

Tulla pagari

Tüv - Paide vahemikes (kruusaaus)

Tüv - Kõrge lilled idas 3-4 km vänd

Tartu - Saigaa - Müü. 16 km vänd. Stp. hall moren

Nälipäevik N^o 1

Anto Raukas

Aadressid:

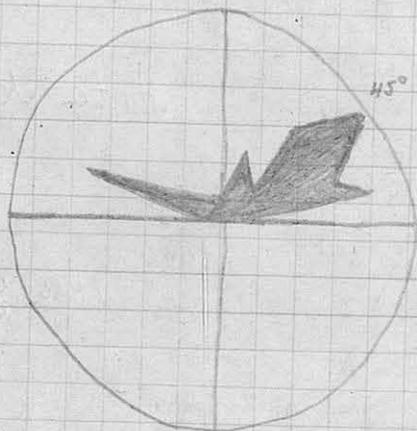
kodune - Tartu Tsimli 3

töö - Tartu Vanemuin 46

TRÜ geoloogia kateder
turf. 38-49.

Alustatud: 20. 05. 58

Lõpetatud: 14. 06. 59.



Ligilähedane ruurite orientatsioon vooli.

Märkus: kõvalohval joonid on näidatud vaid ruurite keju, mitte aga nende ruurus ja orientatsioon. Vümand on märgitud kõval.

Riela vana kruusaauk

Number	Material	Dimensions	Angle	Notes
1)	Lubjakivi	6 x 3 cm	50°	Ruurite pikilõpele orientatsioon muutunud püramisruurite moodustumisel.
2)	- " -	6 x 2,5 cm	36°	
3)	- " -	7,5 x 5 cm	5°	2) ↑ 36°
4)	Diabaas	8 x 4 cm	13°	1) ↑ 50°
5)	gneiss	4 x 2 cm	35°	3) ↑ 50°
6)	Lubjakivi	6 x 3 cm	7°	4) ↑ 13°
7)	gneiss	4 x 2,5 cm	58°	5) ↑ 35°
8)	Lubjakivi	5 x 2	360°	6) ↑ 20°
9)	- " -	9,5 x 5	320°	7) ↑ 58°
10)	- " -	6 x 1 cm	297°	8) ↑ 360°
11)	- " -	3 x 1 cm	45°	9) ↑ 320°
12)	- " -	7 x 4 cm	25°	10) ↑ 297°
13)	- " -	3 x 1,5 cm	76°	11) ↑ 45°
14)	- " -	5 x 3 cm	80°	12) ↑ 25°
15)	- " -	7 x 4 cm	10°	13) ↑ 76°
16)	- " -	8 x 5 cm	105°	14) ↑ 80°
17)	Diabaas	6 x 2 cm	40°	15) ↑ 10°
18)	Lubjakivi	6 x 2 cm	342°	16) ↑ 105°
19)	- " -	5 x 2 cm	325°	17) ↑ 40°
20)	- " -	4 x 1 cm	46°	18) ↑ 342°
21)	- " -	3 x 1 cm	286°	19) ↑ 325°
22)	- " -	10 x 5 cm	56°	20) ↑ 46°
23)	- " -	11 x 6 cm	35°	21) ↑ 286°
24)	- " -	4 x 2 cm	106°	22) ↑ 56°
25)	- " -	4 x 2 cm	46°	23) ↑ 35°
26)	Kvartsiit	7,5 x 3,5 cm	52°	24) ↑ 106°
27)	Lubjakivi	4,0 x 2,5 cm	80°	25) ↑ 46°
28)	Graanit	3 x 2 cm	86°	26) ↑ 52°
29)	Lubjakivi	3 x 1,5 cm	115°	27) ↑ 80°
30)	Kvartsiit	5 x 3 cm	40°	28) ↑ 86°
31)	Gneiss	13 x 6 cm	30°	29) ↑ 115°
32)	Lubjakivi	4,5 x 2,5 cm	75°	30) ↑ 40°
33)	Lubjakivi	3 x 1,5 cm	35°	31) ↑ 30°
				32) ↑ 75°

O-lume-punakarpuu

Juhtivimite stummit punakarpuu-
pinnast moreenist tootati 21.05.
Kaasa võetud (5-2)

- 1) Tähtingraanit
- 2) Kelnigüt
- 3) Gabro peentvine
- 4) Motütgnen
- 5) Punakarpuu vilgugraanit
- 6) Suurkaar kvartporfüür
- 7) Kelnit
- 8) Jotnia lüvaki.

Ei oleud märgata väburi
rabakivi.

Vaatluspunkt n. 1 amb Riela Varas kruusaangus,
milline paikub paralleelselt Tartu-Pitri maadtega.
Vaatluspunkt amb ca 120 m kaugusel asfalt-
tikasut as. järgi 360°.

Vaatluspunktis paljandub sarkas punakarpuu
võrdluse viiristvaene moreen. Moreeni leub glatifikatsi-
aadntel lüvadel ja kruusadel. Moreeni paksus on kirkmi-
nlt 60 cm. (Pess m. (M-1))

Vaatluspunktis on loetatud mahumitodele
optimaalselt viiriste hulga leidmiseks 5 analüüsi
viiriste hulgaaga. 50, 100, 200, 300 ja 500 veerist.
(vt. nähtavalüümid 1-5.). Kõrgis praktilisemid
möödet. ka veeriste maht. Nüman võib märgitust
olla 1-5% võrra suurem, kuna moreenis on
ühikuid väga tugevasti põrsunud graniid viirised,
milline jäidi mahu määramisel arvestamata.

Kokku analüümid 500 viirise hulga
ei annud ühtegi muu alal nni kantatud
juhtivimite. Samuti ei oleud juhtivimide märgata
hüüm jätkatud viiriste orientatsiooni määramisel.
(ca ca 700-200 kivi). spetsiaalselt juhtivimite stummit
ei loetatud. Kõrvaldamatud viiristest on kaasa
võetud 23 kivipala, nende nns: (S. 1)

- 1) kvartporfüür-talme kvartit
- 2) kirkitalme kall vilgugraanit
- 3) rohkemkall diabaas
- 4) tumikall diabaas-porfüür (magikall-porfüür)
- 5) roosakarpuu kvartit
- 6) peentvine kelnigüt
- 7) roosakarpuu biatit-graanit jt.

33 viirise juures on määratud pikitely
orientatsiooni. Näidav kull pikitely viiristest (25
33-st e. ca 76%) kuulub lubjakividele. Mõistmises
sobivate viiriste kull on võrdlemise väike (harilikult
4-6 kuni 100 analüümid viirise kohta). Pikitely on
möödetud korvitaaltasapinnas, kujujuures on arvestamata
võetud. dihhinatrasoon + 4°.

5 anal. kerkm.

karbon.	700
krist.	240
D	49
Varia	11
<hr/>	
	1000 %

moreeni ruumala $88730 \text{ m}^3 = 0,08873 \text{ m}^3$

1-2	333 kiri	639
2-4	134	1563
4-6	18	855
6-10	6	873
<hr/>		
	491	3930 cm^3
Kivistu hulk 1 m^3 moreeni:		5550
Mõne vanni kerkm. maht		8,0

A	-	45	51,7 %	(1 rebak.)
B	-	1	1,1 %	
C	-	-	-	= 1,1 %
D	-	2	2,3 %	
E	-	5	5,7 %	
F	-	28	32,2 %	
G	-	6	7,0 %	
H	-	-	-	
<hr/>		87	100,0	

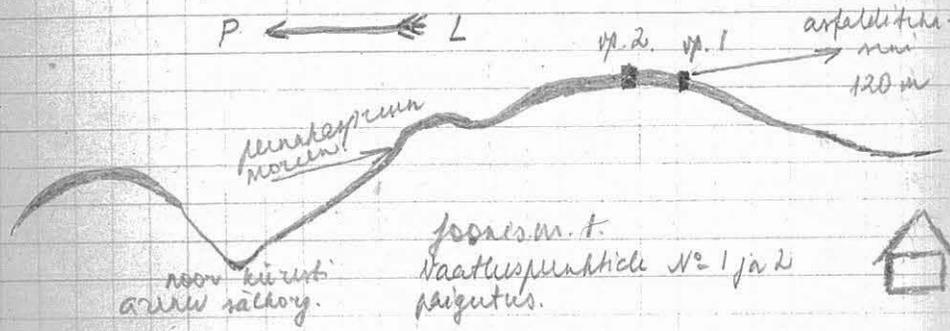
21.05.58

Vaatluspunkt n. 2.

Risla. Vana kruusaauk

Vaatluspunkt n. 2 on esimene vaatluspunkt n. 10 m põhjapool. glatsfluviaalselt on raudel lumb sin selminu punktis lähedane purakas-
 jään moreeni, mis on aga tunduvalt väiksem
 vürstis poolist. Peaaegu täiesti vürstila on moreeni
 ülaosad (10-30 cm) Madalamale vürstis hulk reageerib,
 kujunemise miti suurem lubjakivide hulk. Moreeni
 ülaosade vürstis on valdavalt vürdatud midnem-
 gusti kardhivimise. Tõrstatud vaatlus näitas, et
 moreenist võrreldatavate hulumiste saamine hulk
 analüüsind korada kogu moreeni pakum ulatu-
 ni.

Moreeni põhjandus vaatluspunktis 80 cm
 pakumist. Vaatluspunktis on tõrstatud maht-
 analüüs 480 vürstiga (vt. analüüs n. 6)



Vaatlused punktis n. 2 on
 tõrstatud ühe ja sama moreeni pürstis väikest
 vahemaadelt vürstis vürstis vürstis vürstis.
 Vaatluspunktis on kaasa loodud järg-
 mised kiviõlad (1-3)

- 1) pürstis
- 2) rohkemal viiburi rabakiv. (3 pala)
- 3) rabakiv (pigmatit?)
- 4) pigmatit 2 pala

Kaivon	55,4
Krist.	40,5
D	3,3
Värvä	0,8
	<u>100,0 %</u>

Moränen ruumala $351700 \text{ cm}^3 = 0,3517 \text{ m}^3$

1-2	265	684
2-4	173	1827
4-6	27	1820
6-10	120	3249
	<u>477 kivi</u>	<u>7580 cm^3</u>
		2,2 %

Nuorste kull 1 m^3 moränen 135,5
 Mm runon kuskun. mast 15,9

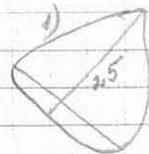
A -	117	65,0
B -	2	1,1
C -	5	2,8
D -	5	2,8
E -	9	5,0
F -	35	19,4
G -	7	3,9
H -	1	-
	<u>180</u>	<u>100,0 %</u>

mlent 5 raku =
= 2,8 %

- 5) graniitgruin 2 pala
- 6) kumhall pientuine. grin
- 7) pignatit
- 8) coosa pientuine biotitgraniit
- 9) amfibolit (2 pala)
- 10) jämtuine kühall graniit
- 11) niinit
- 12) wartit
- 13) gabro
- 14) pihakgruun graniit
- 15) leptit
- 16) grin
- 17) koosakspunau graniit
- 18) jämtuine biotitgraniit
- 19) valutporfiirit (2 pala)
- 20) grin (1 v. väikene pala)

Maitanahiuin's eräen kolm kivi
 > 20 cm läbimõõduga

- 1) Pürohruuit $18 \times 25 \times 16 \text{ cm}$
- 2) Kõburi rohikahall
kaskivi $20 \times 18 \times 12 \text{ cm}$
- 3) Luljakivi $15 \times 15 \times 11$



Vaatluspunkt n. 3

Tartus Tuule t. 5 anava maja õu.

Vaatluspunkti paljandus väga hõrusa-
 arge kindelinas võrdemisi kaevatu ^{roostetud} pinakarpimise
 moreeni (sõnnud ja plekkunud välispinnal püügi-
 kall). Moreeni on harilivas ja suhteliselt vürsti-
 väene. (Pöör n. M-2) Moreeni paksus on 70+ cm
 moreeni peal katus n 80 cm paksune
 kultuurkiht.

Vaatluspunkti on teostatud maht-
 analüüs n. 7 ja vürsti piketji orientatsioon
 määramine horisontaaltasandis. Nümsu
 tulemused on järgmised:

1) lubjakivi	159°	13 × 8 cm	340
2) - " -	78°	8,5 × 5 cm	260
3) - " -	171°	15 × 8 cm	
4) - " -	155°	4 × 1 cm	
5) - " -	148°	3,5 × 1,5 cm	
6) - " -	141°	7,5 × 4 cm	
7) - " -	128°	7,5 × 3,5 cm	
8) - " -	131°	3 × 1 cm	
9) - " -	141°	4 × 1,5 cm	
10) - " -	120°	6 × 3,5 cm	
11) granit	145°	5 × 2,0 cm	
12) lubjakivi	138°	3 × 0,7 cm	
13) - " -	140°	3,5 × 2 cm	
14) granit	48°	2,5 × 1 cm	
15) lubjakivi	158°	5,5 × 3 cm	
16) - " -	168°	12 × 5 cm	
17) - " -	125°	5 × 2,5 cm	
18) - " -	110°	15 × 9 cm	
19) - " -	130°	5,5 × 1,5 cm	
20) - " -	155°	4 × 1,5 cm	
21) - " -	132°	3,5 × 2 cm	
22) granit	148°	5,5 × 3 cm	
23) - " -	145°	3 × 1,5 cm	

vt määruseid
 / Tartu alamine

Karbon	77,0
Krist.	20,0
D	1,5
Varia	1,5
	100,0 %

morjeni ruumala $65340 \text{ cm}^3 = 0,065 \text{ m}^3$

1-2	1105	1256	
2-4	164	1493	
4-6	37	2021	
6-10	7	1571	
	1313	6341 cm^3	9,7%

Nuuretsi hulk 1 m^3 morjeni 20100
 Ntse vana kirku maht 4,8

A -	189	77,1	mitt 1 ratak. =
B -	-		= 0,4%
C -	5	2,0	
D -	7	2,9	
E -	4	1,6	
F -	34	13,9	
G -	6	2,5+	
H -	-	-	
	245	100,0 %	

24)	lubjakiir	138°	6,5 x 3,5
25)	kvartsiit	50°	5 x 2,5
26)	lubjakiir	135°	4 x 1,5
27)	- " -	10°	5 x 2
28)	- " -	166°	2,5 x 0,7
29)	- " -	152°	3,5 x 1,5
30)	granit	57°	4 x 1,5
31)	lubjakiir	156°	7 x 4
32)	- " -	162°	5 x 2
33)	- " -	140°	10 x 4
34)	- " -	157°	9 x 3,5
35)	- " -	148°	6 x 3
36)	- " -	152°	5 x 2
37)	- " -	160°	7 x 4
38)	- " -	145°	6,5 x 4
39)	- " -	150	5,5 x 3

Mahtanalüüsi tähtsusest nähtub, et pole otstarbekas avestada praktiliselt 1-2 cm, kuna nendes kiirides on isegi juba kuni 100-150 mm (1105 mm), järgides praktiliselt aga vaid 164, millest suurem on oli praktiliselt lubjakiir. See ei võimalda mada kütalalari andmeid tähtsusest määrata, kuna kütalalari on kütalalari kütalalari määramine raske ja kütalalari kütalalari. Pealegi ei ole võimalik leida juhtveerimeid. Analüüsitava morjeni hulk on liiga väike 0,06 - 0,3 m^3 , mis võib tagada rohkem vigu.

Tähtsust võrreldes muu mootmine. Seariisovine võttud kaasa (5-4):
 7 granit (14 dublikaatiga)
 1 diabas
 1 kvartspüürit.

Näätlespunkt nr. 4

Raadi Vana kruusaauk

Leningradi kruusaauk umb Tartu põhjapiiril
~~stabiilne~~ maantee ääres Maarja kirkuaia
 ja Raadi dendroariumi vahelisel maa-
 alal. Näätlespunkt umb kruusaauku ida-
 poolt u. 100 m lõunasuunas kruusaauku
 põhjapoolset otsast.

Näätlespunktis paikandub liivaki-
 kas punakaspruun põhimoleen, mille paksus
 on ca 1 m. Moleeni lamb kollakatel
 jämetriitel glf. liivadil ja on kaetud
 u. 30 cm paksu humuuskihiga.

Kahust kaevandist on koosta-
 tud mahtanalüüs nr. 8. Kaevite mõõt-
 med

I a	pitkus	50 cm	} 58000 cm ³	} 113272 cm ³	
	laius	58			
	rügavus	20			
I b	p	42	} 55272		} = 0,1 m ³
	l	47			
	s	28			

II a	p	49	} 74324	} 193074 cm ³	
	l	41			
	s	37			
	l	95	} 118750		} = 0,19 m ³
	p	25			
	s	50			

Kokku on analüüritud 0,3 m³ moleeni
 mist kinnis 0,1 m³ on eraldatud peatükkid
 1-20 cm-ri, viimane 0,2 m³ vaice 6-20 cm-ri

Moreeni reunumala $1132,76 \text{ cm}^3 = 0,113 \text{ m}^3$

1-2	246	364,0
2-4	97	764,4
4-6	11	655,2
6-10	6	1328,6
	360	3112,2 cm^3

2,8%

Nuorika kull 1 m^3 moreeni's
 kive rone kirkon mast 3600
 8,7

A -	30	62,5	1 utak. = 2,1%
B -	-	-	
C -	-	-	
D -	-	-	
E -	1	2,1	
F -	14	29,1	
G -	3	6,3	
H -	-	-	
	48	100,0 %	

Karbon. Tardh. Luvak.

K : T : L mitted

fraktrioon 1-2 cm			
lujakive jt	49	19,9	
tardkive + muham.	188	76,4	
lujakive	9	3,7	
	246	100,0	68,1

frakts. 2-4 cm			
karbonaate	30	31,0	
tardkive	55	56,6	
lujakive	6	6,2	
Varia	6	6,2	
	97	100,0	26,8

frakts 4-6 cm			
karbonaate	6	54,5	
tardkive	3	27,3	
lujakive	2	18,2	
	11	100,0	3,0

frakts. 6-10 cm			
karbon.	2	33,3	
tardkive	4	66,7	
	6	100,0	1,65

frakts > 10 cm			
tardkive	2	100,0	0,55
	2	100,0	
			100,00

Kokku: karbonaate	87	24,0	
tardkive	252	69,6	
lujakive	17	4,7	
Varia	6	1,7	
	362	100,0	

Lubjak. kupa en v. varicuum. hord
 pilditud risttaolind, hord ovaalind
 lubjak.

Nuristu ümmardatum mootmünd:

> 10 cm
 granüdid. $13 \times 10,5$ a: 6
 11×11 =

> 6 cm
 granüdid $8,3 \times 7,5$
 $10,5 \times 3,3$
 $13 \times 3,5$

grün
 lubjak. $10,5 \times 3$
 10×4
 $7 \times 3,5$

> 4 cm
 gran. $4,2 \times 3$
 $4,7 \times 2,3$
 grün
 lubjak. $5 \times 1,3$
 $8 \times 2,7$
 $6,7 \times 2,2$
 $6,4 \times 3,3$
 $5,2 \times 2$
 liivak. $10,2 \times 3$
 $10 \times 2,2$
 $7 \times 3,5$

> 2 cm
 lubjak. $4,3 \times 1,4$
 $3 \times 1,1$
 $3 \times 1,4$
 $3,5 \times 1,1$
 $2,2 \times 1,7$
 $4 \times 1,4$
 $3,7 \times 0,9$
 $3 \times 1,7$
 $3,2 \times 1,1$
 $2,9 \times 2,1$

3 x 1,2
3,3 x 1
7,5 x 2
3,3 x 2,1
4,2 x 1,4
3 x 2
4,2 x 1,9
4,5 x 2,5
3,2 x 1,7
3,8 x 1,8
4,2 x 2,1
3,2 x 1,4
2,8 x 1,8
3,3 x 1
4,4 x 1,3
2,8 x 2,2

gremid 3,8 x 2,7
3,3 x 1,3
4,0 x 1,3

diabaerid 3,2 x 2,1
2,2 x 1,2

granudid 3,8 x 1,6
3,9 x 2
4 x 2,3
2,3 x 1,1
3,2 x 1,7
4,8 x 1,1
2,1 x 1,5
3 x 1,2
2,1 x 1,2
2,7 x 1,4
2,8 x 1,2
4 x 2,2
2,7 x 1,7
2,8 x 1,2
4,2 x 2,2

$4 \times 1,8$
 $3,9 \times 2,5$
 $3,1 \times 1,4$
 $2,8 \times 1,6$
 $4,4 \times 2,2$

Nurute keju:

> 10

metamorfidid (gn) 1 + 4

> 6

granüidid 1 + 7
 metamorf. (gn) 10 + 3
 lubjak. 1 + 4

> 4

granüidid 8 + 2
 metamorf. (gn) 10 + 10
 lubjak. $(8 \times 4) + (7 \times 3)$
 liivakivi 2

Raasa rööstud neriaproov (1-5)

- 1 diorüüt
- 1 tännigranüüt
- 2 diabaaži (3 pala)
- 5 gneim
- 2 kvartskonglom.
- 8 granüüt
- 1 pegmatit (2 pala)
- 1 amfiboolit
- 1 jaspia kvartsit
- 1 jaspia liivakivi

~~juhtivimist
 märgatud:
 värbungit
 tännigranüüt
 malat porfüürit
 jaspia liivakivi~~

Vaatluspunkt nr. 5

Mõkkküla Põltsamaa rajoonis

Vaatluspunkt asub Põltsamaa -
Paide mnt. ääres u 5 km kaugusel Põltsa -
maast (end. Mõkkküla) Lenini-nim. kolhoosi
maaalal.

Värvkultuuritud niisugused paljandis
u 30-40 cm paksuse huumuskihi all kehvipruun
savi- ja põhimõrgen (17m+) Mõrgen on muutu-
vuritu poolt nõrdemini vana. Suhteliselt
resolventumavad liivakiid on enamasti Eesti Cm
järeltuluga (Diplocraterion jt) kollakasvalge värvuga.

Vaatluspunkti on korstatud vüriste
pikitelgi moodmine mahtanalüüs, kristalline
hüvimeki statimilise analüüs. ~~Pa~~ ~~statimilise~~
~~analüüs~~ ~~statimilise~~.

Pikitelgide orientatsioonid:

1)	32°	lk.	4x1
2)	85°	pävakivi	3x1,5
3)	50°	lk	2,5x1
4)	350°	gr.	3x1
5)	110°	lk	2,5x1
6)	70°	lk	3,5x1,5
7)	145°	lk	3,5x1,5
8)	174°	lk	6x2,5
9)	0°	lk	2,5x1
10)	35°	lk	2,5x1
11)	340°	diablaas	3,5x1,5
12)	0°	lk	3,5x1,5
13)	345°	lk	5,5x2
14)	110°	lk	4x2
15)	350°	lk	3x1
16)	340°	liivakivi	3x1
17)	270°	lk	4,5x1,5
18)	120°	gr.	5,5x2,5

19)	35°	gr	11 × 4
20)	115°	gr	6 × 2,5
21)	120°	lk	4,5 × 2,0
22)	120°	lk	4 × 2
23)	125°	gr	3,5 × 1,5
24)	130°	lk	3,5 × 1,5
25)	125°	lk	2,5 × 1,0
26)	130°	gr	2,5 × 1,0
27)	110°	liivahiie	3 × 1,0
28)	145°	lk	3,5 × 1,0
29)	120°	lk	3 × 1
30)	140°	lk	4,5 × 1,5
31)	95°	lk	2,5 × 1
32)	140°	lk	3,5 × 1,5
33)	155°	lk	3,5 × 1,5
34)	170°	lk	4 × 1,5

Mahtanaluan kelemund:

Ruumala + $8 \times 113 \times 50 \text{ cm} = 45.280 \text{ cm}^3 = 0,045 \text{ m}^3 +$



$S = 304,5 \quad V = 34182,5$

$V = 79382,5 \text{ cm}^3 = 0,079 \text{ m}^3$

fraktsioon 1-2 cm

karbonaat	464	80,0
tardhiie	92	15,9
liivahiie	22	3,8
varu	2	0,3
	<hr/>	
	580	100,0
		78,8

frakts. 2-4 cm.

karbon.	101	72,6
tardhiie	25	18,0
liivahiie	10	7,2
varu	3	2,2
	<hr/>	
	139	100,0
		18,9

A -	75,3
B -	2,2
C -	2,2
D -	1,1
E -	3,3
F -	15,9
G -	-
H -	-
I -	-
	<hr/>
	100,0 %

frakts. 4-6 cm:

karbon.	7	70
hardkivi	2	20
liivakivi	1	10
	<hr/>	
	10	

1,36 ≈ 1,4

-frakts. 6-10 cm

karbon.	1	16,7
hardkivi	4	66,6
liivakivi	1	16,7
	<hr/>	
	6	100,0

0,8

frakts. 10-20 cm

hardkivi	1	100,0
	<hr/>	
	1	

11x13x14 cm

0,1

Kokku

karbon.	573	77,8
hardkivi	124	16,9
liivakivi	34	4,6
varia	5	0,7
	<hr/>	
	736	100,0

100,0

Tardkiriiti statistiline analüüs on
 postatud fraktsioonides 4-20 cm ja ta
 tulemused on loodud ~~statistilise~~ tabelil
 alusel. Analüüsiks on kogutud kõik
 moreenis märgatud veerind kogu paljandi
 pinnalt.

1)	pinakal graniidid	50 + 1	58,2	x
	niis. jämetriidid	6		
2)	kallid graniidid	14 (j. 2)	16,0	x
3)	dioriidid	1	1,1	x
4)	gabrod	1	1,1	x
5)	diabaanid	1	1,1	x
6)	uralitporfüridid	2	2,2	x
7)	felüridid	1	1,1	x
8)	helnigüdid	2	2,2	x
9)	amfibolüdid	3	3,3	x

10) grütid	11	12,6	x
(heit alustööd)	5		
11) rabalid	1	11	x
	88	100,0	

Jätkuvõimust märgatud:

- 1) valutõppesüü
- 2) rabalid
- 3) kühingut
- 4) tahkisgranit

Sünaproovis (5-6) kaasa toodud

- 1) gabro a
- 2) valutõppesüü b
- 3) rabalid c
- 4) 2 kühingut 1 küh. d
- 5) 2 granit ~~1~~ e, f
- 6) 1 tahkisgranit g

kaasa viidud moreeniproov (M-3)

Nuristu ruumala ja %

	cm ³	%	
1-2 cm	1073	15,6	
2-4 cm	1709,7	24,9	
4-6 cm	611,0	8,9	
6-10 cm	1491,0	21,6	
10-20 cm	2002,0	29,0	
	<u>6886,7 cm³</u>	<u>100,0</u>	8,65%

Nuristu küh 1 m³ moreenis 9316

Nuristu keskmine maht 935 cm³

1-2	1073	
2-4	1709,7	
4-6	611,0	
6-10	1491,0	
	<u>5484,7 = 5485</u>	6,9%
Nuristu küh	1 m ² - 1	13430
Kesk. maht		7,4

Naatuspunkt nr. 6

Rõsa veer Rõopalu kohal Paide veps.

Naatuspunkt on Paide - Türi mat.
 aare 3 km kaugusel Paide linnast Rõopalus.
 Nimitatud kohal on põhja - lõuna suunaliselt
 orienteeritud veer tähtsed maantust. sürravi-
 mas (kohal ingi lüvaka 15 savikas) kallikarpimise
 põlvoruen paljandus 3m+ ja kuni n 70 cm
 paksuse kuumlietiki all. [idariidat]

1)	310°	lühakivi	6x2
2)	315°	lubjak.	4,5x1,5
3)	295°	- " -	5x1,5
4)	300°	- " -	4,5x2
5)	325°	- " -	3,5x1
6)	345°	- " -	4x1
7)	350°	- " -	6,5x2
8)	295°	- " -	6x2,5
9)	300°	- " -	5x1,5
10)	320°	- " -	4x1
11)	305°	- " -	6x2,5
12)	310°	- " -	5,5x2,5
13)	350°	- " -	8x3,5
14)	20°	- " -	14x6
15)	340°	- " -	4,5x1
16)	325°	- " -	6x3
17)	0°	granit	7x3
18)	345°	lk.	3x1
19)	320°	- " -	6x2,5
20)	325°	- " -	3,5x1,5
21)	355°	- " -	4,5x2
22)	295°	- " -	6x1,5
23)	305°	- " -	12x4
24)	315°	- " -	8x5
25)	340°	- " -	2,5x1
26)	0°	- " -	3,5x1

27)	335°	liipjak.	3,5 × 1,5
28)	335°	- " -	4 × 2
29)	295°	- " -	6,5 × 2,5
30)	60°	- " -	8 × 2,5
31)	325°	- " -	14 × 7
32)	305°	- " -	6 × 2,5
33)	25°	- " -	4 × 1,5
34)	310°	- " -	5 × 2
35)	0°	- " -	6 × 1,5

Nuritti ruumala ja %

1-2 cm	1309,8	26,5	
2-4 cm	2091,0	42,3	
4-6 cm	794,3	16,1	
6-10 cm	745,5	15,1	
10-20 cm			
	<u>4940,6</u>	<u>100,0</u>	7%

Nuritti kulk 1 m³ moreenis 12,771
 nru runin naht on karkun. 5,5 cm³

Maitanaluus

Ruumala 28 × 61 × 41 cm = 70028 cm³ = 0,07 m³

Frahts. 1-2 cm			
karbon.	571	80,6	
hardk.	135	19,1	
liivak.	2	0,3	
	<u>708</u>	<u>100,0</u>	79,2

Frahts. 2-4			
karbon.	149	87,6	
hardk.	21	12,4	
	<u>170</u>	<u>100,0</u>	19,0 +

Frahts. 4-6			
karbon.	11	84,6	
hardk.	2	15,4	
	<u>13</u>	<u>100,0</u>	1,5 -

Frahts. 6-10			
karbon.	3	100,0	0,3 +
	<u>3</u>	<u>100,0</u>	

kokku			
karbon.	734	82,2	100,0
hardk.	158	17,6	
liivak.	2	0,2	
	<u>894</u>	<u>100,0</u>	

A -	71,1
B -	0,7
C -	5,2
D -	5,2
E -	2,8
F -	15,0
G -	-
H -	-

190,0

Tardkivimite statistiline analüüs (4-20 cm)

muuhel	granüüdid	72	54,4
kallid	granüüdid	20	15,2
helmsüüdid		1	0,7
tebakivid		2	1,5
diorüüdid		1	0,7
gabrod		6	4,5
diabaasid		3	2,1
malüüporfüüridid		1	0,7
hapud gneimid		11	8,3
alunilised gneimid		5	3,8
amfibolüüdid		4	2,9
kvartsporfüüridid		1	0,7
filüüdid		6	4,5
		<hr/>	<hr/>
		133	100,0

Märkimisväärselt rohkest es. korral
 palyandis alunilisi kivimite / malüüporfüüridid,
 diab-d gabrod, amfibolüüdid, pütkerimust u.
 pütkerluse, malüüporfüüridid, kvartsporfüüridid jt.

kaasa toodud moruuniproov (M-4)
 ja (A-7), mille:

x	2	tebakivi (1 pütkerluse)	l, g
	3	granüüt	i, d, e
x	1	malüüporfüürit	h
x	2	helmsüüt	- b, e
	4	amfibolüüt	h
	1	filüüt	- d, i
x	2	kvartsporfüürit	- a, c
	12	alunil. gneim	w
	2	gabrod	h, m
	1	diab. porfüürit	o
	4	diabaasid	p, r, s, t

22

n = ?

08.08.58

Maatluspunkt nr. 7

Pruunikasvall mooru kelle as. juures (Paidu rai.)

Umbes 3 km kaugusel kelle alvise Rapla meenas Türi-Rapla mnt. ääres asub rida kruusakarjääre, millest osal kruusa peal lamub õhuke u 70 cm paksune (kohati 30-40 cm rõ. moodus täiesti) kivakas pruunikasvall - mustjaskall moorile.

Maatluspunkt asub 200-300 m enne raudtee ülevõidukohta (Türi meenas) ja on vümanis karjääris vanemat kätt sed Rapla meenas sõitis. Nimitatud karjääris lamub gl. kruusadil 30-70 cm paksune moorlenihilt, vümanis omakorda lamub at jämetriinid kollakad liivad (~20 cm) ja huu-murkilt (~30 cm) kuumurkilt, kivades ja moorile ülesas asub mõhelt kaityäänusid ja kaimede ning pleude juuri.

Tõendatud orientatsioon määramine, mahtanalüüs ja statistiline analüüs.

Orientatsioon andmed:

1)	110°	lk.	12x2
2)	460°	lk.	20x7
3)	0°	lk	5x1
4)	5°	lk	10x4
5)	145°	lk	6x2,5
6)	25°	lk	5x2
7)	355°	lk	5,5x2
8)	325°	lk	4x1,5
9)	310°	lk	7x3
10)	305°	gr	14x7
11)	10°	lk	6,5x3
12)	315°	lk	3,5x1
13)	355°	lk	5x1,5
14)	335°	lk	4,5x1,5
15)	85°	lk	8,5x3,5

16)	90°	gr.	5,5 × 2,5
17)	340°	gr.	3,5 × 0,7
18)	350°	lk	4,5 × 2
19)	355°	lk	3,5 × 1,5
20)	345°	lk	7 × 3
21)	300°	gr.	15 × 7
22)	5°	gr.	4,5 × 2
23)	20°	lk	8 × 4
24)	315°	lk	5 × 1
25)	90°	grün	6 × 2,5
26)	345°	lk	6 × 3
27)	110°	lk	4,5 × 1
28)	30°	gr.	5 × 2
29)	330°	lk	12 × 6
30)	355°	lk	8 × 2,5
31)	95°	lk	4 × 2
32)	75°	lk	8,5 × 3,5
33)	45°	lk	8 × 1,5
34)	315°	lk	7 × 3
35)	25°	lk	8,5 × 4

Rohket inimene lubjalind on
 ilmnis lohaalne päritoluga. Näel on sageli
 v. imparaate vormidega ja v. vähe kullitatud
 suhtelised jalgu on püüdnud vürtsid.
 Nende kõrval v. aga lõplikud kiltakujulised,
 poolkuurujulised, rüüandilised jne.

Enalised vaatamisel paistab lubjalivide
 ulkaal olema suurem, kui nähtavad maht-
 analüüs andmed. See on fig. jaam.
 peenemate prakts. määret, lubjalivid on
 kehtivad valdavalt haasa suuremate
 kühidena ja peenemate v. nide suhtelised
 vähe.

Määratelu andmed:

Muudetud mooleni ruumala

$$V = 40 \times 45 \times 20 \text{ cm}^3 = 36000 \text{ cm}^3 = 0,036 \text{ m}^3$$

1-2 cm			
karbonaate	295	72,7	
hardkivi	109	26,8	
liivakivi	2	0,5	
	<u>406</u>	<u>100,0</u>	65,4

2-4 cm			
karbonaate	125	79,7	
hardkivi	31	19,7	
liivakivi	1	0,6	
	<u>157</u>	<u>100,0</u>	25,4

4-6 cm			
karbonaate	23	82,2	
hardkivi	5	17,8	
	<u>28</u>	<u>100,0</u>	4,5

6-10 cm			
karbonaate	20	87,2	
hardkivi	3	12,8	
	<u>23</u>	<u>100,0</u>	3,7

10-20 cm			
karbonaate	6	100,0	
	<u>6</u>	<u>100,0</u>	1,0

Kokku			
karbonaate	469	75,7	
hardkivi	148	23,9	
liivakivi	3	0,4	
	<u>620</u>	<u>100,0</u>	100,0

Frakts.	10-20 cm	ruumit	summa
V =	13 × 12 × 5 cm ³	=	1040
V =	0,5 × 12 × 16 × 4 cm ³	=	384
V =	0,5 × 12 × 10 × 2,5 cm ³	=	150
V =	14 × 19 × 2	=	532
V =	0,5 × 15 × 21 × 5	=	787
V =	16 × 13 × 3	=	624

3517 cm³

Hall moreen Maida küla kallas Käru raj.

Hageri - küla tee ääres u. 16 km. kaugusel küla linnast Maida küla Maida kolhoosi territooriumil on rida maaparan-duskaave, millest paljandub liivarikas - savi-üvakaas hall moreen. (M-5). Moreeni paisus on 1,2 + m. Moreeni laenu mullahikt on v õhuke. Kohati paljandub moreeni praegu tahetult maapinnal. Põllud ümbruses on väga kivind. Neristes valitudad ühekoalu-kalt lubjakivid, juhtimuid vaatamata kos-likale strimile ei oleid märgata.

Orientatrisoni andmed.

1)	105°	lh.	4x2
2)	345°	lh	4x1
3)	25°	lh	3,5x1,5
4)	340°	lh	5x2
5)	80°	lh	4,5x2
6)	65°	lh	3x1
7)	0°	gr.	5,5x1,5
8)	65°	lh	4,5x2
9)	5°	lh	2,5x0,8
10)	95°	lh	4,5x1
11)	35°	lh	4,0x1,5
12)	0°	lh	5x2
13)	30°	lh	3,5x1,5
14)	0°	lh	4x1
15)	345°	lh	5x2
16)	320°	grain	4x1
17)	350°	gr.	2x0,7
18)	55°	lh	7x3
19)	65°	lh	10x4
20)	320°	gr.	5x2,5

Nuriti ruumala ja %

1-2	1981,35	
2-4	3075	
4-6	1833	
6-10	4721,5	
	<u>11611,0</u>	29,3%

Nuriti kulk. 29000

Nuriti kulk. 8,5

Nuriti ruumala ja %

1-2 cm	1981,35	15,1	
2-4 cm	3075	23,5	
4-6 cm	1833	14,0	
6-10 cm	4721,5	36,0	
10-20 cm	1494,35	11,4	
	<u>13.105,20</u>	<u>100,0</u>	33%

Nuriti kulk 1 m³-s 34646

Keskmine nuritust = 9,55 cm³

21)	100°	gn	8x3,5
22)	60°	lh	4,5x1,5
23)	345°	lh	5x2,5
24)	90°	lh	6x3
25)	5°	lh	7x3
26)	5°	lh	8x4
27)	10°	lh	3x1,5
28)	5°	lh	6x2,5
29)	355°	lh	2,5x1
30)	35°	lh	3x1,5
31)	0°	lh	4x1,5
32)	215°	lh	5x2
33)	30°	lh	6x1,5
34)	115°	lh	10x5
35)	55°	lh	6x2,5

Mattanaluriti andmed

Moruuri matt $13 \times 67 \times 46 \text{ cm}^3 =$
 $= 39666 \text{ cm}^3 = 0,04 \text{ m}^3$

Frahts. 1-2 cm

karbonaati	998	92,3	
laskivi	69	7,4	
livalivi	4	0,3	
	<u>1071</u>	<u>100,0</u>	79,0

Frahts. 2-4 cm

karbon.	244	97,8	
lask.	6	2,2	
lival.	-	-	
	<u>250</u>	<u>100,0</u>	18,3x

Frahts. 4-6 cm

karbon.	28	93,5	
lask.	2	6,5	
	<u>30</u>	<u>100,0</u>	2,2-

A - 73,8
 B - 0,9
 C - 6,1
 D - 3,5
 E - 0,9
 F - 13,9
 G - 0,9
 H - 1
 I - 0
 100,0

k - kvartsidiorit
 l - diorit
 m - f. filsiit
 n - diab.



Frakts 6-10

karbon.	18	94,7	
hardh.	1	5,3	
	19	100,0	1,4

Frakts >10

karbon.	2	100,0	0,1
	2	100,0	100,0

$V_1 = 15 \times 11 \times 9 \times 0,55 = 816,75$
 $V_2 = 16 \times 11 \times 7 \times 0,55 = 677,60$
 1494,35

Kokku:

karbon.	1290	94,2
hardh.	78	5,7
kvart.	4	0,1
	1372	100,0

Statistiline analüüs

punane granit	65	56,5
hall granit	17	14,7
pegmatit	3	2,6
diorit	3	2,6
gabro	4	3,5
diabaas	1	0,9
filsiit	4	3,5
gneis	11	9,5
hall gneis? (hume)	2	1,8
amfibolitiit	3	2,6
mütsiit	1	0,9
kvartsiit	1	0,9
	115	100,0

Kaasa võetud 1-9

- 4 graniti
 - 2 (filsiit) kvartsiit
 - 1 kvartsiit(?) (filsiit)
 - 1 kvartsiitkonglomeraat
 - 2 gabrot
 - 1 x?
 - 1 gneis
 - 2 amfibolitiit
- a, b
d, e
f
c kv-p. korgl.
- g - gabro
h - " "
i - ment. gabro
j - ment. gabro

Punakarpuu morreen Pangodi järve ääres.

Naatluspunkt on Tõrnu-Ostjää maantee ääres Pangodi järvest u. 500 m põhjasmuna olevas väikeses kruusaaugus. Selles paikandub gl. kruusadelt liivastikas punakarpuu põhimorreen, mille max. paksus on 1,5 m, kerkim. paksus 40-50 cm. Kohati kruusadelt moreenikiht puudub. Kruusamukiht on moreeni v. õhuke või puudub. Juhtharimud ei leidnud.

Orientaatsiooni andmed.

1)	207°	lh	1 x 2,5
2)	215°	lh	3,5 x 1
3)	4°	lh	3 x 1
4)	47°	lh	4,5 x 2
5)	28°	gr.	3,5 x 1,5
6)	340°	lh	4,5 x 2
7)	345°	lh	7 x 3
8)	349°	lh	8 x 3
9)	332°	diabaas	3 x 1
10)	354°	lh	4,5 x 2
11)	7°	lh	3 x 1
12)	0°	lh	4,5 x 1,5
13)	76°	lh	4,5 x 2
14)	157°	gr.	6,5 x 3
15)	89°	lh	6 x 1
16)	354°	lh	2,5 x 1
17)	160°	gr.	2,5 x 0,4
18)	178°	grün	3 x 1,5
19)	201°	lh	3 x 0,5
20)	20°	lh	6,5 x 2,5
21)	182°	lh	2,5 x 0,5
22)	196°	lh	1,5 x 0,5
23)	196°	gr.	7 x 2,5

0- km Punakarpuu

24)	197°	lk	2 × 0,5
25)	304°	lk	4 × 1,5
26)	213°	lk	4,5 × 2
27)	204°	gr	3 × 1
28)	195°	lk	3 × 0,5
29)	185°	lk	4 × 1
30)	170°	lk	6,5 × 2
31)	200°	lk	7 × 3
32)	113°	lk	4,5 × 2,5
33)	96°	lk	2,5 × 0,5
34)	29°	lk	5 × 2
35)	20°	lk	5 × 2
36)	188°	gr	6 × 3
37)	147°	gr.	7 × 2,5
38)	255°	lk	4 × 1,5
39)	270°	lk	8 × 3
40)	312°	lk	4 × 1,5
41)	144°	lk	3 × 1
42)	200°	lk	7 × 2
43)	180°	lk	5 × 1,5
44)	190°	lk	10 × 4
45)	172°	gr	3 × 1
46)	127°	lk	2,5 × 0,5
47)	160°	gr.	5 × 2
48)	136°	lk	6 × 1,5
49)	190°	lk	3 × 1
50)	184°	lk	8,5 × 2,5
51)	130°	lk	6,5 × 2

Mahtanalitus:

Sivendi meenus

Pikkus 43 cm
 Laius 34 cm
 Sügavus 26 cm

$$V = 52,632 \text{ cm}^3 = 0,05 \text{ m}^3$$

1-2	346
2-4	2300
4-6	1405
6-10	994
	<u>5045</u>

9,6%

Nuriti an. 7650

Kerkm. 12,5

Fraktrioon 1-2 cm.		
karbonaadid	160	85,6
tardkivid	22	11,8
liivakivid (D)	5	2,6
	<u>187</u>	<u>100,0</u>
		46,5

Fraktrioon 2-4 cm		
karbonaadid	161	86,2
tardkivid	24	12,8
D liivakivid	2	1,0
	<u>187</u>	<u>100,0</u>
		46,5

Fraktrioon 4-6 cm		
karbonaadid	19	82,7
tardkivid	4	17,3
	<u>23</u>	<u>100,0</u>
		5,7

Fraktrioon 6-10 cm		
karbonaadid	3	75,0
tardkivid	1	25,0
	<u>4</u>	<u>100,0</u>
		1,0

Fraktrioon >10 cm		
karbonaadid	1	100,0
	<u>1</u>	<u>100,0</u>
		~0,3 -
		100,0

$$V_1 = 0,55 \cdot 14 \times 11 \times 5 =$$

$$= 423,5 \text{ m}^3$$

	Nuritu	kula ja	%
1-2 cm	345,95	6,3	
2-4 cm	2300,1	42,0	
4-6 cm	1405,3	25,8	
6-10 cm	994,0	18,2	
10-20 cm	423,5	7,7	
	<u>5468,85</u>	<u>100,0</u>	10,4%

Nuritu an $1 \text{ m}^3 \rightarrow$ 7643

Nuritu kerkm. = $13,6 \text{ m}^3$

Kokku:		
karbonaadid	344	85,6
tardkivid	51	12,7
D liivakivid	7	1,7
Kokku:	<u>402</u>	<u>100,0</u>

A	67,6
B	0,7
C	5,1
D	3,9
E	3,3
F	12,2
G	6,5
H	0,7
	6,5
	<hr/>
	100,0

Statistiline analüüs.

peenane granit	79	50,9	50,9	⊗
hall granit	21	13,52	13,5	⊗
pegmatiid	5	3,22	3,2	⊗
kvartsporfüür	2	1,29	1,3	⊗
filiid	4	2,61	2,6	⊗
diorit	3	1,94	1,9	⊗
gabro	5	3,22	3,2	⊗
diabaas	4	2,61	2,6	⊗
uraliidporfüür	1	0,65	0,7	⊗
gneis	16	10,31	10,3	⊗
amfiboliid	3	1,94	1,9	⊗
kvartsiit	6	3,87	3,9	⊗
konglomeraat	4	2,61	2,6	⊗
rogoviik	1	0,65	0,7	⊗
müürit	1	0,65	0,7	⊗
	<hr/>			
	155		100,0	

Kaasa loodud (1-10)

- 4 kvartsiitvakiivi
- 1 kvartsporfüür
- 3 granit
- 2 konglomeraat
- 1 rogoviik
- 1 filiidporfüür
- 1 uraliidporfüür
- 3 gabrot
- 1 müürit
- 1 ? müüritdiorit.

kuusi v. aiemmin tehtävillä on
 voin. ja kirkon on maajut.
 maastit olinhahjoni →

Maatluspunkt n. 10

Kaagvere juvakaspeium

Punkt and otipää - rön mnt ääris
 Kaagvere küla kohal (itikehtide baotigoh margihed
 Koorarte Koorartid and punkt 4 km kaugust
 otipää suunas) Tänu maantee õgrendamistöödele
 paljandub mõlemal pool tee ääris max.
 2,5m paksult liivakas juvakaspeium (kohak
 õige kaevatus) suurtalade moreeni (M-6)

Punkt and kohal "Suur-Ohtsoo" jüridis.

Moreeni all paljanduvad jämbiniid
 kollased põimjas- ja kollakihirungid liivad.
 Mullakihi paksus moreenil on ca 30 cm.

1.	74°	liivak	2 x 4,5
2.	68°	liivak.	3 x 1
3.	80°	liivak	4 x 1,5
4.	70°	gr.	2,5 x 0,5
5.	75°	gr.	6 x 2
6.	65°	liivak	3 x 1
7.	314°	grün	6,5 x 2,5
8.	70°	liivak	2 x 0,5
9.	266°	liivak	6 x 3
10.	80°	liivak	4 x 9
11.	90°	liivak	6 x 2
12.	180°	diabas	3 x 1
13.	270°	liivak	2,5 x 1
14.	75°	liivak	7,5 x 3
15.	78°	amfiboloid	9 x 3,5
16.	305°	liivak	6 x 2
17.	80°	granit	3,5 x 1
18.	10°	granit	2,5 x 0,5
19.	82°	liivak	2 x 0,5
20.	273°	granit	6 x 1,5
21.	90°	liivak	2,5 x 1
22.	10°	liivak	4 x 2
23.	70°	liivak	5,5 x 2,5
24.	72°	liivak	3,5 x 1

40	90°	kuus	1x5
41	158°	granit	3x6
42	121°	gneiss	3x7
43	67°	kuus	0,5x2
44	141°	kuus	1x3
45	142°	granit	1x3
46	82°	granit	3x6
47	145°	kuus	0,5x2,5
48	163°	diorit	1,5x4
49	165°	kuus	2x5
50	138°	kuus	1,5x4
51	130°	kuus	2x5
52	140°	kuus	3,5x8,5
53	64°	granit	2x4,5
54	178°	kuus	2x7
55	36°	kuus	3x7,5

25.	140°	granit	4x12
26.	80°	kuus	3x6,5
27.	260°	kuus	4x1
28.	263°	kuus	7x2
29.	82°	granit	3x1
30.	80°	granit	0,5x1,5
31.	260°	gneiss	1x3,5
32.	70°	kuus	0,5x1,5
33.	85°	kuus	1x4
34.	260°	granit	3x7
35.	72°	kuus	1,5x4
36.	83°	granit	3x9
37.	254°	kuus	2,5x5,5
38.	248°	kuus	2x6
39.	260°	kuus	2x6

Määräanalyysi

Sivend:

pikkus 66

leveys 34

kõrgus 25

$$V = 56100 \text{ cm}^3 = 0,056 \text{ m}^3$$

Frakts. 1-2 cm

karbon. 220

tardk. 42

liivak. 5

267

67,6

Frakts. 2-4 cm

karbon. 88

tardk. 19

liivat. 3

110

27,8

Frakts. 4-6 cm

karbon. 11

tardk. 1

12

3,0

A - 82,1
 B - -
 C - 3,4
 D - 2,6
 E - 5,1
 F - 6,8
 G - -
 H - -

100,0

Frakts. 6-10

karbon. $\frac{5}{5}$

1,3

Frakts > 10

tardh. (rabakivi) 1

0,3

$$V_1 = 0,55 \cdot 8 \times 11 \times 15 \text{ cm}^3 = 726 \text{ cm}^3$$

100,0

Kokku:

karbon.	32,4	82,0
tardh.	6,3	15,9
liivak.	8	2,1
	<hr/> 395	<hr/> 100,0

Statistiline analüüs:

muarv	7		
muarv	60	50,8	50,8
hall	33	27,9	27,9
Rabakivi	3	2,54	2,5
Wartporfüür	1	0,85	0,9
diorit	3	2,54	2,5
gabro	1	0,85	0,9
gneis	8	6,78	6,8
diabaas	5	4,24	4,2
plüüt	2	1,7	1,7
malütporfüür	1	0,85	0,9
Migmatiit	1	0,85	0,9
	<hr/> 118	<hr/> 99,90	<hr/> 100,0

Märgatud!

Nüüri rabakivi (kõn. Pütarüt)

Rabakivi-graniti

malütporfüür

hõlmata lühialaga kv-porfüür

1-2	494
2-4	1353
4-6	733
6-10	1243
	<u>3823</u>

6,8%

Nuristi kulk 7040

Kerhm. 9,7

Kaasa võetud:

5-11

1	Wartporfiiir
1	diorit?
1	diabaas-porfiiir
1	urakidporfiiir
2	rabakivi-granit
22	granit
28	

Nuristi kulk ja %

1-2 cm	493,95	10,8
2-4 cm	1353,0	29,7
4-6 cm	733,2	16,1
6-10 cm	1242,5	27,4
10-20 cm	726,0	16,0
	<u>4548,65</u>	<u>100,0</u>

8,1%

Nuristi kulk 1 m^3 -l 7054

Nuristi kerhm. = $11,5 \text{ cm}^3$

Punaharpruun m Antsla põllum. Tehnikumi juures.

Punkt antab Otspää - Antsla mat. ääres u. 400 m. kaugusel (Otspää meenas) tehnikumi juures, millele omakorda antab 4,5 km kaugusel (Otspää meenas) Antsla lihvart. Nimetatud kohas antab väike kruusaku, mille ülaosa kruusade peal paikandub liivavakas mahl. Veeristvaene punaharpruun moreeni (kohal õrnalt roosakas või roosaharpruun), mis maharohk on analoogne selminde Naatluspunktile Moreeni kirkm. paksus on 50-60 cm, max. 1,5 m. Kruumundid moreenil on ~20 cm. Rohkest värvet moreeni m. ribakivi-graniit (st. karpala), millel vähe aja eelne liiv. Nüüdseks kivil on küll mõnusa suurem hulk analüüsi on näidatud, kuid nad on nõrgad puudused (liiv), st. roolanalüüsi pole neid võimalik näidata.

Orientatsioonid:

1.	78°	lüljak	1x3
2.	150°	lk	0,5x2
3.	193°	lk	1,5x5
4.	78°	gr.	3x7
5.	130°	gr.	2x5
6.	50°	lk	1x3
7.	167°	lk	0,5x2
8.	156°	lk	3x9
9.	175°	lk	3x8
10.	54°	lk	2x5,5
11.	257°	gr.	1x2,5
12.	275°	gr.	2x6
13.	280°	gr.	2x5
14.	308°	gr.	3x6

15.	308°	lk	1x3
16.	345°	lk	3x8
17.	229°	lk	8x20
18.	345°	gr.	3x6,5
19.	0°	lk	0,5x2
20.	60°	gr.	3x7
21.	90°	gr.	1x2,5
22.	12°	lk	1,5x3,5
23.	125°	diovit	2x5
24.	180°	lk	2x5
25.	132°	lk	0,5x2
26.	120°	gr.	3x6
27.	240°	diovit	0,5x2
28.	143°	gr.	2x7
29.	140°	gr.	0,5x2
30.	153°	gr.	1x3
31.	162°	lk	0,5x2
32.	128°	lk	3x8
33.	111°	gr.	1,5x3,5
34.	111°	värträt	3x8
35.	214°	lk	3x9
36.	210°	lk	2,5x10
37.	170°	gr.	3x7

Mattanalitus:

Sivend:

pitkus 39 cm

laius 64 cm

sügavus 21 cm

$$V = 39 \times 64 \times 21 = 52416 \text{ cm}^3 = 0,05 \text{ m}^3$$

1-2	490
2-4	713
4-6	672
6-10	497

2372 4,5

Neurto kulk 6430
Korkm. 7,0

	Neurto kulk	ja %	
1-2 cm	490,25	14,4 +	
2-4 cm	713,4	20,7	
4-6 cm	672,1	19,6 +	
6-10 cm	497,0	14,5 +	
10-20 cm	1064,8	30,8	
	<u>3437,55</u>	100,0	6,5%

Neurto kulk 1 m^3 -s 6481
Neurto korkm. = $10,2 \text{ cm}^3$

Frakti 1-2 cm		
karbon.	177	66,4
tardh.	78	30,2
livaak	10	3,4
	<u>265</u>	100,0
		78,7

Frakti 2-4 cm		
karbon.	43	74,0
tardh.	13	22,5
livaak	2	3,5
	<u>58</u>	100,0
		17,3

Frakti 4-6 cm		
karbon.	7	64,0
tardh.	4	36,0
	<u>11</u>	100,0
		3,3

Frakti 6-10 cm		
karbon.	1	50,0
tardh.	1	50,0
	<u>2</u>	100,0
		0,6

Frakti >10 cm		
karbon.	1	100,0
	<u>1</u>	
		0,3

$$V_1 = 0,55 \times 16 \times 11 \times 11 = 1064,8 \text{ cm}^3$$

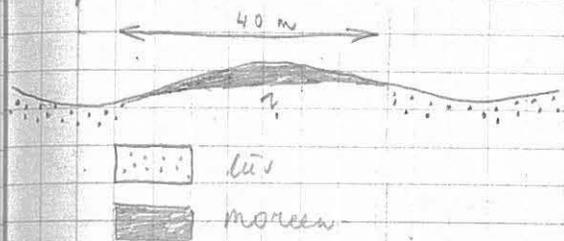
100,0

Kokku		
karbon.	229	68,0
tardh.	96	28,4
livaak	12	3,6
	<u>337</u>	100,0

Vaatluspunkt nr. 12.

Mõniste muunikaspinane.

Vaatluspunkt arub Nõm-Valga maan-
tud ja Mõniste raudteepäama ühendava tee
ääres Kuutri harkuapluve ja Mõniste raskoori
plahooni juures, mis asuvad ca 500 m kaugusel
Vaidva raudteepäama muinas. Tee
müüendiis paljandub nix ca 1,2 m + pakuselt
muunikaspinane, kosaht kumipinane (miti rüidelt)
sarikas moreen. (M-7). Moreeni laius ca 20 cm
pakuse kuumurkilt. Moreen on v. veeirivane.



Moreeniit remal kosi-
nostaalsmuinas paljan-
dub kerkivine kollakas
lüh. Moreen ümb
üm. kohas vaid
ühe korda tipus.
Lähima moreeni lüh-
koha on maad ca 1 km.

Orientatsioonid andmed

1)	92°	gr.	3,5 x 1,5
2)	64°	lüh.	6 x 2,5
3)	70°	gr.	5,5 x 2,5
4)	113°	gr.	6 x 3
5)	125°	gabro	6 x 3
6)	108°	lüh.	7 x 2
7)	160°	lüh.	18 x 7
8)	27°	gr.	2,5 x 1
9)	130°	gr.	2 x 1
10)	134°	kvartsiit	1,5 x 0,5
11)	350°	lüh.	3 x 1
12)	85°	gr.	3 x 1
13)	95°	gr.	4,5 x 1
14)	315°	gr.	7 x 2

15)	317°	haly	4,5 × 2
16)	335°	gr.	6 × 2
17)	294°	gr.	3 × 1
18)	289°	grün	3 × 1,5
19)	138°	haly	5 × 2
20)	325°	haly	7 × 2
21)	338°	ural-porf.	3 × 1,5
22)	278°	gr.	1,5 × 0,5
23)	50°	gr.	11 × 3
24)	295°	lk.	4,5 × 1,5
25)	280°	lk	1,5 × 2
26)	70°	lk	2 × 0,5
27)	10°	lk	8,5 × 4
28)	315°	gr.	3 × 1
29)	340°	gr.	2,5 × 1
30)	315°	feinrt	2 × 0,5
31)	87°	gr	4 × 2
32)	0°	gr.	6,5 × 3
33)	355°	lk.	4,5 × 1

Mahtanalüüs:

Süvend:

pikkus 61 cm
 laius 35 cm
 sügavus 37 cm

$$V = 61 \times 35 \times 37 \text{ cm}^3 = 78995 \text{ cm}^3 = 0,079 \text{ m}^3$$

Fraakt. 1-2 cm

karbon.	12,5	55,7	
hardk.	97	43,4	
hüvsk.	2	0,9	
	<hr/>	<hr/>	
	224	100,0	75,9

Fraakt. 2-4 cm

karbon.	44	67,7	
hardk.	21	32,3	
hüvsk.	—	—	
	<hr/>	<hr/>	
	65	100,0	22,1

Frakts. 4-6 cm.		
karbon.	3	100,0
sandli.	-	
lövsk.	-	
	3	
		1,0

Frakts. 6-10 cm		
karbon.	2	66,6
sandli.	1	33,3
lövsk.	-	
	3	99,9
		1,0

Frakts. >10 mm. Makro punkter. $\frac{1,0}{100,0}$

Kotken:		
karbon.	174	59,0
sandli.	11,9	40,3
lövsk.	2	0,7
	295	100,0

Statistiline analüüs:

munane	gr.	39	x	A	-	69
hall	gr.	23	x	B	-	2
rabakivi		3	x	C	-	5
felüüt		2	x	D	-	2
diorüüt		2	x	E	-	5
gabro		0	x	F	-	15
diabas		2	x	G	-	2
gneis		13	x	H	-	-
amfibolüüt		2	x			
kvartüt		2	x			100
pymatüt		3	x			
rabak. - gr.		1	x			
malüt-porf.		3	x			
müüt		2	x			
		100				

Juhtkirveid märgatud!

Näburgut
maluriporfüürit

Kaasa võetud (5-13)

- 2 rabakivi
- 2 graniit
- 1 niinüürit
- 2 kvartsiit
- 1 diabaas
- 2 maluriporfüürit
- 1 gatro
- 1 rabakivi-graniit

	Näpüritu	kulh	ja	%
1-2 cm	414,4	19,3	+	
2-4 cm	799,5	37,4	-	
4-6 cm	183,3	8,6	-	
6-10 cm	745,5	34,7		
10-20 cm	—	—		
	2142,7	100,0		2,7%

Näpüritu kulh 1 m³ moreenis 3734
Keskne. suuris = 7,6 cm³

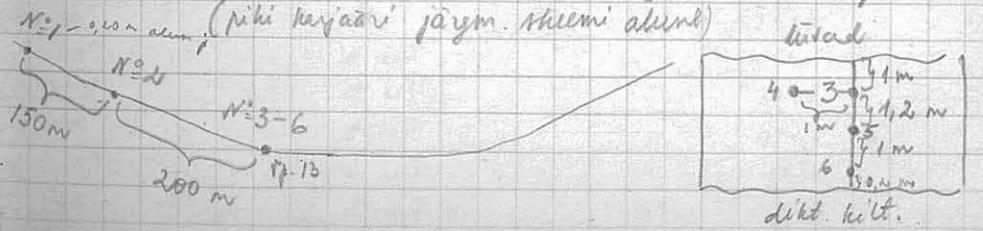
Maardu sinakshall.

Vandim karjääri idapoolse umbes karjääri kesk-
osas (kus karjääris tub jäme käärik pöyja) Vaatlus-
punktis paljandub glendielne sinakshall moreeni
umbes 3 m paksult. Moreeni lamamiks on diitio-
neema kilt, lamamiks u. 2,5 m paksus tüvad
ja kruusad (tõen. liivakivi), lamamiga ja lam-
miga pürid on latravad ja lahkilised (foto I-
9-12)

Karjääri pürid paisuvad moreeni juures
juba makroskoopilist silma minnund. Kohati on
moreeni lamavahel või liivakivi (taval.) kohati täiesti
plastiline reov (võibki täiesti sarnane olea sinakshalli).
Võibki kuldaline niidetus ja näi kõikumist mit'
pöyja; koostis kõrgus aja määratavalt. Kohati
valituvad sarnasti kas diitiooneema kilda tüvid,
seda mit' moreeni allotas. Kohati valituvad
tardkivid, kohati aja lubjakivid. Kõrgep. koostis
nõtkid mahtanalusega ja pöyja inkoosmuskala
koju paljandid. (Kõhade ilmastikuteg. muste tõde
on ka trestatud mahtanaluse liigi väike) Tõen.
optimaalne nihe makrosk. siinajagu järgi on

- mit' alluvused 50%
- lubjakivi 30%
- diit. kilt 20%

Lisandub veel ümbruseid namburumi liivakivi,
millest kuld kohati võib olla ing. 5-10%
moreeni mineraloogiline koostis pöy-
use kindlaksmääramiseks on võetud 6 proovi.



Proov nr. 1 2,2 m allpool liivand
 Proov nr. 2 150 m selviint lõunasuunas samalt
 niigavuntlt
 Proov nr. 3 200 m proovist № 2 lõunasuunas
 1 m niigavuntlt liivade alt
 Proov nr. 4 Proovist nr. 3 1 m tagasi põhjasuunas
 samalt niigavuntlt (s.o. 1 m liivade alt)
 Proov nr. 5 Proovist nr. 3 1,2 m niigavuntlt, s.o.
 2,2 m niigavuntlt liivade alt
 Proov nr. 6 1 m niigavuntlt kivi proov nr. 5, s.o.
 2,2 m niigavuntlt liivade alt ja 20 cm
 kõrgemal diitioonema kilda pürist.

Meriste piktüürid

1) 340°	d. kilt	8,5 × 4,8
2) 350°	d. kilt	3,2 × 2
3) 336°	lk.	1,2 × 0,5
4) 342°	gr.	4 × 2,2
5) 304°	lk.	6,2 × 3,5
6) 350°	lk.	3,5 × 2
7) 80°	lk.	6 × 3
8) 330°	gr.	2,5 × 1
9) 350°	lk.	4,5 × 2,2
10) 70°	d. kilt	6,5 × 3
11) 40°	gr.	4,5 × 2,5
12) 90°	d. kilt	6 × 3
13) 90°	lk.	6,5 × 3
14) 330°	d. kilt	3,4 × 1,5
15) 350°	lk.	6,5 × 3
16) 340°	d. kilt	3,5 × 2
17) 350°	gr.	2,6 × 1
18) 340°	d. kilt	4 × 2,5
19) 0°	lk.	4 × 2
20) 30°	lk.	3 × 1,8
21) 40°	d. kilt	4 × 1,5
22) 350°	d. kilt	3 × 1,8
23) 30°	d. kilt	6 × 2,5
24) 60°	d. kilt	4 × 2
25) 30°	d. kilt	3 × 1,5

Määrud 1-2 cm		
dikt. kiht	47,2 cm ³	: 28 = 1,69 cm ³
lubjak.	63,7 cm ³	: 32 = 1,98 cm ³
krist.	38,7	: 17 = 2,28
	149,6	: 77 = 1,94

Määrud 2-4 cm		
dikt. kiht	218,4	: 28 = 7,1 cm ³
lubjak.	200,2	: 22 = 9,1 cm ³
krist.	54,6	: 5 = 10,9 cm ³
	473,2	: 55 = 8,6 cm ³

Määrud 4-6		
dikt. kiht	273,0	: 5 = 54,6 cm ³
lubjak.	285,0	: 5 = 57,0 cm ³
krist.	61,0	: 1 = 61,0
	619,0	: 11 = 56,3

lubjak. on pea mandikult
gleukonid lubjak + onalind
kristallid

Määrud 6-10		
krist.	232,2	: 1 = 232,2

% /		
1-2 cm	149,6	
2-4 cm	473,2	
4-6 cm	619,0	
6-10 cm	232,2	
10-20 cm		
	1474,0	100,0 %
Kestm. määrud	10,3 cm ³	11,8 %

1 m³ - s. 11400

26)	340°	lk.	6 × 2,5
27)	320°	gr.	6,5 × 2,5
28)	340°	lk.	3 × 1
29)	330°	gr.	2,5 × 1
30)	350°	d. kiht	6 × 3
31)	350°	gr.	1,5 × 9,6
32)	25°	gr.	3 × 1,5
33)	0°	lk.	3,5 × 2
34)	330°	d. kiht	3 × 1,5
35)	320°	gr.	1,8 × 0,8

Määranalüüs:

Süvend:

$$V = 11 \times 34 \times 33 = 12,542 \text{ m}^3 = 0,013 \text{ m}^3$$

Fraktsioon 1-2 cm		
diktiooneema kiht	27 + 1	= 28
lubjakivid	32	32
kristallüund	16 + 1	17
	75 + 2	77

Fraktsioon 2-4 cm		
diktiooneema kiht	28	
lubjakivid	22	
kristallüund	5	
	55	

Fraktsioon 4-6 cm		
diktiooneema kiht	5	
lubjakivid	5	
kristallüund	(1)	
	11	

Fraktsioon 6-10 cm		
kristallüund	1	

Kokku		
dikt. kiht	60 + 1	42,6
lubjakivid	59	41,3
kristallüund	21 + 2	16,1
	140 + 3	100,0

A -	74,0
B -	1,5
C -	-
D -	1,5
E -	1,5
F -	18,4
G -	3,1
H -	2
	<hr/>
	100,0

$$L_k = \frac{1,55 + 2}{2} = \frac{3,55}{2} = 1,77$$

$$k = \frac{4,25}{2} = 2,13$$

Statistiline analüüs

ulhane graniit	19 + 17 = 26	55,5	x
hall graniit	12	12	x
gneiss	8	8	x
kvartsiitlavahivi	2	2	3,1
siidniit	1	1	1,5
sume gneiss (biot.g.)	3	3	4,6
filniit	1	1	1,5
leptiit	1	1	1,5
hüvne diab. (g-d)	1	1	1,5
	<hr/>	<hr/>	
	65	100,0 %	

Kaam võttud

- 1 kvartsiit (kuusani?) 3 palaga
- 2 summat gneiss 3 palaga

Ümardatun määrdmünd.

Fraktsioon 2-4 cm

kuubikid

1 - 13

2 - 6

3 - 3

$$Q = \frac{13 + 12 + 9}{22} = \frac{34}{22} = 1,55$$

kristallid

1 - 1

2 - 3

3 - 1

$$Q = \frac{1 + 6 + 3}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

Fraktsioon 4-6

kuubikid

1 - 1

2 - 3

3 - 1

$$Q = \frac{1 + 6 + 3}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

kristallid (vägaj määrdmünd)

0 - 2

1 - 6

2 - 14

3 - 9

4 - 5

$$Q = \frac{6 + 28 + 27 + 20}{36} = \frac{81}{36} = 2,25$$

Kuusalu riikarhalla

Naatluspunkt arub Tallinn - Leningrad maantee ääres Kuusalu territooriumil umbes 200 m Tallinna suunas. Moreeni põhjandus tekkis umbes 2 m paksuses + Tõenäoliselt lamub gff. kruusadid ja liivadid.

Moreeni on riikarhalla kohal s'ngi mustja värvungaga savi ja väga veerituaeni. Kõikides kivi 2cm S suurid praalgu pilduvad. < 1cm fraktsiooni sisaldavad kvartsi, pävakivi ja granüüdi tükid. Erineb kambriumi liivakivest (Tõenäoliselt liivakivi)

moreeni põhjandus on võrdlemise plaastiline savi, millel on s'ngi tõen. riikarhalla pinnakivaid kividest kividest ja liivakividest tükid. Nurvid on praalgu mandistest kristallidest. Üldiselt on Kuusalu moreeni lähedase maandus moreenile s'ngi ja arub juba glüüli (sarnamatu lade)

Nurvid väike hulga tõttu ei ole veel orientatsiooni mõõtmist võimalik teha. Orientatsiooni andmeid on saadud vaid 6 nurvi kohta:

1) 15°	k	1,5 x 0,5
2) 45°	k	2,5 x 1
3) 0°	k	2,5 x 1
4) 15°	k	2,5 x 1
5) 55°	k	3 x 1,5
6) 330°	k	3 x 1

Mahuarvutused nurvid n'rvendi maht:

$$V = 52 \times 33 \times 19 = 32.604$$

$$56 \times 25 \times 14 = 19.600$$

$$\frac{32.604}{19.600} = 1,663$$

$$52.20,4 \text{ m}^3 = 0,052 \text{ m}^3 \text{ u. 1 m}^3$$

Nimitatud mahus fraktsioonid > 10, 6-10 pilduvad. Fraktsiooni 4-6 tükid ühe kubjalitri (+2 partitükki)

Nurist hulk ja %

1-2	13,6
2-4	40,8
4-6	59,5
6-10	-

113,9

0,22%

Nurist hulk $1m^3$ -s 249

Nurist kirkus 8,8

A -	85,7
B -	-
C -	2,4
D -	2,4
E -	-
F -	9,5
G -	-
H -	-

100,0 %

Fraktsioon 2-4 cm

hõõskliiv	3
hõõskliiv 1cm	1
	4

+ 4 savihõõskliivi

Fraktsioon 1-2 cm

hõõskliiv	8
-----------	---

+ 4 savihõõskliivi

hõõskliiv:	K - 11	84,6
	U - 1	7,7
	hõõskliiv - 1	7,7
		13

	Statistiline	analüüs		
Hall graniit	13	31,0	x	100,0
Parane graniit	19	45,2	x	
Pegmatiid	3	7,1 +	x	
Gabro	1	2,4	x	
Gneis	3	7,1 +	x	
Felüsporfüür	1	2,4	x	
Leptiid	1	2,4	x	
Kalakiivi	1	2,4	x	
	42	100,0 %		

Arvutatakse mõõtmine statistiline analüüs järele kuni viisikuga

0	-	7
1	-	7
2	-	9
3	-	16
4	-	5
		44

$$Q_k = \frac{7+18+32+20}{44} = \frac{77}{44} = 1,75$$

Juhkivõimut on magaalid vöökiivid.
Kaasa on võetud moorimproov
2 pala gabro
2 pala felüsporfüür
1 cm kalakiivi
1 hõõskliiv savi (laminaat? savi? viisavi?)
[hõõskliiv on savi kottis kott moorim-
prooviga]

Sillaotsa Siikakshall

Näatluspunkt amb Nalgejõe vasakul kaldal Sillaotsa metsavahi maja lähedal jõel arvatakse niikent n. 100 m allavoolu. Mõrve põhjandus jõe järel kaldal n. 2,5 m ulatus. Mõrdeli andmed näitavad siin läheduses mõrve võrvalt. Mõrve nala ei märganud. Kohad lamuvad mõrvele aja mörkimise cm pakused jämetesind puresse kolland. liivad.

Mõrve on sinine, siikakshalli värvusega. Nõrdlemis viitavale. Nõrdim on paalge vorditult mõrvamaitse järeltõluga kristallunud kivimid. Nõrdi kõval on mõrvadele mõi allpõrgajale inloosmõrdeli cm kiviõli ja jõeõli kivakivi. Kõrgu põhjandis ulatus nägõs vaid mõrvadele (kõrv. kunda l) ja mõrvadele kividele kivi. Jõekivimid ei märganud.

Orientatsioon andmed:

1)	290°	k	3x1,5
2)	50°	k	4,5x1,5
3)	60°	k	2x1
4)	5°	k	5x1,5
5)	65°	k	3x1
6)	20°	k	2,5x0,5
7)	25°	k	4x2,5
8)	15°	k	2,5x1
9)	15°	k	3,5x1,5
10)	30°	k	5x2
11)	25°	k	3x1
12)	35°	k	2x0,5
13)	300°	k	1x0,5
14)	300°	k	5x3
15)	320°	k	2,5x1
16)	50°	k	2x1
17)	325°	k	4,5x2,5
18)	130°	k	2,5x0,5

19)	320°	h	2,5 × 1,5	
20)	310°	h	1,5 × 0,5	
21)	10°	h	1,5 × 0,5	
22)	300°	h	3 × 1,5	
23)	290°	h	1,5 × 0,5	
24)	335°	h	2 × 1	
25)	380°	h	1,5 × 0,5	
26)	20°	h	3 × 1	
27)	265°	h	4 × 2	
28)	270°	h	6 × 1,5	
29)	265°	h	2,5 × 1	
30)	305°	h	2 × 1	✓
31)	350°	h	3,5 × 1,5	✓
32)	345°	h	2 × 1	
33)	300°	h	2 × 1	✓
34)	320°	h	2,5 × 1	✓
35)	300°	h	2,5 × 1	✓
36)	95°	h	6 × 3	✓
37)	295°	h	2 × 0,5	✓
38)	325°	h	4 × 2,5	
39)	230°	h	1 × 0,5	
40)	280°	h	2 × 1	

Mahtanalusi 1.

$$\text{Seivandi } V = 69 \times 27 \times 38 = 70794 \text{ cm}^3 = 0,07 \text{ m}^3$$

Fraaktsioon 1-2 cm

Kristallimud	89	(mit ühe ptki võrra)
cm liivakivi	1	
	<hr/>	
	90	

Fraaktsioon 2-4 cm

Kristallimud	27	(mit ühe ptki võrra)
cm liivak.	1	
	<hr/>	
	28	

Fraaktsioon 4-6 cm

Kristallimud	6	
	<hr/>	
	6	

1-2 163,8
 2-4 254,8
 4-6 273,0
 6-10 -

791,6 1,1%

Muutuh kalle $1m^3-s = 1765$

Kirkon. vms 6,3

Fraktsion 6-10 murus

Fr. 10-20

1 kivist. km $15 \times 10, 1 \times 2$

Kokku

Kristallimud	123	98,5
km lülah.	<u>2</u>	<u>15</u>
	125	100,0

Märkus: km lülahide kalle võib olla mõnevõrra suurem kuna see mit olid ~~puhastatud~~ ~~puhast~~ puhtalt formitud kivi sep. roze püüdad.

Mahud:

Fr. 1-2 cm	163,8 cm^3	: 90 =	1,82 cm^3
Fr. 2-4 cm	254,8 cm^3	: 28 =	9,10 cm^3
Fr. 4-6 cm	273,0 cm^3	: 6 =	45,50 cm^3
Fr. 6-10 cm	-	-	-
Fr. 10-20 cm	1260,0 cm^3	: 1 =	1260,0 cm^3
	<u>1951,6</u>	: 125 =	15,6

Kirkonina maht

Muutuh kalle $1m^3-s$.

Uimardatuse mõõtmise statistil. anal. met-ge.

0 - 2
 1 - 29
 2 - 29
 3 - 13
 4 - 3
76

$$Q_k = \frac{29 + 58 + 39 + 12}{76} = \frac{138}{76} = 1,82$$

A -	66,1
B -	1,3
C -	2,6
D -	3,8
E -	1,3
F -	21,1
G -	3,8
H -	-
	<hr/>
	100,0 %

Statistiline analüüs

Punane savi	41	51,1	x
Hall graniit	9	11,2	x
Pymatüt	3	3,8	x
Greis	10	12,4	x
Tummalüüsi	4	4,9	x
Leptüt	3	3,8	x
Jotria liisak.	3	3,8	x
Süürit	1	1,3	x
Filmüt	3	3,8	x
Diabaas	1	1,3	x
gabro	1	1,3	x
Siorüt	1	1,3	x
	<hr/>		
	80	100,0 %	

Kaasa võetud moreenid,
 2 filmüt
 2 jotria liisak
 1 peentkive süürit

Valgijõe allvee kohal Tallinn-Leningradi
 mnt. ääres Valgijõe varakult kaldal sillast u. 100 m
 allveele püüandub selminde saakuspunkti analoogne
 moreen u. 1,5 m paksus. Tõenäoliselt on see aja
 riim. moreeni rohkem lubjakaive. Moreenid lam-
 vad u. 2 m paksus glf. liivad.

21)	315°	h	2,5 × 1
22)	235°	h	3 × 1
23)	315°	h	4,5 × 2
24)	45°	h	2,5 × 1
25)	325°	h	6 × 2,5
26)	250°	h	3 × 1,5
27)	355°	h	2 × 1

Mahtaraluus

$$\begin{aligned} \text{Sivind} \quad V_1 &= 51 \times 34 \times 12 = 20808 \\ V_2 &= 45 \times 52 \times 12 = 28080 \\ V &= 48888 \text{ cm}^3 = 0,049 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Fraktsioon > 10 puudu

Fraktsioon 6-10
1 tordkivi

Fraktsioon 4-6
2 tordkivi

Fraktsioon 2-4	Kokku: tordk.	178	98,5
35 tordkivi	cm kivaki	3	1,5
1 cm kivaki		181	100,0%
36			

Fraktsioon 1-2
140 tordkivi
2 cm kivaki
142

Mahud

Fr. 1-2 cm	191,1 cm ³	: 142 =	1,3
Fr. 2-4 cm	309,4 cm ³	: 36 =	8,6
Fr. 4-6 cm	136,5 cm ³	: 2 =	68,2
Fr. 6-10 cm	191,1 cm ³	: 1 =	191,1
	828,1 cm ³	181 =	4,6

Muuta %
Muuta kml km³-s
= 3710

A -	64,9
B -	6,5
C -	9,1
D -	2,6
E -	2,6
F -	10,4
G -	2,6
H -	1,3
	<hr/>
	100,0 %

Umarahan meotm. stat. anal. mat-ga.

0 -	1
1 -	29
2 -	22
3 -	5
4 -	2
	<hr/>
	59

$$Q_k = \frac{29 + 44 + 15 + 8}{59} = \frac{96}{59} = 1,63$$

Statistiline analüüs

Punane graniit	34	44,1	x
Hall graniit	12	15,6	x
Rabakivi	4	5,2	x
Kv. porfüüt	1	1,3	x
gniss	6	7,8	x
hüürit	3	3,9	x
siirit	3	3,9	x
siabaas	2	2,6	x
jönia livali	2	2,6	x
Filmit	1	1,3	x
gabro	4	5,2	x
Tume gniss	1	1,3	x
Helnigut	2	2,6	x
lepit	1	1,3	x
lavakivi	1	1,3	x
	<hr/>	<hr/>	
	77	100,0	

Kaasa võetud

Moreeniproov

2 helniguti

1 jönia livali

1 hüürit

1 gabro

Savala pinnakapruun

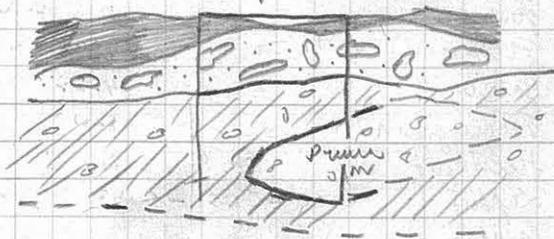
Andmed moreeni liikumise kohta Savala on saadud K. Kajakult. Moreeni liikumise näitajad pinnasmas küteldes ulatuslikul alal ja paljandub maanteekraavides.

Vaatluspunkt n 17 andb Püri - Oandu mat. ristavas ~~maas~~ pinnakapruun's. ^{moreeni} ~~maas~~ paksus on v.p. vähemalt 1 m. ~~Maas~~ ^{Maas} liivakivide pinnakapruuni värvuse ja paksuse andmist tasehinnat koosval (mõeldi kõval liik ühtikeid cm liivakivi) põhimoreeni tase u 0,5 m paksus hallikaprüun 90% ulatus ümardamata lubjakivi muritud koosval lohaalmoreeni. Lohaalmoreeni on tunduvalt liivakam ja muritud. [Pinnakapruun moreeni on liige rahordult muritud.] Pinnakapruun värvus on tõenäoliselt muritud ja tekkinud värvakalli moreeni andb. Seda lubavad olekud pinnakapruuni põhimoreeni küteldes sageli esinevad värvakallid vahelised ja pind. Pinnakapruuni moreeni kõval liik on vahemas ulatuses tasehinnat tasehinnat pinnakapruuni moreeni (v.p. pind) p.p. ja pinnakapruuni liik on pind. Muride orientatsioon mõeldud on tasehinnat tasehinnat lohaalmoreeni keha vähe muride liikumise pinnakapruuni moreeni liik on liivakam liivakam liivakam liivakam.

Muride orientatsioon mõeldud on tasehinnat tasehinnat lohaalmoreeni keha vähe muride liikumise pinnakapruuni moreeni liik on liivakam liivakam liivakam liivakam.

1) 0°	liivakivi	2 x 0,5
4) 20°	lk	8 x 4
2) 180°	lk	1 x 0,5
7) 150°	lk	1,5 x 0,5
5) 170°	lk	3 x 1
6) 240°	lk	8 x 4
7) 260°	lk	2,5 x 1
8) 170°	lk	1,5 x 0,5
9) 180°	lk	6 x 2,5
10) 320°	lk	4 x 1,5
11) 345°	lk	3,5 x 1
12) 0°	lk	5 x 2,5

p. 17



5-20 cm liivakivi
20-50 cm lohaalmoreeni
→ 1 m pinnakapruun moreeni

13)	80°	U	3x1
14)	90°	U	15x6
15)	20°	U	7x3
16)	245°	U	5x2
17)	190°	U	1,5x0,5

Mahtanakuus

I lokaalimäär

$$V = \frac{85 \times 10 \times 11 + 32 \times 15 \times 17}{17510 \text{ m}^3} = \frac{9350 + 8160}{17510 \text{ m}^3} = 0,018 \text{ m}^3$$

- Fv. > 10 cm
1 lufjahiiri
- Fv. 6-10 cm
2 lufjahiiri
- Fv. 4-6 cm
3 lufjahiiri
- Fv. 2-4 cm
7 lufjahiiri
1 lufjahiiri cm
8
- Fv. 1-2
20 lufjahiiri
1 kristallimäär

21

Kokku		
kristallimäär	1	2,8
lufjahiiri	33	94,4
lufjahiiri	1	2,8
	35	100,0

Mahud.

Fv. 10-20
 $V = 12 \times 10 \times 3 \times 0,55 : 1 = 198,00$

Fv. 6-10
 $V = \frac{12 \times 8 \times 6 + 16 \times 7 \times 3}{1200} : 2 = 6,00$

Fv. 4-6
 $V = 204,6 : 3 = 68,2$

Fv. 2-4
 $V = 80,1 : 8 = 10,0$

Fv. 1-2
 $V = 42,1 : 21 = 2,0$

1-2	42,1
2-4	80,1
4-6	204,6
6-10	1200,0
10-20	198,0
	1724,8 : 35 = 49,3
	- 198
	1526

Nuruus % = 87
 Nuruus arv = 2000
 Nuruus karkim = 43,6

Mahud:

$$\text{Fr. 4-6} \\ 68,3 : 1$$

$$\text{Fr. 2-4} \\ 20,1 : 2 = 10,05$$

$$\text{Fr. 1-2} \\ \frac{35,7 : 17 = 2,1}{124,1 : 20 = 6,2}$$

1-2	35,7	
2-4	20,1	
4-6	68,3	
6-10	-	
	<hr/>	
	124,1	0,6%

Narvite arv 940
korkum arv 6,2

II Punakespünn M.

$$V = 50 \times 25 \times 17 = 21250 \text{ m}^3 = 0,021 \text{ m}^3$$

Fr-d 10-20 ja 6-10 pünnud.

Fr. 4-6

1 kütalline

Fr. 2-4

2 kütalline

Kokku: kirst. 19 95,0%
Cm liivak 1 5,0%
20 100,0%

Fr. 1-2

16 kütalline

1 Cm liivakini

17

Arvudatuse mõõtmise on tehtatud vaid
fordkriimilise matryaliga (stat. anal-ist), millest
pärib punakespünnit mooneist

0 - 9

1 - 40

2 - 34

3 - 9

4 - 5

97

$$Q_k = \frac{40 + 68 + 27 + 20}{97} = \frac{155}{97} = 1,60$$

Statistiline analüüs

Punane gr.	51 + 1	x
Hall gr.	15 + 1	x
Rabakini	6	x
grün	6	x
lv. pünnid	2	x
Mehespünnid	1	x

A -	74,0
B -	3,0
C -	6,0
D -	4,0
E -	3,0
F -	9,0
G -	1,0
H -	1,0
	<hr/>
	100,0 %

Helwigit	2	x
Olivindiabaas (gabro)	1	x
Felmut	2	x
Gabro-diab.	1	x
Diabaas	2	x
Jotnia luvak.	1	x
Suunut	1	x
alvurit	1	x
Gabro	3	x
Punne grun	2	x
Amfiboolit	1	x
	<hr/>	
	98+2=100	

Paljandis oli märgata võrdlemise mõttelt
juddkivimide, eriti:

Suursevi kv-p.

Uvalitporfirid

Niuberi rabad.

Jotnia luvak.

Satahunta olivindiabaas?

~~Felmut~~ Helwigit

Kaasa võetud:

Punahapruun moos

Pruun m

Suursevi kv-p. (suupit.)

Niuberi rabad.

Helwigit 2

Punane gr. (helwigit?)

Kvartporfirid

Satahunta olivindiab.? (gabro)

Uvalitporfirid 2

Ontika kivi mere rannast ja kohal.

Waatluspunkt ant Ontikal rannast ja vasakul kaldal. Oja on muudetud kaevetöödega mehitavaelkaevide, mille telemumma oja kallastel vähemalt 1 km ulatusis peegandus pidevalt merele 3-4 m sügavus.

Mahtanaluis ja orientatsioon mõõtmisel nr 1 on tehtud oja vasakult kaldalt glütsidit umbes 75 m kaugusel ülespoole 1,5 m kõrguselt pürist lubjakividega ja 2,5 m sügavusel maapinnast.

Mahtanaluis ja orientatsioon mõõtmisel nr 2 on tehtud oja vasakult kaldalt glütsidit ca. 120 m kaugusel ülespoole. Süüdi sügavus maapinnast ca 50 m, kõrgus lubjakividest 1 m.

Peegandus merele on rikkas ja kivi värvide, kiviüksused vahelduvad rohelised (valitud) punakad ja pruunid toonid. Värvilistest on merele kõrgelt sarnane marmor (kivi rohel + pun), päike kivi kivistest rohelis ja oja püristkivide tooni ja on võrdlemise väärtus.

Veeristamisalus merele on keskmine. Esimese rannast kivi on ainult kristalline kivi, jõe ja on lubjakivide rühm. Teine rannast on ühendatud rühm ka ~~teine~~ lubjakivide. Kristalline kivi kivistest kullalt kõrges % moodustavad. Teine rannast kivistest kullalt kõrges % moodustavad (Müürit, Pürit, rohelisekall, sügavus). Kivi väike on alusest kivistest kull. Kõrges peegandi ulatusis Märkanne vaid ühte diabaasi ja ühte gabrot. Enamused jõe kivid on mandistest jõe kividest ja kivi kivistest kull. Am. lubjakivid on kivistest kull. Kõrges peegandi ulatusis jõe kivistest kull. Kõrges peegandi ulatusis jõe kivistest kull.

Peegandi ulatusis jõe kivistest kull. Kõrges peegandi ulatusis jõe kivistest kull. Kõrges peegandi ulatusis jõe kivistest kull. Kõrges peegandi ulatusis jõe kivistest kull.

1-2	75,6	
2-4	163,8	
4-6	145,1	
6-10	218,4	
	<u>602,9</u>	1,7%

Nerasta kulk 1 m^3 -s	1680
Kukun. vevs	10,0

Makud

$$10-20 \quad 0,55 \times 9 \times 12 \times 11 = 653,4$$

$$6-10 \quad 24 \cdot 9,1 = 218,4 \quad 218,4$$

$$4-6 \quad 16 \cdot 9,1 = 145,6 \quad 72,8$$

$$2-4 \quad 18 \cdot 9,1 = 163,8 \quad 11,7$$

$$1-2 \quad 88 \cdot 9,1 = \frac{75,6}{1256,8} \quad 1,8$$

$$K = 20,9$$

Morua lames frava puvpa kubjaktidid (dru?)

I kesati on morua's mure midme
m (~3m) k6im6nduga raku (vt. foto)

- 1) 50° k
- 2) 45° k
- 3) 0° kivak.
- 4) 130° k
- 5) 0° k
- 6) 270° k
- 7) 45° k
- 8) 65° k
- 9) 5° k
- 10) 140° kivak.
- 11) 25° k
- 12) 70° k
- 13) 100° kivak.
- 14) 60° k
- 15) 5° k
- 16) 5° k
- 17) 110° k
- 18) 105° kivak.
- 19) 75° k
- 20) 330° k

$$\frac{56,7}{31,2} : 2 = 43,9 \approx 44,0$$

$$\frac{87,9}{41,6} = 21,14 \approx 21,1$$

$$\frac{33,2}{2,15} = 1,6$$

$$\frac{9,24}{1,1} = 8,4$$

$$\frac{1680}{1485} : 2 = 1682$$

$$\frac{10,0}{16,1} = 8,0$$

Sivend I

$$V = 58 \times 28 \times 22 = 35728 = 0,036 \text{ m}^3$$

Fr. > 10

osa kristallikust $9 \times 12 \times 11$

Fr. 6-10

1 krist.

Fr. 4-6

2 krist.

Fr. 2-4

9 krist.

5 kivak.

14

1-2 45,5
 2-4 91,0
 4-6 —
 6-10 $\frac{136,5}{273,0}$

Makud

10-25
 $0,55 \times 8 \times 24 \times 5 = 330,0$
 6-10
 $15 \times 9,1 = 136,5$
 4-6
 2-4
 $10 \cdot 9,1 = 91,0$

1-2
 $5 \cdot 9,1 = 45,5$
 $\frac{136,5}{91,0}$
 $\frac{45,5}{273,0}$
 0,9%
 Nurtti an
 Kistun. 1485
 6,1

Fv. 1-2

21 kivist.
 21 kivak.
 42

Kivi on kivakin on pinnassa
 sovelsimme. Kiep. on niska kulk
 otit nuurem ja Maht vaitrom. (?)
 100%-olla ka maahan nika.

II

- 1) 320° k 2x1
- 2) 310° k 2x1
- 3) 0° k 5x1
- 4) 280° k 2,5x1
- 5) 50° k 4x2
- 6) 265° k 3x1
- 7) 5° k 2x1
- 8) 90° k 3x1
- 9) 355° k 3x1
- 10) 20° k 2,5x1
- 11) 20° k 2x1

Kokku
 kivist. 24 56,7%
 kivak. 26 43,3%
 60 100,0%

Sivend

$N = 51 \times 35 \times 17 = 30345 = 0,03 \text{ m}^3$

Fv. 10-20
 Osa kivist. = 1
 Fv 6-10
 1 kivist
 Fv 4-6
 pinnassa
 Fv 2-4
 7 kivist.
 4 kivist.
 3 kivak.
 14

Fv. 1-2
 5 kivist.
 9 kivist.
 15 kivak.
 29

Kokku
 kivist. 14
 kivist. 13
 kivist. 18
 kivak. 45
 312
 228
 400
 100,0%

A - 90,6
 B - 0,8
 C - 1
 D - 0,8
 E - 1
 F - 2,4
 G - 5,4
 H - 1

 100,0 %

Uimardatus: männam. stat. mat.-gr

0 - 10
 1 - 29
 2 - 52
 3 - 28
 4 - 6

 125

$$Q_k = \frac{29 + 104 + 84 + 24}{125} = \frac{241}{125} = 1,93$$

Stat. anal.

Purane gr.	63	48,7	x
Hull gr.	20	15,5	x
Tähvigr.	6	4,7	x
Rabakivi	27	20,9	x
Gruun	2	1,6	x
Tume gruun	1	0,8	x
Jõhvika kivak.	7	5,4	x
Pymekivi	1	0,8	x
Felmü	1	0,8	x
Süenit	1	0,8	x
	129	100,0	

Kaasa võetud:

Morreniproov

Suurraam kütjäl. korp.

Süenit

3 rabakivi

2 jõhvika kivak.

1 Cm kivak.

2 tähvigraniti. (1 kivak.)

Sillamäe puunikarhall

Vaatluspunkt ant Tallinn-Leningradi mat.
ja raudtee ring jõe vahelisele alale jäävas Sillamäe kruusa-
augus. Moreeni paljandus on väga ulatuslikult. Moreeni
lanub glf. kruusadil. Ta max. paksus on 3,5 m. Kruusa-
augu lõunapoolne on moreenil väikeste tasaste kihid. Samas
on märgata ühtikuid glatiraadid murranguid (amplituudiga
paarkümmeid cm) ja kurrukivi. Kohati on näha moreeni
süüli paari meetri läbimõeldiga rakkund.

Moreeni on ^{lüh}karikas ja looduslikult niiskus olikus
puunikarhall või kalikaspuuni värvungas. Pärast näha muudamult
on ta paljandis valgethall. Kivimid on moreeniis vähe
ja need kuuluvad ^{peaaegu}randitult kristallineeritud kivimitele.
Kohasti on näha paljandis tüüpi raskakivi ja tähtsigraniit.
Peale nende on juhtkivimist märgata Suursaari
tüüpi kvartsporfüür ja uraltsporfüür. Püüduvad
jätta liivakivid. Inloosumid on kurrutallitise punakas-
meeni granitporfüür sage enimesi (vt proov).

Mattanalüüs on tehtud maapinnast 20 cm
niigavundt kuni 1,7 m niigavundt.

1)	315°	k	2x1
2)	320°	k	2,5x1
3)	350°	k	3x1
4)	280°	k	2x1
5)	345°	k	4x2
6)	285°	k	2,5x1
7)	315°	k	3x1
8)	350°	k	6,5x2
9)	335°	k	4x2
10)	355°	k	2,5x1
11)	245°	k	3x1,5
12)	350°	k	1,5x0,5
13)	295°	k	7x1,5
14)	310°	k	4x1
15)	335°	k	2,5x12

Märkus:
Moreeni on liivakivi
märgatavad ka ühted
jõelise liivakivi ja
nr-p. III alatuupid
Suursaari

16)	305°	k	20x8
17)	235°	k	2,5x1,5
18)	355°	k	4x1,5
19)	230°	k	2x1
20)	260°	k	1,5x0,5
21)	270°	k	2x0,5
22)	0°	k	3x1,5
23)	270°	k	8x4
24)	350°	k	4x2
25)	265°	k	3x1,5
26)	345°	k	4x1,5
27)	345°	k	5x2
28)	285°	k	8x3
29)	255°	k	3,5x1
30)	350°	k	5x1,5

Süvend:

$$V = 105 \times 16 \times 29 = 48720 = 0,049 \text{ m}^3$$

Fr-d 10-20 ja 6-10 püundurid.

Fr. 4-6
1 kivist.

Fr. 2-4
11 kivist.

Fr. 1-2

96 kivist.

2 cm liivak.

98

Kokku

kivist.

108 983

cm. liivak.

2 1,7

110 1000%

Umandatus stat. mat-ga

0 - 9
1 - 63
2 - 49
3 - 8
4 - 5

$$Q_k = \frac{63 + 98 + 24 + 20}{134} = \frac{205}{134} = 1,53$$

134

Mahud

Fr. 4-6

$$5 \cdot 9,1 = 45,5$$

45,5

Fr. 2-4

$$20 \cdot 9,1 = 182,0$$

16,5

Fr. 1-2

$$12 \cdot 9,1 = 109,2$$

1,1

336,7

3,1

Nurrid 0,7%

Nuride hille 2260

Kirum nuris 3,1

A - 79 4
 B -
 C - 3 1
 D - 0,8
 E - 0,8
 F - 15,1
 G - 0,8
 H -

100,0 %

Statistiline analüüs

muunane gr.	50	37,5	x
koll gr.	14	10,5	x
rabakivi-granit	6	4,5	x
porfüürne gr.	8	5,9	x
tähniisgranit	5	3,8	x
rabakivi	23	17,2	x
grün	14	10,5	x
tume grün	3	2,3	x
uralitporfüür	1	0,8	x
kvartporfüür	1	0,8	x
diorit	2	1,5	x
amfibolit	2	1,5	>
gabro	1	0,8	x
gabro-dial.	1	0,8	x
leptit	1	0,8	x
jotkia liivak.	1	0,8	x
	<u>133</u>	<u>100,0</u>	

Kaasa võetud:

moneniproov

jotkia liivakivi

2 tähniisgraniti 4 palaga

porfüürne gr. 2 palaga

2 rabakivi

1 rabakivi-granit

1 hundmaki lähtepalaga kv.p.

3 Suursaari kv.p. 5 palaga.

Tõwajõe rinakarhall.

Vaatluspunkt ams Tõwajõe varakult kaldal, kohast kus jõgi pöördus järsult läände, umbes 200 m vaatlusala. Jõge on sügavalt müändatud, mille järgi paljandub moriini kiltalt relatiivkilt (ca 1,5m) moriini paljandid. Ühine jõu kallandub mitmes kohas, miti ülemosam osas, kuid kordkult on nad kergest nohtunud ja rap. kalvate müändad. Raski on maala värske pinda.

Moriini on liivakarha ja veristrohke. Värskult on ta rinakarhall, osalt Fe oksiidide lagunenimist tingituna ka kollakas. Müändist valit- misal lubjakivid, mille Fe kõrval ei tundu ja vähemal määral ka liivakarha. Jätkumist ühine müändi raski. Jõge kalvate ühine, kord vake.

Moriini lamel lubjakividest, peal on 20 cm pakumüändi müändi. Müändi on tihedalt moriini allasart u. 20 cm kõrguselt püüet lubjakividest.

1)	305°	lk	7x3
2)	345°	lk	4,5x1,5
3)	295°	lk	10x5
4)	0°	lk	8x3
5)	320°	lk	5x2
6)	305°	lk	10x4
7)	335°	lk	7x3
8)	300	lk	3,5x1
9)	15°	lk	8x3
10)	0°	lk	6,5x1,5
11)	335°	lk	4x1,5
12)	305°	lk	2x1
13)	270°	lk	3x1
14)	335°	lk	2x1
15)	335°	lk	6x2

Mahid.

fr. 6-10

$$117 \times 9,1 = 1064,7 \cdot 7 = 152,1$$

fr. 4-6

$$83 \cdot 9,1 \quad 755,3 : 10 = 75,5$$

fr. 2-4

$$70 \cdot 9,1 \quad 637,0 : 81 = 7,9$$

fr. 1-2

$$33 \cdot 9,1 \quad \frac{300,3 : 201 = 1,49}{2757,3} \quad 9,2$$

Nurina 10,4%

Nurita hulu 11360

Keskon 5,2

16)	225°	h	2x1
17)	315	lh	3x1
18)	15°	lh	8x4
19)	235°	lh	5x1,5
20)	290°	lh	6x2,5
21)	0°	lh	7x3
22)	330°	lh	2x1
23)	75°	lh	1,5x0,5
24)	330°	lh	20x8
35)	355°	h	7x3

Süvendi maht

$$V = 61 \times 27 \times 16 = 26352 \text{ cm}^3 = 0,026 \text{ m}^3$$

Fr.-d

10-20 puudub.

6-10 cm

7 lubjakiiri

4-6 cm

9 lubjakiiri

1 tasekkiiri

10

Fr. 2-4 cm

64 lubjakiiri

15 tasekkiiri

2 cm kava

81

Fr. 1-2 cm

132 lubjak.

9 cm kava

60 tasekkiiri

201

(ei Tihka ja Obolus kava. karpitaja)

A - 89,3
 B - 2
 C - -
 D - -
 E - 3,6
 F - 2
 G - 7,1
 H - -

 100,0 %

Kokku

kuubik.	212	71,0
hordik.	76	25,4
lovalik.	11	3,6
	<hr/>	
	299	100,0 %

Umandatus stat. mat-ju

0 -	2
1 -	5
2 -	7
3 -	3
4 -	1

$$Q_w = \frac{5+14+9+4}{18} = \frac{32}{18} = 1,78$$

Stat. anal.

Kalabiri		7	25,0	x
muham gr.		12	42,9	x
hall gr.		3	10,7	x
jõnna lovalik.		2	7,1	x
granitporfüür		2	7,1	x
talvigraniit		1	3,6	x
diabas		1	3,6	
		<hr/>		
		28	100,0	

Umandatus kuubikuidel

ju 5-10

0 -	2
1 -	4
2 -	1

$$Q_w = \frac{14}{16} = 0,875$$

ju 4-6

0 -	3
1 -	4
2 -	2

Kaasa võetud
moreni-proov
1 jõnna lovalikist

Nüvikonna nnakaskall.

Naatluspunkt onub Nüviksana lahtise põlvkivikarjääri lõunapool. Nimetatud pool lamub lubjakividel ~ 2 m pakune moreenikiht, vümaritel aga nnakorale kollane kirkumistunud liiv, mille paknis ulatub 3-4 meetrini. Lütadel on horisontaalne kihi-
line ja tõin sad on kas järvelise või merelise päritoluga. Korali lahus lütadel õhuke paarikümne cm pakune ~~moreenikiht~~ turbakiht.

Paljandus moreen on liivakas (korali ka raskas või saarilivakas) veeristruktuur ja nõrkas-
-nnakaskalli värvungaga. Alusilt on ta väga lähedane Tõvayõu moreenile.

Tõrstatud statistiline lügemine veeristruktuuris pakis tulemused

65 lubjakivi

34 tarkkivi

1 Cm liivak.

100

%

Lõkkamistööde tõttu ei oleud muid määramine võimalik läbi viia. Tarkkivide kas tõrkat aja n'ima suun Nüviku rabakivide kullb (ca 20%) Peale rabakivide on tähteldatud suuremääri kvartoporfüüri rida ja jämetriisti humulati lihtkaspinaste - lihtpinaste jofhia levakivide eri-
lemist

Kasva rõtkid

moreeniproov

3 rabakivi

2 kvartoporfüüri

Kakula püün

Naatluspunkt ams jõhv - Jõmpa mt. ühtavas magistraalkraavi kraavi maantunt lõuna poolle jäävas osas. Kraavis paljanduvad vahelduvalt kulgakivid, kollakas liiv, koll glüsterunud morien ja püün morien. Kohati on morien pünaha - püün.

Morien on mullivane ja väga veerist - raene. Nähtavalt on tüümit kulgakivi veeristega. Tardkivide kulgakivid on enamasti oledist kosta värvurid rabadivid ja kõrgi kintud alad üripidya. Peale rabadivide on mõnede juurtega tüüpilist kvartsporfürit, meliitporfürit ja mõnede jämetraali kovalite (võrk - pünaha ja kollakaspünaha)

Mahtanalüüs on tehtatud n 1 m kõrgemalt maapinnast avatuna. (10 cm kõrgemal veerist. Mahtanalüüs kohal on morien lamamiskõrgus. Kulgakivid, lamamiskõrgus väga kõrvalt põrne - hind kullikas morien (~40 cm) ja kullikas (20 cm) kulla veeristid on väga vähe, ei saanud orient. mahtanalüüs korraldada. On teadud andmed kivid & veerist kohta

1)	0°	lk	2x1
2)	0°	lk	1x0,5
3)	10°	lk	3x1
4)	25°	lk	3x1
5)	355°	lk	2x3
6)	355°	lk	6x2
7)	50°	lk	3x1
8)	315°	lk	2x3

Süvend moodmid:

$$V = 10,5 \times 20 \times 20 = 42000 \text{ cm}^3 = 0,042 \text{ m}^3$$

Määrä:

$$4-6 \quad 14 \cdot 9,1 = 127,4 \quad 42,5$$

$$2-4 \quad 10 \times 9,1 \quad 91,0 \quad 10,1$$

$$1-2 \quad 2 \times 9,1 \quad \frac{18,2}{236,6} \quad \frac{1,65}{10,3}$$

- A - 80,0
- B - -
- C - 4,0
- D - 2,0
- E - 4,0
- F - 7,0
- G - 3,0
- H - -

100,0 %

Nuori %	0,6
Nuori halk	548
Kesk. nuori	10,3

Fr 20-10; 6-10 pöytä.

Fr 4-6	
tardk	1
hujak	<u>2</u>
	3

Fr 2-4	
tardk	2
hujak	<u>7</u>
	9

Fr 1-2	
tardk	3
hujak	<u>8</u>
	11

Kokku		
tardk	6	26,1
hujak	<u>17</u>	<u>73,9</u>
	23	100,0 %

Statistinen analyysi

muuri graniit	30	x
hall graniit	18	x
tähti-graniit	3	x
rabakivi	29	x
gneiss	5	x
hymi gneiss	2	x
diabaas	3	x
jotna kivak.	3	x
gabbro	3	x
diorit	1	x
uraliitporfiirit	1	x
kvartsporfiriit	<u>2</u>	x
	100	

Kaasa võitlud:

moreenipüü
 1 kuuvaan ku-põõpõõ 3 palaga
 1 kvartsipõõpõõ 2 palaga
 1 rabakivi 2 palaga
 2 jätka kivakivi

Naatlespunkt n. 23.

09.06.59

Mäitagus sinakaskall.

Naatlespunkt on Mäitagus - Kõrta-
 järve teel ristavas magistmaalmaas. Nimitatud
 kraad (nõjavus ~ 2 m, laius ~ 2 m ulat) võib kasand
 alal enam-vähem loode - kagu suunaliselt. Kohati
 ulatub ka väga paks aluskiht, kohati järe
 peatumise moreenide või kivade. Kraavist lõunem
 jätatid kurgastid on suured. Aretades. Hõõrmas
 hõõrmasid püüti (k. kajak) võib oletada, et see
 see moreen on noorem, kaabrus olivariid
 hõõrmasid kohati on moreenid kraavide juure
 paari kümne cm paksune kivakiht karene suure
 kivakiht. Tavaliselt on aja hõõrmasid all vahetult
 moreen. Analüüs on teht. maantest n. 500 m
 kagu suunas kraavist.

Moreen on liivane, vahiti - vahiti ka
 sarnilane, sinakaskalli värvusega ja väga veeriste-
 väine. > 2 cm Ø veeristid on vähe, > 4 cm Ø
 puuduvad aja peale üldis. Statistiline analüüs
 mat. on kogunud kraavi mitmesaja m. pikkuselt
 lõigult. Väike veeristehulga tõttu ei ole analüüs
 nooni määratleda võimalik teha. Väikeste moreenide
 ja püüti veeriste järgimise alusel võib
 oletada, et valdasall on veerist orientatsioonid
 290 - 325° (keskm. 310°) Moreeni püüti n. 500 m

tähendab muu veriti põnnu arsti võimalik, et ne on tingitud suurest gaasid ja raskete raskustest, millest alluvad kergemalt põnnuina (mahe, põnnu on uaditult said tervahid ja kardhid, mitte leopahid), rooladabid 6 hpm. põnnuina (roo!) mid on 'ha võimalik, et on tegemist miy.' Vanema Maedumi morenija. Muide valinimelt ja ha veriti keelal on taat analoogia keelesali morenija. Nü rui kei Mal chine meht. rohelt 2/cm kardh. veritid ja.

Mattanaluus

$V = 67 \times 31 \times 20 = 41540 = 0,042 m^3$

Fr-d 4-6, 6-10 ja 10-20 püüdnid.

Fr. 2-4
 1 kardhid
 7 lufjahiti
 8

Fr. 1-2
 55 lufjahiti
 2 cm lürah.
 11 kardhin
 68

Kokku:
 kardh. 12 158
 lufjah 62 81,6
 lürah. 2 2,6
 76 100,0

Statistiline analüüs

puuvane gr.	40	38,1	x
kall gr.	20	19,0	x
tahnin.	1	1,0	x
raskhid	12	11,4	x
gnehis	20	19,0	x
ruum gr.	3	2,8	x
posna lürah.	2	1,9	x
gabro	1	1,0	x
drabaas	1	1,0	x
lv-porfuon	1	1,0	x
kehtid	2	1,9	x
plumetid	2	1,9	x
	105	100,0 %	

Mahud

2-4 $12 \times 9,1 = 109,2$ 13,6

1-2 $10 \times 9,1 = 91,0$ 1,3
 $200,2$ 2,6

A -	71,4	Nuuri %	0,5
B -	-	Nuuri hulk	1830
C -	1,0	Nuuri kudem.	2,6
D -	1,0		
E -	1,0		
F -	23,7		
G -	1,9		
H -	-		
	100,0 %		

M. mantatus

0 - 15
1 - 37
2 - 43
3 - 13
4 - 2

108

$$Q_k = \frac{37 + 86 + 39 + 8}{108} = \frac{170}{108} = 1,57$$

Kaasa võttud:

morüeniproov

1 vutkurgid

1 vutkurgid rabah. 2 paki

1 granüdi-taol. w-porfüür

1 diabaas?

2 jätia kivakivi.

muud peali rabahivõu ja jätia kivakivi.
muud juhtivimuid u olude määrata.

Ohakivi rüakaskall

Vaatluspunkt on fõhvi - Kuremäe
 ned ristavas magnetraalkraavis Ohakivi küla lähed.
 dal. maantust u 50 m kaugusel ülespoole. Kraavi
 külgel paljandub sabikas, kohati liivakas veriste-
 rohke põhimoreen, mida vahelduvalt katavad kord
 kollektis hestmiskuline liiv, huumus või õhuke turba-
 kiht. Kõigi nimet. kihtide pakum. kõrgus 20-40 cm-ni.
 Moreen on paljandub max. 0,7 m ulatuses.
 Moreen lamab tõenäoliselt paenil allupõhjal

Moreen on primaarselt juremala rüakaskalli värvuriga (koostades kirs ta on vähemalt heleda h. mureuga olulid see cell). Depalms olas on ta rüakaskallilt omamoodi kollektis või muremika värvuriga hestmiskuline on võimalik mõnede juremala ülemiseid (õhine - väike püüenide püüdena - püüen niisti püüdena - püüen) vt. püüdenala. Tõenäoliselt ka omamoodi annu mure püüen ja kollektis moreen (kujah!) kope- kub rüakaskallilt muremika muremika. Talub vab. vinda et muremika kope on moreen hinduvalt liivakam

Orientatsioon

1)	285°	lk	3x1
2)	355°	lk	4x1,5
3)	265°	lk	6x3
4)	275°	lk	4x1,5
5)	310°	lk	2x1
6)	305°	lk	2,5x1
7)	325°	lk	4x1,5
8)	65°	lk	4x1
9)	250°	lk	2x1
10)	25°	lk	3,5x1,5
11)	65°	lk	5x2
12)	25°	lk	3x1,5

13)	300°	lk	3x1
14)	60°	lk	4x1
15)	360°	lk	5x2
16)	295°	lk	3,5x1
17)	50°	lk	4,5x0,5
18)	35°	lk	4x1,5
19)	275°	lk	2,5x0,5
20)	60°	lk	4,5x2
21)	275°	lk	6x2
22)	350°	lk	10x4
23)	265°	lk	4,5x1,5
24)	30°	lk	2,5x1,5
25)	60°	lunakivi	4x2
26)	325°	lk	2,5x1
27)	285°	lk	10x4
28)	40°	lk	6x2
29)	305°	lk	6,5x3
30)	345°	lk	4x2
31)	350°	lk	2x1
32)	255°	lk	3x1
33)	265°	lk	4,5x2
34)	295°	lk	6x2,5
35)	105°	lk	10x3,5
36)	330°	lk	5,5x2
37)	330°	lk	3,5x1

35

Juured

$$V = 39 \times 40 \times 25 = 39000 \text{ cm}^3 = 0,039 \text{ m}^3 = 0,04 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20
1 kühjaku

Fr. 6-10
1 kühjaku

Mehid

10-20 om kühjaku
 $9,55 \times 21 \times 11 \times 7 = 889,35$

6-10
 $20 \cdot 9,1 = 182,0$ 182,0

4-6

$$90 \times 9,1 = 819,0 \quad 48,2$$

2-4

$$\begin{array}{r} 33 \times 9,1 = 300,3 \\ 49 \times 9,1 = 445,9 \\ \hline 746,20 \end{array}$$

7,7

1-2

$$61 \times 9,1 = 555,1$$

1,36

6-10

182,00

4-6

819,00

2-4

746,20

1-2

555,10

2302,30

5,9%

K=6,1

Nurste kull

13.400

Kutum. veri:

4,4

Fr. 4-6

16 lubjakin

1 tarokhin

17

Fr. 2-4

84 lubjakin

3 jtkia luvak.

1 cm luvak.

9 tarokhin

97

Fr. 1-2

351 lubjakin

44 tarokhin

7 cm luvak.

5 jtkia luvak.

407

Kokku

lubjakin

453

86,6%

tarokhin

54

62

11,9%

cm luvak

8

1,5%

(?)

523

100,0%

lubjakinde umardakun fr. 1-2 2-10 cm

0-31

1-28

2-8

67

$$Q_{ub} = \frac{2,8 + 16}{67} = \frac{44}{67} = 0,66$$

A - 82,8
 B - -
 C - 30
 D - 2,9
 E - 2,8
 F - 6,6
 G - 1,9
 H - -

100,0 %

Umaradatus stat. mat. - ga

0 - 11
 1 - 34
 2 - 42
 3 - 16
 4 - 2
 105

$$Q_k = \frac{34+34+48+8}{105} = \frac{124}{105} = 1,66$$

Statistiline analüüs

purane gr.	54	51,4	x
hall gr.	10	9,5	x
rabakini	19	18,0	x
getro-diab.	1	1,0	x
postna lüta.	2	1,9	x
getro	1	1,0	x
kvartporfeeri	2	1,9	x
diorüit	1	1,0	x
leptüit	1	1,0	x
gneis	5	4,8	x
kahnisgr.	2	1,9	x
diabaas	3	2,8	x
filniit	1	1,0	x
rabakini-gr.	1	1,0	x
pegmatiid	1	1,0	x
hüme gneis	1	1,0	x
	105	100,0	

peetitud on: 2 tüüpi rabakini, 1 tüüpi kvartporfeeri (I ja II alutüüp) ja 1 tüüpi postna lüta (Lilakspüvandi)

Kaasa võetud:

peetud rabakinihall moodus 2 pala
 silindrilise m (2 pala, üks suurem, teine väiksem)
 peetud pegmatiid ja lüta m.
 2 tüüpi rabakini
 1 purane diorüit

huvait! →
kohat on muren
saviha (vähemalt
saviha)

10-20
a) $10 \times 10 \times 9$ m
b) $11 \times 13 \times 6$

1 jõeäärne liivak-
1 kruusaa liivak. 2 palaja.
1 liivak
1 kruusaa liivak. 17 alad. 2 palaja.

Naatluspunkt nr. 25

10.06.59.

Kuremäe puunikashall

Naatluspunkt on jõe- ja Kuremäe
maantee ääres anumas kruusaa liivak, millest
pakub n 0,5 km enne Kuremäe aulat. Siis
paljandub saviha liivak- ja liivak-alaalmoos.
[On aga võimalik, et on tegemist vaid liivak- ja saviha
kruusaga, millest P-Eestis liidub kohati sagidalt.]
Paljandub on hõrdatud vaid mahtanaluis (vee-
niel mootmata) ja ümardatuse määramine.

Mureni värvus looduskultuuris
oleks on puunikashall, kehvastalt paljandub
valkjashall. Mureni mureni kehvastalt mureni-
hall ümardumata kruusaa liivak- ja liivak-alaalmoos.
Lähedalasuvate saviha liivak- ja liivak-alaalmoos-
ne põlvkond on liivak- ja liivak-alaalmoos-
ne. Vähemalt 20% mureni kehvastalt mureni
saviha liivak- ja liivak-alaalmoos.
Mureni jämetust liivak- ja liivak-alaalmoos.

Mahtanaluis

$$V = 56 \times 25 \times 31 = 43400 \text{ m}^3 = 0,04 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20

2 liivak-alaalmoos.

Fr. 6-10

10 liivak-alaalmoos.

1-2	1586
2-4	2610
4-6	1368
6-10	2024
	<hr/>
	7586

17,5%

Nemist hulk	2,8200
Kirik	0,2

Fv. 4-6

23 lubjak.

Fv. 2-4

256 lubjak.

Fv. 1-2

932 lubjak.

Kokku 1223 nemist.

õrn mude
 lk 99,8 %
 K 0,2

 100,0 %

Ümardatus p. - 1 2-20 cm

0	-	89
1	-	10
2	-	1
		<hr/>
		100

$$Q_w = \frac{12}{100} = 0,12$$

Kaasa võetud moreeliproov.

Ajusalu püüen.

Moreen liivis Ajusalu küla ümbruses väga palju ulatuslikul mitme km² alal. Moreen liivis paistab aluspõhjal u 1-2 m paksuse. Harilikult ta ei paljandu. Kohati tuleb ta eriti maanteeäärades ja kohalike elanike poolt kaevatud saviaukudes. Katavad kida huumus või moolitad.

Ajusalu moreen on muetliku inko-muga. Kohati on ta liivakas, kohati täiesti plastiline savi, mida kohalike külaelanike laialdane hantavad ahjudes, kütamisel. Savikad moreenierimid on mehtilistest veristest värsimad. Suured rahnud mis paaegu puuduvad. Küla lõunaservas arvatakse saviaukudes on moreen paaegu täiesti ilma veeristita. Liivarikas moreen seivatu on väga verist-raske.

Värvuselt on Ajusalu moreen püüen. (kohati isokoladipr, kohati koiripr. kohati pürakapüüen) Harvem on märgata halli moreeni (nõrkahall, püürakahall) Vaatamata kõigile loetletud muetustele on muld siinist ühe ja sama moreeniga.

Tüüpiline kujuk on Ajusalu m. liivavine või savi püüen värvusega veristrikas moreen. Nuriste ras valitavad sardkivid. Märgatavas hulgas eriaid väga kujukast püüenud raskete ja grüüm (Kat. anal.-l on nende kulle õigst kahtlemata väiksem)

Mastavälis on teostatud küla kirkul maanteest u 100 m lõunam jäävast geol. valitum poolt 1958.a. nuel kaevatud sügipot u 30-70 cm märgatavahemikus.

Moreeni lamuvate
ntite paksus on
10-40 cm, harvem
üle 1 m. (?)

$$\begin{aligned}
 V_1 &= 17 \times 12 \times 13 \times 0,55 = 1458,60 \\
 V_2 &= 25 \times 11 \times 11 \times 0,55 = 1663,75 \\
 V_3 &= 12 \times 10 \times 8 = 960,00 \\
 V_4 &= 11 \times 11 \times 6 \times 0,55 = 399,30 \\
 V_5 &= 11 \times 9 \times 10 \times 0,55 = 544,50 \\
 V_6 &= 20 \times 13 \times 8 = 2080,00 \\
 \hline
 &= 7106,15 : 6 \\
 &= 1184,36
 \end{aligned}$$

1)	235°	k	4x1,5
2)	325°	k	3x1
3)	275°	k	5x2
4)	120°	k	12x6
5)	340°	k	5x1,5
6)	20°	ll	6x2,5
7)	355°	k	4x1,5
8)	30°	k	3x1
9)	20°	k	15x6
10)	50°	k	10x5
11)	280°	k	6x2
12)	255°	k	7x3
13)	340°	ll	6x1,5
14)	20°	k	13x6
15)	110°	k	4,5x1,5
16)	15°	k	4,5x2
17)	325°	k	15x7
18)	30°	k	6x2,5
19)	20°	ll	7x3
20)	10°	ll	4x1,5
21)	345°	ll	15x6
22)	80°	ll	7x3
23)	35°	ll	15x7
24)	60°	ll	6x3
25)	10°	ll	20x8
26)	0°	ll	10x5

$$V = 55 \times 38 \times 21 = 43890$$

$$21 \times 31 \times 51 = 33201$$

$$\frac{43890 - 33201}{6} = 1589,5 \text{ cm}^3 = 0,08 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20

5 tarelhin'

1 lubjakin'

6

1-2	246,5
2-4	630,3
4-6	1314,5
6-10	3850
	<hr/>
	6041,3

7,8%

Nuriti aw	3300
Kerken.	238

Fr. 6-10

14 tardsin'
5 lubjakin'
<hr/>
19

Fr. 4-6

9 lubjak.
13 tardsk.
<hr/>
22

Fr. 2-4

41 tardsk.
1 livakin'
20 lubjak.
<hr/>
62

Fr. 1-2

122 tardsk.
6 livak.
17 lubjak.
<hr/>
145

Kerken

tardsk.	195	76,7
lubjak.	52	20,5
livak.	7	2,8
	<hr/>	
	254	100,0

Umandatus stat. mat.

0 -	10
1	24
2	38
3	27
4	4
	<hr/>
	103

$$Q_k = \frac{24 + 76 + 81 + 16}{103} = \frac{197}{103} = 1,91$$

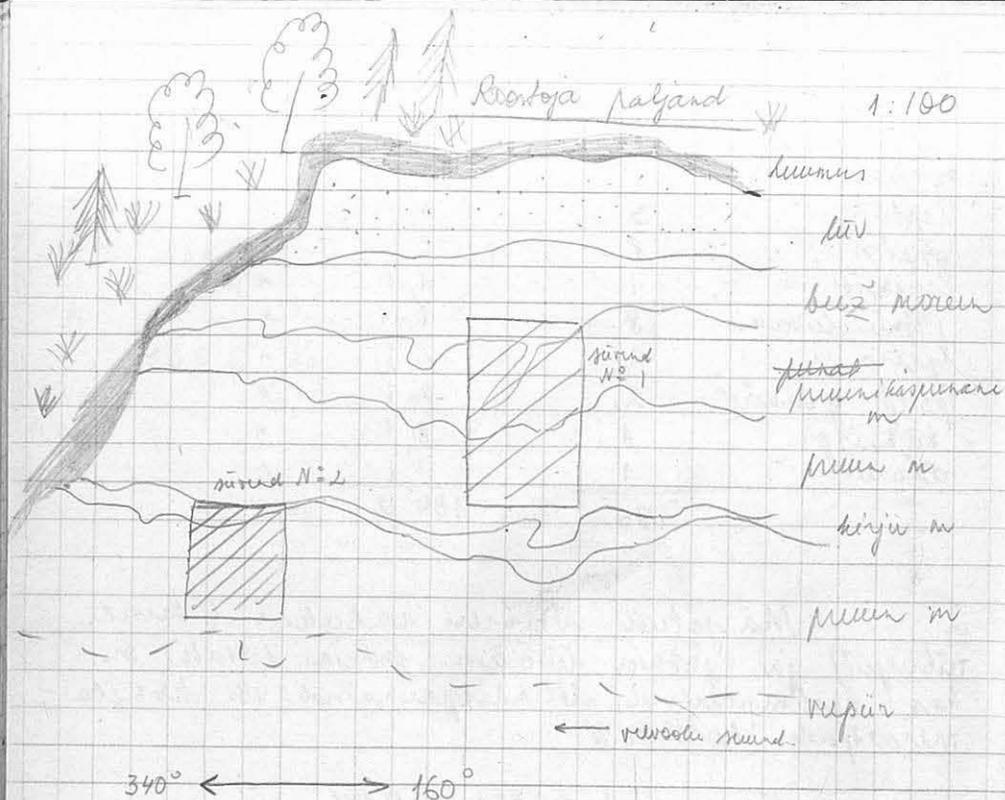
A -	75,8
B -	1,1
C -	3,2
D -	-
E -	-
F -	11,5
G -	8,4
H -	-
<hr/>	
	100,0 %

Stat. anal.

P. gr.	50	52,5	x
h. gr.	13	13,7	x
lym.	1	1,1	x
rabak.	5	5,3	x
leptüt	3	3,1	x
gness	8	8,4	x
ruunid	1	1,1	x
jotnia liivak.	8	8,4	x
gahro	2	2,1	x
porf. granit	2	2,1	x
tähni gr.	1	1,1	x
diorit	1	1,1	x
<hr/>			
	95	100,0	

Märjatud Nõrvi rabakite (kaval. rüburiid) ja jotnia liivakite. jotnia liivak. on kas kirkumistandid allakaspurand või kõrg-
Mraatjad kollakad.

Kaasa: moreeniproov
leptüt 2 pala
rüburiid 2 pala
4 jotnia liivak. 6 pala.



Tõlv. 2 staadium
 Heida st = pruunikaspurane
 Lõuna st. = pruun + kiivim + pruun

Vaatluspunkt nr. 27.

13.06.59.

Rõstoja paljand.

Paljand on Rõstoja paremal kaldal
 ca 400 m Odernõude talust (külast?) allavoolu. Nimitatud
 kohas paljanduvad vägagi voolmilind moreenid. Kummut-
 kivi (0,20 m) ja kellen kummutivise liiva all kumb
 ca 1 m pakune väga veristvaine pruunikaspurane - beiz
 liivine moreen. Mõned nimitatud moreenid on
 moodinud liiva- või fardkihid (võimalik et värsid)

Beizi moreeni all kumb umbes 50 cm
 pakune savilihakas pruunikaspurane miltinult verist-
 rikas moreen. Ka sin on verind moodinud kas 6m
 liiva- või fardkihid.

Pruunikaspurane moreeni all kumb umbes
 1 m pakumult sarkes - liivakas miltinult verist-
 rikas (nagu ulmisi) pruun - hallikaspurane moreen, mille
 verimilid koosnemas innes ka lubjakive.

Seisund järgul umbes 20 cm vahelilt
 miltinult veristvaste (sarkes + lubjak + liivak) savikat
 kiivim moreeni, kujunus vahelduvad juvakaal ja rohilind
 värvitoonid. Kiivim vaheliki all jätkeb kummut pruun-
 hallikaspurane moreeni ca 1,5m +

Beizi ja pruunikaspurane, samuti pruunikas-
 purane riy pruuni moreeni vahelike jür on terav
 (id. foto), pruuni moreeni jür kiivimiga aga ütemine-
 kuline.

Tõenäolint on beiz, pruunikaspurane ja
 pruun (pruun + kiivim + pruun = ühagim) moreeni värsid
 kiivimid mis moodinud kas jätkele ostilletoormid rikke
 miltinult või ka moreeni värsidat paigutunust jäämas-
 päris sekundaarselt värsimintunust joku miltin tõen.
 õigemint kolmeki kompleksiile vetele ka verist-
 orientatsioon ja kiivimilise koostis, samuti erisumund
 granuloomeetrisine koostis (pruunikaspurane m. on
 sivistat ilmutat palju liivakam).

Neritje orientat. përcaktueshëm m-1

1	60°	h	2,5 x 1
2	70°	h	2 x 0,5
3	80°	h	2,5 x 1
4	340°	h	1 x 0,5
5	80°	h	1 x 0,5
6	65°	h	2,5 x 1
7	160° v	h	3 x 1,5
8	70°	kurvë	2,5 x 0,5
9	30°	h	3,5 x 2
10	75° v	kurvë	2,5 x 0,5
11	70°	kurvë	3,5 x 1
12	340°	h	2 x 0,5
13	70° v	kurvë	2 x 0,5
14	20°	h	1,5 x 0,5
15	50°	h	4 x 2
16	80° v	kurvë	1 x 0,5
17	50°	h	1,5 x 0,5
18	80° v	h	4 x 2
19	90° v	h	6 x 3
20	70°	h	4 x 2
21	60°	h	5 x 2
22	70° v	h	1,5 x 0,5
23	100°	h	4 x 2
24	90°	kurvë	2,5 x 1
25	70° v	- " -	3 x 1,5
26	60°	- " -	1,5 x 0,5
27	70°	h	1,5 x 0,5
28	100°	h	6 x 1,5
29	370°	h	4,5 x 2
30	340°	h	5 x 1,5

Sivendi mart (përcaktueshëm)

$$V = 29 \times 33 \times 32 = 30624 \text{ cm}^3 = 0,03 \text{ m}^3$$

Mähd

6-10	14 · 9,1 = 127,4	127,4
4-6	10 · 9,1 = 91,0	45,5
2-4	36 · 9,1 = 327,6	9,6
1-2	20 · 9,1 = 182,0	1,46
	<u>728,0</u>	<u>4,50</u>

Nuunid 2,4%
Nuunin an 5300

Fr. 10-20 puudub

Fr. 6-10
1 kristalline

Fr. 4-6-
2 kristalline

Fr. 2-4
29 kristalline
5 lüvaline
34

Fr. 1-2
102 kristalline
23 lüvaline
125

Kokku:	kristalline	134	82,7%
	lüvaline	28	17,3%
		<u>162</u>	

Nuunite orientat. puunim. vahetult
puunikaspuunari all.

1.	90°	lüval.	6 × 1,5
2.	0°	k	8 × 2
3.	100°	k	6 × 3
4.	40°	k	4,5 × 2
5.	330°	k	2 × 1
6.	115° N	k	2,5 × 1
7.	20°	k	4 × 2
8.	135°	k	2 × 1
9.	35°	k	3 × 1,5
10.	135°	lüval.	3 × 1,5

1-2 198,9
 2-4 265,5
 4-6 119,0
 6-10

583,4 3,0

Nurinti awi 7350
 Keruh. 40

11.	90°		luwah	4x1
12.	340°		lu	2x1
13.	70°	✓	lu	2,5x1
14.	125°		lu	2x1
15.	145°	✓	luwah	2,5x1
16.	95°	✓	lu	4x1,5
17.	55°	✓	luwah	3,5x1
18.	20°	✓	lu	4x1
19.	110°		lu	4x1,5
20.	70°	✓	lu	2x1
21.	330°		lu	3x1,5
22.	335°		lu	5x1,5
23.	340°		lu	2,5x1
24.	120°		lu	4x2
25.	5°		lu	2,5x1

2*

titik dan penerusan m.

$$V = 28 \times 47 \times 15 = 19740 = 0,02 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20 ja 6-10 penderwad.

Fr. 4-6

2 tandhin'

Fr. 2-4

17 tandhin'

6 kubjakin'

3 luwahin'

26

Fr. 1-2

69 tandhin'

18 kubjakin'

26 luwahin'

4 kawatunud Marari kiki

117

Kokku:

tardhiv	88	60,6
lubyakiv	24	16,6
livakiv	29	20,0
nisari	4	2,8
	<hr/>	<hr/>
	145	100,0

Alumini puun moolen + kiyu moolen
(kiyu m labidud kurd, alum. puun osal'nel)

1.	30°	h	3 × 1,5
2.	70°	livak.	6 × 2
3.	370°	h	2,5 × 1
4.	100°	h	3 × 1,5
5.	100°	ll	4 × 1,5

fünd

$$V = 21 \times 24 \times 31 = 15624 = 0,02 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20 püudub.

Fr. 6-10
1 livakin'

Fr. 4-6
2 livakin'

Fr. 2-4

~~24~~ tardhiv
2 livakin'

1-2	73,2
2-4	20,4
4-6	119,0
6-10	202,2
	<hr/>
	414,8

$$2,66 \approx 2,7$$

Nuvoti arv 3080

Kokku 8,6

A -	72,4
B -	5,2
C -	—
D -	—
E -	3,4
F -	8,7
G -	10,3
H -	—
	<hr/>
	100,0 %

Fv. 1-2

24	tardkivi
9	līvākivi
<hr/>	
10	lubjākivi
43	

Kokku:

tardkivi	24	50%
līvākivi	14	29,2%
lubjākivi	10	20,8
	<hr/>	
	48	100,0

Statistiline analüüs on loostatud
kuukuna kogu palyandi ulatuses

purane gr.	31	53,5	x
hall gr.	5	8,6	x
gnis	2	3,5	x
joonia līvāk.	6	10,3	x
toine diabaas	1	1,7	x
līvākivi	5	8,6	x
sume gnis	2	3,5	x
diabaas	1	1,7	x
lahingranid	1	1,7	x
helispid	1	1,7	x
leptiid	1	1,7	x
müürit	2	3,5	x
	<hr/>		
	58	100,0	

Ümmandatus stat. mat-ge

0	-	6
1	-	37
2	-	19
3	-	3
		<hr/>
		65

$$Q_k = \frac{37 + 38 + 9}{65} = \frac{84}{65} = 1,29$$

Tudulinna hidrojaama juures ei toimunud samuti
kaks moreeni ja neda allmise inimel niimariitgud
allane paikka komplekt juures. Kogu rahikult
kreusaki all olu moreen on Rahn andmull
kind. veeristruktuur karikam ja hilledam. Vepuri kohal
ja vöde nillid kõrgemel on moreen veeristruktuur,
hitudam ja leevakam.

Tegelikult uetvanud pead võiks etmine värvust
nimetada violetikarhalliks, kuiv oma kurgilt niidpõhelistiks.

Kaasa võetud:

beezi moreeni proov
muunikapuranad moreeni proov
muuni moreeni proov
kõrgu moreeni proov

1 niimüt

1 kühingut 2 jalaga

2 jätma leevakid

jätma leevakid on kas jämetriinid
kõllekapuranad või killekapuranad pleetriinid ja väga
puhdedad. Kühingut on võrdtüve. Kabaeridid on rüüvad
võhngüdid ja rooskapuranad (tõheland edela-
toome omadeli).

Maatluspunkt nr. 28

14.06.59.

Tudulinna hidroelektrijaama paigand.

Paigand umb. Roortoja paremal kaldal
u 50 m Tudulinna hidrojaamast allavoolu.
Umbes 7 m kõrgema vertikaalsus niinas paiganduvast
alalt alla:

1) heumus 20-50 cm

2) viisaria 2-3 m

st. foto!

viisaride alumine osas on varviline ehitus
jälgitav halvasti

3) kreusakiht 10-20 cm

kreusakiht on rannakruundidest värvunud kollane →
puhanis ping hõvartunud. Jar hõvud veerimid kuni
15 cm Ø st. foto!

4) voltgaskall kuni puunikaskall niitidist veeriste -
kohke hõvrikas põhimoreen. Moreeni hõvud ümberid
~ 2 m Ø mändrakne (st. foto) moreeni paksus on

} kuz = värsad
 } muus = pöördajad

4 m + Moreen on röödlemist ühtlasi ilmuta kogu
 pöyandi vertikaal- ja horisontaalulatuse. Igaks
 juhuks on pöyandi kihid kahe maastanalüüsi
 ja suuredad mõõtmist 2 punktist. Nüüd võime
 aneb pöyandi kihigaama poolne on kruusakihist
 w 0,75 m sügavuse. Teine aneb erimeist w 15 m
 allavõlu 1 m sügavuse kruusakihist.

Tulehina röödlemist moreen on
 tõenäoliselt mõõdetatav koostaja pöördajad
 lubjakivide ja tordkivide kull moreeni
 on enam-vähem võrdne. Lubjakivide seas pastab
 silma mun kakuve lademe apaanitnto lk. enne-
 mine (> 50%). Suhteliselt rohkelt w. ka glauk. lk.
 on lubjakivide kull on ~~mu~~ mun. Es. tordkivid elikt
 kilda tükke.

Tordkivide kullas on palju raskete
 mõõtmist alahüppide ja helingüte ~ 2%. Rohke on
 allumist kivi kull. Juhkivimeist on märgatud
 peale Nubari raskete suuresti kvartsporfüür (I ja
 III alateüpe), helingüte ja jätia lüvake jätia lüv-
 kivid on pöördajad kumpepüand.

Punkt n. 1.

Orientatsioon

1.	30°	lühak.	2,5 x 1
2.	110°	- " -	6 x 3
3.	40°	lk	5 x 2
4.	60°	kilt	1 x 0,5
5.	0°	k	1,5 x 0,5
6.	140°	k	3 x 1
7.	80°	lühak.	5 x 2
8.	340°	lk	3 x 1
9.	10°	lk	2,5 x 1
10.	340°	lk	2 x 1,0
11.	50°	lk	4 x 2
12.	40°	k	3 x 1
13.	40°	lk	1,5 x 0,5
14.	340°	lk	2 x 1
15.	20°	lk	2 x 1

16.	80°	k	2,5×1
17.	130°	k	6×3
18.	10°	k	4×2
19.	120°	kk	6×2
20.	120°	k	3×1,5
21.	70°	kk	4×1,5
22.	120°	kk	3×1,5
23.	40°	mlt	2,5×1
24.	0°	k	2×0,5
25.	70°	kk	2×1
26.	100°	k	2×0,5
27.	0°	n	3×1
28.	10°	kk	2×1
29.	350°	kk	7×3
30.	120°	k	4×1
31.	10°	k	5×2,5
32.	0°	linal.	3,5×1
33.	25°	-"-	2×1
34.	300°	kk	2×1
35.	95°	kk	3,5×1
36.	325°	linal	2,5×1
37.	10°	k	2×1
38.	315°	k	2×1
39.	325°	k	3×1
40.	295°	k	4×1,5
41.	300°	kk	2,5×1
42.	25°	kk	5×2,5
43.	310°	k	2×1
44.	290°	linal.	2×1
45.	25°	k	3×1
46.	310°	kk	2,5×1
47.	295°	k	4×1,5
48.	275°	kk	10×5
49.	265°	kk	5×2,5
50.	0°	kk	2×1

Süwend

$$V = 24 \times 28 \times 23 = 15456 \approx 902 \text{ m}^3$$

1-2	367,5
2-4	490,0
4-6	476,0
6-10	404,4
	<hr/>
	1737,9

11,2%

Nurisi kulle 17660
Kerem 6,3

Fr. >10 pseud.

Fr. 6-10

1	hujakivi
1	tardkivi
<hr/>	
2	

Fr. 4-6

2	tardk
4	hujak.
2	liva
<hr/>	
8	

Fr. 2-4

20	tardkivi
20	hujakivi
1	kilt (diikt.)
7	liva
<hr/>	
48	

Fr. 1-2

100	tardkivi
105	hujakivi
2	kilta
9	liva
<hr/>	
216	

Kokku

tardkivi	123	45,0	%
hujakivi	130	47,4	%
kiltarid	3	1,1	%
liva	18	6,5	%
	<hr/>		
	274	100,0	%

Punkt n. 2.			
1.	330°	u	3x1
2.	305°	lu	3x1
3.	295°	lu	4x1,5
7.	280°	lu	3x1,5
5.	345°	lu	4x2
6.	0°	lu	4x1,5
7.	340°	lu	3x1,5
8.	315°	lu	2x1
9.	50°	lu	10x5
10.	280°	lu	2x1
11.	290°	u	2x1
12.	270°	lu	2,5x1
13.	350°	u	7x3
14.	265°	lu	2x1
15.	325°	u	6x3
16.	325°	u	5x2
17.	55°	lu	6x2
18.	55°	lu	5x2
19.	285°	lu	4,5x1
20.	270°	lu	5x2,5
21.	335°	u	3x1
22.	280°	u	3x1
23.	335°	u	6x2,5
24.	310°	u	4,5x2
25.	340°	lu	4,5x1,5

10 - 20
15 x 11 x 6

$$V = 32 \times 24 \times 35 = 26880 \approx 9,03 \text{ m}^3$$

Fv. 10 - 20
1 kubjaini

Fv. 6 - 10
3 tardslini

Fv. 4 - 6

A -	68,4
B -	2,3
C -	8,4
D -	0,8
E -	5,4
F -	13,1
G -	0,8
H -	0,8
<hr/>	
	100,0%

1-2	195,5	
2-4	357	
4-6	416,5	
6-10	606,6	
<hr/>		
	1575,6	5,9
Nurinti arv	5980	
Korkum	98	

$$\begin{array}{r} 112 \\ 59 \\ \hline 171 \\ 11 \end{array} \quad \cdot 2 = 8,5$$

$$\begin{array}{r} 17610 \\ 5980 \\ \hline 23640 \\ 23 \\ 23 \\ 23 \\ 23 \\ 23 \\ \hline 116 \end{array} \quad \cdot 2 = 11820$$

$$\begin{array}{r} 598 \\ 63 \\ \hline 161 \end{array} \quad 80$$

$$\begin{array}{r} 47,4 \\ 48,5 \\ \hline 95,9 \\ 15 \\ 15 \\ \hline 21,9 \end{array} \quad \cdot 2 = 47,9$$

$$\begin{array}{r} 21,9 \\ 11 \\ \hline 11 \end{array} \quad "$$

$$\begin{array}{r} 411 \\ 439 \\ \hline 850 \\ 1000 \end{array} \quad \frac{1000}{850}$$

1 luvakin
 3 tardin
 3 luvjakin
 7

Fr. 2-4
 12 tardin
 21 luvjak.
 2 luvak.

 35

Fr. 1-2
 42 tardin
 20 luvakin
 53 luvjak.

 115

Kokku		
tardin	60	37,2
luvjak.	78	48,5
luvak.	23	14,3
<hr/>		
	161	100,0%

Statistiline analüüs on tehtud kõigi paljandite
 ulatuses. Arvestades moodide, tardin, luv. mat-ga.

penane gr.	45	34,6	x
hall gr.	19	14,6	x
tahvirg.	3	2,3	x
porf. gr.	1	0,8	x
rabakin	21	16,1	x
kelnigut	21	1,5	x
nümit	1	0,8	x
gnis	9	6,9	x
rumi gr.	4	3,1	x
amfibolid	1	0,8	x
gabro	9	6,9	x
diabaas	7	5,4	x
diorit	21	1,5	x
leptit	3	2,3	x
roosikk	1	0,8	x
pitnia luvak.	1	0,8	x

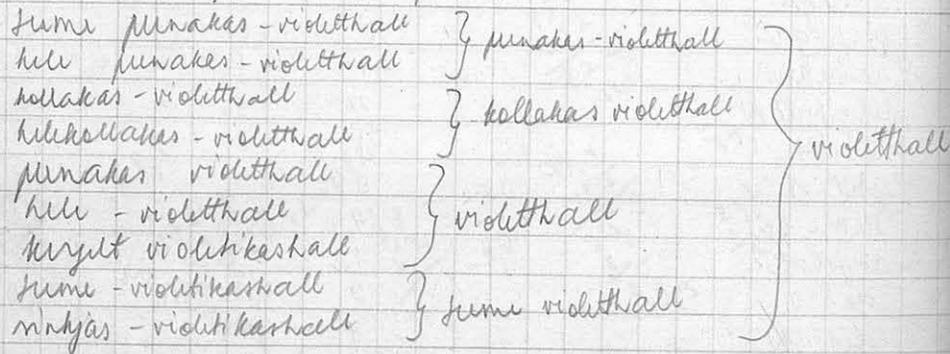
$$\begin{array}{r} 1 = 9,8 + \\ \hline 130 \\ \hline 100,0 \end{array}$$



Pruun põhison

tume pruunakarpruun	"	"
pruunakarpruun	"	"
hile pruunakarpruun	"	"
kollakarpruun	"	"

Violet põhison



Umaradatus

0	-	3
1	-	36
2	-	60
3	-	15
4	-	9
		123

$$Q_k = \frac{36 + 120 + 45 + 26}{123} = \frac{237}{123} = 1,92$$

Kaasa võetud

moreeniproov

- 1 niimüt ? 2 palaja
- 1 gatro 2 palaja
- 1 peent. diabaas 2 p
- 2 suursaar kergelt h.p.
- 1 suursaar " alat. 2 p.
- 1 Wartporfuur
- 3 rabak. 4 p
- 1 jätia kivak.
- 1 am kivak.
- 4 helringit.

Tähtipäri

1. Moreenide veerintu koostis meen-
 sib sama moreeni püüdis kulla-
 väikesel vahemaadil. Ern. nõ kvant. mi-
 nund ka ka veerite abiol. hõlts.
 Eeslõuna ilmnivad ka moreenide triinudat
 kammid. (M. Kula) Tänuite muutuvad
 veerite hulk ja mitted

2. Veerite hulk moreenis on sama muutlik
 nagu peene muutum (kord on moreeni
 sarnam, kord tihedam v. väikesel vaha-
 maadil) Veerite hulk muutub nõ kord,
 kui vnt. muud. Sõltuvad on muut.
 vert. Valdavalt on veeriteosake moreeni
 alaosa. Sageli on see v. veeriteosakeid laste
 ja vahikihte.

Analüüsil vajal. täida loju moreenihit
 side on ka saanud muuta-
 Halvasti jälgend kohis pole see muidugi võimalik
 (Tuhk avist ka triinudat dekadatsoon) Kaevu
 piab olime mitte lai, vaid rügar. Vulp
 parem on mitte kitsast ja niivalat kaurid,
 mis annab kerkimise vnt. kohist ka
 niivaate



Fraktsioonide kiirde kerkim. reeglina last 5 anal. alust.

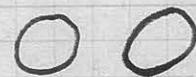
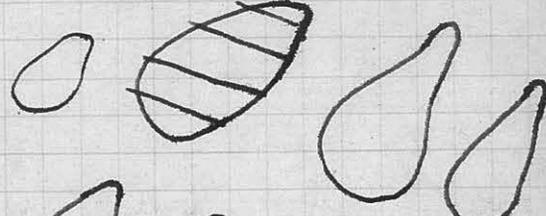
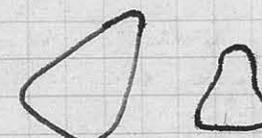
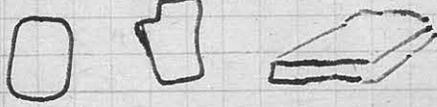
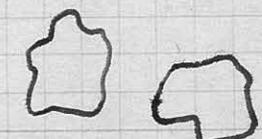
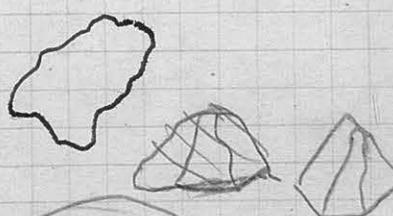
1-2	1,85	cm ³
2-4	12,3	cm ³
4-6	61,1	cm ³
6-10	248,5	cm ³
10-20	1486,0	cm ³

Yleisiä porfyyreid - 9

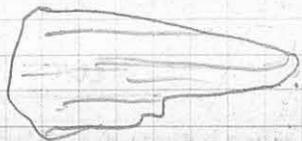
Filmi № I

- 1-8 Madis, Reet, Eni suus ja suundikuristikku
- 9-10 Moreeni ja diht. kilda pür Maandus (vp. 13)
- 11-12 Moreeni ja kruundi pür - " - "
- 13-14 names nimega
- 15 Paljand Maandus
- 16-20 Maandus nimega.
- 21 Reet Valgejäl
- 22 - " - "
- 23 Mäe - " - "
- 24) Sävel moreeni vp. 15.
- 25) Sija ja aare paljand Karepaal vp. 16.
- 26) Nalari ja aare stu meistrakhaas vp. 18.
- 27) Reet Valari ajal.
- 28) Kivend koos sooviadega Nalari.
- 29) Suur püraan ga. raku moreeni. Naha moreni pür
kujadega. Nalari.
- 30) Kihitud moreni sillamäel vp. 19
- 31) Kattakirik. Sillamäe kihit. moreni
- 32) 3m kõrgune morenypaljand Sillamäe kruusaaugus.
- 33) Sävel (pik) Sillamäe kruusaaugus
- 34) Meistrakhaas Mätkusel (vp. 13), mille mõlemal
väljal paljandub rihakakall pür.
- 35) Reet
- 36) Püraan ja püraanikupuran moreni väljal pür Rootjal.
- 37) Püraan ja betsi m. pür Rootjal
- 38) Püraan ja püraan. - " - "

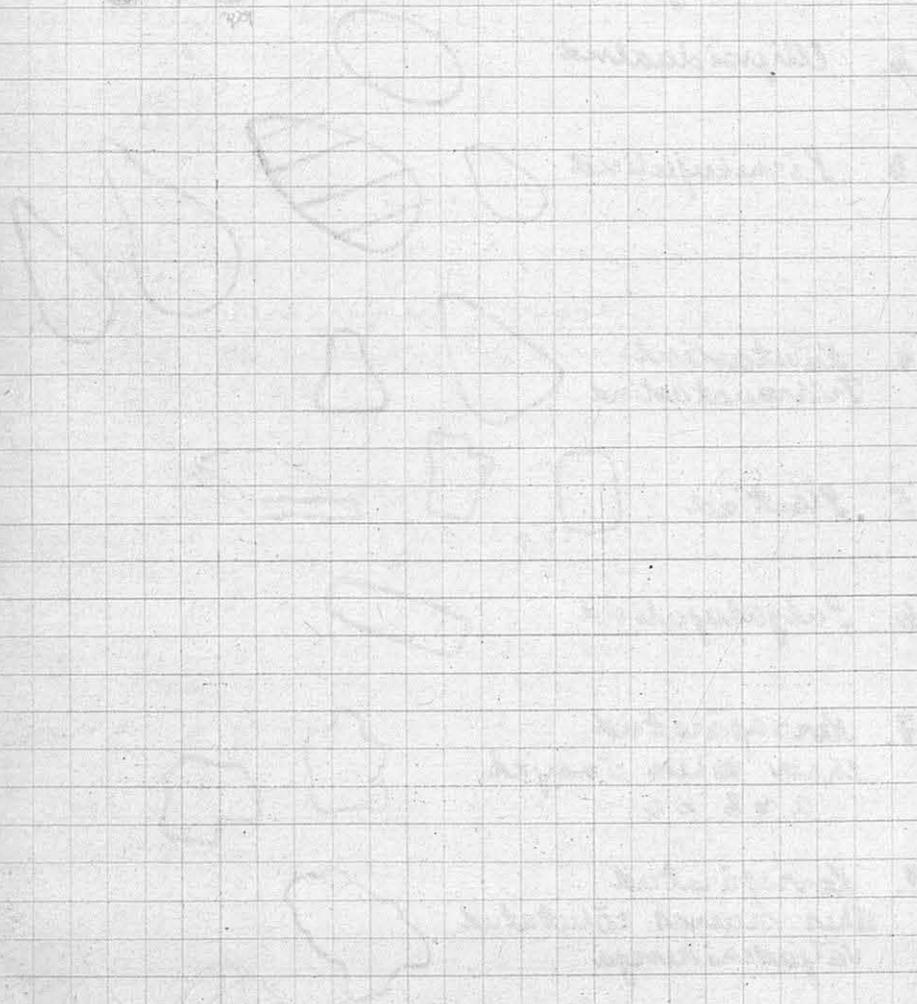
Nerinte kuju kladid:

1. Ümmargund või enam-vähem ümmargund 
2. Ellipsidaalid 
3. Pinnikujulind 
4. Kületaolind
Tribrantolind 
5. Plaatjad 
6. Pulgakujulind 
7. Korrapäratud
enam vähem ümarjad
 $a \times b \times c$ 
8. Korrapäratud
ühis nuras rõhutatud
vägavõrkunega 
9. püramidaalne 
10. Cehjasorvaline 

11. välgasleheline



15. 4. 165
179



$$\text{I} \quad 5 \times 38 \times 40 \text{ cm}^3$$

$$50 \text{ variant} \quad 7600 \text{ cm}^3 = 0,0076 \text{ m}^3$$

$$\text{II} \quad 11 \times 38 \times 40 \text{ cm}^3$$

$$180 \text{ variant} \quad 2,2 \cdot 36 = 0,0162 \text{ m}^3$$

$$\text{III} \quad 25 \times 38 \times 40 \text{ cm}^3$$

$$200 \text{ variant} \quad 38000 \text{ cm}^3 = 0,038 \text{ m}^3$$

$$\text{IV} \quad 36 \times 38 \times 40 \text{ cm}^3$$

$$100 \text{ variant} \quad \frac{38 \cdot 1440}{11 \cdot 20} = 0,05476 \text{ m}^3$$

$$\text{V} \quad 38 \times 41 \times 35 \text{ cm}^3$$

$$500 \text{ variant}$$

$$40 \times 38 \times 40 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ ram} = 9,1 \text{ cm}^3$$

$$= 5 \text{ cm}^3$$

$$1-2 \quad 19$$

$$2-4 \quad 19$$

$$6-10 \quad 19$$

$$6-10 \quad 19$$

$$11 \text{ kg} \quad 2 \text{ cm}$$

$$14 \text{ kg} \quad 4 \text{ cm}$$

Kantahul

$$1-2 = 1,7$$

$$2-4 = 10,2$$

$$4-6 = 59,5$$

$$6-10 = 202$$

$$1-2,5 \quad 2,5$$

$$2,5-5 \quad 21$$

$$5-10 \quad 150$$