

RAUTARUUKKI OY MALMINETSINTÄ		<u>Tuntsan Au-prospektaus</u>		N:oRo 15/70	
TUTKIMUSALUE Tuntsa		LAATIJA H.Juopperi		JAKELU Paarma Nuutilainen Rov. tsto	
KUNTA Salla		LAAT.PVM 5.10.70	HYV.		
KARTALEHTI 4714-09, -12		LIITEKARTAT JA -SELOSTEET Liite 1, 2, 3, 4		ARKISTO Rov. tsto	
KOORDINAATIT					
VERTAA T.Huhtalan raportti v. 1969					

Tutkimuskohteen sijainti ilmenee liitteestä 1 ja näytteenotto-paikat liitteestä 2. Kaikkiaan käsiteltiin 51 näytettä. Rännin ritilä osoittautui pinnoitukseltaan liian korkeaksi; vaskattavaksi jäi tarpeettoman suuret näytemäärät. Vaskaus vietiin pitemmälle kuin tavallisessa RM-tutkimuksessa. Tuloksia liitteistä 3 ja 4:

	Näytteiden painoja				- 35 mesh fr. an. tuloksia				
	Prim. näyte	Rask. fr.	+35	-35	P-%	Nb-%	Fe-%	Au-ppm	Ni-ppm
Minimi	32 kg	1,9 g	0,01 g	1,0 g	0,06	0,00	2,0	0,2	48
Maksimi	80 "	132,5 "	19,12 g	75,6 "	2,80	0,07	23,4	100,0	190
K-arvo	60 "	31,5 "	0,89 "	11,3 "	0,35	0,005	18,8	15,2	95

Vaskattaessa on löytynyt 9 näytteestä Au-hippuja, joista kaksi sattuu korkeisiin analysoituihin Au-pitoisuuksiin. Seitsemän korkeimman Au-analyysia vastaavan primääritavaran Au-pitoisuudeksi on laskennallisesti saatu:

	-35 mesh fr. paino	Au-ppm	Au-hippuja	Primäärinäyte paino	laatu	Au ppm
820-009	25,9 g	100	-	76 kg	sora	0,034
-039	2,1 "	63	-	76 "	"	0,004
-014	18,0 "	62	-	80 "	"	0,014
-035	3,5 "	62	-	76 "	"	0,007
-024	20,0 "	56	-	76 "	"	0,016
-020	7,6 "	51	34,2 mg	76 "	"	0,448
-028	3,7 "	45	6,6 "	76 "	"	0,089

Terassien soraa ei voida näin ollen pitää Au-malmina. Au:n emäkallion selvittäminen kallioperäkartoituksen avulla jäi epävarmaksi. Ajatus, että Au on peräisin alueen kvartsijuonista, on edelleen olettamus, sillä niistä ei tavattu selviä Au-mineralisaatioon liittyviä piirteitä. Harkittavaksi jää kannattaako vielä suorittaa tarkastuskäynti Au:n emäkallion löytämiseksi Pulkkatunturin N-osiin (kts. s. 5), josta päin kahden suuntauslaskun (moreenista) perusteella on tapahtunut voimakkain kuljetus (liite 1).

Raskaan fraktion + 35 mesh eimagneettisesta osasta tulee myöhemmin liitteeksi I.Heikkilän selvitys.

Rovaniemi 17.11.1970

H. Vartiainen

Tuntsan Au-prospektaus

Aiheen tutkimuksiin antoivat vv. 1967 - 1969 Tuntsan alueen RM-tutkimuksissa yhdestä kohtaa Ylimmäistä Papuhaaraa ja kolmesta kohtaa Alimmaista Nuolusojaa löydetyt Au-hiput. Kesällä 1969 Yl. Papuhaaralla suoritetuissa jatkotutkimuksissa vaskattiin jokeen nähden poikittaiselta linjalta 11 moreeninäytettä, joiden raskaan fraktion hienossa osassa tavatut 45 - 66 ppm:n Au-pitoisuudet antoivat aiheen jatkotutkimuksiin.

Tehtävänä oli 50 - 100 kg moreeni/soranäytteitä rännämällä ja vaskaamalla saada riittävän suuria raskasmineraalifraktioita luotettavien Au-pitoisuuksien määrittämiseksi. Moreenitutkimuksen ja suuntauslaskujen avulla pyrittiin selvittämään Au:n kulkeutumissuunta. Päämääränä näillä tutkimuksilla oli yhdessä tarkkan kallioperäkartoituksen kanssa paikantaa Au:n emäkallio.

Työn alkuvaiheissa fil.lis. H.Vartiainen ja geol.ins. I.Heikkilä toimivat opastajina työn suorituksessa. fil.maist. E.Ilvonen antoi apua maalajimäärityksissä ja suuntauslaskujen tekemisessä sekä uusien näytteenottoaikojen määräämisessä. Varsinaiseen kenttäryhmään raportoijan lisäksi kuuluivat luk A.Tuominen vaskausryhmän vetäjänä sekä V.Karuranta ja J.Lindholm apumiehinä näytteenotossa ja rännäyksessä.

Ylimmäinen Papuhaara

Tutkimusalue oli kooltaan 1 km² ja sen sijainti selviää parhaiten karttaliitteestä. Aluetta luonnehtivat molemmiin puolin Yl. Papuhaaraa sijoittuvat terassit, jotka on karkeasti kuvattu liitteenä olevassa 1:4'000 moreenimonttukartassa. Alueella on suoritettu kallioperäkartoitus 1:4'000 (havainnot 910001-037). Osa havainnoista (910032-034 ja 910037) on varsinaisen tutkimusalueen W-puolella sijaitsevalta Pulkkatunturilta. Pulkkaojaksi ristitystä Yl. Papuhaaraan laskevasta purosta on otettu vaskausnäyte 820001. Kairatus-

Malminetsintä

ta montuista on otettu näytteet 820002-013 ja 820016-051.

Kallioperäkartoitus

Kokonaisuutena alue on paljastumaköyhää. Poikkeuksen tekee Y1. Papuhaaran kuru, jonka reunat ovat lähes yhtäjaksoista paljastumaa. Pääkivilaji on keskirakeinen, suuntautunut gr.gn. Alueen SE-osassa se on sv-pitoista vaikuttaen paikoin sv-gn:ltä. Gr.gn:ssä on runsaasti pegmatiittijuonia tai paremminkin pegmatiittisia osueita, sillä ne ovat tavallisesti gr.gn:n kulun suuntaisia. Leveimmillään osueet ovat 4-6 m. Kiilteen puuttuminen on alueen pegmatiiteille tyypillistä. Sekä gr.gn:ä että pegmatiittia leikkaavia kvartsijuonia tavataan suhteellisen runsaasti. Tavallisesti ne ovat vain muutaman cm:n levyisiä pelkästään kvartsista koostuvia. Alueen SW-osassa on kuitenkin kaksi 4-6 m leveää, maasälpäpitoista kvartsijuonta (910020). Maasälvän lisäksi niissä on paikoin hieman kiillettä, mutta ei muita mineraaleja. Samantyyppisiä ja samansuuntaisia kvartsijuonia tapaa Pulkkatunturin W-rinteellä. Ainoa luotettava havainto emäksisistä kivistä on 5 m leveä, pienirakeinen afb-juoni (910025), joka on likimain gr.gn:n kulun suuntainen. Siinä esiintyy leikkaavia pegmatiittijuonia. Afb-juonia saattaa alueella esiintyä enemmänkin, mihin viittaa tavattavien afb-lohkareiden määrä. Usein nämä, samoin kuin jotkut gr.gn.-lohkareetkin ovat voimakkaasti epidoottiutuneita. Lohkareistossa tavataan myös muutamia ue-liuske- ja gabrolohkareita.

Tehdyt tektoniset havainnot ovat suhteellisen luotettavia. Niiden mukaan on L 320 - 340° kaateen vaihdellessa 45 - 80° SW. Rakoilusuunnat ovat jonkin verran epämääräisiä. Kolme rakoilusuuntaa on kuitenkin kohtalaisen selvää, nimittäin $R_1 = L$, $R_2 = 50 - 70^\circ$ pysty ja $R_3 =$ vaaka. Suurimmat kvartsijuonet ovat lähes itä-länsi-suuntaisia. Vrt. T. Huhtalan raportti kesältä 1969.

Kartoituksessa kiinnitettiin erityistä huomiota mahdollisesti esiintyviin kiisuihin. Niitä esiintyi kuitenkin erittäin niukasti ja vain kahdessa paikassa. Toisessa (910014) kiisu esiintyy pegmatitissa ja toisessa (910028) se on maasälpäpitoisessa pienessä kvartsijuonessa. Molemmissa kiisu on magneettikiisua ja lähistöllä on

Malminetsintä

melko runsaasti magnetiittia.

Pulkkatunturiin tehtyyn kartoitusretkeen antoi aiheen E. Ilvosen siellä havaitsemat kvartsilohkareet. Pulkkatunturin rinteillä on runsaasti rakkaa, jonka pääkivilaji on gr.gn., minkä lisäksi esiintyy pegmatiitti-kvartsi- ja afb-lohkareita. Kvartsilohkareista muutamat olivat poikkeuksellisen näköisiä, värikkäitä ja niissä esiintyi raoissa hieman kuparihometta (910033). Kiisuja ei täälläkään havaittu.

Moreenimontut

Näytteenotto aloitettiin Papuhaaran N-puolelta linjoilta $y=491,5$ ja $y=491,2$ 100 m:n välein sekä uusimalla kaksi v. 1969 moreenilinjan näytteistä. Näistä saatujen tulosten perusteella tutkimukset keskitettiin puron lähellä oleville terasseille, lähinnä puron N-puoleisille, mutta muutamia näytteitä otettiin myös puron S-puolelta. Näytteet otettiin eri kohdilta terasseja niissä esiintyvistä sulavesiuomista.

Kaivettujen näytemonttujen syvyys vaihtelee 0,5 - 2,0 m ja on keskim. 1,2 m. Montuissa esiintyvistä selvästi erilaisista kerroksista on otettu omat näytteensä. Montuista on seinäpiirros, josta käy selville maalaji- ja näytteenottokohdat (ks. Au-tutkimushavaintolehdet).

Maalaji alueella on pääasiassa verrattain karkearakeista soraa, joka paikoin on iskostunut konglomeraattimaiseksi, kohtalaisen lujaaksi kiveksi. Soran ohella tavataan tasarakeista hiekkaa ja vain vähän selvää moreenia. Kahdesta näytemontusta (820005 ja 820011) tehtiin moreenista suuntauslasku. Jäätikön kuljetussuunta olisi näiden mukaan NW-SE tai hieman lähempänä N-S suuntaa.

Näytteistä tehtiin seulan päälle rännäyksessä jääneistä kivistä kivilasku. Kivilaskujen mukaan kivistä on keskimäärin 50 - 60 % gr.gn., 15 - 20 % pegm., 15 - 20 % afb ja 5 % kvartsia. Paikoin esiintyy vähäisenä epidoottia, ue-liusketta ja iskostunutta soraa.

Malminetsintä

Kallioperäkarttaan verrattaessa aines vaikuttaisi erittäin paikalliselta. Ainoastaan amfiboliitin määrä on ristiriidassa kartoituksessa havaittuihin amfiboliitteihin.

Näytteet, joista vaskauksessa löydettiin Au-hippuja, on merkitty monttukarttaan alleviivauksella. Hiput otettiin erilleen ja purkittiin (purkit 1-9). Näytteet erotettiin jatkokäsittelyssä kolmeksi fraktioksi: mags, + 35 ja - 35. -35 -fraktiot lähetettiin analyysiin ja analyysitulokset ovat liitteenä raportissa. Liitteenä on myös taulukko, josta käy ilmi näytteen koordinaatit, paino, maalaji, rakaiden fraktioiden painot ja Au-pitoisuudet. Näistä tiedoista saa tarvittaessa lasketuksi koko maalajin Au-pitoisuuden.

Tulkinta

Saatujen tulosten perusteella näyttää maaperän Au-pitoisuus jäävän melko pieneksi. Parhaimmissakin näytteissä on maalajin Au-pitoisuus hiput ja - 35 -fraktion huomioonottaen vain 0,2 - 0,3 ppm. Pienen epävarmuustekijän saatujen tulosten luotettavuuteen aiheuttaa ränni, joka on saattanut päästää läpi osan raskaan fraktion hienosta aineksesta varsinkin loppupään näytteiden kohdalta.

Varmana voidaan pitää Au:n rikastumista soraan, joka on aivan paikallista tai hyvin lyhyen matkan kulkeutunutta. Mahdollisesta kuljetussuunnasta on vaikea sanoa mitään varmaa. Moreenin kulkusuunta tuskin tulee kysymykseen, koska Au on rikastunut soraan, eikä moreenia paljon tavata. Tähänkin on kuitenkin suhtauduttava varauksella, sillä moreeninäytteen 820004 Au-pitoisuus on suurempi kuin samasta kohtaa otetun soranäytteen 820005. Samoin on Mn-näyte 820011 ja soranäyte 820012 kohdalla. Näiden perusteella voisi olettaa alkuaan moreenin mukana kulkeutuneen Au:n levinneen jääkauden jälkeisen joen mukana pitkin terasseja. Tällöin saattaisi Au:n emäkallio olla löydettävissä jostain Pulkkatunturin N-puolelta, minne Pulkkatunturiin suoritettu kartoitusretki ei ulottunut. Tämä tuntuu kuitenkin epätodennäköiseltä. Suurimpien Au-pitoisuuksien omaavien näytteiden sijoittuminen terasseille antaa mahdollisuuden ainakin kahteen erilaiseen suunnanhahmotteluun. Ensiksikin kapeat lähes

W-E -suuntaiset, terassin poikki kulkevat linjat. Näitä voisi vetää karttaan kolme: (820010, -024 ja -020), (820009, -026 ja -031) sekä (820035, -028 ja -018). Toinen mahdollisuus on näiden seuraaminen saman terassin päällystää pitkin; (820028, -009 ja -024), (820050 ja -031), (820026 ja -020) sekä mahdollisesti (820035 ja -010).

Vaikka alueella tavatut kv-juonet ovatkin erittäin malmimineraalikohtia, tuntuisi todennäköiseltä, että Au olisi lähtöisin juuri kv-juonista. Nämä juonet ovat saattaneet olla hyvin pieniä ja rapautua kokonaan, niin ettei emäkalliota nykyään olisi löydettävissäkään, vaan kaikki niissä ollut Au olisi rikastuneena maaperässä. Tämäkin on vain eräs olettaus. Faktoja ovat kallioperäkartta, näytteiden ottokohdat ja analyysitulokset. Niiden perusteella voi jokainen tehdä oman johtopäätöksensä.

Alimmainen Nuolusojja

Alimmaiselta Nuolusojalta otettiin yhteensä kolme tarkistusluon-
teista näytettä aikaisemmin havaituilta Au:n esiintymispaikoilta.

Näytteet 820014 ja -015 ovat Nuolusojan yläjuoksulta, Ulmakuusikon W-laidalta. Näyte 820014 on humuspitoisesta sorasta. Näytteen suuruus on 80 kg ja sen raskaan fraktion hienon osan Au-pitoisuus on 62,0 ppm. Suoritettu kivilasku antoi tuloksen: gr.gn. 56 %, afb 26 %, pegm. 11 % ja kvartsi 7 %. Näytteen 820015 aines on pääasiassa hienoa hiekkaa. Näytteen suuruus on 65 kg ja Au-pitoisuus raskaan fraktion heinossa osassa vain 9,1 ppm. Kivilasku antoi tuloksen: afb 32 %, gr.gn. 29 %, pegm. 23 % ja kvartsi 16 %.

Näyte 820021 on otettu läheltä Nuolusojan ja Tuntsaajoen yhtymiskoh-
taa joenpohjan sorasta. Joessa olleen tulvan vuoksi näytettä saatiin vain 16 litraa. Sen raskaan fraktion hienon osan Au-pitoisuus on ainoastaan 0,5 ppm. Kivilasku antoi tuloksen: gr.gn. 56 %, pegm. 21 %, afb 16 % ja kvartsi 7 %.

Oulu 13.10.1970

Heikki Juopperi

H

OHJEET KULTAPROSPEKTAUKSEEN TUNTSAN ALUEELLA

Johdanto

Vv. 1967-1969 raskasmineraalitutkimuksissa on löydetty Tunt-
san alueelta neljästä kohdasta Au-hippuja:

- yhdestä kohdasta Ylimmäistä Papuhaaraa
- kolmesta kohdasta Nuolusojaa.

Papuhaaralla on tehty jatkotutkimuksia vaskaamalla 11 moreeni-
näytettä jokeen nähden poikittaiselta linjalta. 45-66 ppm:n
pitoisuudet moreenin/soran raskaan fraktion hienossa osassa
ovat antaneet aiheen Au-prospektauksen jatkamiselle.

Tehtävä ja päämäärä

Papuhaara on tutkimuskohteista ensisijainen. Tehtävänä on sel-
vittää Au:n todellinen pitoisuus maalajeissa ja todeta Au:n
kulkeutumissuunta. Päämääränä on löytää Au:n emäkallio. Rännää-
mällä ja vaskaamalla isoja moreeni/sora- näytteitä (50 - 100 kg)
saadaan riittävän suuria Au-pitoisia raskasmineraalifraktioita
luotettavien Au-pitoisuuksien määrittämiseksi. Vaskauksen moree-
nitutkimuksen ja suuntauslaskujen avulla pyritään selvittämään
Au:n kulkeutumissuunta. Päämääränä on näiden tutkimusten anta-
mien viitteiden ja tarkan kallioperäkartoituksen avulla paikan-
taa Au:n emäkallio.

Tutkimusmenetelmät

Seuraavassa annetaan yleisluonteiset ohjeet eri tutkimusmene-
telmien soveltamisesta. Yksityiskohtaiset menettelytavat muo-
toutuvat kentällä olosuhteiden mukaisesti. Saadut tulokset oh-
jaavat tutkimusalueen laajentamisen.

Vaskaus. Tutkimuskohteiden vielä vaskaamattomat purot ja pienim-
mätkin lirit pyritään vaskaamaan normaaliin tapaan; 400 m:n

näyteväli, 20 l:n näytemateriaali puron pohjalta, seulonta, vaskaus, kuivatus, pussitus, numerointi. Näytteet numeroidaan juoksevaan sarjaan, koodi A.Tuominen. Näytteiden jatkokäsittely suoritetaan Soklin tukikohdassa.

Moreenitutkimuksen näytteenotto. Näytteet otetaan maastoon merkityiltä linjoilta 100 m:n välein. Mikäli mahdollista kaivetaan niin syvät montut, että pystytään toteamaan maalajivaihtelu ja jos sitä havaitaan, otetaan näytteet jokaisesta maalajityypistä. (Huom! Jokaisella näytteellä on oma täydellinen analyysinumero. Samasta montusta otetuille näytteille ei saa antaa kirjaintunnuksia, kuten a, b, c jne.) Yhtä näytettä otetaan kaksi täyttä peltiämpärillistä. Näin saadaan primäärinäytteen likimääräinen paino arviciduksi:

moreeni	38 kg	(suurimmat pulterit 20-30 cm)
sora	38 "	(suurimmat mukulat 10-20 cm)
hiekkä	32 "	(suurimmat rakeet 1-2 cm)
(jokisora	38 ")

Jokaisesta montusta piirretään seinäkartta monistetulle päiväkirjan sivulle mittakaavaan 1:15 (1 cm = 15 cm). Piirroksista tulee selvitä yksityiskohtaisesti maalajivaihtelu, näytteenotkohdat ja näytenumerot. "Kenttäkäyttöä" varten numeroidaan montut linjoittain karttaliitteiden 1 ja 2 mukaisesti.

Fil.maist. Ilvonen antaa alkuvaiheessa apua maalajimäärityksissä.

Moreeninäytteet rikastetaan rännämällä. Ämpäreiden kantamisen helpottamiseksi tehdään kantolaite.

Suuntauslaskut. Keskimäärin joka neljännestä moreenimontusta suoritetaan tarkka suuntauslasku. Fil.maist. Ilvonen opettaa homman Ilvesluodolle. Suuntaruusut piirretään valmiiksi päiväkirjan lehdelle ja työkarttaan.

Rännäys. Jokisoranäytteitä ja moreeninäytteet rikastetaan rännämällä. Rännäysasemat perustetaan kiinteiksi joen rantaan. Rännäyslaite koostuu neljästä osasta; karkeaseula, välilava, hienoseula, ränni.

Näytteen ensimmäinen ämpäri kaadetaan karkealle seulalle ja huuhdellaan voimakkaasti vedellä. Tämän jälkeen kaadetaan toinen ämpäri ja huuhdellaan. Kivilasku suoritetaan karkean seulan päälle jääneistä kivistä. Rännin suun alle laitetaan vaskooli, johon hienoin aine kerääntyy.

Huuhdonnan loputtua vaskataan ensin vaskooliin kerääntynyt materiaali niin, että granaatit huuhtoutuvat yli. Raskas osa otetaan talteen. Kerätään ränniin jäänyt materiaali, joka seulotaan 2 mm:n seulalla ja alite vaskataan kuten edellä. Raskaat fraktiot yhdistetään. Näyte kuivataan, pussitetaan, numeroidaan ja merkitään numeron alle primäärinäytteen paino (50-100 kg).

Näytteiden jatkokäsittely suoritetaan Soklin tukikohdassa.

Kallioperäkartoitus (Ilvesluoto). Tutkimuskohteilla suoritetaan kallioperäkartoitusta karttaliitteiden osoittamilla alueilla. Koska kartoitettavat alueet ovat pienet, on niiltä pyrittävä etsimään kaikki paljastumat. Paljastumat on syytä tutkia huolellisesti ja kiinnittää erikoisesti huomio esiintyviin juoniin. Vähäinenkin KIISUPITOISUUS on tarkoin huomioitava. Paljastumista olisi syytä tehdä skitsimäiset piirroksot päiväkirjaan kulloinkin sopivaan mittakaavaan. Kaikista kiisupitoisista kohdista otetaan näytteet (kts. liite 3).

Tutkimuskohteet

Papuhaara. Vaskauksen ja yhden moreenilinjan antamien viitteiden perusteella on muodostunut työhypoteesiksi, että Au olisi melko paikallista tai lännestä kulkeutunutta. Työt aloitetaan Pulkkaon vaskauksella ja rännäysnäytteiden ottamisella

RM 125/68 ja moreeninäytteen 719053 kohdalta ja näiden näytteiden rikastamisella. Rännäysoperatio kohdistuu sen jälkeen linjojen $y = 491,2$ ja $y = 491,5$ moreeninäytteiden huuhtontaan. Alue linjoitetaan ja montut merkitään 1:4000 pohjille (nämä valmiina). Rinnan moreeninäytetutkimuksen aloitetaan kohteen kallioperäkartoitus linjoitetulla alueella. Liitteeseen 1 on kaavailtu näytteenottokohdat ja kartoitettava alue. Siitä ilmenee myös aikaisemmat näytteenottopaikat ja T.Huhtalan kartoituksen yhteydessä löytyneet pegmatiitti- ja kv-juonet.

Nuolusojat. Kohteelta on aikaisempaa tietoa vain vaskauksesta. Aluksi varmistetaan Au:n esiintyminen rännäämällä kaksi jokisoranäytettä (á n. 100 kg) näytteiden 32, 33/67 välistä ja yksi 45/67 kohdalta (liite 2). Samanaikaisesti suoritetaan vaskaus liitteen 2 mukaisesti. Moreeninäytteet otetaan linjalta I ja käsitellään ohjeen mukaisesti. Montut joen eteläpuolella S-monttuja, pohjoispuolella N-monttuja. Kallioperäkartoitus käynnistetään liitteeseen 2 merkityllä alueella.

Työn suorittajat ja suoritus aika

Kentällä toimivat ryhmänjohtajina vanhemmat kesäapulaiset
Luk Ilvesluoto (lähinnä kallioperäkartoitus)
Luk Tuominen (lähinnä vaskaus).

Ryhmän muina jäseninä koululainen Lindholm ja yksi paikkakuntalainen. Työn käynnistysvaiheessa on asiantuntija-apua antamassa geol.-ins. I.Heikkilä (vaskaus ja rännäys) ja fil.maist. Ilvonen (moreeninäytteet, suuntaus- ja kivilaskut). Kenttätöiden valvonnasta huolehtii fil.lis. H.Vartiainen. Työt pyritään aloittamaan kentällä 2.6. Mikäli tiedustelumatka (28.-29.5./HV) osoittaa töiden aloittamisen tällöin mahdolltomaksi, suorittaa ryhmä prospektausvaskausta ja geologisia tarkistuksia Saukkojärven fotogeologisesti mielenkiintoisella säteilyalueella. Au-prospektauksen arvioitu kesto aika on 1 kk, ehkä vähemmän.

Rovaniemi 9.5.1970

JN & HV

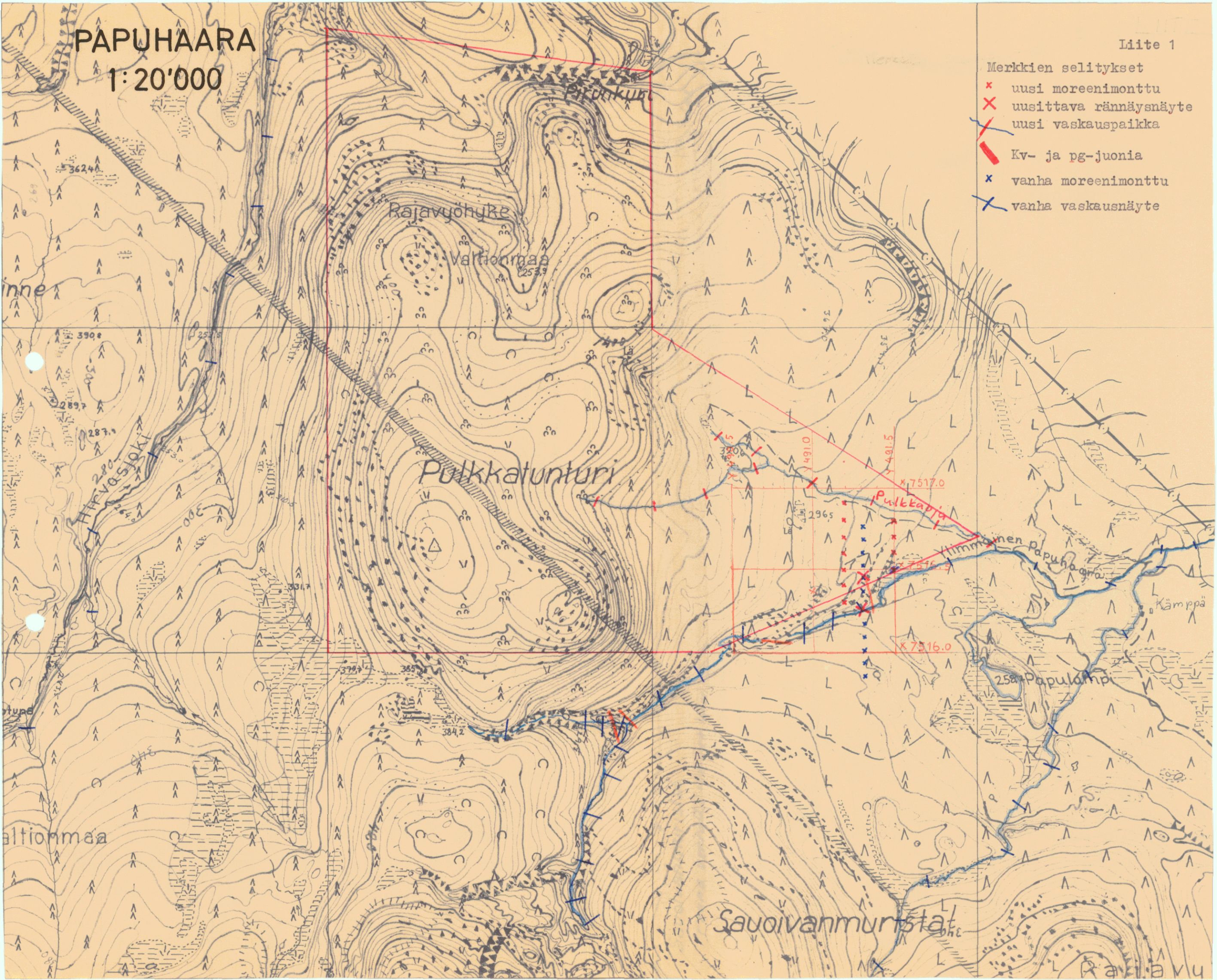
PAPUHAARA

1:20'000

Liite 1

Merkkien selitykset

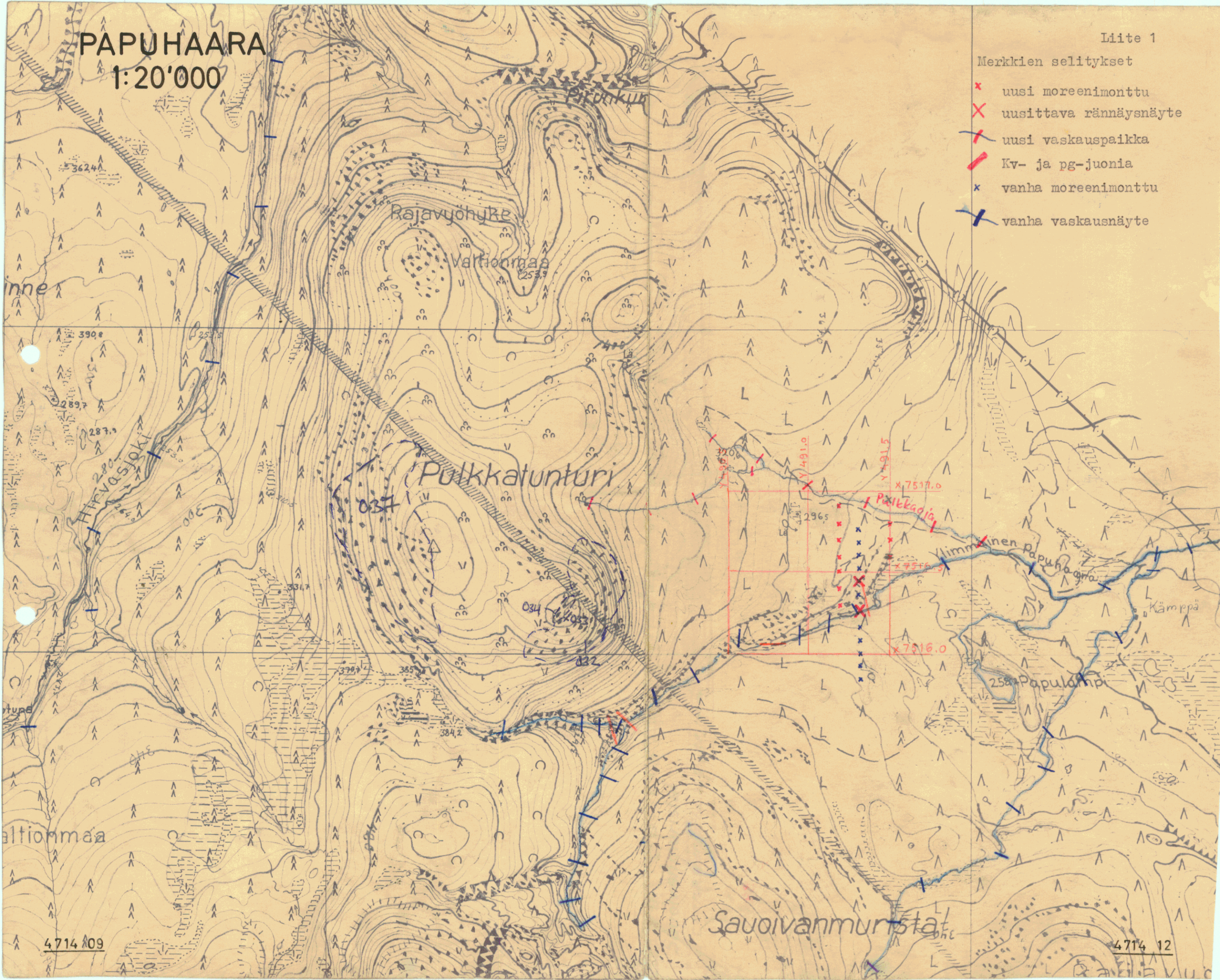
- x uusi moreenimonttu
- X uusittava rännäysnäyte
- uusi vaskauspaikka
- Kv- ja pg-juonia
- x vanha moreenimonttu
- X vanha vaskausnäyte



PAPUHAARA

1:20'000

- Merkkien selitykset
- x uusi moreenimonttu
 - X uusittava rännäysnäyte
 - /- uusi vaskauspaikka
 - Kv- ja pg-juonia
 - x vanha moreenimonttu
 - /- vanha vaskausnäyte



inne

Pulkkatunturi

Rajavyöhyke

valtione

Pulkkatunturi

Palkkajä




limminen papuhaara

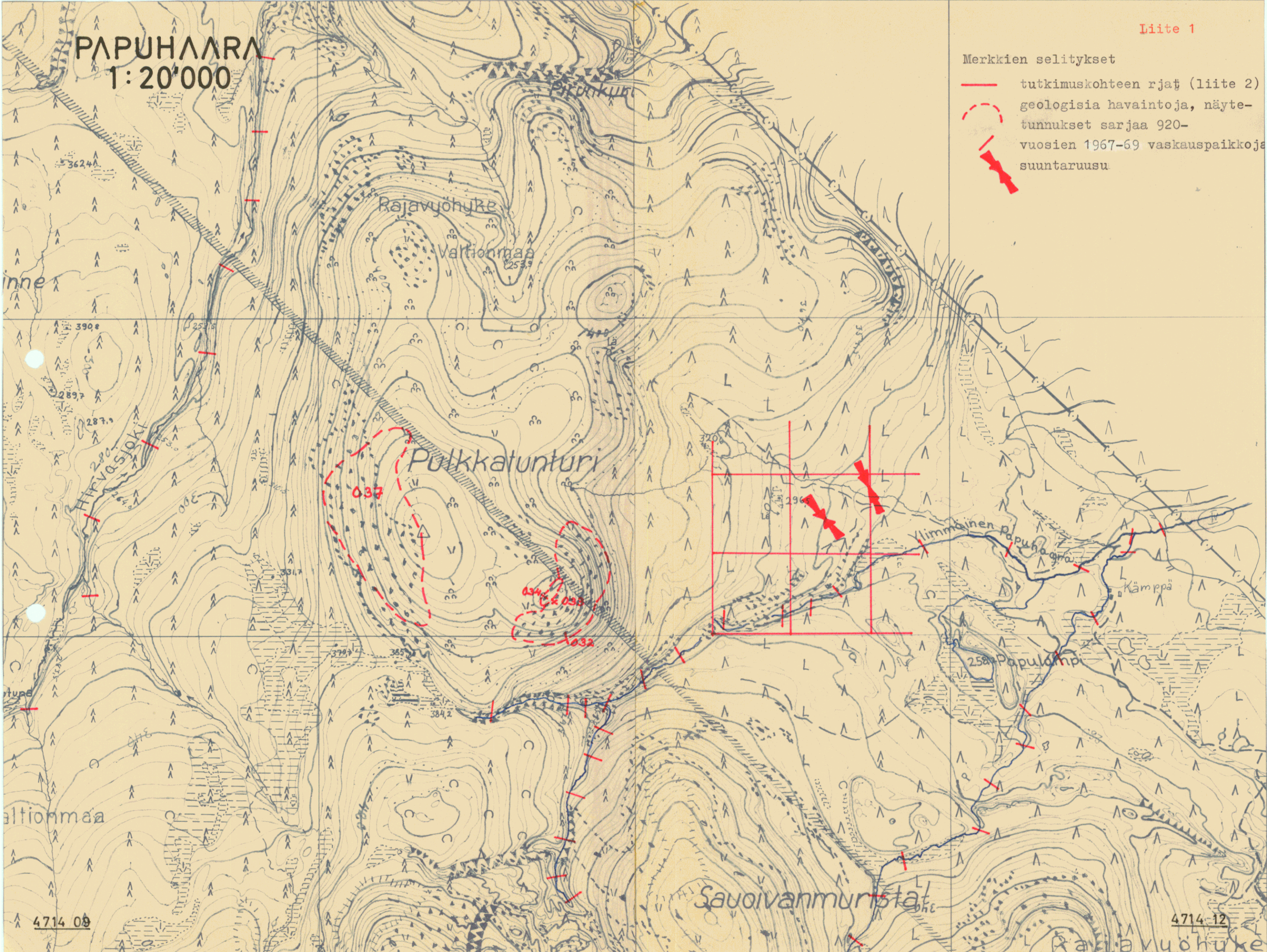
258 Papulampi

Sauoivanmuruista

PARUHALLA
1:20'000

Merkkien selitykset

-  tutkimuskohteen raja (liite 2)
-  geologisia havaintoja, näytetunnukset sarjaa 920-
-  vuosien 1967-69 vaskauspaikkojen suuntaruusu



Y=490,5

PAPUHAARA 1:4000

Moreenimontut näytetunnukset

Y=491,0

Y=491,5

x=7517,0

- sarjaa 820-
- Paljastumahavainnot 920-
- Peruskivilaji gngr
- x = paljastuma
- xxx = pg-juoni
- //// = kv-juoni
- = afb-juoni
- - - = korkeuskäyrä



x=7516,5

x=7516,0

4714-12/310

NUOLUSOJA
1:20'000

Liite 2
Merkkien selitykset samoin kuin liitteessä 1

Nuolusöiva

4845

Nuoluskuru

Nuolusvaara

* 45/67

Nuolusojan

ilmäkuusikko

TAKKAOJA

N7
N6
N5
N4
N3
N2
N1

S1

S2

S3

S4

Käbäppä

32/67

33/67

500-0JA

33/67

32/67

32/67

32/67

32/67

kaselkä

Porteik

Nuoluslamm

Par.

Nuolusa

Nuolus

Nuolus

Nuolus

Nuolus

Nuolus

Nuolus

Tuultsan Au-näytteiden painoja

Näyte 820	X =	Y =	Paino kg	Maa- Laji	Raskaiden fraktioiden painot g			
					koko fr	mags	+ 35 #	- 35 #
001					64,5	1,116	19,12	44,3
002	7516,7	491,5	38	hiekkä		7,62		21,0
003	7516,8	-"-	76	"	40,6	32,00	2,64	6,0
004	7516,9	-"-	76	sora	36,8	17,3	0,7	18,8
005	-"-	-"-	38	Mr	19,5	9,1	0,2	10,2
006	7516,3	491,2	76	sora	63,1	37,9	0,5	24,7
007	-"-	-"-	38	hiekkä	23,7	11,7	0,4	11,6
008	-"-	-"-	38	sora	45,3	26,7	0,7	16,9
009	7516,4	-"-	76	-"-	69,4	41,2	2,3	25,9
010	7516,5	-"-	76	-"-	33,9	17,0	1,6	15,3
011	7516,6	-"-	76	Mr	28,0	7,3	0,1	20,6
012	7516,7	-"-	38	-"-	22,3	5,5	0,1	16,7
013	-"-	-"-	76	sora	99,0	22,9	0,5	75,6
014	7490,45	490,88	80	-"-	19,8	1,2	0,6	18,0
015	7490,50	490,90	65	hiekkä	58,8	2,9	2,9	53,0
016	7516,8	491,2	76	sora	26,7	8,8	0,6	17,3
017	7516,9	-"-	76	-"-	44,1	13,8	0,9	29,4
018	7516,27	491,32	76		47,8	42,0	0,7	5,1
019	-"-	-"-	38		1,92	0,2	0,02	1,7
020	7516,48	491,33	76	sora	8,75	1,0	0,15	7,6
021	7493,58	494,69	32	jokisora	13,83	0,03	0,3	13,5
022	7516,44	491,30	76	sora	22,60	15,60	0,20	6,80
023	7516,40	491,31	76	-"-	15,45	9,97	0,05	5,43
024	7516,50	491,30	76	-"-	80,27	59,11	1,12	20,04
025	7516,37	491,37	76	-"-	24,31	17,33	0,14	6,84
026	7516,41	491,32	76	-"-	45,15	39,42	0,42	5,31
027	7516,35	491,26	76	-"-	22,88	16,26	0,23	6,39
028	7516,27	491,11	76	-"-	78,69	73,17	1,84	3,68
029	7516,27	491,22	38	hiekkä	1,93	0,10	0,01	1,82
030	7516,47	491,40	76	sora	22,12	21,01	0,07	1,04
031	7516,41	491,36	76	-"-	132,57	121,84	1,83	8,84
032	7516,46	491,00	38	-"-	15,98	13,24	0,03	2,71

Tuntsan Au-näytteiden painoja

Näyte 820	x =	y =	Paino kg	Maa- Laji	Raskaiden fraktioiden painotg			
					koko fr maqs	+35 [#]	-35 [#]	
033	7516,46	491,00	38	sora	7,44	4,71	0,01	2,72
034	7516,37	490,96	76	-"-	16,65	12,13	0,11	4,41
035	7516,29	491,01	76	-"-	18,48	14,59	0,37	3,52
036	7516,46	491,08	38	-"-	13,11	7,23	0,03	5,85
037	7516,46	491,08	38	-"-	6,10	2,14	0,06	3,90
038	7516,22	491,11	38	hiekkä	2,53	0,12	0,04	2,37
039	7516,30	491,33	76	sora	11,36	9,00	0,25	2,11
040	7516,01	491,24	38	-"-	7,88	4,74	0,08	3,06
041	7516,01	491,24	38	-"-	14,80	9,43	0,24	5,13
042	7515,96	491,32	38	-"-	4,92	2,92	0,04	1,96
043	7515,96	491,32	38	-"-	9,16	5,42	0,02	3,72
044	7516,14	491,37	76	-"-	11,97	10,69	0,11	1,17
045	7516,16	491,18	38	-"-	28,86	26,78	0,40	1,68
046	7516,30	491,39	38	-"-	2,43	0,06	0,01	2,36
047	7516,53	491,10	76	-"-	37,23	29,89	0,13	7,21
048	7516,46	491,17	38	-"-	6,01	4,71	0,06	1,24
049	7516,46	491,17	38	-"-	43,10	39,92	0,55	2,63
050	7516,37	491,34	76	-"-	98,85	92,27	1,32	5,26
057	7516,36	491,39	76	-"-	7,06	4,36	0,01	2,69
			2989		1572,63	967,806	44,81	564,09

Tuuntsan Au-tutkimuksen -35 mesh fraktioiden
analyysitulokset ja värskaussessa löydettyt Au-hiiput

Näyte 820-	P -%	Fe -%	Nb -%	La -%	Au ppm	Cu ppm	Ni ppm	Näyte 820-	P-%	Fe %	Nb -%	La -%	Au ppm	Cu ppm	Ni ppm
001	0,1	11,3	0,03	0,03	<0,2	9	96	032	0,1	22,7	0,00	0,24	11	15	86
002	0,1	23,4	0,07	0,18	<0,6	52	78	033	0,2	21,8	0,00	0,25	2,6	18	89
003	0,1	20,0	0,04	0,07	2,6	23	93	034	0,3	19,4	0,00	0,11	0,6	39	84
004	0,1	20,9	0,00	0,09	<0,4	13	65	035	0,4	17,3	0,00	0,06	62	43	123
005	0,1	21,1	0,00	0,11	23,7	20	48	036	0,1	21,7	0,00	0,13	9,8	10	58
006	0,2	22,1	0,00	0,13	5,10	26	63	037	0,1	21,6	0,00	0,08	<0,8	19	78
007	0,3	19,6	0,00	0,10	<0,4	31	91	038	1,0	11,9	0,00	0,07	<1,9	16	154
008	0,2	21,0	0,00	0,11	4,8	35	76	039	0,5	14,5	0,00	0,06	63	29	166
009	0,3	18,4	0,00	0,05	100,0	55	130	040	0,4	19,6	0,00	0,08	<1,2	46	155
010	0,3	18,0	0,01	0,04	10,5	59	120	041	0,3	18,6	0,00	0,06	<0,5	43	141
011	0,1	22,5	0,00	0,20	0,84	18	54	042	0,3	18,8	0,00	0,08			
012	0,1	22,4	0,03	0,16	1,4	15	50	043	0,3	21,5	0,00	0,18	<0,8	11	72
013	0,1	17,7	0,01	0,09				044	0,5	16,7	0,00	0,10			
014	0,1	22,3	0,01	0,20	62,0	13	77	045	0,4	17,1	0,00	0,09			
015					9,9	15	95	046	0,1	2,0	0,00	0,00	<2,0	18	53
016	0,06	21,6	0,05	0,10	47	11	50	047	0,1	22,7	0,00	0,24	<0,4	9	73
017	0,19	21,6	0,00	0,12	3,2	11	63	048	0,4	22,0	0,00	0,12			
018	0,49	19,1	0,00	0,09	29	42	161	049	0,3	20,7	0,00	0,11	<1,6	53	173
019	2,04	8,9	0,00	0,05	1,9	39	190	050	0,3	21,0	0,00	0,14	21	20	110
020	0,76	13,0	0,00	0,03	51	15	146	051	0,2	22,0	0,00	0,20	9,2	19	153
021	0,11	19,7	0,00	0,09	0,5	10	71								
022	0,2	19,2	0,00	0,10	3,6	46	69	Au-	Pai-						
023	0,2	20,2	0,00	0,11	<0,5	57	69	hiiput	no						
024	0,3	19,1	0,00	0,10	5,6	41	66	-018	mg						
025	0,3	18,9	0,00	0,07	1,7	52	84	-018							
026	0,3	20,9	0,00	0,13	0,4	32	67	-019							
027	0,2	20,2	0,00	0,10	0,4	47	65	-020							
028	0,3	18,3	0,00	0,09	4,5	38	98	-026							
029	2,8	8,7	0,00	0,02				-028							
030	0,3	20,4	0,00	0,19				-031							
031	0,3	18,9	0,00	0,13	16	23	61	-047							
								-050							

RAUTARUUKKI OY

Malminetsintä

Au-ryhmän varusteluettelo

reppu 3 kpl
karttalaukku 2 kpl
makuupussi 4 kpl
teltta 2 kpl
ruokailuvälineet 4 henkeä
kirves
geol.vasara 3 kpl
vasara
saha
lautaa 10 m (2 m:n pätkinä)
nauloja 4", 1/2 kg
kumisaappaat, pitkävartiset
muovirukkaset 5 paria
vaskooli 3 kpl
pesuvati, alumiininen 2 kpl
muoviämpäri 3 kpl
peltiämpäri 2 kpl
kaasupullo + poltin
ensiapuvälineet
muoviputki 2", 10 m
teräsmittanauha
prisma
2 m:n mitta
punaista kuñemuovia
mustia tussikyniä 1 laatikko
kompassi 2 kpl
rautalapio 2 kpl
rautakanki 1 kpl
maastoauto

Huuhdonta ränni.

Kapiteetti ~ 1 t/h

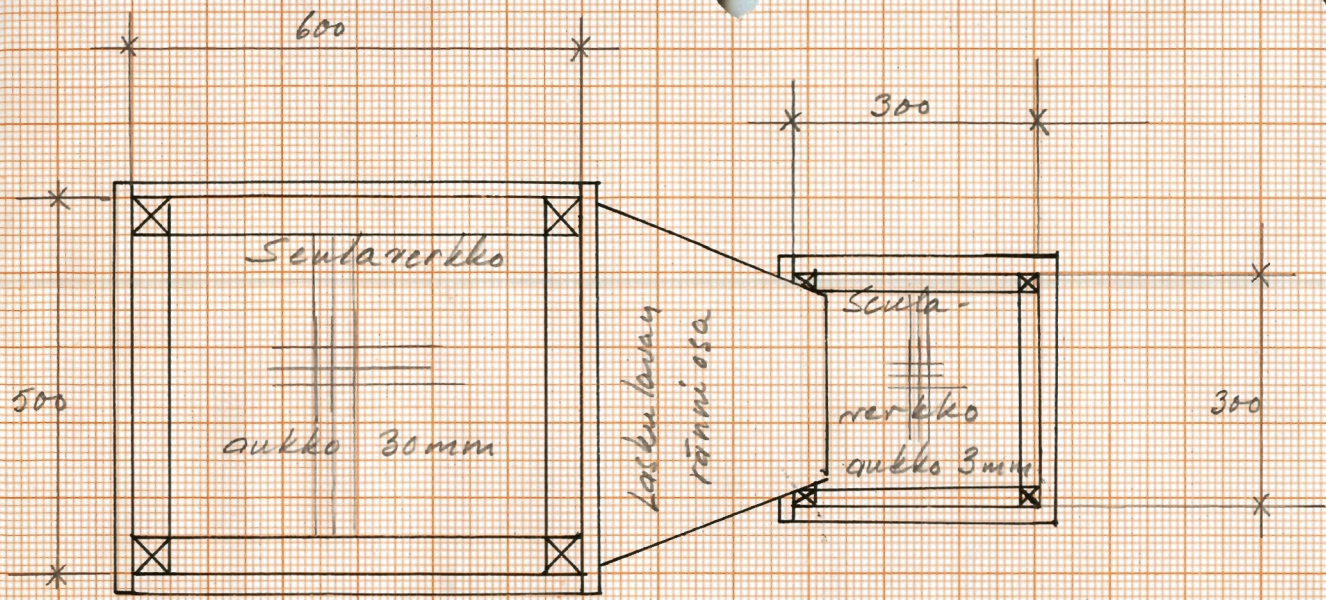
Veden nopeus n. 100 - 200 lt/min, vettä on ajoa luultavasti vedellä.

Kaltemus n. 2-7° on kokonaisuudessaan määrätty.

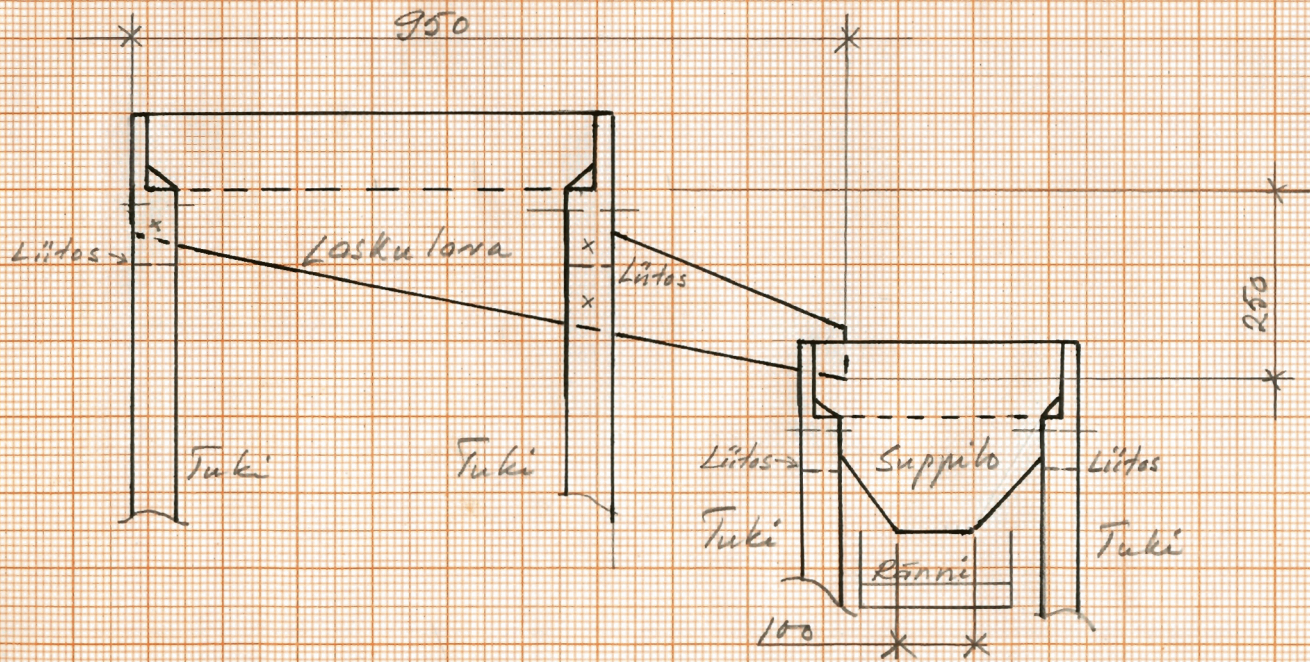
Vastine täsmäisesti pumpun talle omaan vedenjakelurännistön talle
2-3" muoviputkeen (paine-erosta riippuen)

Kaltevuus riippuu täsmäisesti veden määrästä: pöytä on silloin ajoon
pienellä kaltevuudella ja suuremmalla vedellä kuin istalla kalte-
vuudella ja pienellä vedellä.

Esko Pöytä



30mm seula alla oleva lasukulava kiinnitetään putkien keuhikkoon

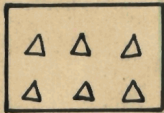


Suppilon kiinnitys putkien keuhikkoon.

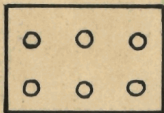
Koko "seulonta yksikkö" sijaitsee mielivaltain rännin viereen eikä sen alla osaa jatkeelle.

Verkkonaiteu seulakehikon liitos tukien esimerkiksi ruuvein, putkien fm. vastaisen keuhon.

MAALAJIEN MERKIT



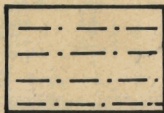
MOREENI, Mr



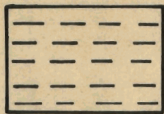
SORA, HIEKKA, Sr, Hk



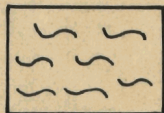
HIEKKA, HIETA, Hk, Ht



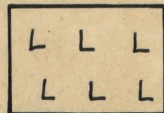
HIESU, Hs



SAVI, Sa tai S



TURVE, T

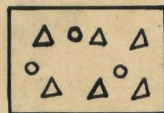


LIEJU, Lj

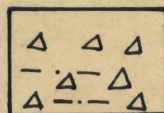


LOUHIKKO, pulterikko, Lo

Esim.



Hiekkainen moreeni, hk Mr
Hiekka " Hk Mr



Hiesu- t. hietamoreeni Ht Mr, Hs Mr
Hiesuinen t. hietainen moreeni hsMr, ht Mr
jne yhdistelemällä

PAPUHAARA 1:4000
Moreeniomontut

Näytetunnukset sarjaa 820-

y=4905

y=4910

y=4915

x=7517,0

Terassit numeroitu
1-5
3 ja 4 suunnilleen
samalta tasolta



4714-12/310

PAPUHAARA 1:4000 Kallioperikartta

Kivilajit

- gr.gn.
- pegm.
- apb.
- kvartsi
- pienit paperi-
ionin gä.
qm: 1:1000

Y=490,5

Y=491,0

Y=491,5

X=7517,0

236,5

Joki

X=7516,5

X=7516,0

