

29-56

Created with



**nitro**

**PDF**

**professional**

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Wälipäwik nr. 2

Alustatud: 15. 06. 59

Lõpetatud: 19. 07. 59.

Anto Raukas

Päwiku lüdyal palutakse  
vaatama eest teatada  
TA geologia Instituuti  
Tallinn Estonia prt. 7.

Created with

 **nitro**<sup>PDF</sup> professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Naatluspunkt m. 29.

15. 06. 59

Udriku rihakaskall.

Naatluspunkt onis Tudulinna -  
Rakvere maantee ääres Udriku mitravah  
maja lähedal onva magistraalkraavi veerul.  
Magistraalkraav ristab maanteed mitravah majast  
u. 300 m. Tudulinna poole. Moreeni paljandub  
kraavi juures tõmmalt 200 - 300 m ulatuses. Moreeni  
paksus on 1-1,5 m + Nahtanaluini on kortatud  
nõuet u 10 m sügavusse.

Moreenil lamib Naatluspunkt kohal  
umbes 1,0 m paksune huumuskitt. Moreen on  
suhkas, mitteilise veeritvaare ja rihakaskalli  
täwungu. Moreeni ülemine 0,5 m on põmmunud  
keetitu värvunud pruunikaks ja muutenneid  
lühakanaks. Moreeni veerilini koosnub valit-  
sivad tardkivid. Seem on Cur. lühakivide hulk  
(needi hulk on kind. murem hulk on neda väha  
analüüsimist, kema mure ora neist olid väga  
peened ja se kannatanud värvendit väha-  
võtmist) Lühakivide hulk on v. väike. Väha  
üksikuid kivistat põmmunud diit. kilda tükk.  
Udrikt veerind moreenis on enamikus kivistat  
põmmunud, selhoige gneissid ja rabakivid.

Stabiilne analüüs jures lorkab  
ilma mure alusega. Created with nitroPDF professional  
rabakivide maldid, kive, unaltporfiriite, lihtakapumand ja peentõmmel  
kvartspõmpüürid. download the free trial online at nitropdf.com

A -	64,9
B -	1,8
C -	4,5
D -	1,8
E -	8,1
F -	17,1
G -	1,8
H -	-
<hr/>	
	100,0 %

Statistik analisis

granit	63	56,8	x
hall	7	6,3	x
marmer	2	1,8	x
gneis	12	10,8	x
sumbu gneis	2	1,8	x
diabas	3	2,7	x
trinit diab.	3	2,7	x
diorit	2	1,8	x
gabro	3	2,7	x
metak	2	1,8	x
metakporfir	3	2,7	x
leptit	4	3,6	x
amfibolit	1	0,9	x
batu liak	2	1,8	x
filit	2	1,8	x
<hr/>			
	111	100,0	

Modus stat. mat. ga.

0 -	16
1 -	39
2 -	47
3 -	5
4 -	1
<hr/>	
	108

$$Q_k = \frac{39 + 94 + 15 + 4}{108} = \frac{152}{108} = 1,41$$

Orientasi

1.	320°	k	2,5 x 1
2.	315°	k	4,5 x 1,5
3.	245°	k	6 x 3
4.	330°	k	2 x 1
5.	0°	k	2,5 x 1
6.	10°	k	1,5 x 0,5
7.	325°	k	2,5 x 1
8.	340°	k	2,5 x 1
9.	255°	k	4 x 2
10.	350°	k	1,5 x 0,5
11.	325°	k	4 x 2
12.	325°	k	4 x 1,5

Created with

 **nitro PDF** professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

13.	210°	k	8x4
14.	300°	k	2x0,5
15.	250°	k	2,5x1
16.	295°	k	2,5x1
17.	305°	k	2x1
18.	240°	k	2,5x1
19.	350°	k	3x1
20.	30°	k	2,5x0,5
21.	330°	k	3x1
22.	30°	k	8x3
23.	35°	k	3x1
24.	325°	k	2,5x1
25.	215°	k	4x1
26.	280°	k	2,5x0,5
27.	250°	k	2,5x0,5
28.	220°	k	3x1
29.	285°	k	5x2,5
30.	255°	k	7x2
31.	300°	k	6x2,5

fund:

$$V = 37 \times 36 \times 29 = 38628 \text{ cm}^3 = 0,04 \text{ m}^3$$

Fr 10-20 pindub.

Fr. 6-10  
1 tarkhin

Fr. 4-6  
1 livak.  
1 tarkle.  
2

Fr. 2-4  
25 k.  
1 tark.  
26

6-10  
 $13 \times 9,1 = 118,3 \text{ cm}^3$       118,3

4-6  
 $16 \times 9,1 = 145,6 \text{ cm}^3$       72,8

2-4  
 $25 \times 9,1 = 227,5 \text{ cm}^3$       86

Fv. 1-2

$$26 \times 9,1 = 236,6 \text{ cm}^3$$

1,36

1-2

236,6

2-4

227,5

4-6

145,6

6-10

118,3

728,0

1,9%

Norma hulk 1m<sup>3</sup> moruun 5320 5230

Uhe verine karkmine maht 3,56

Fv. 1-2

kandkivi

153

liivakivi

18

lubjakivi

2

173

Kokku

kandkivi

170

89,1%

liivakivi

20

9,9%

lubjakivi

2

1,0%

202

100,0%

Märkus 70-80% liivakividest on glaukonit-  
liivakivid!

Kaasa võetud

1 maaliprofiinid 2 palaga

1 helringid (võrdtunn)

2 jätka liivakivi

moruuniproov

Created with



nitro PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Mõdrike rinakall

Naatluspunkt numb Rägavere mat. ääres

(~5 km Rägavere kaudu) arusaadavalt kivistunud -  
 kraan. Sõu põhjandub nr. 0,70 m paksuse siltide ja  
 kollaka karkasiga liiva all mõnevõrra rööpluini veesiti-  
 raene rinakall (kohal kiigu = rinakall + pinnakall,  
 võimalik, et mõnede siltide on Hujit. pinnakallid)  
 moreeni. Moreeni paksus üle on raske otsustada, kuid  
 igal juhul ületab see 0,7 m.

Moreeni mas valitud üheksaallikalt  
 kivistunud (valdavalt kl. 1) liivakivid. Tardkivi  
 vms vaid üksikuid tardkivide mas on mõnevõrra  
 väga väike rasked kivid (tuleküll on rööpluini  
 siltide kinnisusega kuna rasked kivid loetakse  
 veesilid olid raskemääratavad) ja jätva liivakivi-  
 de peetumise (?) juhtumist on lihtne eraldada  
 porfiriidid ja kvartsporfiriidid. Mõnede tähtsate on  
 kuldmatid (võimalik rasked? jt. pala)

On liivakivide is. põhjandis vaid üksikuid.  
 Es. mõningaid hõvareid rasked kivid. Liivakivid  
 on 30-40% glauk. liivak.

Orientatsioon.

1.	355°	lk	2x0,5
2.	330°	lk	3x1
3.	10°	lk	4x2
4.	340°	lk	3x1
5.	355°	lk	5x2
6.	25°	lk	4x2
7.	40°	lk	5x2
8.	25°	lk	4,5x1,5
9.	5°	lk	6x2,5
10.	340°	lk	7x3.

Created with



umbes →  
 Mõdrike koval, kus  
 maantee teel 2 üksteisele  
 järguvad järve kivid

10 - 20

$$V_1 = 9,5 \times 10 \times 2 = 190 \text{ cm}^3 : 2$$

$$V_2 = 10,5 \times 10,5 \times 5 = 551,25 \text{ cm}^3 : 2$$

$$V_3 = 15 \times 10 \times 2,5 = 375,00 \text{ cm}^3 : 2$$

$$V_4 = 19 \times 17 \times 5 = 1615,00 \text{ cm}^3 : 2$$

6 - 10

$$V_1 = \frac{1}{2} \times 8,5 \times 5,5 \times 4,5 = 210$$

$$V_2 = \frac{1}{2} \times 16 \times 8 \times 2 = 410$$

$$V_3 = \frac{1}{2} \times 14 \times 8 \times 1,5 = 168$$

$$V_4 = \frac{1}{2} \times 7 \times 5 \times 5 = 175$$

$$V_5 = \frac{1}{2} \times 11 \times 8 \times 6 = 528$$

$$V_6 = \frac{1}{2} \times 8,5 \times 9 \times 3 = 229,5$$

$$V_7 = \frac{1}{2} \times 6 \times 6,5 \times 1,5 = 58,5$$

$$1778,5 : 7 = 254,1 : 2 = 127,0$$

4-6

$$V = 105 \times 9,1 = 955 \quad 50,3$$

2-4

$$V = 73 \times 9,1 = 664 \quad 8,6$$

1-2

$$V = 18 \times 9,1 = 164 \quad 1,86$$

1-2	164
2-4	664
4-6	955
6-10	1415

$$3198, \quad 5,6\%$$

Reserve kula  $1 \text{ m}^3$  morenis 3397  
 like reserve reserve mahl = 16,40

Fr. 10 - 20

4 subjek

Fr. 6 - 10

6 subjek  
 1 tandk.  
 7

Fr. 4 - 6

19 subjek

Fr. 2 - 4

71 subjek  
 6 tandk.  
 77

Fr. 1 - 2

77 subjek  
 9 tandk.  
 2 livahin  
 88

Kokoh

subjek	177	90,8
tandk	16	8,2
livahin	2	1,0
	<u>195</u>	<u>100,0</u>

Umandatus stat. mat. ga.

0 - 9
1 - 19
2 - 23
3 - 9
4 - 0
<u>60</u>

$$\frac{0 + 19 + 46 + 27}{60} = \frac{92}{60} = 1,53$$

A -	80,4
B -	1,4
C -	2,8
D -	1,4
E -	5,6
F -	8,4
G -	-
H -	-
<hr/>	
	100,0 %

Statistiline analüüs

pehmine graniit	45	63,4	x
hall graniit	10	14,2	x
rabahin	2	2,8	x
greis	2	2,8	x
lumme greis	2	2,8	x
amfiboliid	1	1,4	x
tuini diabaas	1	1,4	x
diorit	1	1,4	x
ruiniit	1	1,4	x
diabaas	2	2,8	x
kvartsporfiiir	1	1,4	x
gabro	1	1,4	x
leptiid	1	1,4	x
uraliid - porfiiir	1	1,4	x
<hr/>		71	100,0

Kaasa võetud

- mooneproov
- 1 uraliid - porfiiir 2 pabaga
- 1 kvartsporfiiir 2 - " -
- 1 pehmine graniit 2 - " -

Muuga kollakarkall.

Maatluspunkt amet Rakvere - Tartu  
 rmt ääres anna Muuga sava koolimaja (maha  
 jäänud) lähedal olvas magistralraavis. Mõrren  
 palyandub kullmunkini all ca 0,5+ m ~~ulatus~~  
 paksus ca 150 m ulatuses. Mõrren ei ole veel  
 Muuga 7-klambliin kooli lähedal rõõas, kust keda  
 kohalik elanikkond kantsab ajandi valmistamiseks  
 Nõmme kohas on mõrren suhteliselt veeritavalisem  
 kui analüüritud kohas.

Muuga ümbruses mõrren on veerite-  
 rokke liivakihis kollakarkalli värvusega. On võimalik,  
 et mõrreni selline värvus on tekkinud  
 Nõmme kuumuvad voolavas oas lubjakivide (rakvere  
 samsale jt) ja liivakivide (50%) mullistele  
 lianduvad ühikud sandakivid ja on liivakivid  
 Nõmme on voolavas oas orienteeritud 320-340°  
 vahel. Spiraalidest meostmist ei kostaatud kuna  
 analüüritud materjal meenes oas anes veidell.

Tardkivide ras pilt on võimalik  
 üheksakümneline. Põhitüüp oas on vaid perrane  
 granit. Rabakivid peiduvad (ei ole vaid üks  
 kinnismääriga rabadakivi) on lihted üks liivakas-  
 perrane perrane jäänud liivakivi.

$$V = \frac{16 \times 39 \times 32}{9 \times 28 \times 17} = \frac{21888}{4284} = 26172 \text{ cm}^3 = 0,03 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20

1 lubjakivi

Fr. 6-

10-20

$$0,5 \times 13 \times 8,5 \times 6 =$$

6-10

$$0,5 \times 7 \times 6 \times 3 =$$

$$5,5 \times 7,5 \times 2,5 =$$

$$5,5 \times 7,5 \times 3 =$$

$$9 \times 5 \times 3,5 =$$

$$8,5 \times 6 \times 3,5 =$$

$$7,5 \times 6 \times 3 =$$

$$13 \times 9 \times 5 =$$

$$10 \times 6,5 \times 3,5 =$$

$$10 \times 7 \times 5 =$$

Fv. 4-6  
 $67 \times 9,1 = 610$       677

Fv. 2-4  
 $32 \times 9,1 = 291$       8,6

Fv. 1-2  
 $19 \times 9,1 = 173$       1,59

1-2	173	
2-4	291	
4-6	610	
6-10	1820	
	<u>2894</u>	11%

Karista hulk 1 m<sup>2</sup> norceni 6231  
 ühe meisa keskmine maht 26,5

Fv. 4-6  
 8 lubjak.  
 1 tondk.  
 9

Fv. 2-4  
 31 lubjak.  
 2 tondk.  
 1 Cm liivak.  
 34

Fv. 1-2  
 98 lubjak.  
 9 tondk.  
 2 Cm liivak.  
 109

Kokku

liivakite	3	1,8
tondkite	12	7,4
lubjakite	147	90,8
	<u>162</u>	100,0 %

lubjakite ümardatus fv. 2-20

0-	29
1-	15
2-	7
3-	0
4-	0
	<u>51</u>

$$Q_{lu} = \frac{15+14}{51} = \frac{29}{51} = 0,57$$

Tondkide ümardatus stat. mat-ga

0-	13
1-	23
2-	31
3-	8
4-	1
	<u>76</u>

A-	77,9
B-	-
C-	3,0
D-	-
E-	1,5
F-	16,1
G-	1,5
H-	-
<hr/>	
	100,0 %

Stabilitätsanalyse

plumane	gr.	4,6	67,6	x
hall	gr.	6	8,8	x
grün		7	10,2	x
amfibolit		1	1,5	x
Melakivi?		1	1,5	x
humi gr.		2	2,9	x
leptit		1	1,5	x
diorit		1	1,5	x
gabbro		1	1,5	x
		<hr/>	<hr/>	
		68	100,0	

Kaasa võttud  
morenproov  
1 jäänis kivak. 2 palaja

A	-	76,9
B	-	1,4
C	-	3,0
D	-	2,2
E	-	2,2
F	-	14,3
G	-	-
H	-	-
		<hr/>
		1000 %

Hirala kiigu morreen

Naatuspunkt arve Hirala külas (Väike-Maa ja rajaan) arusa 100 kuimenduskraasi perve. Kuimenduskraasi paksus 30-40 cm paksus kuumuskattu all kiigu (maka-hall + kellekspreen; võimalik et viimane sõnnu on see kiigi ulatus ühtlaselt seundi niigadum) liivakas verejite-rikas morreen. Morreen paksus 1,5m+. Morreen levib Hirala ümbruses v. ulatuslikult. Ta põhjendab min alade laialdast roostumist, raskendab niimade ajal põllutööd ja verejite, nes valitavad lubjakivid. Sam ei. kivid. On lubjakivid on vaid ühtkeid. Sandkivide nes püüduvad kalakivid ja põlva liivakivid. Juhkitud on märgata wartporfiru, unalutporfiru, helvingit (st. praviid)

Statistiline analüüs.

perane gr.	89	64,0	x
hall gr.	18	12,9	x
grün	15	10,8	x
alorüt	2	1,5	x
unalutporfiru	1	0,7	x
amfiboluit	1	0,7	x
felniit	2	1,5	x
liptüt	1	0,7	x
kume grün	3	2,1	x
diab aas	2	1,5	x
helvingit	1	0,7	x
gab ro	2	1,5	x
nüknit	1	0,7	x
lv. porfiru	1	0,7	x
	<hr/>	<hr/>	
	139	100,0	

0	-	24
1	-	38
2	-	52
3	-	22
4	-	5
		<hr/>
		141

Mattaralun on teotattu sinuna mut-  
 u. 40 m kareuni 100 millas maapinnast 60 cm sijainnilla  
 kinni 1,0 m sijainnilla. Peatt on pihvastatied 30 cm kuu-  
 must ja 30 cm teyvast ponnauud mooren.

Orientatiosu.

1.	20°	k	4x1
2.	20°	lk	10x5
3.	20°	lk	4x2
4.	290°	lk	4,5x1,5
5.	20°	lk	3x1,5
6.	350°	lk	3x1
7.	300°	lk	5x2
8.	340°	lk	2,5x1
9.	40°	lk	4x2
10.	325°	lk	4x2
11.	325°	lk	2,5x1
12.	20°	lk	6,5x3
13.	65°	lk	4x2
14.	120°	lk	4x1
15.	120°	k	3x1
16.	295°	lk	8x4
17.	350°	liivakivi	5x1
18.	20°	lk	2,5x1
19.	290°	lk	2x0,5
20.	315°	k	3x1
21.	340°	lk	4x1
22.	15°	lk	4x2
23.	275°	lk	2,1x0,5
24.	320°	lk	5x2
25.	340°	lk	2,5x1
26.	335°	lk	6x2
27.	25°	liivakivi	4,5x2
28.	310°	lk	5x2
29.	340°	lk	3x1,5
30.	20°	lk	2,5x1

Created with

**nitroPDF** professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Fv. 6-10

$$\begin{aligned}
 v_1 &= 10,5 \times 7 \times 4 = \\
 v_2 &= 7 \times 5,5 \times 3 = \\
 v_3 &= 7 \times 6 \times 3 = \\
 v_4 &= 9 \times 6 \times 2 = \\
 v_5 &= 12 \times 9,5 \times 5,5 =
 \end{aligned}$$

1-2	807
2-4	1265
4-6	1130
6-10	1011
	<u>4213</u>

10,8%

Nerite hula 1m<sup>3</sup> moronis 15974  
 like nerite keskonine maht 6,76

$$V = 33 \times 37 \times 32 = 39072 \text{ cm}^3 = 0,04 \text{ m}^3$$

Fv 10-20 puredub

Fv 6-10

$$\begin{aligned}
 &4 \text{ lujak} \\
 &1 \text{ tardh.} \\
 &\hline
 &5
 \end{aligned}$$

Fv 4-6

$$19 \text{ lujak.}$$

Fv. 2-4

$$\begin{aligned}
 &109 \text{ lujak.} \\
 &13 \text{ tardh.} \\
 &2 \text{ luvak} \\
 &\hline
 &124
 \end{aligned}$$

Fv. 1-2

$$\begin{aligned}
 &413 \text{ lujak.} \\
 &5 \text{ luvak.} \\
 &57 \text{ tardh.} \\
 &\hline
 &475
 \end{aligned}$$

Kokku

lujak.	545	87,21
tardh.	71	11,7
um luvak.	7	1,1
	<u>623</u>	<u>100,0%</u>

Umaridaku lh-del fr. 2-10

0	-	12
1	-	63
2	-	55
3	-	8
4	-	<u>21</u>
		140

$$Q_{\text{Created with}} = \frac{63 + 110 + 24 + 8}{140} = \frac{205}{140} = 1,47$$

**nitro** PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

partaval mima hea umardakuliga. Sukmeel

kirimid Rokkelt 'unakubjak ja mygaleid ca.

Kaasa võetud

Morseeniproov

- 1 kv - p. 2 p.
- 1 kv - p. 2 p.
- 1 kv - p. 3 p.
- 1 unakubjak 2 p.
- 1 helinõut 2 p.

Created with

 **nitro**PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Kullenga puunikahall

Vaatluspunkt asub Väike-Maaya —  
 Rabru mt. ääres anava Kullenga küla "See  
 kommunimäe" kolhoosi ribaalgus. Sibaalgus pehmandub  
 õhukini ca 20 cm kuumuskatte all u 3 m  
 paksuse v. lubjakividriivas (sivakivivahend) puunikahall  
 (või kollaka toonika) kivivahel põhimõttel.  
 Tardkivide kulk mõneks on väike, cm kivakivid  
 maaga püüdnud. Tardkivi mas on jlt võrds-  
 min' ühtsusele. Rabakivid püüdnud. Kivide ki-  
 mite kulk on väike. Juhthõlmest on mõrgakid  
 ühte kvartoponfuit ja lillakaspurvat peentvilt  
 jätva kivakivi.

Mahtanalus on loetatud niigakivide

1,5 - 1,8 m.

1.	260°	lk	3 x 1
2.	295°	lk	4 x 2
3.	280°	lk	5 x 1
4.	265°	lk	10 x 4
5.	300°	lk	4 x 2
6.	280°	lk	4 x 2
7.	290°	lk	5 x 2
8.	300°	lk	6 x 2
9.	340°	lk	3,5 x 1
10.	0°	lk	12 x 6
11.	45°	lk	12 x 6
12.	40°	lk	5 x 1,5
13.	55°	lk	10 x 4
14.	305°	lk	15 x 6
15.	0°	lk	4 x 2
16.	0°	lk	10 x 4
17.	350°	lk	17 x 7
18.	85°	lk	5 x 2
19.	300°	lk	5 x 2
20.	50°	lk	6 x 2

Fv 10 - 20

$$V_1 = 14 \times 12 \times 5 \times 1 =$$

$$V_2 = 11 \times 11 \times 12 \times 0,5 =$$

$$V_3 = 7 \times 19 \times 17 \times 0,5 =$$

1-2	1000
2-4	1662
4-6	1010
6-10	1618
	<hr/>
	5290

18,1%

Meriste hula 1 m<sup>3</sup> morkenis 26621

ühe merise keamine maht 6,78

21.	2,5°
22.	270°
23.	310°
24.	350°
25.	30°

lk	5x1
lk	7x3
lk	6x2
lk	4,5x1,5
lk	5x2

$$V = 36 \times 28 \times 29 = 29232 \text{ cm}^3 = 0,03 \text{ m}^3$$

Fv 10 - 20

3 lubjakin.

Fv 6-10

8 lubjakin

Fv 4-6

15 lubjakin

2 tardk.

---

Fv 2-4

157 lubjak.

6 tardk

---

Fv 1-2

559 lubjak.

26 tardk.

4 kivak.

---

Kokku

lubjakin 742

95,1

tardkiv 34

4,4

lubjakin 4

0,5

Created with

780

100,0%



nitroPDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

A - 83,2  
 B - -  
 C - 1,3  
 D - 1,3  
 E - -  
 F - 12,9  
 G - 1,3  
 H - -  


---

 100,0 %

Liikjähvide ümardatus fr. 2-20

0 - 97  
 1 - 51  
 2 - 5  
 3 -  
 4 - 

---

 153

$$Q_w = \frac{51+10}{153} = \frac{61}{153} = 0,40$$

Statistiline analüüs

purani gr	48	62,4	x
hall gr	16	20,8	x
gnen	8	10,3	x
sumu gnin	2	2,6	x
gabro	1	1,3	x
postnia koval	1	1,3	
hants-põlvain	1	1,3	x
	<hr/> 77	<hr/> 100,0	

Tardjähvide ümardatust pole määratud, kuna  
 need osa hõlmavad oli mõnda harvamaid traktori  
 postit püstitatud

Kaasa võetud:  
 mõlemproov  
 1 kv-p 2 palaga

Created with

**nitro** PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

A = 65,9  
 B = -  
 C = 4,1  
 D = 2,7  
 E = 18,2  
 F = 15,1  
 G = -  
 H = -  
 100,0 %

Nõruti muunikahall

Maatluspunkt nr. Väike-Maarya - Kadriina  
 mnt. ääres end. Nõruti mõisast u. 300 m Väike-Maarya  
 muinas. Tüchikustade hulkmäär on siin ca 150 m  
 ulatuses pölyandunud ~ 1,5 m(+) paksused kollakas  
 muunikahall v. veeristruktuuris liivakivi - sarilivakivi  
 põhimõttel. Nõruti enamuse veeristruktuur on väheimendu-  
 nud lubjakivid. Tardkivi on vähe, mis liivakivi kiht  
 aga vaid ühtkui. Tardkivi ei ole määratavalt muu-  
 alundite eespoolt oia võimalik on mehaanilise erime-  
 mine (on määratav ühtki raskuse kiht see võib pü-  
 neda ka määratav muunikahall) ei ole määratav.

Statistiline analüüs:

peenem graniit	47	64,5	⊗
hall graniit	1	1,4	⊗
gnais	7	9,6	x
ruum gnais	1	1,4	x
leptiit	3	4,1	x
felüüt	2	2,7	⊗
diorit	2	2,7	⊗
diabaas	5	6,8	⊗
tiivik diab.	2	2,7	⊗
malüitporf.	2	2,7	⊗
gabro	1	1,4	⊗
	73	100,0 %	

ümardatus stat mat-ga.

0 - 13  
 1 - 25  
 2 - 30  
 3 - 2  
 4 - 4  
 74

$$Q_k = \frac{25+60+6+16}{74} = \frac{107}{74} = 1,45$$

Created with

1.	20°	lk	3 × 1,5
2.	140°	lk	2,5 × 0,5
3.	155°	lk	2,5 × 1
4.	155°	lk	1,5 × 0,5
5.	200°	lk	1,5 × 0,5
6.	180°	lk	2 × 0,5
7.	70°	lk	2,5 × 1
8.	25°	lk	3,5 × 1,5
9.	65°	lk	5 × 1
10.	350°	lk	4,5 × 1,5
11.	35°	lk	7 × 3
12.	75°	lk	6 × 2
13.	145°	lk	7 × 2
14.	150°	lk	5 × 2
15.	325°	lk	7 × 2,5
16.	125°	lk	2,5 × 1
17.	175°	lk	4 × 1
18.	20°	lk	3 × 1
19.	340°	lk	4 × 1
20.	345°	lk	6 × 2
21.	35°	lk	3,5 × 1,5
22.	15°	lk	2 × 0,5
23.	5°	lk	3 × 1
24.	340°	lk	2,5 × 1
25.	350°	lk	4 × 1
26.	335°	lk	3 × 1,5
27.	345°	lk	3,5 × 1
28.	0°	lk	6 × 3
29.	130°	lk	5 × 2,5
30.	10°	lk	7 × 2
31.	40°	lk	6 × 2

$$V = 58 \times 31 \times 16 = 28768 \text{ cm}^3 = 0,03 \text{ m}^3$$

Fr. 10 - 20

$$V_1 = 0,5 \times 15 \times 14 \times 6,5 = 682,5$$

$$V_2 = 0,5 \times 16 \times 11 \times 5,5 = 484,0$$

$$V_3 = 0,5 \times 14 \times 10 \times 6 = 420,0$$

1-2	1112
2-4	1745
4-6	1130
6-10	404
	<u>4391</u>

15,3%

Reente kula 1 m<sup>3</sup> momeini 29582

Uhe reente reente maht 5,17

Fr. 10 - 20

3 lufjaki

Fr. 6 - 10

2 lufjaki.

Fr. 4 - 6

19 lufjaki

Fr. 2 - 4

166 lufjaki

5 tardski

171

Fr. 1 - 2

62,8 lufjaki

24 tardski.

2 cm lufjaki

654

Kokku:

lufjaki	818	96,4
tardski	29	3,4
cm lufjaki	2	0,2
	<u>849</u>	<u>100,0%</u>

esime mubuni/mabaki/ Mahtanaluid  
momeini oli mabaki 2 th Kokku an telen  
mohi kolu mabakiide hulla momeini kuu 1-2%.

Lufjakiide imardatus fr. 2-20

0 -	45
1 -	69
2 -	6

$$Q_{m} = \frac{69+12}{120} = \frac{81}{120} = 0,68$$

Pärlioru paljand.

Paljand amb Püri elektrijaama lähedal Purru j. vasakul kaldal paikub u 75 m allavoolu. Moreen lamub lubjakivide, maal on kel u. 0,5 m pakumee mullakihid. Moreeni pakumee on ca 2,5 m. Oma ülalpoos on moreeni raskus-kiirvõrk ja raskus-kiirvõrk (1,5 m) sügavus es. paljandi 20 cm pakumee kruusa kihikiht, millele järgneb liivkiht moreeni. Värvane maas aga on mõnevõrra oma värvilt moreenist paljandi ülalpoos. Kohak on ta ke lüvakaam (mit sügav. püüni värvungu moreeni) ja võimalik, ka veristatõkkem. Närvuselt on see moreeni püüni-kiirvõrk - kergelt rooliti karkall, olakult aga kiirvõrk ja veristatõkkem. Et milist vahet moreenides pole märgata. ~~See~~ u. lubjak, karkall, diit. kiht on lüvaka, Hainari. 50m. 2 osistat. rikk. tüüp. kerg. moreeni.

Moreeni ülalpoos kruusakihti 5-15 cm kruusa-

kihist kõrgemal:

1) 40°	liivak	2x1
2) 65°	"	2x0,5
3) 100°	k	2,5x1
4) 85°	liivak	2x0,5
5) 20°	kiht	3x1
6) 45°	k	1,5x0,5
7) 140°	k	4x2
8) 40°	k	3x1,5
9) 180°	k	4x2
10) 40°	k	3x1,5

$$V = 41 \times 2,5 \times 13 = 13325 \text{ cm}^3 = 0,01 \text{ m}^3$$

Created with

1-2	161,5
2-4	235
4-6	59,5
6-10	—
	<hr/>
	456,0

3,4%

terve hulk 1 m<sup>3</sup> moreeni 8947

ühe reise reaktiiv maht 3,82

Fv 4-6  
1 lubjak.

Fv 2-4  
11 kristall.  
9 lubjak.  
3 kivak (cm)  

---

23

Fv 1-2  
40 krist.  
42 lubjak.  
6 cm kivak.  
7 dikt. kilt  

---

95

Kokku:		
krist.	51	42,9
lubjak.	52	43,6
cm kivak.	9	7,6
dikt. kilt	7	5,9
	<hr/> 119	<hr/> 100,0

Moreeni allpool kruusakihid 5-28 cm

1) 80°	h	6x1,5
2) 40°	ll	7x3
3) 35°	h	4x2
4) 65°	ll	4,5x2
5) 55°	ll	5x2
6) 95°	ll	8x4
7) 5°	h	2,5x1
8) 335°	ll	3x1
9) 295°	ll	10x1,5
10) 15°	ll	2x1
11) 320°	ll	4x2
12) 550°	ll	1x1
13) 10°	ll	

Created with



nitroPDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

$$V_1 = 21 \times 15 \times 5 =$$

$$V_2 = 0,55 \times 15,5 \times 9 \times 10 =$$

$$V_3 = 0,55 \times 10,5 \times 10,5 \times 6 =$$

$$V_4 = 11 \times 9 \times 6 \times 0,55 =$$

1-2	238	
2-4	357	
4-6	297	
6-10	202	5,2%
	<u>1094</u>	

veeriste hula 1 m<sup>3</sup> mureniis 2804

üle veerise kerkumise maht 5,93.

$$14) 20^\circ \quad k \quad 7 \times 3$$

$$15) 60^\circ \quad k \quad 3 \times 1,5$$

$$V = 27 \times 37 \times 21 = 20979 \text{ cm}^3 = 0,02 \text{ m}^3$$

Fv. 10-20

1 lubjak.

2 hilt

3

Fv. 6-10

1 hilt.

Fv. 4-6

4 lubjak.

1 hilt

5

Fv. 2-4

20 lubjak.

14 kaardle hilt.

1 cm kivak.

25

Fv. 1-2

60 hilt.

65 lubjak.

11 cm kivak.

2 diht. hilt

1 kövart. mureniis

140

Kokku:

hilt 77 41,8

lubjak 90 49,0

cm kivak 12 6,5

diht. hilt 1 0,2

mureniis 1 0,5

184 100,0

Created with



nitroPDF professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

1-2	399
2-4	592
4-6	357
6-10	202
	<hr/>
	1550

4,5%

Teosta hulu 1 m<sup>3</sup> moneeri 8882

ühe reise keskmise maht ~~51~~ ~~40~~

314  
 52  
 8,6

Kokku mõlemad nöörid.

$$V = 34304 \text{ cm}^3 = 0,03 \text{ m}^3$$

Fv. 10-10

1	kujak.
2	kuht.
3	

Fv. 6-10

1	kuht.
---	-------

Fv. 4-6

5	kujak.
1	dikt. kilt.
6	

Fv. 2-4

20	kujak.
25	kuht.
4	ku lüvab.
58	

Fv. 1-2

100	kuht.
107	kujak.
17	ku lüvab.
10	dikt. kilt.
1	kuht.
235	

Kokku

127	kuht.	42,2
142	kujak.	47,0
21	ku lüvab.	6,9
11	dikt. kilt.	3,6
1	kuht.	0,3
302		100,0

Created with



nitroPDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

A - 82,5  
 B - 1,6  
 C - 1,6  
 D - 1,6  
 E - 1,6  
 F - 9,5  
 G - 1,6  
 H - -

100,0 %

lühjäreide ümardatus.

0 - 14  
 1 - 7  
 2 - 3

$$Q_u = \frac{7+6}{24} = \frac{13}{24} = 0,54$$

Tardeli ümardatus stat. mat-ja

0 - 10  
 1 - 27  
 2 - 20  
 3 - 5  
 62

$$Q_L = \frac{27+40+15}{62} = \frac{82}{62} = 1,32$$

Statistiline analüüs

puuvane gr.	19.	30,4	x
kall gr.	17	27,0	x
filtsid	1	1,6	x
grün	4	6,3	x
lehtid	21	3,2	x
rabakid	16	25,4	x
gats	1	1,6	x
joonid lüvab.	1	1,6	x
niidid	1	1,6	x
diabeas.	1	1,6	x
	63	100,0 %	

Kaasa võetud  
 rindjarkall moreen  
 puukirikall moreen  
 puuharapruun moreen.

Juhthimised male Nüüri rabak. ja kollide  
 jämeten joonid lüvab. polevad muud määgata.

Created with

 nitro PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Naatluspunkt nr. 36

Kabala muunkaall.

Naatluspunkt amet Kabalas Kabala-Sämi  
 mat. parempoolse kraavis u. 100 m Pümi teeristist  
 sämi muinas. Grol. Valituse Vaspara rütmis poolt  
 oli ma kaevatud 1,6 m sügavune sürg, millest  
 kaevikümmes on kuumuskatki all algas kogu moreeni  
 ja mis jätkus edasi ka veel sürgi põhjas. Moreeni  
 sürgis oli soolilavakas - liivakivikas kolkakarhali või muu-  
 nikakalli värvenga. Moreeni oli venistvaene. Venistlise  
 koostis osas võib järgida kuivatavat nadeispara:  
 moreeni ülemine osas (ca 1 m) erinevad venistid vaid  
 eranditult tardkivid. Sürgi põhja muinas muinas  
 järgikollast lubjak. kull ja sürgi põhjas olid  
 nad juba tunduvad itekallus. Sellise muinas  
 kogu moreeni kihil ilmest on aralised kiht.  
 kihil osas ± 50 cm sügavusest peaaegu erimeen  
 lubjak. venimise ja " erimeenit ka venist. Sürgi  
 põhjani. Tuleb meenutada, et moreeni  
 mull. ilmus (värvus jms.) kogu sürgi ulatuses  
 Mürgisegust meenust ei erimeenud.

Tardkivid on kogutud kogu sürgi ulatuses  
 mit. Nende mas u. Nübens raskuse ja jätku liivakiv. (?)

1)	5°	k	2,5x1
2)	5°	k	1,5x0,5
3)	355°	k	2,5x1
4)	310°	k	3x1
5)	320°	k	2,5x1
6)	10°	k	6x2
7)	350°	k	8x4
8)	340°	k	2x1
9)	315°	k	
10)	70°	k	
11)	10°	k	
12)	10°	k	3x1,5

Created with


**nitroPDF** professional

 download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Np. + 1 cm liivak. →

13)	315°	l	3x1,5
14)	50°	k	3x1,5
15)	345°	k	4,5x1,5
16)	305°	k	3x1
17)	10°	l	6x3
18)	10°	k	7x3,5
19)	0°	u	4x1,5
20)	50°	k	3x1
21)	325°	l	8x4
22)	325°	lk	5x1
23)	340°	lk	4,5x1,5
24)	10°	lk	7x3
25)	325°	k	2,5x1
26)	310°	lk	6x2

I

$$V = 33 \times 26 \times 30 = 25740 \text{ cm}^3 = 0,03 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20 puudub.

Fr. 6-10  
1 krist.

Fr. 4-6 puudub

Fr. 2-4  
21 krist.

Fr. 1-2  
99 krist.  
1 cm liivak.  

---

100

Kokku

12,1 Created with 99,4  
1 C...  

---

12,2

6-10

$$V = 0,55 \times 13,5 \times 8 \times 7,5$$

1-2	170	
2-4	214	
4-6	-	
6-10	202	2,3%
	<hr/> 586	

Kuuste hula 1 m<sup>3</sup> muremis 4747

Uhi reoste kestamine maht 4,80

$$6-10$$

$$V = 0,55 \times 9 \times 6 \times 5,5$$

1-2	117	
2-4	276	
4-6	238	
6-10	202	2,8%
	<u>833</u>	

Keskmine kulla  $1 \text{ m}^3$  määris 3367

ühe mürsk keskmine maht 8,25

11

$$V = 33 \times 26 \times 35 = 30030 \text{ cm}^3 = 0,03 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20 pümslub.

Fr. 6-10  
1 kivist.

Fr. 4-6  
3 lubjak.  
1 kivist.  
4

Fr. 2-4  
12 lubjak.  
15 kivist.  
27

Fr. 1-2  
32 lubjak.  
37 kivist.  
69

Kokku  
47 lubjak. 46,6  
54 kivist. 53,4  
101 100,0 %

Kokku mõlemad nivendid:

$$V = 55770 \text{ cm}^3 = 0,06 \text{ m}^3$$

Fr. 10 - Created with pümslub.

Fr. 6-  
2 kivist.

A - 74,6  
 B - -  
 C - 2,1  
 D - 42  
 E - 21  
 F - 14,9  
 G - 2,1  
 H - -

100,0 %

1-2 312  
 2-4 490  
 4-6 238  
 6-10 404  
 1444

2,6 %

Securite hula 1 m<sup>3</sup> moreeris 4273

the reeris reerine naht 6,1

Fr. 4-6

3 lufjah  
 1 kirst.  
 4

Fr. 2-4

36 kirst.  
 12 lufjah  
 48

Fr. 1-2

136 kirst.  
 47 lufjah  
 1 um kwah  
 184

Kohlen

kirst.	175	73,5
lufjah	62	26,1
kwah.	1	0,4
	238	100,0 %

Stat. anal.

purane gr.	24	51,1	x
kall gr.	10	21,4	x
kalakiri	1	2,1	x
amfilwit	1	2,1	x
diorit	1	2,1	x
ku-purpur	1	2,1	x
diabas	1	2,1	x
kumi gamin	3	6,4	x
felit	1	2,1	x
gama kwah.	1	2,1	x
gamin	3	6,4	x
		100,0 %	

Created with

professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

0	-	8
1	-	21
2	-	14
3	-	1
4	-	3
		<hr/>
		47

Umandatur stat. anal-ga

$$Q_k = \frac{21 + 28 + 3 + 12}{47} = \frac{64}{47} = 1,36$$

Kaasa võituel

mõueniproov

1 kv-põrpeüri?

1 ptkia (cm<sup>2</sup>) levah. 2p.

1 rabah 2p.

Raja (Haljala)

Np. and Raja küla, milline and Tallinn - Leningrad'i mat. ääres 2 km Leningrad'i mures rajalant. Küla kohal rindas maantud keivindurvaas, mille soovi nullalidi all jälgandub ca 0,70 m + ulatuses tugevasti põrsunud verestruktuurid lühakad või püvõlakad, kaita lõppinud moreeni, mille väärt on väärtus taha raku. Võimalik, et see oli riigiarial, kuna põrsunud rööpõrsunud moreeni u. riigiarialle püvõ. Verestruktuuridest valitud vähe- kuletatud lühakad. Tardelidid mas es püvõakad rühakad ja rööpõrs - rööpõrs lühakad püvõakad püvõakad (püvõakad!) es "maatlus-punktid".

1.	115°	lh	2,5x1
2.	30°	lh	3x1
3.	65°	u	5x1,5
4.	45°	lh	2,5x1
5.	70°	lh	4x2
6.	0°	lh	4,5x2
7.	45°	lh	7x3
8.	60°	lh	4x1
9.	55°	lh	8x3
10.	60°	lh	2,5x1
11.	355°	u	4x1,5
12.	50°	lh	6x2,5
13.	55°	lh	3,5x1
14.	100°	lh	4,5x2
15.	35°	lh	5x2,5
16.	35°	lh	4x2
17.	55°	lh	5x2
18.	115°	lh	2,5x1
19.	335°	u	3,5x1,5
20.	105°	lh	3,5x1,5
21.	50°	lh	4x2
22.	330°	lh	2x1

Created with

nitro PDF professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

10-20

$$V = 14 \times 14 \times 2,5$$

4-6

$$V = 39 \times 9,1$$

44,4

2-4

$$V = 112 \times 9,1$$

8,6

1-2

$$V = 92 \times 9,1$$

1,64

1-2

1047

2-4

1205

4-6

476

6-10

-

2728

10,3%

veerijde kula 1 m<sup>3</sup> noocars 28144

like veerijde kekkvike maht 3,67

23. 50°  
 24. 300°  
 25. 270°  
 26. 215°  
 27. 40°  
 28. 335°  
 29. 325°  
 30. 45°

h  
 la  
 la  
 la  
 h  
 la  
 la  
 N

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

$$V = 43 \times 41 \times 15 = 26445 \text{ cm}^3 = 0,03 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20

1 lubjak.

Fr. 6-10 punderb.

Fr. 4-6

7 lubjak.

1 kirst.

8

Fr. 2-4

92 lubjak.

26 kirst.

118

Fr. 1-2

545 lubjak.

71 kirst.

616

Kokku

lubjak. 645

kirst. 98

Created with

86,8

13,2

100%

A -	75,0
B -	1
C -	2,0
D -	1,0
E -	4,0
F -	15,0
G -	3,0
H -	1
<hr/>	
	100,0 %

Lubjak. uimardatur fr. 2-20.

0 -	57
1 -	31
2 -	5

$$Q_u = \frac{31+10}{93} = \frac{41}{93} = 0,44$$

Tardh. uimardatur stat. Mat-ga.

0 -	20
1 -	35
2 -	38
3 -	6
4 -	1
<hr/>	
	100

$$Q_u = \frac{35+76+18+4}{100} = \frac{133}{100} = 1,33$$

Hat. anal.

munari gr.	56	x
hall gr.	12	x
rabak.	7	x
grecin	10	x
diabas	1	x
porfirut	1	x
heme gr.	2	x
leptit	2	x
filut	1	x
diolit	1	x
amfibolit	1	x
gabro	1	x
gabra litak.	3	x
horn diab.	1	x
ural-porf.	1	x
<hr/>		
	100	

Kaasa:

moreniproov  
 1 gabro 2p.  
 2 rabak. 4p.  
 2 gabra litak.  
 1 ural-porf.

Moe kollakarhall.

17. ams Tapa - Moe mnt. äärs amma  
 lameda ida - lääne - neunalinelt vägavenitabed nyan-  
 diker kargat Valgjoõ paremal kaldal Moe rinnaab-  
 rikult n. 300 m. Koluotsa meenas. Umbes 1,7 m  
 nigavum niivendi paljandub praegu ette maapinnast  
 (neumes 5-15 cm) kuni niivendi põhjasi kollakarhall  
 liivakas - kollivakas väga rüüdnõkke põhimõruu  
 (kohal mõruu) valdava osa rüüdnõkke moodustavad  
 turvasvalinid kurgakivid. Tardakivide hulka on väike.  
 Nende kas on märgatavalt mabakivi (võib?), Raba-  
 kivid on erandikult ikkapuure pm-ga (vt. proovid).  
 Ei. kvartporfüüri. Kuid niks ams kv-p. kohta ra-  
 koridelt nuni mõõtmised (1,05m x 60 cm x 40 cm).  
 Mädiin järgi on ta Suurmar III. Ei. ku tundmata  
 lõtkalaga kv-p.

1.	65°	lk	8x4
2.	110°	lk	2,5x1
3.	40°	lk	3x1
4.	5°	lk	5x2,5
5.	60°	lk	2x1
6.	325°	lk	4x2
7.	295°	lk	6x3
8.	20°	lk	9x4,5
9.	25°	lk	14x5
10.	330°	lk	6x2,5
11.	20°	lk	5x2
12.	315°	lk	2x0,5
13.	50°	lk	12x6
14.	330°	lk	2x0,5
15.	15°	lk	4x1,5
16.	0°	lk	4x2,5
17.	325°	lk	4x2
18.	345°	lk	6x2,5
19.	315°	lk	6x2,5

Created with



nitro PDF professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

20)	75°	lh	6x2,5
21)	320°	lh	4x1
22)	30°	lh	2x0,5
23)	10°	lh	6x2,5
24)	335°	lh	6x3
25)	0°	lh	7,5x3
26)	350°	lh	3x1
27)	315°	lh	6x3
28)	325°	lh	6x3
29)	0°	lh	6x3
30)	295°	lh	10x3
31)	25°	lh	4x2
32)	25°	lh	6,5x3
33)	315°	lh	3x1
34)	295°	lh	2,5x1
35)	340°	lh	2x0,5
36)	305°	lh	25x13
37)	325°	lh	5x1,5
38)	40°	lh	4x2
39)	15°	lh	4x1

$V_1 = 0,55 \times 9 \times 5 \times 5$   
 $V_2 = 18 \times 11 \times 4$   
 $V_3 = 0,55 \times 15 \times 11 \times 5$   
 $V_4 = 19 \times 18 \times 6$   
 $V_5 = 0,55 \times 16 \times 12 \times 8$   
 $V_6 = 22 \times 13 \times 10$   
 $V_7 = 21 \times 13 \times 5$

$$V = 57 \times 36 \times 11 = 22572$$

$$15 \times 39 \times 31 = 18135$$


---


$$40707 \text{ cm}^3 = 0,04 \text{ m}^3$$

Fr. 10 - 20  
7 lubang.

Fr. 6 - 10  
15 lubang.  
1 kawat.  
16

Fr. 4 - 6  
38 lubang.

Fr. 2 -  
264 lubang.  
2 kawat.  
266

A - 78,5  
 B - 1  
 C - 2,6  
 D - 2,5  
 E - 3,8  
 F - 12,6  
 G - -  
 H - -  
 100,0 %

1-2 1340  
 2-4 2715  
 4-6 2260  
 6-10 3230  
 9545 23,4 %

Neerita hulla 1 m<sup>3</sup> voolu 27395

liike veeisu reservi maht 8,6

Fv 1-2  
 773 lubjak  
 15 kivist  
 788

Kokku  
 lubjaku  
 kivist  
 1097 98,4  
 18 1,6 %  
 1115 100,0 %

Lubjak. ümardatus fr. 2-20 um.  
 0 - 66  
 1 - 52  
 2 - 1  
 3 - 1  
 4 - 0  
 $Q_{uv} = \frac{52+2+5}{120} = \frac{57}{120} = 0,48$

Tõndle ümardatus stat. met-ju.  
 0 - 7  
 1 - 22  
 2 - 40  
 3 - 8  
 4 - 4  
 81  
 $Q_u = \frac{22+80+24+16}{81} = \frac{142}{81} = 1,75$

Stat. anal.  
 p. gr. 43 54,5 x  
 h. gr. 10 12,6 x  
 trüüdiat. 3 3,8 x  
 güm 9 11,3 x  
 kütüt 1 1,3 >  
 kv-p. 2 2,5 x  
 rabak. 9 11,4 x  
 gatro 1 1,3 x  
 diost 1 1,3 x  
 79 100,0

Kaasa: mooru  
 1 kv-p.  
 1 kv-p.  
 2 rabak. (3p)

Vajangu kollakaskall.

Vaatluspunkt ains Tamsalu - Jäva-  
 jaan maantee kraavis Vajangu raudteepaigast  
 u 300 m Tamsalu Nullas. Mõrreid paljandub sin 10-20  
 cm kummikattu all umbes 0,5 m + ulatus. Tügemist  
 on kollakaskall liivaka - savilivaka v. veeristoste  
 tschaalmõrreaga. Murrud on praegu mandistult  
 mihklist hästümardunud lubjakivid. Tardkivide  
 mes (mihklist hästümardunud) poleud mäyato  
 rebalio. Lühed rihis pünnikespünnade k-v-p.

1)	275°	lk	3x1,5
2)	295°	lk	1,5x0,5
3)	295°	lk	6x2,5
4)	5°	lk	2,5x1
5)	50°	lk	2,5x1
6)	35°	lk	2x0,5
7)	300°	lk	7x2
8)	15°	lk	5x1,5
9)	270°	lk	4x2
10)	315°	lk	2x0,5
11)	15°	lk	2x1
12)	295°	lk	7x2,5
13)	310°	lk	6x1,5
14)	230°	lk	4x1
15)	255°	lk	8x4
16)	325°	lk	7x3
17)	345°	lk	2x1
18)	340°	lk	4x2
19)	240°	lk	5x1
20)	215°	lk	4,5x1,5
21)	255°	lk	3x1,5
22)	280°	lk	4x1
23)	295°	lk	4x1,5
24)	320°	lk	4x1,5
25)	270°	lk	4,5x1,5

Created with

 **nitroPDF** professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

10-20

$$V = 0,55 \times 11 \times 10 + 5 =$$

1-2	852
2-4	1284
4-6	654
6-10	809
	<hr/>
	3599

11,8%

Veeriste heela 1m<sup>3</sup> murehit 21221

Alke murese kesamine maalt 5,59

26)	25°	lh	3,5 × 1,5
27)	275°	lh	4 × 1
28)	305°	lh	3 × 1
29)	300°	lh	4 × 2
30)	285°	lh	5 × 2
31)	30°	lh	2,5 × 1
32)	325°	lh	4 × 2
33)	130°	h	2,5 × 1

$$V = 44 \times 30 \times 23 = 30\,360 \text{ cm}^3 = 0,03 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20

1 lubjak.

Fr. 6-10

3 lubjak.

1 kivist.

4

Fr. 4-6

11 lubjak.

Fr. 2-4

119 lubjak.

7 kivist

126

Fr. 1-2

466 lubjak.

35 kivist

501

Kokku:

lubjak

Created with

93,3

kivist

43

nitro PDF professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

A -	79,3
B -	-
C -	5,2
D -	1,7
E -	6,9
F -	6,9
G -	-
H -	-
<hr/>	
	100,0 %

Subjektive imardatus pr-1 2-20

0 -	36
1 -	91
2 -	15
3 -	1
4 -	0
<hr/>	
	143

$$Q_k = \frac{91+30+3}{143} = \frac{124}{143} = 0,87$$

Stat. anal.

~~Fardhinde imardatus stat. mat.~~

punaru	gr.	37	63,8	x
hall	gr.	9	15,5	x
gniss		4	6,9	x
gabro		1	1,7	x
diabaas		3	5,2	x
diorit		2	3,5	x
tuks diab.		1	1,7	x
kr-porfuur		1	1,7	x
		<hr/>	<hr/>	
		58	100,0 %	

Tardk. imardatus stat. mat-go

0 -	10
1 -	9
2 -	27
3 -	10
4 -	3
<hr/>	
	59

$$Q_k = \frac{9+54+30+12}{59} = \frac{105}{59} = 1,78$$

Kaasa võitud:  
moruupress  
1 kr-porfuur.

Järva- jaani kollakarvall

Maatluspunkt antb Tallinn - Tartu mnt ristatav hüvendiühraariv järva- jaani antant umbes 4-5 km Tallinna suunas. Moreen lamb lubjakiviol ja palyandub ca 30 m pakmiv hüvendiühra all. Ja pakmiv i ühta tõenäolilt 40-50 m. Moreen on saviolihakas kollakarvall. Särungga ja veeriste-rohke. Muurite nas valdavast lubjakiviol sardkivie or vähe. Es. ka ühnikuid on lubjakiviol veeristid. Sardkivie nas is väheml maanal rebakivie ja uraltipofonitit, küllaltki märgatavas lubja aja jätiva kivakivie. Hüvendi on peentüind ja kollaka või punaka värungga.

Moreeni kivie (lokaalmoreen) alal on rõdellimist ulakelik, kuid kõhjal on to pakmiv tükine.

Orientatsioon

1)	80°	lk	12x6
2)	180°	lk	2x0,5
3)	100°	lk	4x2
4)	110°	lk	4x1
5)	175°	lk	4,5x1,5
6)	180°	lk	3x1
7)	100°	lk	3x1
8)	150°	lk	4x1,5
9)	175°	lk	5x2
10)	25°	lk	7x3
11)	340°	lk	2x1
12)	305°	lk	4x2
13)	340°	lk	5x4,5
14)	15°	lk	10x5
15)	340°	lk	10x4
16)	300°	lk	6x3
17)	295°	lk	8x4
18)	0°	lk	13x5
19)	255°	lk	12x6
20)	290°	lk	5,5x1

$$V = 0,5 \times 11 \times 12 \times 2,5 =$$

1-2	1714
2-4	562
4-6	1428
6-10	1618
	<hr/>
	5322

25,3%

Neerite kulla 1 m<sup>3</sup> noolein 5204

Puhtu neerite keskmise maht 4,84

$$V = 39 \times 36 \times 15 = 21060 \text{ cm}^3 = 0,02 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20

1 lubjakiir

Fr. 6-10

8 lubjakiir

Fr. 4-6

24 lubjakiir

Fr. 2-4

53 lubjakiir

2 kivist

---

55

Fr. 1-2

893 lubjakiir

111 kivist

4 cm liivak.

---

1008

Kokku

lubjakiir 979 89,3

kivist 113 10,3

cm liivak. 4 0,4

---

1096 100,0 %

Lubjakiiride ümardatus nr-1 20-20 cm

0	-	35
1	-	49
2	-	25
3	-	2
4	-	0
		<hr/>
		111

$$Q_{ik} = \frac{49+50+6}{111} = \frac{105}{111} = 0,96$$

Created with

 nitro PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

A -	70,6
B -	—
C -	5,9
D -	1,2
E -	4,7
F -	11,7
G -	4,7
H -	1,2
	<hr/>
	100,0 %

<u>Statistiline analüüs</u>				
pinane	granit	46	54,1	x
hall	granit	13	15,3	x
humi	gneis	4	4,7	x
jotria	livala	4	4,7	x
gabro		2	2,4	x
leptit		3	3,5	x
amfibolit		1	1,2	x
diorit		3	3,5	x
lehtit		1	1,2	x
roogvilk		1	1,2	x
diabaas		1	1,2	x
gneis		2	2,3	x
uralitporfirit		2	2,3	x
trüüv diabaas		1	1,2	x
rabahin		1	1,2	x
		<hr/>	<hr/>	
		85	100,0	

ümandatus stat. mat-ga

0 -	23
1 -	35
2 -	24
3 -	3
4 -	2
	<hr/>
	87

$$Q_k = \frac{35+48+9+8}{87} = \frac{100}{87} = 1,15$$

Kaasa võetud:

mõnevõrr  
 4 jotria livala  
 2 uralitporfirit 3 p.  
 1 rabahin.

Created with

 nitro PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Syglimäe pinakarpeem.

Vaatluspunkt araab Tartu - Narva mt.  
 aaru Tartust n 7,5 km kaugusel olvas Syglimäe  
 rannas kruusaaugus, kruusaaugus osas milline  
 jaat Tartust võeti teet paremat kätt. Vg-1  
 paljandus pinakarpeemidel liivadel ja kruusadel  
 50-120 cm paksus sarnivakas võrdlemisi rüütuvaene  
 kile pinakarpeem (u.o) põhiosale. Mõned rüütuvaene  
 pr-1 onub enam-vähem võrdus lügas lüga-  
 kive ja tardkive. Nende kõrval onub idnkivid  
 cm ja 2 liivakive. Lüjakivid on võrdlemisi  
 hästi ümmardunud. Tardkivid mees valdavalt granidid.  
 Rabakive onub, neid meid on vähe. Onub kvalit-  
 porfirite ja kelmigite, samuti jätia liivakive.

1.	325°	k	2x1
2.	310°	k	6x2,5
3.	0°	k	2,5x1,5
4.	335°	k	3x1,5
5.	320°	k	4x2
6.	310°	k	4x2
7.	310°	k	8x4
8.	345°	k	2,5x1
9.	340°	k	4x2
10.	330°	k	4x2
11.	345°	k	2x1
12.	350°	lk	2x1
13.	355°	k	3x1
14.	345°	k	2x1
15.	350°	k	3x1,5
16.	5°	lk	5x2
17.	25°	k	2x1
18.	340°	k	2x1
19.	20°	lk	5x1
20.	20°	k	4x2
21.	15°	k	8x4

Created with


 nitro PDF professional

 8x4 download the free trial online at [nitropdf.com/professiona](http://nitropdf.com/professiona)

$$10-20$$

$$V = 0,55 \times 15 \times 10 \times 8 =$$

$$6-10$$

$$V = 0,55 \times 13 \times 8,0 \times 5 =$$

22.	5°	k	4,5 × 1,5
23.	340°	lk	4 × 1
24.	355°	k	6 × 3
25.	25°	k	2,5 × 1
26.	350°	lk	4,5 × 2
27.	25°	lk	3 × 1
28.	355°	lk	2 × 1
29.	295°	lk	3 × 1,5
30.	350°	k	15 × 8
31.	5°	lk	3 × 1
32.	290°	lk	2 × 1
33.	315°	k	4,5 × 1,5
34.	25°	lk	2,5 × 1,5
35.	325°	k	2 × 1
36.	300°	k	2 × 1
37.	255°	lk	2 × 0,5

$$V = 23 \times 43 \times 52 = 51948 \text{ cm}^3 = 0,05 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20

1 krist.

Fr. 6-10

1 krist.

Fr. 4-6

3 krist

$\frac{1}{4}$  lufak.

Fr. 2-4

17 krist.

23 lufak

1 krist.

41



**nitro** PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

A -	843
B -	13
C -	20
D -	-
E -	13
F -	31
G -	13
H -	07
	<hr/>
	1000 %

1-2	230	
2-4	418	
4-6	238	
6-10	202	
	<hr/>	
	1088	2,1%

Verste haka 1m<sup>3</sup> moreeni 3500

Uhe verite kesmine maht 5,97

	Fr. 1-2
73	krist.
58	lufjak.
2	am. lufjak.
2	D lufjak.
<hr/>	
135	

### Kohku

krist.	95	52,2
lufjak.	82	45,0
am. lufjak.	2	1,1
D lufjak.	3	1,7
	<hr/>	
	182	100,0 %

lufjakite ümardatus fr 2-20

0 - 4	
1 - 25	
2 - 42	
3 - 8	
4 - 3	
	<hr/>
	82

$$Q_{uk} = \frac{25+84+24+12}{82} = \frac{145}{82} = 1,77$$

### Statistiline analüüs

peenane gr.	77	49,6	x
kall gr.	50	32,1	x
kalakivi	3	1,9	x
tähniivanit	1	0,7	x
gneis	5	3,2	x
kumi gr.	1	0,7	x
amfiboolit	1	0,7	x
helvingit	2	1,3	x
sevaki	1	0,7	x
leptiit	7	4,5	x
diorit	1	0,7	x
gabro	2	1,3	x
urvalitporfiriit	2	1,3	x
jathia lufakiri		1,3	x

Created with

Tardhinde ümardatus

0 - 13

1 - 54

2 - 80

3 - 7

4 - 2

156

$$Q_k = \frac{54 + 160 + 21 + 8}{156} = \frac{243}{156} = 1,56$$

Kaasa võetud

morueniproov

2 jotsia lüakivi

2 kelmigüti

2 unalüpsfüüti

1 kalmivanit

1 rabakivi 2 p.

Created with



**nitro**<sup>PDF</sup> professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Meoma punakapreemi.

Maatluspunkt arid Tartu-Murvee  
 mt. teesivendi umbes 18 km enne Meoma teeveti  
 Tartu poolt võttes. Teesivendi paljanduvad v. peen-  
 terindid ja lüvaliise matujaliga punakid liivad,  
 osalilt ka kruusad, need aga omakorda ka  
 70 cm paksuse moneen. Moneen on liivane, kume-  
 da punakapreemi värvuga ja võrdlemisi veerite-  
 väene. Kivistud valituvad liivakivid, tarkkivi on  
 suurevalt vähem. Nende kõrval on ka ürtkuid  
 on ja 8 lüvaliise. Võrdlemisi rohkest on raba-  
 kivi nejuures mitmete alatuupidega (viibergit,  
 pütkit, rohkakall) on ka tähtsgramit,  
 Seuraan tüüpilist (?) kv-porfüri, jätka? ja soome  
 on lüvaliise

1.	315°	lk	4x2
2.	40°	lk	4x2
3.	355°	lk	2x1
4.	25°	k	4x2
5.	55°	lk	4x2
6.	245°	k	5x1,5
7.	335°	lk	4x2
8.	15°	lk	7x3
9.	45°	lk	4x2
10.	30°	lk	4x2
11.	40°	k	6x2,5
12.	295°	lk	4,5x2
13.	330°	lk	4x2
14.	355°	k	10x5
15.	345°	k	5,5x2,5
16.	20°	lk	2x1
17.	40°	lk	Created with 2
18.	350°	lk	4x1
19.	355°	k	4x2
20.	340°	lk	3x1,5

Created with 2



nitro PDF professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

$$V = 10,5 \times 11 \times 7 = 10 - 20$$

1-2	264
2-4	683
4-6	655
6-10	202
	<u>1804</u>

4,1%

Tiersta kula 1 m<sup>3</sup> noverin 5365

lihe nerek kesovine maht 7,68

21.	325°	lk	6,5 × 3
22.	320°	lk	4,5 × 2
23.	330°	lk	6,5 × 3
24.	30°	lk	4 × 2
25.	5°	lk	4 × 2

$$V = 58 \times 28 \times 27 = 43831 \text{ cm}^3 = 0,05 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20  
1 lubjak.

Fr. 6-10  
1 lubjak.

Fr. 4-6  
3 kritt.  
7 lk  
1 cm<sup>3</sup> liivak.  
11

Fr. 2-4  
16 kritt.  
49 lubjak.  
2 S liivak.  
67

Fr. 1-2  
26 kritt.  
121 lubjak.  
4 S liivak. (pinand)  
4 cm<sup>3</sup> liivak. (kollakad - rodekad)  
155

Kokken

kritt. Created with 45  
lubjak. 179  
S liivak. 191  
cm<sup>3</sup> liivak. 76,3



nitro PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

235

180, 0%

A - 88,0  
 B - -  
 C - 30  
 D - 30  
 E - 10  
 F - 40  
 G - 10  
 H - -

---

100,0 %

Subjektivde umardatur fr - 2-20

0 -	6
1 -	27
2 -	20
3 -	3
4 -	0
	<hr/> 56

$Q_u = \frac{27+40+0}{56} = \frac{76}{56} = 1,36$

Tardkendi umardatur stat. mat. ga.

0 -	12
1 -	33
2 -	45
3 -	8
4 -	-
	<hr/> 98

$Q_k = \frac{33+90+24}{98} = \frac{157}{98} = 1,60$

Stat. anal.

perani gr.	45	x
hall gr.	26	x
rabadiri	13	x
gmin	3	x
jetria livalak.	1	
tahnirranit	4	x
felmit	2	x
diabaa	1	x
gabro	2	x
kwartprafur	1	x
tumu gmin	1	x
pirohner - porfirit	1	x
	<hr/> 100	

Kaasa vaitud:

- moreniproov
- 1 peent. gabro zp.
- 5. rabak. 9p.
- 1 roomi Cm livalak.
- 1 jetria ? livalak.
- 1 tahnirranit. Created with
- 1 kv-p. (1)
- 1 sumrasa

Kallaste pinnakujumus

Kallaste liima katab praagu kogu liima ulatuses liimib Püpi abarivonartagult kaid & jalgandid. Osa niist jalgandist on kaetud põhi-mooreniaga, mille pakmes on maksimaalne liima pöörus, ulatades 2 meetrini. Vaatluspunkt on kestatud artagult Lenin mäetussamba taga. Mooreni pakmes on niis ca 1m. Mooreni lamami moodustavad & pinnand liiva-kiivid, lamamis on ca 40 cm pakumini jõuline liivad ja kruudad. Mooren on saviühase kohas liig' liivakas ja võrdlemisi veeristvaane. Värvus on tal valdavalt ju-kaherpruun, kuid endel ka pinkjaskalle (pruud, laotud) ja pruunikaskalle tooni, mis tõnu mooren värvilt on kiigi ilmeiga. Kana aega ilmastiku mõju all seisnult omandab mooren halli värvuse. Insoonmiks on mooreni väga kõrge rebakivide kull (rübargidid, jüturüdid, roosakapruunad, rohkemakallid) ja praagu täielik lubjakivide puudumine. & lubakivi on ni pinnakaid ku ka halli, kujukumest rümanid on cm liivakividest v. marke isaldada. Seepärast on rümanid eraldatult värga vaid jinglikult. Moorenis on märgata jomisa lubakive, kuid puuduvad (?) Suurari kvartporfuirid. Värvaste inimimile võib püki vüdata nielu rokke liidumise Püpi Mannikul. Tõenäoliselt on osa niist püshed värga lähedalolvast moorenist. Koik märgatud paleid olid Suurari Sümpilind, v' olud näha halli.

1.	80°	k	4x2
2.	350°	k	2x1
3.	85°	k	4x2
4.	110°	k	4x2
5.	355°	k	4x2
6.	80°	k	4x2
7.	25°	k	4x2
8.	135°	k	4x2

Created with


Download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

9.	75°	h	6 x 3
10.	30°	h	4 x 2
11.	340°	h	4 x 2
12.	35°	h	5 x 1,5
13.	60°	h	3 x 1,5
14.	40°	h	1,5 x 0,5
15.	5°	h	4 x 1
16.	45°	h	7 x 3
17.	40°	h	4 x 1,5
18.	340°	h	2 x 1
19.	100°	h	6 x 3
20.	105°	h	6 x 3
21.	325°	h	7 x 3,5
22.	5°	h	8 x 4
23.	5°	h	6 x 2
24.	20°	h	4 x 2
25.	60°	h	4 x 1,5
26.	25°	h	5 x 1
27.	45°	h	5 x 2
28.	100°	h	4 x 1

$$V = 25 \times 48 \times 57 = 68400 = 0,07 \text{ m}^3$$

Fr. 10 - 20 pembersih.

Fr. 6 - 10

3 krist.

Fr. 4 - 6

11 krist.

1 dikit. klt.

1 cm urak.

1 half D urak.

1 pembersih D urak.

15

Fr. 2 - 4

58 krist treated with

6 pembersih D urak

6 half

2 cm urak

1 dikit. klt

73

A -	88,0
B -	-
C -	3,0
D -	-
E -	-
F -	8,0
G -	2,0
H -	-
<hr/>	
	100,0%

1-2	431	
2-4	745	
4-6	892	
6-10	607	3,9%
<hr/>		
	2675	

teerite kulla 1 m<sup>3</sup> mureni 5029

ühe murete kureni maht 7,78

Fr. 1-2

217	kürt.
3	hüjak.
10	munast & lüvak.
16	hall & lüvak
3	üm lüvak.
4	dikt kilt
<hr/>	
253	

Kokku

kürt.	289	84,21
hüjak.	3	0,9
munast	17	4,9
hall &	23	6,6
üm lüvak.	6	1,7
dikt kilt	6	1,7
<hr/>		
	344	100,0%

Statistiline analüüs

munane graniit	20	x
hall graniit	18	x
nabakiv	42	x
tähniigraniit	8	x
gneis	7	x
jetnia lüvakiv	2	x
diorit	2	x
lytüt	1	x
<hr/>		
	100	

Tardk. ümardatus

0 - 19      Halb ümardatus on mureni üm

1 - 36      Hay kõrgest Nabak. maldusent.

2 - 39

3 - 3

4 -  $\frac{1}{98}$

$$Q_e = \frac{36 + 78 + 9 + 1}{98} = \frac{127}{98} = 1,30$$

Created with



1-2	170
2-4	306
4-6	595
6-10	404
	<hr/>
	1475

2,1%

Verste hula 1m<sup>3</sup> moneris 1983

Uhu verise keskmise maht 10,39

10) 5°  
11) 50°

lk 3x1  
lk 4x1

$$V = 40 \times 28 \times 64 = 71680 = 0,07 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20 pindus.

Fr. 6-10

1 lubjak.

1 pinane & liva.

---

21

Fr. 4-6

4 lubjak.

4 krist.

1 pinane & liva.

1 cm liva.

---

10

Fr. 2-4

15 lubjak.

12 krist.

1 pinane & l.

1 halli & l

1 cm l.

---

30

Fr. 1-2

46 lubjak.

43 krist.

4 pinane & l.

3 halli & l

4 cm l.

---

100

Kokku

lubjak.

66

46,5

Created with

59

41,5



nitro

PDF

professional

Download the free trial online at [nitro.com/professional](http://nitro.com/professional)

142

100,0

A - 81,0  
 B - 1  
 C - -  
 D - 30  
 E - 20  
 F - 70  
 G - 70  
 H - =  
 100,0%

Lutfahriroh Umardatus  
 0 - 12  
 1 - 27  
 2 - 9  
 $Q_k = \frac{27+12}{48} = \frac{45}{48} = 0,94$

Stat. anal.

manan gr.	35	x
hall gr.	17	x
porf. gr. (anal. fillamio)	2	x
mabakin	20	x
tahurpanut	3	x
gurun	4	x
swartporfuir	2	x
jotnia latak.	7	x
kumu gurun	1	x
tuini diabaas	1	x
diabaas	1	x
leptut	2	x
felrut	1	x
	<hr/> 100	

Umardatus stat. mat.

0 - 10  
 1 - 27  
 2 - 57  
 3 - 3  
 4 - 

---

97  
 $Q_k = \frac{27+114+9}{97} = \frac{150}{97} = 1,55$

Kaasa:

MO rumiproov  
 1 Mabak sp.  
 2 heuraan heurit. ko p.  
 2 jotnia latak.  
 1 hilmagut?

Created with



download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Lohuseu hall.

Vaatluspunkt antab Ahi jõe varakul kaldal Lohuseu alvi kohal Lohuseu sillast umbes 200 m allavoolu. Mõrreu silt jõe mõlemal kaldal ja ka jõe põljas sillast kuni jõe suudmeni. Tä palmu on rätumalt 2,5 m. Mõrreu on tumeda (mustja) pruunikeshalli värvusega, veeriterohke ja liivirikas. Kohal on ka liivakas, kohal roikas. Põrreu ras. Valitsvad leelkivid. Tarkivide ras. Enne rohkelt väru nabakivi kõigi alatrüpidega. Märkimisväärsel hulgal on ka liivasei, kvartsporfüüre mitmesuguse põhimami värvusega. Enne vul. tänugranüite, nabakivi-granüite, kralitporfüüre, jätia liivakivi ja kiltkivi. Peale sand- ja leelkivide on nägata on leelakivi ? Nü rohkaid, kalle ja puravid @ liivakivi

1)	230°	k	4x2
2)	210°	k	2x1
3)	295°	lk	5x2
4)	290°	k	4x2
5)	335°	k	5x1,5
6)	290°	k	4x1,5
7)	315°	lk	4x1
8)	285°	lk	4x2
9)	5°	lk	6x3
10)	330°	lk	9x4
11)	215°	k	2x1
12)	350°	k	4x2
13)	220°	lk	6x3
14)	320°	lk	5x2
15)	305°	lk	8x4
16)	255°	lk	2x1
17)	350°	k	4x2
18)	345°	k	4x2
19)	245°	lk	5x2
20)	205°	lk	2x2
21)	275°	k	6x2

Created with


download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

$$10-20$$

$$V = 18,5 \times 11 \times 4,5 =$$

1-2	936	
2-4	2102	
4-6	1368	
6-10	404	
	<u>4810</u>	6,6%

Revista hula 1 m<sup>3</sup> noonein 10 711

Uhe veenik kesonine maht 6,14

22)	250°	h	6x2
23)	325°	lk	2x1
24)	290°	lk	4x2
25)	250°	lk	4x2
26)	285°	lk	4x2
27)	310°	lk	5x2
28)	335°	lk	5x2

$$V = 45 \times 25 \times 65 = 73125 \text{ cm}^3 = 0,07 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20  
1 kruit

Fr. 6-10  
2 kruit

Fr. 4-6  
3 kruit  
19 lubjak.  
1 nokken liva (cm)  
23

Fr. 2-4  
37 kruit  
167 lubjak.  
2 puurast & liva.  
206

Fr. 1-2  
418 lubjak.  
103 kruit  
8 cm liva.  
4 puurast & liva.  
18 halli & liva.  
551

Created with

 nitro PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

A	-	75,5
B	-	1,0
C	-	2,0
D	-	2,5
E	-	3,0
F	-	14,0
G	-	2,0
H	-	-

100,0 %

Kokku:

hirst.	146	18,6
lubyah.	604	77,2
cm l.	9	1,1 +
p. d. l.	6	0,8
w. d. l.	18	2,3
	<u>783</u>	<u>100,0 %</u>

Lubjakiride ümardatus ju. 2-20

0	-	20
1	-	38
2	-	17
3	-	2
4	-	1
		<u>78</u>

$$Q_{ku} = \frac{38 + 34 + 6 + 4}{78} = \frac{82}{78} = 1,05$$

Stat. anal.

menane gr	54	27,0	⊗
hall gr	36	18,0	⊗
tahnigranit	10	5,0	⊗
rabakivi	51	25,5	⊗
kvartsporfür	2	1,0	⊗
jotria urak.	4	2,0	x
gneis	18	9,0	x
uraltsporfür	1	0,5	x
diabaas	4	2,0	x
diorit	3	1,5	⊗
gabro	1	0,5	⊗
leptit	5	2,5	x
filmit	3	1,5	⊗
sume gneis	3	1,5	x
amfibolüt	2	1,0	x
hübrigüt	1	0,5	⊗
sume diabaas	1	0,5	x
sienit	1	0,5	⊗
	<u>200</u>	<u>100,0 %</u>	

Created with

 **nitro** PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Tardk. umardatus stat. anal.

0 -	16
1 -	53
2 -	96
3 -	28
4 -	7
	<hr/>
	200

$$Q_k = \frac{53 + 192 + 84 + 28}{200} = \frac{357}{200} = 1,78$$

Kaasa võttud:

morveproov

1 rebakivi-graniit 1p

1 maraltporfürit

1 " " 2p

1 helvingit?

3 jatkia liivakivi

1 kome on liivak.

1 porfüür

6 kvartporfüür 12p. (2 värvikut, 2 helmeid)

6 rebakivi 12p

Adraku piim moru

Naatluspunkt ant Avinurme (Rahvere) - Tartu  
 mnt ääres Adraku küla kohal anivas maantee  
 kraavis moruini lamub nüh va 30 cm kuumurkiht  
 moruini enam paknis on vähemalt 1m. Tõenäoliselt  
 kütis moruini mässis pühkimas laialdaselt, kuna enam  
 põlde on seotkad. moruini vaatluspunkti oli liivakas-  
 keriliseks piimni kuni piimikahalli (plukkumise ja  
 keevamuse kergel valgustatav - põljamal) värvunges  
 ja reeristavaene. Inloosumilik on moruini  
 piimni täielik lubjakivide püüdumise ning tord-  
 kivide ras täielik rebakivide püüdumise !? ?  
 (hõrdati koolikes otimise, kuid rebak. põlud moruini  
 märgata küll lüües nüd aja rändkividega põldudel.  
 tööle olla oli paljand lõplike otimise tegemine  
 väike, kuid igal juhul rebak. on väga vähe. Silekda  
 on neda müüdisi (kashvõitke) inhoilist kuldali-  
 nlt on võrdlemis püüdada püüdumise relikas-  
 kalle ja kollakahalli liivakivide, millest kuumu-  
 vad arvatakse cm.

Enne. His püüdumise kollakahalla põlde  
 liivakivi.

1)	165°	k	6x3
2)	95°	k	4x2
3)	95°	k	4x2
4)	15°	k	5x1,5
5)	350°	k	3,5x1
6)	320°	kk	4x2
7)	90°	k	3x1
8)	245°	k	4x1,5
9)	25°	k	6x2
10)	25°	k	12x4
11)	20°	k	6x3
12)	60°	k	
13)	85°	k	
14)	20°	k	
15)	50°	k	

Created with 3



5x5 nitro PDF professional

Download the free trial online at nitropdf.com/professional

1-2	314
2-4	458
4-6	179
6-10	607
	<hr/>
	1558

3,8%

Turisti kula 1 m<sup>3</sup> maksab 5821

Uhe reise kummine maks 6,60

16) 33,5°  
17) 2,90°  
18) 0°

k 4x2  
k 5x1,5  
k 4,5x1

$$V = 30 \times 52 \times 26 = 40560 \text{ cm}^3 = 0,04 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20 poodub

Fr. 6-10  
3 kruit.

Fr. 4-6  
2 kruit.  
1 lubjak.  

---

3

Fr. 2-4  
41 kruit.  
4 lüvaki (cm?)  

---

45

Fr. 1-2  
173 kruit.  
12 lüvaki (cm?)  

---

185

Kokku:

kruit.	219	92,8
lubjak.	1	0,4
lüvak.	16	6,8
	<hr/> 236	<hr/> 100,0%

Järdehiirde ümardatus:

0 - 11  
1 - 37  
2 - 44  
3 - 7  
4 - 1

$$Q_k = \frac{37 + 44 + 7}{99} = \frac{88}{99} = 0,89$$

A	-	80,0
B	-	-
C	-	2,0
D	-	2,0
E	-	-
F	-	16,0
G	-	-
H	-	-
		<hr/>
		100,0 %

Statistiline analüüs			
munane	granit	60	x
kall	granit	20	x
amfibol		1	x
gneis		11	x
fel		2	x
diorit		1	x
leptiit		1	x
kilt		1	x
gabro		1	x
suma gneis		2	x
		<hr/>	
		100	

Kaasa võetud moreeniproov.

Created with

 **nitro** PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)



8.	140°	k	4x2
9.	50°	lk	4x2
10.	35°	lk	6x2
11.	80°	lk	3x1
12.	355°	lk	6x2
13.	75°	lk	6x3
14.	35°	lk	4x1
15.	65°	lk	4x2
16.	35°	lk	5x1
17.	20°	k	4,5x1,5
18.	20°	lk	6x2
19.	320°	lk	4,5x1,5
20.	30°	k	4x1
21.	80°	k	4x1,5
22.	40°	k	3x1,5
23.	25°	k	4x2
24.	30°	lk	5x2
25.	285°	lk	3,5x1
26.	30°	k	4x2
27.	15°	k	2,5x0,5
28.	15°	k	4x1,5
29.	30°	lk	4x1,5
30.	95°	k	3x1,5

$$V = 43 \times 27 \times 20 = 23220 \text{ cm}^3 = 0,02 \text{ m}^3$$

Fr. 6-10  
20 luyah.

Fr. 4-6  
8 luyah.  
20 kawat  
10

Fr. 2-4  
30 luyah  
37 kawat  
1 kawat  
98

1-2	621	
2-4	1000	
4-6	595	
6-10	404	
	<hr/>	
	2620	11,3%

Kerita hula 1 m<sup>3</sup> moreni 21,767

Uhu reise keskinen maht 5,19

Fr. 1-2	
268	lubjak.
86	hirt.
5	puvat & luvak.
4	halli & luvak.
1	lun luvak.
1	Varia
<hr/>	
365	

Kokku:

lubjakine	368	72,8
hirt.	125	24,8
puv. & l	5	1,0
halli & l	4	0,8
lun luvak.	1	0,2
Varia	2	0,4
<hr/>		
505		100,0 %

Lubjakivide ümardatus fr. 2-20.

0 -	5
1 -	49
2 -	34
3 -	8
4 -	1
<hr/>	
	97

$$Q_n = \frac{49+68+24+4}{97} = \frac{145}{97} = 1,50$$

Tardkivide ümardatus

0 -	13
1 -	24
2 -	45
3 -	15
4 -	3
<hr/>	
	100

$$Q_n = \frac{24+30+45+12}{100} = \frac{171}{100} = 1,71$$

Created with

A -	83,0
B -	—
C -	3,0
D -	3,0
E -	3,0
F -	6,0
G -	2,0
H -	—
<hr/>	
	100,0 %

Statistiline analüüs 1.

hall granit	12	x
menan granit	65	x
gnüü	4	x
rabahiri	4	x
wartporfiiir	1	x
jotnia luvahiri	2	x
felniit	2	x
diorit	2	x
gabro	1	x
uralitporfiiir	1	x
leptiit	2	x
tširni diabaas	1	x
rabahiri-granit	2	x
diabaas	1	x
<hr/>		
	100	

Kaasa võetud:

Mõneipress

- 3 uralit-porfiiiri 4p.
- 1 tähnigranit
- 1 rabahiri-granit 2p.
- 2 jotnia luvahiri
- 1 rabahiri
- 2 wartporfiiiri 3p.

Taravvere (Tolkun mägi)

Naatluspunkt antb Tartu-Narva mnt ääres Tolkun mäel, millele paikub 6-7 km kaugusel Toomast Tartu muinas Tõnasilinn on sin figuurst ca 380° suunas orienteeritud vööriga. Noort läbis teesivendi paljandus rõõkult kooopriim (kergelt rög püakopriim) soolivane rõõkimi rerviturohke põhimorini. Kuivanult ja päikse kärs plekkunult on moreni kall. sp. kohas pole moreeni pakum suure ca 70m (Een. Mysel suurem) ja tema all paljanduvad kerkimistund kollakopriimid liivad. Lähedalenuva kruusaagega järgi võib ette näha, et liivade all lehib omakorda liiv. Põõs vöör idanõlvall moreni rervite nas valdavad lubjakiviid Rabakivide hulka on väike. Tüüpilisi süveni rabakive poleudki mäyada. Erineb tihkuseid suunari tüüpilisi vartoponfirre, uraltoponfirre ja jootria liivakive.

1)	165°	lk	10x5
2)	165°	lk	4x2
3)	135°	lk	8x4
4)	130°	lk	4x2
5)	140°	lk	4x2
6)	155°	lk	8x4
7)	155°	lk	3x1,5
8)	215°	lk	6x2
9)	120°	lk	6x3
10)	210°	lk	8x3
11)	190°	lk	15x5
12)	150°	lk	10x5
13)	140°	lk	6x2
14)	220°	lk	8x4
15)	105°	lk	8x2
16)	110°	lk	5x2
17)	120°	lk	
18)	100°	lk	
19)	110°	lk	

Created with

nitro PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

10-20

$$V_1 = 14 \times 12 \times 3,5 =$$

$$V_2 = 0,55 \times 15 \times 10,5 \times 7 =$$

1-2	546
2-4	1062
4-6	1070
6-10	1820
	<hr/>
	4498

8,9%

teristek hula 1 m<sup>3</sup> monevni 8972

reke verise kesomine maht 9,91

20)	105°	k	2x0,5
21)	355°	k	8x4
22)	100°	kk	6x3
23)	115°	kk	6x3
24)	150°	k	8x2,5

$$V = 32 \times 36 \times 44 = 50.688 \text{ cm}^3 = 0,05 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20  
21 lubjak.

Fr. 6-10  
6 lubjak.  
3 krist.  

---

9

Fr. 4-6  
17 lubjak.  
1 krist.  

---

18

Fr. 2-4  
86 lubjak.  
18 krist.  

---

104

Fr. 1-2  
252 lubjak.  
59 krist.  
7 punast kivak (0?)  
3 halli kivak (0?)  

---

321

Kokku:

lubjakite	363	799
krist.	81	179
punast kivak	7	1,5
halli kivak	3	0,7

← monevni murgline.

A -	77,0
B -	1,0
C -	2,0
D -	3,0
E -	7,0
F -	8,0
G -	2,0
H -	1
<hr/>	
	100,0 %

Subjektivide ümardatus

0 -	17
1 -	51
2 -	32
3 -	7
4 -	2
<hr/>	
	109

$$Q_{ek} = \frac{51 + 64 + 21 + 8}{109} = \frac{144}{109} = 1,32$$

Statistiline analüüs

menane granit	57	x
hall granit	16	x
diabaas	4	x
luine diabaas	2	x
Mabakivi	4	x
kvartsporfür	2	x
filniit	1	x
amfiboliid	1	x
gabro	1	x
teralüüporfürit	1	x
leptiid	2	x
dioriid	1	x
gnaiis	2	x
hume gnaiis	3	x
jotnaia liivakivi	2	
siidriit	1	x
<hr/>		
	100	

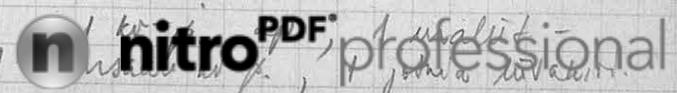
Tardkivide ümardatus

0 -	2
1 -	12
2 -	24
3 -	47
4 -	14
<hr/>	
	100

$$Q_{2k} = \frac{24 + 56 + 42 + 12}{100} = \frac{174}{100} = 1,74$$

Kaardkivide ümardatus:

morüüüporfürit, 1



download the free trial online at nitropdf.com/professional



1-2	190	
2-4	835	
4-6	357	
6-10	1820	
	<u>3202</u>	5,6%

veeride kulle 1 m<sup>3</sup> moneeris 3646

uue veeride keskmise maht 15,25

Fr. 4-6  
6 lubjak.

67	lubjak
15	krist
<u>82</u>	

95	lubjak
17	krist
<u>112</u>	

Kokku:

lubjakine	176	83,9
krist	34	16,1
	<u>210</u>	<u>100,0%</u>

Lubjakide ümardatus

0 -	1
1 -	35
2 -	40
3 -	3
4 -	2
	<u>81</u>

$$Q_k = \frac{35+40+3+2}{81} = \frac{80}{81} = 1,63$$

Tardkivide ümardatus

0 -	2
1 -	25
2 -	54
3 -	14
4 -	5
	<u>100</u>

$$Q_k = \frac{25+108+42+20}{100} = \frac{195}{100} = 1,95$$

Created with

 nitro PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

A -	82,0
B -	1,0
C -	3,0
D -	4,0
E -	2,0
F -	8,0
G -	-
H -	-
	<hr/>
	100,0%

Statistiline analüüs.

muun graniit	68	x
hall graniit	14	x
gneis	2	x
diabaas	2	x
leptiit	3	x
filüüt	4	x
amfibolüüt	1	x
tume gneis	1	x
rühüüt	1	x
diorüüt	2	x
gabro	1	x
kilt	1	x
	<hr/>	
	100	

Kaasa võetud mooduriproov.

Created with

 **nitro** PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Maarja-Magdaleena

Naatluspunkt antb Maarja-Magdaleena -  
 Tabireni mnt ääres umbes poolt teel Kairavere  
 M-Magdalenane Moreen arvatb min roonteheliline  
 tasandikul ja paljandub laialdast põduki olvate  
 kivistuskraandis. Moreen on võrdlemisi veeristronke  
 sarniline ringjarkall värvenga (kivistult valkjarkall)  
 Tä paknis on vähemalt 1,5m  
 Moreeni veeristest valitud kütakivid,  
 karkivide ras aja ühegaalukalt pinnand granidid.  
 Rabakivi põlvend margata is. maalt pinnant  
 ja jätia lühike.

1.	115°	lk	2x1
2.	135°	lk	2x1
3.	130°	lk	4x2
4.	110°	lk	2x1
5.	120°	k	2x1
6.	110°	lk	4x2
7.	55°	lk	4x2
8.	145°	k	5x2
9.	125°	lk	4x2
10.	70°	k	8x2
11.	80°	lk	4x2
12.	155°	lk	4x2
13.	110°	lk	8x2
14.	125°	k	6x3
15.	135°	k	2x1
16.	115°	lk	4x1
17.	150°	lk	4x1
18.	125°	lk	8x4
19.	135	lk	6x3
20.	110°	lk	5x1
21.	45°	lk	4x2
22.	30°	lk	
23.	340°	lk	

24.	130°	lk	3x1
25.	125°	lk	5x2,5
26.	130°	lk	4x2
27.	140°	lk	5x2,5
28.	130°	lk	6x2
29.	80°	lk	5x2
30.	0°	lk	4x1
31.	130°	lk	5x2,5
32.	115°	lk	3x1,5
33.	135°	lk	7x3
34.	115°	lk	6x3
35.	345°	lk	9x4
36.	120°	lk	5x1
37.	130°	lk	4x2
38.	125°	lk	5x2
39.	355°	lk	4x2
40.	120°	lk	5x1,5
41.	125°	lk	4x1
42.	140°	lk	6x3
43.	130°	lk	5x2
44.	155°	lk	3,5x1,5
45.	130°	lk	4x2
46.	120°	lk	5x2,5
47.	10°	lk	5x2
48.	160°	lk	8x4
49.	0°	lk	5x1
50.	130°	lk	4x2

$$V = 38 \times 39 \times 38 = 56\ 316 \text{ cm}^3 = 0,06 \text{ m}^3$$

Fr. 6-10  
 20 kist.  
 1 kutya.  
 3

Fr. 6-14  
 9 kutya.  
 6 kist.  
 15

Created with

 **nitro** PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

A - 88,0  
 B - -  
 C - -  
 D - -  
 E - 4,0  
 F - 6,0  
 G - 2,0  
 H - -  
 100,0%

1-2 83,4  
 2-4 152,0  
 4-6 89,2  
 6-10 60,7  
 3853 6,8%

Revisa hula 1 mi<sup>3</sup> momentis 11 666

Revisa keskuine maht 5,86

Kaasa võetud  
 momentproov  
 1 mahtproovist 2p.  
 2 jätia lühikiri

Fr. 2-4  
 128 lühik.  
 21 kirj.  
 149

Fr. 1-1  
 420 lühik.  
 70 kirj.  
 490

Kokku:  
 558 lühik. 85,0  
 99 15,0  
 657 100,0%

Lühikiride ümardatus

0 - 0  
 1 - 30  
 2 - 83  
 3 - 14  
 4 - 2  
 129

$Q_{0.5} = \frac{30 + 166 + 42 + 2}{129} = \frac{246}{129} = 1,9$

Stat. anal.

juurane	gr.	76	x
hall	gr.	12	x
grün		4	x
sum gr.		1	x
diabaas		4	x
jätia lühik.		2	x
ampibolüü		1	x
		100	

Tardh. ümardatus

0 - 5  
 1 - 21  
 2 - 56  
 3 - 15  
 4 - 5  
 102

$Q_{0.5}^{\text{Created with}} = \frac{112 + 45 + 20}{102} = \frac{198}{102} = 1,94$

Kärkva murakapruun.

Uj. amb Tallinn - Tartu mnt. ääres Kärkva  
 kruusaväljus, millele paikneb umbes 9 km kaugusel  
 Tartust (paarsada m. enne Amme nilda st. mnt.  
 ääres) Uj-s paljandub veeristukas tumu murakas-  
 pruun savilivaku põhimoru, mille paksus tõenäoliselt  
 ulatub 3 m. Moru all on õhukene 0,5-2 m paksune  
 kruusakivi all moru's umbes > 3,5 m paksuneid  
 veeristust valitavad lubjakivid sulfaat ja  
 terade kõrval ka liivakivi. Tardkivide seas leidub  
 rhabakivi, kvartsporu, unalümporu, helmingiiti, (joodia  
 liivakivi).

1.	310°	lk	4,5 x 1,5
2.	355°	h	4 x 2
3.	305°	lk	4 x 1
4.	305°	h	4 x 2
5.	310°	lk	4 x 2
6.	300°	h	15 x 6
7.	325°	lk	4 x 2
8.	290°	lk	6 x 2
9.	320°	h	6 x 3
10.	290°	h	5 x 2,5
11.	305°	lk	4 x 2
12.	320°	lk	4 x 2
13.	335°	lk	6 x 2
14.	305°	lk	8 x 3
15.	285°	h	12 x 4
16.	305°	h	6 x 3
17.	285°	lk	4 x 2
18.	255°	h	6 x 3
19.	270°	h	10 x 5
20.	320°	lk	3 x 1
21.	260°	lk	7 x 1,5
22.	295°	h	2,5 x 1
23.	310°	lk	

$$V_1 = 15 \times 13 \times 12 =$$

$$V_2 = 6,5 \times 12 \times 10 =$$

$$V_3 = 0,55 \times 13 \times 11 \times 7 =$$

$$V_4 = 0,55 \times 12 \times 11 \times 4 =$$

$$V_5 = 0,55 \times 11 \times 10,5 \times 7,5 =$$

24.	290°	lk	5x2
25.	350°	lk	2x1
26.	295°	lk	6x1,5
27.	325°	lk	8x4
28.	300°	lk	6x3
29.	305°	lk	7x3
30.	285°	k	2x1
31.	290°	lk	5x1,5
32.	290°	k	4,5x1,5
33.	280°	lk	4x1
34.	265°	lk	7x3
35.	5°	k	4x1,5
36.	290°	k	3x1
37.	300°	k	5x2
38.	340°	lk	1,5x0,5
39.	310°	lk	4x2
40.	320°	lk	2,5x1

$$V = 44 \times 35 \times 52 = 80080 \text{ cm}^3 = 0,08 \text{ m}^3$$

Fr. 10 - 20

3 lujah  
2 kirst.  

---

5

Fr. 6-10

7 lujah.  
3 kirst.  

---

10

Fr. 4-6

21 lujah.  
7 kirst.  

---

28

Fr. 2-4

195 lujah.  
26 kirst.  
7 purnant & lujah.  

---

228

Created with

nitro PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

A - 67,0  
 B - 3,0  
 C - 4,0  
 D - 6,0  
 E - 7,0  
 F - 12,0  
 G - 1,0  
 H - -

100,0%

1-2 1200  
 2-4 2330  
 4-6 1665  
 6-10 2022

7217 9,01%

Peristek hula 1 m<sup>3</sup> mawani 12 187  
 Wku narin eskunhe matt 7,40

Fr. 1-2  
 590 lujahiri  
 89 mist.  
 22 pinat & luvah.  
 3 halli & luvah.  
 704

Kokku:  
 lujahiri 816 83,7  
 mist 127 13,0  
 pinat 29 3,0  
 halli 3 0,3  
 975 100,0%

lujahiri uimardatus.  
 0 - 9  
 1 - 66  
 2 - 121  
 3 - 27  
 4 - 2  
 225

$$Q_u = \frac{66 + 2 \cdot 121 + 81 + 8}{225} = \frac{397}{225} = 1,76$$

Statistiline analüüs.

diorit 4 x  
 pinane gr. 48 x  
 hall gr. 16 x  
 rabahiri 3 x  
 gneiss 9 x  
 kum gneiss 1 x  
 mürüt 1 x  
 helingit 2 x  
 leptat 2 x  
 filmit 3 x  
 wartsponfuur 2 x  
 filmitponfuur 1 x  
 andesit? 3 x  
 diabas 3 x  
 unalutponfuur 1 x  
 jethia luvahiri 1 x

Tardkõrde ümardatus

0	-	4
1	-	20
2	-	60
3	-	15
4	-	1
		<hr/>
		100

$$Q_k = \frac{20 + 120 + 45 + 4}{100} = \frac{189}{100} = 1,89$$

Kaasa võetud:

moruimpressor

1 lv-p 3 p.

1 maalipõlv 2 p.

1 jätika lüüak

1 helirõõm 2 p.

1 flihtporfuur 2 p.

1 kvartporfuur 2 p.

1 vabakivi

1 kvartporfuur (kuusaar)

Tatiree muunkashall.

Maatluspunkt ams Tallinn - Tartu mnt  
ääres Tatiree kohal Maarja - Magdalena teeristist umbes  
200 m Tallinna muinas. 2,5 m kõrgune individuaalne  
mu ehitumisevundis põhjandub sin veeristisoleki savilistavas  
muunkashall (pehkest väärtisest) põhimõõn, mis moodi  
põhjas jätkub. Muunkashall moreeni on tihke ja siilata  
25 cm süvend ams lamada 320° (140°) järgi orientatsioonid  
võrre idanõlvad (kõnnis lõunakal võrre kinnosale)

Moreeni kivideks koosneb valitud  
lubjakivid. Peale fardkivide es. ka ühtekuiid kivakivi,  
milledid on on 2, on cm ilmekind. Es. ühtekuiid  
veebalve, unalispõlvivõrre, keldingite, jätvica kivakivi.

1)	175°	lk	4x2
2)	140°	lk	4x2
3)	140°	lk	4x2
4)	135°	lk	2x1
5)	50°	lk	4x2
6)	40°	lk	4x1
7)	65°	lk	6x3
8)	145°	lk	5x2
9)	315°	lk	4x2
10)	315°	lk	3,5x1,5
11)	45°	lk	4,5x2
12)	320°	lk	4x1
13)	290°	lk	5x2
14)	5°	lk	2,5x1
15)	315°	lk	2x1
16)	290°	lk	2x1
17)	315°	lk	4,5x2
18)	330°	lk	4,5x2
19)	290°	lk	Created with 2
20)	305°	lk	4x2
21)	345°	lk	3,5x2
22)	320°	lk	2,5x2

Created with 2

$$V = 10 \times 11 \times 3,5 =$$

1-2 613

2-4 847

4-6 834

6-10 809

3103

9,9%

Största kula 1 m<sup>3</sup> mörrens 14 745

Äke rensa resten av nätt 6,70

13)	75°	lh	6 × 2,5
24)	330°	lh	2,5 × 1
25)	315°	lh	2,5 × 1
26)	335°	lh	7 × 3,5
27)	315°	lh	1 × 0,5
28)	45°	lh	4 × 2
29)	290°	lh	4 × 2
30)	0°	lh	2 × 1
31)	345°	lh	2,5 × 1
32)	30°	lh	8 × 4

$$V = 31 \times 29 \times 35 = 31465 \text{ cm}^3 = 0,03 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20  
1 kvist

Fr. 6-10  
3 lufjak.  
1 kvist  
4

Fr. 4-6  
14 lufjak.

Fr. 2-4  
74 lufjak.  
7 kvist  
1 Om lufak.  
1 fall & lufak?  
83

Fr. 1-2  
304 lufjak.  
54 kvist  
2 Om lufak.  
1 kloblad & lufak?  
361

A -	82,0
B -	1,0
C -	1,0
D -	1,0
E -	3,0
F -	10,0
G -	2,0
n -	1
	<hr/>
	100,0 %

Kokku:

lubjakivi	395	85,4
hilt.	63	13,6
Am liivak	3	0,6
D liivak?	2	0,4
	<hr/>	
	463	100,0 %

dubjalivide ümardatus.

0 -	4
1 -	18
2 -	60
3 -	8
4 -	1
	<hr/>
	91

$$Q_{ek} = \frac{11 + 120 + 24 + 4}{91} = \frac{166}{91} = 1,83$$

Statistilise analüüs

muone granit	64	x
hall granit	17	x
rabakivi	1	x
gneiss	6	x
hume gneiss	1	x
leptiid	3	x
hiltiingit	1	x
diorit	1	x
uralitporfuriit	1	x
andesiit	1	x
diabaas	1	x
feltsiporfür	1	x
jotnia liivak	2	x
	<hr/>	
	100	

Tardik ümardatus

0 -	6
1 -	15
2 -	64
3 -	10
4 -	5
	<hr/>
	100

Created with  $Q_{ek} = \frac{128 + 30 + 20}{100} = \frac{178}{100} = 1,78$



download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

Kaasa võetud:

1	hiltiingit	
1	uralitporfuriit	2p.
2	jotnia liivak	4p.
1	feltsiporfür	2p.

Kaarepere pruun moreen.

Np. and end. Kaarepere mõisa juures  
 Palamun tee ääres. Seda on rajatud rõhkude ära-  
 juhtimise kraav, millel on 1,5 m ulatus paljandub  
 isokoladipruun, kergelt punakaspruun (plekkinult  
 pruunikasvõlv) mullivõlvina kummitõrvitõrvaga  
 põhimoreen. Moreeni lihts maksu  $\phi > 2,5$  m.  
 Moreenil lareb on 30 cm paksune kuumusisõlt.  
 kraav läbi ristnurkse armuud 320-325° ja y'  
 orienteeritud roost. Np. and enam-vähem roost  
 kerkosas.

Keritud valitavad lubjakivid ei. ühtkeid  
 üm. kerkosid. Tardkivide mas pole märgata kerkosid,  
 keid is. ühtkeid kerkosid. On märgata ka  
 jätkeid kerkosid enamist.

1)	280°	lk	4x2
2)	330°	lk	5x2
3)	40°	lk	6x3
4)	75°	lk	6x3
5)	345°	lk	2x1
6)	35°	lk	6x3
7)	335°	lk	4x2
8)	80°	lk	2x1
9)	65°	lk	6x3
10)	85°	lk	4x2
11)	355°	lk	8x3
12)	80°	lk	15x5
13)	80°	lk	6x2
14)	310°	lk	8x4
15)	50°	lk	6x3
16)	40°	lk	4x2
17)	5°	lk	3x1
18)	90°	lk	5x2,5
19)	10°	lk	7x3
20)	315°	lk	

Created with

**n nitro PDF** professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

21)	310°	h	2x1
22)	90°	lh	2x1
23)	35°	h	2x1
24)	0°	h	3x1
25)	55°	lh	2x1
26)	315°	h	3,5x1
27)	300°	lh	6x3
28)	45°	h	4x2
29)	315°	lh	4x2
30)	325°	lh	8x4
31)	335°	lh	5x2
32)	290°	lh	4,5x1,5
33)	320°	lh	15x7
34)	355°	lh	2x1
35)	285°	lh	3,5x1,5
36)	310°	lh	2,5x1
37)	335°	lh	6x3
38)	10°	h	1,5x0,5
39)	0°	h	2x1
40)	30°	lh	3,5x1,5
41)	345°	lh	8x3
42)	285°	lh	7x3
43)	295°	lh	4x1
44)	0°	h	3x1
45)	20°	lh	4x2
46)	305°	lh	3x1,5
47)	25°	h	4x2
48)	330°	lh	5x1,5
49)	320°	h	3x1
50)	20°	h	4x2

$$V = 2,7 \times 2,5 \times 56 = 37200 = 0,04 \text{ m}^3$$

Fr. 6-10

4 hitjak.

1 hitjak

5

1-2	962
2-4	1419
4-6	1190
6-10	1011
	<hr/>
	4582

32,3%

Keristi kula 1 m<sup>3</sup> noonenis 19624

Uhu nusa reserine awakt 6,28

Fr. 4-6

18	lufah.
1	hwt
1	cm lufah.
<hr/>	
20	

Fr. 2-4

118	lufah.
21	hwt.
<hr/>	
139	

Fr. 1-2

437	lufah.
115	hwt.
14	cm lufah.
<hr/>	
566	

Kotku:

lufahin	577	79,0
hwt	138	18,9
cm lufah.	15	2,1
	<hr/>	
	730	100,0

Lufahinide imardaten (n. 2-20)

0 -	3
1 -	56
2 -	56
3 -	13
4 -	1
	<hr/>
	139

$$Q_{lu} = \frac{56 + 132 + 39 + 4}{139} = \frac{231}{139} = 1,66$$

Sardhinide imardaten

0 -	3
1 -	16
2 -	60
3 -	17
4 -	4
	<hr/>
	100

$$Q_{s} = \frac{16 + 120 + 51 + 16}{100} = \frac{203}{100} = 2,03$$

A -	840
B -	2,0
C -	2,0
D -	2,0
E -	2,0
F -	7,0
G -	10
H -	-
	<hr/>
	100,0%

### Statistiline analüüs

munane	granit	66	x
hall	granit	18	x
gneis		4	x
diorit		1	x
micrit		1	x
felmut		2	x
lyptüt		2	x
helvingit		1	x
hummel	gneis	1	x
trüna	diabaas	2	x
jotnia	liivakivi	1	x
gabro		1	x
		<hr/>	
		100	

### Kaasa võetud

moreenipind  
 2 helvingit  
 4 jotnia liivakivi

Laiur kall

17. ams Laiur kruusavaigu lõunastõval  
 sinu paljandub kruusakatted 1-2,5 m paksusest veeristikes  
 sivilisatsiooni kruusakatted (võib olla pruun, kivistult valge)  
 kall - pruunikas (võib olla) põhimõel. Kivistult valdavad mo-  
 ruunis lubjakivid, millele lubjakivid järguvad tavaliselt  
 Es. ühtlased am. kivide. Tavaliselt pole märgata  
 raskete. Es. keldrite, kvaliteetpõlvete, jõe- ja lühike.

1)	285°	lk	6x3
2)	235°	k	4x2
3)	285°	lk	4x2
4)	260°	lk	8x4
5)	245°	lk	4x2,5
6)	245°	lk	5x1,5
7)	295°	lk	4x2
8)	285°	lk	6x2
9)	260°	lk	6x2
10)	240°	lk	2x1
11)	285°	lk	8x4
12)	250°	lk	6x3
13)	190°	k	10x4
14)	190°	lk	2x1
15)	245°	lk	6x2
16)	85°	lk	2x1
17)	65°	lk	6x2
18)	290°	k	3x1
19)	65°	k	4x2
20)	30°	lk	2x1
21)	75°	lk	5x1
22)	70°	lk	6x2,5
23)	10°	lk	4x1,5
24)	295°	lk	Created with 2,5
25)	300°	k	4x2
26)	95°	k	
27)	305°	lk	

28)	320°	lk	4x2
29)	290°	lk	2x1
30)	305°	lk	2,5x1
31)	40°	lk	4,5x2
32)	95°	lk	4x2
33)	300°	lk	4x2
34)	70°	lk	5x1,5
35)	55°	lk	7x3,5
36)	70°	lk	4,5x2
37)	95°	lk	3,5x1
38)	30°	lk	3x1
39)	75°	lk	3,5x1
40)	100°	lk	3,5x1
41)	205°	lk	4x2
42)	280°	lk	3x1
43)	255°	lk	10x5
44)	200°	lk	2x1
45)	285°	lk	6x2
46)	175°	lk	8x2

10-20

$$V = 0,55 \times 16 \times 12 \times 8 =$$

$$V = 32 \times 35 \times 44 = 49280 \text{ cm}^3 = 0,05 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20  
1 kubik.

Fr. 6-10  
5 kubik.  
1 cm kubik.  

---

6

Fr. 4-6  
24 kubik.  
1 mist.  

---

25

Fr. 2  
136 kubik  
25 kubik  

---

161

A	-	790
B	-	20
C	-	50
D	-	10
E	-	30
F	-	80
G	-	10
H	-	10
		<hr/>
		100,0%

1-2	1338
2-4	1641
4-6	1487
6-10	1213
<hr/>	
	5679
	11,5%

Perhitungan luas  $1m^3$  area ini 99898

dikecek persepsi kesesuaian muatan 5,80

Fr. 1-2

676	lujak.
108	krut.
2	cm lujak.
<hr/>	
786	

Kokoh:

lujak/krut	842	86,0
krut.	134	13,7
cm lujak.	3	0,3
<hr/>		
	979	100,0%

Subjektivitas umandatur

0	-	3
1	-	81
2	-	71
3	-	5
4	-	1
		<hr/>
		161

$$Q_{cu} = \frac{81 + 142 + 15 + 4}{161} = \frac{242}{161} = 1,50$$

Stat. anal

pencair	gr	63	x
kall	gr	16	x
gnul'n		4	x
lept'ut		1	x
felut		1	x
ru'ut		1	x
kel'ing'ut		1	x
diab'as		2	x
gabro		2	x
humi	gnul'n	3	x
di'ut		3	x
ser'kiri		1	x
tu'ne	diab'as		
jot'ia	lujak.		

Created with

Tunde. imardatus

0	-	6
1	-	30
2	-	47
3	-	13
4	-	4
		<hr/>
		100

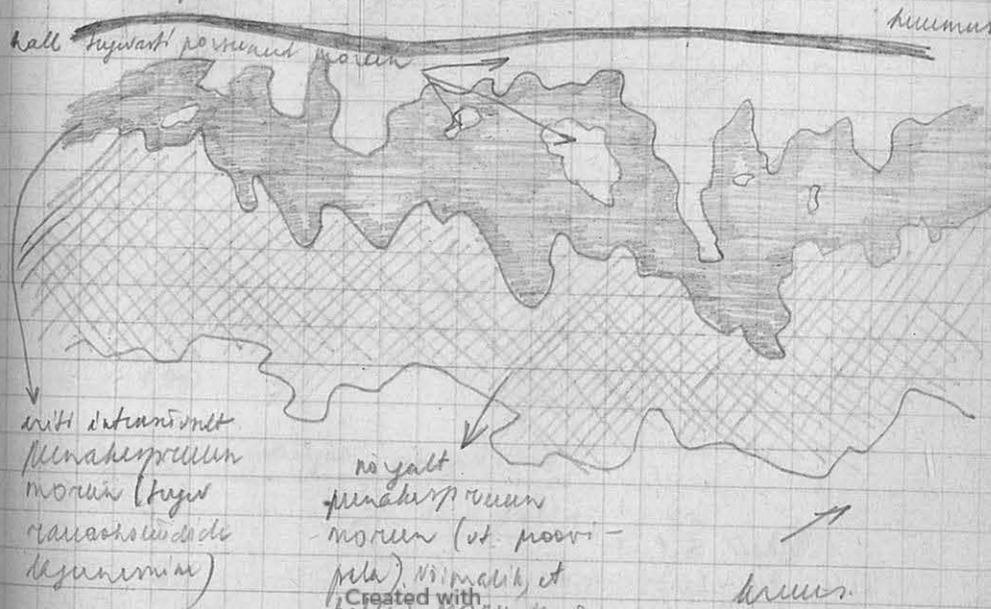
1  
 $Q_k = \frac{30 + 94 + 39 + 16}{100} = \frac{179}{100} = 1,79$

Kaasa võtted:

- moruuniproov
- 2, potava linal.
- 1 haldingut
- 1 unalispomf.

Vaiatu punakapruun (?)

Vastluspunkt umb 50ma - jõgiva  
 mat. aä-ru olvas kruusaaljus. Sin lant kruusadil  
 umbes 1,5m paksune silitane moreenikiht. Moreen  
 on mitteilint tordkividusoke (karak on rind ja  
 mandikeld tordkivid, kohati on aga valitud ka  
 lüjakivid) Väga omapärane on moreeni värvus.  
 Näidatult on see punakapruun. On sõnades, et  
 punakapruun värvus on raudaallane ja tuge-  
 tud intensiivset rauasüüdiide lagunemist.  
 Sellel võtab nähtes jpr. värvuse laiuline lühk, kerg-  
 viti intas. on see värvus maapinna lähedans  
 oas (näykiht) Intensiivset punakapruun värvuse  
 kiht lant halli moreeni kiht mis on aga  
 väga tugevasti poriseunud ja lagunenud kätja ketu-  
 dis peeneks tolmuks.



A -	85,0
B -	1,0
C -	2,0
D -	1,0
E -	2,0
F -	8,0
G -	1,0
H -	1,0
<hr/>	
	100,0%

Kaasa võitud  
 kile punakaspr. moreen  
 1 heliingit  
 1 jaska lüvaki  
 1 rabakiri?

Up-1 mahtanalised põle koostatud. On koost-  
 litiini kiiride lugemine pr. võtja maldamata. Up. es.  
 heliingite jaska lüvaki ja võimalik, et ka rabakiri?  
 (Kindle sõnu tegemineks olid pelad liiga väikesed ja  
 ebaküpsid.)

Stat anal		
punane gr	63	x
hall gr	19	x
heliingit	1	x
jaska lüvaki	1	
diabaas	2	x
grün	6	x
rabakiri?	3	x
diisrit	2	x
felrit	1	x
hume grün	2	x
<hr/>		
	100	

Kirimite nihtvahekorrd		
Tardkivi	110	67,1
Lubjakivi	53	32,3
Am lüvaki	1	0,6
<hr/>		
	164	100,0%

Tardk. ümardatus.

0 -	6
1 -	31
2 -	51
3 -	9
4 -	3
<hr/>	
	100.

$$Q_n = \frac{31 + 102 + 27 + 12}{100} = \frac{172}{100} = 1,72$$

Lubjak. ümardatus

0 -	1
1 -	16
2 -	24
3 -	7
4 -	2
<hr/>	
	50

$$Q_{ii} = \frac{16 + 48 + 21 + 8}{50} = \frac{93}{50} = 1,86$$

Created with

N<sup>o</sup> 2

Pärast et P-E lokaalmorüendide pole verine  
neelud veel võtta stabülnud aarded ja nind  
enemine püüdnud nadusp. orientatsioon.

Film N<sup>o</sup> 2.

1. Moreenidel lamvad vürsavid paljandis N<sup>o</sup> 28
2. Detail lamadist vürsavidest
3. Suur raku violettkallis m. sp. 28.
4. Moreenist väljaputud veerind sp. 28.
5. Vürsavid ja moreeni vahel lamv 10-15 cm  
paksune kruusakihht sp. 28.
6. Muistsohke violettkallis m. sp. 28.
7. Lut katala ruf's
8. " " " "
9. " " " "
10. Rinn Linn lamel
11. Moreeni ja paljandil Kallastel sp. 43 (umalt)
12. Moreeni ja kivadiin pür kallastel (detail)
13. " " " kallastel
14. Rinn lool paljandil Kallastel.
15. Rinn imetleptye kallastel
16. Jõe müüslamini kallastel kividest veeristruktuur
17. Moreeni sp. 45 abhessuud
18. Rinn lool sp. 45-1.
- 33 pür. püüdnud
34. Naga kark õmardunud veerind moreeni  
sp. 50.

Z

Film N<sup>o</sup> 3.

1. Kruusakalune pürakaspüüdnud m. Kärkna  
kruusakalune sp. 51
2. Muistsohke pür. Kärkna kruusakalune sp. 51.
3. Veerind moreeni's sp. 51.
4. " " " "
5. Rinn Linn lool varemuse
6. " " " "
7. Linn lool varemuse ülevaade.

Created with

Pidja jõe mudajarkall.

Np. arub Sadala - Simuna maantee ristumiskohal Pidja jõega sillast umbes 150 m allavoolu jõe vasemal kaldal paikandub rün 20 cm paksuse muumium ja 30-40 cm paksude rihjarkallide, kerkat kollakaskallide savi all mudajarkall liivivine põhimoreen. Moreeni paksus ulatab igal juhul 2 m kuna jõe süvendamine välja hüdritud materjal kuulub samuti moreenile.

Moreeni rünnelins koosneb lubjakivid. Valitud tordkivide üti. Pole märgata raba-kevi (üks hõõnusemärgiga) erinb kvartspomfuiin, unatüppofüriti, jätia kivakivi.

1)	295°	k	7x3
2)	300°	k	6x3
3)	310°	lk	15x5
4)	335°	lk	4x2
5)	305°	lk	10x3
6)	335°	k	8x4
7)	295°	k	8x3
8)	345°	lk	6x3
9)	305°	k	16x8
10)	290°	lk	6x3
11)	325°	k	4x2
12)	340°	lk	8x4
13)	295°	k	5x2
14)	335°	lk	5,5x2
15)	345°	lk	4,5x1,5
16)	245°	lk	4x2
17)	295°	k	5x1,5
18)	255°	lk	4x1,5
19)	245°	lk	Created with
20)	5°	lk	
21)	300°	lk	
22)	315	lk	4x1,5

$$V_1 = 16 \times 11,5 \times 5 =$$

$$V_2 = 0,55 \times 15 \times 13 \times 6 =$$

$$V_3 = 0,55 \times 15 \times 10 \times 7 =$$

1-2	5,58
2-4	22,42
4-6	19,65
6-10	26,25
	<u>73,90</u>

13,1%

Kemite kula 1 m<sup>3</sup> monevi 10 683

like vevise kumavine maht 12,36

- 23) 300°
- 24) 305°
- 25) 330°

- k 4,5 x 1,5
- kk 7 x 3,5
- k 4 x 2

$$V = 45 \times 50 \times 2,5 = 56250 \text{ cm}^3$$

$$= 0,06 \text{ m}^3$$

Fr. 10-20

1	lubjak
2	krist
<u>3</u>	

Fr. 6-10

10	lubjak
3	krist
<u>13</u>	

Fr. 4-6

20	lubjak
13	krist
<u>33</u>	

Fr. 2-4

160	lubjak
60	krist
<u>220</u>	

Fr. 1-2

2,34	lubjak
95	krist
<u>329</u>	

Kokku:

lubjak	425	71,1
krist	173	28,9
	<u>598</u>	<u>100,0 %</u>

lubjak imandatus:

0	10
1	61
2	72
3	9
4	
	<u>152</u>

$$Q_{cc} = \frac{61 + 222 + 27}{191} = \frac{310}{191} = 1,62$$

A -	81,0
B -	2,0
C -	1,0
D -	3,0
E -	4,0
F -	8,0
G -	1,0
H -	-
<hr/>	
	100,0 %

Stat anal.

munari gr.	53	x
hall gr.	28	x
grün	3	x
stein	2	x
kunne grün	3	x
diabaas	3	x
jotria kivak.	1	x
svartporfuir	1	x
leptit	1	x
amfibolit	1	x
felit	1	x
felitporfuir	1	x
piirihraut	1	x
uralitporfuir	1	x
<hr/>		
	100	

Tardh ümardatus

0 -	5
1 -	45
2 -	43
3 -	7
4 -	-
<hr/>	
	100

$$Q_k = \frac{45 + 46 + 21}{100} = \frac{112}{100} = 1,12$$

Kaasa:

4 jotria kivak. (ko-p. 7p., 1 gab ro,  
 1 uralitporfuir, 1 tahporfuir  
 1 kaalakihi?)

Niding Pumis

awestakud min.

granaat

Erkoon

apatit

kurmetin

ruhit

diitua

korund

skurleit

andalusit

muurisin

st. erpdi latti.

eliminoritud

vilgud

hloriidid

karbonaadid

maagid

spaatid

Created with



nitro PDF

professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)



Created with **nitro PDF** professional



**nitro**

**PDF**

**professional**

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)