

OÜ MÄEMEES

Marleen Aigro  
Veronika Valling

**Sämi liivakarjääri maa-ainese jääkvaru keskkonnaregistrisse kandmise  
seletuskiri**  
(varu seisuga 31.12.2010)

OÜ Mäemees juhatuse liige

T. Kattel

Töö nr 08-11

Tallinn 2011

## ANNOTATSIOON

**Sämi liivakarjääri maa-ainese jääkvaru keskkonnaregistrisse kandmise seletuskiri** (varu seisuga 31.12.2010). Seletuskiri ühes köites 15 lk, 9 tekstilisa, 2 graafilist lisa. OÜ Mämees, Tartu mnt 84a-50, 10112 Tallinn, märts 2011. a.

Sämi liivakarjäär asub Lääne-Virumaal Sõmeru vallas Sämi liivamaardlas (registrikaardi nr 412) Sämi külas valla omandis oleval katastriüksustel Sämi liivakarjäär (katastriüksuse tunnus: 77002:004:0120).

OÜ Kohala SF omab Sämi liivakarjääri mäeeraldisel pindalaga 10,10 ha maavara kaevandamise luba LVIM-019 kehtivusajaga kuni 01.06.2011. a. Loa alusel kaevandatakse karjäärist ehitusliiva aktiivset reservvaru (plokk 1 Ra) ja maa-ainest.

Seoses asjaoluga, et maa-ainese kaevandamiseks lubasid üldjuhul ei pikendata, hinnatakse käesoleva töö raames Sämi liivakarjääri piires olev maa-aines olemasolevate materjalide alusel ümber aktiivse tarbevaru tasemel, võimaldamaks OÜ Kohala SF kaevetööde jätkamist. Lisaks eelnevale hinnatakse käesoleva töö raames ümber Sämi liivakarjääri mäeeraldisel piires olev ehitusliiva varu (plokk 1 Ra), kuna see ei vasta täiel määral kvaliteedi poolest käesoleval ajal kehtiva keskkonnaministri määruse nr 44 kohaselt ehitusliivale esitatavatele nõuetele. Seletuskiri koostati 1977. a (K. Tallinn, EGF 3462) ja 1961. a (I. Barankina, EGF 1505) uuringuaruannetes esitatud geoloogilise informatsiooni põhjal. Puuraukude tihedus ja proovide intervallid lubavad varu hinnata aktiivse tarbevaru tasemel

Sämi karjääri mäeeraldisel looduslikuks materjaliks on nii ehitusliiv kui eriotstarbeline liiv (täiteliiv). Maavara arvutuseks moodustati käesoleva tööga kaks aktiivse tarbevaru plokki: ehitusliiva aktiivse tarbevaru plokk 1 Ta (ümberhinnatud Plokk 1 Ra) ja eriotstarbelise liiva aktiivse tarbevaru plokk 3 Ta (ümberhinnatud maa-aines).

Mäeeraldisel kirdeosas koosnevad maavara pealmised kihid valdavalt väga peene teralistest liivadest, mis kasutusosalalt vastavad ehitusliivale esitatavatele nõuetele. Nimetatud liivad on käesoleva tööga eraldatud ehitusliiva aktiivse tarbevaruna (plokk 1 Ta). Kruusafraktsiooni sisaldus (fraktsioon > 5 mm) looduslikus materjalis on keskmiselt 3,7%, savi- ja tolmusisaldus 1,6%. Väljasõelutud liiva keskmine peensusmoodul 1,4.

Keskkonnaministeeriumile kinnitamiseks esitatav ehitusliiva aktiivse tarbevaru kogus plokis 1 Ta seisuga 31.12.2010. a pindalal 4,19 ha on 67 tuh m<sup>3</sup>. Kogu ehitusliiva varu on veepealne. Ploki piires on koorimata kattepinna maht 1,3 tuh m<sup>3</sup>.

Mäeeraldisel kesk- ja edelaosas ning ehitusliiva lamamis lasuvad valdavalt ülipeeneteralised liivad, mis on käesoleva tööga eraldatud eriotstarbelise liiva aktiivse tarbevaruna (plokk 3 Ta). Kruusafraktsiooni sisaldus (fraktsioon > 5 mm) looduslikus materjalis on keskmiselt 2,7%, savi- ja tolmusisaldus keskmiselt 2,2%. Väljasõelutud liiva keskmine peensusmoodul on 1,0.

Keskkonnaministeeriumile eriotstarbelise liiva aktiivse tarbevaruna kinnitamiseks esitatav maht seisuga 31.12.2010. a pindalal 10,10 ha on 409 tuh m<sup>3</sup>, sh allpool veetasel 242 tuh m<sup>3</sup>. Plokk 3 piires on koorimata katendi maht 5,4 tuh m<sup>3</sup>.

Koostas: M. Aigro

Võtmesõned: Lääne-Virumaa, Sõmeru vald, Sämi küla, Sämi liivamaardla, Sämi liivakarjäär, maa-aines, eriotstarbeline liiv, ehitusliiv, plokk, aktiivne tarbevaru.

## SISUKORD

Sissejuhatus .....	4
1. Mäeeraldise ja selle ümbruse üldiseloostus.....	4
2. Mäeeraldise varasem geoloogiline uuritus ning ülevaade kinnitatud ja kaevandatud varudest.....	4
3. Maavara omaduste iseloostus ning kasutusvõimaluste hinnang .....	7
4. Varu arvutus .....	9
Kokkuvõtte .....	14
Kasutatud materjalid.....	15

## TEKSTILISAD

1. OÜ Kohala SF tellimiskiri.....	16
2. Maavara kaevandamise luba LVIM-019.....	17
3. Puuraukude kataloog.....	19
4. Väljasõelutud liivafraktsiooni sisaldused ja näitajad .....	21
5. Kruusa- ja liivafraktsioonide sisaldus looduslikus materjalis.....	26
6. Sämi puuraukude geoloogiline kirjeldus.....	31
7. Eesti Maavarade Komisjoni 21. juuni 2000.a istungi protokolliline otsus nr 00-24 .....	34
8. Eesti Maavarade Komisjoni 3.veebruari 1999.a istungi protokolliline otsus nr 99-6 .....	35
9. Tellija arvamus tehtud tööde kohta.....	37

## GRAAFILISED LISAD

1. Sämi liivakarjääri mäeeraldise plaan. M 1: 1 000
2. Geoloogilised läbilõiked I-I', II-II', hor M 1:1 000, vert M 1:100

## Sissejuhatus

OÜ Kohala SF omab Lääne-Virumaal Sämi liivamaardlas (reg-kaardi nr 412) Sämi liivakarjääris ehitusliiva aktiivse reservvaru ja maa-ainese kaevandamiseks maavara kaevandamise luba LVIM-019 kehtivusajaga 24.05.2001...01.06.2011. a.

Seoses asjaoluga, et maa-ainese kaevandamiseks lubasid üldjuhul ei pikendata, hinnatakse käesoleva töö raames Sämi liivakarjääri mäeeraldisel piires olev maa-aines olemasolevate materjalide alusel ümber aktiivse tarbevaru tasemel, võimaldamaks OÜ-l Kohala SF kaevetööde jätkamist. Lisaks eelnevale hinnatakse käesoleva töö raames ümber Sämi liivakarjääri piires olev ehitusliiva aktiivne reservvaru (plokk 1 Ra).

Käesolev seletuskiri on koostatud OÜ Kohala SF tellimusel (lisa 1) olemasoleva geoloogilise informatsiooni põhjal. Varude arvutamiseks on kasutatud OÜ J. Viru Markseidribüroo poolt koostatud mäeeraldisel plaani mõõtkavas 1:1 000, kaevetööde seisuga 24.11.2010. a. 24.11.2010. a teostatud mõõdistuse alusel tehtud mäeeraldisel plaanile kõrguslik korrektuur - 0,18 m (muudetud ka puuraukude suudme abs kõrgused).

Käesoleva töö teostamisel juhinduti Keskkonnaministri 26.05.2005. a määrusest nr 44 "Üldgeoloogilise uurimistöo ja maavara geoloogilise uuringu tegemise kord". Varu arvutuse, graafiliste lisade täiendamise ning laborianalüüside vormistamise teostas geoloog V. Valling. Seletuskirja koostas geoloog M. Aigro.

## 1. Mäeeraldis ja selle ümbruse üldiseloomustus

Sämi liivakarjääri mäeeraldis pindalaga 10,10 ha asub Lääne-Virumaal Sõmeru vallas Sämi maardlas (registrikaardi nr 412) Sämi külas katastriüksustel Sämi liivakarjäär (77002:004:0120).

Sämi liivakarjääri mäeeraldis paikneb kirde-edela suunaliselt väljavenitatud kujuga alal ning on mõõtmetega ligikaudu 640 x 160 m. Varasemalt kattis mäeeraldisel ala männimets, kuid praeguseks on mets raiutud, enamusel alast katend kooritud ning kaevandatud ligikaudu ~130 tuh m<sup>3</sup> maavara (perioodil 02.06.2000...31.12.2010.a).

Sämi liivamaardla koosseisu kuulub kaks ehitusliiva aktiivse reservvaru plokki. Plokk 1 Ra, pindalaga 9,65 ha, jääb Sämi liivakarjääri mäeeraldisel piiresse. Plokk 2 Ra, pindalaga 3,18 ha, koosneb neljast lahustükist, mis külgnevad Sämi liivakarjääri mäeeraldisega.

Sämi liivakarjääris on kasulikuks kihiks ehitusliiv (plokk 1 Ra) ning ehitusliiva lamamis olev maa-aines.

## 2. Mäeeraldisel varasem geoloogiline uuritus ning ülevaade kinnitatud ja kaevandatud varudest

Geoloogilisi uuringuid Sämi maardlal on tehtud kahel korral.

1961. a teostas Eesti NSV MN juures Geoloogi ja Maapõuevarade Kaitse Valitsus töö "Aruanne Sämi maardla ja liivalahjendaja uuringutest Aseri tellisetehasele", I. Barankina, EGF 1505.

Uuringute käigus arvutati liivavarud järgmiselt:

A kategoorias 83 tuh m<sup>3</sup>

B kategoorias 214 tuh m<sup>3</sup>

C<sub>1</sub> kategoorias 578 tuh m<sup>3</sup>

C<sub>2</sub> kategoorias 518 tuh m<sup>3</sup>.

1977. a teostas maardlal uuringu Eesti NSV MN Geoloogia Valitsus "Aruanne Aseri savimaardla ja liivalahjendaja uuringute kohta drenaažitorude ja telliste tootmiseks", K. Tallinn, EGF 3462. Uuringu eesmärgiks oli 1961. aastal hinnatud C<sub>2</sub> kategooria varude üleviimine C<sub>1</sub> kategooriasse. Uuringu käigus puuriti 13 puurauku üldmetraažiga 96,0 m, puuraukude keskmise sügavusega 7,38 m. Lõimise määramiseks võeti 28 proovi üldmetraažiga 73 m, proovide võtmise keskmine intervall oli 2,6 m. Liivade kvaliteedi hindamisel on lähtutud uuringus liivalahjendajale ja mördiliivale esitatavatest nõuetest. Sämi maardlal eraldati töö raames pindalal 9,678 ha liivlahjendaja varud C<sub>1</sub> kategoorias mahus 493,6 tuh m<sup>3</sup>, sh mördiliivad mahus 200,9 tuh m<sup>3</sup>.

Eesti Maavarade Komisjoni (EMK) 3. veebruari 1999. a istungi protokollilise otsuse nr 99-6 punktiga 21.1 on öeldud: "Lugeda Lääne-Viru maakonna Sämi liivamaardla pindalaga 12,83 ha varudeks (EGF 1505, 3462) seisuga 01.01.1998. a: - aktiivne reservvaru 693 tuh m<sup>3</sup>".

2000. a taotles OÜ Kohala SF Sämi maardlas maavara kaevandamise luba pindalal 10,10 ha, (EGF 6757). Maavara kaevandamise loa taotluses arvestati välja taotletava mäeeraldisel piiresse jäävad varud 1961. a ja 1977. a uuringute andmete põhjal. Nimetatud töö alusel kinnitas EMK 21. juuni 2000. a protokollilise otsuse nr 00-24.

EMK istungi protokollilises otsuses nr 00-24 on öeldud: ehitusliiva lamamis olev ülipeeneteraline liiv koguses 297 tuh m<sup>3</sup> on maa-aines vastavalt geoloogiliste tööde aruandele (EGF 3462, K. Tallinn "Aruanne Aseri savimaardla ja liivlahjendaja uuringute kohta drenaažitorude ja telliste tootmiseks", 1977. a).

Eesti Maavarade Komisjon otsustas:

1. Lugeda võimalikuks kaevandamisloa väljaandmine 10,10 ha suurusele reservvaruga alale vastavalt keskkonnaministri 22.06.95. a määrusega nr 29 kinnitatud "Maavara geoloogilise uuringu läbiviimise ja maavaravarude kinnitamise korra" punktile 10.
2. Eesti Geoloogiakeskusele sisse viia parandused maardla registrikaarti nr 412 tulenevalt jääkvarude pindalast (10,10 ha).

24.05.2001. a väljastas Lääne-Virumaa Keskkonnateenistus OÜ-le Kohala SF maavara kaevandamise loa LVIM-019, mille kohaselt on mäeeraldisel ehitusliiva aktiivse reservvaru koguseks 268,9 tuh m<sup>3</sup> (kaevandatav varu 258,5 tuh m<sup>3</sup>) ja maa-ainese varu 297,4 tuh m<sup>3</sup> (kaevandatav varu 255,8 tuh m<sup>3</sup>).

#### Plokk 1 Ra

Maavaravarude koondbilansi (seisuga 31.12.2009. a) kohaselt on Sämi liivakarjääri ehitusliiva jääkvaru 264,7 tuh m<sup>3</sup>. OÜ Kohala SF poolt koostatud maavara kaevandamise mahu aruannete kohaselt on 2010. aasta jooksul kaevandatud ehitusliiva vaid IV kvartalis koguses 1,6 tuh m<sup>3</sup>. Seega on bilansiline ehitusliiva jääkvaru seisuga 31.12.2010. a 263,1 tuh m<sup>3</sup> (264,7 – 1,6). 2010. a IV kvartalis kaevandatud ehitusliiva varu 1,6 tuh m<sup>3</sup> on kaevandaja sõnul kaevandatud enne 24.11.2010. a toimunud markšneidermöödistust.

Markšneidermöödistuse andmetel on aga perioodil 02.06.2000. a (möödistamise kuupäev) – 24.11.2010. a (möödistamise kuupäev) kaevandatud ehitusliiva plokist 1 Ra kokku 110,1 tuh m<sup>3</sup> maavara. Seega on markšneidermöödistuse andmetel jäänud Sämi karjääri ehitusliiva seisuga 24.11.2010. a 268,9 tuh m<sup>3</sup> (maavara kaevandamise loas märgitud ehitusliiva kogus) – 110,1 tuh m<sup>3</sup> (kaevandatud varu) = 158,8 tuh m<sup>3</sup>.

Mahtude erinevuse on tinginud asjaolu, et kaevandaja ei pööranud kaevandatavate mahtude esitamisel piisavalt tähelepanu plokkide jaotusele (ehitusliiva plokk 1 ja eraldatud maa-ainese kontuur) ning deklareeris kaevandatud varu koguse peamiselt maa-ainesena. Tingituna asjaolust, et Sämi liivakarjäär asub valla omandis oleval katastriüksusel, ei ole kaevandajal

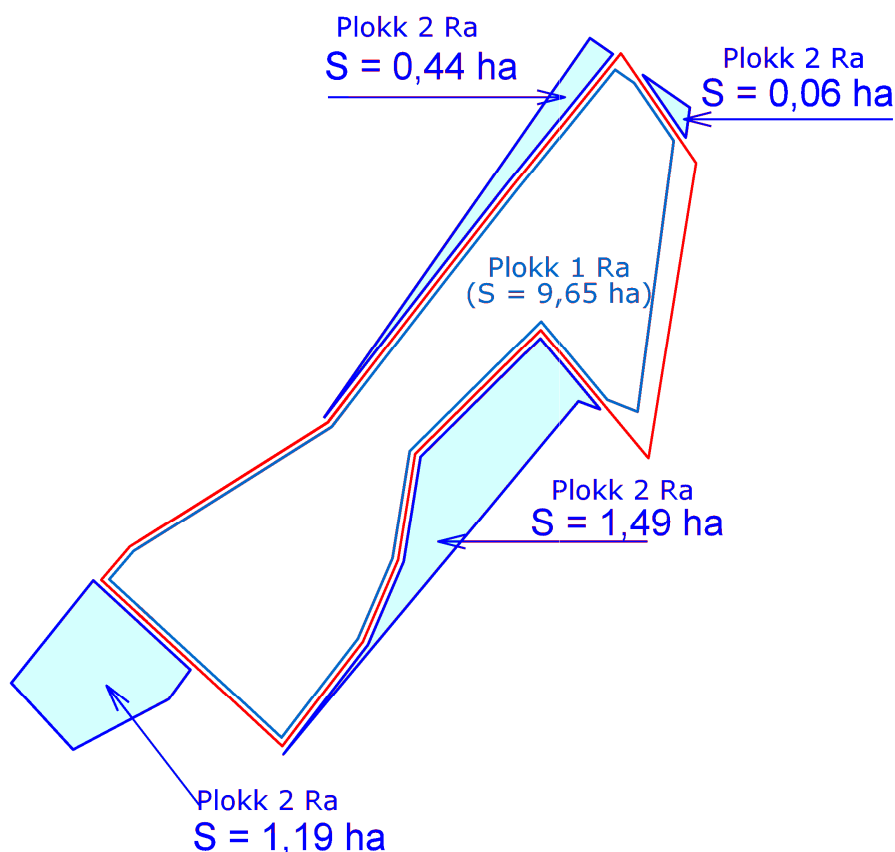
kohustust tasude riigile keskkonnatasu maavara kaevandamise eest. Kuna kirjeldatud ehitusliiva aktiivse reservvaru plokk 1 arvutatakse käesoleva töö raames ümber ehitusliiva aktiivse tarbevaru plokiks (muutub plokki pindala, põhja kõrgus ning varu kogus), tuleb edaspidi kaevandajal suunata kõrgendatud tähelepanu kaevandatud mahtude esitamisel maavara liigile (millise plokki piirest on maavaravaru väljatud). Olemasoleva plokki ümberhindamise vajadusest on kirjutatud käesolevas seletuskirjas edaspidi.

### Plokk 2 Ra

Siinkohal tuleb pöörata tähelepanu ka Sämi liivamaardla olemasoleva aktiivse reservvaru plokile 2 (plokk 2 Ra). Plokk 2 koosneb neljast lahutükist, mis jäävad Sämi liivakarjääri mäeeraldisest loode, kirde, kagu ja edela poole.

Keskkonnaregistri andmetel on Sämi maardla plokk 2 Ra kogupindala 3,18 ha ning varu kogus 423,9 tuh m<sup>3</sup>. Nende andmete põhjal on aktiivse reservvaru (plokk 2) keskmise ehitusliiva paksuseks 13,33 m ( $423,9 \text{ tuh m}^3 / 3,18 \text{ ha}$ ), mis ei ole tõenäoline.

Joonis 1. Plokk 2 Ra paiknemise skeem



Mäeeraldisest kagusse jääva plokki 2 lahustüki piirest (pindala 1,49 ha) on varasemal väljatud suur osa varust (vt gr lisa 1). Ka loode ja kirdeossa jäävate lahustükkide piirest on osa varu väljatud. 02.06.2000. a mõõdistusseisuga mäeeraldisel plaanil kohaselt on varu väljamine juba toimunud. Sämi karjääri piires ja ümbruses olevate puuraukude kohaselt peaks kasuliku kihi kogupaksus (ehitusliiv ja eriotstarbeline liiv) looduslikus seisundis olema ~5,8 m (vt lisa 3). Käesolevaga soovime kaaluda aktiivse reservvaru plokki 2 varukoguste ülevaatamist. Mäeeraldisel kaguosas asuv lahustükk jääb Sämi liivakarjääri mäeeraldisel teenindusmaa piiresse. Nagu mainitud, on seal kaevandamine toimunud, kuid ala on korrastamata. Ala on osaliselt kaetud lepavõsaga.

Mäeeraldisel edelaossa jääval plokki 2 Ra lahustüki piires (pindalal 1,19 ha) ei ole eeldatavalt kaevetöid teostatud ning sinna jääv varu on looduslikus seisundis.

Käesoleva seletuskirja autor on seisukohal, et mäeeraldisest loode ja kirdeossa jäävate plokki 2 lahustükkide (vastavalt pindalal 0,44 ha ja 0,06 ha) kaevandamisväärtus seoses lahustükkide kuju ja pindalaga on kaheldav. Samuti on plokki 2 edelaossa jääva lahustüki kaevandamisväärtus seatud kahtluse alla.

Mäeeraldisest edelasse jääva aktiivse reservvaru suurus (1,19 ha) ning asjaolu, et eeldatavalt on plokki piires maavara looduslikus seisundis, võimaldavad autori arvates lahustüki kategoriseerimist aktiivse reservvaru tasemel. Plokist edelasse jääb üks puurauk [Pa-11, kasuliku kihi paksus 5,3 m, varu kategooria – eriotstarbeline liiv (TL)] ning kirdesse kolm puurauku keskmise kasuliku kihi paksusega 7,3 m (Pa-13: kasuliku kihi paksus 7,3 m, TL; Pa-14: kasuliku kihi paksus 8,8 m, TL; Pa-15: kasuliku kihi paksus 5,8 m, TL).

Seega on edelasse jääva lahustüki umbkaudne varukogus:

$(5,3 \text{ m} + 7,3 \text{ m}) / 2 \times 1,19 \text{ ha} = 75 \text{ tuhat m}^3$ ; kategooria - aktiivne reservvaru ning kasutusvaldkond - eriotstarbeline liiv.

### 3. Maavara omaduste iseloomustus ning kasutusvõimaluste hinnang

Sämi liivakarjääri mäeeraldisel piires oleva materjali kvaliteedi hindamisel on kasutatud 1960. a ja 1976. a puuritud puuraukude andmeid.

1977. a aruande kohaselt on 1976. a rajatud puuraukude proovide löimise määramisel kasutatud sõelrida: 10; 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 mm.

1961. a aruande kohaselt on 1960. a rajatud puuraukude proovide löimise määramisel kasutatud sõelrida: 10; 5; 3; 2,5; 1,20; 0,60; 0,30; 0,15 mm.

Andmete ühildamiseks 1976. a puurauku andmete ja käesoleval ajal kehtivate seadustega on proovid võrdsustatud sõelreaga 10; 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 mm.

Tabel 1

1960. a proovide sõelridade võrdsustamine käesolevas aruandes

1960. a sõelrida, mm	10	5	3,0	2,5	1,20	0,60	0,30	0,15
võrdsustatud sõelreaga, mm	10	5	2,5		1,25	0,63	0,315	0,14

1977. a aruandes on tekstilisades mõningaid omavahelisi ebakõlasid. Käesolevas seletuskirjas on lähtutud peamiselt aruande tekstilisast nr 28 (Sämi liivamaardla liiva analüüside koondtabel). Sama põhimõtet on kasutatud ka 2000. a maavara kaevandamise loa taotluse koostamisel.

Maavara kvaliteedi näitajad proovide kaupa on toodud käesoleva seletuskirja lisades 4 ja 5. Sämi liivakarjääri mäeeraldisel piiresse jäävad ülipeene- kuni peeneteralised liivad (valdavalt väga peene teralised).

Mäeeraldisel kirdeosas on maavara pealmised kihid esindatud valdavalt väga peene teraliste liivadega, need on käesoleva töö käigus eraldatud plokina 1 Ta. Ploki 1 Ta piires olev materjal vastab enamuses ehitusliivale esitatavatele nõuetele. Ploki 1 lamamis ning mäeeraldisel kesk- ja edelaosas lasuvad valdavalt ülipeeneteralised liivad, mis on käesoleva tööga eraldatud plokina 3 Ta.

Maavara kvaliteedi näitajad Sämi karjääri mäeeraldisel piires on toodud tabelis 2.

Tabel 2

## Maavara kvaliteedi põhinäitajad

Näitaja	Plokk 1	Plokk 3	KOKKU
Proovide arv	12	43	53
LOODUSLIK MATERJAL			
Kruusa sisaldus (fraktsioon >5 mm), %	0,0...13,2 (3,7)*	0,0...11,4 (2,7)	0,0...13,2 (2,9)
Savi- ja tolmuosakesi (<0,05 mm), %	0,2...3,3 (1,6)	0,0...18,3 (2,2)	0,0...18,3 (2,1)
LIIVA FRAKTSIOONI KOOSTIS			
Täisjäak sõelal 0,63 mm, %	1,6...18,1(8,0)	0,1...15,2 (5,5)	0,1...18,1 (6,1)
Savi- ja tolmuosakesi (<0,05 mm), %	0,2...3,6 (1,7)	0,1...18,4 (2,3)	0,1...18,4 (2,2)
Liiva peensusmoodul	0,9...1,7 (1,4)	0,0...1,6 (1,0)	0,0...1,7 (1,1)
Liiva grupp	Ülipeen ... peen (väga peen)	Ülipeen ... peen (ülipeen)	Ülipeen ... peen (väga peen)
Filtratsioonimoodul, m/ööp 6 proovi	1,99...4,25 (2,77)	0,64...2,16 (1,60)	0,64...4,25 (2,1)
Kasutusala	Ehitusliiv	Eriotstarbeline liiv	Eriotstarbeline liiv

\* *sulgudes kaalutud keskmine näitaja*

**Plokk 1 Ta, ehitusliiv**

Käesolev töö on tehtud vastavalt keskkonnaministri määruse nr 44 nõuetele (26.05.2005. a). Materjali hinnatakse ehitusliivana kui liiva peensusmoodul on vähemalt 1,3; savi- ja tolmuosakeste sisaldus mitte üle 10 % ja osakesi läbimõõdus  $\geq 5$  mm vähem kui 35 %.

Plokk 1 Ta on kontuuritud olemasoleva Sämi mäeeraldise piiripunktidega 4...9 ning puurauk 26 abil loodud kontuurimise abipunktiga P-1.

Kuigi plokki varu kontuurimisel osalevates puuraukudes Pa-31, Pa-28, Pa-29 ehitusliiva nõuetele vastavat liiva plokki piires ei esinenud, on nende ülemise intervalli materjal loetud plokki koosseisu. Pa-31 ülemise intervalli proov nr 364 (plokk 1 arvestuses) ei vasta ehitusliivale esitatavatele nõuetele väikese peensusmooduli (0,9) tõttu. Võttes aga arvesse asjaolu, et naaberpuuraukudes (nr 25, 30 ja 32) leviva materjali peensusmoodul (Mp) varieerub piirides 1,3...1,7 (keskmine 1,5), on Pa-31 mõju plokile tervikuna väike ning levik piiratud. Sama kehtib puuraukude 28 (proov nr 390, Mp 1,1) ja 29 (proov nr 367, Mp 1,2) kohta, mis asuvad plokki äärealal.

Plokk 1 ehitusliiva materjalis varieerub kruusa sisaldus piirides 0,0...13,2% (keskmine 3,7%), savi- ja tolmuosakeste sisaldus varieerub looduslikus materjalis 0,2...3,3%, (keskmine 1,6%), väljasõelutud liiva fraktsioonis aga 0,2...3,6% (keskmine 1,7%). Peensusmoodul jääb vahemikku 0,9...1,7 (keskmine 1,4). Väljasõelutud liiv on määratud proovide alusel ülipeene-kuni peeneteraline (keskmiselt väga peene teraline).

Plokk 1 piiresse jääb 3 proovi (proov 374, 388, 367), millest on määratud 1976. a filtratsioonimoodul. Filtratsioonikoefitsient varieerub piirides 1,99 m/ööp ...4,25 m/ööp (keskmine 2,77 m/ööp).

### **Plokk 3 Ta , eriotstarbeline liiv**

Käesolevas töös on hinnatud materjal eriotstarbelise liivana kui see ei vasta ehitusliivale esitatud tingimustele. Tellija (lisa 1) ei ole tellija seadnud liiva kvaliteedile piiranguid.

Plokk 3 Ta on kontuuritud pindalalist mäeeraldise piiriga ning jääb osaliselt (pindalal 4,19 ha) ehitusliiva lamamisse. Plokk 3 eriotstarbelise liiva varusse on arvatud ka üksikud ehitusliiva nõuetele vastavad proovid, mida ei ole võimalik mõistlikkuse piires liita plokk 1 Ta ehitusliiva varule.

Plokk 3 Ta eriotstarbelise liiva materjalis varieerub kruusa sisaldus piirides 0,0...11,4% (keskmine 2,7%), savi- ja tolmuosakeste sisaldus varieerub looduslikus materjalis 0,0...18,3%, (keskmine 2,2%), väljasõelutus liiva fraktsioonis aga 0,1...18,4% (keskmine 2,3%) peensusmoodul on vahemikus 0,0...1,6 (keskmine 1,0). Väljasõelatud liiv on määratud proovide alusel ülipeen- kuni peeneteraline (keskmiselt ülipeeneteraline).

Filtratsioonimoodul on määratud 1976. a puuraukudest võetud proovides. Plokk 3 piiresse jääb 4 proovi (proov 380, 382, 374, 377), millede põhjal filtratsioonikoefitsient varieerub piirides 0,64 m/ööp ...2,16 m/ööp (keskmine 1,60 m/ööp).

#### **4. Varu arvutus**

Varu arvutuse aluseks on Sämi liivakarjääri mäeeraldise plaan mõõtkavas 1:1 000, mis on koostatud seisuga 24.11.2010. a (markšneidermöödistamise andmetel) ning 1961. ja 1977. aasta aruannetest kasutatud puuraukude andmed. Nimetatud uuringute andmete alusel on käesolevas töös hinnatud maa-ainese varu eriotstarbelise liiva aktiivse tarbevaruna (pindalal 10,10 ha) ning ümber on hinnatud ehitusliiva aktiivse reservvaru plokk 1 Ra (pindalaga 9,65 ha) ehitusliiva aktiivse tarbevaruna (pindalal 4,19 ha) plokk 1 Ta. Olemasoleva ehitusliiva plokki ümberhindamise tingis asjaolu, et varasemalt ehitusliiva plokki (plokk 1 Ra) võetud varu ei vasta täiel määral kvaliteedi poolest käesoleval ajal kehtiva keskkonnaministri määruse nr 44 kohaselt ehitusliivale esitatavatele nõuetele (vt gr lisa 2). Vastavalt määrusele käsitletakse käesolevas töös liiva ehitusliivana kui liiva peensusmoodul on vähemalt 1,3, savi- ja tolmusisaldus mitte üle 10% ja osakesi läbimõõdus  $\geq 5$  mm vähem kui 35%.

Eriotstarbelise liiva varu on arvatud ühes plokis. Plokkide piiripunktide koordinaadid ja pindalad on toodud joonisel 2.

Maavaravaru arvutus teostati järgmiselt. Mäeeraldise ruumis tehti 3-mõõtmeline mudel arvutiprogrammiga MicroStation PowerDraft. Maapinna kõrguseks kasutati 24.11.2010. a möödistamisandmete alusel täiendatud mäeeraldise plaani andmeid (gr lisa 1) ning mudeli alumiseks piiriks võeti väljastatud mäeeraldise põhja kõrgus (v.a Pa 26 juures). Mäeeraldise põhi on määratud 2000. a maavara kaevandamise loa taotluses (EGF 6757) esitatud andmete põhjal. Pa-26 juures on plokki 3 (eriotstarbelise liiva) lamam võetud 1,0 m kõrgemale mäeeraldise põhjast, kuna selles intervallis ei ole võetud ühtegi proovi ning geoloogilised kirjeldused ei anna põhjendust varu arvele võtmiseks.

Ehitusliiva ja eriotstarbelise liiva vaheline mudeli piir (ehitusliiva lamam) on koostatud puuraukudes määratud proovide laboratoorsete andmete põhjal (kirjeldatud ptk 3, tabel 3).

Arvutiprogrammiga arvutati ehitusliiva plokki piires (pindalal 4,19 ha) materjali kogus vertikaalses läbilõikes maapinnast kuni määratud ehitusliiva lamamini, millest on lahutatud ära katendi maht plokk 1 piires. Eriotstarbelise liiva plokki piires (plokk 3) on arvatud materjali kogus vertikaalses läbilõikes maapinnast kuni mäeeraldise põhjani või täiteliiva lamamini (Pa-26 piirkonnas), millest on ära lahutatud katendi ning ehitusliiva maht.

# VARU PLOKKIDE PAIKNEMISE SKEEM

## M 1:5 000

Joonis 2  
SÄMI  
LIIVAKARJÄÄR



### PLOKK 1 PIIRIANDMED

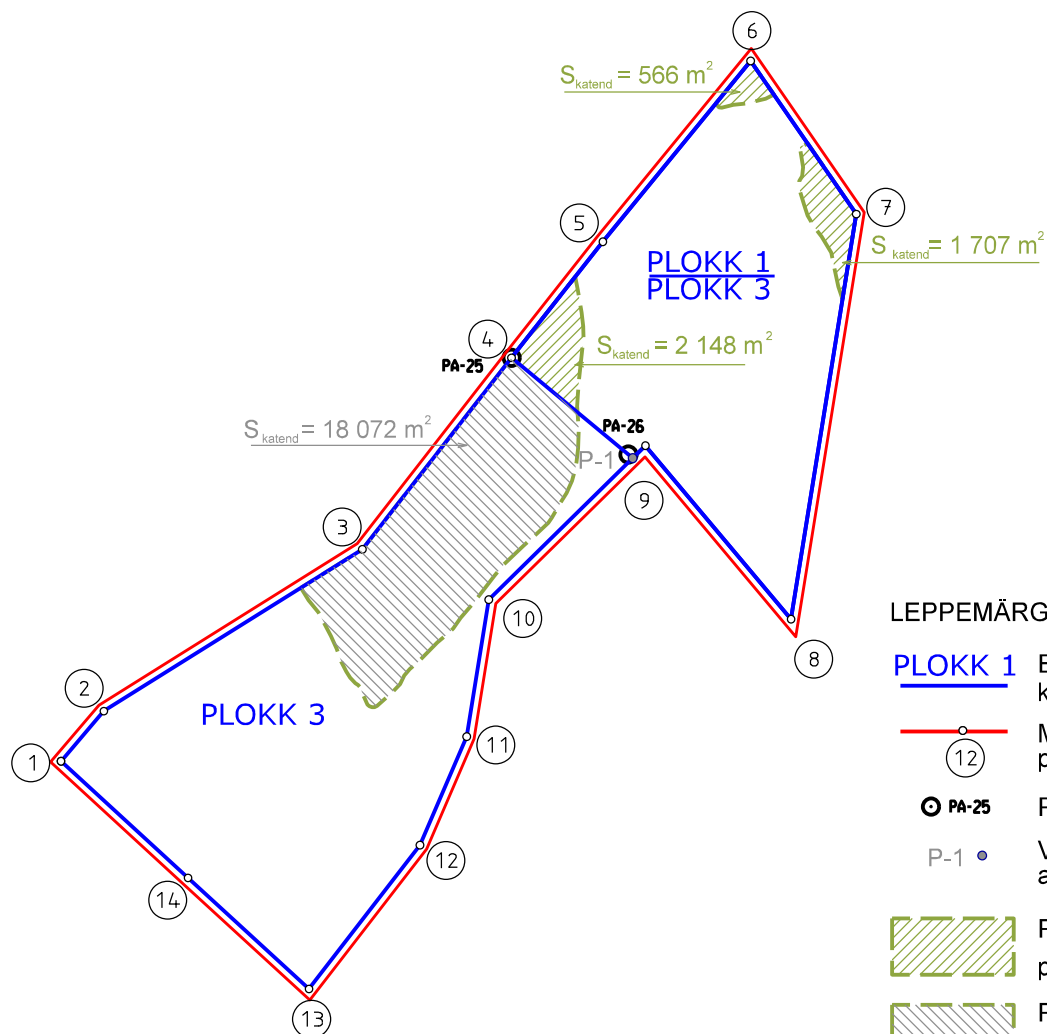
Piiri- punkti nr.	Koordinaadid	
	X	Y
4	6584871.05	647642.16
5	6584947.81	647702.58
6	6585067.47	647800.35
7	6584966.13	647870.25
8	6584698.09	647827.08
9	6584812.91	647730.75
P-1	6584804.64	647722.34

Plokk 1 pindala = 4.19 ha

### PLOKK 3 PIIRIANDMED

Piiri- punkti nr.	Koordinaadid	
	X	Y
1	6584604.12	647344.08
2	6584637.24	647372.43
3	6584744.28	647543.52
4	6584871.05	647642.16
5	6584947.81	647702.58
6	6585067.47	647800.35
7	6584966.13	647870.25
8	6584698.09	647827.08
9	6584812.91	647730.75
10	6584710.99	647627.10
11	6584620.38	647612.52
12	6584548.59	647581.59
13	6584453.41	647508.18
14	6584526.91	647428.14

Plokk 3 pindala = 10.10 ha



Tabel 3

Varu arvutuse plokkide peamiste näitajate tabel puuraukude andmete põhjal  
(kaevandamiseelne seis)

Jrk nr	Puur- augu nr	Katendi paksus, m	Kasuliku kihi paksus, m	Kruusa %	Savi- ja tolmu- sisaldus, %	Peensus- moodul	Ploki nr	Lamami abs kõrgus, m	Veetaseme abs kõrgus puuraugus, m	Kasulik kiht, m	
										vee peal	vee all
1976. a puuritud puuraugud (uuringuaegne situatsioon)											
1	Pa-20	0,4	5,1	7	2,9	1	3	56,8	58,3	3,6	1,5
2	Pa-23	0,4	6,4	3,4	1,9	0,9	3	55,0	58,8	2,6	3,8
3	Pa-24	0,4	6,1	7,4	1,6	1,2	3	56,2	58,7	3,6	2,5
4	Pa-25	0,4	3,0	10,5	1,3	1,5	1,3	59,0*	58,9	3,0	-
			3,6	4,4	1,4	0,9	3	55,4		0,1	3,5
5	Pa-26	0,4	3,0	1,0	0,6	1,4	1,3	58,8*	58,8	3,0	-
			3,1	1,6	1,6	1,2	3	55,7		-	3,1
6	Pa-27	0,4	2,7	1,3	0,2	1,4	1	59,1	58,6	2,7	-
			2,4	0,4	0,9	1,1	3	56,7		0,5	1,9
7	Pa-28	0,4	2,6	0,4	0,4	1,1	1	59,1	58,6	2,6	-
			2,0	1,0	4,1	1,1	3	57,1		0,5	1,5
8	Pa-29	0,4	2,6	1,8	2,1	1,2	1	59,3	58,3	2,6	-
			3,5	2,1	3,8	1,5	3	55,8		1,0	2,5
9	Pa-30	0,4	2,6	0,7	1,1	1,3	1	59,1	58,5	2,6	-
			4,5	0,9	6,0	1,0	3	54,6		0,6	3,9
10	Pa-31	0,5	2,5	0,0	3,2	0,9	1	60,2	59,8	2,5	-
			3,0	4,6	4,4	1,1	3	57,2		0,4	2,6
11	Pa-32	0,4	2,6	3,0	3,3	1,7	1	59,3	58,7	2,6	-
			3,0	0,8	1,9	1,1	3	56,3		0,6	2,4
1960. a puuritud puuraugud (uuringuaegne situatsioon)											
12	Pa-6	0,2	8,3	0,3	2,1	0,6	3	52,6	56,9	4,0	4,3
13	Pa-13	0,2	7,3	0,2	1,7	0,5	3	53,6	56,9	4,0	3,3
14	Pa-14	0,2	8,8	0,6	2,4	0,7	3	52,5	57,3	4,0	4,8
15	Pa-15	0,2	5,8	2,2	2,6	1,0	3	55,3	57,3	3,8	2,0
16	Pa-16	0,2	5,8	2,2	0,9	1,2	3	56,4	57,9	4,3	1,5
17	Pa-17	0,1	2,4	4,4	1,8	1,3	3	59,5	58,0	2,4	-
18	Pa-18	0,1	1,9	10,2	2,6	1,6	1	60,5	59,0	1,9	-
			1,5	2,8	1,0	1,1	3	59,0		1,5	-
19	Pa-19	0,1	3,4	8,2	1,9	1,5	1	59,5	57,5	3,4	-
			1,5	1,6	1,9	1,1	3	58,0		1,5	-
Keskmine puuraugus		0,3	5,8	2,8	2,2	1,1	-	56,2	58,3	3,5	2,4
Keskmine Plokk 1			2,7	3,7	1,6	1,4	1	59,4	58,7	2,7	0,0
Keskmine Plokk 3			4,7	2,7	2,2	1,0	3	55,5	58,3	2,4	2,4

\* Ploki 1Ta lamami abs kõrgus, m

## KOORIMATA KATENDI MAHT

Sämi liivakarjääri mäeeraldise piires on osaliselt kattepinna koorimata. Selleks on määratud katendi keskmine paksus (tabel 3) ning mõlema plokki piires eraldi koorimata katendi pindala. Katendi levimise pindalaline kontuur (plokkide lõikes) on toodud joonisel 2.

### **Katend Plokk 1 Ta piires**

Plokk 1 piires on katend koorimata kolmel alal kokku pindalaga 4 421 m<sup>2</sup>. Katendi keskmine paksus on 0,3 m.

**Koorimata katendi maht plokk 1 piires on  $4\,421 \times 0,3 = 1,3$  tuh m<sup>3</sup>.**

### **Katend Plokk 3 Ta piires**

Plokk 3 piires on katend koorimata ühel alal (mäeeraldise keskosas) pindalaga 18 072 m<sup>2</sup>. Katendi keskmine paksus on 0,3 m.

**Koorimata katendi maht plokk 3 piires on  $18\,072 \times 0,3 = 5,4$  tuh m<sup>3</sup>.**

## MAAVARA VARU

### **Ehitusliiva Plokk 1 Ta (pindalaga 4,19 ha)**

Plokk on kontuuritud olemasoleva Sämi mäeeraldise piiripunktidega 4...9 ning puurauk 26 abil loodud kontuurimise abipunktiga P-1. Sügavuti on varu kontuuritud proovide järgi määratud ehitusliiva lamamiga, välja arvatud puuraugus 28, 29 ja 31, kus on plokki alumiseks piiriks võetud puuraukude ülemised proovitud intervallid (tabel 3).

Ehitusliiva varu koos katendiga on arvutatud arvutiprogrammiga MicroStation PowerDraft.

Maavara kogus plokis 1 koos katendiga on 68,5 tuh m<sup>3</sup>. Kogu varu on veepealne.

**Maavara varu plokis 1 on  $68,5 \text{ tuh m}^3 - 1,3 \text{ tuh m}^3$  (koorimata katendi maht) = 67 tuh m<sup>3</sup>.**

Keskmine ehitusliiva paksus (jääkpaksus) plokis 1 on  $67 \text{ tuh m}^3 / 4,19 \text{ ha} = 1,6 \text{ m}$ .

Saadud paksuse (1,6 m) erinevuse tabelis 3 tooduga (2,7 m) tingib asjaolu, et osa ehitusliiva varust on mäeeraldiselt kaevandatud.

### **Eriotstarbelise liiva Plokk 3 Ta (pindalaga 10,10 ha)**

Plokk on kontuuritud olemasoleva Sämi mäeeraldise piiripunktidega 1...14. Kohati (pindalal 4,19 ha) jääb plokk ehitusliiva plokki lamamisse. Mäeeraldise ruumis tehti 3-mõõtmeline mudel arvutiprogrammiga MicroStation PowerDraft. Ülemiseks piiriks võeti maapinna mudel ning alumiseks piiriks võeti määratud eriotstarbelise liiva lamami mudel, mudel lõigati vertikaalselt plokk 3 piiriga. Mudeli mahuks on 482 tuh m<sup>3</sup>.

Mudeli on omakorda jagatud horisontaalselt kaheks veepinna mudeliga, kus on arvutiprogrammiga eraldi arvutatud veepealne maht (maapinna ja veetaseme vahel). Veepinna mudeli konstrueerimisel kasutati puuraukudes avatud veepinna kõrgusi, mis on toodud tabelis 3. Kirjeldatud ruumi mahuks saadi 240 tuh m<sup>3</sup>.

Kuna eelpool kirjeldatud ehitusliiva plokki maht on veepealne, jääb eriotstarbelise liiva plokki (plokk 3) veepealse varu ja katendi mahuks 240 tuh m<sup>3</sup> (veepealse mudeli maht) – 68 tuh m<sup>3</sup> (ehitusliiva varu ja ehitusliiva katend) = 172 tuh m<sup>3</sup>.

**Veepealne eriotstarbelise liiva varu plokis 3 on  $172 \text{ tuh m}^3 - 5,4 \text{ tuh m}^3$  (koorimata katendi maht) = 167 tuh m<sup>3</sup>.**

**Veealuse eriotstarbelise liiva varu plokis 3** on 482 tuh m<sup>3</sup> (mudeli maht maapinna ja eriotstarbelise liiva lamami vahel) – 240 tuh m<sup>3</sup> (veepealne maht) = **242 tuh m<sup>3</sup>**.

**Eriotstarbelise liiva kogumaht plokis 3** on 167 tuh m<sup>3</sup> (plokk 3 veepealne varu) + 242 tuh m<sup>3</sup> (plokk 3 veealune varu) = **409 tuh m<sup>3</sup>**.

**Eriotsatarbelise liiva varu plokis 3 pindalal 10,10 ha on 409 tuh m<sup>3</sup>, sh allpool veetaset 242 tuh m<sup>3</sup>.**

Keskmine eriotstarbelise liiva paksus plokis 3 on:  
 $409 \text{ tuh m}^3 / 10,10 \text{ ha} = 4,0 \text{ m}.$

Keskmine eriotstarbelise liiva paksus ülevalpool vee taset plokis 3 on:  
 $167 \text{ tuh m}^3 / 10,10 \text{ ha} = 1,7 \text{ m}.$

Keskmine eriotstarbelise liiva paksus allpool vee taset plokis 3 on:  
 $242 \text{ tuh m}^3 / 10,10 \text{ ha} = 2,4 \text{ m}.$

Saadud paksuste erinevuse tabelis 3 tooduga tingib asjaolu, et osa varust on mäeeraldiselt kaevandatud.

Kaevandaja (OÜ Kohala SF) andmetel on 2010. a IV kvartalis kaevandatud 1,6 m<sup>3</sup> ehitusliiva varu. Kogu kaevandatud varu jääb mõõdistamiseelsesse perioodi (kaevandatud enne 24.11.2010. a). Seega saame lugeda käesolevalt arvutatud varud 2010. a IV kvartali lõpuseisuga varudeks.

Keskkonnaministeeriumile seisuga 31.12.2010. a kinnitamiseks esitatavad eriotstarbelise liiva ja ehitusliiva kogused ning koorimata katendi mahud on toodud tabelis 4.

Tabel 4

Kinnitamiseks esitatavad varu kogused seisuga 31.12.2010. a

Ploki nr	Kasutusala	Pindala, ha	Katendi maht, tuh m <sup>3</sup>	Maht, tuh m <sup>3</sup>		
				Kokku	sh veepealne	sh veealune
1	Ehitusliiv	4,19	1,3	67	67	-
3	Eriotstarbeline liiv	10,10	5,4	409	167	242
<b>KOKKU</b>		<b>10,10</b>	<b>6,7</b>	<b>476</b>	<b>234</b>	<b>242</b>

## Kokkuvõtte

Kuna maa-ainese kaevandamise lubasid üldjuhul ei pikendata, hinnatakse käesoleva töö raames OÜ Kohale SF (maavara kaevandamise loa LVIM-019 omanik) tellimusel (lisa 1) Sämi liivakarjääri piires olev maa-aines olemasolevate materjalide (vt ptk kasutatud kirjandus) alusel kameraaltöödega ümber aktiivse tarbevaru tasemel, võimaldamaks OÜ Kohala SF kaevetööde jätkamist. Lisaks eelnevale hinnatakse käesoleva töö raames ümber Sämi liivakarjääri piires olev ehitusliiva varu (plokk 1 Ra), kuna see ei vasta täiel määral kvaliteedi poolest käesoleval ajal kehtiva keskkonnaministri määruse nr 44 kohaselt ehitusliivale esitatavatele nõuetele.

Sämi karjääri mäeeraldise looduslikuks materjaliks on nii ehitusliiv kui eriotstarbeline liiv (täiteliiv).

Mäeeraldise kirdeosas koosnevad maavara pealmised kihid valdavalt väga peene teralistest liivadest (keskmine peensusmoodul 1,4) vähese savi- ja tolmusisaldusega (1,6%). Kruusafraktsiooni sisaldus (fraktsioon > 5 mm) looduslikus materjalis on keskmiselt 3,7%. Kasutusalt vastavad need liivad enamuses ehitusliivale esitatavatele nõuetele. Puuraukude tihedus ja proovide intervallid lubavad varu hinnata aktiivse tarbevaru tasemel. Nimetatud liivad on eraldatud käesoleva tööga ehitusliiva aktiivse tarbevaru plokina (plokk 1 Ta). Ploki piires on koorimata kattepinnase maht 1,3 tuh m<sup>3</sup>.

Plokk 1 (ehitusliiva) lamamis ning mäeeraldise kesk- ja edelaosas lasuvad valdavalt ülipeeneteralised liivad (keskmine peensusmoodul 1,0), mis on käesoleva tööga eraldatud eriotstarbelise liiva aktiivse tarbevaru plokina (plokk 3 Ta). Kruusafraktsiooni sisaldus (fraktsioon > 5 mm) looduslikus materjalis on keskmiselt 2,7 %, savi- ja tolmuosakesi sisaldab materjal keskmiselt 2,2 %. Plokk 3 piires on koorimata katendi maht 5,4 tuh m<sup>3</sup>.

**Keskkonnaministeeriumile olemasoleva ehitusliiva plokki (plokk 1 Ra pindalaga 9,65 ha) ümberkinnitamiseks esitatav ehitusliiva aktiivse tarbevaru maht seisuga 31.12.2010. a pindalal 4,19 ha on 67 tuh m<sup>3</sup>. Kogu ehitusliiva varu on veepealne.**

**Keskkonnaministeeriumile eriotstarbelise liiva aktiivse tarbevaruna kinnitamiseks esitatav maht seisuga 31.12.2010. a pindalal 10,10 ha on 409 tuh m<sup>3</sup>, sh allpool veetasel 242 tuh m<sup>3</sup>.**

### **Kasutatud materjalid**

1. R. Roosalu, 2010.a. Eesti Vabariigi 2009.a maavaravarude koondbilansid (seisuga 31.12.2009. a), [www.maaamet.ee](http://www.maaamet.ee).
2. Eesti Maavarade Komisjoni 21. juuni 2000. a istungi protokolliline otsus nr 00-24.
3. J. Viru, 2000. a. Maavara kaevandamisloa taotlus Sämi liivakarjääris, EGF 6757.
4. Eesti Maavarade Komisjoni 3.veebruari 1999.a istungi protokolliline otsus nr 99-6.
5. K. Tallinn, 1977. a. Aruanne Aseri savimaardla ja liivalahjendaja uuringute kohta drenaažitorude ja telliste tootmiseks, EGF 3462.
6. I. Barankina, 1961. a. Aruanne Sämi maardla ja liivalahjendaja uuringutest Aseri tellisetehasele, EGF 1505.

**KOHALA SF OÜ**

OÜ MÄEMEES  
Tartu mnt.84a-50  
10112 Tallinn

04.01.2011

Tellimiskiri

Käesolevaga palume koostada seletuskiri eesmärgiga Sämi liivakarjääri mäeeraldise piires esineva maa-ainese keskkonnaregistris täiteliiva aktiivse tarbevaruna arvele võtmiseks. Eriotstarbelise liiva kvaliteedile me alumist piiri ei sea. Oleme teadlikud asjaolust, et mäeeraldise põhjaosas (sügavuti) on peensusmoodul väga väike (alates 0,0). Soovime kogu eriotstarbelise liiva varu kinnitamist aktiivse tarbevaruna. Käesoleva töö raames palume ka ümberhinnata ehitusliiva aktiivne reservvaru mäeeraldise piires (Plokk 1 Ra ), kuna selle kvaliteet kohati ei vasta käesoleval ajal kehtivatele nõuetele.

Andmete ühtlustamiseks registrites palume hinnata jääkvarud seisuga 31.12.2010.a. arvestades asjaoluga, et 2010.a IV kvartalis peale 24.11.2010.a Sämi karjääri mõõdistamist kaevandatud ei ole.



Mika Vehmanen  
Juhatuse liige

Lääne-Virumaa  
Kohala küla, Sõmeru vald  
44215

372 5037760  
372 5099295  
3725099297

Swedbank	221004110225	Reg.nr. 10338384
SEB Pank	10220060285017	EE100463217
Nordea	17001934032	

## Maavara kaevandamise luba


Lääne-Virumaa Keskkonnateenistus  
(loa väljaandja)

LVIM - 019  
(registreerimise number)

<b>1</b> Loa valdaja	<b>1.1 Ettevõtte nimetus</b> <span style="float: right;"><b>OÜ KOHALA SF</b></span>		
	<b>1.2 Registri number</b> <span style="float: right;"><b>10338384</b></span>	<b>1.3 Aadress</b> <span style="float: right;"><b>Kohala küla 44202</b></span>	
	<b>1.4 Mäetööde litsents</b> <span style="float: right;"><b>37/00</b></span>	<b>Sõmeru vald Lääne-Virumaa</b>	
	<small>registreerimisnumber</small>	<small>20.06.2000</small> <small>väljaandmise kuupäev</small>	<small>1 aasta</small> <small>kehtivuse kuupäev</small>
<b>2</b> Maardla	<b>2.1 Maardla nimetus</b> <span style="float: right;"><b>2.2 Maardla osa nimetus</b></span>		
	<b>Sämi maardla</b>		
	<b>2.3 Maardla (maardla osa) registrikaardi number</b> <span style="float: right;"><b>412</b></span>	<b>2.5 Maardla põhimaavara Ehitusliiv</b>	
	<b>2.4 Maardla tähtsus</b> <small>üleriigilise tähtsusega</small> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span> <small>kohaliku tähtsusega</small> <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/></span>		
<b>3</b> Mäeeraldis	<b>3.1 Mäeeraldis nimetus</b> <span style="float: right;"><b>SÄMI LIIVAKARJÄÄR</b></span>		
	<b>3.2 Mäeeraldis liik</b>		
	<small>uus mäeeraldis</small> <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/></span>	<small>olemasoleva laiendus</small> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span>	
	<small>ümberregistreerimine</small> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span>	<small>ümbervormistamine</small> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span>	
	<b>3.3 Mäeeraldis asukoht</b>	<b>3.4 Mäeeraldis pindala, ha</b>	
	<small>Maakond</small> <span style="float: right;"><b>Lääne-Virumaa</b></span>	<b>10,10</b>	
<b>4</b> Mäeeraldis teenindusmaa	<b>4.1 Pindala, ha</b> <span style="float: right;"><b>14,47</b></span>		
<b>5</b> Geoloogiline uuring	<b>5.1 Uuringuloa valdaja</b>		
	<b>5.2 Uuringuluba</b>		
	<small>väljaandja</small>	<small>number</small>	<small>loa kehtivus</small>
	<b>5.3 Uuringu aruanne</b> <b>Nimetus:</b> <span style="float: right;"><b>Aseri savimaardla ja liivalahjendaja uuringute kohta dreenaazhitorude ja telliste tootmiseks 1977.a.</b></span>		
<small>fondi number</small> <span style="float: right;"><b>3462</b></span>			<small>varude kinnitamise otsuse number ja kuupäev</small> <span style="float: right;"><b>nr. 99-6</b></span>
			<b>03.02.1999.a.</b>

6 Maavara varud	6.1 Aktiivsed varud			
	maavara nimetus	ühik	tarbevaru	reservvaru
	ehitusliiv	tuh.m <sup>3</sup>	-	268,9
	maa-aines	tuh.m <sup>3</sup>	-	297,4
7 Maavara varu kasutamine	6.2 Passiivsed varud			
	maavara nimetus	ühik	varu	
	-	-	-	
8 Eritingimused ja piirangud	6.3 Kaevandatavad varud			
	maavara nimetus	ühik	varu	
	ehitusliiv	tuh.m <sup>3</sup>	258,5	
	maa-aines	tuh.m <sup>3</sup>	255,8	
7 Maavara kasutusala	7.1 Maavara kasutusala			
	EHITUS JA TEEDE REMONT			
	7.2 Kaevandamise aastatoodang (m <sup>3</sup> )			
	maksimaalne aastatoodang	minimaalne aastatoodang	minimaalse aastatoodangu saavutamise tähtaeg	
	30 000	5000	-	
	7.3 Loa kehtivus			
		01.juuni.2011		
8 Eritingimused ja piirangud	1. Ammendunud karjääri rekultiveerimiseks tuleb koostada rekultiveerimistödeprojekt ning esitada Lääne-Virumaa keskkonnateenistusele			
	2. Pärast määetööde litsentsi kehtivusaja möödumist tuleb keskkonnateenistusele esitada uue litsentsi koopia			
	3. Ümberkaudsete kasutatavate kaevude vee kvaliteedi või taseme olulisel vähenemisel tuleb kaevandajal rajada uued kaevud			
	4. Kaevandamistööde käigus tuleb arvestada Sāmi küla elanike poolt esitatud tingimustega			

Loa väljaandja


Aivar Lainjärv, juhataja  
nim, amet24.05.2001  
kuupäev

## PUURAUKUDE KATALOOG

Jrk nr	Puuraugu (Pa) nr	Pa uuringu aegne maapinna abs kõrgus, m	Pa sügavus, m	Veetase maa- pinnast, m	Pinnasevee abs kõrgus, m	Kattekihi paksus, m	Sh kasvu- kiht, m	Kasulik kiht (ehitusliiv ja eriotstarbeline liiv)			Proovimise intervall, m	Proovi nr
								paksus, m	sh vee all, m	lamami abs kõrgus, m		
1976.a puuritud puuragud (EGF 3462)												
1	Pa-20	62,3	7,5	4,0	58,28	0,4	0,4	5,1	1,5	56,78	0,4...5,5	380...381
2	Pa-21	62,2	7,5	4,0	58,22	0,4	0,4	5,6	2,0	56,22	0,4...6,0	386...387
3	Pa-22	62,3	7,5	4,0	58,34	0,4	0,4	5,1	1,5	56,84	0,4...5,5	384...385
4	Pa-23	61,8	7,5	3,0	58,80	0,4	0,4	6,4	3,8	55,00	0,4...6,8	378...379
5	Pa-24	62,7	7,5	4,0	58,73	0,4	0,4	6,1	2,5	56,23	0,4...6,5	382...383
6	Pa-25	62,4	7,5	3,5	58,86	0,4	0,4	6,6	3,5	55,36	0,4...7,0	374...375
7	Pa-26	62,2	7,5	3,4	58,76	0,4	0,4	6,1	3,1	55,66	0,4...6,5	376...377
8	Pa-27	62,2	6,0	3,6	58,62	0,4	0,4	5,1	1,9	56,72	0,4...5,5	388...389
9	Pa-28	62,1	6,0	3,5	58,61	0,4	0,4	4,6	1,5	57,11	0,4...5,0	390...391
10	Pa-29	62,3	7,5	4,0	58,30	0,4	0,4	6,1	2,5	55,80	0,4...6,5	367...368
11	Pa-30	62,1	7,5	3,6	58,52	0,4	0,4	7,1	3,9	54,62	0,4...7,5	369...371
12	Pa-31	63,2	9,0	3,4	59,78	0,5	0,5	5,5	2,6	57,18	0,5...6,0	364...366
13	Pa-32	62,3	7,5	3,6	58,67	0,4	0,4	5,6	2,4	56,27	0,4...6,0	372...373
1976.a puuraukude nätajad												
Minimaalne		61,8	6,0	3,0	58,2	0,4	0,4	4,6	1,5	54,6		
Maksimaalne		63,2	9,0	4,0	59,8	0,5	0,5	7,1	3,9	57,2		
Keskmine		62,3	7,4	3,7	58,7	0,4	0,4	5,8	2,5	56,1		

Jrk nr	Puuraugu (Pa) nr	Pa uuringu aegne maapinna abs kõrgus, m	Pa sügavus, m	Veetase maa- pinnast, m	Pinnasevee abs kõrgus, m	Kattekihi paksus, m	Sh kasvu- kiht, m	Kasulik kiht (ehitusliiv ja täiteliiv)			Proovimise intervall, m	Proovi nr
								paksus, m	sh vee all, m	lamami abs kõrgus, m		
1960.a puuritud puuragud (EGF 1505)												
14	Pa-6	61,1	10,0	4,2	56,92	0,2	0,2	8,3	4,3	52,62	0,2...10,0	7444...7449
15	Pa-11	60,7	9,0	2,5	58,22	0,2	0,2	5,3	3,0	55,22	0,2...9,0	7469...7474
16	Pa-13	61,1	9,0	4,2	56,92	0,2	0,2	7,3	3,3	53,62	0,2...9,0	7480...7484
17	Pa-14	61,5	9,0	4,2	57,32	0,2	0,2	8,8	4,8	52,52	0,2...9,0	7485...7490
18	Pa-15	61,3	8,3	4,0	57,32	0,2	0,2	5,8	2,0	55,32	0,2...8,3	7491...7495
19	Pa-16	62,4	9,5	4,5	57,92	0,2	0,2	5,8	1,5	56,42	0,2...9,0	7496...7499
20	Pa-17	62,0	7,5	4,0	58,02	0,1	0,1	2,4	-	59,52	0,1...7,0	7501...7505
21	Pa-18	62,5	6,5	3,5	59,02	0,1	0,1	3,4	-	59,02	0,1...4,0	7506...7509
22	Pa-19	63,0	7,0	5,5	57,52	0,1	0,1	4,9	-	58,02	0,1...6,0	7512...7515
1960.a puuraukude nätajad												
Minimaalne		60,7	6,5	2,5	56,9	0,1	0,1	2,4	1,5	52,5		
Maksimaalne		63,0	10,0	5,5	59,0	0,2	0,2	8,8	4,8	59,5		
Keskmine		61,8	8,4	4,1	57,7	0,2	0,2	5,8	3,2	55,8		
1976.a ja 1960.a puuraukude nätajad kokku												
Minimaalne		60,7	6,0	2,5	56,9	0,1	0,1	2,4	1,5	52,5		
Maksimaalne		63,2	10,0	4,5	59,8	0,5	0,5	8,8	4,8	59,5		
Keskmine		62,1	7,8	3,8	58,3	0,3	0,3	5,8	2,7	56,0		
1976.a ja 1960.a puuraukude nätajad (v.a puuraugud 11, 21, 22)												
Minimaalne		61,1	6,0	3,0	56,9	0,1	0,1	2,4	1,5	52,5		
Maksimaalne		63,2	10,0	5,5	59,8	0,5	0,5	8,8	4,8	59,5		
Keskmine		62,1	7,8	3,9	58,3	0,3	0,3	5,8	2,8	56,0		

## VÄLJASÕELUTUD LIIVAFRAKTSIOONI SISALDUSED JA NÄITAJAD

Jrk nr	Pa nr	Proovi nr	Proovitud intervall, m		Proovi pikkus, m	Kruusa %	Liiva % koos savi ja tolmuga	Osajäägid sõeltel (mm) massi protsentides							Täisjääk sõelal 0,63, %	Savi ja tolmu osakeste sisaldus väljasõelutud liivas, %	Peensus- moodul	Liiva terasuuruse grupp	Materjal*
			Täisjäägid sõeltel (mm) massi protsentides																
			Alates	Kuni				2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	<0,14	Kokku					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21
1	Pa-20	380	0,4	4,0	3,6	9,5	90,5	0,8	1,7	2,4	14,1	70,8	10,2	100,0	4,9	4,0	1,2	Väga peen	TL
								0,8	2,5	4,9	19,0	89,8	100,0						
2	Pa-20	381	4,0	5,5	1,5	0,8	99,2	0,7	1,5	2,2	7,9	42,2	45,5	100,0	4,4	1,3	0,7	Ülipeen	TL
								0,7	2,2	4,4	12,3	54,5	100,0						
Pa-20 kaalutud keskmine					5,1	7,0	93,0	0,8	1,6	2,3	12,2	61,8	21,3	100,0	4,7	3,2	1,0	Ülipeen	TL
								0,8	2,4	4,7	16,9	78,7	100,0						
3	Pa-23	378	0,4	3,2	2,8	0,0	100,0	2,5	2,4	2,0	9,0	67,2	16,9	100,0	6,9	0,1	1,1	Väga peen	TL
								2,5	4,9	6,9	15,9	83,1	100,0						
4	Pa-23	379	3,2	6,8	3,6	6,1	93,9	0,5	1,3	1,9	6,6	43,7	46,0	100,0	3,7	3,4	0,7	Ülipeen	TL
								0,5	1,8	3,7	10,3	54,0	100,0						
Pa-23 kaalutud keskmine					6,4	3,4	96,6	1,4	1,8	2,0	7,7	54,4	32,8	100,0	5,2	2,0	0,9	Ülipeen	TL
								1,4	3,2	5,2	12,8	67,2	100,0						
5	Pa-24	382	0,4	4,0	3,6	11,4	88,6	0,7	1,8	4,4	18,1	63,7	11,3	100,0	6,9	2,0	1,2	Väga peen	TL
								0,7	2,5	6,9	25,0	88,7	100,0						
6	Pa-24	383	4,0	6,5	2,5	1,5	98,5	0,5	2,0	4,2	16,5	56,2	20,6	100,0	6,7	1,4	1,1	Väga peen	TL
								0,5	2,5	6,7	23,2	79,4	100,0						
Pa-24 kaalutud keskmine					6,1	7,4	92,6	0,6	1,9	4,3	17,4	60,4	15,4	100,0	6,8	1,8	1,2	Väga peen	TL
								0,6	2,5	6,8	24,2	84,6	100,0						
7	Pa-25	374	0,4	3,4	3,0	10,5	89,5	0,7	2,3	7,9	25,1	59,2	4,8	100,0	10,9	1,5	1,5	Väga peen	EL
								0,7	3,0	10,9	36,0	95,2	100,0						
8	Pa-25	375	3,4	7,0	3,6	4,4	95,6	2,3	3,6	4,0	9,5	30,4	50,2	100,0	9,9	1,5	0,9	Ülipeen	TL
								2,3	5,9	9,9	19,4	49,8	100,0						
Pa-25 kaalutud keskmine					6,6	7,1	92,9	1,6	3,0	5,7	16,3	43,0	30,3	100,0	10,3	1,5	1,1	Väga peen	TL
								1,6	4,6	10,3	26,7	69,7	100,0						
9	Pa-26	376	0,4	3,4	3,0	1,0	99,0	0,3	0,9	2,0	37,1	57,0	2,7	100,0	3,2	0,6	1,4	Väga peen	EL
								0,3	1,2	3,2	40,3	97,3	100,0						
10	Pa-26	377	3,4	6,5	3,1	1,6	98,4	0,5	0,9	2,6	23,0	61,5	11,5	100,0	4,0	1,6	1,2	Väga peen	TL
								0,5	1,4	4,0	27,0	88,5	100,0						
Pa-26 kaalutud keskmine					6,1	1,3	98,7	0,4	0,9	2,3	30,0	59,3	7,2	100,0	3,6	1,1	1,3	Väga peen	EL
								0,4	1,3	3,6	33,6	92,8	100,0						
11	Pa-27	388	0,4	3,1	2,7	1,3	98,7	0,5	0,6	1,9	33,5	61,2	2,3	100,0	3,0	0,2	1,4	Väga peen	EL
								0,5	1,1	3,0	36,5	97,7	100,0						
12	Pa-27	389	3,1	5,5	2,4	0,4	99,6	0,2	0,8	2,4	12,2	71,1	13,3	100,0	3,4	0,9	1,1	Väga peen	TL
								0,2	1,0	3,4	15,6	86,7	100,0						
Pa-27 kaalutud keskmine					5,1	0,9	99,1	0,4	0,7	2,1	23,4	65,9	7,5	100,0	3,2	0,5	1,2	Väga peen	TL
								0,4	1,1	3,2	26,6	92,5	100,0						
13	Pa-28	390	0,4	3,0	2,6	0,4	99,6	0,2	0,5	0,9	11,8	79,6	7,0	100,0	1,6	0,4	1,1	Väga peen	TL
								0,2	0,7	1,6	13,4	93,0	100,0						
14	Pa-28	391	3,0	5,0	2,0	1,0	99,0	0,8	1,5	2,7	15,8	61,2	18,0	100,0	5,0	4,1	1,1	Väga peen	TL
								0,8	2,3	5,0	20,8	82,0	100,0						
Pa-28 kaalutud keskmine					4,6	0,6	99,4	0,5	0,9	1,7	13,5	71,6	11,8	100,0	3,1	2,0	1,1	Väga peen	TL
								0,5	1,4	3,1	16,6	88,2	100,0						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21
15	Pa-29	367	0,4	3,0	2,6	1,8	98,2	1,0	2,0	3,4	16,1	68,3	9,2	100,0	6,4	2,1	1,2	Väga peen	TL
								1,0	3,0	6,4	22,5	90,8	100,0						
16	Pa-29	368	3,0	6,5	3,5	2,1	97,9	1,5	2,9	9,1	22,5	54,3	9,7	100,0	13,5	3,9	1,5	Väga peen	EL
								1,5	4,4	13,5	36,0	90,3	100,0						
Pa-29 kaalutud keskmine					6,1	2,0	98,0	1,3	2,5	6,7	19,8	60,3	9,5	100,0	10,5	3,1	1,4	Väga peen	EL
								1,3	3,8	10,5	30,2	90,5	100,0						
17	Pa-30	369	0,4	3,0	2,6	0,7	99,3	0,8	2,2	4,0	12,6	76,8	3,6	100,0	7,0	1,1	1,3	Väga peen	EL
								0,8	3,0	7,0	19,6	96,4	100,0						
18	Pa-30	370	3,0	6,5	3,5	1,1	98,9	0,9	2,7	4,7	16,1	45,0	30,6	100,0	8,3	2,5	1,1	Väga peen	TL
								0,9	3,6	8,3	24,4	69,4	100,0						
19	Pa-30	371	6,5	7,5	1,0	0,3	99,7	0,3	1,0	3,0	9,3	49,5	36,9	100,0	4,3	18,4	0,8	Ülipeen	TL
								0,3	1,3	4,3	13,6	63,1	100,0						
Pa-30 kaalutud keskmine					7,1	0,8	99,2	0,8	2,3	4,2	13,9	57,3	21,6	100,0	7,3	4,2	1,1	Väga peen	TL
								0,8	3,1	7,3	21,1	78,4	100,0						
20	Pa-31	364	0,5	3,0	2,5	0,0	100,0	2,7	2,2	4,2	21,5	13,0	56,5	100,0	9,1	3,2	0,9	Ülipeen	TL
								2,7	4,9	9,1	30,5	43,5	100,0						
21	Pa-31	365	3,0	5,0	2,0	2,2	97,8	1,4	2,5	4,9	15,4	51,4	24,4	100,0	8,8	3,7	1,1	Väga peen	TL
								1,4	3,9	8,8	24,2	75,6	100,0						
22	Pa-31	366	5,0	6,0	1,0	9,6	90,4	1,5	2,2	4,0	18,2	37,6	36,5	100,0	7,7	6,5	1,0	Väga peen	TL
								1,5	3,7	7,7	25,9	63,5	100,0						
Pa-31 kaalutud keskmine					5,5	2,5	97,5	2,0	2,3	4,4	18,7	31,2	41,4	100,0	8,7	4,0	1,0	Väga peen	TL
								2,0	4,3	8,7	27,4	58,6	100,0						
23	Pa-32	372	0,4	3,0	2,6	3,0	97,0	1,5	1,6	10,0	39,3	43,2	4,4	100,0	13,1	3,4	1,7	Peen	EL
								1,5	3,1	13,1	52,4	95,6	100,0						
24	Pa-32	373	3,0	6,0	3,0	0,8	99,2	0,7	1,3	3,2	15,0	64,9	14,9	100,0	5,2	1,9	1,1	Väga peen	TL
								0,7	2,0	5,2	20,2	85,1	100,0						
Pa-32 kaalutud keskmine					5,6	1,8	98,2	1,1	1,4	6,3	26,1	54,9	10,1	100,0	8,8	2,6	1,4	Väga peen	EL
								1,1	2,5	8,8	35,0	89,9	100,0						
1960.a puuritud puuragud																			
25	Pa-6	7444	0,2	1,5	1,3	0,3	99,7	0,0	0,5	1,3	23,2	69,5	5,5	100,0	1,8	0,7	1,2	Väga peen	TL
								0,0	0,5	1,8	25,0	94,5	100,0						
26	Pa-6	7445	1,5	3,3	1,8	0,7	99,3	0,1	1,7	3,6	16,1	70,1	8,4	100,0	5,4	1,0	1,2	Väga peen	TL
								0,1	1,8	5,4	21,5	91,6	100,0						
27	Pa-6	7446	3,3	4,0	0,7	0,7	99,3	0,1	0,5	0,6	2,6	52,8	43,4	100,0	1,2	1,8	0,6	Ülipeen	TL
								0,1	0,6	1,2	3,8	56,6	100,0						
28	Pa-6	7447	4,0	6,5	2,5	0,0	100,0	0,1	0,2	0,3	0,9	20,7	77,8	100,0	0,6	2,4	0,2	Ülipeen	TL
								0,1	0,3	0,6	1,5	22,2	100,0						
29	Pa-6	7448	6,5	8,5	2,0	0,0	100,0	0,1	0,1	0,2	1,0	8,2	90,4	100,0	0,4	3,6	0,1	Ülipeen	TL
								0,1	0,2	0,4	1,4	9,6	100,0						
Pa-6 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7444...7448)					8,3	0,3	99,7	0,1	0,6	1,2	7,9	38,8	51,6	100,0	1,8	2,1	0,6	Ülipeen	TL
								0,1	0,7	1,8	9,7	48,4	100,0						
30	Pa-6	7449	8,5	10,0	1,5	0,7	99,3	0,0	0,2	0,2	1,2	4,0	94,4	100,0	0,4	9,8	0,1	Ülipeen	-
								0,0	0,2	0,4	1,6	5,6	100,0						
Pa-6 kaalutud keskmine					18,1	0,2	54,0	0,2	0,5	1,0	6,8	33,3	58,1	100,0	1,7	1,8	0,3	Ülipeen	TL
								0,2	0,7	1,7	8,5	41,9	100,0						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21
31	Pa-13	7480	0,2	1,0	0,8	0,3	99,7	0,0	0,8	1,9	15,7	63,7	17,9	100,0	2,7	1,0	1,0	Väga peen	TL
								0,0	0,8	2,7	18,4	82,1	100,0						
32	Pa-13	7481	1,0	3,0	2,0	0,7	99,3	0,0	1,2	1,6	11,8	57,0	28,4	100,0	2,8	1,2	0,9	Ülipeen	TL
								0,0	1,2	2,8	14,6	71,6	100,0						
33	Pa-13	7482	3,0	5,0	2,0	0,0	100,0	0,0	0,2	0,3	1,7	37,4	60,4	100,0	0,5	1,3	0,4	Ülipeen	TL
								0,0	0,2	0,5	2,2	39,6	100,0						
34	Pa-13	7483	5,0	7,5	2,5	0,0	100,0	0,0	0,1	0,2	1,4	8,4	89,9	100,0	0,3	2,5	0,1	Ülipeen	TL
								0,0	0,1	0,3	1,7	10,1	100,0						
Pa-13 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7480...7483)					7,3	0,2	99,8	0,0	0,5	0,8	5,9	35,7	57,1	100,0	1,3	1,7	0,5	Ülipeen	TL
								0,0	0,5	1,3	7,2	42,9	100,0						
35	Pa-13	7484	7,5	9,0	1,5	0,0	100,0	0,0	0,1	0,1	0,9	1,4	97,5	100,0	0,2	10,8	0,0	Ülipeen	-
								0,0	0,1	0,2	1,1	2,5	100,0						
Pa-13 kaalutud keskmine					8,8	0,2	99,8	0,2	0,4	0,7	5,0	29,7	64,0	100,0	1,3	3,2	0,4	Ülipeen	-
								0,2	0,6	1,3	6,3	36,0	100,0						
36	Pa-14	7485	0,2	1,5	1,3	1,1	98,9	0,1	1,5	3,0	20,9	58,1	16,4	100,0	4,6	2,6	1,2	Väga peen	TL
								0,1	1,6	4,6	25,5	83,6	100,0						
37	Pa-14	7486	1,5	2,5	1,0	0,7	99,3	0,1	0,9	2,8	24,0	60,2	12,0	100,0	3,8	0,9	1,2	Väga peen	TL
								0,1	1,0	3,8	27,8	88,0	100,0						
38	Pa-14	7487	2,5	4,0	1,5	1,9	98,1	0,2	2,7	4,2	20,0	57,7	15,2	100,0	7,1	1,3	1,2	Väga peen	TL
								0,2	2,9	7,1	27,1	84,8	100,0						
39	Pa-14	7488	4,0	5,0	1,0	0,5	99,5	0,3	1,0	1,1	6,0	57,4	34,2	100,0	2,4	1,0	0,8	Ülipeen	TL
								0,3	1,3	2,4	8,4	65,8	100,0						
40	Pa-14	7489	5,0	7,5	2,5	0,0	100,0	0,0	0,1	0,3	2,0	14,9	82,7	100,0	0,4	1,6	0,2	Ülipeen	TL
								0,0	0,1	0,4	2,4	17,3	100,0						
41	Pa-14	7490	7,5	9,0	1,5	0,0	100,0	0,0	0,0	0,1	0,4	1,2	98,3	100,0	0,1	6,6	0,0	Ülipeen	TL
								0,0	0,0	0,1	0,5	1,7	100,0						
Pa-14 kaalutud keskmine					8,8	0,6	99,4	0,4	0,9	1,7	10,4	35,9	50,7	100,0	3,0	2,4	0,7	Ülipeen	TL
								0,4	1,3	3,0	13,4	49,3	100,0						
42	Pa-15	7491	0,2	1,5	1,3	3,5	96,5	0,2	2,2	2,8	27,1	45,6	22,1	100,0	5,2	7,5	1,2	Väga peen	TL
								0,2	2,4	5,2	32,3	77,9	100,0						
43	Pa-15	7492	1,5	3,5	2,0	3,4	96,6	0,3	4,5	7,6	28,4	46,3	12,9	100,0	12,4	1,0	1,5	Peen	EL
								0,3	4,8	12,4	40,8	87,1	100,0						
44	Pa-15	7493	3,5	6,0	2,5	0,5	99,5	0,0	0,5	1,1	6,6	46,7	45,1	100,0	1,6	1,4	0,7	Ülipeen	TL
								0,0	0,5	1,6	8,2	54,9	100,0						
Pa-15 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7491...7493)					5,8	2,2	97,8	0,1	2,3	3,7	18,7	46,3	28,8	100,0	6,1	2,6	1,0	Ülipeen	TL
								0,1	2,4	6,1	24,8	71,2	100,0						
45	Pa-15	7494	6,0	6,8	0,8	0,0	100,0	0,0	0,4	0,6	4,2	19,4	75,4	100,0	1,0	2,7	0,3	Ülipeen	-
								0,0	0,4	1,0	5,2	24,6	100,0						
46	Pa-15	7495	6,8	8,3	1,5	0,0	100,0	0,0	0,0	0,2	1,2	4,4	94,2	100,0	0,2	10,8	0,1	Ülipeen	-
								0,0	0,0	0,2	1,4	5,8	100,0						
Pa-15 kaalutud keskmine					13,9	0,9	57,4	0,9	1,6	2,7	13,7	35,4	45,8	100,0	5,2	2,4	0,5	Ülipeen	TL
								0,9	2,5	5,2	18,8	54,2	100,0						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21
47	Pa-16	7496	0,2	2,0	1,8	3,7	96,3	0,2	6,3	8,7	29,6	46,7	8,5	100,0	15,2	0,6	1,6	Peen	EL
								0,2	6,5	15,2	44,8	91,5	100,0						
48	Pa-16	7497	2,0	5,5	3,5	1,7	98,3	0,2	1,6	2,6	19,5	58,3	17,8	100,0	4,4	0,8	1,1	Väga peen	TL
								0,2	1,8	4,4	23,9	82,2	100,0						
Pa-16 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7496, 7497+0,5m proovist 7498)					5,8	2,2	97,8	0,2	3,0	4,4	21,4	51,1	20,0	100,0	7,5	0,9	1,2	Väga peen	TL
								0,2	3,2	7,5	28,9	80,0	100,0						
49	Pa-16	7498	5,5	7,5	2,0	0,0	100,0	0,3	0,6	1,0	5,0	16,7	76,4	100,0	1,9	2,3	0,3	Ülipeen	-
								0,3	0,9	1,9	6,9	23,6	100,0						
50	Pa-16	7499	7,5	9,0	1,5	0,0	100,0	0,1	0,3	0,3	1,0	1,7	96,6	100,0	0,7	15,0	0,1	Ülipeen	-
								0,1	0,4	0,7	1,7	3,4	100,0						
Pa-16 kaalutud keskmine					14,6	0,9	59,4	0,6	2,1	3,0	14,9	36,4	43,0	100,0	5,7	2,1	0,5	Ülipeen	TL
								0,6	2,7	5,7	20,6	57,0	100,0						
51	Pa-17	7501	0,1	1,0	0,9	7,5	92,5	0,3	3,1	9,9	37,4	42,2	7,1	100,0	13,3	2,4	1,6	Peen	EL
								0,3	3,4	13,3	50,7	92,9	100,0						
52	Pa-17	7502	1,0	1,5	0,5	4,5	95,5	0,1	1,1	3,0	27,8	48,9	19,1	100,0	4,2	0,6	1,2	Väga peen	TL
								0,1	1,2	4,2	32,0	80,9	100,0						
53	Pa-17	7503	1,5	2,5	1,0	1,5	98,5	0,2	1,7	1,9	12,7	59,2	24,3	100,0	3,8	2,0	1,0	Ülipeen	TL
								0,2	1,9	3,8	16,5	75,7	100,0						
Pa-17 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7501...7503)					2,4	4,4	95,6	0,2	2,1	5,1	25,1	50,7	16,8	100,0	7,4	1,9	1,3	Väga peen	EL
								0,2	2,3	7,4	32,6	83,2	100,0						
54	Pa-17	7504	2,5	5,0	2,5	0,0	100,0	0,4	0,5	1,4	0,8	20,0	76,9	100,0	2,3	1,4	0,3	Ülipeen	-
								0,4	0,9	2,3	3,1	23,1	100,0						
55	Pa-17	7505	5,0	7,0	2,0	0,0	100,0	0,0	0,2	0,3	1,6	5,2	92,7	100,0	0,5	6,3	0,1	Ülipeen	-
								0,0	0,2	0,5	2,1	7,3	100,0						
Pa-17 kaalutud keskmine					9,3	1,1	73,1	0,5	0,9	2,3	9,1	25,9	61,3	100,0	3,7	2,2	0,4	Ülipeen	TL
								0,5	1,5	3,7	12,8	38,7	100,0						
56	Pa-18	7506	0,1	1,5	1,4	13,2	86,8	1,3	8,2	8,6	31,2	38,1	12,6	100,0	18,1	3,6	1,7	Peen	EL
								1,3	9,5	18,1	49,3	87,4	100,0						
57	Pa-18	7507	1,5	2,0	0,5	1,7	98,3	0,1	0,4	3,4	40,1	51,8	4,2	100,0	3,9	1,2	1,4	Väga peen	EL
								0,1	0,5	3,9	44,0	95,8	100,0						
58	Pa-18	7508	2,0	3,5	1,5	2,8	97,2	0,3	3,1	3,7	16,6	54,8	21,5	100,0	7,1	1,0	1,1	Väga peen	TL
								0,3	3,4	7,1	23,7	78,5	100,0						
Pa-18 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7506...7508)					3,4	6,9	93,1	0,7	4,8	5,7	26,1	47,5	15,3	100,0	11,2	2,1	1,4	Väga peen	EL
								0,7	5,5	11,2	37,2	84,7	100,0						
59	Pa-18	7509	3,5	4,0	0,5	1,0	99,0	0,1	1,3	1,7	4,8	34,2	57,9	100,0	3,1	1,4	0,5	Ülipeen	-
								0,1	1,4	3,1	7,9	42,1	100,0						
Pa-18 kaalutud keskmine					7,3	3,3	50,1	2,0	4,1	4,9	22,6	45,5	20,9	100,0	11,0	1,1	0,7	Ülipeen	EL
								2,0	6,1	11,0	33,6	79,1	100,0						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21
60	Pa-19	7512	0,1	1,0	0,9	0,0	100,0	0,0	1,2	4,2	44,6	34,7	15,3	100,0	5,4	2,0	1,4	Väga peen	EL
								0,0	1,2	5,4	50,0	84,7	100,0						
61	Pa-19	7513	1,0	3,5	2,5	11,2	88,8	0,7	5,9	8,2	37,6	34,2	13,4	100,0	14,8	2,0	1,6	Peen	EL
								0,7	6,6	14,8	52,4	86,6	100,0						
62	Pa-19	7514	3,5	5,0	1,5	1,6	98,4	0,2	2,1	2,1	13,3	66,0	16,3	100,0	4,4	1,9	1,1	Väga peen	TL
								0,2	2,3	4,4	17,7	83,7	100,0						
Pa-19 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7512...7514)					4,9	6,2	93,8	0,4	3,9	5,6	31,4	44,0	14,6	100,0	9,9	2,0	1,4	Väga peen	EL
								0,4	4,3	9,9	41,3	85,4	100,0						
63	Pa-19	7515	5,0	6,0	1,0	0,0	100,0	1,6	1,4	0,9	3,1	14,4	78,6	100,0	3,9	56,6	0,4	Ülipeen	-
								1,6	3,0	3,9	7,0	21,4	100,0						
Pa-19 kaalutud keskmine					10,8	2,8	51,8	1,7	3,3	4,6	25,8	38,7	26,0	100,0	9,6	6,1	0,7	Ülipeen	TL
								1,7	5,0	9,6	35,3	74,0	100,0						
Plokk 1** kaalutud keskmine					26,9	3,7	96,3	0,9	2,3	4,9	27,4	53,5	11,1	100,0	8,0	1,7	1,4	Väga peen	EL
								0,9	3,1	8,0	35,4	88,9	100,0						
Plokk 1** proovi minimaalne näiteja					0,5	0,0	86,8	0,0	0,4	0,9	11,8	13,0	2,3	100,0	1,6	0,2	0,9	Ülipeen	
								0,0	0,5	1,6	13,4	43,5	100,0						
Plokk 1** proovi maksimaalne näitaja					3,0	13,2	100,0	2,7	8,2	10,0	44,6	79,6	56,5	100,0	18,1	3,6	1,7	Peen	
								2,7	9,5	18,1	52,4	97,7	100,0						
Plokk 3*** kaalutud keskmine					89,6	2,7	97,3	0,6	1,7	3,2	15,0	49,9	29,6	100,0	5,5	2,3	1,0	Ülipeen	TL
								0,6	2,3	5,5	20,5	70,4	100,0						
Plokk 3*** proovi minimaalne näitaja					0,5	0,0	88,6	0,0	0,0	0,1	0,4	1,2	2,7	100,0	0,1	0,1	0,0	Ülipeen	
								0,0	0,0	0,1	0,5	1,7	100,0						
Plokk 3*** proovi maksimaalne näitaja					3,6	11,4	100,0	2,5	6,3	9,9	37,4	71,1	98,3	100,0	15,2	18,4	1,6	Peen	
								2,5	6,5	15,2	50,7	97,3	100,0						
Kasuliku kihi kaalutud keskmine (Plokk1 + Plokk 3)					116,5	3,0	97,1	0,6	1,8	3,6	17,9	50,7	25,4	100,0	6,1	2,2	1,1	Väga peen	TL
								0,6	2,5	6,1	23,9	74,6	100,0						

\*Materjal: EL Ehitusliiv

TL Eiotstarbeline liiv

\*\* Plokk 1 Ta (ehitusliiva aktiivne tarbevaru) kvaliteedi määramisel osalevad proovid 374, 376, 388, 390, 367, 369, 364, 372,7506, 7507, 7512, 7513

\*\*\* Plokk 3 Ta (eriotstarbelise liiva aktiivne tarbevaru) kvaliteedi määramisel osalevad proovid 365, 366, 368, 370, 371, 373...383, 389, 391,7444...7448, 7480...7483, 7485...7493, 7496, 7497, 7501...7503, 7508, 7514

KRUUSA- JA LIIVAFRAKTSIOONIDE SISALDUS LOODUSLIKUS MATERJALIS

Jrk nr	Pa nr	Proovi nr	Proovitud intervall, m		Proovi pikkus, m	Kruusa %	Liiva % koos savi ja tolmu	Osajäägid sõeltel massi %-des								Kokku	Savi ja tolmu osakeste sisaldus, %	Peensus-moodul	Liiva terasuuruse grupp	Materjal*
			Täisjäägid sõeltel massi %-des																	
			Alates	Kuni				10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	<0,14					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Pa-20	380	0,4	4,0	3,6	9,5	90,5	6,48	3,05	0,7	1,5	2,2	12,8	64,1	9,2	100,0	3,6	1,2	Väga peen	TL
								6,5	9,5	10,3	11,8	14,0	26,7	90,8	100,0					
2	Pa-20	381	4,0	5,5	1,5	0,8	99,2	0,37	0,47	0,7	1,5	2,2	7,8	41,8	45,1	100,0	1,3	0,7	Ülipeen	TL
								0,4	0,8	1,5	3,0	5,2	13,0	54,9	100,0					
Pa-20 kaalutud keskmine					5,1	7,0	93,0	4,7	2,3	0,7	1,5	2,2	11,3	57,5	19,8	100,0	2,9	1,0	Ülipeen	TL
								4,7	7,0	7,7	9,2	11,4	22,7	80,2	100,0					
3	Pa-23	378	0,4	3,2	2,8	0,0	100,0	0,00	0,00	2,5	2,4	2,0	9,0	67,2	16,9	100,0	0,1	1,1	Väga peen	TL
								0,0	0,0	2,5	4,9	6,9	15,9	83,1	100,0					
4	Pa-23	379	3,2	6,8	3,6	6,1	93,9	4,81	1,30	0,5	1,2	1,8	6,2	41,0	43,2	100,0	3,2	0,7	Ülipeen	TL
								4,8	6,1	6,6	7,8	9,6	15,8	56,8	100,0					
Pa-23 kaalutud keskmine					6,4	3,4	96,6	2,7	0,7	1,3	1,7	1,9	7,4	52,5	31,7	100,0	1,9	0,9	Ülipeen	TL
								2,7	3,4	4,8	6,5	8,4	15,8	68,3	100,0					
5	Pa-24	382	0,4	4,0	3,6	11,4	88,6	10,30	1,14	0,6	1,6	3,9	16,0	56,4	10,0	100,0	1,8	1,2	Väga peen	TL
								10,3	11,4	12,1	13,7	17,6	33,6	90,0	100,0					
6	Pa-24	383	4,0	6,5	2,5	1,5	98,5	0,53	0,99	0,5	2,0	4,1	16,2	55,3	20,3	100,0	1,4	1,1	Väga peen	TL
								0,5	1,5	2,0	4,0	8,1	24,4	79,7	100,0					
Pa-24 kaalutud keskmine					6,1	7,4	92,6	6,3	1,1	0,6	1,7	4,0	16,1	56,0	14,2	100,0	1,6	1,2	Väga peen	TL
								6,3	7,4	7,9	9,7	13,7	29,8	85,8	100,0					
7	Pa-25	374	0,4	3,4	3,0	10,5	89,5	8,82	1,65	0,6	2,1	7,1	22,5	53,0	4,3	100,0	1,3	1,5	Väga peen	EL
								8,8	10,5	11,1	13,2	20,2	42,7	95,7	100,0					
8	Pa-25	375	3,4	7,0	3,6	4,4	95,6	1,94	2,43	2,2	3,4	3,8	9,1	29,1	48,0	100,0	1,4	0,9	Ülipeen	TL
								1,9	4,4	6,6	10,0	13,8	22,9	52,0	100,0					
Pa-25 kaalutud keskmine					6,6	7,1	92,9	5,1	2,1	1,5	2,8	5,3	15,2	39,9	28,1	100,0	1,4	1,1	Väga peen	TL
								5,1	7,1	8,6	11,4	16,7	31,9	71,9	100,0					
9	Pa-26	376	0,4	3,4	3,0	1,0	99,0	0,49	0,55	0,3	0,9	2,0	36,7	56,4	2,7	100,0	0,6	1,4	Väga peen	EL
								0,5	1,0	1,3	2,2	4,2	40,9	97,3	100,0					
10	Pa-26	377	3,4	6,5	3,1	1,6	98,4	0,92	0,66	0,5	0,9	2,6	22,6	60,5	11,3	100,0	1,6	1,2	Väga peen	TL
								0,9	1,6	2,1	3,0	5,5	28,2	88,7	100,0					
Pa-26 kaalutud keskmine					6,1	1,3	98,7	0,7	0,6	0,4	0,9	2,3	29,6	58,5	7,1	100,0	1,1	1,3	Väga peen	EL
								0,7	1,3	1,7	2,6	4,9	34,4	92,9	100,0					
11	Pa-27	388	0,4	3,1	2,7	1,3	98,7	0,65	0,63	0,5	0,6	1,9	33,1	60,4	2,3	100,0	0,2	1,4	Väga peen	EL
								0,7	1,3	1,8	2,4	4,2	37,3	97,7	100,0					
12	Pa-27	389	3,1	5,5	2,4	0,4	99,6	0,06	0,34	0,2	0,8	2,4	12,2	70,8	13,2	100,0	0,9	1,1	Väga peen	TL
								0,1	0,4	0,6	1,4	3,8	15,9	86,8	100,0					
Pa-27 kaalutud keskmine					5,1	0,9	99,1	0,4	0,5	0,4	0,7	2,1	23,2	65,3	7,4	100,0	0,5	1,2	Väga peen	TL
								0,4	0,9	1,2	1,9	4,0	27,3	92,6	100,0					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
13	Pa-28	390	0,4	3,0	2,6	0,4	99,6	0,09	0,28	0,2	0,5	0,9	11,8	79,3	7,0	100,0	0,4	1,1	Väga peen	TL
								0,1	0,4	0,6	1,1	2,0	13,7	93,0	100,0					
14	Pa-28	391	3,0	5,0	2,0	1,0	99,0	0,12	0,87	0,8	1,5	2,7	15,6	60,6	17,8	100,0	4,1	1,1	Väga peen	TL
								0,1	1,0	1,8	3,3	5,9	21,6	82,2	100,0					
Pa-28 kaalutud keskmine					4,6	0,6	99,4	0,1	0,5	0,5	0,9	1,7	13,4	71,2	11,7	100,0	2,0	1,1	Väga peen	TL
								0,1	0,6	1,1	2,0	3,7	17,1	88,3	100,0					
15	Pa-29	367	0,4	3,0	2,6	1,8	98,2	0,59	1,25	1,0	2,0	3,3	15,8	67,0	9,0	100,0	2,1	1,2	Väga peen	TL
								0,6	1,8	2,8	4,8	8,1	23,9	91,0	100,0					
16	Pa-29	368	3,0	6,5	3,5	2,1	97,9	0,39	1,73	1,5	2,8	8,9	22,0	53,1	9,5	100,0	3,8	1,5	Väga peen	EL
								0,4	2,1	3,6	6,4	15,3	37,4	90,5	100,0					
Pa-29 kaalutud keskmine					6,1	2,0	98,0	0,5	1,5	1,3	2,5	6,5	19,4	59,1	9,3	100,0	3,1	1,4	Väga peen	EL
								0,5	2,0	3,3	5,7	12,3	31,6	90,7	100,0					
17	Pa-30	369	0,4	3,0	2,6	0,7	99,3	0,19	0,54	0,8	2,2	4,0	12,5	76,2	3,6	100,0	1,1	1,3	Väga peen	EL
								0,2	0,7	1,5	3,7	7,7	20,2	96,4	100,0					
18	Pa-30	370	3,0	6,5	3,5	1,1	98,9	0,57	0,50	0,9	2,7	4,6	15,9	44,5	30,3	100,0	2,5	1,1	Väga peen	TL
								0,6	1,1	2,0	4,6	9,3	25,2	69,7	100,0					
19	Pa-30	371	6,5	7,5	1,0	0,3	99,7	0,00	0,31	0,3	1,0	3,0	9,3	49,3	36,8	100,0	18,3	0,8	Ülipeen	TL
								0,0	0,3	0,6	1,6	4,6	13,9	63,2	100,0					
Pa-30 kaalutud keskmine					7,1	0,8	99,2	0,4	0,5	0,8	2,3	4,2	13,7	56,8	21,4	100,0	4,2	1,1	Väga peen	TL
								0,4	0,8	1,6	3,9	8,0	21,8	78,6	100,0					
20	Pa-31	364	0,5	3,0	2,5	0,0	100,0	0,00	0,00	2,7	2,2	4,2	21,5	13,0	56,5	100,0	3,2	0,9	Ülipeen	TL
								0,0	0,0	2,7	4,9	9,1	30,5	43,5	100,0					
21	Pa-31	365	3,0	5,0	2,0	2,2	97,8	1,21	0,95	1,4	2,4	4,8	15,1	50,3	23,9	100,0	3,6	1,1	Väga peen	TL
								1,2	2,2	3,5	6,0	10,8	25,8	76,1	100,0					
22	Pa-31	366	5,0	6,0	1,0	9,6	90,4	8,09	1,53	1,4	2,0	3,6	16,4	34,0	33,0	100,0	5,9	1,0	Väga peen	TL
								8,1	9,6	11,0	13,0	16,6	33,0	67,0	100,0					
Pa-31 kaalutud keskmine					5,5	2,5	97,5	1,9	0,6	2,0	2,3	4,3	18,2	30,4	40,4	100,0	3,8	1,0	Väga peen	TL
								1,9	2,5	4,5	6,8	11,0	29,3	59,6	100,0					
23	Pa-32	372	0,4	3,0	2,6	3,0	97,0	1,48	1,48	1,5	1,6	9,7	38,1	41,9	4,3	100,0	3,3	1,7	Peen	EL
								1,5	3,0	4,4	6,0	15,7	53,8	95,7	100,0					
24	Pa-32	373	3,0	6,0	3,0	0,8	99,2	0,23	0,54	0,7	1,3	3,2	14,9	64,4	14,8	100,0	1,9	1,1	Väga peen	TL
								0,2	0,8	1,5	2,8	5,9	20,8	85,2	100,0					
Pa-32 kaalutud keskmine					5,6	1,8	98,2	0,8	1,0	1,0	1,4	6,2	25,7	54,0	9,9	100,0	2,6	1,4	Väga peen	EL
								0,8	1,8	2,8	4,2	10,5	36,1	90,1	100,0					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1960.a puuritud puuragud																				
25	Pa-6	7444	0,2	1,5	1,3	0,3	99,7	0,06	0,20	0,2	0,5	1,3	23,1	69,2	5,5	100,0	0,7	1,2	Väga peen	TL
								0,1	0,3	0,5	1,0	2,3	25,3	94,5	100,0					
26	Pa-6	7445	1,5	3,3	1,8	0,7	99,3	0,30	0,40	0,4	1,7	3,6	15,9	69,4	8,3	100,0	1,0	1,2	Väga peen	TL
								0,3	0,7	1,1	2,8	6,3	22,3	91,7	100,0					
27	Pa-6	7446	3,3	4,0	0,7	0,7	99,3	0,60	0,10	0,3	0,5	0,6	2,6	52,3	43,0	100,0	1,8	0,6	Ülipeen	TL
								0,6	0,7	1,0	1,5	2,1	4,7	57,0	100,0					
28	Pa-6	7447	4,0	6,5	2,5	0,0	100,0	0,00	0,00	0,1	0,2	0,3	0,9	20,7	77,8	100,0	2,4	0,2	Ülipeen	TL
								0,0	0,0	0,1	0,3	0,6	1,5	22,2	100,0					
29	Pa-6	7448	6,5	8,5	2,0	0,0	100,0	0,00	0,00	0,1	0,1	0,2	1,0	8,2	90,4	100,0	3,6	0,1	Ülipeen	TL
								0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	1,4	9,6	100,0					
Pa-6 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7444...7448)					8,3	0,3	99,7	0,1	0,1	0,2	0,6	1,2	7,8	38,5	51,5	100,0	2,1	0,6	Ülipeen	TL
								0,1	0,3	0,4	1,0	2,2	10,0	48,5	100,0					
30	Pa-6	7449	8,5	10,0	1,5	0,7	99,3	0,40	0,30	0,1	0,2	0,2	1,2	4,0	93,6	100,0	9,7	0,1	Ülipeen	-
								0,4	0,7	0,8	1,0	1,2	2,4	6,4	100,0					
Pa-6 kaalutud keskmine					9,8	0,3	99,7	0,2	0,2	0,2	0,5	1,0	6,8	33,2	58,0	100,0	3,2	0,5	Ülipeen	TL
								0,2	0,3	0,5	1,0	2,0	8,8	42,0	100,0					
31	Pa-13	7480	0,2	1,0	0,8	0,3	99,7	0,00	0,30	0,1	0,8	1,9	15,6	63,4	17,8	100,0	1,0	1,0	Väga peen	TL
								0,0	0,3	0,4	1,2	3,1	18,7	82,2	100,0					
32	Pa-13	7481	1,0	3,0	2,0	0,7	99,3	0,20	0,50	0,7	1,2	1,6	11,6	56,2	28,0	100,0	1,2	0,9	Ülipeen	TL
								0,2	0,7	1,4	2,6	4,2	15,8	72,0	100,0					
33	Pa-13	7482	3,0	5,0	2,0	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	0,2	0,3	1,7	37,4	60,4	100,0	1,3	0,4	Ülipeen	TL
								0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	2,2	39,6	100,0					
34	Pa-13	7483	5,0	7,5	2,5	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	0,1	0,2	1,4	8,4	89,9	100,0	2,5	0,1	Ülipeen	TL
								0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,7	10,1	100,0					
Pa-13 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7480...7483)					7,3	0,2	99,8	0,1	0,2	0,2	0,5	0,8	5,8	35,5	57,0	100,0	1,7	0,5	Ülipeen	TL
								0,1	0,2	0,4	0,9	1,7	7,6	43,0	100,0					
35	Pa-13	7484	7,5	9,0	1,5	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	0,1	0,1	0,9	1,4	97,5	100,0	10,8	0,0	Ülipeen	-
								0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	1,1	2,5	100,0					
Pa-13 kaalutud keskmine					8,8	0,2	99,8	0,0	0,1	0,2	0,4	0,7	5,0	29,7	63,9	100,0	3,2	0,4	Ülipeen	-
								0,0	0,2	0,4	0,8	1,5	6,5	36,1	100,0					
36	Pa-14	7485	0,2	1,5	1,3	1,1	98,9	0,70	0,40	0,5	1,5	3,0	20,6	57,2	16,2	100,0	2,6	1,2	Väga peen	TL
								0,7	1,1	1,6	3,1	6,0	26,6	83,8	100,0					
37	Pa-14	7486	1,5	2,5	1,0	0,7	99,3	0,40	0,30	0,4	0,9	2,8	23,8	59,6	11,9	100,0	0,9	1,2	Väga peen	TL
								0,4	0,7	1,1	2,0	4,8	28,5	88,1	100,0					
38	Pa-14	7487	2,5	4,0	1,5	1,9	98,1	0,90	1,00	1,2	2,6	4,1	19,4	55,9	14,7	99,8	1,3	1,2	Väga peen	TL
								0,9	1,9	3,1	5,7	9,8	29,2	85,1	99,8					
39	Pa-14	7488	4,0	5,0	1,0	0,5	99,5	0,00	0,50	0,8	1,0	1,1	5,9	56,8	33,9	100,0	1,0	0,8	Ülipeen	TL
								0,0	0,5	1,3	2,3	3,4	9,3	66,1	100,0					
40	Pa-14	7489	5,0	7,5	2,5	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	0,1	0,3	2,0	14,9	82,7	100,0	1,6	0,2	Ülipeen	TL
								0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	2,4	17,3	100,0					
41	Pa-14	7490	7,5	9,0	1,5	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,1	0,4	1,2	98,3	100,0	6,6	0,0	Ülipeen	TL
								0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	1,7	100,0					
Pa-14 kaalutud keskmine					8,8	0,6	99,4	0,3	0,3	0,4	0,9	1,7	10,4	35,7	50,3	100,0	2,4	0,7	Ülipeen	TL
								0,3	0,6	1,0	1,9	3,6	14,0	49,6	100,0					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
42	Pa-15	7491	0,2	1,5	1,3	3,5	96,5	3,00	0,50	0,7	2,1	2,7	26,0	43,8	21,2	100,0	7,2	1,2	Väga peen	TL
								3,0	3,5	4,2	6,3	9,0	35,0	78,8	100,0					
43	Pa-15	7492	1,5	3,5	2,0	3,4	96,6	1,40	2,00	2,3	4,3	7,2	26,9	43,8	12,2	100,0	1,0	1,5	Peen	EL
								1,4	3,4	5,7	10,0	17,1	44,0	87,8	100,0					
44	Pa-15	7493	3,5	6,0	2,5	0,5	99,5	0,00	0,50	0,6	0,5	1,1	6,5	46,2	44,6	100,0	1,4	0,7	Ülipeen	TL
								0,0	0,5	1,1	1,6	2,7	9,2	55,4	100,0					
Pa-15 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7491...7493)					5,8	2,2	97,8	1,2	1,0	1,2	2,2	3,6	17,9	44,8	28,2	100,0	2,6	1,0	Ülipeen	TL
								1,2	2,2	3,4	5,5	9,1	27,0	71,8	100,0					
45	Pa-15	7494	6,0	6,8	0,8	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	0,4	0,6	4,2	19,4	75,4	100,0	2,7	0,3	Ülipeen	-
								0,0	0,0	0,0	0,4	1,0	5,2	24,6	100,0					
46	Pa-15	7495	6,8	8,3	1,5	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,2	1,2	4,4	94,2	100,0	10,8	0,1	Ülipeen	-
								0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,4	5,8	100,0					
Pa-15 kaalutud keskmine					8,1	1,6	98,4	0,8	0,7	0,9	1,6	2,6	13,5	34,8	45,1	100,0	4,1	0,8	Ülipeen	TL
								0,8	1,6	2,4	4,0	6,6	20,1	54,9	100,0					
47	Pa-16	7496	0,2	2,0	1,8	3,7	96,3	1,90	1,80	1,2	6,0	8,3	28,2	44,5	8,1	100,0	0,6	1,6	Peen	EL
								1,9	3,7	4,9	10,9	19,2	47,4	91,9	100,0					
48	Pa-16	7497	2,0	5,5	3,5	1,7	98,3	1,20	0,50	0,7	1,6	2,5	19,1	57,0	17,4	100,0	0,8	1,1	Väga peen	TL
								1,2	1,7	2,4	4,0	6,5	25,6	82,6	100,0					
Pa-16 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7496, 7497+0,5m proovist 7498)					5,8	2,2	97,8	1,3	0,9	0,8	2,9	4,2	20,7	49,7	19,6	100,0	0,9	1,2	Väga peen	TL
								1,3	2,2	3,0	5,9	10,0	30,7	80,4	100,0					
49	Pa-16	7498	5,5	7,5	2,0	0,0	100,0	0,00	0,00	0,3	0,6	1,0	5,0	16,7	76,4	100,0	2,3	0,3	Ülipeen	-
								0,0	0,0	0,3	0,9	1,9	6,9	23,6	100,0					
50	Pa-16	7499	7,5	9,0	1,5	0,0	100,0	0,00	0,00	0,1	0,3	0,3	1,0	1,7	96,6	100,0	15,0	0,1	Ülipeen	-
								0,0	0,0	0,1	0,4	0,7	1,7	3,4	100,0					
Pa-16 kaalutud keskmine					8,8	1,4	98,6	0,9	0,6	0,6	2,0	3,0	14,7	35,9	42,4	100,0	3,5	0,9	Ülipeen	TL
								0,9	1,4	2,0	4,1	7,1	21,7	57,6	100,0					
51	Pa-17	7501	0,1	1,0	0,9	7,5	92,5	5,50	2,00	1,3	2,8	9,1	34,2	38,6	6,5	100,0	2,2	1,6	Peen	EL
								5,5	7,5	8,8	11,6	20,7	54,9	93,5	100,0					
52	Pa-17	7502	1,0	1,5	0,5	4,5	95,5	0,50	4,00	0,4	1,0	2,9	26,5	46,6	18,2	100,0	0,6	1,2	Väga peen	TL
								0,5	4,5	4,9	5,9	8,8	35,3	81,8	100,0					
53	Pa-17	7503	1,5	2,5	1,0	1,5	98,5	1,00	0,50	1,1	1,7	1,9	12,4	57,8	23,7	100,0	2,0	1,0	Ülipeen	TL
								1,0	1,5	2,6	4,3	6,1	18,5	76,3	100,0					
Pa-17 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7501...7503)					2,4	4,4	95,6	2,6	1,8	1,0	2,0	4,8	23,5	48,3	16,1	100,0	1,8	1,3	Väga peen	EL
								2,6	4,4	5,4	7,4	12,1	35,7	83,9	100,0					
54	Pa-17	7504	2,5	5,0	2,5	0,0	100,0	0,00	0,00	0,4	0,5	1,4	0,8	20,0	76,9	100,0	1,4	0,3	Ülipeen	-
								0,0	0,0	0,4	0,9	2,3	3,1	23,1	100,0					
55	Pa-17	7505	5,0	7,0	2,0	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	0,2	0,3	1,6	5,2	92,7	100,0	6,3	0,1	Ülipeen	-
								0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	2,1	7,3	100,0					
Pa-17 kaalutud keskmine					9,3	1,1	73,1	0,7	0,5	0,4	0,7	1,7	6,6	18,9	44,8	74,2	2,2	0,4	Ülipeen	TL
								0,7	1,1	1,5	2,2	3,9	10,5	29,4	74,2					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
56	Pa-18	7506	0,1	1,5	1,4	13,2	86,8	9,60	3,60	3,5	6,9	7,3	26,3	32,2	10,6	100,0	3,1	1,7	Peen	EL
								9,6	13,2	16,7	23,6	30,9	57,2	89,4	100,0					
57	Pa-18	7507	1,5	2,0	0,5	1,7	98,3	1,00	0,70	0,5	0,4	3,3	39,3	50,7	4,1	100,0	1,2	1,4	Väga peen	EL
								1,0	1,7	2,2	2,6	5,9	45,2	95,9	100,0					
58	Pa-18	7508	2,0	3,5	1,5	2,8	97,2	2,00	0,80	1,1	3,0	3,6	16,0	52,8	20,7	100,0	1,0	1,1	Väga peen	TL
								2,0	2,8	3,9	6,9	10,5	26,5	79,3	100,0					
Pa-18 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7506...7508)					3,4	6,9	93,1	5,0	1,9	2,0	4,2	5,1	23,7	44,0	14,1	100,0	1,9	1,4	Väga peen	EL
								5,0	6,9	8,9	13,1	18,2	41,9	85,9	100,0					
59	Pa-18	7509	3,5	4,0	0,5	1,0	99,0	0,50	0,50	0,8	1,3	1,7	4,7	33,6	56,9	100,0	1,4	0,5	Ülipeen	-
								0,5	1,0	1,8	3,1	4,7	9,5	43,1	100,0					
Pa-18 kaalutud keskmine					3,9	6,2	93,8	4,4	1,8	1,8	3,8	4,6	21,2	42,7	19,6	100,0	1,8	1,3	Ülipeen	EL
								4,4	6,2	8,0	11,9	16,5	37,7	80,4	100,0					
60	Pa-19	7512	0,1	1,0	0,9	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	1,2	4,2	44,6	34,7	15,3	100,0	2,0	1,4	Väga peen	EL
								0,0	0,0	0,0	1,2	5,4	50,0	84,7	100,0					
61	Pa-19	7513	1,0	3,5	2,5	11,2	88,8	9,00	2,20	2,8	5,1	7,1	32,6	29,6	11,6	100,0	1,8	1,6	Peen	EL
								9,0	11,2	14,0	19,1	26,2	58,8	88,4	100,0					
62	Pa-19	7514	3,5	5,0	1,5	1,6	98,4	0,80	0,80	0,7	2,1	2,1	13,0	64,6	16,0	100,0	1,9	1,1	Väga peen	TL
								0,8	1,6	2,3	4,4	6,4	19,4	84,0	100,0					
Pa-19 kasuliku kihi kaalutud keskmine (proovid 7512...7514)					4,9	6,2	93,8	4,8	1,4	1,6	3,5	5,0	28,8	41,3	13,6	100,0	1,9	1,4	Väga peen	EL
								4,8	6,2	7,8	11,3	16,3	45,1	86,4	100,0					
63	Pa-19	7515	5,0	6,0	1,0	0,0	100,0	0,00	0,00	1,6	1,4	0,9	3,1	14,4	78,6	100,0	56,6	0,4	Ülipeen	-
								0,0	0,0	1,6	3,0	3,9	7,0	21,4	100,0					
Pa-19 kaalutud keskmine					5,9	5,2	94,8	4,0	1,1	1,6	3,1	4,3	24,4	36,7	24,6	100,0	11,1	1,2	Ülipeen	TL
								4,0	5,2	6,8	9,9	14,2	38,7	75,4	100,0					
Plokk 1** kaalutud keskmine					26,9	3,7	96,3	2,7	1,1	1,2	2,1	4,6	26,1	51,6	10,8	100,0	1,6	1,4	Väga peen	EL
								2,7	3,7	4,9	7,0	11,6	37,7	89,2	100,0					
Plokk 1** proovi minimaalne näiteja					0,5	0,0	86,8	0,0	0,0	0,0	0,4	0,9	11,8	13,0	2,3		0,2	0,9	Ülipeen	
								0,0	0,0	0,0	1,1	2,0	13,7	43,5	100,0					
Plokk 1** proovi maksimaalne näitaja					3,0	13,2	100,0	9,6	3,6	3,5	6,9	9,7	44,6	79,3	56,5		3,3	1,7	Peen	
								9,6	13,2	16,7	23,6	30,9	58,8	97,7	100,0					
Plokk 3*** kaalutud keskmine					89,6	2,7	97,3	1,8	0,9	0,8	1,6	3,1	14,5	48,3	29,1	100,0	2,2	1,0	Ülipeen	TL
								1,8	2,7	3,4	5,1	8,1	22,6	70,9	100,0					
Plokk 3*** proovi minimaalne näitaja					0,5	0,0	88,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	1,2	2,7		0,0	0,0	Ülipeen	
								0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	1,7	99,8					
Plokk 3*** proovi maksimaalne näitaja					3,6	11,4	100,0	10,3	4,0	2,5	6,0	9,1	36,7	70,8	98,3		18,3	1,6	Peen	
								10,3	11,4	12,1	13,7	20,7	54,9	97,3	100,0					
Kasuliku kihi kaalutud keskmine (Plokk1 + Plokk 3)					116,5	2,9	97,1	2,0	0,9	0,9	1,7	3,4	17,2	49,0	24,9	100,0	2,1	1,1	Väga peen	TL
								2,0	2,9	3,8	5,5	8,9	26,1	75,1	100,0					

\*Materjal: EL Ehitusliiv  
TL Eriotstarbeline liiv

\*\* Plokk 1 Ta (ehitusliiva aktiivne tarbevaru) kvaliteedi määramisel osalevad proovid 374, 376, 388, 390, 367, 369, 364, 372, 7506, 7507, 7512, 7513

\*\*\* Plokk 3 Ta (eriotstarbelise liiva aktiivne tarbevaru) kvaliteedi määramisel osalevad proovid 365, 366, 368, 370, 371, 373...383, 389, 391, 7444...7448, 7480...7483, 7485...7493, 7496, 7497, 7501...7503, 7508, 7514

SÄMI PUURAUKUDE GEOLOOGILINE KIRJELDUS

Geo- loogiline indeks	Kihi lasuvuse sügavus, m		Kihi paksus, m	Kivimite lühike litoloogiline kirjeldus	Proovimise intervall, m		Proovi nr
	alates	kuni			alates	kuni	
1	2	3	4	5	6	7	8
1976.a puuritud puuraugud							
Q IV  lglQ  lglQ  lglQ				Puurauk 20 (Pa-20) Läbitud: 12.12.1976; sügavus: 7,5 m; veetase: 4,0 m Kasvukiht juurtega Kollane väga peeneteraline nõrgalt savikas kvartspäevakiviliiv kruusa (3,09%) ja väikeste hästi ümardunud tard- ja karbonaatsete kivimite veeristega (6,48%) Kollane ülipeeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (0,47%) ja veeristega (0,37%) Pruun saviliiv			
	0,0	0,4	0,4				
	0,4	4,0	3,6		0,4	4,0	380
	4,0	5,5	1,5		4,0	5,5	381
	5,5	7,5	2,0				
Q IV  lglQ III  lglQ III  lglQ III				Puurauk 21 (Pa-21) Läbitud: 12.12.1976; sügavus: 7,5 m; veetase: 4,0 m Kasvukiht juurtega Kollane väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (0,25%) ja veeristega (0,05%) Pruun ülipeeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (0,32%) ja veeristega (0,05%) Hall saviliiv			
	0,0	0,4	0,4				
	0,4	4,0	3,6		0,4	4,0	386
	4,0	6,0	2,0		4,0	6,0	387
	6,0	7,5	1,5				
Q IV  lglQ III  lglQ III  lglQ III  lglQ III				Puurauk 22 (Pa-22) Läbitud: 12.12.1976; sügavus: 7,5 m; veetase: 4,0 m Kasvukiht juurtega Kollane väga peeneteraline nõrgalt savikas kvartspäevakiviliiv kruusa (3,91%) ja veeristega (6,1%) Kollakaspruun väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (1,23%) ja veeristega (0,77%) Pruun saviliiv Hall liivsavi			
	0,0	0,4	0,4				
	0,4	2,5	2,1		0,4	2,5	384
	2,5	5,5	3,0		2,5	5,5	384
	5,5	6,5	1,0				
	6,5	7,5	1,0				
Q IV  lglQ III  lglQ III  lglQ III  lglQ III				Puurauk 23 (Pa-23) Läbitud: 12.12.1976; sügavus: 7,5 m; veetase: 3,0 m Kasvukiht juurtega Kollane väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv Kollakaspruun ülipeeneteraline nõrgalt savikas kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (1,30%) ja veeristega (4,81%) Hallikaspruun saviliiv Hall liivsavi			
	0,0	0,4	0,4				
	0,4	3,2	2,8		0,4	3,2	378
	3,2	5,8	2,6		3,2	6,8	379
	5,8	7,0	1,2				
	7,0	7,5	0,5				
Q IV  lglQ III  lglQ III  lglQ III				Puurauk 24 (Pa-24) Läbitud: 13.12.1976; sügavus: 7,5 m; veetase: 4,0 m Kasvukiht juurtega Kollane väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (1,14%) ja veeristega (1,03%) Kollane väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv Pruun saviliiv			
	0,0	0,4	0,4				
	0,4	4,0	3,6		0,4	4,0	382
	4,0	6,5	2,5		4,0	6,5	383
	6,5	7,5	1,0				
Q IV  lglQ III  lglQ III  lglQ III				Puurauk 25 (Pa-25) Läbitud: 13.12.1976; sügavus: 6,0 m; veetase: 3,5 m Kasvukiht juurtega Kollane väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (1,65%) ja veeristega (8,82%) Kollakaspruun ülipeeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (2,43%) ja veeristega (1,34%) Pruun saviliiv			
	0,0	0,4	0,4				
	0,4	3,4	3,0		0,4	3,4	374
	3,4	6,0	2,6		3,4	6,0	375
	6,0	7,5	1,5				
Q IV  lglQ III  lglQ III  lglQ III				Puurauk 26 (Pa-26) Läbitud: 13.12.1976; sügavus: 7,5 m; veetase: 3,4 m Kasvukiht juurtega Kollane väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (0,55-0,66%) ja veeristega (0,49-0,92%) Pruun saviliiv Hall liivsavi			
	0,0	0,4	0,4				
	0,4	6,0	5,6		0,4	3,4	376
	6,0	7,0	1,0		3,4	6,5	377
	7,0	7,5	0,5				

1	2	3	4	5	6	7	8
Q IV lglQ III lglQ III	0,0	0,4	0,4	Puurauk 27 (Pa-27) Läbitud: 14.12.1976; sügavus: 6,0 m; veetase: 3,6 m Kasvukiht juurtega			
	0,4	5,5	5,1	Kollane, kihi alumises osas kollakaspruun, väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (0,34-0,63%) ja veeristega (0,06-0,65%)	0,4 3,1	3,1 5,5	388 389
	5,5	6,0	0,5	Pruun saviliiv			
Q IV lglQ III	0,0	0,4	0,4	Puurauk 28 (Pa-28) Läbitud: 14.12.1976; sügavus: 6,0 m; veetase: 3,5 m Kasvukiht juurtega			
	0,4	5,0	4,6	Kollane, kihi alumises osas kollakaspruun, väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (0,28-0,87%) ja veeristega (0,09-0,12%)	0,4 3,0	3,0 5,0	390 391
Q IV lglQ III lglQ III	0,0	0,4	0,4	Puurauk 29 (Pa-29) Läbitud: 15.12.1976; sügavus: 7,5 m; veetase: 4,0 m Kasvukiht juurtega			
	0,4	5,5	5,1	Pruunikaskollane väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (1,25-1,73%) ja veeristega (0,39-0,59%)	0,4 3,0	3,0 5,5	367 368
	5,5	7,5	2,0	Kollakaspruun saviliiv			
Q IV lglQ III lglQ III	0,0	0,4	0,4	Puurauk 30 (Pa-30) Läbitud: 16.12.1976; sügavus: 7,5 m; veetase: 3,6 m Kasvukiht juurtega			
	0,4	6,5	6,1	Kollane, kihi alumises osas pruunikas, väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (0,50-0,54%) ja veeristega (0,19-0,57%)	0,4 3,0	3,0 6,5	369 370
	6,5	7,5	1,0	Pruun ülipeeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusaga (0,31%)	6,5	7,5	371
Q IV lglQ III lglQ III lglQ III	0,0	0,5	0,5	Puurauk 31 (Pa-31) Läbitud: 16.12.1976; sügavus: 9,0 m; veetase: 3,4 m Kasvukiht juurtega			
	0,5	3,0	2,5	Kollakaspruun ülipeeneteraline nõrgalt savikas kvartspäevakivi liiv	0,5 3,0	3,0 5,0	364 365
	3,0	6,0	3,0	Kollane, kihi alumises osas kollakaspruun, väga peeneteraline nõrgalt savikas kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (0,35-1,53%) ja veeristega (1,21-8,09%)	5,0	6,0	366
	6,0	9,0	3,0	Pruunikaskollane saviliiv			
Q IV lglQ III lglQ III lglQ III	0,0	0,4	0,4	Puurauk 32 (Pa-32) Läbitud: 16.12.1976; sügavus: 7,5 m; veetase: 3,6 m Kasvukiht juurtega			
	0,4	3,0	2,6	Kollane peeneteraline nõrgalt savikas kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (1,48%) ja veeristega (1,48%)	0,4	3,0	372
	3,0	6,0	3,0	Pruunikas väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese kruusa (0,54%) ja veeristega (0,23%)	3,0	6,0	373
	6,0	7,5	1,5	Pruun saviliiv			

Väljavõte aruandest:

K. Tallinn, 1977.a. Aruanne Aseri savimaardla ja liivalahjendaja uuringute kohta drenaažitorude ja telliste tootmiseks, EGF 3462

1960.a puuritud puuraugud							
Q				Puurauk 6 (Pa-6) Läbitud: 05.05.1960; sügavus: 10,0 m; veetase: 4,2 m Kasvukiht			
	0,0	0,2	0,2	Kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega	0,2	1,5	1
	0,2	1,5	1,3	Kollakashall jäme kuni väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv veeristega	1,5	3,3	2
	1,5	3,3	1,8	Kollakashall kesk kuni väga peeneteraline nõrgalt savikas kvartspäevakiviliiv vähese veeristega (0...5mm)	3,3	4,0	3
	3,3	4,0	0,7	Kollakashall peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese vilgu sisaldusega, niiske	4,0	6,5	4
	4,0	6,5	2,5	Hele kollakashall väga peeneteraline savikas kvartspäevakiviliiv	6,5	8,5	5
	6,5	8,5	2,0	Hall peene kuni väga peeneteraline savikas kvartspäevakiviliiv, suure vilgu sisaldusega	8,5	10,0	6
	8,5	10,0	1,5				
Q				Puurauk 11 (Pa-11) Läbitud: 12.05.1960; sügavus: 9,0 m; veetase: 2,5 m Kasvukiht			
	0,0	0,2	0,2	Kollane jäme kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv veeristega (2...20 mm), kuiv	0,2	1,5	1
	0,2	1,5	1,3	Kollane kesk kuni väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv veeristega	1,5	3,0	2
	1,5	3,0	1,5	Kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega, vilgu sisaldusega	3,0	4,5	3
	3,0	4,5	1,5	Kollane peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega, vilgu sisaldusega	4,5	5,5	4
	4,5	5,5	1,0	Kollakashall peen kuni väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv, vilgu sisaldusega	5,5	7,0	5
	5,5	7,0	1,5	Hall väga peeneteraline savikas kvartspäevakiviliiv, suure vilgu sisaldusega	7,0	9,0	6
	7,0	9,0	2,0				

1	2	3	4	5	6	7	8
Q				Puurauk 13 (Pa-13) Läbitud: 10.05.1960; sügavus: 9,0 m; veetase: 4,2 m			
	0,0	0,2	0,2	Kasvukiht			
	0,2	1,0	0,8	Kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega, kuiv	0,2	1,0	1
	1,0	3,0	2,0	Valkjas kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv veeristega, alates sügavusest 1,5 m - niiske	1,0	3,0	2
	3,0	5,0	2,0	Kollane peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega, vilgu sisaldusega	3,0	5,0	3
	5,0	7,5	2,5	Hallikas-kollane peeneteraline kvartspäevakiviliiv vilgu sisaldusega	5,0	7,5	4
	7,5	9,0	1,5	Hall väga peeneteraline savikas kvartspäevakiviliiv, suure vilgu sisaldusega	7,5	9,0	5
Q				Puurauk 14 (Pa-14) Läbitud: 12...13.05.1960; sügavus: 9,0 m; veetase: 4,2 m			
	0,0	0,2	0,2	Kasvukiht			
	0,2	1,5	1,3	Kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega, kuiv	0,2	1,5	1
	1,5	4,0	2,5	Kollane, ülemises osas valkjas, jäme kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv veeristega (2...30 mm), alates sügavusest 2,5 m - niiske	1,5	2,5	2
	4,0	5,0	1,0	Kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega, vilgu sisaldusega	2,5	4,0	3
	5,0	7,5	2,5	Hallikas-kollane peeneteraline kvartspäevakiviliiv vilgu sisaldusega	2,5	5,0	4
	7,5	9,0	1,5	Hall väga peeneteraline savikas kvartspäevakiviliiv, suure vilgu sisaldusega	5,0	7,5	5
Q				Puurauk 15 (Pa-15) Läbitud: 13...14.05.1960; sügavus: 8,30 m; veetase: 4,0 m			
	0,0	0,2	0,2	Kasvukiht			
	0,2	1,5	1,3	Kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega	0,2	1,5	1
	1,5	3,5	2,0	Kollane jäme kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv veeristega, alates sügavusest 2,5 m - niiske	1,5	3,5	2
	3,5	6,0	2,5	Kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega, vilgu sisaldusega	1,5	2,5	3
	6,0	6,8	0,8	Hallikas-kollane peeneteraline kvartspäevakiviliiv vilgu sisaldusega	3,5	6,0	4
	6,8	8,3	1,5	Hall väga peeneteraline savikas kvartspäevakiviliiv, suure vilgu sisaldusega	6,0	6,8	5
Q				Puurauk 16 (Pa-16) Läbitud: 16...17.05.1960; sügavus: 9,5 m; veetase: 4,5 m			
	0,0	0,2	0,2	Kasvukiht			
	0,2	2,0	1,8	Kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv veeristega (2...30 mm), kuiv	0,2	2,0	1
	2,0	5,5	3,5	Kollane jäme kuni väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv veeristega (2...30 mm), alates sügavusest 3,2 m - niiske	2,0	5,5	2
	5,5	7,5	2,0	Valkjaskollane peeneteraline kvartspäevakiviliiv veeristega, vilgu sisaldusega	5,5	7,5	3
	7,5	9,0	1,5	Hallikas-kollane peene kuni ülipeeneteraline kvartspäevakiviliiv vilgu sisaldusega	7,5	9,0	4
	9,0	9,5	0,5	Hall väga peeneteraline savikas kvartspäevakiviliiv, suure vilgu sisaldusega	9,0	9,5	5
Q				Puurauk 17 (Pa-17) Läbitud: 17...18.05.1960; sügavus: 7,5 m; veetase: 4,0 m			
	0,0	0,1	0,1	Kasvukiht			
	0,1	1,0	0,9	Kollane jäme kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv veeristega, kuiv	0,1	1,0	1
	1,0	1,5	0,5	Valkjaskollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega, kuiv	1,0	1,5	2
	1,5	2,5	1,0	Kollane jäme kuni väga peeneteraline kvartspäevakiviliiv suure veeriste sisaldusega	1,5	2,5	3
	2,5	5,0	2,5	Kollakashall peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega (2...20 mm), vilgu sisaldusega, niiske	2,5	5,0	4
	5,0	7,0	2,0	Hallikas-kollane peene kuni ülipeeneteraline kvartspäevakiviliiv vilgu sisaldusega	5,0	7,0	5
Q				Puurauk 18 (Pa-18) Läbitud: 19.05.1960; sügavus: 6,5 m; veetase: 3,5 m			
	0,0	0,1	0,1	Kasvukiht			
	0,1	1,5	1,4	Tume kollane jäme kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv suure veeriste sisaldusega (2...50 mm), kuiv	0,1	1,5	1
	1,5	2,0	0,5	Kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega, kuiv	1,5	2,0	2
	2,0	3,5	1,5	Kollane jäme kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv suure veeriste sisaldusega, sügavusest 2,5 m - niiske	2,0	3,5	3
	3,5	4,0	0,5	Kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv vähese veeristega (2...5 mm)	3,5	4,0	4
	4,0	5,0	1,0	Hallikas-kollane ülipeeneteraline liiv (savikas aleuriit), vilgu sisaldusega	4,0	5,0	5
Q				Puurauk 19 (Pa-19) Läbitud: 19...20.05.1960; sügavus: 7,0 m; veetase: 5,5 m			
	0,0	0,1	0,1	Kasvukiht			
	0,1	1,0	0,9	Kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv veeriste sisaldusega, kuiv	0,1	1,0	1
	1,0	3,5	2,5	Jäme kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv suure veeriste sisaldusega	1,0	3,5	2
	3,5	5,0	1,5	Kollane kesk kuni peeneteraline kvartspäevakiviliiv suure veeriste sisaldusega	3,5	5,0	3
	5,0	6,0	1,0	Hallikas-kollane peen kuni ülipeeneteraline liiv (savikas aleuriit), vilgu sisaldusega	5,0	6,0	4
	6,0	7,0	1,0	Hall väga peeneteraline savikas liiv, suure vilgu sisaldusega			

Väljavõte aruandest:  
I. Barankina, 1961.a. Aruanne Sämi maardla ja liivalahjendaja uuringutest Aseri tellisetehasele, EGF 1505.

Tõlge: V. Valling, 2011.a

KINNITAN

Sulev Vare  
Keskkonnaministeeriumi kantsler  
juunil 2000.a.

Eesti Maavarade Komisjoni 21. juuni 2000.a. istungi protokolliline otsus  
nr. 00-24

Sämi liivamaardla aktiivse reservvaru tunnistamine kaevandamiseks kõlblikuks

Sõmeru Vallavalitsus (15.03.2000 kiri nr. 5-4/92) ja OÜ Kohala SF (25.05.2000.a. kiri) pöördusid Eesti Maavarade Komisjoni poole taotlusega liivamaardla varude kategooria muutmiseks või nõusoleku saamiseks aktiivsete reservvarude kaevandamiseks Sämi liivamaardlas. Taotletavad varud külgnevad mahajäetud liivakarjääriga ja paiknevad Sõmeru valla munitsipaalomandisse kuuluval maal (10,10 ha). Sämi liivamaardla kohta on koostatud maardla registrikaart nr.412 ja on keskkonnaministri 18.03.1999.a. käskkirjaga nr. 193 kantud maavarade riiklikku registrisse.

Ehitusliiva lamamis olev ülipeeneteraline liiv koguses 297 tuh. m<sup>3</sup> on maa-aines vastavalt geoloogiliste tööde aruandele (EGF nr. 3462, K.Tallinn "Aruanne Aseri savimaardla ja liivlahjendaja uuringute kohta dreenažitorude ja telliste tootmiseks" 1977.a.).

Eesti Maavarade Komisjon otsustas:

1. Lugeda võimalikuks kaevandamisloa väljaandmine 10,10 ha suurusele reservvaruga alale vastavalt keskkonnaministri 22.06.95.a. määrusega nr. 29 kinnitatud "Maavara geoloogilise uuringu läbiviimise ja maavaravarude kinnitamise korra" punktile 10.
2. Eesti Geoloogiakeskusele sisse viia parandused maardla registrikaarti nr. 412 tulenevalt jääkvarude pindalast (10,10 ha).

Dimitri Kaljo  
Esimees

*D. Kaljo*

Guido Paalme  
Teadussekretär

*G. Paalme*

KINNITAN

Rein Ratas  
Keskkonnaministeeriumi kantsler



Eesti Maavarade Komisjoni 3. veebruari 1999. aastungi protokolliline otsus  
nr.99-6

Maardlate kandmine maavarade riiklikku registrisse

### *Valga maakond*

#### 1. Neeruti kruusamaardla:

1.1. Lugeda Valga maakonna Neeruti kruusamaardla pindalaga 5,52 ha varudeks (EGF nr. 3210; 5926) seisuga 01.01.1998.a.:

- aktiivne tarbevaru 172 tuh. m<sup>3</sup>;
- aktiivne reservvaru 172 tuh. m<sup>3</sup>.

Neeruti karjääri (3,02 ha) kruusa aktiivne tarbevaru 172 tuh. m<sup>3</sup> on kinnitatud Eesti Maavarade Komisjoni 24.03.1998.a. protokollilise otsusega nr. 98-15 (EGF nr. 5926).

1.2. Soovitada kanda Neeruti kruusamaardla maavarade riiklikku registrisse varudega vastavalt käesoleva otsuse p.1.1.

#### 2. Voola liivamaardla:

2.1. Lugeda Valga maakonna Voola liivamaardla pindalaga 34,80 ha varudeks (EGF nr. 3210) seisuga 01.01.1998.a.:

- aktiivne reservvaru 1961 tuh. m<sup>3</sup>.

2.2. Soovitada kanda Voola liivamaardla maavarade riiklikku registrisse varudega vastavalt käesoleva otsuse p.2.1.

#### 3. Kurejärve liivamaardla:

3.1. Lugeda Valga maakonna Kurejärve liivamaardla pindalaga 6,00 ha varudeks (EGF nr. 4256; 5925) seisuga 01.01.1998.a.:

- aktiivne tarbevaru 50 tuh. m<sup>3</sup>;
- aktiivne reservvaru 365 tuh. m<sup>3</sup>.

Kurejärve II karjääri (1.65 ha) aktiivne tarbevaru 50 tuh. m<sup>3</sup> on kinnitatud Eesti Maavarade Komisjoni 24.03.1998.a. protokollilise otsusega nr. 98-16 (EGF nr. 5925).

3.2. Soovitada kanda Kurejärve liivamaardla maavarade riiklikku registrisse varudega vastavalt käesoleva otsuse p.3.1.

Jõgeva maakonnas:

- pindala 338,19 ha:

- hästilagunenud turba aktiivne reservvaru 1103 tuh. t.

Lääne-Viru maakonnas:

- pindala 414,99 ha:

- hästilagunenud turba aktiivne reservvaru 884 tuh. t;

- hästilagunenud turba passiivne reservvaru 426 tuh. t.

17.2. Soovitada kanda Villemi turbamaardla maavarade riiklikku registrisse varudega vastavalt käesoleva otsuse p.17.1.

18. Anguse liivamaardla:

18.1. Lugeda Lääne-Viru maakonna Anguse liivamaardla pindalaga 24,16 ha varudeks (EGF nr. 3462, 3933) seisuga 01.01.1998.a.:

- aktiivne reservvaru 1884 tuh. m<sup>3</sup>.

18.2. Soovitada kanda Anguse liivamaardla maavarade riiklikku registrisse varudega vastavalt käesoleva otsuse p.18.1.

19. Lavi liivamaardla:

19.1. Lugeda Lääne-Viru maakonna Lavi liivamaardla pindalaga 245,42 ha varudeks (EGF nr. 3462) seisuga 01.01.1998.a.:

- aktiivne reservvaru 23319 tuh. m<sup>3</sup>.

19.2. Soovitada kanda Lavi liivamaardla maavarade riiklikku registrisse varudega vastavalt käesoleva otsuse p.19.1.

20. Männikvälja liivamaardla:

20.1. Lugeda Lääne-Viru maakonna Männikvälja liivamaardla pindalaga 23,02 ha varudeks (EGF nr. 3462) seisuga 01.01.1998.a.:

- aktiivne reservvaru 1933 tuh. m<sup>3</sup>.

20.2. Soovitada kanda Männikvälja liivamaardla maavarade riiklikku registrisse varudega vastavalt käesoleva otsuse p.20.1.

21. Sämi liivamaardla:

21.1. Lugeda Lääne-Viru maakonna Sämi liivamaardla pindalaga 12,83 ha varudeks (EGF nr. 1505, 3462) seisuga 01.01.1998.a.:

- aktiivne reservvaru 693 tuh. m<sup>3</sup>.

21.2. Soovitada kanda Sämi liivamaardla maavarade riiklikku registrisse varudega vastavalt käesoleva otsuse p.21.1.

22. Aravuse (Sae) liivamaardla:

22.1. Lugeda Lääne-Viru maakonna Aravuse (Sae) liivamaardla pindalaga 114,11 ha varudeks (EGF nr. 3462) seisuga 01.01.1998.a.:

- aktiivne reservvaru 7303 tuh. m<sup>3</sup>.

22.2. Soovitada kanda Aravuse (Sae) liivamaardla maavarade riiklikku registrisse varudega vastavalt käesoleva otsuse p.22.1.

# OÜ Kohala SF

## KESKKONNAMINISTEERIUM

Narva mnt 7A  
15172 Tallinn

## VOLIKIRI

15.03.2011. a

Käesolevaga volitame OÜ-t Mäemees esitama Eesti Maavarade Komisjonile Sämi liivakarjääri maa-ainese jääkvaru keskkonnaregistrisse kandmise seletuskirja (varu seisuga 31.12.2010). Aruande oleme läbi vaadanud. Esitatud tööde tulemused kiidame heaks. Materjalid on esitatud korrektselt vormistatud aruandena, toodud andmestik vastab esitatud nõuetele. Palume aruanne läbi vaadata ja kinnitada eriotstarbelise liiva ja ehitusliiva varu aktiivse tarbevaruna vastavalt aruandes toodule.

Lugupidamisega



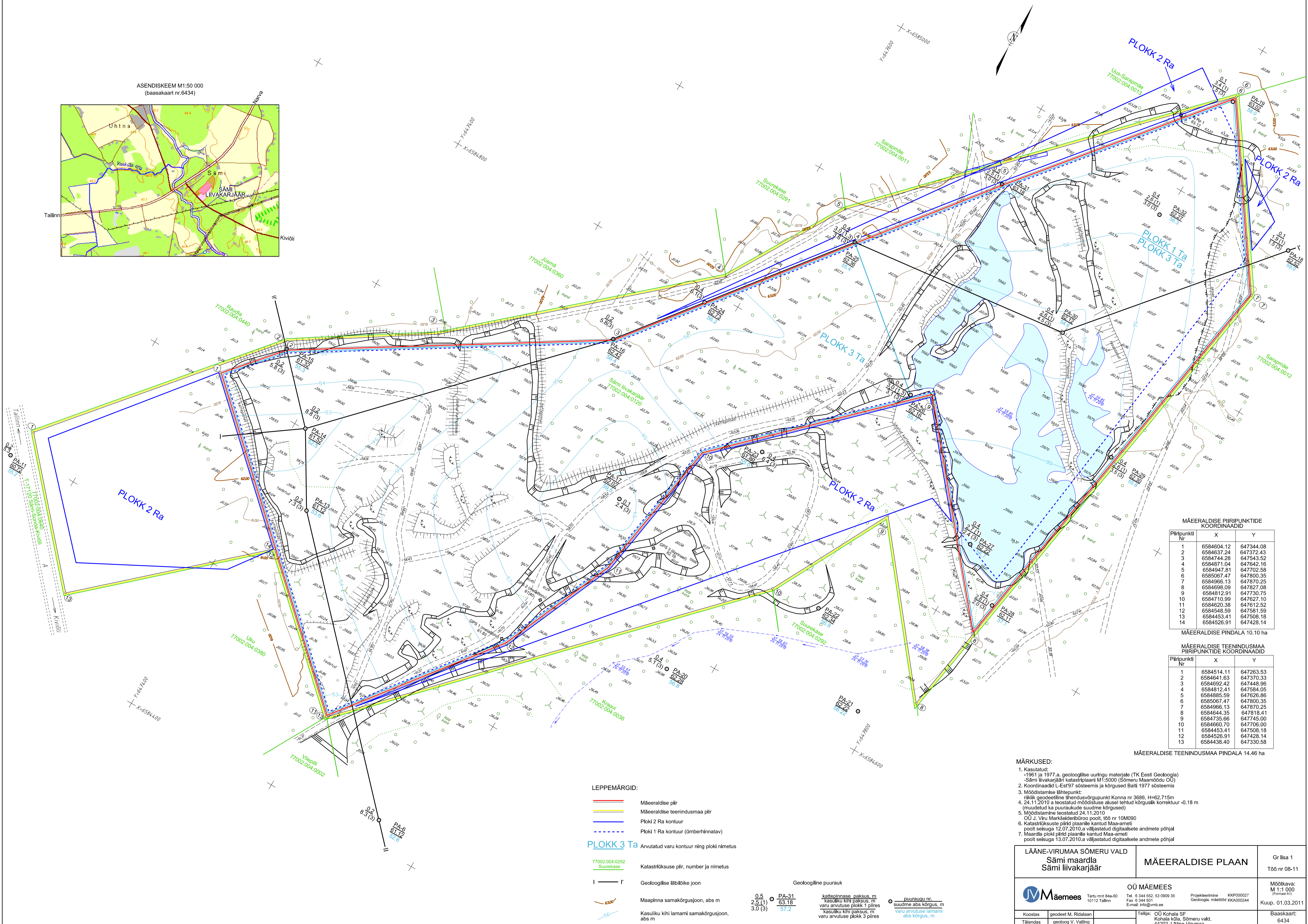
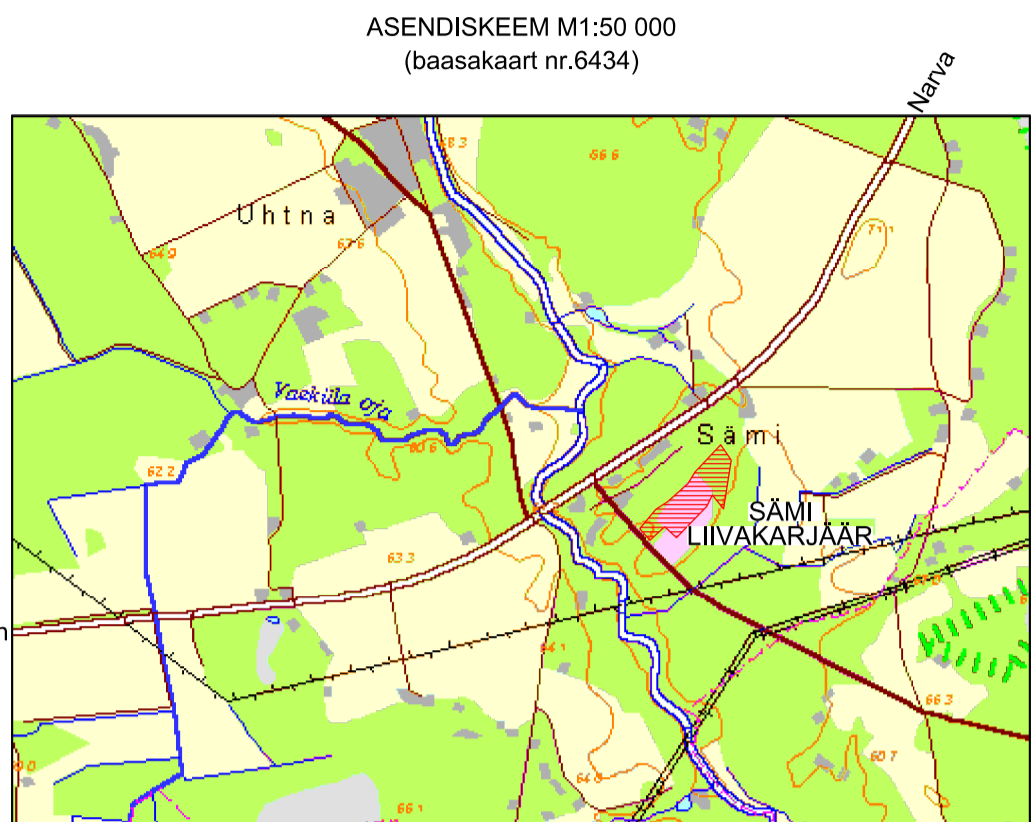
Mika Vehmanen  
Juhatuse liige

Lääne-Virumaa  
Kohala küla, Sõmeru vald  
44215

372 5037760  
372 5099295  
3725099297

Swedbank 221004110225  
SEB Pank 10220060285017  
Nordea 17001934032

Reg.nr. 10338384  
EE100463217



MÄEERLISE PIIRIPUNKTIDE KOORDINAADID

PIIRIPUNKT Nr	X	Y
1	6584604.12	647344.08
2	6584637.24	647372.43
3	6584744.28	647543.52
4	6584871.04	647642.16
5	6584947.81	647702.58
6	6585067.47	647800.35
7	6584966.13	647870.25
8	6584968.09	647827.08
9	6584812.91	647730.75
10	6584710.99	647627.10
11	6584620.38	647612.52
12	6584548.59	647581.59
13	6584453.41	647508.18
14	6584526.91	647428.14

MÄEERLISE PINDALA 10.10 ha

MÄEERLISE TEENINDUSMAA PIIRIPUNKTIDE KOORDINAADID

PIIRIPUNKT Nr	X	Y
1	6584514.11	647263.53
2	6584641.63	647370.33
3	6584692.42	647448.96
4	6584812.41	647584.05
5	6584895.59	647626.86
6	6585067.47	647800.35
7	6584966.13	647870.25
8	6584644.35	647818.41
9	6584735.96	647745.00
10	6584660.70	647706.00
11	6584453.41	647508.18
12	6584526.91	647428.14
13	6584438.40	647330.58

MÄEERLISE TEENINDUSMAA PINDALA 14.46 ha

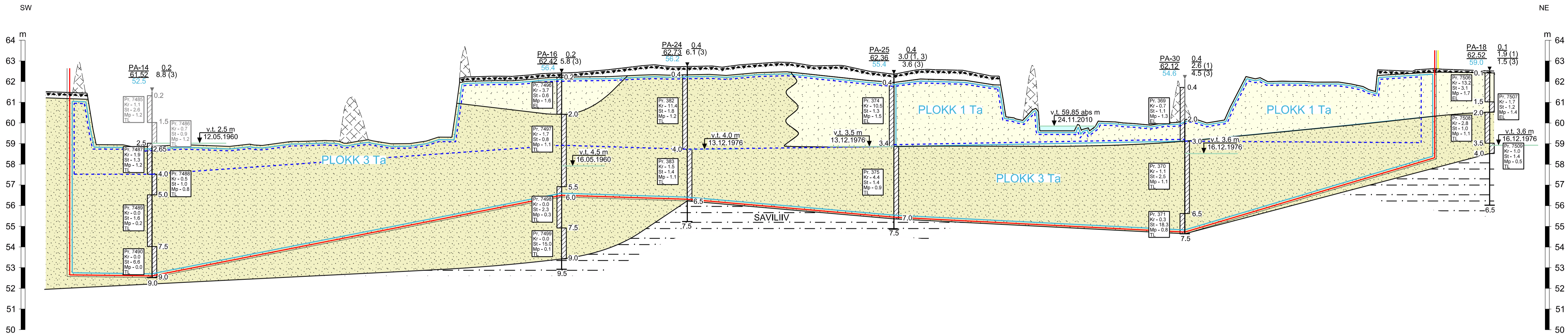
- MÄRKUSED:
- Kasutatud:
    - 1961 ja 1977.a. geoloogilise uuringu materjale (TK Eesti Geoloogia)
    - Sämi liivakarjäär katastriplaan M1:5000 (Sõmeru Maamõõdu OÜ)
  - Koordinaadid L-Est97 süsteemis ja kõrgused Balti 1977 süsteemis
  - Mõõdistamise lähtepunkt:
    - riiklik geodeetiline ühendusvõrgupunkt Konna nr 3686, H=62.715m
    - 24.11.2010.a teostatud mõõdistuse alusel tehtud kõrguslik korrektuur -0.18 m (muudetud ka puuraukude suudme kõrgused)
  - Mõõdistamine teostatud 24.11.2010
  - OÜ J. Viru Marksideiditöö poolt, 105 nr 10M090
  - Katastrirakuste piirid plaanile kantud Maa-ameti poolt seadusega 12.07.2010.a väljastatud digitaalsete andmete põhjal
  - Maa-ameti poolt seadusega 13.07.2010.a väljastatud digitaalsete andmete põhjal

LÄÄNE-VIRUMAA SÕMERU VALD		Sämi maardla		Sämi liivakarjäär		MÄEERLISE PLAAN		Gr liisa 1	
Tartu mnt 84a-50		Tel. 6 344 552, 53 0909 35		Projekteerimise		KKP000027		Mõõtkava:	
10112 Tallinn		Fax 6 344 501		Geoloogia, maaõeld KKA000244		Kuup. 01.03.2011		M 1:1 000	
E-mail: info@mb.ee		Tellijä: OÜ Kohala SF		Kohala küla, Sõmeru vald,		Baaskaart:		6434	
Talendad		geoloog V. Valling		44202, Lääne-Virumaa					

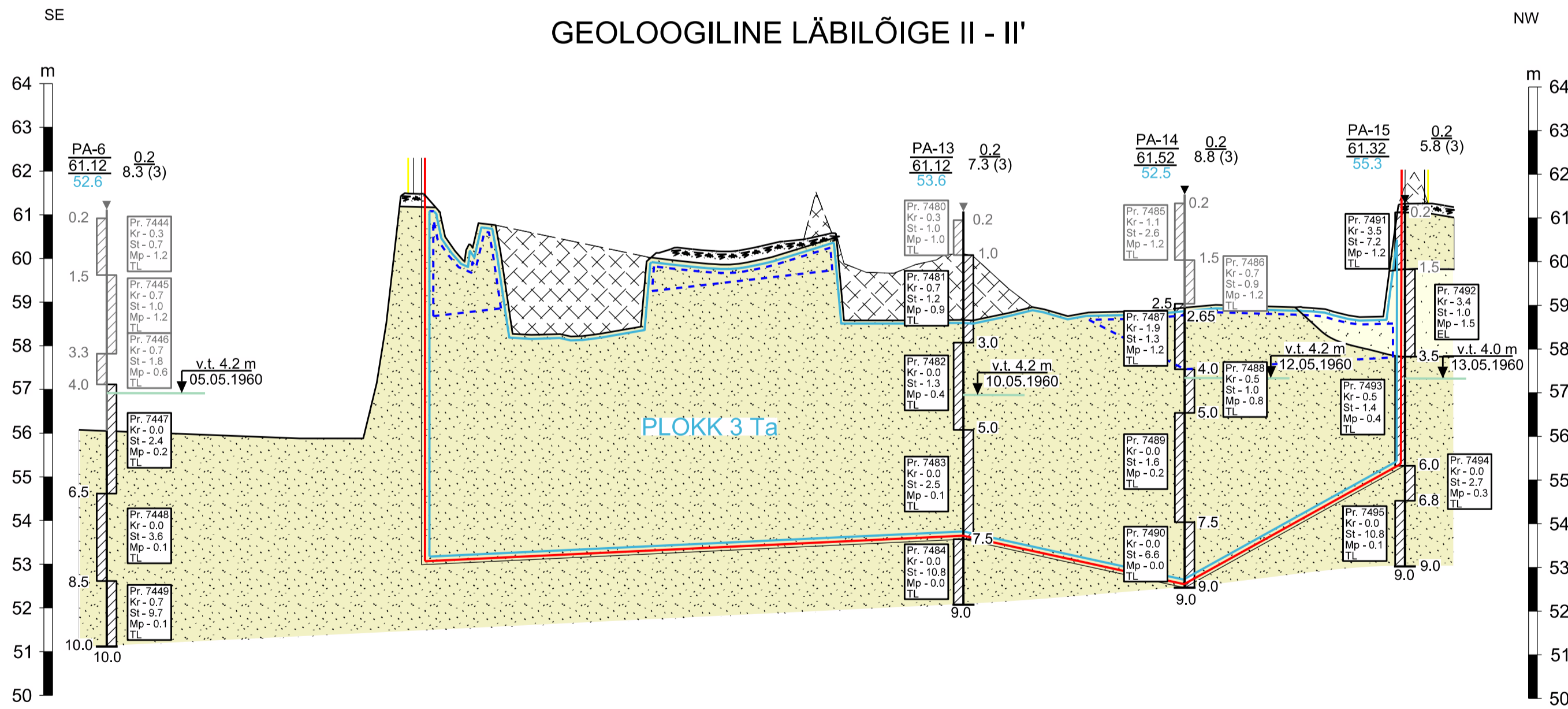
- LEPPEMÄRGID:
- Mäeeraldisel piir
  - Mäeeraldisel teenindusmaa piir
  - Ploki 2 Ra kontuur
  - Ploki 1 Ra kontuur (ümberhinnatav)
  - Plokk 3 Ta Arvutatud varu kontuur ning ploki nimetus

- 77002.004.0292 Suurekase
- Katastrirakuse piir, number ja nimetus
- Geoloogilise läbilõike joon
- Maapinna samakõrgusjoon, abs m
- Kasuliku kihi lamami samakõrgusjoon, abs m
- Geoloogiline puurauk
- Katetipinnase paksus, m
- Kasuliku kihi paksus, m
- Kasuliku kihi paksus, m
- varu arvutuse plokk 3 pires
- puurauku nr.
- suudme abs kõrgus, m
- varu arvutuse lamami abs kõrgus, m

GEOLOOGILINE LÄBILÕIGE I - I'



GEOLOOGILINE LÄBILÕIGE II - II'



LEPPEMÄRGID:

- Mäeeraldise piir
- Mäeeraldise teenindusmaa piir
- Varu arvutuse ploki piir
- Ploki 1 Ra kontuur (ümberhinnatav)

v.t. 4.2 m  
05.05.1960 Uuringuaegne veetase ja mõõtmise kuupäev

PA-18 62.52 59.0	0.1 1.9 (1) 1.5 (3)	Puuraugu nr. suudme abs kõrgus, m varu arvutuse lamami abs kõrgus, m	Puuraug kattepinnase paksus, m kasuliku kihi paksus, m varu arvutuse plokk 1 piires kasuliku kihi paksus, m varu arvutuse plokk 3 piires
Pr. 7480 Kr - 0.3 St - 1.0 Mp - 1.0 TL	0.2	Proovi intervall, m Arvutusintervall	
Pr. 7481 Kr - 0.7 St - 1.2 Mp - 0.9 TL	1.0	Pr - proovi nr. Kr - kruusa sisalduse % St - savi ja tolm sisalduse % M - liiva peensusmoodul EL - ehitusliiv, TL - eriotstarbeline liiv	
	3.0	Puuraugu sügavus, m	

- Kasvukiht
- Ehitusliiv
- Eriotstarbeline liiv
- Saviliiv

LÄÄNE-VIRUMAA SÕMERU VALD Sämi maardla Sämi liivakarjäär	GEOLOOGILISED LÄBILÕIKED I - I', II - II'	Gr lisa 2 Töö nr 08-11
Maamees Tartu mnt 84a-50 10112 Tallinn Tel. 6 344 552, 53 0909 35 Fax 6 344 501 E-mail: info@vmb.ee	OÜ MÄEMEES Projekteerimise KKP000027 Geoloogia, määtsõid KKA000244	Mõõtkava: M_ 1:1 000 M_ 1:100 (Formaat A1)
Koostas geoloog V. Valling	Tellijas OÜ Kohala SF Kohala küla, Sõmeru vald, 44202, Lääne-Virumaa	Kuup. 01.03.2011