

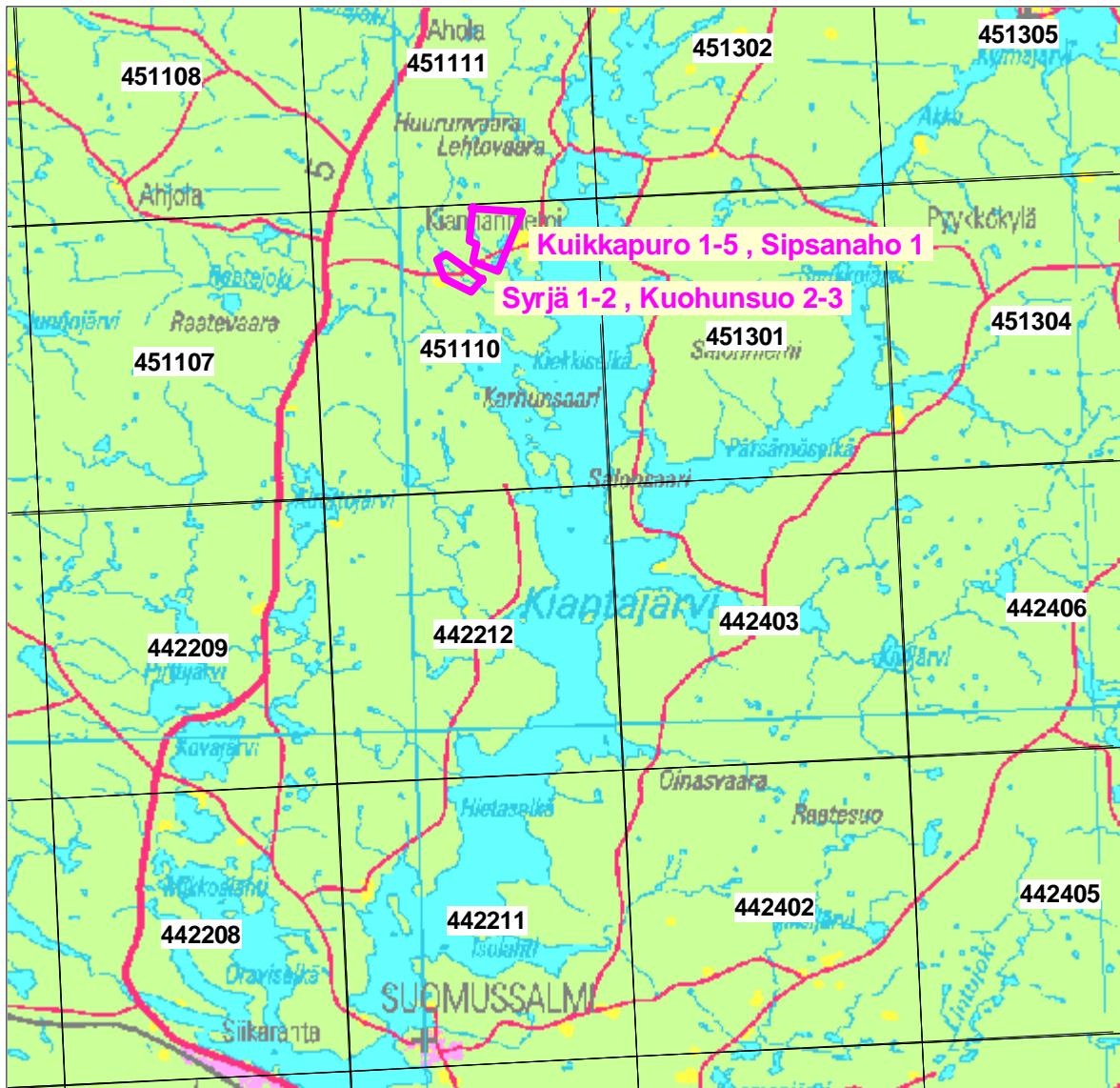
Jakelu

Kauppa- ja teollisuusministeriö 2 kpl
Polar Mining Oy / Outokumpu 1 kpl

**Tutkimustyöselostus Suomussalmen Kiannaniemellä valtausalueilla
”Kuikkapuro 1-5” (kaiv.rek. nrot 6748/1 , 6841/1 , 6880/1-2 ja 6912/1) ,
”Sipsanaho 1” (6318/3) , ”Syrjä 1-2” (7270/1-2) ja ”Kuohunsuo 2-3”
(6318/1-2) vuosina 2001-2003 suoritetuista kultatutkimuksista.**

Kaivoslain 19 §:n mukainen tutkimustyöselostus

Valtausten sijainti , pohjana 1:20 000 karttalehtijako , ruutu 10 x 10 km



POLAR MINING OY

Kummunkatu 34, P.O. Box 15, FIN-83500 Outokumpu, FINLAND
Tel. +358 40 3007 800, Fax +358 13 830 228
Domicile Espoo, Finland, Business ID 1509120-8



Johdanto

Kaikki valtaukset (taulukko 1), joiden tutkittava kaivoskivennäinen on kulta, ovat vierekkäin tai lähekkäin ja liittyvät samaan etsintäprojektiin ja samaan geologiseen kokonaisuuteen. Tämän takia ne raportoidaan tässä yhdessä.

Valtaus	Nro	Myönnetty	Siirto GTK:lta	Rauennut	Ala ha
Kuikkapuro 1	6748 / 1	18.09.1998	09. ja 31.10.2001	18.09.2006	40,3
Kuikkapuro 2	6841 / 1	22.03.1999	09. ja 31.10.2001	22.03.2006	66,9
Kuikkapuro 3	6880 / 1	14.07.1999	09. ja 31.10.2001	14.07.2006	21,4
Kuikkapuro 4	6880 / 2	14.07.1999	09. ja 31.10.2001	14.07.2006	52,2
Kuikkapuro 5	6912 / 1	21.09.1999	09. ja 31.10.2001	21.09.2006	41,4
Sipsanaho 1	6318 / 3	31.07.1996	09. ja 31.10.2001	30.07.2004	8,6
Syrjä 1	7270 / 1	12.10.2001		12.10.2006	18,0
Syrjä 2	7270 / 2	12.10.2001		12.10.2006	14,1
Kuohunsuo 2	6318 / 1	31.07.1996	09. ja 31.10.2001	30.07.2004	9,8
Kuohunsuo 3	6318 / 2	31.07.1996	09. ja 31.10.2001	30.07.2004	9,9

Taulukko 1 Raportoitavien valtausten luettelo

Tässä raportissa käsitellään Outokumpu Mining Oy:n alueella valtausaikana suorittamia malminetsintätöitä. Vuonna 2004 valtaukset siirtyivät Polar Mining Oy:n hallintaan. Polar Mining Oy ei ole suorittanut alueella maastotutkimuksia.

Sijainti

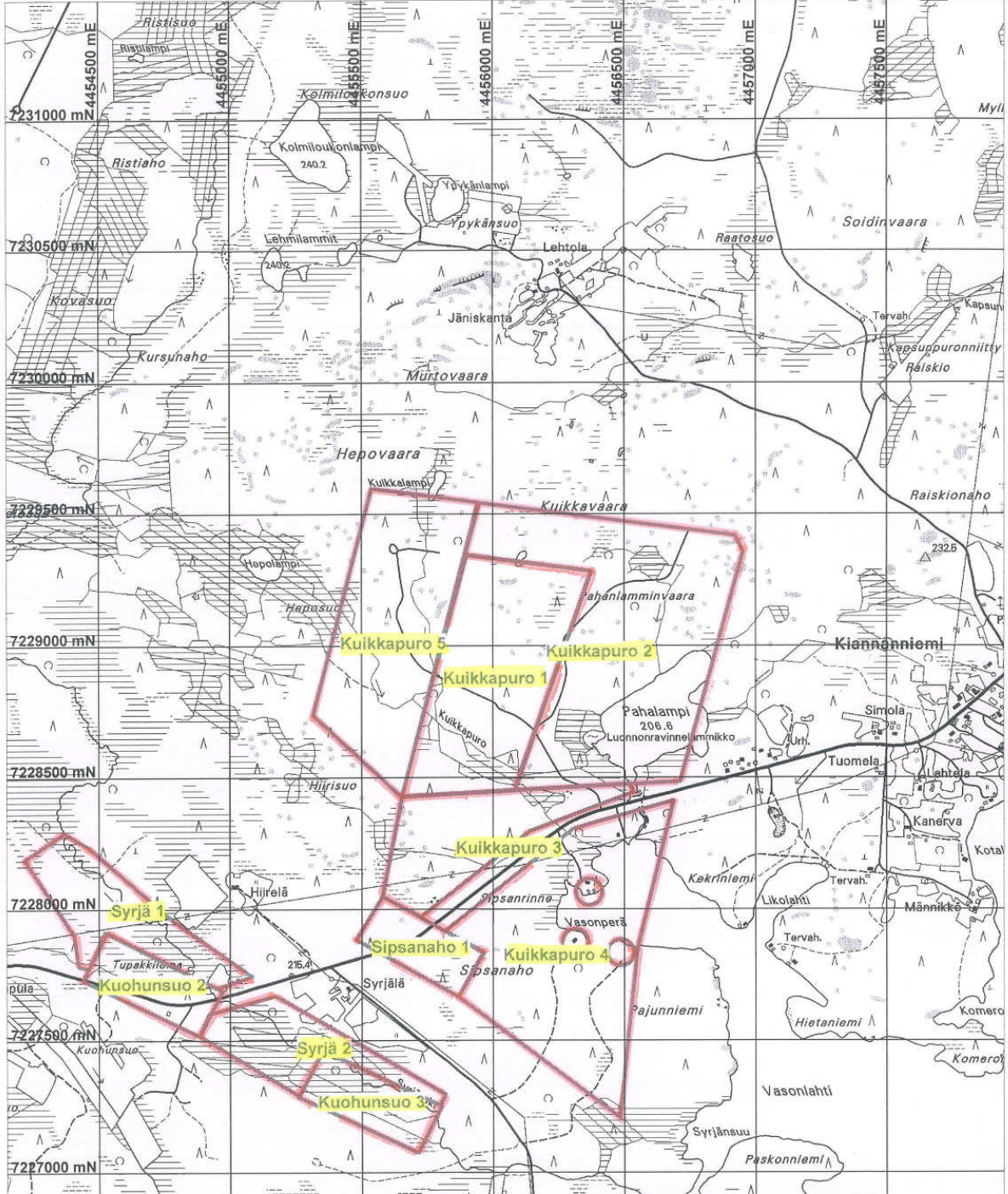
Valtaukset sijaitsevat Oulun läänissä Suomussalmen kunnassa, noin 30 km Ämmänsaaren kuntakeskuksesta pohjois-koilliseen, peruskarttalehdellä 4511 10. Valtausten sijainti on esitetty peruskarttapohjalla kuvassa 1.

Koordinaatit ja paikannus

Tutkimuksissa on käytetty Suomen karttakoordinaatistojärjestelmää (KKJ), jossa valtausalueet sijoittuvat KKJ-4 kaistalle. Kairareikien paikannus on tehty differentiaali GPS-laitetta käyttäen. Kivilajikartoituksessa ja geokemiallisissa näytteissä koordinaatit on mitattu käsi GPS-laitteella.

Henkilöstö

Tutkimusten vetäjinä ovat olleet FM Krister Söderholm ja KM Jukka Jokela. Apulaisina kartoituksissa, montutuksissa ja kairareikien raportoinneissa ovat olleet eri vaiheissa geologian opiskelijat.



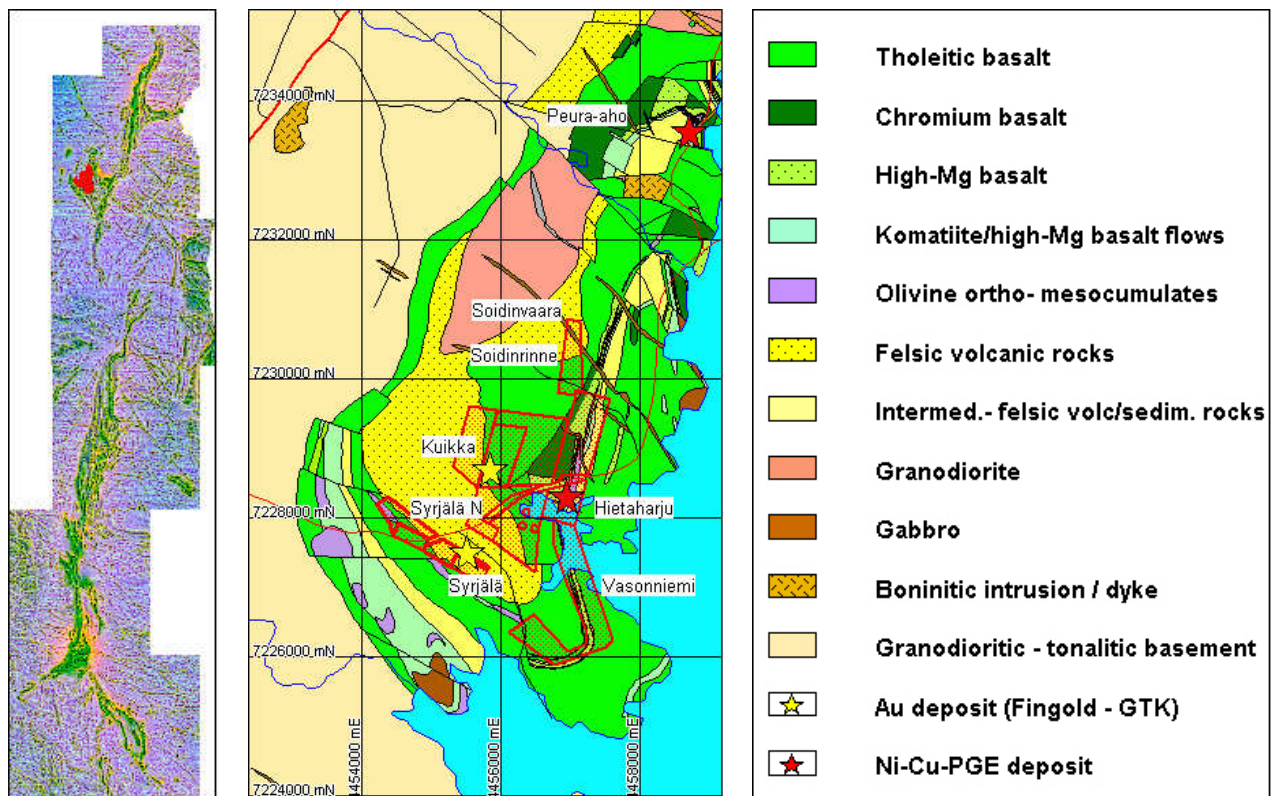
Kuva 1 Valtausten "Kuikkapuro 1-5" (kaiv.rek. nrot 6748/1 , 6841/1 , 6880/1-2 ja 6912/1), "Sipsanaho 1" (6318/3), "Syrjä 1-2" (7270/1-2) ja "Kuohunsuo 2-3" (6318/1-2) sijainti peruskarttapohjalla. Ruudun koko 500 x 500 m.

Valtausten aihe

Outokumpu Mining Oy:n ”Jalo” organisaatio otti Kuikan alueen tutkimusohjelmaansa GTK:n alueella suorittamien tutkimusten perusteella. GTK paikansi ja tutki Kuikkapuron kultaesiintymän sekä teki kohteesta mineraalivarantoarvion.

Geologinen kuvaus

Valtaukset sijoittuvat Kuhmo-Suomussalmi arkeisen vihreäkivijakson pohjoisosaan, missä vallitsevia kiviä ovat muuttuneet mafiset, intermediääriset ja felsiset vulkaniitit. Näihin liittyy vaihtelevasti kvartsi-turmaliniin-juonia ja vähäistä sulfidipiroetta. Alueen geologinen kartta on kuvassa 2.



Kuva 2 Kiannanniemen geologinen kartta (GTK) ja valtausten sekä löydettyjen mineralisaatioiden sijottuminen. Ruudukko 2 x 2 km.

Suoritettut tutkimukset

Outokumpu Oy Malminetsintä on suorittanut alueella 1960-1980-luvuilla pääasiassa nikkelin etsintää. Tosin nyt raportoitavat valtausalueet jäivät sivuun päätutkimuspaikoista, joita olivat löydetty Hietaharjun ja Peura-ahon nikkeliesiintymät lähiympäristöineen.



Geologian tutkimuskeskus aloitti 1990-luvulla kullanetsinnän alueella. Kansannäyteviitteiden ja omien tutkimusten perusteella paikannettiin Kuikkapuron kultaesiintymä sekä Syrjälä S ja Syrjälä N mineralisaatiot. GTK kairasi Kuikkapuroon yhteensä 52 reikää (4359 m), joiden perusteella keskeiselle osalle GTK teki mineraalivarantoarvion:

54 000 t / 14,57 g/t Au (cut off 1 g/t , pitoisuudet leikkaamattomia)

Outokumpu Mining Oy lunasti GTK:n valtaukset vuonna 2001 KTM:n tarjouskilpailun perusteella ja aloitti alueen tutkimukset vuonna 2001. Kenttätutkimukset tehtiin pääosin vuonna 2001. Valtaukset siirtyivät vuonna 2004 Polar Mining Oy:lle, joka ei ole suorittanut valtausalueilla maastotutkimuksia.

Outokumpu Mining Oy:n ”Jalo” organisaatio on suorittanut valtausalueilla seuraavanlaisia maastotutkimuksia:

1. Kallioperäkartoitukset ja lohkare-etsinnät,
2. Geokemialliset tutkimukset ja montutukset,
3. Geofysikaaliset mittaukset,
4. Timanttikairaukset,
5. Soijaporaukset.

Näytteiden analysointi

Näytteiden analysointi on tapahtunut Geologian tutkimuskeskuksen Geolaboratoriossa Rovaniemellä. Paljastuma- ja kairasydännäytteistä on tehty ICP-AES-analyysi 510P-menetelmällä sekä kullalle FAAS 50 g punnituksella. Porasoijanäytteet on kuivattu ja jauhettu menetelmän 50 mukaisesti sekä analysoitu menetelmällä 522U (Au). Lisäksi pitoisuudeltaan > 0,5 g/t Au näytteistä on tehty FA-analyysi 50g punnituksella.

Tutkimustulokset

1. Kallioperäkartoitukset ja lohkare-etsinnät

Geologian tutkimuskeskus on suorittanut valtausalueilla kallioperäkartoitukset, joten nyt aiheena oli vain kartoituksen tarkistus ja mahdollinen revidointi ja uusien mineralisaatioindikaattorien etsintä. Nämä tutkimukset teki FK Petri Saarela pro gradu-työtään varten, jossa keskityttiin Kuikan mineralisaatioon. Tutkimuksia ja tuloksia on yksityiskohtaisesti selvitetty opinnäytetyössä (Saarela, Petri, 2003. Kullan esiintymistä kontrolloivat rakennegeologiset tekijät Suomensalmen Kuikkapurolla. Pro gradu-tutkielma, Oulun yliopisto, Luonnontieteellinen tiedekunta, Geotieteiden laitos, Geologia ja mineralogia, 53 s.).



2. Geokemialliset tutkimukset ja montutukset

Detaljitutkimuksia varten kaivettiin kaksi tutkimusmonttua GTK:n profiileille 10SW (M1) ja 12SW (M2). Monttujen sijainti alku- ja loppukoordinaatteineen on seuraava:

Monttu	X	Y
M1 – alku	7228 726	4455 864
M1 - loppu	7228 695	4455 835
M2 – alku	7228 779	4455 849
M2 - loppu	7228 752	4455 821

Monttujen puhdistuksen jälkeen ne kartoitettiin sekä otettiin joitakin palanäytteitä P Saarelan gradutyötä varten. Lisäksi otettiin moreenista kallion pinnasta moreeninäytteitä, jotka vaskattiin kultahippujen tutkimiseksi. Kultahippujen määrä oli suurin juuri kultapitoisen, ruhjeisen kvartsijuonivyöhykkeen päällä. Pääosa kullasta oli hyvin hienorakeista, pölymäistä. Monttuprofiilit nykytilassaan (toukokuu 2007) on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3 Monttuprofiilit M1 (vasemmalla) ja M2 (oikealla). Kuvat otettu suuntaan 225° (kairaussuuntaan). Tapit ovat merkkeinä soijaporauspisteistä (kappale 5).

3. Geofysikaaliset mittaukset

Valtausalueiden pohjoisosalla tehtiin pieni magneettinen ja IP-mittaus. Mittaukset teki Suomen Malmi Oy ja työn valvojana toimi OM:n geofyysikko Tapio Lehtonen. Mittausaineisto on mukana data-CD:ssä.

4. Timanttikairaukset

Kuikkapuron kultaesiintymään kairattiin yhteensä 16 uutta reikää (SMS/KUI-1 ... 16) sekä jatkettiin kahta GTK:n vanhaa reikää (R...). Lisäksi Syrjälän mineralisoitumaan kairattiin



Esa Sandberg

11.12.2007

neljä lyhyttä reikää (SMS/SYR-1 ... 4). Kairausurakoitsija oli KaTi Oy ja kone / reikäkoko Onram 1000 / WL 66. Reikä tiedot on esitetty taulukossa x.

Reikä Nro (SMS-)	X	Y	Z	Suunta	Kalt.	Pit. m	Analyyssi- numerot
KUI-1	7228 732,8	4455 915,9	206,0	225	53	110,90	21 23241 – 21 23250 21 23501 – 21 23535
KUI-2	7228 785,7	4455 935,0	208,0	225	51	136,10	21 22064 – 21 22113
KUI-3	7228 779,6	4455 892,3	212,0	225	49	101,00	21 23161 – 21 23212
KUI-4	7228 845,9	4455 890,2	211,0	225	49	95,70	21 22207 – 21 22242
KUI-5	7228 918,3	4455 858,2	213,1	225	50	60,90	21 23567 – 21 23583
KUI-6	7228 952,9	4455 829,1	220,2	225	53	60,60	21 23584 – 21 23610
KUI-7	7228 675,5	4455 892,4	205,0	225	44	33,00	21 23213 – 21 23240
KUI-8	7228 695,7	4455 877,0	205,4	225	44	22,20	21 22114 – 21 22132
KUI-9	7228 717,4	4455 864,7	207,6	225	31	34,10	21 22001 – 21 22027
KUI-10	7228 783,4	4455 861,1	213,0	225	34	53,05	21 22028 – 21 22063
KUI-11	7228 802,8	4455 844,5	210,9	225	43	30,40	21 22178 – 21 22206
KUI-12	7228 825,4	4455 830,0	211,3	225	47	22,00	21 22133 – 21 22146
KUI-13	7228 864,0	4455 835,5	211,3	225	45	35,50	21 22147 – 21 22177
KUI-14	7228 758,4	4455 821,9	208,9	225	39	50,50	21 23081 – 21 23130
KUI-15	7228 709,6	4455 870,4	207,7	225	41	36,10	21 23131 – 21 23160
KUI-16	7228 728,8	4455 861,2	208,9	225	39	35,40	21 23050 – 21 23080
R 375				225	45	24,00 (88,00-112,00)	21 23536 – 21 23542
R 377				225	45	29,70 (77,10-106,80)	21 23543 – 21 23566
SYR-1	7227 302	4455 510	211	225	48	37,30	20 15189 – 20 15206 2002 16017 – 2002 16026
SYR-2	7227 317	4455 490	211	225	45	36,30	20 15166 – 20 15188 2002 16027 – 2002 16032
SYR-3	7227 321	4455 479	211	225	45	35,20	20 15111 – 20 15139
SYR-4	7227 333	4455 470	211	225	45	35,00	20 15140 – 20 15165
Yhteensä:						1114,95	