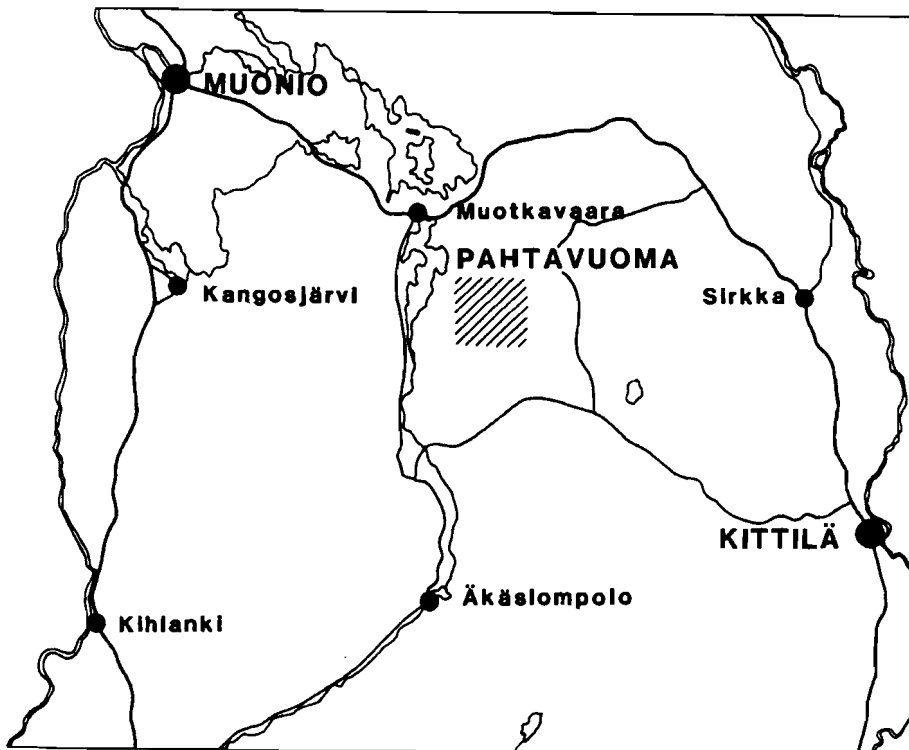


GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS
Maaperäosasto
Heikki Hirvas
Kalevi Mäkinen

Raportti P 13.2.048

RAPORTTI MALMINETSINTÄÄ PALVELEVISTA MAAPERÄTUTKIMUKSISTA
KITTELÄN PAHTAVUOMAN ALUEELLA 06 - 17.06.1983



Rovaniemi 1984

JOHDANTO

Geologian tutkimuskeskuksen malmiosaston suorittamissa lohkareetsinnöissä Kittilän Pahtavuoman alueella oli löytynyt lukuisia hyvänlaatuisia ja erityyppisiä uraanilohkareita. Näiden lohkareiden lähtöalueen selvittämiseksi suoritettiin alueella kaivinkone-montutusta 07-17.06.1983. Tutkimukset suoritettiin yhteistyönä malmiosaston ja maaperäosaston kanssa. Tutkimuksiin osallistuivat malmiosastolta geologi Kari Pääkkönen ja tutkimusassistentti Mikko Kvist sekä maaperäosastolta geologit Heikki Hirvas, Peter Johansson ja Kalevi Mäkinen sekä tutkimusassistentti Pertti Hakala ja tutkimusapulainen Juha Palosaari. Urakoitsijana oli Veikko Siitonen Kittilästä.

TOTEUTUS

Tutkimusalueella kaivettiin traktorikaivurilla 34 kaivantoa, joista 17 päättyi kallioon (liite 1). Näistä 8 oli rapakalliota. Tutkimuskuopista tehtiin stratigrafiahavainnot sekä skintilometrillä tutkittiin säteilevien lohkareiden esiintymistä kaivannoista poistetussa maa-aineksessa. Lisäksi moreenista suoritettiin yhteensä 10 suuntauslaskua (liite 2). Tutkimuskaivantojen pohjalla löytyneistä kallioista mitattiin uurre-suunnat. Tämän lisäksi kaivannoista otettiin 25 raskasmineraalinäytettä, jotka vaskattiin paikan päällä.

TULOKSET

Maapeitteen paksuus vaihtelee alueella huomattavasti. Paksuimmillaan se on Laavirovan itäpuolella sijaitsevassa purkausdeltassa (liite 1). Kolvakeron kaakkoisreunassa sijaitsevissa selännteissä maapeite on ohut vaihdellen 0,5-2,0 metrin välillä. Tutkimuskaivantojen keskisyvyys on 2,6 metriä.

Tutkimusalueen kaivannoissa tavattiin vain nuorinta pohjamoreenia. Moreeni on erittäin hyvin suuntautunutta. Suuntauslaskutulosten ja uurrehavaintojen mukaan vallitseva jäätikön virtaussuunta on alueella 200-210^o (liite 2). Suuntauslaskutulosten äärirajat ovat 195^o ja 220^o sekä uurresuuntien 205^o ja 215^o. Poikkeuksena on Laavirovan itäpäässä montusta 16 mitattu moreenin suuntaus (230^o), joka kuvastaa Laavirovan aiheuttamaa jäätikön väistöliikettä.

Kohdealue 1, U-Cu -tyypin lohkareet

Maanpinnalta löydetty kookkaita uraanipitoisia lohkareita, jotka suoritetuissa tutkimuksissa todettiin paikallisiksi. Lohkareiden löytöpaikoille tehtyjen kaivantojen pohjalta, kalliosta tavattiin uraanipitoisia juonia. Tutkimuskaivannot 1 ja 2.

Kohdealue 2, U-Zn-Pb -tyypin lohkareet

Uusia uraanipitoisia lohkareita löytyi seuraavasti:

monttu 3	yksi pieni
-"- 6	kaksi
-"- 8	yksi pintalohkare 20 x 50 cm

Mikäli montusta 8 löytynyt uusi pintalohkare on samaa tyyppiä kuin kohdealueen muut lohkareet, niin se on myös lohkareviuhkan kärki-

lohkare. Lohkareiden todennäköisin lähtöalue on jäätikön tulo-suunnassa sijaitsevan suoalueen Zn-vyöhykkeessä todennäköisyys-sektorin alueella (liite 2). Tutkimuskaivannot 3-12.

Kohdealue 3, U-Mo -tyypin lohkareet

Purkausdeltan pinnalta on löydetty useita uraanipitoisia lohkareita. Purkausdelta on syntynyt viimeisen jäätiköitymisen sulamisvaiheessa jäänreunan peräännyttyä Kolvakeron ja Laavirovan välisessä notkelmasta. Tällöin Kolvakeron länsipuolelle patoutuneet jäätikön sulavedet pääsivät purkautumaan notkelman kautta kohti Pahtavuomaa. Nämä sulavedet erodoivat ja kuljettivat notkelmassa olleet maa-ainekset uoman suulle, jossa ne kerrostuivat osaksi kallion ja osaksi moreenin päälle purkausdeltaksi ts. purkausdeltan aines on kulkeutunut viimevaiheessa luoteesta.

Montusta 14 löydettiin lukuisia uraanipitoisia lohkareita koko kaivuusyvyydeltä (4 m). Lohkareiden koko on sama kuin ympäröivän lajittuneen aineksen raakoostumus. Montusta 15 löytyi myös lukuisia lohkareita. Lohkareet sijaitsevat purkaussorassa ja -hiekkassa. Purkausdeltan alla olevassa moreenissa ei löytynyt uraanipitoisia lohkareita.

Lohkareet ovat kulmikkaita (Py 1-2), joka osoittaa lyhyttä kuljetusmatkaa. Lohkareet eivät välttämättä ole olleet jäätikkökuljetuksessa vaan purkausvedet ovat voineet irroittaa ne suoraan sepelemäisestä rapakalliosta.

Löydetyt lohkareet ovat peräisin purkausdeltan alueelta, jolta jo tunnetaan kaksi eri mineraalisaatiota. Lohkareiden runsas esiintyminen purkausdeltan eri kerroksissa osoittanee, että lohka-reiden lähtöalue ei ole pistemäinen vaan laajempialainen. Koska purkausuoman Kolvakeron puoleisista tutkimuskaivannoista ei löyty-nyt uusia uraanipitoisia lohkareita, niin lohkareiden lähtöalue sijaitsee Laavirovan itäreunalla tai sitten lähempänä purkausdeltan distaaliosaa (esim. tunnettu mineraalisaatio tai sen jatke). Tutkimuskaivannot 13-15 ja 18-22.

Kohdealue 4, Laavirovan U -pitoinen juoni rapakalliossa

Kohdealueen tutkimuskaivannot liittyvät purkausdeltan distaaliosasta löytyneiden lohkareiden lähtöalueen selvittämiseen. Koska U-Mo- loh-kareita löydettiin ainoastaan purkausdeltan materiaalista, suunnattiin jatkotutkimukset purkausdeltan alueelle ja erityisesti Laavirovan ja Kolvakeron väliseen notkelmaan, josta purkausdeltan materiaali on peräisin. Täältä löydettiin lohkare-etsinnällä uraanipitoisia lohka-reita. Lohkareiden löytöpaikalle tehdyissä kaivannoissa todettiin lohkareiden sijaitsevan rapakallion päällä. Tästä rapakalliosta löydettiin useita uraanipitoisia ja vaihtelevan paksuisia juonia. Juonia tavattiin noin 12 metrin matkalta. Tutkimuskaivannot 16-17.

Kohdealue 5, Pahtavuoman tunnetusta mineraalisaatiosta lähteneet lohkareet

Outokumpu Oy:n löytämän U-mineraalisaation koillispuolelta oli löy-tynyt useita lohkareita. Kohdealueen montutuksella varmistettiin näiden lohkareiden lähtöpaikka tunnettuun mineraalisaatioon. Lohka-

reviuhkan kärkeen tehdyistä kaivannoista löytyi uusia lohkkareita. Seuraavat kaivannot sijoitettiin jäätikön tulosuuntaan. Näistä kaivannoista kaikista löytyi uusia lohkkareita, joista lähimmät noin 400 metrin päästä tunnetusta mineraalisaatiosta. Lohkkareet ovat pyöristymättömiä (Py 1-2) , joka kuvastaa lyhyttä kuljetusmatkaa. Lähinnä tunnettua mineraalisaatiota olevassa kaivannossa U-pitoisia lohkkareita oli vain moreenin pohjaosassa noin 5 metrin syvyydestä alkaen. Kauempana olevissa kaivannoissa lohkkareita oli moreenin pintaosista lähtien. Tämä kuvastaa jäätikön nostoilmiötä. Tunnettu mineraalisaatio sijoittuu lohkkareviuhkan kärkilohkkareelta piirretyn todennäköisyyssektorin keskelle (liite 2). Näin ollen tämä lohkkareviuhka on peräisin tästä tunnetusta mineraalisaatiosta. Tutkimuskaivannot 23-28.

Kohdealue 6, Kolvakeron U -tyypin lohkkareet

Kohdealueelta löydetty runsaasti uraanipitoisia pintalohkkareita. Tutkimuskaivannoista löytyi vain yhdestä (monttu 33) uusia lohkkareita, jotka sijaitsivat moreenin pintaosassa noin 1,5 metrin syvyyteen saakka (kaivannon syvyys 4,5 metriä). Koska lohkkareita löytyi vain moreenin pintaosasta, niin ne ovat kulkeutuneet jäätikkökuljetuksen mukana jonkin matkaa. Todennäköisin lähtöalue sijaitsee jäätikön tulosuunnassa olevalla suoalueella.

Kolvakeron kaakkoisreunan lohkkareviuhkan tutkimukset ovat keskeneräisiä ja vaativat lisäselvityksiä. Lohkkareviuhkan muoto ja lohkkareiden runsaus viittaavat siihen, että lähtöalueita voi olla useampia. Lisätutkimuksia tämän lohkkareviuhkan lähtöalueiden selvittämiseksi tul- laan jatkamaan kevätkaudella 1984. Tutkimuskaivannot 29-34.

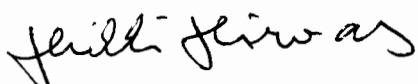
YHTEENVETO

Kohdealueilla 1 ja 4 paikallistettiin uraanipitoiset mineraalisäätiot kalliosta. Kohdealueen 5 lohkareviuhka todettiin olevan peräisin Outokumpu Oy:n paikallistamasta uraanimineralisaatiosta.

Kohdealueen 2 lohkareviuhkan todennäköisin lähtöalue on ns. Zn-vyöhyke jäätikön tulosuunnassa olevan suoalueen alla. Kohdealueen 3 purkausdeltasta löydettyjen uraanilohkareiden lähtöalue on purkausdeltan alueella mahdollisesti joko tunnettu Outokumpu Oy:n uraanimineraalisaatio tai Laavirovan ja Kolvakeron välisessä purkausuomassa.

Kohdealueen 6 lohkareviuhkan lähtöalueen selvitystyö on vielä keskenäinen. Suoritettujen tutkimusten perusteella näyttäisi siltä, että lähtöalueita voisi olla useampia. Yksi todennäköinen lähtöalue on jäätikön tulosuunnassa olevan suoalueen alla.

Vuotsossa 02.02.1984



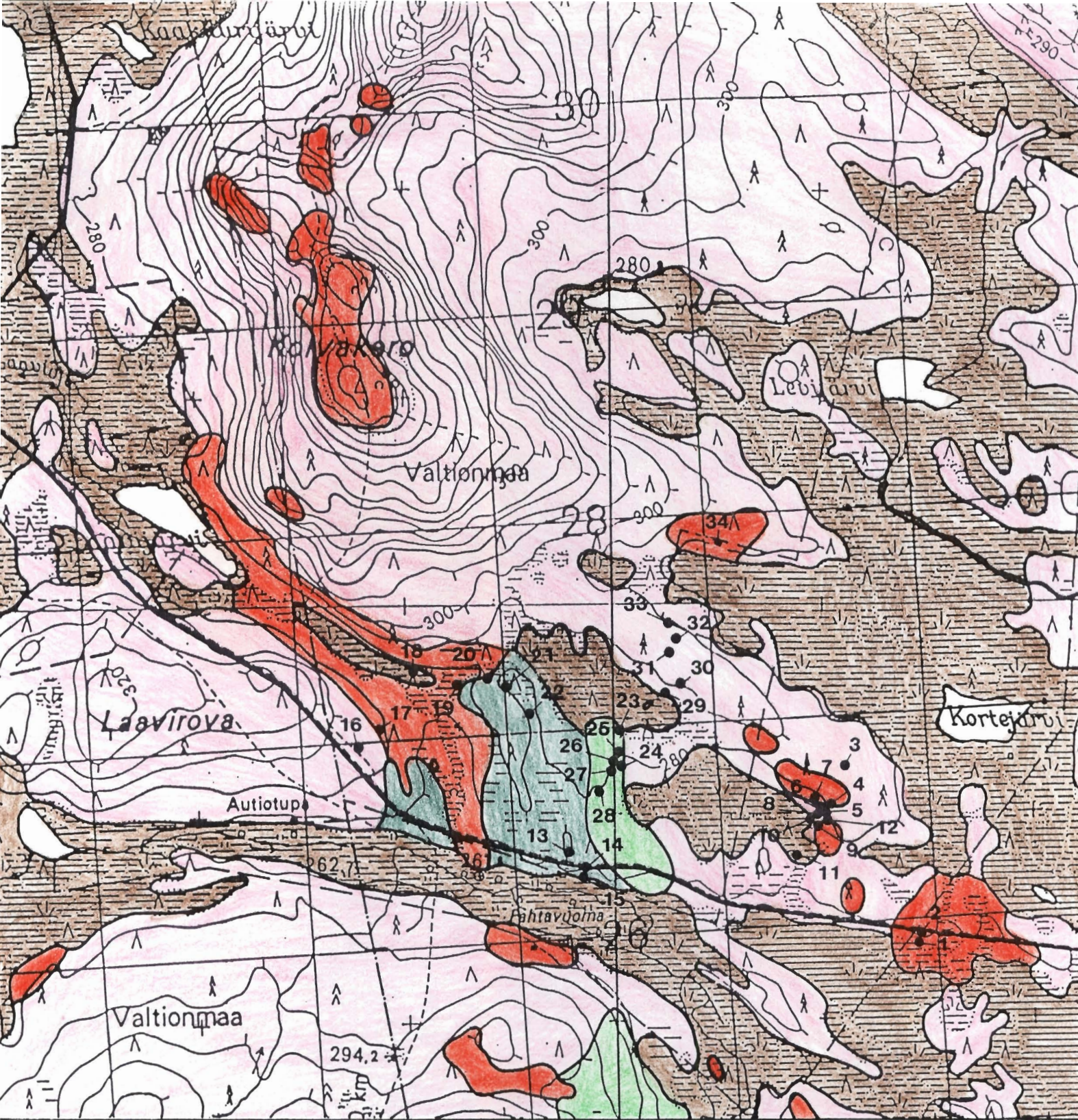
Heikki Hirvas

geologi



Kalevi Mäkinen

geologi



KALLIO <1m:n
SYVYYDESSÄ



SORA



MOREENI



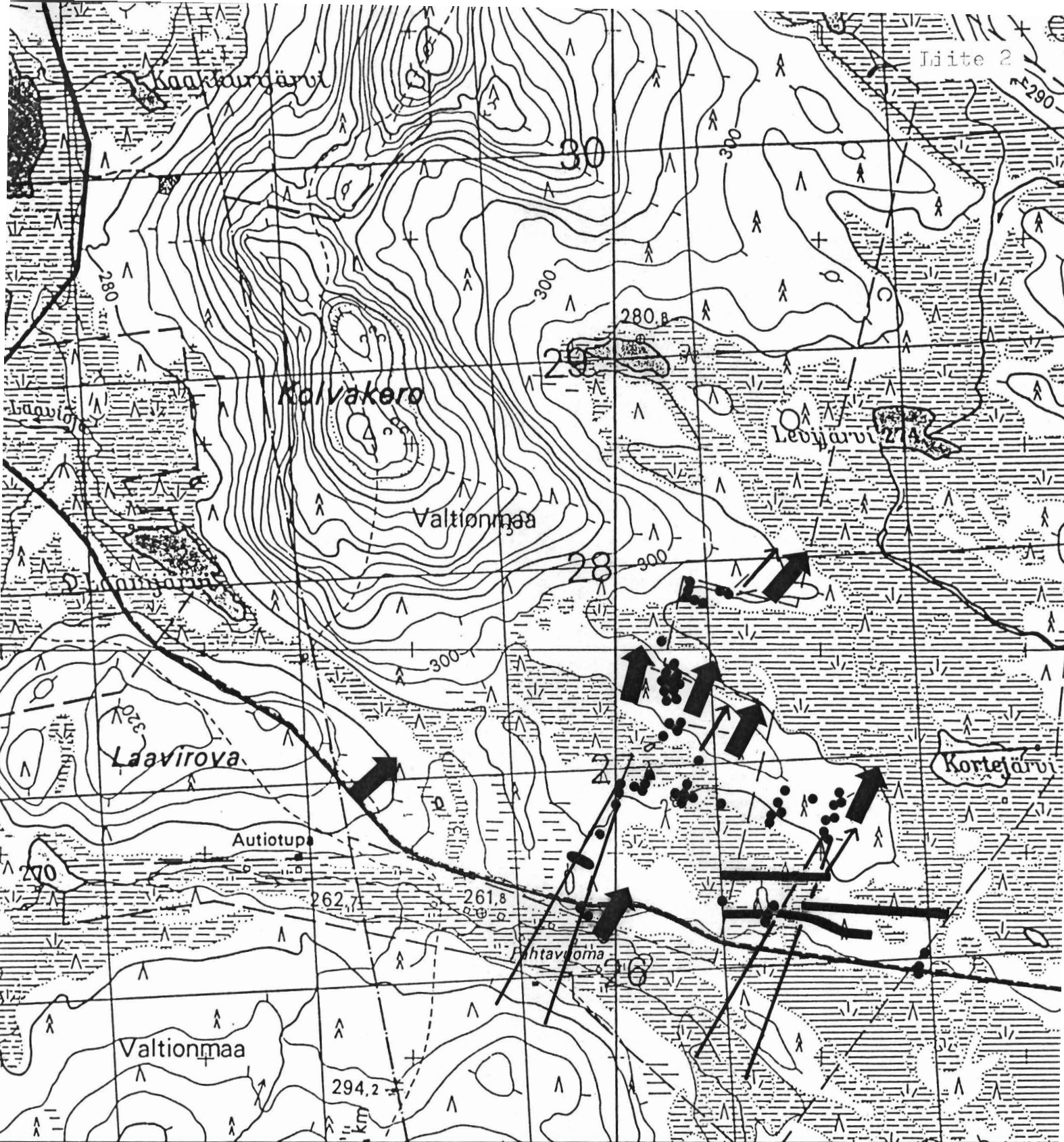
HIEKKA



TURVE



TUTKIMUSKAIVANTO



- UURRE SUUNTA
- ➔ SUUNTAUSLASKUTULOS
- ∨ TODENNÄKÖISYYSSEKTORI
- LOHKAREHAVAINTO
- ▬ Zn-VYÖHYKKEET
- ◌ U-MINERALISAATIO