

**LISA 11. Geoloogifondi andmete ülevaade, näidisinfo
maardlate kohta – põhiinfo, materjalide kasutusala,
mäeeraldised, plokid, geoloogilised läbilõiked jms**

LÄBILÕIGE

g	istrika	ihl	jr	k	ms	msus	maksus	ke	Kivimi nimetus	indeks	uusindeks	vanot.	koosteneetil.	tüü	kasulik	kih	kasutusala	Täiendavad andmed	Plokid	Kivim
16	1	0,1	0,4						kasvukiht											L
16	2	0	1,7						turvas	bIV	QIV		b							L
16	3	0	0,8						liiv		QIII									L
16	4	0,1	4,7						liivsavi (moreen)	gIIIjr	QIIIgl		g							L
16	5	0,3	3,4						lubjakivi		O2uh		m							L
16	6	1,8	11,2						8 lubjakivi		O2ls		m	+			0803			L
16	7	5,9	6,3						6,1 lubjakivi		O2as		m					ei kõlba killustikuks		L
16	8	0,2	2,3						lubjakivi		O1kn		m							L
17	1	0	0,2						0,1 kasvukiht											L
17	2	0,3	5,7						3 põhimoreen	gIII	gIIIjr		g							L
17	3	0	1						0,5 kruus, liiv	flIII	flIII		f							L
17	4	0	0,3						0,3 dolomiit	S1rknr	S1rkj		m							L
17	5	0,8	1,6						1,2 lubjakivi	S1jrtmK	S1jrK		m	+			0802			L
17	6	1,4	8,8						5,1 pentameriidlubjakivi	S1jrtmT	S1jrT		m	+			0802			L
17	7	1,9							lubjakivi	S1jrvr	S1jrV		m							L
17	8								5,8 kasvukiht, moreen	gIII	gIII		g							L
17	9								11 lubjakivi, dolomiitiseerunud, mergl	S1rknr	S1rkj		m	+			0803			L
17	10								1,7 lubjakivi	S1jrtmK	S1jrK		m	+			0803			L
17	11								4,1 pentameriidlubjakivi	S1jrtmT	S1jrT		m	+			0803			L
17	12								4,5 lubjakivi, savikas	S1jrvr	S1jrV		m	+			0803			L
18	1	0	0,7						0,4 kasvukiht											L
18	2	0,1	4,7						1 saviliiv-liivsavi	g III jr	g III		g							L
18	3	0	9,7						4,7 lubjakivi		O2 uh		m	+			0801			L
18	4	0	6,5						6,2 lubjakivi		O2 ls²		m	+			0801			L
18	5	0,6	2,95						2,5 lubjakivi		O2 ls1		m	+			0801			L
18	6	1,6	3,2						2,3 lubjakivi		O2 as		m	+			0803			L
18	7	3,2	4,2						3,7 lubjakivi		O1 kn²		m	+			0803			L
19	1	0,3	0,9						0,6 kasvukiht											L
19	2	0,8	6,3						3,4 kruusliiv	flIIjr	QIIIf		f					maa-aines		L
19	3	1,5	3,2						2,4 lubjakivi	S1tmT	S1tmT		m	+			0803			L
19	4	4,3	6,2						4,9 lubjakivi	S1vr	S1vrP		m	+			0803			L
46	1	0	0,8						0,4 kasvukiht											L
46	2	0	1,7						0,8 saviliiv, liivsavi	gIIIjr	QIII		g							L
46	3	0	2,4						1,2 lubjakivi	O2uhkr	O2uh		m							L
46	4	2,3	14,5						8,4 lubjakivi, hall, peene-kuni mikro	O2lsvä	O2ls		m	+			0803			L
46	5	0,7	1						0,9 lubjakivi, raudoolididega	O2askd	O2as		m	+			0803			L
46	6	0,8	1,1						1 lubjakivi, väike savikas	O2kn	O1kn		m	+			0803			L
46	7	1,6	3						2,3 glaukonitlubjakivi, savikas	O2vl	O1vl		m							L
46	8	0,6	1,9						1,2 glaukonitliivakivi	O1bl	O1lt		m							L
49	1	0,2	0,8						0,4 kasvukiht											L
49	2	0,3	3,5						1,8 moreen	lgIIIjr	QIIIgl		g							L
49	3	0	8,4						3,5 lubdolomiit		S1rkl		m	+			0803			L
49	4	4	9,2						7,1 lubjakivi		S1rkj6		m	+			0803			L
49	5	6,5	12,2						10,1 lubdolomiit		S1rkj6		m	+			0803			L
49	6		14,4						lubjakivi		S1rkV		m	+			0803			L
50	1	0	0,4						kasvukiht veeristega											L
50	2	0	4,9						põhimoreen		QIIIgl		g							L
50	3	0	3,6						kruusliiv		QIIIgl		f							L
50	4	0	1,7						lubjakivi		S1tmK		m	+			0802			L
50	5	7,3	9,9						lubjakivi		S1tmT		m	+			0802			L
50	6	0	0,5						lubjakivi		S1jrP		m							L
50	7		0,5						lubjakivi		S1jrV		m							L
51	1	0,2	0,5						kasvukiht veeristega											L
51	2	0,4	6,7						moreen	gIII	QIIIgl		g							L
51	3	0	1						lubjakivi, dolomiidikas	S1tmK	S1tmK		m	+			0802			L
51	4	4,2	8,8						pentameriidlubjakivi	S1tmT	S1tmT		m	+			0802			L
51	5	0,1	1,8						lubjakivi, savikas	S1vr	S1jrP		m							L
51	6	1,2							lubjakivi, savikas	S1vr	S1jrV		m							L
52	1	0,2	1,1						0,37 kasvukiht											L
52	2	0,4	1,8						0,96 liivsavi, saviliiv		QIII		lg							L
52	3	0	4,5						2,5 lubjakivi		O2ls		m	+			0803			L
52	4	0,6	3,9						2,71 lubjakivi		O2as		m	+			0803			L
52	5	7,1	7,4						7,24 lubjakivi		O1kn		m							L
55	1	0	0,4						kasvukiht											L
55	2	0,1	11,5						moreen, savi		QIII		g							L
55	3	4,4	14,2						kristalne, riff-, savikas lubjakivi		O2vs		m	+			0803			L
55	4	6,8	7,3						sõlmiline lubjakivi		O2kl		m							L
56	1	5,9	6,2						6 lubjakivi, hall	O2lsvä	O2ls		m	+			0803			L
56	2	0,8	1						1 lubjakivi, raudoolididega	O2askd	O2as		m							L
56	3		5,15						lubjakivi, tõheline	O2knlb	O1kn		m							L
56	4		0,6						lubjakivi, rohkehall, savikas	O2vlt	O1vl		m							L
56	5	0,1	1						0,4 mulla-kaasvukiht											L
56	6	0,2	4,8						moreen, turvas	gIII, bIV	gIII, bIV		g, b							L
56	7	4	8,1						6 lubjakivi	O2lsvä	O2ls		m	+			0803			L
56	8	0,8	1,2						lubjakivi	O2askd	O2as		m	+			0803			L
56	9	4,4	5,3						lubjakivi	O2knlb	O1kn		m	+			0803			L
56	10								3 lubjakivi, dolomiit	O2vlt	O1vl		m							L
58	1	0	0,4						kasvukiht veeristega											L
58	2	0	5,9						põhimoreen	gIII	QIIIgl		g							L
58	3	0	1,1						dolomiit	S1rk	S1rkj		m							L
58	4	0	1,3						deitritne lubjakivi	S1tmK	S1tmK		m	+			0802			L
58	5	7,4	7,8						pentameriidlubjakivi	S1tmT	S1tmT		m	+			0802			L
58	6	0,1	0,2						deitritne lubjakivi	S1vr	S1jrP		m							L
58	7	1							lubjakivi, savikas	S1vr	S1jrV		m							L
70	1	0	0,2						0,1 kasvukiht											L
70	2	0,1	0,95						0,4 liivsavimoreen	gIII			g							L
70	3	0	1						0,6 peenikristalliline lubjakivi	S2pdH			m	+			0802			L
70	4	0,15	0,5						0,32 savikas lubjakivi	S2pdS			m	+			0802			L
70	5	0,65	1,1						0,86 pisikristalliline lubjakivi	S2pdS			m	+			0802			L
70	6	1,5							savikas lubjakivi	S2pdS			m							L
79	1	0	0,1						kasvukiht											L
79	2	0,2	2,35						1,33 lokaalimoreen	gIII	gIII		g							L

ASUKOHAD

Registrikart	Maakond	Omaavalitsus	Kivim
16 44		320	L
17 51		257	L
18 59		902	L
18 59		770	L
18 59		190	L
19 59		926	L
46 37		784	L
46 37		245	L
46 37		653	L
49 49		573	L
50 59		786	L
51 59		786	L
52 44		511	L
55 37		562	L
55 37		868	L
56 37		353	L
58 51		257	L
70 74		440	L
79 57		674	L
80 74		373	L
83 39		392	L
124 37		304	L
161 37		198	L
161 37		727	L
162 86		460	L
163 74		301	L
178 37		245	L
189 70		317	L
189 37		304	L
189 37		337	L
189 37		718	L
212 37		295	L
212 37		868	L
213 37		868	L
237 57		674	L
338 49		573	L
357 49		248	L
384 39		639	L
434 59		660	L
435 59		786	L
436 39		639	L
472 44		154	L
557 37		198	L
577 37		245	L
586 70		654	L
587 70		669	L
647 37		562	L
648 37		727	L
649 59		926	L
650 59		660	L
651 59		926	L
678 37		297	L
679 37		518	L
679 37		297	L
680 37		582	L
681 57		342	L
682 57		520	L
683 59		887	L
684 59		272	L
684 59		662	L
685 51		314	L
686 57		520	L
769 51		565	L
785 44		851	L
786 49		573	L
787 70		669	L
788 44		437	L
808 44		437	L
832 70		317	L
20 74		550	D
29 49		616	D
42 74		270	D
47 67		188	D
48 59		900	D
57 74		478	D
61 74		301	D
61 74		483	D
68 74		478	D
77 67		334	D
82 57		195	D
153 70		504	D
190 74		270	D
390 49		616	D
391 49		616	D
392 49		616	D
400 84		357	D
433 67		334	D
588 70		292	D
589 70		292	D
590 67		929	D
611 86		493	D
612 86		460	D

KASUTUSALA

Registrikart	Kasutusala	Põhimaavara	Kivim
16 0803	+	L	
17 0803	+	L	
17 0802	+	L	
18 0801	+	L	
18 0803	+	L	
19 0803	+	L	
46 0803	+	L	
49 0803	+	L	
50 0802	+	L	
51 0802	+	L	
52 0803	+	L	
55 0803	+	L	
55 0802	+	L	
56 0803	+	L	
58 0802	+	L	
70 0802	+	L	
79 0803	+	L	
80 0903	-	L	
80 0803	+	L	
83 0802	+	L	
124 0803	+	L	
161 0201	-	L	
161 0803	+	L	
162 0803	+	L	
163 0803	+	L	
178 0803	+	L	
189 0803	+	L	
212 0803	+	L	
213 0802	+	L	
237 0803	+	L	
338 0803	+	L	
357 0803	+	L	
384 0803	+	L	
384 0802	+	L	
434 0802	+	L	
435 0802	+	L	
436 0802	+	L	
472 0803	+	L	
557 0803	+	L	
577 0803	+	L	
586 0903	-	L	
586 0803	+	L	
587 0802	+	L	
647 0803	+	L	
648 0802	+	L	
649 0802	+	L	
650 0802	+	L	
651 0802	+	L	
678 0803	+	L	
679 0802	+	L	
680 0802	+	L	
681 0803	+	L	
682 0803	+	L	
683 0803	+	L	
684 0802	+	L	
685 0802	+	L	
686 0802	+	L	
686 0803	+	L	
769 0803	+	L	
785 0803	+	L	
786 0803	+	L	
786 0903	-	L	
787 1205	-	L	
787 0803	+	L	
788 0803	+	L	
808 0803	+	L	
832 1206	-	L	
832 0803	+	L	
20 0903	+	D	
20 0902	+	D	
29 0903	+	D	
42 0902	+	D	
47 0903	+	D	
48 0903	+	D	
48 0803	-	D	
57 0903	+	D	
61 0903	+	D	
61 0902	+	D	
68 0901	+	D	
77 0903	+	D	
82 0901	+	D	
82 0903	+	D	
153 0902	-	D	
153 0903	+	D	
190 0902	+	D	
390 0903	+	D	
391 0903	+	D	
392 0903	+	D	
400 0903	+	D	
433 0903	+	D	
433 0904	-	D	
588 0903	+	D	
589 0902	+	D	
590 0901	+	D	
611 0903	+	D	

MÄEERLISED

Registrikaart	Kood	Nimi	Kaevandamisloa nr	Loa omanik	Selsund	Kehtivuse algus	Seotud plokid	Kivim
17	849	Kariku karjäär			taotletav			L
17	25	Kariku karjäär	KMIN-011	Nordkalk AS	aktiivne	25.05.1998 1 plokki; 10 plokki; 11 plokki; 12 plo		L
17	526	Kariku II lubjakivikarjäär	KMIN-097	Nordkalk AS	aktiivne	10.08.2009 3 plokki		L
18	935	Tootse-Lääne lubjakivikarjäär		AS Kunda Nordic Tsement	taotletav			L
18	720	Paemuru lubjakivikarjäär		AS Päide Kivi	taotletav			L
18	259	Aru-Lõuna lubjakivikarjäär	KMIN-050	Kunda Nordic Tsement AS	aktiivne	8.08.2004 1 plokki; 2 plokki		L
46	405	Loo lubjakivikarjäär taotlus		AS Talter	taotletav			L
46	551	Vao III lubjakivikarjäär	KMIN-101	Paekivitoote Tehase OÜ	aktiivne	3.08.2008 20 plokki		L
46	28	Vao II karjäär	KMIN-035	Paekivitoote Tehase OÜ	aktiivne	7.05.2002 19 plokki; 7 plokki		L
46	297	Vao-Lagedi lubjakivikarjäär	KMIN-085	OÜ Eesti Paekivi	aktiivne	11.11.2005 21 plokki		L
46	27	Vao karjäär	KMIN-039	Paekivitoote Tehase OÜ	aktiivne	4.01.2003 1 plokki; 2 plokki; 3 plokki; 4 plokki; 5 plokki		L
46	26	Vao	HARM-007	AS Vao Paas	mahajäetud	14.04.1994		L
46	843	Tondi-Vao II lubjakivikarjäär		OÜ Vao Paas	taotletav			L
46	247	Tondi-Vao lubjakivikarjäär	KMIN-061	Vao Paas AS	aktiivne	6.05.2005 10 plokki; 11 plokki; 8 plokki; 9 plokki		L
46	955	Vao IV lubjakivikarjäär		Paekivitoote Tehase OÜ	taotletav			L
46	837	Loo II lubjakivikarjäär		OÜ Seapaju Arendus	taotletav			L
49	359	Otsaare II lubjakivikarjäär	JÖGM-036	Kaltsit AS	aktiivne	15.11.2005 2 plokki		L
49	460	Otsaare lubjakivikarjäär	JÖGM-030	AS Kaltsit	aktiivne	12.11.2004 1 plokki		L
50	252	Võhmata lubjakivikarjäär	KMIN-001	AS EDK	aktiivne	19.05.1995 6 plokki		L
50	540	Võhmata lubjakivikarjäär laiendus		AS EDK	taotletav			L
52	630	Kadastiku III lubjakivikarjäär		OÜ VIIRMA	taotletav			L
52	451	Kadastiku II		Floccosa OÜ	taotletav			L
55	888	Rummu II lubjakivikarjäär		OÜ Erksaar	taotletav			L
55	900	Rummu III lubjakivikarjäär		OÜ Erksaar	aktiivne	16.03.2000 1 plokki; 2 plokki		L
55	361	Rummu lubjakivikarjäär	HARM-035	OÜ Erksaar	aktiivne	16.03.2000 1 plokki		L
56	29	Valka karjäär	HARM-034 (L.MK/318220)	Põhjakivi OÜ	aktiivne	16.09.1998 1 plokki		L
70	534	Tolmu I lubjakivikarjäär	SAAM-003	AS Limex	aktiivne	21.10.2000 1 plokki		L
79	30	Sepaküla	KMIN-024	AS Haapsalu Paekivi	aktiivne	20.06.2005 1 plokki		L
80	275	Kogula lubjakivikarjäär	SAAM-021	AS Level	aktiivne	30.11.1994		L
80	31	Kogula lubjakivi karjääri mäeeraldis	SAAM-020	AS Level	mahajäetud			L
83	632	Ninametsa		AS Hiu Kalur	taotletav			L
161	856	Põlma lubjakivikarjäär		OÜ C.B.A.	taotletav			L
161	413	Harku III lubjakivikarjäär		AS Harku Karjäär	taotletav			L
161	568	Harku IV lubjakivikarjäär	KMIN-096	AS Harku Karjäär	aktiivne	20.05.2008 28 plokki		L
161	384	Harku II karjäär	KMIN-086	Harku Karjäär AS	aktiivne	15.03.2006 26 plokki		L
161	687	Harku VI lubjakivikarjäär		AS Harku Karjäär	taotletav			L
161	414	Naistesoo lubjakivikarjäär		AS Harku Karjäär	taotletav			L
161	816	Harku V lubjakivikarjäär		OÜ Balti Kivi	taotletav			L
161	32	Harku karjäär	KMIN-038	Harku Karjäär AS	aktiivne	12.11.2002 1 plokki		L
161	577	Harku III Harku Karjäär esialgne		Harku Karjäär	taotletav			L
178	538	Maardu II paekarjäär	HARM-048	OÜ Starhill	aktiivne	19.09.2002 2 plokki		L
178	311	Maardu IV paekarjäär	HARM-072	OÜ Starhill	aktiivne	12.04.2006 8 plokki		L
178	312	Maardu V paekarjäär	HARM-078 (L.MK HA-163)	OÜ Starhill	aktiivne	15.10.2007 9 plokki		L
178	367	Maardu Lõunakarjäär (Marmo)	HARM-064	Ramonsen OÜ	aktiivne	28.06.2006 1 plokki		L
178	310	Maardu III	HARM-073	OÜ Starhill	aktiivne	21.07.2006 7 plokki		L
178	309	Pärtil paemurd	HARM-075	OÜ Pärtil Paas	aktiivne	18.12.2006 3 plokki		L
178	954	Maardu VI paekarjäär		OÜ Starhill	taotletav			L
189	607	Tammiku lubjakivikarjäär		Paekivitoote Tehase OÜ	taotletav			L
189	644	Tagadi lubjakivikarjäär		Paekivitoote Tehase OÜ	taotletav			L
189	673	Nõmmevälja karjäär		Kiirkandur AS	taotletav			L
189	731	Nõmmküla lubjakivikarjäär		OÜ Merko Kaevandused	taotletav			L
212	35	Vasalemma karjäär	KMIN-032	AS Partek Nordkalk	aktiivne	28.12.2001 1 plokki; 10 plokki; 11 plokki; 2 plokki		L
212	885	Vasalemma II lubjakivikarjäär			taotletav			L
212	868	Vasalemma IV karjäär			taotletav			L
212	674	Vasalemma II lubjakivikarjäär		OÜ Est-Paas	taotletav			L
237	269	Pusku ehituslubjakivikarjäär	LMKL-004	Haapsalu Paekivi AS	aktiivne	3.12.2001 1 plokki		L
434	735	Räike karjäär	LMK/318010	Nordkalk AS	aktiivne	20.11.2009 2 plokki		L
434	36	Räike karjääri mäeeraldis	LVIM-012	Nordkalk AS	aegunud/tühisti	8.04.1998		L
577	713	Järgala lubjakivikarjäär		VAO PAAS OÜ	taotletav			L
586	740	Lubja laiendus		Sokkel Ehitus OÜ	taotletav			L
586	688	Lubja lubjakivikarjäär	Rapm-061	OÜ Sokkel Ehitus	aktiivne	23.10.2008 2 plokki		L
647	542	Määra lubjakivikarjäär	HARM-037	OÜ Padise Grupp	aktiivne	3.04.2000 1 plokki		L
769	520	Eivere lubjakivimaandla	7/2004	OÜ Järva Paas	aktiivne	19.12.2004 1 plokki		L
769	930	Eivere II lubjakivikarjäär		Järva Paas OÜ	taotletav			L
785	598	Laagna		OÜ Inesenerbüro STEIGER	taotletav			L
786	456	Sopimetsa lubjakivikarjäär	JÖGM-029	OÜ Luige Kivi	aktiivne	20.10.2004 1 plokki; 2 plokki		L
786	658	Sopimetsa II lubjakivikarjäär		Moreon OÜ	taotletav			L
787	364	Reinu kruusakarjäär	Rapm-028	OÜ Redoil	aegunud/tühisti	21.12.2004		L
787	621	Reinu lubjakivikarjäär laiendus			taotletav			L
787	435	Reinu lubjakivikarjäär	Rapm-042	AS Rapla Teed	aktiivne	29.12.2006 2 plokki; 3 plokki; 5 plokki		L
787	436	Reinu II lubjakivikarjäär		OÜ Redoil	taotletav			L
808	425	Suurkõrsi lubjakivikarjäär	L.MK/317612	Kivikuts AS	aktiivne	3.10.2009 1 plokki		L
832	838	Sutlema II lubjakivikarjäär	Rapm-062	AS Kiirkandur	aktiivne	16.09.2009 2 plokki; 5 plokki		L
832	684	Sutlema I lubjakivikarjäär	Rapm-059	AS Kiirkandur	aktiivne	29.05.2009 1 plokki		L
20	877	Tagavere dolomiitkarjäär	L.MK/317814	Maravo aktsiaselts	aktiivne	26.10.2009 5 plokki; 6 plokki; 7 plokki; 8 plokki		D
29	196	Rõstla paekarjäär	JÖGM-002	OÜ Põltsamaa Granit	aktiivne	29.05.1998 1 plokki; 2 plokki		D
29	195	Rõstla paekarjääri laiendus	JÖGM-001	AS Põltsamaa Granit	aegunud/tühisti	4.08.1997		D
29	197	Rõstla II paekarjäär	JÖGM-027	AS Põltsamaa Granit	aktiivne	16.07.2004 7 plokki		D
42	108	Kaarma dolomiitkarjäär	KMIN-042	OÜ Saare Dolomiit-Väokivi	aktiivne	25.08.2003 1 plokki; 2 plokki; 3 plokki; 4 plokki; 5 plokki		D
47	109	Aneloma mäeeraldis, AS Reiden	KMIN-023	AS Reiden	mahajäetud	3.05.1994		D
47	727	Aneloma II/III dolomiitkarjäär		Põhjaneel OÜ	taotletav			D
47	296	Aneloma dolomiitkarjäär	KMIN-083	AS Reiden Dolomiit	aktiivne	30.06.2005 1 plokki; 2 plokki; 21 plokki; 22 plokki		D
47	609	Aneloma dolomiitkarjääri laiendus		AS Reiden Dolomiit	taotletav			D
57	550	Koguva dolomiitkarjäär			taotletav			D
61	522	Vallküla dolomiitkarjäär	SAAM-020	OÜ Saare Dolomiit-Väokivi	aktiivne	8.04.2005 14 plokki		D
61	112	Haakeri	SAAM-009	OÜ Haakeri	aktiivne	25.06.2001 2 plokki; 7 plokki		D
61	111	Paadeaugu	SAAM-010	OÜ Saare Kivitoostus	aktiivne	11.09.2001 1 plokki; 6 plokki		D
77	410	Koonga II dolomiitkarjäär		AS Vestman Varahaldus	taotletav			D
77	919	Koonga dolomiitkarjäär		OÜ Lindamäe	taotletav			D
82	280	Kurevere II dolomiitkarjäär	KMIN-064	Nordkalk AS	aktiivne	24.04.2005 4 plokki; 5 plokki		D
82	452	Kurevere II KMIN-034 laiendus taotlus			taotletav			D
82	113	Kurevere dolomiitkarjäär	KMIN-002	Nordkalk AS	aktiivne	28.07.1996 1 plokki		D
82	734	Esivere dolomiitkarjäär	KMIN-109	Nordkalk AS	aktiivne	18.05.2009 8 plokki		D
82	114	Kurevere II karjäär	KMIN-034	Nordkalk AS	aktiivne	20.04.2002 2 plokki; 3 plokki		D
153	523	Orgita V dolomiitkarjäär	KMIN-108	AS Saare Dolomiit-Väokivi	aktiivne	12.08.2009 7 plokki; 9 plokki		D
153	115	Orgita-Alveri mäeeraldis	KMIN-005	OÜ Alver	aegunud/tühisti	22.04.1993		D
153	244	Orgita II paekarjäär	KMIN-040	OÜ Limestone	aktiivne	29.08.2005 2 plokki		D
153	117	Orgita-III paekarjäär	KMIN-027	Gildemann OÜ	aktiivne	24.05.2001 4 plokki		D
153	382	Orgita paekarjäär	KMIN-051	Orgita Dolomiitdoot OÜ	aktiivne	13.09.2004 1 plokki		D
190	819	Kopli dolomiitkarjäär	L.MK/300733	Dolokivi OÜ	aktiivne	9.06.2009 1 plokki		D
190	355	Kopli dolomiitkarjäär	SAAM-004	Võlli Sai "Dolokivi"	aegunud/tühisti	21.10.1998		D
392	563	Pudvere dolomiitkarjäär			taotletav			D

MAARDLA JOOKSEV VARU KOKKU

Kõik 2,4mln

aT 346 tuh

Registrikaart	Varu liik	Summa	Kivim	nr
189	aT-aktiivne tarbevaru	52 258 L		59
18	aT-aktiivne tarbevaru	34 318 L		9
212	aT-aktiivne tarbevaru	29 764 L		64
161	aT-aktiivne tarbevaru	13 994 L		46
18	aT-aktiivne tarbevaru	12 984 L		13
46	aT-aktiivne tarbevaru	12 076 L		18
77	aT-aktiivne tarbevaru	11 222 D		155
82	aT-aktiivne tarbevaru	11 036 D		159
793	aT-aktiivne tarbevaru	7 161 D		195
472	aT-aktiivne tarbevaru	6 526 L		79
832	aT-aktiivne tarbevaru	5 986 L		121
57	aT-aktiivne tarbevaru	5 945 D		145
163	aT-aktiivne tarbevaru	5 389 L		52
877	aT-aktiivne tarbevaru	4 226 D		200
106	aT-aktiivne tarbevaru	4 151 K		222
769	aT-aktiivne tarbevaru	3 607 L		110
16	aT-aktiivne tarbevaru	3 339 L		1
787	aT-aktiivne tarbevaru	3 048 L		116
577	aT-aktiivne tarbevaru	3 028 L		83
51	aT-aktiivne tarbevaru	2 995 L		22
50	aT-aktiivne tarbevaru	2 914 L		21
47	aT-aktiivne tarbevaru	2 872 D		139
392	aT-aktiivne tarbevaru	2 811 D		171
106	aT-aktiivne tarbevaru	2 665 K		224
786	aT-aktiivne tarbevaru	2 576 L		114
501	aT-aktiivne tarbevaru	2 558 K		378
49	aT-aktiivne tarbevaru	2 427 L		20
55	aT-aktiivne tarbevaru	2 395 L		28
661	aT-aktiivne tarbevaru	2 199 K		435
58	aT-aktiivne tarbevaru	2 162 L		31
82	aT-aktiivne tarbevaru	2 085 D		161
434	aT-aktiivne tarbevaru	2 070 L		73
785	aT-aktiivne tarbevaru	2 023 L		112
55	aT-aktiivne tarbevaru	1 824 L		27
858	aT-aktiivne tarbevaru	1 803 D		199
876	aT-aktiivne tarbevaru	1 672 K		633
786	aT-aktiivne tarbevaru	1 667 L		113
29	aT-aktiivne tarbevaru	1 665 D		131
130	aT-aktiivne tarbevaru	1 642 K		235
17	aT-aktiivne tarbevaru	1 572 L		4
316	aT-aktiivne tarbevaru	1 530 K		312
528	aT-aktiivne tarbevaru	1 514 K		390
802	aT-aktiivne tarbevaru	1 467 K		579
80	aT-aktiivne tarbevaru	1 422 L		36
832	aT-aktiivne tarbevaru	1 366 L		124
612	aT-aktiivne tarbevaru	1 287 D		180
178	aT-aktiivne tarbevaru	1 105 L		56
858	aT-aktiivne tarbevaru	1 090 D		198
20	aT-aktiivne tarbevaru	1 084 D		126
820	aT-aktiivne tarbevaru	1 039 K		589
42	aT-aktiivne tarbevaru	1 022 D		135
316	aT-aktiivne tarbevaru	1 016 K		311
761	aT-aktiivne tarbevaru	983 K		518
802	aT-aktiivne tarbevaru	960 K		578
699	aT-aktiivne tarbevaru	899 K		439
48	aT-aktiivne tarbevaru	881 D		144
556	aT-aktiivne tarbevaru	864 K		404
317	aT-aktiivne tarbevaru	839 K		317
104	aT-aktiivne tarbevaru	827 K		221
68	aT-aktiivne tarbevaru	818 D		152
726	aT-aktiivne tarbevaru	813 K		487
127	aT-aktiivne tarbevaru	813 K		227
153	aT-aktiivne tarbevaru	776 D		165
727	aT-aktiivne tarbevaru	761 K		490

ĐỒ HẠNG MẸ

[illegible]

Maakonnad	Omavalitsused	Maavara	Maardla liik	Kasutusala	Genseetiline tüüp	URO kood	Komponendid
KOOD	NIMETUS KOOD	NIMETUS KOOD	NIMETUS KOOD	NIMETUS KOOD	NIMETUS KOOD	NIMETUS KOOD	NIMETUS
37	Harju maa 105	Ahja vald B	järvemuda K	0100	põlevkivi a	111	Al2O3
39	Hiiu maak 112	Aegviidu vi C	lubjakivi Y	0201	hastlaguni b	121	Al2O3 moodul
44	Ida-Viru m. 117	Ahja vald D	dolokivi	0202	vähelaguni f	122	Al2O3+Fe2O3+SiO2
49	Jõgeva maa 122	Alajõe vald F	fosforit	0301	järvemuda fn	211	Al2O3+TiO2
51	Järva maa 126	Alatskivi vi G	kristalliline ehituskivi	0302	järvemuda g	221	As
57	Lääne maa 129	Albu vald J	järvelubi	0303	järvemuda l	222	Passiivne r 1108
59	Lääne-Viru 134	Ambla vald K	kruus	0400	meremuda lg	333	Passiivne r 1108
65	Põhja maa 140	Anija vald L	liiv	0500	järvelubi (ji m	334	CaMg(CO3)2
67	Pärnu maa 143	Antsla vald M	meremuda	0600	fosforit q	1109	CaO
70	Rapla maa 149	Are vald P	põlevkivi	0601	tsemendili t	1110	Cd
74	Saare maa 154	Aseri vald S	savi	0602	tehnoogil v	1111	CO2
78	Tartu maa 159	Audru vald T	turvas	0603	ehitustubjakivi	1112	Cr
82	Valga maa 164	Avinurme v V	muud maavarad ja maa-aines	0604	täitelubjakivi	1113	F
84	Viljandi maa 170	Elva linn		0605	eriotstarbeline lubjakivi	1114	Fe2O3
86	Võru maak 175	Emmaste vald		0901	tehnoogiline dolokivi	1115	Fe2O3+FeO
		181	Haanja vald	0902	viimistusedolokivi	1116	FeO
		183	Haapsalu linn	0903	ehitusedolokivi	1117	FeS2
		185	Haastava vald	0904	täitedolokivi	1118	H2O
		188	Halinga vald	0905	eriotstarbeline dolokivi	1119	+H2O
		190	Halliste vald	1000	kristalliline ehituskivi	1120	+H2O
		192	Halliste vald	1101	tsemendisavi	1121	Hg
		195	Hanila vald	1102	rasketsulav savi	1122	K2O
		198	Harku vald	1103	keraamiline savi	1123	Kuumutuskaadu
		203	Härme vald	1104	keraamilisavi	1124	Lahustumatu jääk
		208	Hummuli vald	1201	tehnoogiline liiv	1125	MgCO3
		213	Häädemeeste vald	1202	keraamikabööstuse liiv	1126	MgO
		224	Iisaku vald	1203	ehitusliiv	1127	MnO
		229	Iilaka vald	1205	ehituskruus	1128	N üld
		234	Imavere vald	1206	täitekruus	1129	Na2O
		240	Juuru vald	1207	täiteliv	1130	Na2O+0.66K2O
		245	Jõelähtme vald	1208	eriotstarbeline liiv	1131	Na2O+K2O
		248	Jõgeva vald	1209	eriotstarbeline kruus	1132	Ni
		249	Jõgeva linn	1210	täitepinna	1133	P2O5
		251	Jõhvi vald			1134	Pb
		257	Järva-Jaani vald			1135	R2O
		260	Järvakandi vald			1136	R2O3
		270	Kaarma vald			1137	RO
		272	Kadriku vald			1138	S üld
		277	Kaua vald			1139	Silikaatmoodul
		279	Kallaste linn			1140	SiO2
		282	Kambja vald			1141	SiO2 moodul
		285	Kanepi vald			1142	SiO2+A2O3
		288	Kareda vald			1143	SO3
		289	Karula vald			1144	Sulandid
		292	Kehtna vald			1145	TiO2
		295	Keila vald			1146	TiO2+A2O3
		296	Keila linn			1147	vaba SiO2
		297	Kernu vald			1148	Org. aine
		301	Kihelkonna vald			1149	S, SO3
		303	Kihnu vald			1201	Ac
		304	Kilbi vald			1202	Ag
		309	Kivildu linn			1203	Al
		314	Koeru vald			1204	As
		317	Kohila vald			1205	Au
		320	Kohila vald			1206	B
		322	Kohila-Järve linn			1207	Ba
		323	Kohila-Nõmme vald			1208	Be
		325	Koigi vald			1209	Br
		328	Kolga-Jaani vald			1210	Cd
		331	Konguta vald			1211	Ce
		334	Koonga vald			1212	Co
		337	Kose vald			1213	Cr
		342	Kullamaa vald			1214	Cu
		345	Kunda linn			1215	Dy
		349	Kuressaare linn			1216	F
		353	Kuusalu vald			1217	Ga
		354	Kõlleste vald			1218	Ge
		357	Kõo vald			1219	Hg
		360	Kõpu vald			1220	I
		363	Kõue vald			1221	La
		368	Käina vald			1222	Li
		371	Kärda linn			1223	Mn
		373	Kärle vald			1224	Mo
		375	Käru vald			1225	Nb
		381	Ladva vald			1226	Ni
		383	Laeva vald			1227	P
		385	Laheda vald			1228	Pb
		386	Laijala vald			1229	Ra
		389	Laeva vald			1230	S
		392	Kõrgessaare vald			1231	Sc
		395	Lavassaare vald			1232	Se
		403	Leisi vald			1233	Sn
		411	Lihula vald			1234	Sr
		420	Lohusuu vald			1235	Zn
		424	Loksa linn			1236	Zr
		432	Luunja vald			1237	Th
		437	Lüganuse vald			1238	Ti
		440	Lümanda vald			1239	Tr
		446	Maardu linn			1240	U
		449	Maidla vald			1241	V
		452	Marina vald			1242	W
		454	Meeksi vald			1243	Y
		460	Meremäe vald			1244	Yb
		465	Mivikamäe vald			1245	NO3
		468	Mise vald			1246	Nefelprodiid
		473	Mooste vald			1301	Kristallised kivimid
		478	Muhu vald			1302	Karbonaadid
		483	Mustjala vald			1303	Liivakivid ja muud
		485	Mustvee linn			1401	Kerge
		490	Mõisaküla linn			1402	Raske
		493	Mõniste vald			1501	Agregaadid <0.05
		498	Mäetaguse vald			1502	Aktsessoorid min.
		501	Mäksa vald			1503	Albit
		504	Märjamaa vald			1504	Amfibool
		511	Narva linn			1505	Amfiboolid, pürokseerid, granaad
		513	Narva-Jõesuu linn			1506	Amorfne SiO2
		518	Nissi vald			1507	Apatiid
		520	Noarootsi vald			1508	Biotit
		528	Nõo vald			1509	Biotit+Klorit
		531	Nõva vald			1510	Biotit+Klorit+muskovit
		547	Orava vald			1511	Dolomiit
		550	Orissaare vald			1512	Fosfaadid
		552	Oru vald			1513	Glaukonit
		562	Padise vald			1514	Hematit
		565	Paide vald			1515	Hüdroksiidid
		566	Paide linn			1516	Hüdrovivid
		568	Pakuse vald			1517	ilait
		570	Paistu vald			1518	Ilmenit
		573	Pajusi vald			1519	Kaltsiid
		576	Pala vald			1520	Kaoliin
		578	Palamuse vald			1521	Kaoliin
		580	Paldiski linn			1522	Karbonaadid

582 Pelupora vald
 587 Peipsiääre vald
 592 Pihla vald
 595 Pihissaare vald
 600 Karksi vald
 605 Puhja vald
 608 Puka vald
 611 Puumani vald
 613 Põdra vald
 616 Põltsamaa vald
 617 Põltsamaa linn
 619 Põlva vald
 620 Põlva linn
 625 Pärnu linn
 629 Pärsti vald
 634 Põide vald
 636 Otepää vald
 639 Puhalepa vald
 645 Püsti linn
 651 Raasiku vald
 653 Rae vald
 654 Raikküla vald
 657 Kasepää vald
 660 Rakke vald
 662 Rakvere vald
 663 Rakvere linn
 666 Rannu vald
 669 Rapla vald
 674 Rõdla vald
 680 Risti vald
 684 Roosna-Alliku vald
 689 Rühnu vald
 694 Rõngu vald
 697 Rõuge vald
 702 Rägavere vald
 707 Rääpina vald
 710 Saarde vald
 713 Saare vald
 715 Saarepeedi vald
 718 Saku vald
 721 Salme vald
 724 Sangaste vald
 727 Saue vald
 728 Saue linn
 730 Sauga vald
 735 Sillamäe linn
 741 Sindi linn
 751 Sonda vald
 756 Surju vald
 758 Suure-Jaani vald
 767 Sõmerpalu vald
 770 Sõmeru vald
 773 Tabivere vald
 776 Taebia vald
 779 Taheva vald
 784 Tallinna linn
 786 Tamsalu vald
 790 Tapa vald
 794 Tartu vald
 795 Tartu linn
 797 Tarvastu vald
 802 Toila vald
 805 Tootsi vald
 807 Torgu vald
 808 Tori vald
 810 Torma vald
 815 Tudulinna vald
 820 Tõliste vald
 823 Tõrva linn
 826 Tõstamaa vald
 831 Tähtvere vald
 835 Türi vald
 843 Urveste vald
 848 Tahkuranna vald
 851 Valvare vald
 854 Valga linn
 856 Valgjärve vald
 858 Valjala vald
 861 Värja vald
 863 Varbla vald
 865 Vastu vald
 868 Vasalemma vald
 872 Vastse-Kuuste vald
 874 Vastseliina vald
 879 Veriora vald
 884 Vigula vald
 887 Vihtla vald
 890 Viimsi vald
 892 Viiratsi vald
 897 Viijandi linn
 900 Vinni vald
 902 Viru-Nigula vald
 907 Vormsi vald
 912 Võhma linn
 915 Võnnu vald
 918 Võru vald
 919 Võru linn
 926 Väike-Maarja vald
 929 Vändra vald
 931 Vändra vald (siev)
 934 Värskä vald
 937 Väätsa vald
 943 Öru vald
 949 Ülenurme vald

1523 Klass <0.05
 1524 Kloriid
 1525 Kvarts
 1526 Kvarts+päevakivi agregaadid
 1527 Kvarts+päevakivid
 1528 Leukokseen
 1529 Magnetiitaktsioon
 1530 Magnetiid
 1531 Montmorillonit
 1532 Muskoviit
 1533 Muud
 1534 Ortoklass
 1535 Päevakivid
 1536 Pürit
 1537 Rasked mineraalid
 1538 Rutil
 1539 Rän
 1540 Savid
 1541 Savimineraalid
 1542 Smektiit
 1543 Smektiit-iliit
 1544 Stauroliid
 1545 Tsiirtoon
 1546 Tumedad mineraalid
 1547 Turmalin
 1548 Vermikuliit
 1549 Vilgud
 1550 Frankoliit
 1551 Kalsopürit
 1552 Kollofaan
 1553 Granaat
 1554 Raudhüdriksidid
 1555 Sideriid
 1556 Limoniit

LISA 12. Maanteeregister, põhi- ja tugimaanteede kihid 3 ja 4, alused

MAANTEEDE ALUSED (katendi 3. kiht="ALUS" ja 4. kiht maanteeregistri järgi)

Tee nr	Tee nimetus	Algus mka	Lopp mka	Pikkus	3. kihi tüüp	3. kihi materjal	3. kihi 3. kihi ehit	4. kihi tüüp	4. kihi materjal	4. kihi pak	4. kihi ehit	aasta
3	JÕHVI - TARTU - VALGA	137940	138393	453	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2009				
5	PÄRNU - RAKVERE - SÕMERU	6593	16051	9458	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2009	ALUS	TUHKBETOONI FREESPI	8	2009
6	VALGA - UULU	43790	43926	136	ALUS	KRUUSKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	15	2008				
7	RIA - PIHKVA	200677	200775	98	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2009	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	30	2009
9	ÄÄSMÄE - HAAPSALU - ROHUK	49370	52520	3150	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	12	2008	ALUS	REAKILLUSTIK	12	2008
9	ÄÄSMÄE - HAAPSALU - ROHUK	52520	52545	25	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	12	2008	ALUS	REAKILLUSTIK	17	2008
9	ÄÄSMÄE - HAAPSALU - ROHUK	52545	59270	6725	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	12	2008	ALUS	REAKILLUSTIK	12	2008
9	ÄÄSMÄE - HAAPSALU - ROHUK	59270	59870	600	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	12	2008	ALUS	REAKILLUSTIK	17	2008
9	ÄÄSMÄE - HAAPSALU - ROHUK	59870	64460	4590	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	12	2008	ALUS	REAKILLUSTIK	12	2008
10	RISTI - VIRTU - KUIVASTU - KU	40235	50135	9900	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2006	ALUS	KRUUS	20	2006
10	RISTI - VIRTU - KUIVASTU - KU	109274	117973	8699	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2004				
14	KOSE - PURILA	32158	32276	118	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2009				
14	KOSE - PURILA	39083	39145	62	ALUS	BITUUMENMAKADAM MUK 16/32	6	2008	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (frakt	20	2008
15	TALLINN - RAPLA - TÜRİ	79130	79152	22	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	15	2008
15	TALLINN - RAPLA - TÜRİ	79170	79188	18	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	15	2008
17	KEILA - HAAPSALU	20284	25360	5076	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	22	2009				
17	KEILA - HAAPSALU	68672	68795	123	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	12	2008	ALUS	REAKILLUSTIK	12	2008
18	NIITVÄLIA - KULNA	0	4736	4736	KATE	KOMPLEKSSTAB. KS 16	18	2008				
26	TÜRİ - ARKMA	2950	8477	5527	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	12		ALUS	KRUUSKILLUSTIK	20	
27	RAPLA - JÄRVAKANDI - KERGU	1944	8310	6366	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2009	ALUS	LOODUSLIK KRUUSLII		
27	RAPLA - JÄRVAKANDI - KERGU	8310	9073	763	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2008	ALUS	LOODUSLIK KRUUSLII	0	2008
27	RAPLA - JÄRVAKANDI - KERGU	9073	12759	3686	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2008	ALUS	LOODUSLIK KRUUSLII		2008
27	RAPLA - JÄRVAKANDI - KERGU	38132	40802	2670	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	15	2008				
28	RAPLA - MÄRJAMAA	2000	2065	65	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	18	2009				
38	PÕLTSAMAA - VÕHMA	13281	17601	4320	ALUS	MUU KS	15	2008				
38	PÕLTSAMAA - VÕHMA	17601	21022	3421	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	22	2008				
45	TARTU - RÄPINA - VÄRSKA	54549	61250	6701	ALUS	KRUUSKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	20	2008
45	TARTU - RÄPINA - VÄRSKA	61250	65200	3950	ALUS	KRUUSKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	4	2008	ALUS	KRUUSKILLUSTIK	19	2008
45	TARTU - RÄPINA - VÄRSKA	65200	69543	4343	ALUS	KRUUSKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	15	2009	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	20	2009
49	IMAVERE - VIJANDI - KARKSI-P	46574	46696	122	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII (optimaalse ti	10					
49	IMAVERE - VIJANDI - KARKSI-P	49119	50319	1200	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2009				
49	IMAVERE - VIJANDI - KARKSI-P	50319	50938	619	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2008			0	0
49	IMAVERE - VIJANDI - KARKSI-P	50938	51563	625	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	22	2009				
49	IMAVERE - VIJANDI - KARKSI-P	79845	80595	750	ALUS	MUU KS	15	2008				
49	IMAVERE - VIJANDI - KARKSI-P	80595	82017	1422	ALUS	MUU KS	15	2008	ALUS	LOODUSLIK KRUUSLII	30	2008
51	VILJANDI - PÕLTSAMAA	29018	35809	6791	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	15	2009	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	15	2008
58	ALUSTE - KERGU	5915	12228	6313	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	10	2009				
59	PÄRNU - TORI	2585	3200	615	ALUS	TARDKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2009	ALUS	LIIIV - SA	20	2009
61	PÕLVA - REOLA	25620	26680	1060	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	KRUUSLII, JÄMELIIV	15	2007
61	PÕLVA - REOLA	26680	26820	140	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	LOODUSLIK KRUUSLII	20	2008
61	PÕLVA - REOLA	26820	27095	275	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	KRUUSLII, JÄMELIIV	15	2007
61	PÕLVA - REOLA	27095	27195	100	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	KRUUSLII, JÄMELIIV	30	2007
61	PÕLVA - REOLA	27195	27420	225	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	KRUUSLII, JÄMELIIV	15	2007
61	PÕLVA - REOLA	27420	27620	200	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	LOODUSLIK KRUUSLII	20	2008
61	PÕLVA - REOLA	27620	28630	1010	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	KRUUSLII, JÄMELIIV	15	2007
61	PÕLVA - REOLA	28630	28820	190	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	LOODUSLIK KRUUSLII	20	2008
61	PÕLVA - REOLA	28820	28980	160	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	KRUUSLII, JÄMELIIV	15	2007
61	PÕLVA - REOLA	28980	29240	260	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008			0	0
61	PÕLVA - REOLA	29240	30000	760	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	KRUUSLII, JÄMELIIV	15	2007
61	PÕLVA - REOLA	30000	30431	431	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008			0	0
61	PÕLVA - REOLA	30431	30461	30	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	KRUUSLII, JÄMELIIV	15	2007
64	VÕRU - PÕLVA	715	1291	576	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	10	2004	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (frakt	15	2004
64	VÕRU - PÕLVA	1820	6065	4245	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	10	2004	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (frakt	15	2004
64	VÕRU - PÕLVA	6065	8122	2057	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	12	2004	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (frakt	15	2004
65	VÕRU - RÄPINA	43406	43956	550	ALUS	KRUUSKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	4	2008	ALUS	KRUUSKILLUSTIK (frakt	19	2008
71	RÕNGU - OTEPÄÄ - KANEPI	0	300	300	ALUS	MUU BS	4	2007	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (frakt	16	2007
71	RÕNGU - OTEPÄÄ - KANEPI	300	647	347	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2007	ALUS	KRUUSLII, JÄMELIIV	20	2007
71	RÕNGU - OTEPÄÄ - KANEPI	2685	16181	13496	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	12	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	12	2008
72	SANGASTE - TÕLLISTE	8935	9325	390	ALUS	BITUUMENSTABILISEERIMINE BS 32	15	2008			0	0
75	TUMALA - ORISSAARE - VÄIKE	150	7526	7376	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII (optimaalse ti	25	2010				
76	KURESSAARE RINGTEE	0	525	525	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008			0	0
76	KURESSAARE RINGTEE	525	1550	1025	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	KRUUS - GR	30	2008
76	KURESSAARE RINGTEE	1550	2400	850	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008			0	0
76	KURESSAARE RINGTEE	2400	3825	1425	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	KRUUS - GR	30	2008
76	KURESSAARE RINGTEE	3825	4200	375	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2008	ALUS	KRUUS - GR	20	2008
76	KURESSAARE RINGTEE	4200	4500	300	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	KRUUS - GR	30	2008
76	KURESSAARE RINGTEE	4500	5950	1450	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008			0	0
76	KURESSAARE RINGTEE	5950	6700	750	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2009				
76	KURESSAARE RINGTEE	6700	6900	200	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	25	2009	ALUS	KRUUS - GR	30	2009
76	KURESSAARE RINGTEE	8125	8422	297	ALUS	KRUUS - GR	30	2009	KATE	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	0
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	7179	8200	1021	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	6	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	8200	11700	3500	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	10	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	11700	13800	2100	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 16	6	2008	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (frakt	12	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	13800	14680	880	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	10	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	14680	15850	1170	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	5	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	15850	16100	250	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	16	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	16100	17000	900	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	5	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	17000	17340	340	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	16	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	17340	17750	410	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 16	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	10	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	17750	18080	330	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	13	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	18080	18900	820	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	5	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	18900	19800	900	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 16	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	13	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	19800	20600	800	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	5	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	20600	21370	770	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 16	15	2008	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII	10	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	21370	23606	2236	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 16	6	2008	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (frakt	12	2008
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	36637	37875	1238	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2009			0	0
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	76121	76246	125	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	20	2008				
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	83406	84481	1075	ALUS	KOMPLEKSSTAB. KS 32	18	2009				
92	TARTU - VIJANDI - KIILINGI-NÕ	91683	91752	69	ALUS	PURUSTATUD KRUUSLII (optimaalse ti	10	2009				
95	KÕRVEKÜLA - TARTU	5	1901	1896	ALUS	PAEKIVIKILLUSTIK (fraktsioneeritud)	22	2006	ALUS	KRUUSLII, JÄMELIIV	30	2006
KOKKU				176463								

LISA 13. Tabel killustiku margi/klassi määramiseks purunemiskindluse järgi riitultrumlis (GOST)

табл. 2.9, а марки щебня по дробимости из изверженных пород — в табл. 2.10.

Таблица 2.9

Марки по дробимости щебня из осадочных и метаморфических пород	Потеря массы при испытании щебня, %	
	в сухом состоянии	в насыщенном водой состоянии
1200	До 11 включительно	До 11 включительно
1000	Свыше 11 до 13	Свыше 11 до 13
800	Свыше 13 до 15	Свыше 13 до 15
600	Свыше 15 до 19	Свыше 15 до 20
400	Свыше 19 до 21	Свыше 20 до 28
300	Свыше 21 до 28	Свыше 28 до 38
200	Свыше 28 до 35	Свыше 38 до 54

Таблица 2.10

Марка по дробимости щебня из изверженных пород	Потеря массы щебня при испытании, %	
	из интрузивных пород	из эффузивных пород
1400	До 12 включительно	До 9 включительно
1200	Свыше 12 до 16	Свыше 9 до 11
1000	Свыше 16 до 20	Свыше 11 до 13
800	Свыше 20 до 25	Свыше 13 до 15
600	Свыше 25 до 34	Свыше 15 до 20

Марку щебня из осадочных и метаморфических пород можно определять как в сухом, так и в насыщенном водой состоянии. В случае несовпадения марок по дробимости прочность щебня оценивают по результатам испытания в насыщенном водой состоянии.

Марки по дробимости щебня из гравия и гравия характеризуются потерями при испытании и приводятся в табл. 2.11.

Таблица 2.11

Марка по дробимости щебня из гравия и гравия	Потеря массы при испытании, %	
	щебня из гравия	гравия
1000	До 10 включительно	До 8 включительно
800	Свыше 10 до 14	Свыше 8 до 12
600	Свыше 14 до 18	Свыше 12 до 16
400	Свыше 18 до 26	Свыше 16 до 24

Щебень и гравий, предназначенные для строительства автомобильных дорог, оценивают маркой по истираемости в полочном барабане, которая должна соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.12.

Таблица 2.12

Марка по истираемости щебня и гравия	Потеря массы при испытании, %	
	щебня	гравия
И1	До 25 включительно	До 20 включительно
И2	Свыше 25 до 35	Свыше 20 до 30
И3	Свыше 35 до 45	Свыше 30 до 40
И4	Свыше 45 до 60	Свыше 40 до 50

В щебне и гравии содержание зерен слабых пород зависит от вида горной породы и марки по дробимости и не должно превышать данных, приведенных в табл. 2.13.

Таблица 2.13

Вид породы и марка по дробимости щебня и гравия	Содержание зерен слабых пород, в % по массе
Щебень из изверженных, метаморфических и осадочных пород марок: 1400; 1200; 1000	5
800; 600; 400	10
300	15
Щебень из гравия и валунов и гравий марок: 1000; 800; 600	10
400	15

По морозостойкости различают следующие марки щебня и гравия: F15; F25; F50; F100; F150; F200; F300; F400. Марка щебня и гравия соответствует числу циклов замораживания и оттаивания, выдержанных щебнем и гравием при испытаниях. Понятия морозостойкости щебня и гравия при их испытании должны соответствовать данным табл. 2.14.

Таблица 2.14

Вид испытания	Марка по морозостойкости щебня и гравия						
	F15	F25	F50	F100	F150	F200	F300
Замораживание-оттаивание: число циклов потеря массы после испытани- я, %, не более	15 10	25 10	50 5	100 5	150 5	200 5	300 5
Насыщение в растворе серно- кислого натрия—высушивание: число циклов потеря массы после испытани- я, %, не более	3 10	5 10	10 10	10 5	15 5	15 3	15 2

Одной из важнейших характеристик качества щебня и гравия является содержание в них пылевидных и глинистых частиц (размером менее 0,05 мм) и комков глины (крупнее 1,25 мм). Чем оно меньше, тем выше качество материала и меньше расход цемента при приготовлении бетонных смесей.

В зависимости от вида горной породы и марки по дробимости содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне и гравии должно соответствовать данным табл. 2.15.

Таблица 2.15

Вид горной породы и марка по дробимости щебня и гравия	Содержание пылевидных и гли- нистых частиц, в % по массе
Щебень из изверженных и метаморфических пород марок: свыше 800	1
свыше 600 до 800 включительно	1
Щебень из осадочных пород марок: от 600 до 1200 включительно	2
200; 400	3
Щебень из гравия и валунов и гравий марок: 1000	1
800	1
600	2
400	3

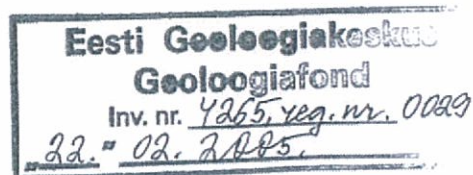
LISA 14. Röstla maardla registrikaart ja väljavõte uuringust

001. Numeratsioon

Massiivi indeks	Maardla registrikaardi nr.	Põhiaruande EGF inv. nr.	Varude kinnitamise otsuse number ja kuupäev
01	02	03	04
D	0029	4265	0096 - 22.09.1993
			0018 - 18.03.1996
			0030 - 21.05.1997
			0274 - 05.04.2004
			-
			-

002. Objekt

- 01 Maavara nimetus: dolomiit
- 02 Maardla nimetus: Rõstla
- 03 Maardla osa nimetus:
- 04 Maardla liik: kohaliku tähtsusega



Põhimaavara	Kasutusala kood
05	06
ehitusdolomiit	0903
Kaasnev maavara	Kasutusala kood
07	08

012. Mikrokomponendid

Registrikaart: 0029

Väli, plokk, kiht	Mikrokomponent	Sisaldus, g/t		
		min.	maks.	keskm.
01	02	03	04	05
Röstla maardla	Ti	300.00	3000.00	
Röstla maardla	V	8.00	60.00	
Röstla maardla	Mn	600.00	1500.00	
Röstla maardla	Co	0.00	15.00	
Röstla maardla	Ni	6.00	30.00	
Röstla maardla	Cu	5.00	15.00	
Röstla maardla	Pb	0.00	20.00	
Röstla maardla	Zn	0.00	20.00	
Röstla maardla	Ga	0.00	15.00	
Röstla maardla	Li	0.00	30.00	
Röstla maardla	Sn	0.00	2.50	
Röstla maardla	Zr	30.00	150.00	
Röstla maardla	Y	6.00	30.00	
Röstla maardla	Yb	0.00	1.50	
Röstla maardla	Be	0.00	3.00	
Röstla maardla	Sr	30.00	400.00	
Röstla maardla	Sc	2.00	10.00	
Röstla maardla	Ag	0.00	0.10	

010. Konditsioonid

Registrikaart: 0029

Näitajad	Möötüühik	Piirväärtused
01	02	03

011. Keemiline koostis

Registrikaart: 0029

Väli, plokk, kiht	Komponent	Sisaldus, %		
		min.	maks.	keskm.
01	02	03	04	05
Röstla maardla	CaO	25.72	29.90	28.31
Röstla maardla	Kuumutuskadu	38.45	45.46	43.19
Röstla maardla	Lahustumatu jääk	4.53	15.08	8.13
Röstla maardla	MgO	16.75	21.07	19.46

015. Füüsikalis-mehaanilised omadused

Registrikaart: 0029

Väli, plokk, kiht	Looduslik niiskus, %	Tihedus tervikus, g/cm³	Survetugevus, mark	Kuluvus, mark	Külma-kindlus, mark	Veeimavus, %	Plastsusarv	Sulamis-temperatuur, C	Radiatsioon, +/-
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Rõstla maardla		2.84	800	2	25	3.10%			

Министерство геологии СССР
УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ ЭССР
КЕЙЛАСКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

УДК 553.551.4(474.2)

Экз. 2

Государственный регистрационный
№ 44-86-52/3

Инв. №

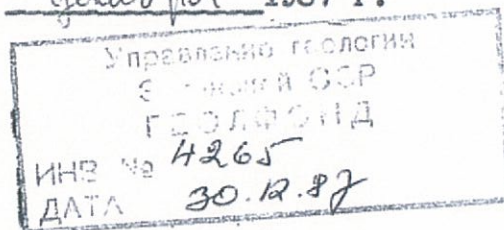


УТВЕРЖДАЮ

Начальник УГ ЭССР

Е.Ф.Филатов

декабрь 1987 г.



О Т Ч Е Т

О ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНЫХ РАБОТАХ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ
ДОЛОМИТЫ В ОКРЕСТНОСТЯХ ДЕР. РЫСЛА ЙЫГЕВАСКОГО
РАЙОНА

Запасы подсчитаны по состоянию на 01.II.1987 г.
лист 0-35-XIV

Текст отчета и текстовые приложения

Главный геолог УГ ЭССР

Э.А.Мустйги

Начальник экспедиции

Э.А.Каземетс

Кейла 1987

СОДЕРЖАНИЕ

том I текст отчета и текстовые приложения

Введение	10
1. Общие сведения о районе и месторождении	14
1.1. Административное и географическое положение	14
1.2. Оро-гидрография, климат	14
1.3. Экономика района	17
2. Геологическое строение района и месторождения	19
2.1. Геологическая изученность района	19
2.2. Стратиграфия	20
2.3. Тектоника. История геологического развития	24
2.4. Геологическое строение участка работ. Условия залегания полезного ископаемого	25
3. Методика геологоразведочных работ, оценка их качества и эффективности	31
3.1. Топографическая основа	31
3.2. Стадийность геологоразведочных работ и основные объемы выполненных работ	31
3.3. Бурение	33
3.4. Опробование	36
3.5. Гидрогеологические работы	36
3.6. Аналитические работы	36
3.7. Эффективность геологоразведочных работ	
4. Качественная характеристика полезного ископаемого	38
4.1. Петрографический состав	39
4.2. Физико-технические свойства пород	40
4.3. Испытание готовой продукции	45
4.4. Химический состав	48
4.5. Выход щебня из горной массы	49
5. Гидрогеологические условия разработки месторождения	51
5.1. Гидрогеологическая характеристика района	51
5.2. Гидрогеологическая характеристика участка предвари- тельной разведки	53
5.3. Величина ожидаемых водопритокков	55

6. Горно-геологические условия и горно-технические особенности разработки месторождения	60
7. Вопросы охраны окружающей среды	63
8. Подсчет запасов	65
8.1. Метод подсчета запасов	65
8.2. Описание подсчетных блоков	66
8.3. Сводный баланс запасов	69
Заключение	71
<i>список использованных источников</i>	74

Текстовые приложения

1. Копия справки о согласовании местоположения и приблизительного размера земельного участка испрашиваемого для государственных и общественных нужд	77
2. Каталог абсолютных отметок скважин на объекте Рытла	79
3. Отчет о топо-геодезических работах	80
4. Журнал геологического описания скважин пробуренных в 1986-87 гг. на участке Рытла	82
5. Описание скважин разведки 1959 г. Таблица основных показателей по выработке	107
6. Ведомость проб отобранных в 1986-87 гг. по объекту Рытла	109
7. Описание шлифов. Выписка из отчета "Отчет о результатах геолого-разведочных работ м-нии доломитов Витсъярве Йыгеваского района	113
8. Материалы к качественной характеристике полезного ископаемого	116
8.1. Результаты физико-механических испытаний проб исходной горной породы	117
8.2. Результаты химических анализов известняков	122
8.3. Справка лаборатории № 162. Гранулометрический состав щебня м-ния Рытла	123
8.4. Справка лаборатории № 163. Физико-механические показатели известкового щебня м-ния Рытла	125
8.5. Сводная таблица физико-механических испытаний проб по объекту Рытла	127
8.6. Результаты испытаний щебня м-ния Рытла	128

8.7. Выписка из отчета "Отчет о результатах геолого-разведочных работ на месторождении Витсгярве Ылтсамааского р-на" результатов лабораторных испытаний доломитов	129
8.8. Расчет средневзвешенных значений зернового состава щебня месторождения Рытла.	130
8.9. Расчет средневзвешенных значений дробимости щебня по месторождению Рытла	136
8.10. Расчет средневзвешенных значений истираемости щебня по месторождению Рытла	142
8.11. Расчет средневзвешенных значений морозостойкости щебня по месторождению Рытла	147
8.12. Результаты определения плотности исходной горной породы	153
8.13. Результаты определения пористости горной исходной породы	154
8.14. Результаты определения массы и водопоглощения исходной горной породы	155
9. Результаты спектрального анализа. Объект Рытла	156
10. Результаты определения химического состава вод	158
11. Журнал откачек	159
12. Справка выдана о деятельности карьера Рытла	164
13. Таблица выхода керна по скважинам поисково-оценочных работ 1986-1987 г.г. по объекту Рытла	165
14. Таблица основных показателей по выработке	168
15. Акт приемки полевых материалов по объекту "Поисково-оценочные работы на строительные доломиты в окрестностях дер. Рытла Ыггеваского района".	169
16. Таблица к подсчету запасов	171
17. Акт сличения первичной геологической документации с натурой по объекту "Поисково-оценочные работы на строительные доломиты в окрестностях дер. Рытла Ыггеваского района".	175
18. Справка об экономических показателях карьера Рытла	177
Метрологический акт	178
Акт-опись первичной геологической документации переданной в архив УГ ЭССР	180
Протокол № 17 НТС Кейлаской геологической экспедиции	183
Справка стоимости выполненных работ по объекту "Поисково-оценочные работы на строительные доломиты в окрестностях дер. Рытла Ыггеваского района".	185
Протокол № 73 заседания НТС Управления геологии ЭССР	186

Лист 2

Графические приложения

1. Топоплан участка ^{поисково} ~~полезно~~ - оценочных работ у дер. Рытла М 1:5000
2. Топоплан участка предварительной разведки М 1:2000
3. Условные обозначения к геологическим колонкам и разрезам
4. Геологическая карта месторождения Рытла М 1:5000
5. Геологические колонки скважин 1:100
6. Геологические разрезы (на 2 листах)
лист 1 разрезы I - I^I, П - П^I
лист 2 разрезы Ш - Ш^I, IV - IV^I и У - У
7. План гидроизогипс силурийского водоносного горизонта М 1:5000
8. План подсчета запасов категории C_I в контуре земельного отвода М 1:2000
9. План подсчета запасов категории C₂ М 1:5000

категорично относиться к % выхода керна при бурении и поэтому все скважины с выходом керна более 50% приняты к подсчету запасов (см. приложение № 13).

3.3. Методика отбора проб и лабораторные работы

Все пробуренные скважины опробованы. Опробование проведено на следующие виды испытаний:

1. Полные физико-механические испытания	- 5 проб
2. Сокращенные физико-механические испытания	- 8 проб
3. Физико-механические испытания щебня	- 56 проб
4. Краткий химический анализ	- 4 пробы
5. Физико-механические испытания щебня по готовой продукции	- 4 пробы

3.3.1. Методика отбора проб на полный цикл физико-механических испытаний

В пробы поступали куски керна длиной не менее 7 см без видимых нарушений и глинистых прослоек. При опробовании керна по скважине составлялась колонка М 1:10, где точно наносили местоположение образца и его размер с указанием номера пробы и номера куска в пробе. Все куски пробы маркировались; в числителе ставился номер пробы, в знаменателе - номер куска данной пробы. На этот вид испытаний в каждую пробу отбиралось по 30 кусков керна. Оставшийся материал от отбора проб на полные физико-механические испытания полностью поступал в пробу для проведения кратких физико-механических испытаний.

В лаборатории, после изготовления, кубики распределялись на 3 партии таким образом, что в 1-ой партии были куски 1,4,7 и так далее, во 2-ой партии 2,5,8,11 так далее. и в 3-ей партии 3,6,9,12 и т.д. По кубикам 1-ой партии определялась механическая прочность в воздушно-сухом состоянии, по кубикам 2-ой партии в насыщенном водой состоянии и по 3-ей партии прочность после непосредственного

замораживания на 25 циклов. Все обрезки при изготовлении кубиков поступали в пробу на химический анализ.

Масса обрезков составляла по каждой пробе около 10 кг.

Лабораторные работы по полному комплексу физико-механических испытаний проводились по методике ГОСТ 8269-86 (Щебень из естественного камня гравий и щебень из гравия для строительных работ. Методы испытаний).

Полные физико-механические испытания включали следующие виды определений:

1. плотность
2. объемная масса
3. водопоглощение
4. пористость
5. прочность исходной породы в сухом состоянии
6. прочность в насыщенном водой состоянии
7. прочность после 25 циклов замораживания.

Интервал опробования 2,8-5,6 м.

3.3.2. Методика отбора проб на краткий цикл физико-механических испытаний

На этот вид испытаний отбиралось в пробу 10-12 кусков керна. Маркировка кусков не производилась. По этим пробам определялись:

1. объемная масса
2. плотность
3. водопоглощение
4. пористость.

Пробы упаковывались в бумажные мешки и снабжались этикетками. Каждый мешок имел надпись с указанием месторождения, номера скважины и номера пробы.

Лабораторные работы проводились по ГОСТУ) 8269-86.

3.3.3. Методика отбора проб на химический анализ

Химический анализ проводился по пробам отобранным из обрезков кубиков при изготовлении их на полные физико-механические испытания. Обрезки поступали в опробовательскую Кейлаской геологической экспедиции, где проводилась их дробление в щековой и валковой дробилках. Делением пробы методом кольца конуса-диска. Полученный из материала диск делился на 4 равные части. Две противоположные части шли в пробу, а 2 другие в отход. Проба сокращалась до 312 грамм из которых 156 грамм поступала в лабораторию, а другая часть в дубликат. Дробление в опробовательской проводилось до 1 мм. Дальнейшее истираение до 0,1 мм проводилось в лаборатории Таллинской партии. Конечная масса пробы 75 грамм.

3.3.4. Методика отбора проб на изготовление щебня

В пробу на изготовление щебня поступал весь материал с данного интервала. В пробу поступал весь керн как основной так и дублетных скважин по тем же интервалам. Пробы упаковывались в ящики без щелей (ящики из под аммонита) снабжались этикеткой. На каждом ящике была прибита бирка с указанием месторождения, номера скважин, номера пробы, вида определений и количества ящиков данной пробы.

Щебень изготовлялся на роторной экспериментальной производственной дробилке в карьере Аналема без фракционирования. Проба (по каждому ящику) укладывалась на транспортную ленту и подавалась в дробилку и после дробления по приемной транспортной ленте поступала в тот же ящик откуда была взята и снабжалась той же этикеткой. После пропуск каждой пробы транспортные ленты оставались для загрузки новой пробы. По изготовленному щебню определялись:

- | | |
|--|------------|
| 1. гранулометрический состав щебня | - 60 проб |
| 2. дробимость щебня в цилиндре | - 56 пробы |
| 3. истираемость щебня в полочном барабане | - 15 проб |
| 4. определение морозостойкости на 25 циклов | - 22 пробы |
| 5. определение гранулометрического состава отсева (ϕ 5 мм) | - 4 пробы |

Лабораторные работы по испытанию щебня проводились в Центральной лаборатории Минавтошосдора ЭССР гор.Таллин по ГОСТ(у) 8269-86.

Полные физико-механические испытания в Центральной лаборатории "Севзапгеология" гор.Ленинграда.

Краткие физико-механические испытания в лаборатории СКБ Мин-промстройматериалов ЭССР г.Таллина.

Химические и спектральные анализы в лаборатории Таллинской партии Управления геологии ЭССР гор.Таллина.

3.4. Методика проведения массовых поисков

Точечному каротажу подвергались все разведочные скважины. Общий метраж разведочных скважин 252,1. Прокаротировано 247 м, что составляет 97,9%. Каротаж проводился переносным прибором РСП 68-02 № 94. Аномалий не выявлено. Показания колеблются от 2 мкр/ч до 15 мкр/ч

3.5. Гидрогеологические работы

Гидрогеологические работы заключались в опытных откачках проведенных по 2 скважинам на одно понижение. Продолжительность каждой откачки 48 часов. Откачки проводились эрлифтом с применением одного компрессора типа ДК-9. Воздух в скважину подовался по полиэтиленовому шлангу с внутренним диаметром 25 мм. Произведен замер уровня воды по всем 13 скважинам.

3.6. Эффективность геологоразведочных работ

Общие затраты на поиски и предварительную разведку составили 26758 рублей. Выявленные запасы по кат.С_I - 3193 тыс.м³ и по

кат. C_2 5631 тыс.м³.

Согласно временной инструкции по определению эффективности геологоразведочных работ запасы переводятся в условную категорию C_I . Для перевода кат. C_2 в C_I применяется коэффициент 0,2. Для категории C_I-I . Общие запасы по условной категории C_I составляют

$$3193 + 0,2 \cdot 5631 = 4319 \text{ тыс.м}^3$$

Стоимость разведки 1 м³ породы составит:

$$26758 : 4319 = 0,61 \text{ копейки}$$

4. КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО

Полезным ископаемым на месторождении "Рытла" являются доломиты адавереского и райккюлаского горизонтов нижнего силура. Доломиты оценивались в качестве сырья для производства щебня для строительных работ. Оценка доломитов произведена согласно требованиям ГОСТ(а) 23845-86 "Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ". Технические требования и методы испытаний. Оценка готовой продукции производилась согласно требованиям ГОСТ(а) 8267-82 "Щебень из природного камня для строительных работ". Технические условия.

Согласно ГОСТ(а) 23845-86 горные породы оцениваются по петрографическому составу и физико-техническим свойствам.

Требования ГОСТ(а) 8267-82 будут изложены при описании результатов испытания готовой продукции.

В процессе производства геологоразведочных работ были выполнены следующие виды испытаний.

1. Петрографическое описание шлифов - 10 шлифов (работы 1960 года)
2. Полный комплекс физико-механических испытаний - 5 проб
3. Сокращенный комплекс физико-механических испытаний - 8 проб
4. Зерновой состав щебня - 56 проб
5. Дробимость в цилиндре - 54 пробы
6. Истираемость в полочном барабане - 16 проб
7. Морозостойкость щебня - 30 проб
8. Химический состав доломитов - 4 пробы (работы 1987 г.) и 5 проб (работы 1960 г.)
9. Испытание готовой продукции - 4 пробы

Качественная характеристика доломитов адавереского и райккюлаского горизонтов приводится совместно. Это объясняется тем, что стратиграфический контакт между горизонтами был установлен только в период камеральной обработки материалов с учетом съемочных работ. При производстве полевых работ пробы отбирались без учета возрастных подразделений. В подсчет запасов полезного ископаемого вошли только верхи райккюлаского горизонта и они, как правило опробовались вместе с нижними слоями адавереского горизонта. Лишь

единичные пробы характеризуют только райкюлаский горизонт. По литологическому составу горизонты аналогичны. Изменения физико-механических показателей по пробам характеризующим низы разреза доломитовой толщи, вскрытой бурением, так же не наблюдается. Вся толща доломитов независимо от стратиграфических подразделений будет отрабатываться буровзрывными работами.

4.1. Петрографический состав

Сырьем для производства щебня будут служить тонко-мелко-кристаллические, реже средне-крупнокристаллические эпигенетические доломиты. Они образовались по детритовым, илисто-детритовым и илисто-биоморфным известнякам за счет вторичной доломитизации. Порода, в основном, под микроскопом состоит из плотно-прижатых друг к другу кристаллов доломита. Размер кристаллов колеблется от 0,05 до 1 мм. Пористость породы составляет 5-15%, иногда 1-3%. Кроме доломита отмечается небольшое количество глинистого материала (десятые доли процента). При микроскопическом описании зерна в доломитах наблюдаются глинистые, мергелистые и домеритовые прослои, пятна и пленки. Мощность глинистых прослоев не превышает 1-2 мм, и они очень редки - процентное содержание их не достигает 1%. Мощность мергельных и домеритовых прослоев колеблется от 1-2 мм до 1-2 см. Содержание их не выдержано по разрезу и простирацию. Содержание мергельных прослоев невелико и не превышает 1-3%; количество домеритовых прослоев колеблется в более широких пределах от полного отсутствия до 10-15% в отдельных интервалах (слой 4). Учитывая систему разработки доломитов уступами высотой 6 м, а мощность 4-го яруса не превышает 3,8 м, а в среднем составляет 1,6 м, то даже в худшем варианте содержание домерита и мергеля в добытой горной массе не превысит 5-7% и при дроблении породы они как слабые разности уйдут в отсев.

При микроскопическом описании шлифов и макроскопическом описании зерна в доломитах наблюдается небольшое количество кремнистых конкреций и окремненных остатков фауны. Но количество их в породе невелико (1 конкреция на 2-3 пог.метра зерна). Специальных исследований щебня не проводилось.

Содержание пирита и гидрогематита в породе так же незначительно, оно отмечается только в единичных случаях и не превышает сотых долей процента.

Других вредных примесей в доломитах не встречено.

Трещиноватость доломитов невелика, более характерна слоистость. Мощности слоев колеблются от 10-15 см до 1-1,5 метров и лишь отдельные интервалы мощностью 0;2-0,3 м (в 5 слое) характеризуются более тонкой слоистостью. Но, учитывая незначительную мощность тонкослоистых доломитов и небольшое их распространение по простиранию, существенного влияния на выход щебня они не окажут.

4.2. Физико-технические свойства пород

Сводные показатели по физико-техническим свойствам доломитов месторождения "Рытла" и требования ГОСТ(а) 23845-86 приводятся в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Физико-технические свойства

Показатели	Ед.изм.	Требов. ГОСТ(а) 23845-86	Значения показателей* для площади работ		
			от	до	среднее
1	2	3	4	5	6
Предел прочности при сжатии					
- в сухом состоянии	кгс/см ²	не менее "200"	1002	1325	1162
- в водонасыщенном сост.	" "	" "	868	1103	987
Марка по прочности в насыщенном водой состоянии		" "	"600"	"800"	"800"
Коэффициент снижения прочности при насыщ. водой		не нормирует.	0,79	0,91	0,85
Дробимость в сухом состоянии	%	не более 35	8,3	25,3	15,2

1	2	3	4	5	6
Марка по дробимости в сухом состоянии		не менее "200"	"300"	"1200"	"600"
Истираемость в полочном барабане	%	не более 60	20,0	36,5	28,8
Марка по истираемости		не менее "И-1У"	"И-1"	"И-П"	"И-П"
Содержание слабых разностей в щебне марки 300	%	не более 15	не установлено		
"- марки 400	%	10			
"- марки 600-800	%	10			
"- марки 1000-1400	%	5			
Плотность	г/см ³	не более 2,8	2,8	2,90	2,85
Морозостойкость, потеря в масле	%	не более 10	0,7	3,7	1,5
Число циклов	цикл	не менее 15	25	25	25
Объемная масса	г/см ³	не нормируется	2,36	2,64	2,50
Пористость	%	миру-	10,4	17,5	14,6
Водопоглощение	%	ется	1,7	4,4	3,1

* Данные приводятся по отдельным пробам.

Ниже остановимся на описании показателей, нормируемых ГОСТом 23845-86.

Прочность

Прочность породы при сжатии в насыщенном водой состоянии определена по 5 пробам - 49 образцам. Показание значений по образцам находится в пределах от 480 кгс/см² до 1730 кгс/см² и в среднем составляя 986 кгс/см². Слабых разностей (с показателями прочности ниже 200 кгс/см²) не установлено. В связи с тем,

что показателями прочности исходной породы охарактеризовано одно пересечение определение стабильности пород по прочности произведено по отдельным образцам, а не по интервалам, соответствующим высоте уступа.

Среднеквадратичное отклонение прочности вычислено по формуле:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (\sigma - \sigma_i)^2}{n-1}} \quad (4.1)$$

где:

δ — среднеквадратичное отклонение

σ — среднее значение прочности

σ_i — значение предела прочности по отдельным образцам

n — количество образцов

δ составляет $\pm 256 \text{ кгс/см}^2$

Коэффициент вариации U определяется по формуле:

$$V = \frac{\delta}{\sigma} \cdot 100 \quad (4.2)$$

$U = 26\%$

Таким образом доломиты по степени технологической неоднородности по показателям прочности относятся к группе "очень неоднородных пород".

Дробимость при сжатии (раздавливании) в цилиндре щебня, полученного из исходной породы определялось по 54 пробам по трем фракциям: 5 — 10 мм, 10 — 20 мм, 20 — 40 мм.

Потеря в массе при испытании на дробимость по геологическим пересечениям и в среднем по площади работ приводится в таблице 4.2.

Таблица 4.2.

Потеря в массе при дробимости

Фракции щебня в мм	Потеря в массе %		
	от	до	среднее
В целом по участку			
5 — 10	9,7	19,1	15,1
10 — 20	9,4	17,0	13,2
20 — 40	14,0	19,8	16,6

1	2	3	4
На площади предварительной разведки			
5 - 10	9,7	18,3	15,1
10- 20	11,6	17,0	13,9
20- 40	14,0	17,4	16,4

Преобладающая марка щебня для фракции 5-10 мм и 20-40 мм - "600", для фракции 10-20 мм - "800".

Распределения значений марочности щебня по отдельным пробам приводятся в таблице 4.3.

Таблица 4.3.

Значения марочности щебня

Марка	Фракции щебня							
	5 - 10 мм		10 - 20 мм		20 - 40 мм		Всего	
	к-во исп.	%	к-во исп.	%	к-во исп.	%	к-во исп.	%
"300"	1	3,4	-		1	2,1	2	1,6
"400"	3	10,3	3	6,3	11	22,8	17	13,6
"600"	5	17,3	11	22,8	24	50,0	40	32,0
"800"	10	34,5	7	14,6	7	14,6	24	19,2
"1000"	8	27,6	14	29,2	3	6,3	25	20,0
"1200"	2	6,9	13	27,1	2	4,2	17	13,6

Истираемость щебня в полочном барабане определялась по 19 пробам, по 1-3 фракции в пробе.

Потеря в массе при испытании на истираемость по геологическим перечениям ^{се} приводится в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Значения истираемости щебня

Фракции щебня в мм	Потеря в массе в % на всей площади на площади предв.разв.		
	от	до	среднее
5 - 10	25,0	32,8	27,4
	25,0	32,8	27,9
10- 20	24,7	30,3	27,8
	24,7	28,5	25,9
20- 40	25,7	37,0	31,8
	25,7	37,0	32,6

Марка по истираемости "И-П".

Морозостойкость

Морозостойкость определялась по испытаниям на морозостойкость исходной породы и морозостойкости щебня.

Из 49 образцов исходной породы испытанных на морозостойкость 9 образцов (18,4%) не выдержали 25 циклов попеременного замораживания и оттаивания в воде. Разрушение образцов произошло на 18-24 цикле по мергелистым и домеритовым прослоям. Коэффициент морозостойкости по пробам выдержавшим испытание составляет 0,85-0,89.

ГОСТом 23845-86 требования по морозостойкости предъявляются не к исходной породе, а к щебню полученному из исходной породы.

Морозостойкость щебня определена по 20 пробам, в каждой пробе 2-3 фракции, путем непосредственного замораживания. Все пробы выдержали 25 циклов замораживания, потеря в массе не превышает 3,7% и в среднем составляет:

для фракции	5-10 мм	- 1,5%
- " -	10-20 мм	- 1,4%
- " -	20-40 мм	- 1,6%

Марка щебня по морозостойкости "Мрз25".

Радиационно-гигиеническая оценка

Радиационно-гигиеническая оценка выполнена путем каротажа всех разведочных выработок. В связи с тем, что радиоактивность доломитов ниже фонового значения или на уровне фонового значения (в разностях содержащих глинистые или мергелистые прослои) определение естественных радионуклидов не производилось.

Доломиты месторождения Рытла могут быть использованы при производстве строительных материалов, отвечающих требованиям НР-76, первого класса.

4.3. Испытания готовой продукции

Готовая продукция – щебень оценивается в соответствии с требованиями ГОСТ(а) 8267-82 "Щебень из природного камня для строительных работ". Технические условия. ГОСТ предусматривает обязательную характеристику следующих показателей качества:

- зерновой состав
- форма зерен
- прочность
- содержание зерен слабых пород
- содержание пылевидных глинистых частиц
- морозостойкость

Испытания готовой продукции выполнены Центральной дорожно-строительной лабораторией ДРСТ Минавтошосдора ЭССР – 2 пробы, лабораторией Тартуского асфальто-бетонного завода (ТАБЗ) – I проба и лабораторией Пайдеского ДРСУ – I проба.

Зерновой состав щебня проводится в таблице 4.5.

Таблица 4.6.

К зерновому составу ГОСТ(ом) 8267-82 предъявляются следующие требования

Диаметр сит
мм

Диаметр сит мм	90-100	30-80	до 10	до 0,5
Полный остаток на ситах в %				

Таблица 4.5.

Зерновой состав щебня

Лаборатория фракция	Зерновой состав по остаткам на ситах										Содерж. пыли или глины	
	20	15	10	5	прошло сквозь 5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	0,071	прошло сквозь 0,071
ЦДСЛ												
0-20(1)	0,6	-	43,0	26,8	29,6	-	-	-	-	-	-	6,1
0-10(2)	-	-	2,0	43,6	54,4	-	-	-	-	-	-	9,3
менее 5(1)	-	-	-	-	-	32,8	9,5	5,3	4,3	3,6	11,0	33,5
менее 5(2)	-	-	-	-	-	20,1	10,8	14,6	13,9	8,8	8,9	22,9
ТАБЗ												
0-20(3)	0,9	11,9	23,2	25,6	38,4	12,2	4,6	4,4	3,5	2,6	2,9	8,2
ДРСУ												
менее 5	0,6	0,4	4,6	30,6	62,8	6,7	2,6	6,2	9,3	7,0	10,3	20,7
												17,6

Поскольку на новом действующем карьере, открытом в 1986 г. на месторождении "Рытла" выпускается щебень не ГОСТовских "фракций": 0-20 мм, 0-10 мм, который и был испытан в лабораториях, дать соответствия требований минимальному размеру диаметра (d) нельзя, остальным требованиям к зерновому составу щебень отвечает требованиям ГОСТ(а).

Полные остатки на ситах $0,5 (d+D)$, считая d - равное нулю, составляют:

пр 1 (сито 10)	- 43,6%
пр 2 (сито 5)	- 45,6%
пр 3 (сито 10)	- 36,3%

Полные остатки на сите D составляют

пр 1 (сито 20)	- 0,6
пр 2 (сито 10)	- 2,0
пр 3 (сито 20)	- 0,9

По содержанию пылеватых, илистых и глинистых частиц все пробы щебня не отвечают требованиям ГОСТ(а), поэтому щебень рекомендуется мыть.

Пылеватые, илистые и глинистые частицы получаются в щебне при дроблении породы за счет мергелистых и домеритовых прослоев, которые легко будут поддаваться отмывке.

После отсева щебня на ГОСТовские фракции в тех же лабораториях были выполнены определения содержания лещадных и игловатых зерен, дробимость щебня в цилиндре и морозостойкость.

Результаты испытаний приводятся в таблице 4.7.

Таблица 4,7

Пробы	Фракция	Дробимость в цилиндре		Морозостойкость после 25 циклов		Содерж. зерен лещадной и иглов. формы, %
		%	марка	потеря в весе, %	марка	
1	5 -10	21,2	"400"	-	-	12,4
	10-20	19,1	"400"	-	-	11,5
2	5 -10	20,3	"400"	-	-	13,5
3	5 -10	22,0	"400"	8,5	"2 5"	15,7
	10-20	20,0	"400"	3,5	"25"	12,3

По прочности, определено по дробимости щебня при сжатии в цилиндре, морозостойкости и содержанию зерен лещадной и игловатой формы щебень изготовленный из доломитов месторождения "Рытла" отвечает требованиям ГОСТ(а) 8267-82 и относится к

маркам по прочности "400", морозостойкости "Мрз25".

4.4. Химический состав

Характеристику химического состава доломитов проводим по 4 пробам разведки 1986-87 г.г. и 5 пробам разведки 1959 года. Химический состав доломитов приводится в таблице 4.8.

Таблица 4.8

Химический состав

№№ год разв. № проб	Содержание компонентов в %						Класс по ОСТ- 21-27-80
	CaO	MgO	нераст. остат.	п.п.п.	пересчитанные		
					CaMg(CO ₃) ₂	CaCO ₃	
1986 г.							
57	29,21	19,59	5,16	44,55	89,52	4,12	Е
59	28,56	19,59	5,88	44,11	89,52	3,03	Е
60	26,16	16,75	14,50	39,31	76,55	5,69	не конд
61	25,72	16,91	15,08	38,45	77,28	4,51	не конд
1959 г.							
950	28,99	20,44	6,85	44,75	93,41	1,72	Е
951	29,90	21,07	4,53	45,46	96,29	1,80	Е
952	28,12	19,41	8,35	42,82	88,70	2,67	не конд
953	29,06	20,58	7,18	44,15	94,05	1,50	Е
954	29,05	20,83	5,68	45,08	95,19	0,86	Е
Средний	28,31	19,46	8,13	43,19	88,93	2,90	не конд.
химсостав							

Согласно классификации ОСТ(а) 21-27-80 "Породы карбонатные для производства строительной извести", доломиты месторождения Рытла относятся к классу Е и некондиционные по содержанию глинистых примесей. Из доломитов без включения мергельных прослоев можно изготавливать воздушную доломитовую известь 2 и 3-го сортов.

4.5. Выход щебня из горной массы

Выход щебня из горной массы и зерновой состав щебня определялся по 56 керновым пробам. В таблице 4.9 приводится зерновой состав щебня и процент выхода

Таблица 4.9

Зерновой состав щебня

Фракции	Колебания по разведочным пересечениям		Среднее для месторожде- ния %
	от %	до %	
>70	0,0	2,1	1,2
40 - 70	7,9	15,4	10,7
20 - 40	25,6	35,2	30,7
10 - 20	21,9	27,4	24,4
5 - 10	12,8	15,9	14,3
<5	15,4	20,9	18,7
% выхода щебня	84,6	79,1	81,3

Таким образом средний процент выхода щебня из горной массы составляет 81,3%, но учитывая, что пробы изготовлены из керна скважин, где часть слабых разностей была уже потеряна при бурении прогнозируется более низкий выход щебня. С учетом средне - квадратичного отклонения - 11,6%, вычисленного по формуле 4.1. гарантированный выход щебня составит 69,7%.

Выход щебня по карьере месторождения Рытла составляет 75%. Это подтверждается и такими расчетами. По справке карьера выход отсева 0-10 мм составляет 48%. При рассеве фракции 0-10 мм прошло сквозь сито 5 мм - 54,4%. Таким образом отсев менее 5 мм составит 26,1% из горной массы.

В 1987 году было произведено 40,9 тыс.м³ щебня и 10,7 тыс.м³ отсева (0-15 мм). Из общего количества продукции щебень составляет 79,3%, однако за выход щебня этот процент принимать не рекомендуется, так как не учтены потери при дроблении и транспортировке, которые обычно приходятся на мелкую фракцию.

Таким образом суммируя все вышеизложенное в настоящей главе можно сделать следующие выводы:

1. Полезным ископаемым на месторождении "Рытла" является доломиты адавереского и райкклаского горизонтов нижнего силура.

2. По петрографическому составу и физико-техническим свойствам полезное ископаемое представляет собой единое тело.

3. Доломиты месторождения "Рытла" отвечают требованиям ГОСТа 23845-85, кроме показателей средней плотности, которая выше $2,8 \text{ г/см}^3$ и составляет в среднем $2,85 \text{ г/см}^3$.

Марка камня по прочности исходной породы "800", учитывая высокую степень технологической неоднородности (коэффициент вариации 26%), гарантированная марка "400".

Марка по дробимости "600", но с учетом коэффициента вариации гарантированная марка "400".

Марка породы по истираемости в полочном барабане - "И-П".

Марка породы по морозостойкости - "Мрз25".

4. Щебень полученный из доломитов месторождения "Рытла" отвечает требованиям ГОСТ(а) 8267-82, кроме содержания вылевых, илистых и глинистых частиц, которое в среднем составляет 7,4%. Для удаления глинистых частиц из щебня рекомендуется промывка щебня. Марка щебня по дробимости "400". По истираемости "И-П". По морозостойкости "Мрз25".

5. Гарантированный выход щебня из горной массы - 70%.

6. Отсев полученный при производстве щебня (фракция 0-5 мм) отвечает требованиям РСН-35-74 Госстроя ЭССР "Временные указания по применению в строительстве известняковых высевок" и может использоваться как насыпной грунт в строительных работах.

7. По своему химическому составу доломиты относятся к классу Е и некондиционные. Выборочно могут использоваться для производства воздушной доломитовой извести 2 и 3-го сортов.

6. ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ГОРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Полезным ископаемым на месторождении "Рытла" являются доломиты адавереского и райкюлаского горизонтов нижнего силура. Полезное ископаемое представляет собой пластообразное горизонтально залегающее тело. Кровля полезного ископаемого повторяет рельеф дневной поверхности, плавно погружаясь на запад в сторону долины р. Навести. Подошвой полезного ископаемого на площади подсчета запасов категории C_1 является условный горизонт +39 м, на востоке площади подсчета запасов категории C_2 — отметки подошвы составляют 43–44 м. Вскрышными породами являются почвенно-растительный слой и моренный суглинок.

Данные по колебаниям мощностей вскрышных пород и полезного ископаемого, по геологическим коэффициентам вскрыши приводятся в таблице 6.1. для различных участков месторождения.

Таблица 6.1.

Горно-геологические параметры

Наименование параметров	Величины показателей								
	Категория C_1			: Категория C_2			: В целом по м-нию		
	от	до	ср.	от	до	ср.	от	до	ср.
Мощность вскрыши	0,8	1,2	1,07*	0,7	1,2	0,96	0,7	1,2	1,0
Мощность доломитов	11,8	19,6	15,7	12,2	19,6	16,7	11,8	19,6	16,3
в т.ч. сухих	0,5	6,5	4,2	0,5	9,3	5,8	0,5	9,3	5,2
в т.ч. обводнен.	11,3	12,4	11,5	8,2	12,4	10,9	8,2	12,4	11,1
Коэффициент вскрыши	0,05	0,08	0,07	0,05	0,08	0,07	0,05	0,08	0,07

* С учетом отработанной мощности 0,8 м

Месторождение находится в благоприятных горно-геологических условиях для отработки карьером. Мощность вскрышных пород невелика. Почвенно-растительный слой следует удалять бульдозером для последующего складирования. Объем почвенно-растительного слоя на площади подсчета запасов категории C_1 составляет - 48,0 тыс.м³, на площади запасов категории C_2 - 77,8 тыс.м³. Моренные суглинки при небольшой мощности и незначительном содержании валунов могут быть удалены бульдозером, при возрастании мощности более 1 м или появления значительного количества валунов экскаватором при частичном рыхлении взрыванием. По условиям экскавации суглинки моренные относятся ко II группе, в соответствии с классификацией горных пород по ЕНВ на открытые горные работы.

Полезное ископаемое - доломиты характеризуются высокой механической прочностью. Предел прочности в воздушно-сухом состоянии составляет 800-1400 кг/см². Объемная масса доломитов составляет 2,45-2,59 г/см³, удельная масса 2,80-2,90 г/см³. Доломиты средне-трещиноватые, слоистые. Категория доломитов по устойчивости в откосах - I категория - крепкие породы интенсивной трещиноватости (с учетом слоистости). По условиям экскавации доломиты относятся к III группе - скальные породы, экскавация которых возможна только после рыхления взрывами.

Высота рабочего уступа по доломитам учитывая их слоистость и неоднородность по физико-механическим свойствам рекомендуется 6 м, угол откоса уступа 65°. Нерабочие уступы сдвоенные и угол откосов 52-57°.

Разработка толщи доломитов будет производиться 2-3 уступами. На кровле полезного ископаемого перед вскрышным уступом оставляется предохранительная берма шириной не менее 12 м, чтобы предохранить от сползания на добычные уступы в период снеготаяния или ливневых дождей пород вскрыши.

По степени инженерно-геологических условия месторождение простое. Оползневых явлений не ожидается.

Месторождение обводнено. Средняя глубина залегания водоносного горизонта от дневной поверхности 5,3-6,8 м. Среднегодовой приток воды в карьер с учетом атмосферных не превысит 200 м³/час., в период ливней может достигать 600-650 м³/час. Постоянная работа одного насоса мощностью 250 м³/час. обеспечит осушение карьера. На период ливней необходимо иметь резервный насос.

Осложнения при разработки месторождения открытым способом вызывают две ЛЭП проходящие через площадь месторождения. Площадь

подготовки запасов категории C_I лишь частично на крайнем востоке попадает в охранный целик ЛЭП. А площадь подготовки запасов категории C_2 разбивается охранными целиками на две части.

Площадь месторождения в ~~кату~~^{кату}ре земельного отвода, где разведанные запасы категории C_I , покрыты лесом. Остальная площадь представляет собой пахотные и пастбищные земли. Площадь месторождения не заболочена и не затопливается весенними паводками.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поисково-оценочные работы на строительные доломиты в окрестностях дер. Рытла Йыгеваского района проводились с целью выявления запасов строительного камня для производства щебня. Работы выполнены в 1986-87 гг. Кейлаской геологической экспедицией по геологическому заданию Эстонского геологического управления. Участок поисково-оценочных работ расположен вокруг села Рытла в Йыгеваском районе, на землях совхоза Адавере. Географические координаты участка работ: $25^{\circ}50'$ в.д. и $58^{\circ}39'$ с.ш. Площадь поисково-оценочных работ составляет 100 га, площадь предварительной разведки в контуре подготовки запасов категории C_1 составляет 20 га. Геологическим заданием предусматривалось выявить 3 млн.м³ запасов по категории C_2 и не менее 1 млн.м³ по категории C_1 на наиболее перспективном участке. В ходе проведения работ участок предварительной разведки уточнился получением земельного отвода под разработку карьера. Разработка доломитов начата в 1986 году подсобным хозяйством колхоза Лустивере. Планируемая производительность дробильной установки карьера 30 тыс.м³ щебня в год.

По объекту выполнены поисково-оценочные работы и предварительная разведка, выявлено новое месторождение строительного камня. В результате выполненных работ установлено:

- полезным ископаемым является доломиты адавереского и райккюлаского горизонтов нижнего силура. По литологическому составу доломиты обоих горизонтов аналогичны и представлены пестроокрашенными эпигенетическими разностями от тонко-до среднекристаллической структуры. Текстура доломитов от неяснослоистой до слоистой, комковатой. Порода умеренно-кавернозная, иногда содержит включения конкреций кремня, тонкие прослой и пятна мергеля и домерита, пленки плинты. В строении горизонтов отмечается цикличность. Мощность адавереского горизонта колеблется от 9,4 м до 16,9 м и в среднем составляет 14,0 м. Полная мощность райккюлаского горизонта не вскрыта.
- Доломиты обоих горизонтов рассматриваются как единое горизонтальнозалегающее тело полезного ископаемого. Нижней границей полезного ископаемого принята условная отметка - 39 м. Мощность полезного ископаемого в контуре подсчета запасов колеблется 11,8-19,6 м в среднем 16,3.

- Вскрышными породами являются почвенно-растительный слой и небольшой мощности моренные суглинки. Мощность вскрышных пород колеблется от 0,7 до 1,2 м и в среднем 1,0 м.
- По своим качественным показателям доломиты отвечают требованиям ГОСТ(а) 23845-86, кроме показателей плотности и пригодны для производства щебня, отвечающего требованиям ГОСТ(а) 8267-82. Марка щебня по прочности в среднем "600", гарантированная "400", по морозостойкости "Мрз25". Щебень характеризуется повышенным содержанием пылеватых, илистых и глинистых частиц, для удаления которых рекомендуется мыть щебень. Гарантированный выход щебня из горной массы 70%.
- Месторождение обводнено одним горизонтом - нижнесилурийским водоносным горизонтом. Коэффициент фильтрации в среднем составляет 13,8 м/сут. Среднегодовой приток воды в карьер на конец отработки составит 164 м³/час., в период ливневых дождей в летнее время водоприток воды в карьер достигнет 698 м³/час.

На вновь выявленном месторождении Рытла подсчитаны запасы строительных доломитов по категории С_I и С₂. Баланс запасов по месторождению представляется в следующем виде:

Таблица I

Баланс запасов

Характеристика площадей подсчета	Тыс. м ³	
	Категории запасов С _I	С ₂
В контуре земельного отвода	2245	-
Вне контура земельного отвода	948	563I
Всего	3193	563I
в т.ч. в охран. целиках ЛЭП	502	32II
вне охраны целиков ЛЭП	269I	2420

Запасы категории С_I относятся к балансовым. Они отвечают требованиям геологического задания, характеризуются простыми горно-геологическими условиями и отработка их не затруднена. Запасы в охранном целике ЛЭП могут быть так же отработаны при условии отключения линии на момент взрыва. Ближайшее расстояние до ЛЭП 80 м.

Запасы категории С₂ пересекаются высоковольтной линией электропередач, 57% этих запасов находится в охранных целиках, что усложняет их отработку. Запасы категории С₂ рекомендуется отнести к

забалансовым. Дальнейшая разведка их с последующей отработкой возможны только после решения вопроса о переносе хотя бы одной ЛЭП.

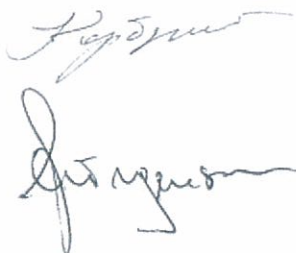
Запасы категории C_I в контуре земельного отвода обеспечат работу карьера годовой производительностью 50 тыс. м³ в горной массе на 40 лет. Запасы вне контура земельного отвода по категории C_I являются резервными для возможности расширения производительности карьера. В Йыгеваском районе нет месторождений строительного камня и вновь выявленное месторождение "Рытла", таким образом, является единственной сырьевой базой для производства щебня. Потребность района в щебне высокая. Щебень используется в производстве бетона, асфальтобетона и в строительстве дорог.

Ввиду того, что месторождение Рытла имеет местное значение и уже в течении года отрабатывается колхозом Лустивере, нет необходимости выполнять детальную разведку. Месторождение в достаточной мере подготовлено для промышленного освоения - установлены параметры залегания полезного ископаемого, изучено качество.

Годишная эксплуатация месторождения доказала рентабельность его отработки. Годовая прибыль составила 28 тыс. руб. Себестоимость 1 м³ щебня - 6,65 рублей, отпускная цена 7,0 рублей. Капвложения в промышленное строительство - 170 тыс. рублей, окупаемость капвложений 6,1 года, уровень рентабельности 5 %.

Выполненные поисково-оценочные работы кроме утилитарного значения - обеспечение сырьевой базой нового карьера Йыгеваского агропрома, имеют и более широкое значение - установлена возможность получения строительного камня для производства щебня из доломитов обоих горизонтов лландоверийского яруса нижнего силура.

Геологи :



С. Корбут

В. Юргенсон

Список использованных источников

Вид издания	Библиографическое описание источников
<u>Изданные</u>	
1. ГКЗ СССР	Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям строительного и облицовочного камня. Москва 1984г. 36 с.
2. ГОСТ	ГОСТ 23845-86 Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний. Взамен ГОСТ 23845-79-Введ. 01.07.87. Издательство стандартов. 1986г.
3. Монография	Силур Эстонии. Отв. ред. Д. П. Кальо. Изд. АН ЭССР, изд-во "Валгус" Таллин 1970 г. 343 с.
4. Монография	Геология республик Советской Прибалтики. Сводная геологическая записка к геологическим картам М 1:500000. Гл. ред. А. А. Григялис. Ленинград. Недра 1982. 304 с.
5. Монография	Рымусокс А. Геология коренных пород Эстонии, Таллин. "Валгус" 1983. 223 с. (На эстонском языке).
6. Монография	Скабалланович И. А., Седенко М. В. Гидрогеология, инженерная геология и осушение месторождений. Изд. 3, перераб. Москва "Недра" 1973. 194 с.

1	2	3
---	---	---

Фондовые

7. Отчет Вьярси А., Каяк К., Каяк Х. и др.
Отчет Вильяндиского отряда о комплексной геолого-гидрогеологической съемке М 1:200000 центральной и южной части ЭССР. Лист 0-35-XIU. ЭГФ. 1968.
8. Отчет Варес М.О. Отчет о результатах геологоразведочных работ на м-нии доломитов Витсярве Пылтсамааского р-на". ЭГФ. 1960. 42 с.
9. Отчет Перенс Р., Эльтермани Г., Перенс Х.
Отчет о комплексной геолого-гидрогеологической и мелиоративной съемке м-ба 1:50000 участка Тюри. ЭГФ. 1983 г.
10. Отчет Перенс Р., Эйманн А. и др.
Отчет о комплексной геолого-гидрогеологической съемке м-ба 1:50000 для целей мелиорации на площади Йыгева на 1983-1986 гг. ЭГФ 1986. 396 с.
- II. Отчет Соа К. Отчет о ревизионных работах по снятию с государственного баланса запасов м-ний строительных материалов. ЭГФ 1982. 56 с.

LISA 15. Täitematerjalide standardid

1. EVS-EN 13285:2007 Sidumata segud. Spetsifikatsioon
2. Eesti standard EVS-EN 13286-1:2003 Unbound and hydraulically bound mixtures – Part 1: Test method for the determination of the laboratory reference density and water content – Introduction, general requirements and sampling
3. EVS-EN 10974 Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 4: Determination of the voids of dry compacted filler
EVS-EN 1097-5 Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 5: Determination of water content by drying in ventilated oven
4. EVS-EN 10974 Täitematerjalide mehaaniliste ja füüsikaliste omaduste katsetamine. Osa 6: Terade tiheduse ja veeimavuse määramine
5. EVS-EN 1097-7 Tests for mechanical and physical properties of aggregates. Part 7: Determination of the particle density of filler - Pycnometer method
6. EVS-EN 1097-1:2007 Täitematerjalide mehaaniliste ja füüsikaliste omaduste katsetamine. Osa 1: Kulumiskindluse määramine (mikro-Deval)
7. EVS-EN 1097-2:2010 Täitematerjalide mehaaniliste ja füüsikaliste omaduste katsetamine. Osa 2: Purunemiskindluse määramise meetodid
8. EVS-EN 1097-3:2000 Täitematerjalide füüsikaliste ja mehaaniliste omaduste katsetamine. Osa 3: Puistetiheduse ja tühiklikkuse määramine
9. EVS-EN 1097-6:2007 Täitematerjalide mehaaniliste ja füüsikaliste omaduste katsetamine. Osa 6: Terade tiheduse ja veeimavuse määramine KONSOLIDEERITUD TEKST
10. EVS-EN 1097-9:2007 Täitematerjalide mehaaniliste ja füüsikaliste omaduste katsetamine. Osa 9: Kulumiskindluse määramine abrasiivsele hõõrdkulumisele naastrehvide toimetel. Põhjamaade katse
11. EVS-EN 13242:2006+A1:2008 Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid
12. EVS-EN 1367-1:2000 Täitematerjalide soojuslike omaduste ja ilmastikukindluse katsetamine. Osa 1: Külmaskindluse määramine
13. EVS-EN 1367-1:2007 Täitematerjalide soojuslike omaduste ja ilmastikukindluse katsetamine. Osa 1: Külmaskindluse määramine
14. EVS-EN 1367-2:2009 Täitematerjalide soojuslike omaduste ja ilmastikukindluse katsetamine. Osa 2: Magneesiumsulfaadi katse
15. EVS-EN 1744-1:2002 Täitematerjalide keemiliste omaduste katsetamine. Osa 1: Keemiline analüüs
16. EVS-EN 932-1:2000 Täitematerjalide üldiste omaduste katsetamine. Osa 1: Proovivõtumeetodid
17. EVS-EN 932-2:2000 Täitematerjalide üldiste omaduste katsetamine. Osa 2: Laboratoorsete proovide vähendamise meetodid
18. EVS-EN 932-5:2002 Täitematerjalide üldiste omaduste katsetamine. Osa 5: Üldkasutatavad seadmed ja kalibreerimine
19. EVS-EN 933-1:2007 Täitematerjalide geomeetriliste omaduste katsetamine. Osa 1: Terastikulise koostise määramine. Sõelanalüüs
20. EVS-EN 933-2:2000 Täitematerjalide geomeetriliste omaduste katsetamine. Osa 2: Terastikulise koostise määramine. Katseõelad, avade nimimõõdmed
21. EVS-EN 933-4:2008 Täitematerjalide geomeetriliste omaduste katsetamine. Osa 4: Tera kuju määramine. Kujutegur

22. EVS-EN 933-5:2007 Täitematerjalide geomeetriliste omaduste katsetamine. Osa 5: Purustatud pindadega terade protsentuaalse sisalduse määramine jämetäitematerjalis
23. EVS-EN 933-9:2000 Täitematerjalide geomeetriliste omaduste katsetamine. Osa 9: Peenosiste hindamine. Metüleensinise katse
24. EVS 901-1:2009 Tee-ehitus. Osa 1: Asfaltsegude täitematerjalid
25. EVS-EN 1097-2:2007 Täitematerjalide mehaaniliste ja füüsikaliste omaduste katsetamine. Osa 2: Purunemiskindluse määramise meetodid
26. EVS-EN 1097-8:2000 Täitematerjalide füüsikaliste ja mehaaniliste omaduste katsetamine. Osa 8: Poleeritavuse määramine
27. EVS-EN 13043:2004/AC:2004 Asfaltsegude ning teede, lennuväljade ja muude liiklusalade pindamiskihtide täitematerjalid
28. EVS-EN 13383-1:2002 Kindlustusehitistes kasutatavad täitematerjalid. Osa 1: Spetsifikatsioon
29. EVS-EN 13383-2:2002 Kindlustusehitistes kasutatavad täitematerjalid. Osa 2: Katsemeetodid
30. EVS-EN 1367-4:2001 Täitematerjalide soojuslike omaduste ja ilmastikukindluse katsetamine. Osa 4: Kuivamiskahanemise määramine
31. EVS-EN 1367-4:2008 Täitematerjalide soojuslike omaduste ja ilmastikukindluse katsetamine. Osa 4: Kuivamiskahanemise määramine
32. EVS-EN 1744-1:2010 Täitematerjalide keemiliste omaduste katsetamine. Osa 1: Keemiline analüüs
33. EVS-EN 1744-3:2002 Täitematerjali keemiliste omaduste katsetamine. Osa 3: Täitematerjali leostamine
34. EVS-EN 1744-4:2005 Täitematerjalide keemiliste omaduste katsetamine. Osa 4: Bituumensgedes kasutatavate fillerite niiskustundlikkuse määramine
35. EVS-EN 932-3:2000 Täitematerjalide üldiste omaduste katsetamine. Osa 3: Lihtsustatud petrograafilise kirjelduse meetod ja terminoloogia
36. EVS-EN 932-6:1999 Katsed täitematerjalide üldomaduste määramiseks. Osa 6: Korratavuse ja reprodutseeritavuse määratlused
37. EVS-EN 932-6:2001 Katsed täitematerjalide üldomaduste määramiseks. Osa 6: Korduvuse ja korratavuse määratlused
38. EVS-EN 933-10:2001 Täitematerjalide geomeetriliste omaduste katsetamine. Osa 10: Peenosiste hindamine. Filleri terastikuline koostis (sõelanalüüs õhujoas)
39. EVS-EN 933-10:2009 Täitematerjalide geomeetriliste omaduste katsetamine. Osa 10: Peenosiste hindamine. Filleri terastikuline koostis (sõelanalüüs õhujoas)
40. EVS-EN 933-3:2007 Täitematerjalide geomeetriliste omaduste katsetamine. Osa 3: Tere kuju määramine. Plaatsustegur KONSOLIDEERITUD TEKST
41. EVS-EN 933-6:2001 Täitematerjalide geomeetriliste omaduste katsetamine. Osa 6: Täitematerjali kuju määramine. Jämetäitematerjali voolavustegur
42. EVS-EN 933-7:2001 Täitematerjalide geomeetriliste omaduste katsetamine - Osa 7: Merekarpide sisalduse määramine - Merekarpide protsent jämetäitematerjalis
43. EVS-EN 933-9:2009 Täitematerjalide geomeetriliste omaduste katsetamine. Osa 9: Peenosiste hindamine. Metüleensinise katse
44. EVS-EN 13450:2007 Raudteeballast
45. prEN 13383-1 Kindlustusehitistes kasutatavad täitematerjalid. Osa 1: Spetsifikatsioon
46. prEN 13383-2 Kindlustusehitistes kasutatavad täitematerjalid. Osa 2: Katsemeetodid

- 47. prEN 932-5 Täitematerjalide üldiste omaduste katsetamine. Osa 5: Üldkasutatavad seadmed ja kalibreerimine
- 48. Katsetamethodika PANK 2103
- 49. Eesti Geoloogiakeskuse standard FTT 4. Karbonaatanalüüs - katsetamethodika karbonaatsete ühendite määramiseks lagundamise meetodil.