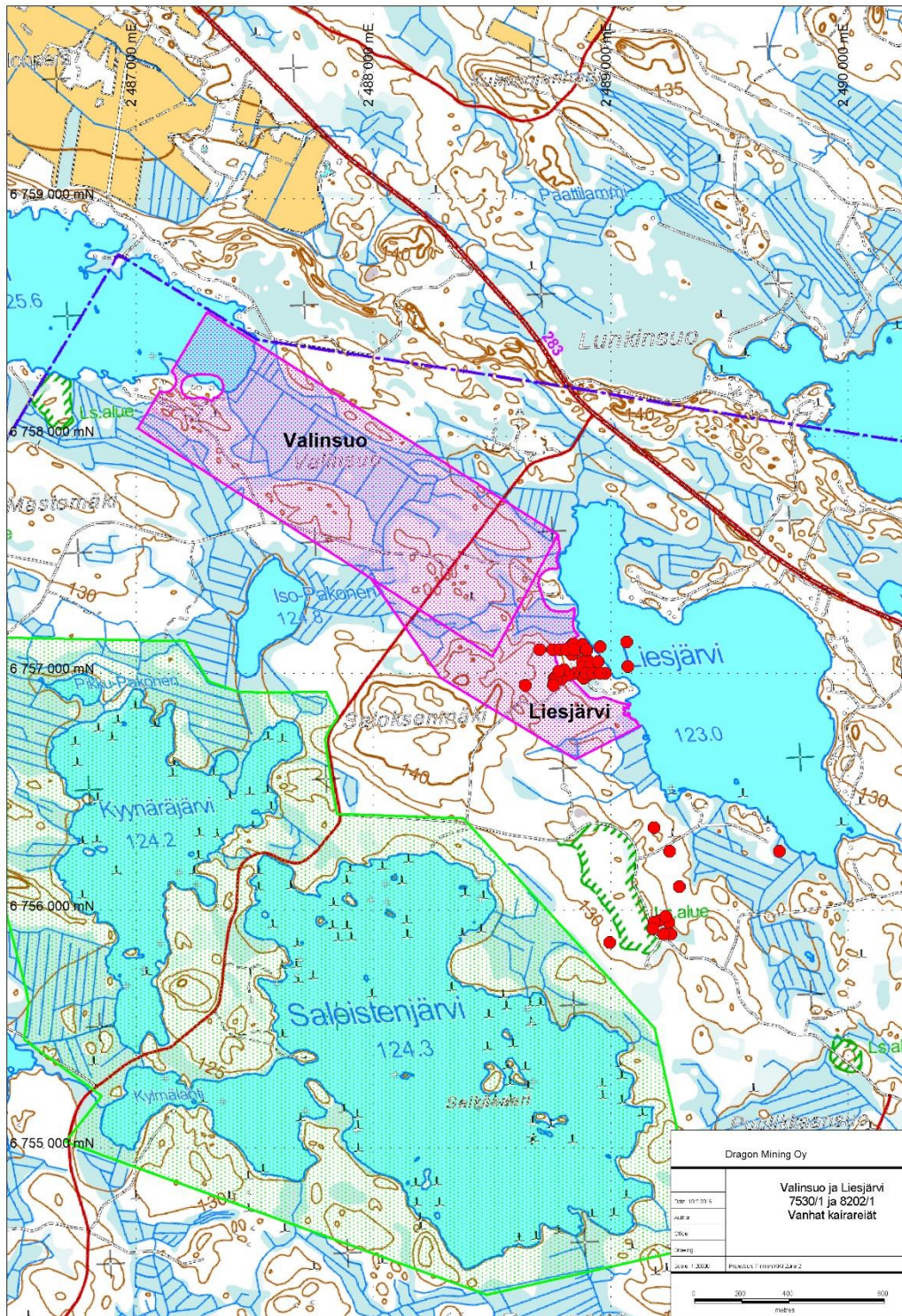
Kuva 3. Moreenigeokemian näytteenottopisteet vuosina 2002 (punaisella) ja 2006 (sinisellä) valtausalueilla ja niiden läheisyydessä.

Figure 3. Till sample points in 2002 (red) and in 2006 (blue) at the claim areas and in the immediate vicinity.

2.4. Tutkimuskairaus, uranäytteenotto ja tutkimuskaivannot

Aiemmista tutkimusvaiheista mainittakoon, että Outokumpu Mining Oy on kairannut valtausalueilla tai niiden läheisyydessä yhteensä 50 kairareikää vuosina 1988 – 1992. Lyhin kairareikä oli 3.90 m ja pisin 132.40 m. Kairareikien yhteispituus oli 2283.45 m. Paras analysoitu lävistys kairasydämessä oli 6.00 m @ 2.00 g/t Au, sisältäen 1.00 m @ 5.00 g/t Au.

Dragon Mining Oy ei ole suorittanut kairauksia valtausalueilla.



Kuva 4. Vanhojen kairareikien sijainnit valtausalueilla ja niiden läheisyydessä.
Figure 4. Locations of old drill hole collars at claim areas and in the immediate vicinity.