

GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS

Opas 20

MALMIVIITETIETOKANNAN KÄYTTÄJÄN OPAS

Timo Tarvainen



Espoo 1987

Geologian tutkimuskeskus
Opas 20

Timo Tarvainen

MALMIVIITETIETOKANNAN
KÄYTTÄJÄN OPAS

Espoo 1987

SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto	5
2. Tietosisältö	6
2.1 Käsitteet	6
2.2 Kivilaji-indeksit	9
3. Tietojen hakeminen	13
3.1 Käyttöoikeus	13
3.2 Aloitus	13
3.3 Hakuohjelma	14
3.4 Tietojen haku VAXin Datatrievellä .	16
3.5 Listaukset	20
3.6 Karttatulostus	20
3.6.1 Tiedostojen sisältö	20
3.6.2 Piirto-ohjelman käyttö	21
3.6.3 Calcomp-kuvien esikatselu ja piirtäminen	21
4. Tietojen lisäykset ja muutokset	22
Kirjallisuusluettelo	22
Liitteet: 1 Tietokannan kuvaus	
2 Pienennetty havaintopistekartta	

Tarvainen, T. 1987. Malmiviitetietokannan käyttäjän opas. *Geologian tutkimuskeskus, Opas 20*. 22 sivua, 4 kuvaa, 2 liitettä.

Geologian tutkimuskeskuksen valtakunnallinen malmiviitetietokanta sisältää tietoja malminetsinnällisesti mielenkiintoisista paljastumista, lohkareista ja muista malmivihjeistä. Tiedot on talletettu kuudesta relaatiosta koostuvaan relaatiotietokantaan. Tietojen kokoamisesta ja ylläpitämisestä vastaa Gtk:n malmiosaston malmitiedostoryhmä.

Tietokannasta haetaan tietoja keskustelevan ohjelman avulla. Käyttäjä voi valita haluamansa hakustrategian ja listauksen laajuuden. Havainnoista voi piirtää myös kartan. Gtk:n ulkopuoliset käyttäjät voivat tilata listauksia ja karttoja malmiosaston malmitiedostoryhmältä.

Tarvainen, T. 1987. Malmiviitetietokannan käyttäjän opas. *Geologian tutkimuskeskus, Opas 20*. 22 p, 4 figures, 2 appendices.

The National Mineral Indication Data Base of the Geological Survey of Finland contains data on mineralized outcrops, boulders and other mineral indicates of explorational significance. Data are stored into a relational data base consisting of six relations. The Mineral Deposit Data Group in the Exploration Department of the Geological Survey of Finland is responsible for collecting and updating the data.

Searches from the database can be done using an interactive program. Search strategy and format of the output are user-determined. The observations can be plotted on a map as well. Users outside GSF may order print-outs and maps from the Mineral Deposit Data Group.

Keywords: data bases, metal ores, Mineral Indication Data Base, manuals, Finland.

*Timo Tarvainen
Geological Survey of Finland
SF-02150 Espoo
Finland*

ISBN 951-690-275-8

ISSN 0781-643X

1. JOHDANTO

Geologian tutkimuskeskuksen malmiviitetietokannan pohjana on ollut valtakunnallinen malmaihtiedosto. Malmaihtiedoston kokoaminen aloitettiin 1970-luvun lopulla, kun haluttiin rakentaa keskitetty rekisteri parhaista kansannäytteistä ja muista hajaviitteistä. Näin saatiin tehokas hakemisto tietyn alueen tai tyyppin malmiviitteistä.

Saltikoffin (1979) mukaan malmaihtiedostoa tarvitaan, kun aloitetaan jollakin alueella malminetsintätyö tai arvioidaan vasta saapuneiden malmiviitteiden merkityksellisyyttä. Malmaihtiedostosta saadaan vastauksia kysymyksiin:

- missä on vastaavanlaisia viitteitä aikaisemmin,
- minkälaisesta malmista niissä saattaa olla kysymys
- ja mitä muuta niistä tiedetään.

Malmiviitetiedot voivat estää turhaa työtä: aikaisemmin tunnettua aihetta ei tarvitse etsiä uudelleen.

Malmiviitetietokanta on tehty 1987 malmaihtiedostosta saatujen kokemusten pohjalta. Tietosisältö ja käyttötarkoitus on pysynyt jokseenkin samana, mutta tietokannan rakennetta ja liityntää muihin tietojärjestelmiin on kehitetty.

Uusi malmiviitetietokanta on rakennettu Digitalin Rdb-relaatiotietokantaohjelmistolla. Kysely- ja ylläpito-ohjelmat on tehty Pascalilla, kartanpiirtoruutiinit Fortranilla. Lisäksi on mahdollista käyttää VAX Datatrieve kysely- ja raportointiohjelmistoa. Käytetyistä Digitalin ohjelmistotyökaluista saa lisätietoja esimerkiksi käsikirjoista VAX Datatrieve Handbook ja VAX VMS/Rdb Summary Description.

2. TIETOSISÄLTÖ

2.1 KÄSITTEET

Malmiviitteellä tarkoitetaan yhtä malmipaljastumaa tai suurempaa malmion puhkeamaa, yhtä irrallista malmilohkarettä tai yhtä lohkarekasaumaa (muutaman aarin alalla olevien, todistettavasti samaan malmityyppiin kuuluvien lohkareiden rykelmää) tai muuta todistetta malmitutuman mahdollisesta läsnäolosta (säteilyhavaintoa tms.).

Malmiviitteillä on tietokannassa juokseva tunnusnumero (ATK_NUM). Jokaista viitettä vastaa yksi rivi MALMIAIHEET-relaatiossa (taulukossa) ja 0 - n riviä muissa relaatioissa. Esimerkiksi yhteen malmiviitteeseen voi liittyä useita päämalmimineraaleja. Siksi yhtä MALMIAIHEET-relaation riviä vastaa useita MINERAALIT-relaation rivejä, katso kuva 1.

MALMIAIHEET			MINERAALIT	
Atk_num	Nimimerkki	Numero	Atk_num	Miner
9214	K-E	81-1122/1	9214	MAGK
9216	K-E	80-1264/*	9214	CUKI
			9216	MAGK

Kuva 1. Yhtä malmiaiheet-relaation riviä vastaa monta mineraalit-relaation riviä.

Malmiviitteistä on talletettu seuraavanlaisia tietoja:

1. Havaintonumero (=päiväkirjanumero, näytteen tunnus, kansannäytteen rekisteröintinumero). Tämän tiedon avulla päästään tarvittaessa käsiksi alkuperäisiin kenttähavaintoihin, hieisiin yms. Näytteen runnus on ryhmitelty muotoon <nimimerkki>-<vuosi>-<numero>.

2. Laitos (nimilyhenteenä). Alkuperäiset tiedot omistava malminetsintäorganisaatio, jonka systeemiä havaintonumero, raportti-indeksi ja analyysinumero viime kädessä noudattavat.

3. Lisähavaintojen lukumäärä. Jos samasta malmiviitteestä on tehty useita havaintoja tai viite koostuu esimerkiksi useista lohkareista, täytetään tämä kohta sekä lisäksi luetellaan kyseisten lisähavaintojen tunnukset kohdassa 19.

4. Kutsumanimi. Tämä karakteristiikka on tarpeellinen käsiteltäessä vanhoja, klassillisia malmiviitteitä (esimerkiksi "Kivisalmen lohkare").

5. Karttalehti, koordinaatit ja kunta. Y-koordinaatin ensimmäinen numero ilmoittaa kaistan (sama kuin 1:100 000 -karttalehden ensimmäinen numero).

6. Viitteen tyyppi. P = paljastuma, L = lohkare, M on muu tyyppi, ? = tuntematon.

7. Malmimetallit ja niiden tärkeysjärjestys. Metallit on talletettu omaan relaatioonsa, jossa on metallin lyhenne ja järjestysnumero.

8. Malmimineraalit ja niiden tärkeysjärjestys. Tähän relaatioon on talletettu myös muut malmitumiseen liittyvät mineraalit, esimerkiksi Vihanti-tyypille ovat tunnusomaisia sinkkivälke, rikkikiisu, kupariikiisu ja baryytti. Mineraalinimistä on käytetty nelikirjaimisia lyhenteitä, katso Saltikoff (1976).

9. Mineraalien esiintymistapa malmitumassa ja malmituman esiintymistapa kivessä (malmiaineksen struktuuri ja tekstuuri). Nämä parametrit kuvaavat malmiaineksen jakautumista kivessä.

10. Viitteen koko. Sekä lohkareille että paljastumille käytetään numeroita 0 (mitätön), 1 (pieni), 2 (keskinkertainen), 3 (suuri) ja 4 (jättiläismäinen).

Paljastuma-aiheen tapauksessa asteikko tarkoittaa:

- 0 = parin neliömetrin malmituma
- 1 = noin yhden paljastuman kokoinen malmituma
- 2 = juuri ja juuri kairauskelpoinen malmi aihe
- 3 = louhintakelpoinen tai sen rajoilla oleva malmi aihe

Lohkareviitteen tapauksessa asteikko tarkoittaa:

- 0 = alle 10 cm:n kokoinen lohkare
- 1 = 10 - 50 cm
- 2 = 50 - 100 cm
- 3 = 100 - 500 cm
- 4 = yli 5 m:n kokoinen lohkare

Suuruusluokkiin 2 ja 3 kuuluvat kallioaiheet ovat jo itse asiassa malmiesiintymiä. Ne ovat mukana malmi viitetietokannassa jos niitä ei ole otettu malmi tietokantaan.

11. Viitteen pitoisuus on karkea arvio aiheen keskimääräisen pitoisuuden odotusarvosta. Lähtökohtana olevaa kemiallista analyysiä on korjattu aihetta tutkineen geologin tiedossa mahdollisesti olevilla muilla seikoilla. Pitoisuusluokkien ja eri metallien pitoisuusarvojen vastaavuudet on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. *Malmiviitteiden ohjeelliset pitoisuusluokat eri alkuaineille.*

Alkuaine, dimensio	Alle malmi- pitoisuuden	Köyhää malma	Kohtalais- ta malma	Rikasta malma	Ainutl. malma
Au, ppm	< 1	1 - 4	4 - 6	> 6	
Ag, ppm	< 30	30 - 70	70 - 300	> 300	
Pt, ppm	< 1				
Pd, ppm	< 2				
Cu, %	< 0.3	0.3 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 5.0	> 5.0
Zn, %	< 2.0	2.0 - 4.0	4.0 - 6.0	> 6.0	
Pb, %	< 3.0	3.0 - 5.0	5.0 - 8.0	> 8.0	
Ni, %	< 0.2	0.2 - 0.4	0.4 - 0.7	> 0.7	
Co, %	< 0.1	0.1 - 0.3	0.3 - 0.5	> 0.5	
S, %	< 20	20 -			
Fe, %	< 30	30 - 40	40 - 50	> 50	
Mn, %	< 10	10 -			
Cr, %	< 10	10 - 20	20 - 30	> 30	
Mo, %	< 0.1	0.1 - 0.2	0.2 - 0.5	> 0.5	
W, %	< 0.2	0.2 - 0.4	0.4 - 0.7	> 0.7	
V, %	< 0.2	0.2 -			
U, ppm	< 300	300-1000	1000-2000	> 2000	

Yksittäisiä analyysituloksia ei ole talletettu tähän tietokantaan. Tietokannasta löytyy pitoisuusarvio ja analyysihin päästään käsiksi analyysinumeron avulla.

12. Isäntäkivilaji. Isäntäkivilajin nimeä on lyhennetty seuraavien sääntöjen mukaan:

1. kivilajinimi kirjoitetaan kokonaisena, tai jos se ei mahdu kenttään, loppupäästä lyhennettynä;
2. kuitenkin, jos kivilajinimeen sisältyy mineraalinimi, korvataan se nelikirjaimisella lyhenteellä ja erotetaan loppuosasta viivalla; jos mineraalinimiä on useita, kirjoitetaan ne keskenään yhteen ilman väliviivaa;
3. jos kivilajinimeen sisältyy adjektiivi, korvataan se 5 ensimmäisellä kirjaimellaan ja erotetaan nimen loppuosasta välilyönnillä.

Esimerkkejä:

apliittigraniitti = APLIITTIGRANIITTI;
 diopsidiamfiboliitti = DIOP-AMFIBOLIITTI;
 kvartsi-maasälpäliuske = KVARMAAS-LIUSKE;
 emäksinen vulkaniitti = EMÄKS VULKANIITTI.

13. Kivilaji-indeksit selostetaan seuraavassa luvussa.

14. Esikuva, jota kyseinen viite muistuttaa. Tämä karakteristiikka on oikotie täsmälliseen malmityypin määrittämiseen yhdellä sanalla (esimerkiksi Vihantityypiset sinkkilohkareet).

15. Raportit, joissa viite on kuvattu tai mainittu. Tämän tiedon perusteella päästään käsiksi alkuperäiseen tutkimusaineistoon.

16. Näytteen (ja muun aineiston) säilytyspaikka.

17. Hieiden ja analyysien lukumäärä.

18. Selvitysaste. Tämä on tärkeä tieto ajankohtaisten (ei vielä selvitettyjen) viitteiden poistamiseksi.

19. Viitteen muut kenttähavainnot. Muut havaintonumerot kuin varsinainen havaintonumerokenttä. Vertaa kohta 3.

20. Analyysinumerot. Niiden avulla päästään käsiksi todellisiin analyysituloksiin, joita säilytetään erillisissä laboratorikohtaisissa tiedostoissa tai arkistoissa.

2.2 KIVILAJI-INDEKSIT

Malmiviitetiedostossa käytetään isäntäkivistä alkuperäisiä, tutkimusten aikana annettuja nimiä. Käytännössä on osoittautunut, että tämä nimistö on hyvin kirjava (se sisältää tällä hetkellä melkein 400 nimikettä). Niinpä malmiviitteiden haku isäntäkiven perusteella on melkein mahdotonta, niin tarpeellista kuin se olisikin.

Haun helpottamiseksi kivilajinimien rinnalle on laadittu numeerinen kivilaji-indeksointi. Indeksointi on vieä kehittelyn alainen ja se voi muuttua.

Jokainen tutkijan antama kivilajinimi sisältää useita aspekteja: "GRANIITTI" tarkoittaa koostumukseltaan hapanta, synnyltään plutonista, metamorfoosias-teeltaan metamorfoitumatonta kiveä. Etenkin kivien alkuperä on usein tulkinnanvarainen asia: joku pitää kiveä sedimenttinä, joku taas vulkaniittina. Koodijärjestelmän pitäisi auttaa poimimaan yhteen samantapaiset kivet niin, että erilaiset tulkinnat, erilaiset nimityskoulukunnat ja erilaiset määrittystarkkuudet haittaisivat mahdollisimman vähän. Niinpä kunkin koodi koostuu 6 sarakkeesta, indeksistä, joista jokainen tarkoittaa eri aspektia. Koska indeksit ovat riippumattomia, saadaan kivilajit ryhmiteltyä halutun sukulaisuuden mukaan ja sitä yksityiskohtaisemmin, mitä useampia indeksejä käytetään.

Indeksien kuvaus

1. indeksi tarkoittaa geneesiä. Se voi saada arvot
 - 1 = sedimentogeeninen,
 - 2 = vulkanogeeninen,
 - 3 = juonikivi,
 - 4 = plutoninen,
 - 5 = metasomaattinen tms. tai
 - 6 = näihin ryhmiin kuulumaton.

2. indeksi tarkoittaa koostumusta, arvoina
 - 1 = hapan, felsinen, piihappoinen;
 - 2 = intermediäärinen;
 - 3 = emäksinen, mafinen;
 - 4 = ultraemäksinen, ultramafinen;
 - 5 = alkaalinen;
 - 6 = karbonaattinen;
 - 7 = raskasmetallivaltainen.

3. ja 4. indeksi on määritelty epämääräisesti, erikseen kullekin kivilajiryhmälle. Niinpä vulkaniittien tapauksessa 3. indeksi saa arvot
 - 1 = laavakivi,
 - 2 = pyroklastiitti tai
 - 3 = tuffiitti;
 felsisten plutoniittien tapauksessa 3. indeksin mahdolliset arvot ovat
 - 1 = graniitti,
 - 2 = granodioriitti,
 - 3 = tonaliitti,
 - 4 = kvartsidioriitti.

5. indeksi merkitsee metamorfoosiastetta, arvoina
 - 1 = metamorfoitumaton;
 - 2 = vihreäliuskefasies, alempi;
 - 3 = vihreäliuskefasies, yleensä;
 - 4 = vihreäliuskefasies, ylempi;
 - 5 = amfiboliittifasies, alempi;
 - 6 = amfiboliittifasies, yleensä;
 - 7 = amfiboliittifasies, ylempi;
 - 8 = granuliittifasies.

6. indeksin avulla kuvataan myöhemmät muutokset, joiden taustalta kivilajin muu kuva näkyy:
 - 1 = kvartsiutuminen,
 - 2 = albiittiutuminen,
 - 3 = karsiutuminen,
 - 9 = mekaaniset muutokset (myloniittiutumisen, breksioituminen).

Näin esimerkiksi kiillegneissi saa indeksit

1. = 1 (sedimenttinen),
2. = 2 (intermediäärinen),
- 3., 4. = 2_ (varsinaiset savikivet),
5. = 6 (amfiboliittifasies),
6. = -

eli 122_6_.

Albiittigabro saa indeksit 432_32.

Kivilaji-indeksijärjestelmä

Edellä esitetyillä periaatteilla yleisimmät kivilajinimet saavat seuraavat alkuindeksit (5. ja 6. indeksit lisätään vielä loogisesti):

1 Sedimenttikiviä

11 Felsisiä (areniittisia):

- 111 Konglomeraatteja
- 112 Hiekkakiviä, kvartsiitteja
- 113 Arkosiitteja

12 Intermediäärisiä:

- 121 Grauvakkoja
- 122 Kiilleliuskeita, kiillegneissejä
- 123 Mustaliuskeita
- 124 Apatiittigneissejä

13 Mafisia (merkeleitä):

- 131 Pyrokseenigneissejä
- 132 Karsiamfiboliitteja

16 Karbonaattikiviä (kalkkikiviä)

17 Rautamuodostumia

2 Vulkaanisia kiviä

21 Felsisiä vulkaniitteja:

- 211 Felsisiä laavakiviä
- 212 Felsisiä pyroklastiitteja
- 213 Felsisiä tuffiitteja

22 Intermediäärisiä vulkaniitteja:

- 221 Intermediäärisiä laavakiviä
- 222 Intermediäärisiä pyroklastiitteja
- 223 Intermediäärisiä tuffiitteja

23 Mafisia vulkaniitteja:

- 231 Mafisia laavakiviä
- 232 Mafisia pyroklastiitteja
- 233 Mafisia tuffiitteja

24 Ultramafisia vulkaniitteja

3 Juonikiviä

31 Felsisiä juonikiviä

- 311 Pegmatiitteja
- 312 Apliitteja

33 Mafisia juonikiviä:

- 331 Diabaaseja

36 Karbonaattijuonikiviä

37 Raskasmetallijuonia

4 Plutoniitteja

41 Felsisiä (granitoidisia):

411 Graniitteja

4111 Rapakiviä

412 Granodioriitteja

413 Tonaliitteja, trondhjemiitteja

414 Kvartsidioriitteja

42 Intermediäärisiä:

421 Dioriitteja

43 Mafisia:

431 Anortosiitteja

432 Gabroja

4321 Amfiboligabroja

4322 Pyrokseenigabroja

4323 Oliviiinigabroja

44 Ultramafisia:

441

4411 Hornblendiitteja

4412 Pyrokseniitteja

4413 Oliviniitteja;

44133 serpentiniittejä

45 Alkaalisia:

451 Syeniittejä

46 Karbonatiitteja

5 Metasomatiitteja yms.:

51 Piihappometasomatiitteja:

511 Cherttejä, kvartsikiviä

512 Serisiittiliuskeita

52 Al-Mg-metasomatiitteja:

kordieriitti-, antofylliitti-

yms. kiviä

53 Karsia:

531 Vaaleita karsia

532 Tummia karsia

54 Ultramafisia liuskeita:

vuolukiviä, sädekiviliuskeita,

kloriittiliuskeita

55 Alkalimetasomatiitteja:

551 Albitiitteja

552 Unakiitteja

57 Kompakteja malmeja:

571 Oksidimalmeja

572 Sulfidimalmeja

6 Erikoisia kiviä:

Kimberliitti

Turmaliinikiviä

3. TIETOJEN HAKEMINEN

3.1 KÄYTTÖOIKEUS

Tietojen hakuoikeus annetaan yleensä kaikille Gtk:n tietokoneen käyttöoikeuden saaneille. Geologian tutkimuskeskuksen ulkopuoliset käyttäjät voivat saada tietokannasta listauksia ja karttatulosteita tilaamalla halutun listan tai kartan Gtk:n malmiosaston malmitiedostoryhmältä. Listauksista ja kartoista laskutetaan tiedon hausta aiheutuneet kustannukset (Asetus n:o 413, 1985).

Jos käyttäjätunnuksellasi ei ole ennen käytetty malmiivietietokantaa, tiedustele käyttöoikeus- ja resurssitarpeista Gtk:n atk-toimistosta.

Tietojen lisäys- ja muutosoikeus on vain malmiosaston malmitiedostoryhmällä.

3.2 ALOITUS

Ota yhteys normaalisti, käyttöjärjestelmä vastaa Sinulle \$-merkillä. Kutsu ohjelmisto komennolla:

\$ @utilib:malmimenu

Saat päävalikon, josta voit hakea malmiviitetietojen lisäksi malmiesiintymien tai teollisuusmineraali-esiintymien tietoja. Malmitietokannan käytöstä on ohjeita Gtk:n oppaassa 19 (Tarvainen 1987) ja teollisuusmineraalikannasta oppaassa 18 (Tarvainen 1986).

Saadaksesi malmiviitetietoja kirjoita valikkovaihtoehdon "Malmiviitetietojen haku" edessä oleva numero ja paina RETURN.

Ohjelma kysyy ensin, haluatko tuhota vanhat viitelista- ja viitepiirrostitiedostosi (LOHKA.DAT ja LOHKAKARTTA.DAT). Jos olet edellisellä ajokerralla ottanut listat paperille ja piirtänyt kartat, kannattaa vanhat tiedostot tuhota levyiltä vastaamalla kysymyksiin K.

Seuraavaksi kysytään, haluatko käyttää VAXin Datatrieveä. Jos vastaat E, haku tehdään nopeammalla ja helppokäyttöisemmällä valmiilla sovellusohjelmalla. Datatrieven käyttö tulee kysymykseen, kun valmiin ohjelman hakuehdot eivät tunnu riittävilä. Datatrieven käytöstä kerrotaan luvussa 3.4.

3.3 HAKUOHJELMA

Jos et kutsu VAXin Datatrieveä, saat kuvassa 2 esitetyn kyselyruudun. Hakuohjelman käyttö vaatii VT100-yhteensopivan päätteen. Muilla päätteillä on käytettävä VAXin Datatrieveä.

Etsi AIHEET joissa esiintyy
metalli "NI__"

- 1) missä vain X (<- rasti X)
- 2) päämetallina _ (<- rasti X)
- 3) ennen metallia "____"
- 4) metallin "____" kanssa
- 5) mineraalin "____" kanssa

tai mineraali "____"

- 1) missä vain _ (<- rasti X)
- 2) päämineraalina _ (<- rasti X)
- 3) ennen mineraalia "____"
- 4) mineraalin "____" kanssa

ALUEELTA

karttalehti välillä 4211 01 - 4211 12

tai välillä -

tai kunta on "____"

tai kunta on "____"

ja joiden ATK-NUMERO on väliltä 0 - 999999999

Haluan antaa lisäksi kivilaji-indeksiä koskevia ehtoja (K/E) K

VOIT JÄTTÄÄ
TARPEETTOMAT
EHDOT TYHJIKSI !

Kuva 2. Ehtoruutu. Käyttäjä on pyytänyt kaikki Ni-malmiviitteet karttalehtien 4211 01 - 4211 12 alueelta ja halunnut asettaa lisäksi kivilaji-indeksiä koskevia ehtoja.

Ruudussa on kenttiä, joihin voit asettaa hakuetoja tai jättää tarpeettomat ehdot tyhjiksi. Ruudussa liikutaan näppäimillä:

TAB Siirtyy seuraavaan kenttään.

BACKSPACE Palaa edelliseen kenttään

Nuolinäppäimillä voi liikkua kentän sisällä vasemmalle tai oikealle.

LINEFEED tyhjentää kentän sisällön.

PF2 antaa neuvojan kentän täytöstä.

MUISTA:

ÄLÄ PAINA RETURNIA ENNEN KUIN OLET TÄYTTÄNYT KAIKKI HALUAMASI KENTÄT !

Ohjelma tarjoaa ruudulla kentille oletusarvoja, joista suurin osa on tyhjiä. Jos et aseta etsittävälle viitteille mitään ehtoja, saat kaikki 10 000 viitettä! Jos muutat viimeiseen sarakkeeseen kirjaimeksi K, saat vielä toisen ehtoruudun. Siinä kysytään kivilaji-indeksiä koskevia ehtoja (katso kuva 3).

K I V I L A J I - I N D E K S I		
ETSI KIVILAJIT (rasti X ruutuun), JOIDEN ALKUPERA ON		
_ 1. Sedimenttikivi	_ 2. Vulkaniiitti	_ 3. Juoni
_ 4. Plutoniitti	_ 5. Voimakkaasti muuttunut kivi	_ 6. Muu ryhmä
JA KOOSTUMUS (rasti X ruutuun) ON		
_ 1. Felsinen	_ 2. Intermediaäärinen	X 3. Mafinen
X 4. Ultramafinen	_ 5. Alkalinen	_ 6. Karbonaattinen
_ 7. Metallinen		
JA METAMORFOOSIASTE välillä _ - 8 missä		
	1 - 1 on metamorfoitumaton	
	2 - 4 on vihreäliuskefasies	
JA MUUTTUMISENA (rasti)		
_ albitisaatio	5 - 7 on amfiboliittifasies	(alempi - yleensä - ylempi)
_ karsiutuminen		(alempi - yleensä - ylempi)
_ turmalinisaatio	8 - 8 on granuliittifasies	
_ skapoliittiutuminen		
_ mekaaninen muuttuminen		
Ryhmäsi tarkempi jaottelu riippuu ryhmästä (katso opas). Voit antaa myös seuraavat tarkennukset: indeksi 3 välillä 0 - 9 ja indeksi 4 välillä 0 - 9.		

Kuva 3. Kivilaji-indeksille asetettavat ehdot. Jos edellisen ruudun viimeisessä kentässä oli E, tätä ruutua ei olisi kysytty ollenkaan. Käyttäjä on halunnut malmiviitteet, joiden kivilaji on koostumukseltaan emäksinen tai ultraemäksinen.

Kivilaji-indeksiruudulla voidaan tiukentaa edellisellä ruudulla annettuja ehtoja. Esimerkiksi sijainnin ja päämetallin lisäksi asetetaan ehtoja isäntäkivelle.

Seuraavaksi kysytään listausvaihtoehtoja, saat kuvan 4 mukaisen valikon.

T U L O S T U S V A I H T O E H D O T	
Haluan	
1	Lyhyen listauksen ruudulle
2	Malmiviitteiden kaikki tiedot ruudulle
3	Lyhyen listauksen tiedostoon tai paperille
4	Malmiviitteiden kaikki tiedot tiedostoon tai paperille
5	Malmiviitteiden tiedot piirrosohjelmalle
9	Palata hakuehtoihin
0	Palata päävalikkoon (lopetus, kartanpiirto yms.)
Valitse vaihtoehdon edessä oleva numero 1	

Kuva 4. Listausvaihtoehtojen valinta.

Varsinaisia listauksia on kahta tyyppiä. Lyhyt listaus on seuraavanlainen:

** Atk-numero:	3535 **						
Näyte: K /65-	00 <OKU >	Kartta:4211 05	X= 6871.10 P/L = L	Met: NI ,CU , - , -	Pit: 2		
(V.XÄÄPÄ		) Kunta: SÄÄMINKI	Y= 4438.00	Koko= 1	Min: MAGK,CUKI,PENT, -	Kivil: GABRO	
** Atk-numero:	3536 **						
Näyte: AV /65-	92 <OKU >	Kartta:4211 05	X= 6871.29 P/L = L	Met: NI ,CD , - , -	Pit: 1		
(		) Kunta: SÄÄMINKI	Y= 4438.20	Koko= 2	Min: MAGK,CUKI, - , -	Kivil: GABRO	

Pitkässä listauksessa on kaikki haettujan viitteiden tiedot:

```

** Atk-numero:      3535 **
Näyte: K /65-    00 <OKU >   Kartta:4211 05   X= 6871.10 P/L = L   Met: NI ,CU , - , -   Pit: 2
(V.KÄÄPÄ          ) Kunta: SÄÄMINKI   Y= 4438.00 Koko= 1   Min: MAGK,CUKI,PENT, -   Kivil: GABRO
Tyyppi:
Lisähav. lkm:   Selv. aste: TUTK   Näytekokoeelma: OUTO  Pintahieiden lkm   Malmin esiint. tapa kivessä: LÄPI,
Muut havainnot:
Raportti:
Analyysit: 7122392

** Atk-numero:      3536 **
Näyte: AV /65-    92 <OKU >   Kartta:4211 05   X= 6871.29 P/L = L   Met: NI ,CO , - , -   Pit: 1
(                ) Kunta: SÄÄMINKI   Y= 4438.20 Koko= 2   Min: MAGK,CUKI, - , -   Kivil: GABRO
Tyyppi:
Lisähav. lkm:   Selv. aste:          Näytekokoeelma: OUTO  Ohuthieiden lkm   Min. esiintymistapa malmissa: KOMP,
Muut havainnot:
Raportti:
Analyysit: 7209419

```

Voit katsella listauksia ruudulla tai viedä ne LOHKA.DAT-nimiseen tiedostoon. Tulostiedoston saat halutessasi ohjelman lopuksi paperille. Listauksen jälkeen palaat kuvan 4 mukaiseen valikkoon. Voit valita esimerkiksi ensin lyhyen listauksen ja sitten pitkän listan paperille tai palata ehtojen asettamiseen.

Voit myös välittää malmiviitteiden sijaintitiedot kartanpiirto-ohjelmalle. Välitystietue on nimeltään LOHKAKARTTA.DAT. Se on seuraavanlainen:

```

LOHKA 421105 6871.10 4438.00 K -65- 00<OKU >L 1 2 NI ,CU , - , -   MAGK,CUKI, PENT, -   GABRO
LOHKA 421105 6871.29 4438.20 AV -65- 92<OKU >L 2 1 NI ,CO , - , -   MAGK,CUKI, - , -   GABRO
LOHKA 421105 6871.51 4435.39 AV -65- 74A<OKU >P 1 1 NI ,CU , - , -   MAGK,CUKI, - , -   GABRO
LOHKA 421105 6871.95 4439.20 K-I-79- 00<OKU >L 1 2 NI ,CU , - , -   MAGK,CUKI, - , -   GABRO
LOHKA 421105 6872.15 4437.61 AV -65- 121<OKU >L 3 1 NI ,CU , - , -   MAGK,CUKI, PENT, -   GABRO
LOHKA 421105 6872.18 4437.45 AV -65- 115<OKU >L 1 1 NI ,CO , - , -   MAGK,CUKI, PENT, -   GABRO

```

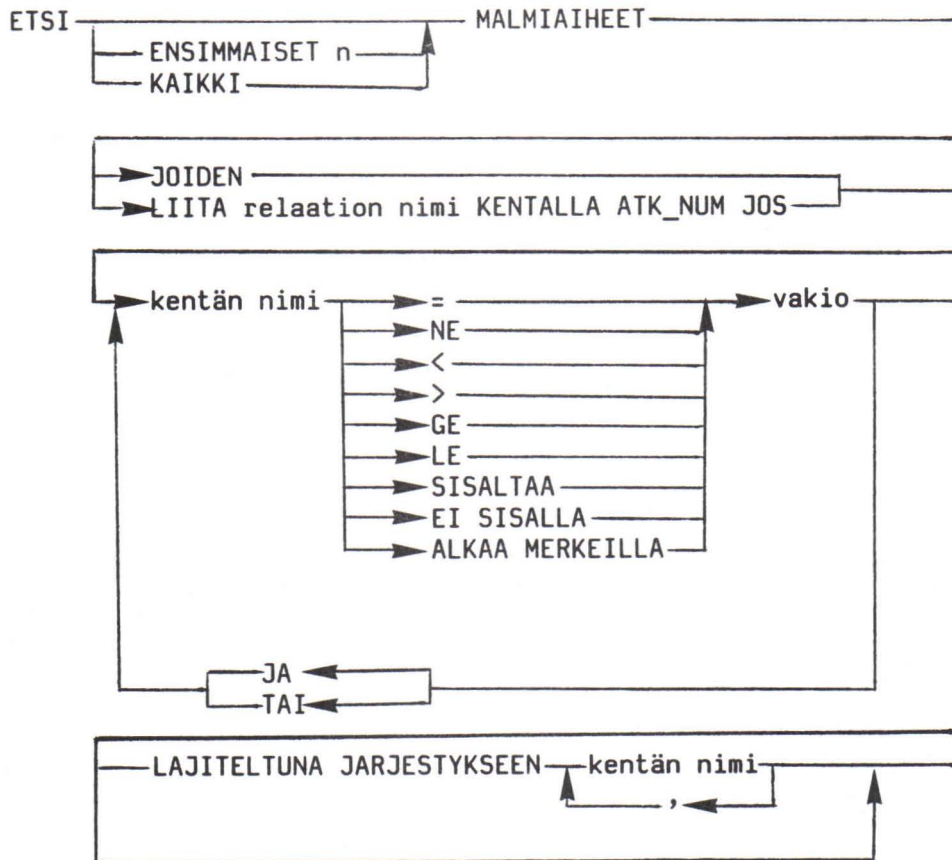
Listauksen teon jälkeen palaat aina kuvan 4 mukaiseen valikkoon. Voit halutessasi palata hakuehtojen asetukseen, ottaa toisenlaisen listauksen tai siirtyä seuraavaan valikkoon.

Kun poistut listausvaihtoehtoalokosta, saat tulosvaihtoehtoalokon. Siirry lukuun 3.5.

3.4 TIETOJEN HAKU VAXIN DATATRIEVELLÄ

VAXin Datatrieve on monipuolinen kysely- ja raportointikieli, joka mahdollistaa sellaiset haut, joihin varsinaisessa hakuohjelmassa ei olla varauduttu. Datatrieven käytön helpottamiseksi ohjelmisto avaa itse tietokannan ja määrittelee yleisimmille englanninkielisille Datatrieve-käskyille suomenkieliset synonyymit.

Kaikkiin Datatrieven ominaisuuksiin ei tässä oppaassa voi paneutua. Yleensä käyttäjä haluaa etsiä tietyt ehdot täyttävät malmiaiheet. Haku tehdään Datatrieven Find-käskyllä. Suomennettuja synonyymejä käyttäen käskyt ovat muotoa



NE tarkoittaa erisuuri kuin
 GE tarkoittaa suurempi tai yhtä suuri kuin
 LE tarkoittaa pienempi tai yhtä suuri kuin
 n on luku (montako viitettä haetaan)
 relaation nimi on jokin liitteessä 1 luetelluista
 relaatioista
 kentän nimi on jonkin vertailussa mukana olevan ken-
 tään nimi
 vakio on merkkijono ISOILLA KIRJAIMILLA lainausmer-
 keissä.

Hakukomenossa ei käytetä skandinaavisia merkkejä Å,
 Ä ja Ö.

ESIM. 1.

```
DTR> ETSI KAIKKI MALMIAIHEET LAJITELTUNA
cont> JARJESTYKSEEN KUNTA
```

Etsii kaikki malmiaiheet ja lajittelee ne kunnan
 nimen mukaan nousevaan aakkosjärjestykseen.

ESIM. 2.

```
DTR> ETSI MALMIAIHEET JOIDEN LAITOS="GTL" JA
cont> KARTTA100 = "4211"
```

Etsii malmiviitteet, jotka GTL on löytänyt kartta-
 lehdeltä 4211.

ESIM. 3.

```
DTR> ETSI MALMIAIHEET LIITA METALLIT KENTALLA
cont> ATK_NUM JOS METALLI = "AU" JA JARJ ="1" JA
cont> KARTTA100 = "3311"
```

Koska metallit on talletettu eri relaatioon kuin malmiaiheen "perustiedot", haun on kohdistuttava kahteen relaatioon. Tällä käskyllä etsitään ne aiheet, joiden päämetalli on kulta (JARJ = "1") karttalehden 3311 alueelta.

Ohjelma kertoo aina, kuinka monta ehdot täyttävää malmiaihetta löytyi, esimerkiksi
Ä10 records foundÄ.

Jos löydettyjen määrä tuntuu liian suurelta, löydettyjen joukosta eli ns. CURRENT-kokoelmasta voi etsiä tiukemmat ehdot täyttävän osajoukon. Käsky on muuten samanlainen, mutta MALMIAIHEET-sanan tilalle kirjoitetaan CURRENT.

Kun halutut malmiaiheet on etsitty, kutsutaan lisävalikkoon komentamalla

```
DTR> :LISTAT (HUOMAA KAKSOISPISTE!)
```

Saat seuraavanlaisen valikon:

```

Listausvaihtoehdot:

:A Lyhyt yhteenveto
:B Malmiviitteiden kaikki tiedot
:C Viitteiden tiedot piirrosohjelmalle

Kutsu haluamasi listausohjelma kirjoittamalla
KAKSOISPISTE JA vaihtoehdon edessä oleva KIRJAIN
siis esimerkiksi :B (ei välilyöntiä!) tai
jos et halua listaa, kirjoita EXIT

DTR> :B
```

Kirjoita kaksoispiste (:) ja vaihtoehdon edessä oleva kirjain. Listaus näkyy ruudulla ja kirjoittuu samaan aikaan LOHKA.DAT-nimiseen tiedostoon. Lyhyt listaus (A) on seuraavanlainen:

```

↔ Atk-numero: 470
Näyte: K / 3690<GTL > Kartta:4211 05 X= 6877.80 P/L = P Pitoisuus: 2
(VARPARANTA ) Kunta: SÄÄMINKI Y= 4436.40 Koko= 2 Kivilaji: TRONOHJEMIITTI
Tärkeimmät mineraalit:
MOHO
Tärkeimmät metallit:
MO

↔ Atk-numero: 3535
Näyte: K /65 00<OKU > Kartta:4211 05 X= 6871.10 P/L = L Pitoisuus: 2
(V.KÄÄPÄ ) Kunta: SÄÄMINKI Y= 4438.00 Koko= 1 Kivilaji: GABRO
Tärkeimmät mineraalit:
MAGK
CUKI
PENT
Tärkeimmät metallit:
NI
CU
```

Pitkä listaus (B) on seuraavanlainen:

← Atk-numero: 3535
 Näyte: K /65 00<OKU > Kartta:4211 05 X= 6871.10 P/L = L Pitoisuus: 2
 (V.KÄÄPÄ) Kunta: SÄÄMINKI Y= 4438.00 Koko= 1 Kivilaji: GABRO
 Tyyppi: Ohutchieiden lkm Min. esiintymistapa malmissa: PIRO,
 Lisähav. lkm: Selv.aste: TUTK Näytekokoelma OUTO Pintahieiden lkm Malmin esiint. tapa kivessä: LÄPI,
 Muut havainnot: Kivilaji-indeksit: 4,3,2, , metam.aste: 1
 Tärkeimmät mineraalit:
 MAGK
 CUKI
 PENT
 Tärkeimmät metallit:
 NI
 CU
 Raportit:
 Analyysit: 7122392

Piirto-ohjelman välitystiedosto (C):

LOHKA 321106 6880.50 3434.50 K - - 6613	P	Atk-numero: 22
LOHKA 321110 6866.10 3454.55 K - - 6632	L	Atk-numero: 23
LOHKA 321106 6881.40 3434.50 K - - 3186	P	Atk-numero: 316
LOHKA 321105 6872.50 3434.50 K - - 1865	L	Atk-numero: 317
LOHKA 321110 6869.90 3450.50 K - -4412/2	L	Atk-numero: 329

Listauksen jälkeen voit antaa uuden listaus- tai hakukomennon tai poistua EXITillä.

3.5 LISTAUKSET

Tehtyäsi haluamasi haut saat seuraavanlaisen valikon:

JATKOVAIHTOEHDOT

- 1 Haluan löydetyistä listauksen rivikirjoittimelle
- 2 Haluan kutsua paperille-proseduuria
- 3 Haluan kopioida listatiedoston toiseen koneeseen
- 9 Haluan palata malmiviitteiden etsimiseen
- 0 Haluan palata päävalikkoon

Anna vaihtoehdon numero : 2

Oletushakemistossasi on LOHKA.DAT-niminen listatiedosto. Voit pyytää listauksen jollekin OTAVAXin tulostimelle tai kopioida listatiedoston Gtk:n tieto-

koneverkon johonkin muuhun solmukoneeseen. Halutesasi voit myös palata tiedon hakuihin. Vaihtoehdolla 0 pääset MALMIMENU-valikkoon.

3.6 KARTTATULOSTUS

Malmimenu-valikossa on kartanpiirtoon liittyviä vaihtoehtoja. Voit piirtää havaintopistekartan seuraavista tiedostoista:

- MALMIKARTTA.DAT, metallimalmitietokannasta tuotettu havaintopistetiedosto;
- TEOLLKARTTA.DAT, teollisuusmineraalitietokannasta tuotettu havaintopistetiedosto;
- LOHKAKARTTA.DAT, malmiviitetietokannasta tuotettu havaintopistetiedosto.

Ennen kartan piirtämistä havaintopistetiedosto on muodostettava vastaavalla hakuohjelmalla (malmimenun vaihtoehdot 1 - 3).

3.6.1 TIEDOSTOJEN SISÄLTÖ

Tiedostoissa on alussa käytetyn tietokannan lyhenne (MALMI, TEOLL tai LOHKA), piirto-ohjelman tarvitsemat kartta- ja koordinaattitiedot, havaintosymbolin viereen kirjoitettava 13 merkin mittainen selitys ja symbolin tyyppin määräävä kirjain (P=paljastuma, L=lohkare, M=malmiesiintymä).

Lisäksi tietueen lopussa on informatiivista tietoa, jonka perusteella voidaan esimerkiksi karsia turhia havaintoja VAXin editorilla.

Samalle kartalle voidaan piirtää useista tietokannoista haettua tietoa yhdistelemällä havaintopistetiedostoja EDT-editorin INCLUDE-komennolla.

3.6.2 PIIRTO-OHJELMAN KÄYTTÖ

Valittuasi malmimenusta kartanpiirto-vaihtoehdon ohjelma kysyy Sinulta ensin käytettävän tulostuslaitteen.

- 1 = Calcomp
- 2 = Applicon
- 3 = Tektronix

Tektronix tarkoittaa 41XX-sarjan Tektronix-päätettä, 40XX-sarjan päätte tai emulaattori (esimerkiksi Cipher) ei kelpaa. Anna vaihtoehdon numero ja paina RETURN.

Seuraavaksi kysytään mittakaavaa. Anna mittakaava 10000 tai 20000 ja paina RETURN.

Mittakaavan jälkeen on annettava karttalehti. Jos mittakaava on 100000, karttalehdessä on 4 numeroa, esimerkiksi 4211. 1:20 000 -karttalehdessä on aina 6 numeroa, esim. 421106. Numerot kirjoitetaan yhteen ilman välilyöntejä.

Karttalehden jälkeen kysytään, haluatko havainnon nimen tai tunnuksen kartalle havaintosymbolin viereen. Jos vastaat E, ohjelma piirtää pelkän symbolin. Lopuksi varmistetaan, että vastasit oikein. Jos vastaat E, saat samat kysymykset uudelleen.

Piirroksen valmistuttua saat tilastotietoa piirtämisestä, esimerkiksi tiedot mahdollisesti hylätyistä havainnoista. 41XX-sarjan Tektronix-päätte näyttää kuvan suoraan ruudulla. Ciferillä ja Tektronix 40XX-sarjan päätteillä voidaan tehdä Calcomp-piirturille tarkoitettu tiedosto ja esikatsella sitä ensin päätteellä. Calcomp-piirrostiedoston nimi on FOR011.DAT.

Liitteessä 2 on pienennettynä Calcomp-kynäpiirturilla piirretty havaintopistekartta, johon ei ole pyydetty havaintosymbolin viereen havainnon tunnusta.

Erilaisia karttatulostusmuotoja kehitellään lisää.

3.6.3 CALCOMP-KUVIEN ESIKATSELU JA PIIRTÄMINEN

Piirrosohjelman muodostaman FOR011.DAT-tiedoston kuvia voi esikatsella malmimenusta kutsuttavalla PCALC-ohjelmalla Tektronix- ja Cifer-tyyppisillä päätteillä. Katselu lopetetaan painamalla kuvan piirtämisen aikana iso E-kirjain ja RETURN.

Calcomp-kynäpiirturilla piirrettävä kuva lähetetään piirrosjonoon AUTOLOT-ohjelmalla, jonka käyttöohjeet saa Gt:n atk-toimistosta.

4. TIETOJEN LISÄYKSET JA MUUTOKSET

Lisäys- ja muutosoikeus on GtK:n malmiosaston malmitiedostoryhmällä. Malmitiedostoryhmä ottaa mielellään vastaan havainnot tietokannan tietosisällössä havaituista virheellisyyksistä ja puutteellisuuksista sekä uusista malmiviitteistä. Malmiviitetietoja voi toimittaa erityisellä malmiviitekortilla, joita saa Geologian tutkimuskeskuksesta malmiosaston malmitiedostoryhmältä.

Kirjallisuusluettelo

Asetus geologian tutkimuskeskuksen suoritteista perittävistä maksuista. Asetus n:o 413, annettu Helsingissä 24. päivänä toukokuuta 1985.

Saltikoff, B. 1979a. Malmiaihetiedoston käyttäjän opas. Geologinen tutkimuslaitos, Opas 7, 35 s, 2 liitettä.

Saltikoff, B. 1979b. Mineraalinimisanasto. Geologinen tutkimuslaitos, Tutkimusraportti 11, 82 s.

Tarvainen, T. 1986. Teollisuusmineraalitietokannan käyttäjän opas. Geologian tutkimuskeskus, Opas 18, 16 s.

Tarvainen, T. 1987. Malmitietokannan käyttäjän opas. Geologian tutkimuskeskus, Opas 19. 17 s.

VAX Datatrive Handbook, 1985. Käsikirja. Digital Equipment Corporation, Maynard, Massachusetts.

VAX Rdb/VMS Summary Description, 1984. Käsikirja. Digital Equipment Corporation, Maynard, Massachusetts.

Tietokannan relaatiot:

ANALVIITTEET
 HIEVIITTEET
 MALMIAIHEET
 METALLIT
 MINERAALIT
 RAPORTTIVIITTEET

MALMIAIHEET-relaation kentät:

ATK_NUM		signed longword scale 0
NIMIMERKKI		text size is 4
NUMERO		text size is 8
LAITOS		text size is 4
LISAHAV_LKM		text size is 2
KUTSUMANIMI		text size is 30
KARTTA100		text size is 4
KARTTA20		text size is 2
KARTTA10		text size is 1
X_KOORD		text size is 7
Y_KOORD		text size is 7
KUNTA		text size is 15
NAYTETYYPPI		text size is 2
MINER_ES_TAPA_1		text size is 4
	based on global field MINER_ES_TAPA	
MINER_ES_TAPA_2		text size is 4
	based on global field MINER_ES_TAPA	
MALMIN_ES_TAPA_1		text size is 4
	based on global field MALMIN_ES_TAPA	
MALMIN_ES_TAPA_2		text size is 4
	based on global field MALMIN_ES_TAPA	
KOKO		text size is 1
PITOISUUS		text size is 1
KIVILAJI		text size is 20
KIVIINDEKSI		text size is 4
MUISTUTTAA		text size is 30
SAIL_PAIKKA		text size is 4
SELV_ASTE		text size is 4
MUUT_HAVAINNOT		text size is 40
ANAL_LUETTELO		text size is 40
ANAL_LKM		text size is 2
OH_LKM		text size is 2
PH_LKM		text size is 2
IND1		text size is 1
	based on global field INDEKSI	
IND2		text size is 1
	based on global field INDEKSI	
IND3		text size is 1
	based on global field INDEKSI	
IND4		text size is 1
	based on global field INDEKSI	
IND5		text size is 1
	based on global field INDEKSI	
IND6		text size is 1
	based on global field INDEKSI	

METALLIT-relaation kentät:

ATK_NUM	signed longword scale 0
METALLI	text size is 4
JARJ	text size is 2

MINERAALIT-relaation kentät:

ATK_NUM	signed longword scale 0
MINERAALI	text size is 4
JARJ	text size is 2

HIEVIITTEET-relaation kentät:

ATK_NUM	signed longword scale 0
HIENUMERO	text size is 10

RAPORTTIVIITTEET-relaation kentät:

ATK_NUM	signed longword scale 0
RAPORTTI	text size is 20

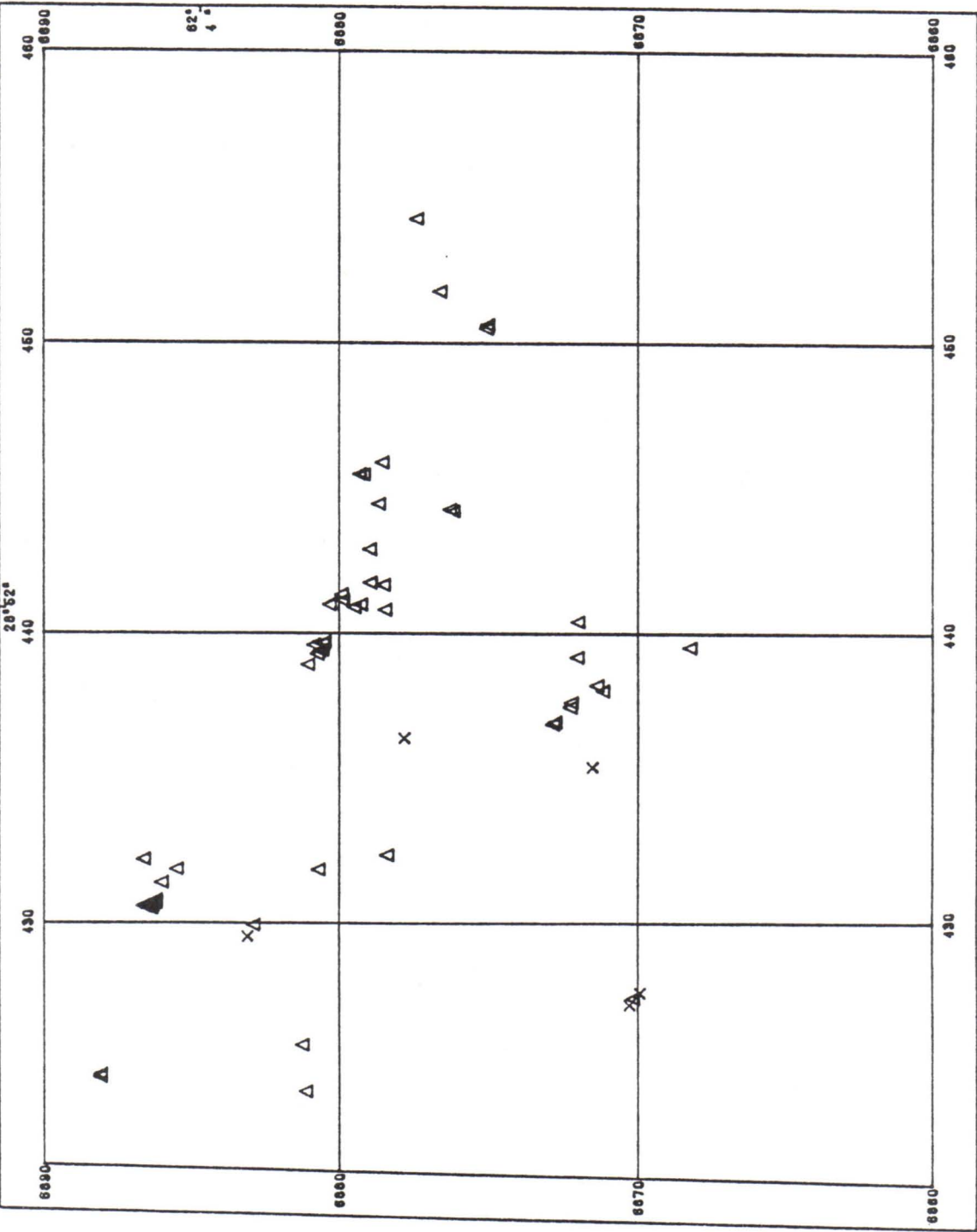
MITTAKAARVA 1:100000

0 5 KM
20°52'

LEHTI 4211

- HAVAINTOPISTETUNNUKSET
- | | |
|----------|----------|
| 0-0000 | 00-00-00 |
| 01-01-01 | 01-01-01 |
| 02-02-02 | 02-02-02 |
| 03-03-03 | 03-03-03 |
| 04-04-04 | 04-04-04 |
| 05-05-05 | 05-05-05 |
| 06-06-06 | 06-06-06 |
| 07-07-07 | 07-07-07 |
| 08-08-08 | 08-08-08 |
| 09-09-09 | 09-09-09 |
| 10-10-10 | 10-10-10 |
| 11-11-11 | 11-11-11 |
| 12-12-12 | 12-12-12 |
| 13-13-13 | 13-13-13 |
| 14-14-14 | 14-14-14 |
| 15-15-15 | 15-15-15 |
| 16-16-16 | 16-16-16 |
| 17-17-17 | 17-17-17 |
| 18-18-18 | 18-18-18 |
| 19-19-19 | 19-19-19 |
| 20-20-20 | 20-20-20 |
| 21-21-21 | 21-21-21 |
| 22-22-22 | 22-22-22 |
| 23-23-23 | 23-23-23 |
| 24-24-24 | 24-24-24 |
| 25-25-25 | 25-25-25 |
| 26-26-26 | 26-26-26 |
| 27-27-27 | 27-27-27 |
| 28-28-28 | 28-28-28 |
| 29-29-29 | 29-29-29 |
| 30-30-30 | 30-30-30 |
| 31-31-31 | 31-31-31 |
| 32-32-32 | 32-32-32 |
| 33-33-33 | 33-33-33 |
| 34-34-34 | 34-34-34 |
| 35-35-35 | 35-35-35 |
| 36-36-36 | 36-36-36 |
| 37-37-37 | 37-37-37 |
| 38-38-38 | 38-38-38 |
| 39-39-39 | 39-39-39 |
| 40-40-40 | 40-40-40 |
| 41-41-41 | 41-41-41 |
| 42-42-42 | 42-42-42 |
| 43-43-43 | 43-43-43 |
| 44-44-44 | 44-44-44 |
| 45-45-45 | 45-45-45 |
| 46-46-46 | 46-46-46 |
| 47-47-47 | 47-47-47 |
| 48-48-48 | 48-48-48 |
| 49-49-49 | 49-49-49 |
| 50-50-50 | 50-50-50 |

HAVAINTOPISTEN LÄHTU
 X PÄÄKESKUS Δ LÄHTU



MALMIOSASTO
 GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS

