



Mäeinstituudi uudiskiri nr. 10

Uudiskirja täisversioon

TTÜ mäeinstituudi uudiskiri ilmub kord semestris. Tegemist on kümnenda väljaandega. Uudiskirjas kajastub mäeinstituudi töötajate ja tudengite tegevus: projekteerimine, laboritööd, teenused, konverentsid, seminarid, teadustöö, arendustegevus, publikatsioonid ja tudengitööd ning huvitavad artiklid mäendusest.

Uudiskiri asub internetis aadressil: <http://mi.ttu.ee/uudiskiri>

Mäeinstituudi uudiskiri

Mäeinstituudi uudiskiri nr. 10
Koostaja- Karin Robam
Vt. [Maeinstituudi_uudiskiri_nr10.pdf](#)

Võrguväljaande aadress: mi.ttu.ee/uudiskiri

ISSN: 1736-6585

Andmed teaviku kohta
Tüüp: Võrguväljaanne, CD-ROM



Annotatsioon

TTÜ mäeinstituudi uudiskiri ilmub üks kord semestris, sel aastal erandina üks kord aastas nii lühi- kui täisversioonina. Uudiskirjas kajastub mäeinstituudi töötajate ja tudengite tegevus: projekteerimine, laboritööd, õppetöö, teenused, mainekujundus, konverentsid, seminarid, teadustöö, arendustegevus, publikatsioonid, tudengitööd ning huvitavad, peamiselt populaarteaduslikud artiklid mäendusest.

Viitamine uudiskirjale:

Mäeinstituudi uudiskiri nr. 10.(juuni. 2011)./ koost. K. Robam. Tallinn: TTÜ mäeinstituut, 85 lk

Viitamine artiklile:

Vesiloo, P., Anepaio, A. (2011). Uus killustiku toorme kaevandamise tehnoloogia – Mäeinstituudi uudiskiri nr. 10 Tallinn: TTÜ mäeinstituut.

ETISE kategooria 6.7, vt. www.etis.ee

Kirjastuse andmed

Kirjastuse/väljaandja nimi: TTÜ Mäeinstituut
Aadress: Ehitajate tee 5
Linn: Tallinn
Postiindeks: 19086
Postkast nr: AK
Telefon: /372/ 620 3850
E-post: maeinst@ttu.ee
Kodulehekülg: mi.ttu.ee

1. Sisukord

1.	Sisukord.....	3
2.	Sissejuhatus	6
3.	Geotehnoloogia erialale vastuvõtt	7
4.	Rahvusvahelise projekti „Mining and Mineral Processing Waste Management Innovation Network“ TTÜ Mäeinstituudis, 11-14.06.2011	7
5.	Mäeinstituudi statistika	9
6.	Geotehnoloogia maineprogramm.....	9
	Gümnaasiumiõpilaste kevadakadeemia Mäeinstituudis, 28.05-29.05.2011.....	9
	Energeetika üldkursuse raames toimus välitöö Pakri poolsaarel, 12.05.2011	9
	Mäeinstituut koolitusprojekti „Teadlaskarjääri populariseerimine koolinoorte hulgas“ raames Tapa Gümnaasiumis, 10.05.2011	10
	Muuseumiöö „Öös on aardeid“ Mäemuuseumis, 14.05.2011	10
	Mäeinstituudi emeriitprofessor Enn-Aavo Pirrus rääkimas karstialadest Eesti Geograafia Seltsi avatud koosolekul, 10.05.2011	10
	Pappmasinate romuralli Tallinna Tudengite Kevadpäevadel, 05.05.2011	11
	Tallinna Reaalkool külastas Energeetika üldkursuse raames Mäeinstituuti, 05.05.2011	11
	Paepäev ehk Eesti Paeaasta avamine Tallinna Ühisgümnaasiumis, 04.05.2011	12
	Rakendusgeoloogia õppetooli hoidja Heidi Soosalu loodusõhtul "Jaapan ja maavärinad" Tartu Keskkonnahariduse Keskuses, 03.05.2011	13
	Ettekanne selgitas Jaapani geoloogilisi tingimusi ning pakkus vastuseid, kui täpselt saab katastrofaalselt suuri maavärinaid ennustada või kas üldse saab. Samuti räägiti tuumaavariist ja esialgsetest õppetundidest toimunud kohta.....	13
	Loodusõhtut toetas Keskkonnainvesteeringute Keskus.	13
	Töötuba Rapla Vesiroosi Gümnaasiumis 21.04.2011	13
	Kadrioru Saksa Gümnaasium osales projektis "Põlevkivimaa 2011", 20.04.2011	13
	25. veebruaril 2011 osales giidina keskkonnateadlikkuse projektis „Põlevkivimaa 2011“ TTÜ Mäeinstituudi projektijuht Paul Vesiloo.	14
	Geodisaini õppepäev Mäeinstituudis, 16.04.2011	14
	16. aprillil 2011 toimus Geodisaini kursuse seitsmes ehk viimane õppepäev Mäeinstituudis.	14
	Kursuse lõputööks meisterdati mõõtkavas purustussõlme makett välitööl nähtud Vao lubjakivikarjääri purustussõlme põhjal. Lõputööd juhendasid Mäeinstituudi spetsialist Margit Kolats ja endine töötaja Tennobert Haabu.....	14
	Töötuba Rapla Vesiroosi Gümnaasiumis, 21.04.2011	14
	Energeetikateaduskonda külastas Vannalinna Hariduskollegium 15.04.2011	15
	Inseneeria Gümnaasiumi Eri 2011.....	15
	Loengud TTÜ Virumaa Kolledžis, 05.04.2011	15
	Soome professor Ilmo Kukkonen TTÜ Mäeinstituudis, 24.03.2011.....	15
	Avatud uste päev Tallinna Tehnikaülikoolis, 21.03.2011	15
	Tallinna Vene Gümnaasium osales projektis "Põlevkivimaa 2011", 17.03.2011	16
	Tallinna Tehnikagümnaasium osales projektis "Põlevkivimaa 2011", 11.03.2011	16
	Õismäe kool osales projektis "Põlevkivimaa 2011", 15.03.2011	16
	Tallinna Kunstigümnaasium osales projektis „Põlevkivimaa 2011“, 10.03.2011	16
	Loengud TTÜ Virumaa Kolledžis, 08.03.2011	17
	08. märtsil 2011 viidi TTÜ Virumaa Kolledžis läbi kolmas loengukord. TTÜ Mäeinstituut on TTÜ Virumaa Kolledžiga õppealast koostööd teinud juba 3 aastat. Õppealane koostöö sai alguse 2008. aasta kevadsemestril. Seekordseteks loenguteemadeks olid geoloogilised uuringud, avakaevandamine - avakaevandamise viisid ja etapid ning avakaevandamisel kasutatavad mäemasinad.....	17
	Lisaks sellele räägiti tudengitele allmaakaevandamisest - allmaakaevandamise viisidest, etappidest ja kasutatavatest masinatest. Loengute käigus vaadati lisaks ka geoloogia teemalisi videosid põlevkivist, lubjakivist, karstist ja põhja-Eesti klindist. Järgmised loengud toimuvad kahe nädala pärast.	17
	Pirita Majandusgümnaasium osales projektis „Põlevkivimaa 2011“, 08.03.2011	17
	Hugo Trefneri Gümnaasium TTÜs, 18.02.2011.....	17
	Infomess „Suunaja 2011“, 18.02.2011	17
	Õppepäev Rapla Vesiroosi Gümnaasiumis, 17.02.2011	18
	Energeetika üldkursus Tallinna Reaalkoolis, 03.02.2011	18
	Eesti maavarade ja nende kaevandamisviiside tutvustus Rapla Vesiroosi gümnaasiumis, 10.02.2011	19
8.	Meediakajastused.....	19

Mäeinstituudi rakendusgeoloogia õppetooli hoidja Heidi Soosalu artikkel Eesti Päevalehes "Grímsvötn pole Eyjafjallajökull", 25.05.2011	19
Mäeinstituudi rakendusgeoloogia õppetooli hoidja Heidi Soosalu intervjuud seoses Islandi Grímsvötni vulkaanipurskega, 21.-24.05.2011	19
Mäeinstituudi rakendusgeoloogia õppetooli hoidja Heidi Soosalu intervjuu telesaates "Häving ja hukk", 19.05.2011	19
9. Täienduskoolitus.....	19
Täiendkoolitus teemal "Kaevandamise jäätmed/jäägid, nende töötlemine ning kasutamine", 09.06.2011	20
Täiendkoolitus teemal "Kaevandamise jäätmed/jäägid, nende töötlemine ning kasutamine", 27.05.2011	20
Grímsvötn pole Eyjafjallajökull, 25.05.2011	20
Täiendkoolitus teemal "Eesti maapõuekasutus", 03.03.2011	20
Läbiviidud koolitused	22
10. Projekteerimine, laboritööd, teenused ja teadustöö	22
Mäeinstituudi litsentsid ja akrediteeringud	25
Mäetööde projekteerimise labor.....	26
Mäeinstituudi projektid	27
11. Õppetöö.....	29
Mäendusõpik.....	29
Raamatud teadustöö ja õppetegevuse edendamiseks	29
Digiõppematerjalid	29
Valik seminare 2011	29
Välitööd	40
Veetasemete mõõtmine Karinu lubjakivikarjääri ümbruses, 19.05.2011	40
Välipraktika Arbavere välibaasis Eesti geoloogia õppeaine raames , 04.05.2011	40
Välitöö Harku karjääris õppeaine Lõhketööd raames, 27.04.2011	40
Välitöö Kiviõli kaevandamisalal, 25.04.2011	41
Mäeinstituut teostamas Kunda piirkonna ja Toolse jõevee seiret, 06.04.2011	41
Kruusakarjääride välitöö, 25.03.2011	42
Välitöö mäendusliku keskkonnakaitse tunni raames, 23.03.2011	42
Mäeinstituut teostamas Toolse jõevee seiret, 21.02.2011	44
Mäeinstituudi lõpetajad	45
Tarmo Tohvri doktoritöö kaitsmine Mäeinstituudis, 27.04.2011	45
Erik Väli doktoritöö kaitsmine Mäeinstituudis, 21.01.2011	45
Edukad lõpetajad 2011 kevad Mäeinstituudis, 09.06.2011	46
Mäering	47
Kevadekursioon, 28.04- 30.04.2011	47
Mäeringi talvelaager 2011, 28-30.01.2011	47
12. Mäeinstituudist.....	48
Mäeinstituudi personal	48
Mäeinstituudi tudengid	51
Tähtsamad ja uuemad lingid	53
Eestis tegeleb Mäendusliku Geoinfosüsteemiga, mäendusliku kaardistamise ja modelleerimise ning projekteerimisega Mäeinstituut	56
Mäemuuseum ruumis VII-215	57
13. Üritused	57
Kunda keskkonnapäev 2011, 01.06.2011	57
MIN-NOVATION Eesti koosolek, 09.06.2011	58
„Põlevkivi kaevandamis- ja rikastamisjäätmete kasutamine“ ajakirjas Inseneeria	58
MIN-NOVATION Eesti koosolek ja infopäev 27.05.2011	58
Euroopa Maavarade Päev 2011, 13.05.2011	59
Mente et Manus avaldatakse tunnustust Mäeinstituudi emeriitprofessor Enno Reinsalule, 13.05.2011	60
Emeriitprofessor Enno Reinsalu Teadlaste Majas, 27.04.2011	60
Mente et Manu tunnustusmedal.....	61
Rakendusgeoloogia õppetooli hoidja Heidi Soosalu täna Tarkade Klubi aprillikuu teaduskohvikus, 19.04.2011	61
Rahvusvaheline soode konverents „Sood kui põlisloodus“, 19.04.2011	61
Mäeinstituudi Rakendusgeoloogia õppetooli hoidja ja dotsendi Heidi Soosalu artikkel avaldati Soome Geoloogia Seltsi ajakirjas, 15.04.2011	61
Mäeinstituut tutvustab veealuse raimamise tehnoloogiaid rahvusvahelisel konverentsil EECS 2011 Riias	61

Rakett 69, 02.04.2011	62
XIX APRILLIKONVERENTS 01.04.2011	62
Mäeinstituut Tarkade-Klubis, 16.03.2011	63
EIL üldkogu TTÜ-s, 09.03.2011	63
Ehitusmaavarade ekspertsüsteemi koostamise töögrupp Harjumaa Omavalitsuste Liidus, 01.03.2011	64
Moodustati Põlevkivi kompetentsikeskuse nõukogu	64
Vee seest kaevandamine	65
Eesti Veeühingu ettekandepäev Keskkonnaministeriumis, 09.02.2011	65
Intensiivkursus "EESTI MAAPÕUEKASUTUS JA ENERGEETIKA", 02-03.03.2011	65
Mäeseltsi seadusloome komitee istung Mäeinstituudis - 26.01.2011	65
Seadusloome komitee pidas koos partneritega Mäeinstituudis (Riigi ja tööstuse esindajad) tööistungit kaevandamise tolerantside teemal.	65
Mäeveteranide komitee istung 25. jaanuaril 2011	66
Terminoloogia töögrupi koosolek, 24. 01.2011	66
Energia- ja geotehnika doktorikooli II konverents Pärnus, 10-15.01.2011	67
15. Mäeinstituudi publikatsioonid	68
16. 2011. aastal avaldatud publikatsioonid Mäeinstituudi töötajate. Huvitavat	77
Uus killustiku toorme kaevandamise tehnoloogia	77

2. Sissejuhatus

2011. aasta kevadsemester möödus Mäeinstituudis litsentside ja seadmestiku uuendamise, rahvusvaheliste ja Eesti projektide arendamise ja vulkanismi tähe all. Kaevandamise ja vee teemal panime koos Mäeseltsiga kokku põhjaliku kogumiku Eesti spetsialistide informeerimiseks.

Praktika, tööandjate suhete ja aktuaalsete tudengitööde osas tegime tõhusat tööd ja täname kõiki koostööpartnereid.

Tööstus ja riigi esindajaid osalevad partneritena Mäeinstituudi projektides, et soodustada neile vajalike tulevaste mäeinseneride koolitamist.

Meeldivat uudiskirjaga tutvumist soovides,

Ingo Valgma
Mäeinstituudi direktor

3. Geotehnoloogia erialale vastuvõtt

Juunikuus algavad sisseastumised geotehnoloogia bakalaureuse-, magistri ja doktoriõppe õppekavale. Rohkem informatsiooni sisseastumise kohta leiate veebilehelt: <http://mi.ttu.ee/geotehnoloogia/>. Geotehnoloogia - õpetus maapõue kasutamisest - kõige looduskesksem inseneriala Tallinna Tehnikaülikoolis!

4. Rahvusvahelise projekti „Mining and Mineral Processing Waste Management Innovation Network“ TTÜ Mäeinstituudis, 11-14.06.2011

11-14. aprillil 2011 toimus Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituudis Euroopa Liidu Läänemere piirkonna projekti „[Mining and Mineral Processing Waste Management Innovation Network](#)“ projektipartnerite töökoosolek. Projekti Eestipoolseks partneriks on [Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut](#). Koosolekute nelja päeva sisse mahuvad töökoosolekud ning tehnilised ekskursionid Eesti kaevandamisega tegelevatesse ettevõtetesse.

Koosoleku päeva sissejuhatuses tervitas [Tallinna Tehnikaülikooli](#) poolt ja tegi ettekande teadusprorektor [Erkki Truve](#). Teadusprorektor tutvustas ülikooli struktuuri, õppimisvõimalusi ning teadussuundi. Seejärel tervitas [Mäeinstituudi](#) poolt projektipartnereid Mäeinstituudi direktor ja maavarade kaevandamise õppetooli hoidja [Ingo Valgma](#), kes tutvustas [Mäeinstituudi teadus-](#) ja õppetööd ning maavarade kaevandamist Eestis. Päeva teisel poolel toimus Steering Committee miiting projekti põhipartnerite vahel.



13. aprillil 2011 jätkus [TTÜ Mäeinstituudis](#) Euroopa Liidu Läänemere piirkonna projekti „[Mining and Mineral Processing Waste Management Innovation Network](#)“ projektipartnerite töökoosolek ekskursioniga Ida-Virumaale. Aidu karjääri peamajas tutvustas [Eesti Energia Kaevandused AS](#) müügi- ja arendusdirektori haldusala vanemspetsialist Martin Lohk ettevõtet [Eesti Energia Kaevandused AS](#).

Samuti tutvuti Aidu ja Vanaküla põlevkivikarjääri kaevandamise tehnoloogiaga, mida kohapeal tutvustasid Ants Vannus ja Martin Lohk. Pärast karjääride külastust suunduti Aidu rikastuskompleksi, kus saadi täpne ülevaade rikastuskompleksi tööst. Pärast lõunapausi külastati Estonia kaevanduse aheraine mäge, kus Allan Viil [Eesti Energia Kaevandused AS](#)'ist tutvustas ja näites sinna rajatava motokompleksi plaani.

Päeva lõpuks külastati Kiviõli tuhamäega, kus saadi hea ülevaade ümbritsevatele aheraine ja poolkoksimägedele ning tehastele.



Neljapäeval, 14. aprillil 2011 jätkus [TTÜ Mäeinstituudis](http://mi.ttu.ee) Euroopa Liidu Läänemere piirkonna projekti „[Mining and Mineral Processing Waste Management Innovation Network](http://mi.ttu.ee)“ projektipartnerite töökoosolek ekskursiooniga [Paekivitoodete Tehases OÜ](http://mi.ttu.ee)'sse ja Maardu suletud fosforiidikarjääri.

[Paekivitoodete Tehase OÜ](http://mi.ttu.ee)'s tutvustas juhatuse liige Boris Oks lubjakivi kaevandamist [Paekivitoodete Tehase OÜ](http://mi.ttu.ee) ettevõttes, misjärel toimus karjääri külastamine, kus tutvuti unikaalse CDE sõelmete pesemiskompleksi tööga ning killustiku segamise kompleksiga.

Pärast Vao karjääri külastamist suunduti Maardu fosforiidimaardla alale, kus tutvuti suletud karjääris kasutatava tehnoloogiaga ja saadi ülevaade fosforiidi kaevandamisest ja selle perspektiivist Eestis.

Selgitusi fosforiidi ja selle kaevandamise kohta andsid [TTÜ Mäeinstituudi rakendusgeoloogia õppetooli](http://mi.ttu.ee) hoidja [Heidi Soosalu](http://mi.ttu.ee) ning [maavarade kaevandamise õppetooli](http://mi.ttu.ee) assistent ja antud projekti kordineerija [Veiko Karu](http://mi.ttu.ee).



Rohkem projekti kohta on veebilehel <http://mi.ttu.ee/min-novation/>.
Projekti ametlik koduleht: <http://www.min-novation.eu/>

Ettevõetavad tegevused on seotud [TTÜ Mäeinstituudi](http://mi.ttu.ee) teadus- ja arendustööga ning uurimustöödega „Säästliku kaevandamise tingimused“, GRANT7499 - mi.ttu.ee/ETF7499 ning „Täitmine ja jääkide (jäätmete) haldamine Eesti põlevkivitööstuses“, GRANT8123 - mi.ttu.ee/ETF8123 ja välisprojektiga „Mining and Mineral Processing Waste Management Innovation Network“ VIR491 - mi.ttu.ee/min-novation.

5. Mäeinstituudi statistika

2011. aasta kevadsemestril suuremast väikemaks...

... 2011. aastal avaldasid Mäeinstituudi töötajad ja tudengid kokku 71 publikatsiooni.

... tegid Mäeinstituudi töötajad kokku 15 projekti ja teadusuuringut.

... 2011. aastal sai Mäeinstituut juurde 6 litsentsi uuringutööde teostamiseks.

...sai Mäeinstituudis kraadi 6 tudengit: bakalaureusekraadi 2 tudengit, magistrikraadi 2 tudengit ja doktorikraadi 2 tudengit.

... Mäeinstituut käis 6-s tele- ja raadiosaates rääkimas Islandi vulkaanipurskest ja Jaapani maavärinast.

... said Mäeinstituudi tudengid kokku 4 stipendiumi.

... korraldas Mäeinstituut 4 täiendkoolituse päeva.

6. Geotehnoloogia maineprogramm

Mäeinstituut alustas ülemöödunud õppeaastal süstemaatilist maineprogrammi läbiviimist. Programmi raames on organiseeritud arvukalt kursuseid, infotunde, külastusi ja konverentse, samuti valmistatud reklaam- ja infomaterjale.

Gümnaasiumiõpilaste kevadakadeemia Mäeinstituudis, 28.05-29.05.2011

28.- 29. mail 2011 toimus [Eesti Noorte Teadlaste Akadeemia](#) poolt korraldatav gümnaasiumiõpilaste kevadakadeemia [Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituudis](#).

Tegu oli [Eesti Noorte Teadlaste Akadeemia](#) poolt läbiviidava [koolitusprojektiga „Teadlaskarjääri populariseerimine koolinoorte hulgas“](#). Projekti peaesmärgiks on tõsta koolinoorte teadlikkust teadlaskarjääri kaudu avanevatest võimalustest, äratades nendes huvi interdistsiplinaarsete uuringute ja põnevate teadustööde läbiviimise vastu.

Projekti raames külastati erinevaid gümnaasiume Eestis ning projekti lõpetamine toimub kevadakadeemia korraldamisega, millest võtab osa 40 koolinoort Ida-Viru, Lääne-Viru ja Tallinna gümnaasiumitest.

Koostöös [Tallinna Tehnikaülikooli](#), [Tallinna Ülikooli](#) ja teiste asutuste asjatundjatega läbiviidud kahepäevase kevadakadeemia fookuses oli interdistsiplinaarsete uuringute tähtsus ja nende asendamatu roll globaalsete väljakutsete lahendamises erinevates elualdkondades: looduskatastroofid, [seismoloogia](#) ja ehitusteadus, [tuumaenergeetika](#), majandus ja ühiskond, meedia ja kultuuridevaheline kommunikatsioon.

Kevadakadeemia tähelepanu keskpunktis oli hiljuti Jaapanis toimunud loodus- ja tehnogeense suurkatastroofi tagajärjed, mille analüüsimisse ja likvideerimisse on vaja teadlaste panust. Diskussiooni juhtis Eesti ainuke [seismoloog](#) ja [Mäeinstituudi dotsent Heidi Soosalu](#). Lisaks mainitule tutvustasid eksperdid ja noorteadlased oma eriala kui atraktiivset ning vaheldusrikast võimalust perspektiivikatele noortele nii Eestis kui ka Euroopa Liidus. [Geotehnoloogia](#) erialalisi võimalusi tutvustas [Mäeinstituudi doktorant](#) ja [Maavarade kaevandamise õppetooli assistent Veiko Karu](#).

Projekti toetasid [Haridus- ja Teadusministeerium](#), [Sihtasutus Archimedes](#), [Hasartmängumaksu Nõukogu](#) ning [Tallinna Spordi- ja Noorsooamet](#).

Energeetika üldkursuse raames toimus välitöö Pakri poolsaarel, 12.05.2011

12. mail 2011 käisid Tallinna [Reaalkooli](#) õpilased, kes õpivad TTÜ valikainet "Energeetika üldkursus" välitööl Pakri poolsaarel. Välitöö käigus tutvuti tuulikutega ning hinnati Pakri paljandil paljanduvate kivimikihtide paksusi. Välitööd juhendasid Ivo Palu elektroenergeetika instituudist ja [TTÜ Mäeinstituudi assistent Veiko Karu](#).

Mäeinstituut koolitusprojekt „Teadlaskarjääri populariseerimine koolinoorte hulgas“ raames Tapa Gümnaasiumis, 10.05.2011

10. mail 2011 osales [TTÜ Mäeinstituudi assistent Veiko Karu Tapa Gümnaasiumis](#) toimunud koolitusprojektis "[Teadlaskarjääri populariseerimine koolinoorte hulgas](#)" loengupidajana tutvustades geotehnoloogia eriala võimalusi.

[Koolitusprojekt "Teadlaskarjääri populariseerimine koolinoorte hulgas":](#) [ENTA](#) viib läbi põhi- ja keskkoolinoortele suunatud koolitusprojekti "[Teadlaskarjääri populariseerimine koolinoorte hulgas](#)", mille raames tutvustatakse teadlaskarjääri võimalusi nii Eestis kui ka Euroopa Liidus laiemalt.

Projekti toetavad [Hasartmängumaksu Nõukoogu](#), [SA Archimedes](#) ning [Tallinna Spordi- ja Noorsooamet](#).

Muuseumiöö „Öös on aardeid“ Mäemuuseumis, 14.05.2011

14. mail 2011 osales [TTÜ Mäeinstituudi Mäemuuseum](#) üle-Eestilises projektis Muuseumiöö Teemal "Öös on aardeid".

[Mäemuuseum](#) korraldas aardejahi. Iga osaleja sai endale aarde kaardi ning aarde leidmiseks tuli läbida mäenduslik kadalipp ja lahendada ristsõna. Aardejahi käigus külastati kaevandust, tehti välku, põletati põlevkivi, külastati vulkaaninäitust, määrati mineraalide keemilist koostist ning tutvuti Mäemuuseumiga. Muuseumiööd külastas ligikaudu 500 inimest.



Eelmisel sügisel avas [Mäeinstituut Mäemuuseumi](#) (mi.ttu.ee/maemuuseum/). [Mäemuuseumis](#) on võimalik tutvuda mineraalide ja kivimitega, eesti maavaradega ja nende kasutamisega. Samuti on muuseumisse välja pandud mäendusega seotud meened ja mitmed maketid, nii pealmaa- kui ka allmaakaevandamise kohta. Küsige VII korruse teisele korrusele sattudes [Mäeinstituudi inimestelt](#) näha ka kivimeid ja mäendusmakette meie uues mäe-õppemuuseumis ruumis VII-215.

Rohkema informatsiooni saamiseks külasta lehekülge <http://mi.ttu.ee/maemuuseum/>.

Mäeinstituudi emeriitprofessor Enn-Aavo Pirrus rääkimas karstialadest Eesti Geograafia Seltsi avatud koosolekul, 10.05.2011

10. mail 2011 toimus [Tallinna Ülikooli](#) auditoriumis M-225 (Uus-Sadama 5, II korrus) Eesti Geograafia Seltsi [avatud koosolek](#), mis keskendus [karsti](#)aladele, täpsemalt Nabala piirkonnale.

Koosolekul esines [TTÜ Mäeinstituudi emeriitprofessor Enn Pirrus](#), kes rääkis [karstist](#) üldiselt ja tõi näiteks Nabala piirkonna, samuti tegi ettekande Rein Perens [Eesti Geoloogia Keskusest](#), kes kõneles Nabala piirkonna hüdrogeoloogiast.

Pappmasinate romuralli Tallinna Tudengite Kevadpäevadel, 05.05.2011

5. mail 2011 toimus [Tallinna Tudengite Kevadpäevade](#) raames pappmasinate romuralli Rotermanni keskuses. Ralli võitsid suure edumaaga [TTÜ Mäeinstituudi](#) teise kursuse tudengite tiim *Jägermeister Rally Team* masinaga *Plunzer*.



Tallinna Reaalkool külastas Energeetika üldkursuse raames Mäeinstituuti, 05.05.2011

05. mail 2011 külastasid [Tallinna Reaalkooli](#) õpilased [Energeetika üldkursuse](#) raames [TTÜ Mäeinstituuti](#). [Reaalkooli](#) õpilased tutvusid põlevkivi kaevandamist illustreerivate [allmaakaevandamise](#) ja [avakaevandamise](#) makettidega. Nende põhjal kirjeldasid põlevkivi [allmaa-](#) ja [avakaevandamise](#) tehnoloogiat. Samuti tehti [veekõrvaldamise](#) maketi põhjal veekõrvaldamise tehnoloogia kirjeldus.

[Veekõrvaldamise](#) maketi põhjal kirjeldasid õpilased veekõrvaldamise tehnoloogiat avakaevandamisel, ning selgitasid alanduslehtri kujunemist vee väljapumpamisel karjääril. [Veekõrvaldamise](#) tehnoloogiat selgitas õpilastele [TTÜ Mäeinstituudi](#) assistent [Karin Robam](#).

Põlevkivi [allmaakaevandamise](#) maketi põhjal kirjeldati kaevandamistehnoloogiat, puuraukude puurimist, lõhketöid, põlevkivi transporti allmaal ning põlevkivi rikastamist rikastusvabrikus. Põlevkivi allmaakaevandamise tehnoloogiat selgitas õpilastele [TTÜ Mäeinstituudi](#) assistent [Veiko Karu](#).



Põlevkivi avakaevandamise maketi põhjal kirjeldasid õpilased pealmaatöid, maa-ala korrastamist ning kasutatavaid masinaid. Põlevkivi avakaevandamise tehnoloogiat selgitas õpilastele [TTÜ Mäeinstituudi](http://mi.ttu.ee) spetsialist Ain Anepaio.

Paepäev ehk Eesti Paeaasta avamine Tallinna Ühisgümnaasiumis, 04.05.2011

4. mail 2011 osales [TTÜ Mäeinstituut](http://mi.ttu.ee) [Tallinna Ühisgümnaasiumis](http://www.ttu.ee) toimunud [Paepäeval ehk Paeaasta avamisel \(4.05.2011 - 4.05.2012\)](http://www.ttu.ee).

Paepäeva raames toimusid ettekanded ja lastel oli võimalus osa võtta erinevatest töötubadest. [TTÜ Mäeinstituut](http://mi.ttu.ee) oli esindatud töötoaga, kus lastel oli võimalus meisterdada penoplastist ja voolida plastiliinist [mäemasinaid](http://mi.ttu.ee).

Võimalus oli ka omal käel katsetada kuidas tekib vulkaani kraater.

Töötoas oli võimalik tutvuda [TTÜ Mäeinstituudi](http://mi.ttu.ee) poolt valmistatud makettidega ning vaadata huvitavaid [pilte](http://mi.ttu.ee) ja [filme](http://mi.ttu.ee) mäendusest.



Rakendusgeoloogia õppetooli hoidja Heidi Soosalu loodusõhtul "Jaapan ja maavärinad" Tartu Keskkonnahariduse Keskuses, 03.05.2011

03. mail 2011 osales [TTÜ Mäeinstituudi rakendusgeoloogia õppetooli](#) hoidja ja dotsent [Heidi Soosalu](#) loodusõhtu [Tartu Keskkonnahariduse Keskuses](#), mille teemaks oli "[Jaapan ja maavärinad](#)".

Loodusõhtul esinesid seismoloog ja [Mäeinstituudi rakendusgeoloogia õppetooli](#) hoidja ja dotsent [Heidi Soosalu](#) ja tuumaenergia asjatundja Enn Realo [TÜ Füüsika Instituudist](#).

Jaapanis registreeritakse aastas umbes 7500 maavärinat, millest 1500 on nii suured, et inimesed neid tunnetavad. Haruldased hiigelsündmused, nagu 11. märtsil 2011 toimunud 9-magnituudiline pörsutus, on kõige suuremate hulgas, mis maakeral üldse võimalikud. Sellised maavärinad ei toimu suvalises kohas, vaid geoloogilistest seaduspärasustest tingitult.

Looduskatastroofi tekitatud tuumaavarii Fukushima Daiichi TEJ-s tekitas inimestes palju küsimusi. Miks see juhtus? Milliseid kaitsemeetmeid rakendati ja rakendatakse? Milline on selle õnnetuse mõju inimestele ja keskkonnale?

Ettekanne selgitas Jaapani geoloogilisi tingimusi ning pakkus vastuseid, kui täpselt saab katastrofaalselt suuri maavärinaid ennustada või kas üldse saab. Samuti räägiti tuumaavariist ja esialgsetest õppetundidest toimunud kohta.

Loodusõhtut toetas Keskkonnainvesteeringute Keskus.

Töötuba Rapla Vesiroosi Gümnaasiumis 21.04.2011

21. aprillil 2011 viis Rapla Vesiroosi Gümnaasiumis maketi ehitamise töötoa läbi TTÜ Mäeinstituudi spetsialist Ain Anepaio. Töötoas valmistasid õpilased maketi Tšiili kaevurite päästeoperatsioonist.

Kadrору Saksa Gümnaasium osales projektis "Põlevkivimaa 2011", 20.04.2011

20. aprillil 2011 osalesid [Kadrору Saksa Gümnaasiumi](#) õpilased projektis "[Põlevkivimaa 2011](#)". Päeva giidiks oli [Mäeinstituudi spetsialist Margit Kolats](#).

Giid tutvustas [TTÜ-s](#) õppimise võimalusi ja maavarade kaevandamist üldiselt ning suunasid tähelepanu teele jäävatele mäenduslikele objektidele.

Õpilasi osales 39. "[Põlevkivimaa 2011](#)" raames külastati [Kukruse Põlevkivimuuseumi](#), Kukruse mäge, [Valaste juga](#), [TTÜ Virumaa Kolledžit](#), [YKG Lõuna-elektrijaama](#) ja [Kohtla Kaevanduspark - muuseumit](#).



25. veebruaril 2011 osales giidina keskkonnateadlikkuse projektis „Põlevkivimaa 2011“ TTÜ Mäeinstituudi projektijuht Paul Vesiloo.

Geodisaini õppepäev Mäeinstituudis, 16.04.2011

16. aprillil 2011 toimus Geodisaini kursuse seitsmes ehk viimane õppepäev Mäeinstituudis.

Kursuse lõputööks meisterdati mõõtkavas purustussõlme makett välitöö nähtud Vao lubjakivikarjääri purustussõlme põhjal. Lõputööd juhendasid Mäeinstituudi spetsialist Margit Kolats ja endine töötaja Tennobert Haabu.



Töötuba Rapla Vesiroosi Gümnaasiumis, 21.04.2011

21.aprillil 2011 viis [Rapla Vesiroosi Gümnaasiumis](#) läbi maketi ehitamise töötoa [Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituudi spetsialist Ain Anepaio](#).

Energeetikateaduskonda külastas Vannalinna Hariduskollegium 15.04.2011

15.aprillil 2011 külastas [Vanalinna Hariduskollegiumi](#) 9 klass [Tallinna Tehnikaülikooli](#) energeetikateaduskonda. Külastati ka [Mäeinstituudi Mäemuuseumit](#) ning tutvuti geotehnoloogia erialaga.

Inseneeria Gümnaasiumi Eri 2011

Ilmunud on ajakirja Inseneeria Gümnaasiumi Eri 2011 number, kus on avaldatud ka [geotehnoloogia](#) tutvustav artikkel.

Loengud TTÜ Virumaa Kolledžis, 05.04.2011

05. aprillil 2011 viidi [TTÜ Virumaa Kolledžis](#) läbi viies loengukord. Seekordseteks loenguteemadeks olid kivimite raimamine, töötlemine - purustamine ja sõelumine, kaevandatud ala korrastamine pärast maavara ammendumist ning allmaarajatised. Lisaks näidati huvitavaid videoklippe erinevatest purustitest ja allmaarajatistest. Viendat loengukorda viis [TTÜ Virumaa Kolledžis](#) läbi [Mäeinstituudi](#) assistent [Karin Robam](#).

TTÜ Mäeinstituut on TTÜ Virumaa Kolledžiga õppealast koostööd teinud juba 3 aastat. Õppealane koostöö sai alguse 2008. aasta kevadsemestril.

Soome professor Ilmo Kukkonen TTÜ Mäeinstituudis, 24.03.2011

21.-25.märtsil 2011 külastas Eestit Soome Geoloogia Keskuse uuringuprofessor Ilmo Kukkonen. 24.märtsil 2011 toimus selle puhul TTÜ Mäeinstituudis maasoojuse teemaline seminar, kus esinesid Ilmo Kukkonen ettekannetega "Outokumpu deep hole geothermal studies and results" ja "Project HIRE: reflection seismics for ore exploration in Finland" ning [TTÜ Mäeinstituudi](#) doktorant Veiko Karu ettekandega teemal "Usage of water in closed mines for producing heat in heatpumps".



Avatud uste päev Tallinna Tehnikaülikoolis, 21.03.2011

21.märtsil 2011 toimus [Tallinna Tehnikaülikoolis](#) Avatud uste päev, kus võttis aktiivselt osa ka [TTÜ Mäeinstituut](#). Olime esindatud energeetikateaduskonna boksis. Energeetikateaduskonnas toimus ka ekskursioon, kus tutvuti erinevate energeetikateaduskonna laborite ja ka [Mäemuuseumiga](#), kus õpilased tutvusid Mäeinstituudi ja [geotehnoloogiaga](#).



Tallinna Vene Gümnaasium osales projektis "Põlevkivimaa 2011", 17.03.2011

17. märtsil 2011 osalesid Tallinna Vene Gümnaasiumi õpilased projektis "[Põlevkivimaa 2011](#)". Päeva giidideks oli [Mäeinstituudi](#) dotsent Jüri-Rivaldo Pastarus.

Tutvustatud sai TTÜ õppimise võimalusi ja maavarade kaevandamist üldiselt ning tähelepanusai suunatud teele jäävatele mäenduslikele objektidele.

Õpilasi osales ekskursioonil 40. "[Põlevkivimaa 2011](#)" raames külastati [Kukuruse Põlevkivimuuseumi](#), [Valaste jüga](#), [TTÜ Virumaa Kolledžit](#), [VKG Lõuna-elektrijaama](#) ja [Kohtla Kaevanduspark - muuseumit](#).

Tallinna Tehnikagümnaasium osales projektis "Põlevkivimaa 2011", 11.03.2011

11. märtsil 2011 osales [Tallinna Tehnikagümnaasium](#) õpilased projektis "[Põlevkivimaa 2011](#)". Päeva giidideks olid [Mäeinstituudi spetsialist Vivika Väizene](#), [Mäeinstituudi assistent Karin Robam](#) ja [Mäeinstituudi spetsialist Margit Kolats](#). Giidid tutvustasid TTÜ-s õppimise võimalusi ja maavarade kaevandamist üldiselt ning suunasid tähelepanu teele jäävatele mäenduslikele objektidele.

Osalenud õpilaste arv oli ligikaudu 60. "[Põlevkivimaa 2011](#)" raames külastati [Kukuruse Põlevkivimuuseumi](#), [Valaste jüga](#), [TTÜ Virumaa Kolledžit](#), [VKG Lõuna-elektrijaama](#) ja [Kohtla Kaevanduspark - muuseumit](#).

Õismäe kool osales projektis "Põlevkivimaa 2011", 15.03.2011

15. märtsil 2011 osalesid Õismäe kooli õpilased projektis "[Põlevkivimaa 2011](#)". Päeva giidiks olid [Mäeinstituudi](#) mäeinsener Paul Vesiloo. Tutvustatud sai maavarade kaevandamist üldiselt ning tähelepanusai suunatud teele jäävatele mäenduslikele objektidele.

Õpilasi osales ekskursioonil 25. "[Põlevkivimaa 2011](#)" raames külastati [Kukuruse Põlevkivimuuseumi](#), [Valaste jüga](#), [TTÜ Virumaa Kolledžit](#), [VKG Lõuna-elektrijaama](#) ja [Kohtla Kaevanduspark - muuseumit](#).

Tallinna Kunstigümnaasium osales projektis „Põlevkivimaa 2011“, 10.03.2011

10. märtsil 2011 osales Tallinna Kunstigümnaasiumi õpilased projektis "[Põlevkivimaa 2011](#)". Päeva giidideks olid [Mäeinstituudi spetsialist](#) Ain Anepaio, [Mäeinstituudi avalikesuhete juht](#) Tiina Väärtnõu. Tutvustatud sai

TTÜ õppimise võimalusi ja maavarade kaevandamist üldiselt ning tähelepanusai suunatud teele jäävatele mäenduslikele objektidele.

Õpilasi osales ekskursioonil 40. "[Põlevkivimaa 2011](#)" raames külastati [Kukuruse Põlevkivimuuseumi](#), [Valaste jüga](#), [TTÜ Virumaa Kolledžit](#), [VKG Lõuna-elektrijaama](#) ja [Kohtla Kaevanduspark - muuseumit](#).

Loengud TTÜ Virumaa Kolledžis, 08.03.2011

08. märtsil 2011 viidi TTÜ Virumaa Kolledžis läbi kolmas loengukord. [TTÜ Mäeinstituut](#) on TTÜ Virumaa Kolledžiga õppealast koostööd teinud juba 3 aastat. Õppealane koostöö sai alguse 2008. aasta kevadsemestril. Seekordseteks loenguteemadeks olid geoloogilised uuringud, avakaevandamine - avakaevandamise viisid ja etapid ning avakaevandamisel kasutatavad mäemasinad.

Lisaks sellele räägiti tudengitele allmaakaevandamisest - allmaakaevandamise viisidest, etappidest ja kasutatavatest masinastest. Loengute käigus vaadati lisaks ka geoloogia teemalisi videosid põlevkivist, lubjakivist, karstist ja põhja-Eesti klindist. Järgmised loengud toimuvad kahe nädala pärast.

Pirita Majandusgümnaasium osales projektis „Põlevkivimaa 2011“, 08.03.2011

7. märtsil 2011 sõosales Pirita Majandusgümnaasium projektis „Põlevkivimaa 2011“, giidiks oli TTÜ Mäeinstituudi assistent Veiko Karu.

Hugo Trefneri Gümnaasium TTÜs, 18.02.2011

18. veebruaril 2011 külastasid Trefneri Gümnaasiumi abiturientid Tallinna Tehnikaülikooli. Päeva jooksul toimus mitmeid eriala tutvustusi, seejuures geotehnoloogia eriala tutvustus, mida tegi TTÜ Mäeinstituudi assistent Veiko Karu.



Infomess „Suunaja 2011“, 18.02.2011

18. veebruaril 2011 toimus [infomess "Suunaja 2011"](#) Pärnu Kontserdimajas. Messil osales ka [Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut](#), kes tutvustas geotehnoloogiat noortele. Mess oli kõigile külastajatele tasuta.

Messil on võimalik tutvuda nii ülikoolide, kõrgkoolide, kutsekoolide, Pärnumaa gümnaasiumite kui ka erinevate organisatsioonidega. Samuti sai messil uurida tööjõuturu, karjäärivõimaluste, välismaal õppimise, vabatahtlikuna töötamise jm kohta. Nimekiri messil esindatutest asub [siin](#).

Messil oli võimalik külastada Teadusbussi, mis pakkus võimalust kogeda reaalteadusi kaasahaaravate eksperimentide kaudu - mürtsu ja paugu taustal selgitati reaalteaduste olemust.

Võimalik oli osaleda seminaril "Ettevõtlikus kui hoiakute küsimus" mis oli mõeldud neile, kes soovivad tulevikus oma äri alustada. Tunni aja jooksul katsuti aru saada, kuidas sünnivad uued ideed, millised on peamised takistused ja mis on eduka äri saladus. Seminari korraldas Rate.ee looja Andrei Korobeinik - tema on IT-äriees ja investor ning kuulub ka ettevõtlikuskonkursi Ajujaht žüriisse.

Eesti Noorteühenduste Liit korraldas "Noorte Varivalimiste 2011" raames debati Pärnumaal kandideerivate poliitikute vahel, kus kõigil oli võimalik oma küsimusi esitada.

Õppepäev Rapla Vesiroosi Gümnaasiumis, 17.02.2011

17. veebruaril 2011 toimus õppepäev Rapla Vesiroosi Gümnaasiumis. Sellel korral said õpilased ülevaate põlevkivi kaevandamisest Eestis, kaasatud olid järgmised teemad: põlevkivi avakaevandamine, põlevkivi allmaakaevandamine ja kaevandatud alade korrastamine. Loenguid viis läbi [TTÜ Mäeinstituudi](#) assistent Veiko Karu.

Energeetika üldkursus Tallinna Reaalkoolis, 03.02.2011

02. veebruaril 2011 toimus teine Energeetika üldkursuse loeng [Tallinna Reaalkoolis](#). Seekordseteks loenguteemadeks olid avakaevandamine ja allmaakaevandamine. Avakaevandamise loengut pidas [Mäeinstituudi](#) assistent [Karin Robam](#) ja allmaakaevandamise loengut pidas [Mäeinstituudi](#) spetsialist [Ain Anepaio](#).



Eesti maavarade ja nende kaevandamisviiside tutvustus Rapla Vesiroosi gümnaasiumis, 10.02.2011

[Tallinna Tehnikaülikool](#), [TTÜ mäeinstituut](#) korraldavad koostöös [Rapla Vesiroosi gümnaasiumiga](#) õpilastele geoloogiat, mäendust, geotehnoloogiat puudutavaid loenguid. Loenguid viib läbi TTÜ mäeinstituudi [assistent Veiko Karu](#). Seekordseteks teemadeks olid [Eesti maavarad ja nende kaevandamisviisid](#).

8. Meediakajastused

Mäeinstituudi rakendusgeoloogia õppetooli hoidja Heidi Soosalu artikkel Eesti Päevalehes "Grímsvötn pole Eyjafjallajökull", 25.05.2011

25. mail 2011 ilmus Eesti Päevalehes [TTÜ Mäeinstituudi Rakendusgeoloogia õppetooli](#) hoidja ja dotsendi ning vulkaaniasjatundja [Heidi Soosalu](#) arvamuskirjutus teemal "[Grímsvötn pole Eyjafjallajökull](#)". Islandi kõige sagedamini tegutsev vulkaan Grímsvötn ärkas järsult ellu laupäeva õhtul. Seismograafid registreerisid võrdlemisi võimsaid maavärinaid ja vähem kui tunni jooksul oli purse juba alanud.

Grímsvötni kivim on Eyjafjallajökulli omast erineva keemilise koostisega ja on tekitanud jämedateralisemat tuhka. Sellepärast on loota, et Grímsvötni tuhk sajab kiiremini maha ega kandu suurtes kogustes üle Euroopa. Islandi saarel on siiski kogetud kohutavat tuhasaju mõju: kesk-päeval on sama pime kui süda-ööl, nähtavus nullilähedane ja inimestel soovitatakse ilma maskita mitte väljas käia.

Mäeinstituudi rakendusgeoloogia õppetooli hoidja Heidi Soosalu intervjuud seoses Islandi Grímsvötni vulkaanipurskega, 21.-24.05.2011

21.mail 2011 hakkas purskama Islandi Grímsvötni nimeline vulkaan, mis tekitas taas tuhapilve ning häiris mõningal määral lennuliiklust ka Euroopas.

Eesti ja Soome ajakirjandus pöördus kommentaaride saamiseks seoses antud vulkaanipurskega vulkaaniasjatundja ning [TTÜ Mäeinstituudi Rakendusgeoloogia õppetooli](#) hoidja ja dotsent [Heidi Soosalu](#) poole.

23. mail 2011 intervjueriti [Heidi Soosalu](#) ETV uudistesaares "[Aktuaalne Kaamera](#)", samuti ETV saates "[Ringvaade](#)" ning Tallinna TV [uudistes](#).

Telefoni teel andis [Heidi Soosalu](#) intervjuusid ka Soome Yleisradio hommikusaates "YLE Aamu-tv" ning 24. mail 2011 intervjueriti teda telefoni teel Soome MTV-3 hommikusaates "Huomenta Suomi".

Mäeinstituudi rakendusgeoloogia õppetooli hoidja Heidi Soosalu intervjuu telesaates "Häving ja hukk", 19.05.2011

19. mail 2011 esitas telekanal Kanal 2 saate teemal „[Eesti hävting ja hukk](#)“. Saate käigus intervjueriti ka [TTÜ Mäeinstituudi Rakendusgeoloogia õppetooli](#) hoidjat ja dotsenti [Heidi Soosalu](#), kes andis teavet ja rääkis maavärina ohust Eestis.

9. Täienduskoolitus

Mäeinstituut hakkas uuesti 2007 aasta kevadel läbi viima täiendkoolitusi mäeinseneridele. Täiendkoolitusi korraldatakse järjepidevalt ja igal koolitusel on kavas hõlmata nii rakendusgeoloogiat, mäendust kui ka tehnoloogiat.

Ootame koolitusega seotud ettepanekuid ja soove e-mailile maeinstituut@gmail.com või telefonil +372 620 3850. Uudiseid näete koolituse veebilehel aadressil: <http://mi.ttu.ee/koolitus>

Täiendkoolitus teemal "Kaevandamise jäätmed/jäägid, nende töötlemine ning kasutamine", 09.06.2011

9.juunil 2011 korraldas [TTÜ Mäeinstituut](#) järje täiendkoolitusele teemal "Kaevandamise jäätmed, jäätmete töötlemine ning kasutamine". [Täiendkoolitusel](#) käsitleti kaevandamist, projekteerimist ning kaevandamisel tekkivate jääkide ja jäätmete käitlusega seotud tegevust.

Täiendkoolituse esimeses pooles räägiti vajalikest projekteerimistöödest ja uutest tehnoloogiatest kaevandamisel (Paul Vesiloo [TTÜ Mäeinstituudist](#)). Päeva teises pooles olid käsitluse all elektriijaama tuhakasutamise võimalused ja uuringud (Aleksander Pototski [Eesti Energia Narva Elektriijaamadest](#)), räägiti põlevkivi põletamisega kaasnevate tahkjäätmete uutest kasutusala alustest (Rein Kuusik [TTÜ Anorgaaniliste materjalide teaduslaboratooriumist](#)) ning tehti ülevaade segudest, pahtlitest ja nende tootmiseks vajaminevatest täitematerjalidest (Hannes Arraste [Henkel Balti OÜ'st](#)).

Päeva lõpus toimus ettekanne teemal raimatud kivimi omadustest ja töötlemise eeldustest (Enno Reinsalu [TTÜ Mäeinstituudist](#)).

Täiendkoolitus teemal "Kaevandamise jäätmed/jäägid, nende töötlemine ning kasutamine", 27.05.2011

27.mail 2011 korraldas [TTÜ Mäeinstituut](#) täiendkoolituse teemal "Kaevandamise jäätmed, jäätmete töötlemine ning kasutamine". Täiendkoolitusel käsitleti kaevandamist, kaevandamisalaseid uuringuid ning kaevandamisel tekkivate jääkide ja jäätmete käitlust.

Täiendkoolituse esimeses pooles räägiti kaevandamisel tekkivatest keskkonnamõjudest ja nende mõõtmisest (Ain Anepaio [TTÜ Mäeinstituudist](#)), samuti toodi välja hüdrogeoloogiliste tööde peamised eesmärgid ja mõõdistustööde näited (Karin Robam [TTÜ Mäeinstituudist](#)) ja mäetööde protsesside uuringute ning analüüsivõime olukorra ülevaade (Ingo Valgma [TTÜ Mäeinstituudist](#)).

Pärastlõunal käsitleti täiendkoolitusel kaevandamisel tekkivaid jäätmekasutusalasid (Veiko Karu [TTÜ Mäeinstituudist](#)), räägiti kopsõeluritest, nende tööpõhimõttest ja eelistest (Aarne Priks [Avelin-AP OÜ'st](#); Frederick Dromberg ja Ilpo Ellonen [Allu Finland'ist](#)), samuti oli käsitletavaks teemaks kraavitamine ja suundpuurimine (Anton Timofejev [Vermeer Technics-Baltic OÜ'st](#)) ning koolituspäeva lõpuks räägiti freeskombaini kasutamisest, freeskombaini omadustest ja eelistest (Mati Ertsen [Wirtgen Eestist](#)).

Grímsvötn pole Eyjafjallajökull, 25.05.2011

25.mail 2011 avaldati Eesti Päevalehes Eesti [juhtivseismoloogi](#) ja [TTÜ Mäeinstituudi dotsendi Heidi Soosalu](#) artikkel "[Grímsvötn pole Eyjafjallajökull](#)".

Islandi kõige sagedamini tegutsev vulkaan Grímsvötn ärkas järsult ellu laupäeva õhtul. Seismograafid registreerisid võrdlemisi võimsaid maavärinaid ja vähem kui tunni jooksul oli purse juba alanud. Siiski ei tulnud see teadlastele üllatusena. Eelmisest, 2004. aasta purskest saadik on geodeetiliselt mõõdetud vulkaani pidevat paisumist, mis viitas ülesulanud kivimi ehk magma kogunemisele maa-põues. Samuti on maavärinate arv olnud viimasel ajal tavapärasest suurem.

Täiendkoolitus teemal "Eesti maapõuekasutus", 03.03.2011

3.märtsil 2011 korraldas [TTÜ Mäeinstituut](#) täiendkoolituse teise päeva teemal "[Eesti maapõuekasutus](#)". Tänapäevaseks koolituse teemadeks olid Eesti geoloogiline ehitus, geoloogiline areng, tektoonika ning tehnoloogiline kivim. Koolituse lõpuosas viidi läbi ka teoreetilisi arvutusi.

Päeva esimese loengu teemaks oli "Eesti geoloogilise ehituse ja tektoonilise arengu põhijooned" ning teise päeva loengu teemaks oli "Keemiliste elementide levik maakoos ja tehnoloogilise kivimi teke Eestis".





Koolituse „Eesti maapõuekasutus“ päevakava ja programm, 2. ja 3. märts 2011

Kolmapäev 2. märts 2011

- 09.30-09.55 Registreerumine ja tervituskohv
- 09.55-10.00 Koolituse alustamine ja sissejuhatus koolituspäeva. Karin Robam
- 10.00-11.30 Eesti maapõuekasutuse probleemid. Emeriitprof. Enn-Aavo Pirrus
- 11.30-12.30 Lõunapaus
- 12.30-14.00 Keskkonnaõigus maapõue kasutamise alal. Emeriitprof. Enno Reinsalu
- 14.00-15.00 Küsimused-vastused. Emeriitprof. Enno Reinsalu
- 15.00-15.15 Koolituspäeva lõpetamine ja tunnistuste jagamine (osalejatele, kes osalevad ainult esimesel koolituspäeval). Karin Robam
- 15.15-17.15 Iseseisev töö

Neljapäev, 3. märts 2011

- 09.30-09.55 Registreerumine ja tervituskohv
- 09.55-10.00 Koolituse alustamine ja sissejuhatus koolituspäeva. Karin Robam
- 10.00-11.30 Tehnoloogiline kivi (maakoore keemiline koostis, kivimite keemiline koostis). Geol.-min.teaduste doktor Ülo Sõstra
- 11.30-12.30 Lõunapaus
- 13.00-14.30 Tehnoloogiline kivi (tehnoloogiline kivimiline maavara, lubjakivi ja dolokivi keemiline koostis, tehnoloogilise kivimi levik ja omadused, teised tehnoloogiliselt kasutatavad maavarad). Geol.-min.teaduste doktor Ülo Sõstra
- 14.30-16.00 [Teoreetiliste ülesannete lahendamine. Geol.-min.teaduste doktor Ülo Sõstra](#)
- 16.00-17.00 Küsimused-vastused (ümarlaud). Geol.-min.teaduste doktor Ülo Sõstra
- 17.00-17.15 Koolituspäeva lõpetamine ja tunnistuste jagamine

Lisainformatsiooni [TTÜ Mäeinstituudi](http://mi.ttu.ee) poolt korraldatud ja korraldatavate täiendkoolituste kohta leiate leheküljelt mi.ttu.ee/koolitus.

Seoses teiepoolsete täiendkoolituse teemade soovide ja ettepanekutega, palume teil täita küsitlus, mille leiate TTÜ Mäeinstituudi täiendkoolituse veebilehelt: mi.ttu.ee/koolitus.

Läbiviidud koolitused

Eelnevalt Mäeinstituudi poolt läbiviidud koolitused.

2011

[09.06.2011 "Kaevandamise jäätmed/jäägid, nende töötlemine ning kasutamine"](#)

[27.05.2011 "Kaevandamise jäätmed/jäägid, nende töötlemine ning kasutamine"](#)

[02.-03.03.2011 Eesti Maapõuekasutus](#)

2010

[15.11.2010 Lõhketööde käitlemine](#)

[14.05.2010 Liiva ja lubjakivi kaevandamise tehnoloogiad](#)

[03.2010 Mäetööd. Põlevkivi avakaevandamine. Põlevkivi allmaakaevandamine](#)

2009

[25-26.11.2009 Metsaparandusvaldkonna töötajate erialane täiendkoolitus. Karjäärade majandamine](#)

[27.05.2009 Markšeideritööd karjääris](#)

2008

[12.12.2008 Lõhketööd](#)

[01.12.2008 Mäetehnika keskkonnaspetsialistidele](#)

[23.10.2008 Kaevandatud ala korrastamine](#)

2007

[23.10.2007 Ohutusnõuded ja seadusandlus väikekarjäärades](#)

[28.05.2007 Projekteerimistarkvarade MINEX ja SURPAC tutvustus](#)

[25.05.2007 Kaevandamistehnoloogia](#)

[13.04.2007 Maavarade kaevandamise sõlmprobleemid](#)

2006

[12.2006 EU Legislation as it affects mining](#)

2002

[Mäetööde juhtimisõigus](#)

1992-2001

[Mäetööde juhtimisõigus](#)

10. Projekteerimine, laboritööd, teenused ja teadustöö

Sellest rubriigist leiate informatsiooni mäeinstituudi teenuste, laboritööde ja koostatud projektide nimekirja ning hinnakirja.

TTÜ mäeinstituut on rakendusgeoloogia ja mäeinseneriõpet teostav asutus ning põhiline **mäendusuringuid** teostav institutsioon. Instituut teeb koostööd Eesti mäeettevõtetega ja neid ettevõtteid varustavate mäemasinade tootvate ettevõtetega. Olulise osa teadus- ja arendustööst moodustab kaevanduste, karjäärade ja allmaaratistite **projekteerimine**.

Projekteerime geoloogilisi töid, karjääre, kaevandusi ja töid kaevandatud aladel

Näited viimastest tööddest:

- **Mäetööde projekteerimine, eskiisprojektid, ee-passid**

Mäetaguse kruusakarjääri maavara kaevandamisega rikutud maa korrastamisprojekt
2011

Lep10124
Lep10083



Allmaa põlevkivi kuivrikastamise tehnoloogia valik 2010	
Marinova dolokivi karjääri veealuse kaevandamise projekt 2010	Lep10043
Markšeidermõõdistamine Meibaumi maa ainese karjääris 2010	Lep10070
Talteri liivakarjääri markšeidermõõdistamine 2010	Lep10092
Kuivastu väikelaevasadama akvatooriumi süvendustöö tingimustest	Lep10022
Raudoja liivakarjääri kaevandamise projekt 2009	Lep9018
Lubjakivi kaevandamise eskiisprojekt – kavandatav Loo lubjakivikarjäär 2009	Lep8110

- **Korrastusprojektid, maastikukujundamise eskiisprojektid**

Meibaumi maa ainese karjääri korrastamisprojekt 2010	Lep10087
Maavaravaru kaevandamisega rikutud maa korrastamise projekt Kuusalu II karjäärides 2010	Lep10010
Ammendatud Loo lubjakivikarjääri korrastamise ja maastikukujunduse eskiisprojekt, visualiseerimine 2009	Lep8109
Ubja põlevkivikarjääri korrastamisprojekt 2009	LEP9107
Kalda kruusakarjääri korrastamisprojekt 2008	Lep8111

- **Ekspertiisid, konsultatsioonid, keskkonnamõjude hindamine, keskkonna seire.**

Kaevandamise tehnoloogiliste parameetrite analüüs lubjakivi kaevandamisel karjääris 2011	
Kaevandamise tehnoloogiliste parameetrite mõju karjääride geomeetrilistele pindadele 2011	
Mäerendi ja tagatisraha rakendamise praktiliste lahenduste analüüs 2011	
Lõhkamise müra analüüsimine 2011	
Eesti põlevkivivaru hinnang 2011	
Kaevandamise varisemiseohtlikkuse eksperthinnang 2011	
Piusa koobastiku kaeveõõnte seisukorra hindamine 2010	Lep10088
Kohtla-Järve Järveküla tee 50 kinnistu maapinna püsivushinnang 2010	Lep10098
Jõhvi, Toila ja Mäetaguse valla ühise energiasäästliku arengu kavandamine	Lep10020AK
Kunda piirkonna ja Toolse jõevee seire 2010-2012	Lep10038
Estonia kaevanduse ja Narva karjääri veekõrvalduse optimeerimine 2010	Lep10080
Marinova dolokivi karjääri kaevandamisloa eritingimustega ettenähtud vibratsiooni mõõtmine 2010	Lep10057
Piusa koobastiku kaeveõõnte seisukorra hindamine 2010	Lep10088
Klooga harjutusvälja vibratsiooniuuring 2010	Lep10045
Kaevanduste täitmise alased uuringud 2009	Lep9090
Ekspertihinnang vanade kaevanduskäikude ohtude kohta 2009	Lep7070
Kunda piirkonna ja Toolse jõevee seire 2008	Lep8057
Lubjakivi kaevandamise ekspertiis Kohila vallas 2008	Lep8118
Süsihappegaasi heitkoguste mineraalse sidumise ja geoloogilise ladustamise võimaluste hindamine tehnoloogiliselt, geoloogiliselt ja toksikoloogiliselt (ekspertihinnang) 2007	Lep7096A
Ukraina Boltõši põlevkivimaardla geoloogiliste tingimuste eelhindang 2007	
Tallinn-Narva maantee Kukruse-Jõhvi teelõigu rekonstrueerimise tehnilise projekti keskkonna konsultatsioon 2006	Lep645

- **Geoloogilised uuringud, tasuvusuuringud.**

Katastriüksuse geoloogilise uuringu loa taotlemine	Lep11006
Teostatavus- ja tasuvusuuringu koostamine ja läbiviimine põlevkivi kaevanduse ja põlevkivitöötlemise tehase rajamiseks Jordaaniast 2007	Lep6014AK
Geoloogiline mitmekesisus kui unikaalse bioloogilise mitmekesisuse põhjus Kilpisjärve piirkonnas ja Oulanka Rahvuspargis	RITA-CT-2006-025969
Kivimite tugevusomaduste määramise ekspresmeetodi väljatöötamine põlevkivi ja lubjakivi kaevandamisel 2007	F7088

- **Uute seadmete ja süsteemide väljatöötamine, modelleerimine**



MIN-NOVATION: Kaevandamise ja kaevandamisjäädikide/jäätmete uuringud Eestis ja Läänemere piirkonnas 2010-2013	VIR491
Põlevkivikasutuse jätkusuutlikkuse tagamiseks põlevkivi kasutamissuundade määramine ja varu hindamine uute kriteeriumite alusel 2010	LMIN10094
Kohtla-Järve Järveküla tee 50 kinnistu maapinna kaardi sidumine Kukruse kaevanduse mäetööde ja ehitiste vundamentide plaaniga 2010	Lep10096
EuexNet - Euroopa lõhketööde võrgustik	VY455
Pesemise mõju täitematerjali kvaliteedile 2010	Lep10044
Kaevise kvaliteedi määramine ja toote kvaliteedi nõuded 2010	Lep10030
Põlevkivikadude vähendamine 2010	Lep10084
Estonia kaevanduse rikastusvabriku arvutusmudeli koostamine 2010	Lep10081
Tuulutuse optimeerimine allmaakaevandamisel 2010	Lep10082
Geoterminite korrastamine II 2010	Lep10061
Mäendusliku tarkvaraga modelleerimissüsteemi rakenduslahenduste loomine 2009	BF97
Põlevkivikvaliteedijuhtimise süsteemi loomine 2006	BF37
Hüdrogeoloogiliste tingimuste modelleerimine põlevkivikaevanduste aladel 2005	Projekt AKM3522
Täitmine ja jäädikide (jäätmete) haldamine Eesti põlevkivitööstuses	ETF8123

- **Arengukavad, tasuvusuuringud.**

Täitmine ja jäädikide (jäätmete) haldamine Eesti põlevkivitööstuses	ETF8123
Säästliku kaevandamise tingimused	ETF7499
Maavarade säästva ja talutava kaevandamiskeskonna loomine	SF0140093s08
Lubjakivi kaevandamise tehnoloogia väljatöötamine	Lep9027
Kasutustehnoloogiale vastava optimaalse koostisega põlevkivi tootmise tehnoloogilised võimalused ning majandusliku otstarbekuse analüüs 2008	Lep7038AK

Mäeinstituudi projektide nimekiri: <http://mi.ttu.ee/projektid/>

Info projekteerimise kohta: Vivika Väizene, Vivika.Vaizene@ttu.ee, tel 6203859; Paul Vesiloo, 6203853, 55673549, Paul.Vesiloo@ttu.ee

Üldinfo, konsultatsioon ja kontakt: maeinst@ttu.ee, tel: 6203850, <http://mi.ttu.ee>

Ekspertiisid

- [Ekspert hinnangute koostamine](#)
- [Konsultatsioonid ja koolitused](#)
- [Majandushinnangute ja tasuvusanalüüside koostamine](#)
- [Altkaevandatud ala stabiilsuse hindamine](#)
- [Seadusloome](#)
- [Riskianalüüsi koostamine](#)
- [Rikastamistehnoloogiate väljatöötamine](#)
- [Tööohutusjuhendi, seadme juhendi ja masina kasutusjuhendi koostamine](#)

Projekteerimine

- [Geoloogilise uuringu luba](#)
- [Allmaakaevanduste, tunnelite ja rajatiste projekteerimine](#)
- [Ee passide koostamine](#)
- [Kaevandamisloa taotlus](#)
- [Kaevandamise projekti koostamine](#)
- [Korrastamise projekt](#)

- [Karjääri tehnoloogilise kaardi koostamine](#)
- [Mäetööde arengukava koostamine](#)
- [Tehnoloogiliste skeemide koostamine](#)
- [Veekõrvalduse projekteerimine](#)
- [Ventilatsiooni projekteerimine](#)
- [Logistika projekteerimine](#)

Geoloogia

- Geoloogiliste uuringute teostamine
- [Geoloogilise uuringuloa taotluse koostamine](#)
- GIS süsteemide koostamine
- Geoloogiline kaardistamine
- Kaardistamine
- Kaartide koostamine
- [Polarisatsioonmikroskooppuuringud](#)
- [Radioaktiivsuse määramine](#)

Keskkond

- [Keskkonnaseire teostamine](#)
- [Keskkonnamõju hindamine](#)
- [Hüdrogeoloogiliste kaartide koostamine](#)

Laboriteenused

- Killustiku katsetamine Los Angeles katseseadmega
- Kivimi survetugevuse määramine
- Kivimi punktkoormuse määramine
- Mäemasina tootlikkuse mõõtmine, kronometraaž
- [Müra mõõtmine ja müra modelleerimine](#)
- Proovide võtmine
- Sõelanalüüside tegemine, sõelumine
- Tolmu mõõtmine ja tolmu leviku modelleerimine
- [Vee vooluhulga määramine](#)
- [Veetaseme mõõtmine](#)
- [Veeseire](#)
- [Vee kvaliteedi määramine](#)
- Vibratsiooni mõõtmine
- Seismilise mõju mõõtmine
- [Markseidermõõdistamine](#)
- [Topograafiline mõõdistamine](#)
- [Mahu mõõtmine ja varu arvutamine](#)

Info laborite kohta <http://mi.ttu.ee/labor/>

Info koolituste kohta <http://mi.ttu.ee/koolitus/>

Üldinfo, konsultatsioon ja kontakt: maeinst@ttu.ee , tel: 6203850, <http://mi.ttu.ee>

Info teenuste kohta <http://mi.ttu.ee/teenused/>

Mäeinstituudi litsentsid ja akrediteeringud

TTÜ Mäeinstituut on rahvusvaheliselt akrediteeritud õppe- ja teadusinstituut. Mäeinstituudil on lisaks õigus teha järgmisi töid vastavalt [majandustegevuse registrile](#):



- [Kaeveõõne teisene kasutamine](#)
- [Kaevandamine](#) - (maapõues tehtavad geoloogilised uuringud, vähemohtlikud ja enamohtlikud mäetööd)
- [Kaevandamise või kaeveõõne teisese kasutamise projekteerimine](#)

Lisaks omame järgmisi litsentse:

- [Markseidermõõdistamine](#) - (geodeetilised ja kartograafilised tööd)
- [Hüdrogeoloogiliste tööde litsents](#) – (hüdrogeoloogilised uuringud, hüdrogeoloogiline kaardistamine, suurkaevude ja puuraukude projekteerimine)
- [Atesteeritud veeproovivõtja litsents](#) - (proovivõtmine pinnaveest, heit- ja reoveest, põhjaveest, reoveesetest)
- [Keskkonnamõju hindamise \(KMH\) litsents](#) - (tegevusvaldkonnad: maavaravaru kaevandamine ja kaevisse töötlemine, sh rikastamine; veekogu süvendamine ja veekogusse tahkete ainete kaadamine; mõjuvaldkonnad: maavara, pinnas ja maastik, veesaaste ja veetase, taimestik)

Mäetööde projekteerimise labor

Tolmu analüsaator võimaldab mõõta PM1, PM2.5, PM10 osakesi. Tolmu analüsaatoriga on võimalik teostada aerosooli (tolm, udu, suits) uuringuid, keskkonnaseiret, protsessi (kaevandamine, lõhkamine, kivimi purustamine) seiret.

[Mäeinstituut](#) kasutab tolmu analüsaatoriga saadud tulemusi õhu saaste leviku arvutusteks ja modelleerimiseks. Modelleerimiseks kasutatakse programmi [CadnaA+APL](#).



Mäeinstituudi projektid

Mäeinstituudi teadustöö on rakendusliku suunaga ja baseerub lepingutel mäetööstuse, riigi ja fondidega. Vt.: <http://mi.ttu.ee/teadus/>

Suurimad tellijad on mäetöösturid, ministeeriumid ja riigiettevõtted. Koostööd teeme kaevandajate ja nendega seotud asutustega. Projektide ja teadustööde kirjeldused ja nimekiri asuvad aadressil: <http://mi.ttu.ee/projektid>.

2011. aastal tehakse/tehti mäeinstituudis teadustöid ja uuringuid järgnevatel teemadel:

Jrk nr	Projekti nimetus	Projekti nr	Aasta
1	Tööstusjäätmete ja poolkoksi prügilate sulgemine Kohtla-Järvel	G.I.B, H.Torn	2015
2	Energia ja geotehnika doktorikool II	DAR8130	2014
3	MIN-NOVATION: Kaevandamise ja kaevandamisjääkide/jäätmete uuringud Eestis ja Läänemere piirkonnas	VIR491	2013
4	Closing down of industrial waste and semi-coke landfills in Kohtla-Järve and Kiviõli. Project Implementation Unit.	Projekt 2280, G.I.B, H.Torn	2013
5	Täitmine ja jääkide (jäätmete) haldamine Eesti põlevkivitööstuses	ETF8123	2013
6	Kunda piirkonna ja Toolse jõevee seire 2010-2012	Lep10038	2013
7	Hilis-Eelkambriumi ja Fanerosoikumi tektooniliste ja hüdrotermiliste sündmuste korreleerimine Fennoskandia kilbi kaguosas ja Eesti Paleosoikumi settelivimilises kattes geoloogiliste,struktuuriliste ja paleomagnetiliste meetoditega	VA419	2012
8	Karinu lubjakivikarjääri kaevude ja Rakke lubjakivitehase kiirgusallikate seire	Lep11046	2011
9	Kohtla-Järve linnast Ahtmesse ehitatava soojustrassi all olevate kaevanduste plaanid	Lep11044	2011
10	Mäerendi ja tagatisraha rakendamise praktiline lahendus	Lep11034	2011
11	Kivimite füüsikalise-mehaanilise parameetrite määramine	VE509	2011
12	Kaevandamise varisemiseohtlikkuse eksperthinnang	194	2011
13	Eesti põlevkivivarude hinnang	193	2011
14	Lõhkamise müra analüüs	191	2011
15	Mäerendi ja tagatisraha rakendamise praktiliste lahenduste analüüs	190	2011
16	Kaevandamise tehnoloogiliste parameetrite mõju karjääride geomeetriaalsetele pindadele	189	2011
17	Kaevandamise tehnoloogiliste parameetrite analüüs lubjakivi kaevandamisel karjääris	188	2011

18	Katastriüksuse geoloogilise uuringu loa taotlemine	Lep11006	2011
19	Mäetaguse kruusakarjääri maavara kaevandamisega rikutud maa korrastamisprojekt	Lep10124	2011
20	Säästliku kaevandamise tingimused	ETF7499	2011
21	Jõhvi, Toila ja Mäetaguse valla ühise energiasäästliku arengu kavandamine	Lep10020A	2011
22	EuexNet - Euroopa lõhketööde võrgustik	VY455	2011

11. Õppetöö

Mäeinstituudi õppetöö rubriigis kajastuvad Mäeinstituudis teostatud tudengitööd 2011. aastal, samuti on välja toodud uued kättesaadavad mäenduslikud käsiraamatud ja õpikud TTÜ digiraamatukogus ning õppetöö raames toimunud välitööd. Lisaks saab informatsiooni 2011. aastal lõpetanud bakalaureuse-, magistri- ja doktoriõppe lõpetanud tudengite kohta ja tudengiorganisatsiooni Mäering tegemistest 2011. aastal.

Mäendusõpik

Mäendusõpik on digitaalne õpik kaevandamisest, rakendusgeoloogiast ja geotehnoloogiast, kuhu on märksõnade kaupa koondatud suur osa erialasest terminoloogiast. Veebiõpikut täiendatakse pidevalt ning on illustreeritud piltide, jooniste ja videodega. Mäendusõpik, ISSN 2228-0561, võrguteavik.

Õpiku väljundiks on mäeinstituudi ja mäeseltsi aastakogumikud, veebikursused, loengumaterjalid, digi- ja paberõpikud. Veebiõpikusse kogutakse ka seni hajusalt leitavad veebis avaldatud mäendusõppe materjalid. Osa õppematerjalidest on e-õppekeskkondades, sinna pääsevad ligi vastavatel kursustel osalejad. Vaata lisaks: <http://mi.ttu.ee/opik/>

Mäendusõpiku veebilehel on võimalik sisestada õpikust seni puuduvaid termineid, millele soovite selgitust saada ning mis mäendusõpikusse lisatakse.

Raamatud teadustöö ja õppetegevuse edendamiseks

Mäeinstituut on tellinud mitmeid mäendusega seotud raamatuid ja ajakirju edendamaks õppetöö läbiviimist ja teadustöö tegemist. Vaata nimekirja aadressil: <http://mi.ttu.ee/raamatud>. Raamatukogu kataloogiga saate tutvuda aadressil: <http://www.lib.ttu.ee/>.

Digiõppematerjalid

Mäendusfilmide digitaliseerimist oleme läbi viinud aastaid. Välitööde ja tähtsamate ürituste videoid on filmitud aastast 1996. Oleme publitseerinud filme internetis, nii õppematerjalina kui huvifilmidena. <http://mi.ttu.ee/videolabor/>

TTÜ digitaalses raamatukogus on publitseeritud Mäeinstituudi digitaalsed käsiraamatud – vt.: <http://mi.ttu.ee/digiopikud>

Valik seminare 2011

Järgnevalt on välja toodud kevadsemestril toimunud seminaride ja ettekannete loetelu. Täpsemalt saate vaadata aadressilt: <http://mi.ttu.ee/seminarid> Seminaride ülekandeid on võimalik vaadata internetis. Samas näete ka salvestusi.

12. jaanuar 2011. a.

Elen Toodu	Allmaakaevandamine ja projekti kaitsmine teemal „Täitmisega laavakaevandamise tehnoloogia projekteerimine Narva kaevavälja tingimustes“
Aleksandr Podgornov	Allmaakaevandamine ja projekti kaitsmine teemal „Ristkülikukujulised hoidetervikute projekteerimine Ojamaa kaevanduse tingimustel“
Kaire Veeperv	Allmaakaevandamine ja projekti kaitsmine teemal „Laavakaevandamise

	tehnoloogia projekteerimine Narva karjääri tingimustes“
Elen Toodu	Hüdrogeoloogia harjutustöö kaitsmine „Hüdrogeoloogiliste parameetrite omavahelised seosed lubjakivi kaevandamisel“
Tarmo Tohver	Doktoritöö eelkaitsmine teemal Eesti põlevkivi kaevandamis- ja rikastamisjääkide kasutamine http://doktorandid.blogspot.com/2007/06/tarmo-tohver-plevkivi-ressursi.html
Julia Gulevitš	Doktorikooli konverents: Mining and Geotechnology http://mi.ttu.ee/doktorandid
Julija Šommet	Hydraulic conductivity testing method for all-in aggregates and mining waste materials „Jätkusuutlik areng lubjakivi mäetööstuses parimate võimalike tehnoloogiate kasutamisel erinevatel mäe-geoloogilistel tingimustel“ http://mi.ttu.ee/doktorandid
Maxim Kozachok	Abnormal oil rheological properties changing by ultrasound using different power. Maxim Kozachok, Eugene Krapivsky, Sergei Sabanov http://mi.ttu.ee/doktorandid
Veiko Karu	Underground water pools as heat source for heat pumps in abandoned oil shale mines in Estonia „Eesti maardlate mäendustingimuste arvutimodelleerimine, -analüüs ja mäeettevõtete digitaalprojekteerimine“ http://mi.ttu.ee/doktorandid
Julia Gulevitš	Sustainable development and methods of quality assessment in the road construction aggregates product „Lubjakivikillustiku kvaliteedi uuringud“ http://mi.ttu.ee/doktorandid
27. jaanuar 2011. a.	
Veiko Karu	Intervjuu Veiko Karuga KUKU raadios „Eesti maardlate mäendustingimuste arvutimodelleerimine, -analüüs ja mäeettevõtete digitaalprojekteerimine“
31. jaanuar 2011. a.	
Julija Šommet	Mäenduse individuaalõppe kaitsmine teemal „Uurimistöö teostamine mäenduse teemal http://mi.ttu.ee/doktorandid
Merle Otsmaa	Mäenduse individuaalõppe kaitsmine teemal „Põlevkivi allmaakaevandamise tehnoloogiate geotehniline mõju http://mi.ttu.ee/doktorandid
4. märts 2011. a.	
Veiko Karu	Pühajärve SPA, Pühajärve Talveakadeemia konkursi ettekanne: "Kaevandusvee kasutamise Eesti maardlate mäendustingimuste arvutimodelleerimine, -analüüs ja potentsiaal soojusenergiana" www.talveakadeemia.ee
24. märts 2011. a.	
Ilmo Kukkonen	Ettekanne teemal "Outokumpu deep hole geothermal studies and

results"

<http://doktorandid.blogspot.com/2011/03/maasoojuse-teemaline-seminar.html>

Veiko Karu

Ettekanne teemal "Usage of water in closed mines for producing heat in heatpumps" „Eesti maardlate mäendustingimuste arvutimodelleerimine, -analüüs ja mäeettevõtete digitaalprojekteerimine“

<http://doktorandid.blogspot.com/2011/03/maasoojuse-teemaline-seminar.html>

Ilmo Kukkonen

Ettekanne teemal "Project HIRE: reflection seismics for ore exploration in Finland"

<http://doktorandid.blogspot.com/2011/03/maasoojuse-teemaline-seminar.html>

1. aprill 2011. a.

Küberneetika maja, Akadeemia tee 21, I korruse saal

Enno Reinsalu

XIX Aprillikonverents teemal "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" Eesti Geoloogiakeskus. Ettekanne teemal "Maapõuetühjuse arukas kasutamine"

<http://maekonverentsid.blogspot.com/2011/03/xix-aprillikonverents-01042011.html>

Ülo Sõstra

XIX Aprillikonverents teemal "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" Eesti Geoloogiakeskus. Ettekanne teemal "Tallinna ümbruse mandriosa ja rannikumere tektoonika ning selle mõju kaevanduste ja suurehitiste rajamisele"

<http://maekonverentsid.blogspot.com/2011/03/xix-aprillikonverents-01042011.html>

Paul Vesiloo

XIX Aprillikonverents teemal "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" Eesti Geoloogiakeskus. Ettekanne teemal "Dolokivi vee seest kaevandamine ja lõhkamine"

<http://maekonverentsid.blogspot.com/2011/03/xix-aprillikonverents-01042011.html>

Jüri-Rivaldo Pastarus

XIX Aprillikonverents teemal "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" Eesti Geoloogiakeskus. Ettekanne teemal "Kaevandamise täitmisuuringud"

<http://maekonverentsid.blogspot.com/2011/03/xix-aprillikonverents-01042011.html>

Karin Robam

XIX Aprillikonverents teemal "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" Eesti Geoloogiakeskus. Ettekanne teemal "Lõputu soojusenergia"

<http://maekonverentsid.blogspot.com/2011/03/xix-aprillikonverents-01042011.html>

Merle Otsmaa

XIX Aprillikonverents teemal "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning

arukast kasutamisest" Eesti Geoloogiakeskus. Ettekanne teemal "Posttehnoloogilised protsessid altkaevandatud alal"

<http://maekonverentsid.blogspot.com/2011/03/xix-aprillikonverents-01042011.html>

Veiko Karu

XIX Aprillikonverents teemal "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning Eesti maardlate mäendustingimuste arvutimodelleerimine, -analüüs ja arukast kasutamisest" Eesti Geoloogiakeskus

<http://maekonverentsid.blogspot.com/2011/03/xix-aprillikonverents-01042011.html>

7. aprill 2011. a.

Kaupo Rõivasepp

Maavaramajanduse ainetöö kaitsmine teemal Maleva II mäeeraldise kaevandamise kulud ja tulud

Tõnis Kattel

Stipendiumivõimaluse tutvustus "Postgraduate scholarships for research and practice in Germany"

<http://www.recestonia.ee/DBU/index.html>

Sander Kahk

Mäendusliku keskkonnakaitse harjutustöö kaitsmine teemal Lubjakivi vee seest kaevandamise keskkonnamõju ja riskide vähendamise analüüs

Kadri Mikkelsaar

Mäendusliku keskkonnakaitse harjutustöö kaitsmine teemal Alternatiivide võrdlus seoses kaevandamisega Nabala

Erki Vaguri

Mäendusliku keskkonnakaitse harjutustöö kaitsmine teemal Ehitusmaavarade kaevandamisel tekkivad jäätmed ja nende kasutamine

Erki Närep

Mäendusliku keskkonnakaitse harjutustöö kaitsmine teemal Põlevkivi kaevandamisel tekkivad jäätmed ja nende kasutamine

Taavi Loogna

Mäendusliku keskkonnakaitse harjutustöö kaitsmine teemal Lubjakivi sõelmete kasutuselevõtu võimalused ja selle analüüs

Andres Nuija

Mäendusliku keskkonnakaitse harjutustöö kaitsmine teemal Põlevkivi katendi kasutusvõimalused ja selle analüüs

26. aprill 2011. a.

Janek Järvi

Mäemajanduse projekti kaitsmine teemal Rõstla dolokivimaardla tasuvushinnang ja mäerent

Aleksandr Podgornov

Mäemajanduse projekti kaitsmine teemal Tamme dolokivimaardla tasuvushinnang ja mäerent

Kaidi Lehtmets	Mäemajanduse projekti kaitsmine teemal Jaakna kruusamaardla tasuvushinnang ja mäerent
Allar Aamer	Mäemajanduse projekti kaitsmine teemal Toolse-Lääne lubjakivi karjääri tasuvushinnang ja mäerent
Andres Veerpalu	Mäemajanduse projekti kaitsmine teemal Tabina liivamaardla tasuvushinnang ja mäerent
Kaire Veeperv	Mäemajanduse projekti kaitsmine teemal Vana-Kastre kruusamaardla tasuvushinnang ja mäerent

30. aprill 2011. a.

Veiko Karu	Infotund TTÜ partnerkoolidele, ettekanne teemal "TTÜ mäeinstituudi tegevus eriala propageerimisel"
------------	--

10. mai 2011. a.

Margit Kolats	AKM0170 Allmaarajatised harjutustöö kaitsmine teemal Peeter Suure Merekindluse Humala positsiooni rooduvarjendi nr. 2 restaureerimine
Andres Nuija	AKM0170 Allmaarajatised harjutustöö kaitsmine teemal Tuumajäätmete matmine
Erki Närep	AKM0170 Allmaarajatised harjutustöö kaitsmine teemal Mikrotunneli rajamine
Taavi Loogna	AKM0170 Allmaarajatised harjutustöö kaitsmine teemal Soojaveehoidlate rajamine
Veiko Karu	Õpin Eestis - Geotehnoloogia Teadusklubi

11. mai 2011. a.

Elen Toodu	Mäemajandus ja projekt kaitsmine teemal Huntauugu VIII liivamaardla tasuvushinnang ja mäerent
Kaidi Lehtmets	Geotehnoloogia tootmispraktika kaitsmine teemal Korrastamisprojektide koostamise etapide ja analüüs
Elen Toodu	Geotehnoloogia tootmispraktika kaitsmine teemal Kittilä kullakaevanduse ventilatsiooni, kivimimehaanika ja karjääri lõhketööde projekteerimine ning tulemuste analüüs

12. mai 2011. a.

Elen Toodu	Rakendusgeoloogia projekti kaitsmine teemal Kittilä kullakaevanduse geoloogiline kaardistamine
Jekaterina Šestakova	Magistritöö eelkaitsmine teemal Kaevandusvee soojuse kasutamise võimalused Eestis
Kadri Mikkelsaar	Bakalaureusetöö eelkaitsmine teemal Turba tootmisalade kuivenduse mõju ümbritsevate alade veerežiimile ja veekvaliteedile
Kaupo Rõivasepp	Bakalaureusetöö eelkaitsmine teemal "Estonia" kaevanduses 2008.a. toimunud varingud.
Sander Kahk	Geoloogia õppepraktika kaitsmine teemal Geoloogia õppepraktika
Jan Johanson	Rakendusgeoloogia projekti kaitsmine teemal Karjaküla II uuringuruumi geoloogiline uuring

16. mai 2011. a.

Merle Otsmaa	Rakendusgeoloogia individuaalõppe kaitsmine teemal Põlevkivi kui Eesti tähtsaim maavara
--------------	--

17. mai 2011. a.

Kaidi Lehtmets	TTÜ mäeinstituut, Ehitajate tee 5, XI-215, Tallinn Rakendusgeoloogia projekti kaitsmine teemal Radooni mõõtmise meetodika ja mõõtmistulemuste analüüs
Janek Järv	Allmaarajatiste ainetöö kaitsmine teemal Šahtihoovi rajamine

19. mai 2011. a.

Ole Sein	Rakendusgeoloogia projekti kaitsmine teemal Jaakna kruusa- ja liivakarjääri jääkvaru arvutus
----------	---

20. mai 2011. a.

Sander Kanter	Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalise-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine kalluru optimaalse töörežiimi arvutamiseks
Kertu Keskpala	Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalise-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine allmaakaevanduse optimaalse töörežiimi arvutamiseks

Kaupo Kuusemäe	Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalis-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine koonuspurusti optimaalse töörežiimi arvutamiseks
Rando Laisaar	Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalis-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine skreeperi optimaalse töörežiimi arvutamiseks
Lauri Lasner	Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalis-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine freesimise optimaalse töörežiimi arvutamiseks
Daniel Libman	Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalis-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine lõhketööde optimaalse töörežiimi arvutamiseks
Helen Parve	Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal Keskordoviitsiumi Volhovi ja Kunda lademe levik ja iseloomustus
Julia Ljaš	Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalis-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine maavaralao parameetrite arvutamiseks
Maris Leiaru	Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal Kesk-Devoni Burtnieki ja Aruküla lademete iseloomustus ja levik
Meidi Metsaroos	Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalis-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine avakaevandamise optimaalse töörežiimi arvutamiseks
Aurel Mustjatse	Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalis-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine tervikute püsivuse arvutamiseks
Henri Prank	Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal Keskordoviitsiumi Aseri ja Lasnamäe lademete leviku iseloomustus Eestis looduslike paljandite ja puursüdamike põhjal.
Mart Ojasalu	Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalis-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine rootorpurusti optimaalse töörežiimi arvutamiseks
Vladislav Bolmatov	Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal Ülemkambriumi Ülgase, Kallavere ja Tsitre kihistute iseloomustus ja levik Põhja-Eestis.
Johanna Piir	Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalis-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine lõugpurusti optimaalse töörežiimi arvutamiseks
Paul Toomik	Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal

Soode areng ja kujunemistingimused Holotseenis Ida-Virumaa näitel.

- Martin Nurme Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal Tallinna lähiümbruse Holotseeni setete areng ja geoloogiline iseloomustus. Tallinn-Saku liivamaardla geoloogilised varud ja nende kasutamine
- Stanislav Poljakov Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalise-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine hüdrovasara optimaalse töörežiimi arvutamiseks
- Daniel Raud Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalise-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine allmaakaevandamise ee-rinna optimaalse töörežiimi arvutamiseks
- Margus Noska Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal Eesti loodusmälestistest käsitleda Balti klinti.
- Heli Milvek Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal Pleistotseeni setete levik ja koostis Eestis. Täpsemalt iseloomustada moreeni.
- Raul Roots Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalise-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine kopplaaduri optimaalse töörežiimi arvutamiseks
- Fred Rusanov Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalise-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine kambriploki optimaalse töörežiimi arvutamiseks
- Martin Riibe Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal Läänemeri ja selle põhilised arengujooned Eestis.
- Martin Saarnak Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalise-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine allmaakombaini optimaalse töörežiimi arvutamiseks
- Raili Kukk Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal Alamkambriumi Aseri ja Kunda karjääris leiduva sinisavi iseloomustus.
- Raiko Põllu Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal Kärkla meteoriidikraatri tekke ja geoloogilise ehituse iseloomustus.
- Silja Vendla Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine harjutustöö kaitsmine Kivimite füüsikalise-mehaaniliste omaduste ja parameetrite määramine löökpurusti optimaalse töörežiimi arvutamiseks
- Priit Kappak Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal Iseloomustada rannamoodustisi vahemikus Pärnust Iklani.

Joosep Makke	Eesti geoloogia harjutustöö kaitsmine teemal Varaplatvormilised graniidid ja hoglandi efusiivid.
Vladislav Bolmatov	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt
Priit Kappak	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt.
Raili Kukk	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt.
Maris Leiaru	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt
Joosep Makke	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt
Heli Milvek	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt
Margus Noška	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt
Martin Nurme	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt
Helen Parve	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt
Henri Prank	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt
Raiko Põllu	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt
Martin Riibe	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt
Paul Toomik	Lõhketööde ainetöö kaitsmine teemal Koostada lubjakivi karjääri lõhketööde projekt

25. mai 2011. a.

Ivan Zaikin Rakendusgeoloogia projekti kaitsmine teemal
Pihuvere kruusamaardla Pihuvere III uuringuruumi geoloogilise
uuringu planeerimine

26. mai 2011. a.

Janek Järv Geotehnoloogia tootmispraktika kaitsmine teemal
Puur-lõhketööde tutvustus veealustel tingimustel

Kadri Mikkelsaar Maavaramajanduse ainetöö kaitsmine teemal
Kaevandamisel tekkivate jäätmete analüüs Läänemere piirkonnas:

Erki Vaguri Maavaramajanduse ainetöö kaitsmine teemal
Kaevandamisel tekkivate jäätmete analüüs Läänemere piirkonnas:
Norra, Rootsi, Soome

Indrek Malm Rakendusgeoloogia projekti kaitsmine teemal
Lagenõmme II kruusakarjääri mäeeraldise maavaravaru
ümberhindamine

27. mai 2011. a.

Kadri Mikkelsaar Geoloogia ainetöö kaitsmine teemal
Leva raba ja Elbu raba geoloogiline iseloomustus

Kadri Mikkelsaar Geoloogia õppepraktika kaitsmine teemal
Geoloogia õppepraktika

30. mai 2011. a.

Kadri Mikkelsaar Mäe-õppepraktika kaitsmine teemal
Narva põlevkivikarjääri laadimis- ja veomasinate kronometraaž

31. mai 2011. a.

Janek Järv Rakendusgeoloogia - projekti kaitsmine teemal
Lõhketööde mõju lubjakivi kaevandamisel tekkivatele jääkidele

Kaupo Rõivasepp Mäe-õppepraktika kaitsmine teemal
Paekivi kaevandamisel tekkivate keskkonnamõjude mõõtmine ja
materjali kvaliteedi määramine

6. juuni 2011. a.

Martin Nurme Geotehnoloogia õppepraktika kaitsmine teemal
Välitöö mõõtmised ja uuringud geotehnoloogias

Martin Riibe Geotehnoloogia õppepraktika kaitsmine teemal
Välitöö mõõtmised ja uuringud geotehnoloogias

Veronika Valling Geotehnoloogia õppepraktika kaitsmine teemal
Tabina IV uuringuruumi tehnoloogilise liiva, ehitusliiva ja
eriotstarbelise liiva (täitepinnase) geoloogiline uuring

8. juuni 2011. a.

Vladislav Bolmatov Geotehnoloogia õppepraktika kaitsmine teemal
Geotehnoloogia õppepraktika Eesti Energia kaevandustes ja Rae
turbaväljal

9. juuni 2011. a.

Ingo Valgma Lõputööde kaitsmine Mäeinstituudis. Sissejuhatus.
<http://mi.ttu.ee/seminarid/>

Jekaterina Šestakova Magistritöö kaitsmine teemal
Kaevandusvee soojuse kasutamise võimalused Eestis

Kadri Mikkelsaar Bakalaureusetöö kaitsmine teemal
Turba tootmisalade kuivenduse mõju ümbritsevate alade veerežiimile
ja veekvaliteedile

Kaupo Rõivasepp Bakalaureusetöö kaitsmine teemal
"Estonia" kaevanduses 2008.a. toimunud varingud.

Ingo Valgma Kaitsmiskomisjoni kinnine istung.
<http://mi.ttu.ee/seminarid/>

Ingo Valgma Kaitsmistulemuste teavitamine.
<http://mi.ttu.ee/seminarid/>

Helen Parve Geotehnoloogia õppepraktika kaitsmine teemal
Eesti maavarade kvaliteedi hindamine

Henri Prank Geotehnoloogia õppepraktika kaitsmine teemal
Mäendustingimuste mõõtmine ja analüüs

Raili Kukk Geotehnoloogia õppepraktika kaitsmine teemal
Riisipere turbatootmisaladelt kuivendamise ja kuivendusvete
ärajuhtimisega kaasneva keskkonnamõju hindamine

Välitööd

Veetasemete mõõtmine Karinu lubjakivikarjääri ümbruses, 19.05.2011

19. mail 2011 teostas [TTÜ Mäeinstituut](http://mi.ttu.ee) veetasemete mõõtmist Karinu lubjakivikarjääri ümbruses olevates kaevudes. Rohkem informatsiooni veeseire kohta veebilehel <http://mi.ttu.ee/veeseire>.

Välipraktika Arbavere välibaasis Eesti geoloogia õppeaine raames , 04.05.2011

Eesti geoloogiat õppivad [TTÜ Mäeinstituudi](http://mi.ttu.ee) üliõpilased külastasid välitöö käigus Arbavere välibaasi. Välitööd viisid läbi [TTÜ mäeinstituudi rakendusgeoloogia spetsialist Mall Orru](http://mi.ttu.ee) ning geoloog Mati Niin.



Eesti geoloogia välipraktika Arbavere välibaasi - mi.ttu.ee

Arbaveres hoitakse geoloogilise uuringu käigus puuritud puuraukude kärne, mis kõik on kantud [Maa-ameti puuraukude andmebaasi](http://maameti.ee). Üliõpilased tutvusid kärnide abil Eesti kristalse aluskorruga ja lubjakivise aluspõhjaga.

Välitöö Harku karjääris õppeaine Lõhketööd raames, 27.04.2011

27. aprillil 2011 osalesid [TTÜ mäeinstituudi tudengid õppeaine Lõhketööd](http://mi.ttu.ee) raames [välitööl Harku karjääris](http://mi.ttu.ee). Lõhketöid tutvustas [BalRock OÜ](http://mi.ttu.ee). Tudengitele näidati ja tutvustati [laenguaukude](http://mi.ttu.ee) puurimist, kasutatavaid lõhkeaineid, [detonaatoreid](http://mi.ttu.ee).



Välitöö jooksul mõõdeti [vibratsiooni](#) ja teisi lõhketöödega seotud parameetreid. Välitöö viisid läbi [Mäeinstituudi projektijuht-konsultant mäeinsener Paul Vesiloo](#) ja [spetsialist Ain Anepaio](#).

Välitöö Kiviõli kaevandamisalal, 25.04.2011



Mäeinstituut teostamas Kunda piirkonna ja Toolse jõevee seiret, 06.04.2011

[TTÜ Mäeinstituut](#) teostab neljandat aastat [Toolse jõevee seiret](#) Kunda piirkonnas Lääne-Virumaal.

6. aprillil 2011 toimus järjekordne välitöö Toolse jõevee jälgimiseks. Seire eesmärgiks Kunda piirkonnas on hoida Toolse jõe vesi pideva vaatluse all kogu aasta jooksul, selgitada välja põlvkivi ja lubjakivi karjäärdest väljapumbatava vee mõju jõevee režiimile, jälgida jõevee koostise muutumisi ja selle põhjuseid.



Seire käigus määrati vooluhulkasid Toolse jõe erinevatel lävenditel, teostati vee keemilisi analüüse, mõõdeti jõevee pH taset ja veetaset Ubja karjääri ümbruses olevates puuraukudes. Rohkem informatsiooni seoses Toolse jõevee seirega leiate aadressilt <http://mi.ttu.ee/toolse> .

Kruusakarjäärde välitöö, 25.03.2011

25. märtsil 2011 toimus Mäeinstituudi välitöö Harjumaa kruusamaardlates.



Välitöö mäendusliku keskkonnakaitse tunni raames, 23.03.2011

23. märtsil 2011 toimus [Mäendusliku keskkonnakaitse](#) tunni raames välitöö kolmanda kursuse tudengitele.

Välitöö käigus külastati [Paekivitoodete Tehase OÜ](#)'d, kus tutvuti ettevõtte tööga, ettevõttes oleva Eestis ainulaadse killustiku segamise kompleksiga ja peenfraktsiooni läbipesemise tehnoloogiaga.



Välitöö käigus toimus mõõdistamine Vão Paas OÜ's. Tudengid mõõtsid purustuskompleksist tuleva tolmukontsentratsioon õhus ning müra levikut ümber purustuskompleksi.



Lisaks toimus korrastatud ala hindamine ja mõõdistamine Maardu põhjakarjääris (endine fosforiidikarjäär) ning puistangute mõõdistamine.



Välitöö käigus tutvusid tudengid vee vooluhulga määramise meetodiga ja teostasid vee keemilisi analüüse Maardu suletud fosforiidikaevanduse väljavoolust.

Mäeinstituut teostamas Toolse jõevee seiret, 21.02.2011

[TTÜ Mäeinstituut](http://mi.ttu.ee) teostab neljandat aastat [Toolse jõevee seiret](http://mi.ttu.ee) Kunda piirkonnas Lääne-Virumaal.

21. veebruaril 2011 toimus järjekordne välitöö Toolse jõevee jälgimiseks. Seire käigus määrati vooluhulkasid Toolse jõe erinevatel lävenditel, teostati vee keemilisi analüüse, mõõdeti jõevee pH taset ja veetaset Ubja karjääri ümbruses olevates puuraukudes.



Rohkem informatsiooni seoses Toolse jõevee seirega leiate aadressilt <http://mi.ttu.ee/toolse> .

Mäeinstituudi lõpetajad

Tarmo Tohvri doktoritöö kaitsmine Mäeinstituudis, 27.04.2011

27.aprillil 2011 kaitses Mäeinstituudi [doktorant Tarmo Tohver](#) edukalt doktoritöö teemal "Eesti põlevkivi kaevandamis- ja rikastamisjäätmete kasutamine" ("Utilization of Waste Rock From Estonian Oil Shale Mining"). Juhendaja: professor Ingo Valgma, [TTÜ Mäeinstituut](#)

Oponendid:

Professor Gotfrid Noviks, Dr habil. Geol (Rezekne Higher Education Institution, Läti) Viktor Undusk, PhD (Eesti).



Õnnitleme värsket mäedoktorit ja soovime kõrget lendu edaspidiseks!
Doktoritöö on avalikustatud [TTÜ Raamatukogus](#).

Eesti tähtsaim maavara on põlevkivi. Jäägid, mis tekivad kaevandamise ja rikastamise käigus on kasutatavad erinevatel eesmärkidel.

Täitematerjalide omaduste peamiseks probleemiks on madal külma- ja purunemiskindlus, mis on tingitud nõrkade põlevkiviosakeste sisaldusest täitematerjalis. Vajalik on leida lahendus põlevkivi ja lubjakivi kaevandamiseks selektiivselt ning vältida põlevkivi sattumist täitematerjalide hulka. Käesoleva töö tulemusena on leitud, et täitematerjali külmakindlus määrab aheraine kasutamise võimaluse. Katsed kinnitavad, põlevkivi sisaldusest sõltuvad muud omadused on korrelatsioonis külmakindlusega. Leitud on kütteväärtuse ülemine väärtus, mille juures on täitematerjal kasutatav teede ehituses. Lähtudes kütteväärtusest on leitud, millised kihid on kasutatavad ehitustegevuses ja millised on sobilikud kaevandatud alade täitmiseks. Kuna külmakindlus on sõltuvuses kütteväärtusest võib külmakindluse kiireks hindamiseks kasutada täitematerjali kütteväärtust.

Teades aheraine täitematerjali omadusi ning rakendades kõrgselektiivset kaevandamist ning valikpurustamist, on võimalik senisest enam kasutada põlevkivi tootmise aherainet.

Erik Väli doktoritöö kaitsmine Mäeinstituudis, 21.01.2011

21. jaanuaril 2011. a. kaitses Mäeinstituudi doktorant Erik Väli edukalt doktoritöö teemal "[Freeskombainil põhinev optimaalne keskkonnasäästlik avakaevandamise tehnoloogia](#)" ("Best Available Technology for the Environmentally Friendly Mining with Surface Miner").

Juhendaja: dotsent Jüri-Rivaldo Pastarus (TTÜ Mäeinstituut)

Oponendid: Professor Jan Palarski, PhD, Sileesia Tehnikaülikool, Poola
Professor Carsten Drebenstedt, PhD, Freibergi Mäeakadeemia, Saksamaa

Õnnitleme värsket mäedoktorit ja soovime kõrget lendu edaspidiseks!

Doktoritöö on avalikustatud [TTÜ Raamatukogus](#).



Eesti põlevkivi tootmise tulevik on tihedalt seotud olemasolevate varudega ning ka rahvusvahelise nafta hinnaga. Põlevkivi tootmise, selle ümbertöötlemise ning kasutamise tehnoloogiad arenevad pidevalt. Et järgida kaasaja keskkonna ja majanduslike nõuete täitmist on vajalik arendada erinevaid tehnoloogilisi lahendusi.

Töö eesmärgiks on uute tehnoloogiate aluste väljatöötamine oluliste keskkonnamõjude vähendamiseks põlevkivi kaevandamisel, ümbertöötlemisel ja tarbimisel.

Käesolevas töös esitas autor avakaevandamiseks sobiva tehnoloogia praktilise versiooni. Majanduslikult kasulik ja keskkonda säästev kaevandamisviis põhineb kõrgselektiivsel väljamisel Wirtgen 2500 SM tüüpi freeskombainiga. Uus kaevandamisviis võimaldab vähendada põlevkivi kadusid 12-st protsendist 5 % - ni, samuti tõsta toodangu kvaliteeti. Toodangu kvaliteedi tõstmine suurendab põlevkiviõli saagist ja katelde kasutegurit 30 % võrra. Selle tulemusena väheneb õhku paisatav CO₂ kogus kuni 20 % ja tuha hulk kuni 15 %. Erik Väli poolt väljatöötatud põlevkivi kaevandamise parim võimalik tehnoloogia on praktikas tõestatud. Dissertatsioonis leiab ka kajastust riskide juhtimine olemasolevate geoloogiliste andmete kvaliteedi hindamiseks.

Erik Väli on avaldanud väljatöötatud uue väljamistehnoloogia alaseid artikleid nii Eestis kui ka välismaal, esinenud rahvusvahelistel konverentsidel ja sümposiumidel. Saadud tulemused on heaks kiidetud maailma tippspetsialistide poolt.

Edukad lõpetajad 2011 kevad Mäeinstituudis, 09.06.2011

09. juunil 2011 kaitsesid edukalt oma lõputööd Mäeinstituudis 2 bakalaureuse tudengit Kadri Mikkel saar ja Kaupo Rõivasepp ning 2 magistranti Reili Pärnasalu ja Jekaterina Šestakova.

Lõputööde teemad:

- Kadri Mikkelsaar "Turba tootmisalade kuivenduse mõju ümbritsevate alade veerežiimile ja veekvaliteedile (ID:1335)" juhendaja Mall Orru
- Kaupo Rõivasepp "'Estonia" kaevanduses 2008.a. toimunud varingud. (ID:1339)" juhendaja Merle Otsmaa
- Jekaterina Šestakova teemal "Kaevandusvee soojuse kasutamise võimalused Eestis (ID:1487)" juhendaja Heidi Soosalu



Vasakult: Kadri Mikkelsaar, Kaupo Rõivasepp, Jekaterina Šestakova, Reili Pärnasalu.

Mäering

Kevadekskursioon, 28.04- 30.04.2011

Sellel kevadel 28.-30. aprillil võeti Mäeringi kevadekskursiooni suund Eesti saarte poole. Külastati nii Hiiumaad kui ka Saaremaad. Hiiumaal külastati kruusa-liivakarjääre ning Saaremaal tutvuti paekivi kaevandamise, töötlemise ja tootmisega.

Selleks, et muuta ekskursioon veel mitmekülgsemaks, astuti läbi Hiiumaal Tahkuna militaarmuuseumist, kus toimus ekskursioon. Saaremaal külastati Kaali kraatrit ja Kaali muuseumi. Täpse ekskursiooni päevakava ja eelmiste aastate sündmuste info veebilehel mi.ttu.ee/maering

Mäeringi talvelaager 2011, 28-30.01.2011

28.-30. jaanuaris 2011 toimus Mäeringi Talvelaager, mis sel aastal leidis aset teisel pool Eestit Valgamaa tuisuselt kõrgete lumevallide vahel.



12. Mäeinstituudist

Mäeinstituut on Tallinna Tehnikaülikooli Energeetikateaduskonna õppe- ja teadusinstituut, kõrgem õppeasutus kus valmistatakse ette mäeinseneri kutsestandardile vastavaid mäetehnika ja rakendusgeoloogia e. geotehnoloogia spetsialiste.

Mäeinstituudi personal

mi.ttu.ee 620 38 50 maeinst@ttu.ee
[Ehitajate tee 5, VII, teine](#)

[Tööpakkumised](#)

Karin Robam karin.robam@ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/hydrolabor/
VII-204 6203850 58164795 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS artiklid](#)

Assistent, Koolitusjuht, Rakendusgeoloogia ja hüdrogeoloogia labori juhataja

Doktorant

geotehnoloogia magister

Paul Vesiloo paul.vesiloo@ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/projekteerimine
VII-210 6203853 55673549 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS artiklid](#)

Projektijuht-konsultant, Mäetööde projekterija, Kaevandamise konsultant, Laboriteenuste kontaktisik, Projekteerimisgrupi juht

mäeinsener

Vivika Väizene vivika.vaizene@ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/mgislabor
VII-201 6203859 51922049 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS artiklid](#)

Spetsialist, MGIS labori juhataja, Projekterija, Projekteerimisgrupi kontaktisik

geotehnoloogia magister

Margit Kolats margit.kolats@ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/film
VII-204 6203850 51964638 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS artiklid](#)

Spetsialist, Videolabori juhataja

geotehnoloogia bakalaureus

Ingo Valgma ingo.valgma@ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/kaevandamine
VII-205 6203851 5522404 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS artiklid](#)

Direktor, Maavarade kaevandamise õppetooli juhataja, Professor

tehnikateaduste doktor

Heidi Soosalu heidi.soosalu@ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/geoloogia
VII-202 6720090 53020027 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS artiklid](#)

Dotsent, Rakendusgeoloogia õppetooli hoidja

PhD

Jüri-Rivaldo Pastarus pastarus@cc.ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/kaevandamine
VII-207 6203855 56633103 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS](#) [artiklid](#)
Dotsent

tehnikateaduste doktor

Ülo Sõstra ylo.systra@ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/geoloogia
VII-208 6203856 55920679 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS](#) [artiklid](#)
Vanemteadur

geoloogiadoktor

Ain Anepaio ain.anepaio@ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/markseiderilabo
VII-201 6203859 56682120 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS](#) [artiklid](#)
Spetsialist, Markšeideriasjanduse labori juhataja, projekteerija

-

Merle Otsmaa merle.otsmaa@ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/geoloogia
VII-209 6203854 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS](#) [artiklid](#)

geoloogiansener

Alo Adamson alo@cc.ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/kaevandamine
VII-203 6203854 5174798 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS](#) [artiklid](#)
Vanemteadur, Emeriitprofessor

teaduste kandidaat

Enn- Aavo Pirrus pirrus@starman.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/geoloogia
VII-210 6203850 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS](#) [artiklid](#)
Emeriitprofessor

geoloogiadoktor

Enno Reinsalu ere@cc.ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/kaevandamine
VII-210 6203853 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS](#) [artiklid](#)
Vanemteadur, Emeriitprofessor

teaduste kandidaat

Julia Gulevitš julia@warren.ee mi.ttu.ee/kaevandamine
VII-202 56649936 [info](#) [ETIS](#)
Õppejõud

Doktorantmäetehnika magister

Veiko Karu veiko.karu@ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/maelabor
VII-206 6203854 56951657 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS](#) [artiklid](#)

Assistent**Doktorant**rakendusgeoloogia bakalaureus

Angela Notton angela82@hotmail.ee www.envir.ee/h mi.ttu.ee/geoloogia
VII-208 58226651 [info](#) [foto](#) [ETIS](#) [paberil](#)

Õppejõud**Doktorant**rakendusgeoloogia magister

Mall Orru mall.orrut@ttu.ee mi.ttu.ee/geoloogia
VII-208 6203856 [info](#) [ETIS](#)

Assistent, Rakendusgeoloogia spetsalist**Doktorant**PhD

Julija Šommet julija@vaopaas.ee www.vaopaas.ee mi.ttu.ee/projekteerimine
VII-202 6349604 [info](#) [ETIS](#) [paberil](#)

Õppejõud**Doktorant**geotehnoloogia magister

Hardi Torn hardi@gib.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/geoloogia
5096276 [info](#) [foto](#) [cv](#) [ETIS](#) [artiklid](#)

Dotsent (Stažeerib välismaal)PhD

Heino Aruküla maeinst@ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/kaevandamine
- 6770918 [info](#) [foto](#) [cv](#) [artiklid](#)

Emeriitdotsentteaduste kandidaat

Veljo Lauringson maeinst@ttu.ee mi.ttu.ee mi.ttu.ee/kaevandamine
- 58130740; 55933960 [info](#) [artiklid](#)

Emeriitdotsenttehnik kandidaat

**Kalju
Ojaste**

maeinst@ttu.ee

mi.ttu.eemi.ttu.ee/geoloogia

- 6606853

[info](#)[artiklid](#)**Emeriitdotsent**

teaduste kandidaat

Mäeinstituudi tudengid

Allolevas tabelis on välja toodud Mäeinstituudi tudengid õppetasemete järgi.

Nimi	Õppetase	ETIS
Ain Anepaio	Bakalaureuseõpe 3+2	ETIS
Aivar Arumäe	Bakalaureuseõpe 3+2	
Harry Auväärt	Bakalaureuseõpe 3+2	
Vladislav Bolmatov	Bakalaureuseõpe 3+2	
Kerlin Erman	Bakalaureuseõpe 3+2	
Gaia Grossfeldt	Bakalaureuseõpe 3+2	ETIS
Dmitri-Jaan Iljenkov	Bakalaureuseõpe 3+2	
Sander Kahk	Bakalaureuseõpe 3+2	
Sander Kanter	Bakalaureuseõpe 3+2	
Priit Kappak	Bakalaureuseõpe 3+2	
Kertu Keskpalu	Bakalaureuseõpe 3+2	
Allan Koger	Bakalaureuseõpe 3+2	
Priit Koppel	Bakalaureuseõpe 3+2	
Kristiina Kudritskaja	Bakalaureuseõpe 3+2	
Raili Kukk	Bakalaureuseõpe 3+2	
Kaupo Kuusemäe	Bakalaureuseõpe 3+2	
Indrek Kägu	Bakalaureuseõpe 3+2	
Sven Kärber	Bakalaureuseõpe 3+2	
Rando Laisaar	Bakalaureuseõpe 3+2	
Lauri Lasner	Bakalaureuseõpe 3+2	
Maris Leiaru	Bakalaureuseõpe 3+2	
Daniel Libman	Bakalaureuseõpe 3+2	
Mariann Liivak	Bakalaureuseõpe 3+2	
Julia Ljaš	Bakalaureuseõpe 3+2	
Taavi Loogna	Bakalaureuseõpe 3+2	
Joosep Makke	Bakalaureuseõpe 3+2	
Mark Meema	Bakalaureuseõpe 3+2	
Meidi Metsaroos	Bakalaureuseõpe 3+2	
Kadri Mikkelsaar	Bakalaureuseõpe 3+2	
Heli Milvek	Bakalaureuseõpe 3+2	
Aurel Mustjatse	Bakalaureuseõpe 3+2	
Margus Noška	Bakalaureuseõpe 3+2	
Andres Nuija	Bakalaureuseõpe 3+2	
Martin Nurme	Bakalaureuseõpe 3+2	
Erki Närep	Bakalaureuseõpe 3+2	
Mart Ojasalu	Bakalaureuseõpe 3+2	

Helen Parve	Bakalaureuseõpe 3+2	
Jevgenia Penkovskaja	Bakalaureuseõpe 3+2	
Jonanna Piir	Bakalaureuseõpe 3+2	
Juliana Polištšina	Bakalaureuseõpe 3+2	
Stanislav Poljakov	Bakalaureuseõpe 3+2	
Henri Prank	Bakalaureuseõpe 3+2	
Raiko Põllu	Bakalaureuseõpe 3+2	
Taavi Randjärv	Bakalaureuseõpe 3+2	
Daniel Raud	Bakalaureuseõpe 3+2	
Martin Riibe	Bakalaureuseõpe 3+2	
Raul Roots	Bakalaureuseõpe 3+2	
Fred Rusanov	Bakalaureuseõpe 3+2	
Kaupo Rõivasepp	Bakalaureuseõpe 3+2	
Martin Saarnak	Bakalaureuseõpe 3+2	
Villem Sakala	Bakalaureuseõpe 3+2	
Märt Saum	Bakalaureuseõpe 3+2	ETIS
Anton Timofejev	Bakalaureuseõpe 3+2	
Paul Toomik	Bakalaureuseõpe 3+2	
Kaspar-Tanel Tuisk	Bakalaureuseõpe 3+2	
Erki Vaguri	Bakalaureuseõpe 3+2	
Helis Vahtra	Bakalaureuseõpe 3+2	
Silja Vendla	Bakalaureuseõpe 3+2	
Tiina Väärtnõu	Bakalaureuseõpe 3+2	
Julia Gulevitš	Doktorantuur	ETIS
Igor Halilov	Doktorantuur	
Egon Hirvesoo	Doktorantuur	ETIS
Riho Iskül	Doktorantuur	ETIS
Veiko Karu	Doktorantuur	ETIS
Vesta Kõpp	Doktorantuur	ETIS
Erki Niitlaan	Doktorantuur	ETIS
Angela Notton	Doktorantuur	ETIS
Merle Otsmaa	Doktorantuur	ETIS
Karin Robam	Doktorantuur	ETIS
Kalmer Sokman	Doktorantuur	ETIS
Julija Šommet	Doktorantuur	ETIS
Tarmo Tohver	Doktorantuur	ETIS
Allan Viil	Doktorantuur	ETIS
Aire Västrik	Doktorantuur	ETIS
Allar Aamer	Magistrantuur 3+2	
Marleen Aigro	Magistrantuur 3+2	
Taisiya Balyasnikova	Magistrantuur 3+2	
Tõnis Eensaar	Magistrantuur 3+2	
Jan Johanson	Magistrantuur 3+2	ETIS
Janek Järv	Magistrantuur 3+2	
Margit Kolats	Magistrantuur 3+2	ETIS
Kaidi Lehtmets	Magistrantuur 3+2	
Anna Lindau	Magistrantuur 3+2	
Martin Lohk	Magistrantuur 3+2	ETIS

Indrek Malm	Magistrantuur 3+2	ETIS
Jelena Mamõkina	Magistrantuur 3+2	
Ivar Marist	Magistrantuur 3+2	
Jevgenia Mussatova	Magistrantuur 3+2	
Merilin Mõistlik	Magistrantuur 3+2	
Jekaterina Olikainen	Magistrantuur 3+2	
Kairi Otsiver	Magistrantuur 3+2	
Aleksandr Podgornov	Magistrantuur 3+2	
Reili Pärnasalu	Magistrantuur 3+2	
Rauno Raudsepp	Magistrantuur 3+2	
Viktorija Romanova	Magistrantuur 3+2	
Ole Sein	Magistrantuur 3+2	
Jekaterina Šestakova	Magistrantuur 3+2	ETIS
Ivan Zaikin	Magistrantuur 3+2	
Sergei Teterin	Magistrantuur 3+2	
Elen Toodu	Magistrantuur 3+2	
Roman Udalov	Magistrantuur 3+2	
Veronika Valling	Magistrantuur 3+2	
Kaire Veeperv	Magistrantuur 3+2	
Andres Veerpalu	Magistrantuur 3+2	

Tähtsamad ja uuemad lingid

Kokkuvõtte veebilehkidest kaevandamise teemal. Uudised, uued lingid ja lingikogud. Teated ja uudised Mäeinstituudist:

Link	Seletus
mi.ttu.ee	Mäeinstituudi veebileht
mi.ttu.ee/3d	Virtuaalne kaevandamine, 3D projekteerimine
mi.ttu.ee/akrediteerimine	Akrediteerimisega seotud informatsioon
mi.ttu.ee/all	Maa-aluse maailma saladused
mi.ttu.ee/aprillikonverents2011	Aprillikonverents 2011 info
mi.ttu.ee/artiklid	Mäeinstituudi publikatsioonid
mi.ttu.ee/aruanded	Mäeinstituudi aruanded
mi.ttu.ee/digiopikud	Mäendusõpikud ja kaevandamise käsiraamatud
mi.ttu.ee/doktorikood	Mäeinstituudi doktoritööd informatsioon
mi.ttu.ee/e_ylkursus	Energeetika üldkursuse informatsioon
mi.ttu.ee/ekskaator	Mäemasin: Ekskaator
mi.ttu.ee/emc	Euroopa Mäenduskursuse informatsioon
mi.ttu.ee/emk	Eesti Mäekonverentside informatsioon
mi.ttu.ee/EMK1998	Eesti Mäekonverents 1998 informatsioon
mi.ttu.ee/EMK1999	Eesti Mäekonverents 1999 informatsioon

mi.ttu.ee/EMK2000	Eesti Mäekonverents 2000 informatsioon
mi.ttu.ee/EMK2001	Eesti Mäekonverents 2001 informatsioon
mi.ttu.ee/EMK2003	Eesti Mäekonverents 2003 informatsioon
mi.ttu.ee/EMK2004	Eesti Mäekonverents 2004 informatsioon
mi.ttu.ee/EMK2005	Eesti Mäekonverents 2005 informatsioon
mi.ttu.ee/EMK2006	Eesti Mäekonverents 2006 informatsioon
mi.ttu.ee/EMK2007	Eesti Mäekonverents 2007 informatsioon
mi.ttu.ee/EMK2008	Eesti Mäekonverents 2008 informatsioon
mi.ttu.ee/EMK2009	Eesti Mäekonverents 2009 informatsioon
mi.ttu.ee/emtel	Eesti Mäetööstuse Ettevõtete Liidu veebileht
mi.ttu.ee/erasmus	Erasmuse informatsioon
mi.ttu.ee/ETF7499	Grandi "Säästliku kaevandamise tingimused" infoleht
mi.ttu.ee/ETF8123	Grandi "Täitmine ja jääkide haldamine" infoleht
mi.ttu.ee/etp	Energiatehnoloogia programmi informatsioon
mi.ttu.ee/ettekanded	Mäeinstituudi ettekanded
mi.ttu.ee/euexnet	Euroopa lõhketööde võrgustiku informatsioon
mi.ttu.ee/geodisain	Geodisaini kursuse informatsioon
mi.ttu.ee/geoloogiasygiskool	Geoloogia sügiskooli informatsioon
mi.ttu.ee/geotehnoloogia	Geotehnoloogia üldinformatsioon
mi.ttu.ee/hinnakiri	Mäeinstituudi meenete hinnakiri
mi.ttu.ee/joul	Mäeinstituudi jõulusoovid
mi.ttu.ee/kaardid	Kaevandamise kaardid
mi.ttu.ee/hydrolabor	Mäeinstituudi Hüdrogeoloogia ja kaevandusvee labor
mi.ttu.ee/kevadkool	Maatehnika kevadkooli informatsioon
mi.ttu.ee/kaevandusvesi	Kaevandusvee uurimine Mäeinstituudis
mi.ttu.ee/killustik	Informatsioon killustikust
mi.ttu.ee/kkk	Korduma kippuvad küsimused
mi.ttu.ee/konverentsid	Konverentside informatsioon
mi.ttu.ee/koolitus	Täiendkoolituste informatsioon
mi.ttu.ee/labidas	Labidad, kiivrid ja tugipostid - Mäenduse ajalugu
mi.ttu.ee/labor	Mäeinstituudi laborid
mi.ttu.ee/lingid	Aktuaalsed ja huvitavad lingid
mi.ttu.ee/litsentsid	Mäeinstituudi litsentsid
mi.ttu.ee/lohketood	Lõhketööde, lõhkeainete teemaline infoleht

mi.ttu.ee/maatehnika	Maaülikool + Tehnikaülikool = MaaTehnika
mi.ttu.ee/maelabor	Mäeinstituudi Mäendustingimuste labor
mi.ttu.ee/maering	Mäeringi informatsioon
mi.ttu.ee/maetudengid	Mäeinstituudi tudengid
mi.ttu.ee/markseiderilabor	Mäeinstituudi Markšeideriasjanduse labor
mi.ttu.ee/meediakajastused	Mäeinstituudi meediakajastused
mi.ttu.ee/mgislabor	Mäeinstituudi Mäetööde projekteerimise labor
mi.ttu.ee/midaoppida	Geotehnoloogia informatsioon
mi.ttu.ee/min-novation	Projekti MIN-NOVATION informatsioon
mi.ttu.ee/mining	TUT Department of Mining
http://mi.ttu.ee/miningevaluation/	Kaevandusvee seire infoleht
mi.ttu.ee/mineprofs	Society of Mining Professors
mi.ttu.ee/mkt	Mäekonverentside informatsioon
mi.ttu.ee/mk	Mäeinstituudi mäendusudiste teemaleht
mi.ttu.ee/naitused	Mäeinstituudi näitused
mi.ttu.ee/oilshale	Ajakiri Oil Shale
mi.ttu.ee/oilshalesymposium	Oil Shale Symposiumi informatsioon
mi.ttu.ee/opik	Mäeinstituudi veebiõpik
mi.ttu.ee/oppetoo	Mäeinstituudi õppetöö informatsioon
mi.ttu.ee/pdf	Pdf failid
mi.ttu.ee/plakatid	Mäeinstituudi töötajate ja tudengite plakatid
mi.ttu.ee/polevkivi	Informatsioon põlevkivist
mi.ttu.ee/polevkivisympoosion	Oil Shale Symposiumi informatsioon
mi.ttu.ee/praktika	Praktika informatsioon
mi.ttu.ee/projektid	Mäeinstituudi projektid
mi.ttu.ee/praktikami	Suvepraktika Mäeinstituudis
mi.ttu.ee/projekteerimine	Projekteerimistööd Mäeinstituudis
mi.ttu.ee/ptth2009	Põlevkivitehnoloogia teaduse ja hariduse konverents 2009
mi.ttu.ee/raamatud	Mäeinstituudi teadus- ja õppetöös kasutatavad raamatud
mi.ttu.ee/rlept8	VIII rahvusvaheline konverents RLEPT2009
mi.ttu.ee/savi	Informatsioon savist
mi.ttu.ee/seminar	Mäeinstituudi seminarid
mi.ttu.ee/seire	Mäeinstituudis pakutavad seire teenused
mi.ttu.ee/sisseastujale	Informatsioon sisseastujatele

mi.ttu.ee/somp	SOMP informatsioon
mi.ttu.ee/somp2010	SOMP2010 informatsioon
mi.ttu.ee/stipendiumid	Stipendiumite informatsioon
mi.ttu.ee/taitmine	Täitmisega seotud informatsioon
mi.ttu.ee/tagasikooli	Aktsioon „Tagasi kooli“
mi.ttu.ee/tagasiylikooli	Aktsioon „Tagasi ülikooli“ Mäeinstituudi vilistlastele
mi.ttu.ee/teadus	Mäeinstituudi teadustöö
mi.ttu.ee/terminoloogia	Geoterminite korrastamise informatsioon ja uudised
mi.ttu.ee/teenused	Mäeinstituudis pakutavad teenused
mi.ttu.ee/toolse	Kunda piirkonna ja Toolse jõevee seire informatsioon
mi.ttu.ee/toopakumised	Tööpakumised
mi.ttu.ee/tudengid	Mäeinstituudi tudengid
mi.ttu.ee/tudengitood	Mäeinstituudi tudengitööd
mi.ttu.ee/tudengitoodetabel	Mäeinstituudi tudengitööde tabel
mi.ttu.ee/turvas	Informatsioon turbast
mi.ttu.ee/uudiskiri	Mäeinstituudi uudiskirjad
mi.ttu.ee/uudised	Mäendus uudiste veebileht
mi.ttu.ee/varing	Tšii kaevanduse varingu informatsioon
mi.ttu.ee/valisope	Välisõppe võimalused
mi.ttu.ee/vastuvott	Vastuvõtu informatsioon
mi.ttu.ee/veeseire	Mäeinstituudi veeseirega seotud uuringute infoleht
mi.ttu.ee/veekorvaldus	Mäeinstituudi veekorvaldamisega seotud uuringute infoleht
mi.ttu.ee/vilistlased	Mäeinstituudi vilistlaste veebileht
mi.ttu.ee/videolabor	Mäeinstituudi videolabor
mi.ttu.ee/vulkanism	Vulkaanid, vulkanism, vulkaanipursked ja seismoloogia

Eestis tegeleb Mäendusliku Geoinfosüsteemiga, mäendusliku kaardistamise ja modelleerimise ning projekteerimisega Mäeinstituut

Mitmendat aastat järjest saab rahvusvahelisel GIS päeval ülevaate GIS olukorrast Eestis. Esitlustes, ettekannetes, näidismaterjalides ja kaasnevas tegevuses tuleb üha selgemalt välja teada-tuntud tõsiasi: Mäenduslik Geoinfosüsteem, kaevandamise geoinfo, geoloogiline, rakendusgeoloogiline ja mäetehnoloogiline GIS arendustöö käib Mäeinstituudis.

Täpsemalt saate uurida GIS lehtedelt:

<http://mi.ttu.ee/mgis>

<http://mi.ttu.ee/mgislabor/>

<http://mi.ttu.ee/mapinfo/>
<http://mi.ttu.ee/geodisain/>
<http://mi.ttu.ee/seire/>

Mäemuuseum ruumis VII-215

Küsi VII korruse teiselt korrusele sattudes Mäeinstituudi inimestelt näha ka kivimeid ja mäendusmakette meie uues mäe-õppemuuseumis ruumis VII-215 <http://mi.ttu.ee/muuseum/>.



13. Üritused

Kunda keskkonnapäev 2011, 01.06.2011

1. juunil 2011 toimus Kundas [AS Kunda Nordic Tsemendi](#) kahekümne neljas keskkonnaalane infopäev. Juba algaastatel tähtsustati ettevõttes mitmekülgset partnerlust erinevate organisatsioonide ja riigiasutustega ning laiaulatuslikku koostööd teadus- ja uurimisasutustega. Täna on pikaaegne tegevus hakanud end ära tasuma, sest [AS Kunda Nordic Tsemendi](#) kasutuses on nüüd juba aastatepikkuste uuringute ja seirete tulemused ning suured kogemused koostöö vallas erinevate ettevõtete, asutuste ja organisatsioonidega.

Keskkonnapäeva sissejuhatuseks tegi [AS Kunda Nordic Tsemendi](#) tegevdirektor Meelis Einstein ülevaate ettevõtte hetkeseisust, seejärel rääkis Keskkonnaministeeriumi asekancleri kt Olavi Tammemäe Keskkonnaministeeriumist ja arengusuundadest ning pärast seda kandis [AS Kunda Nordic Tsemendi](#) haldusdirektor Arvo Vainlo ette ülevaate ettevõtte keskkonnaalasest tegevusest. Keskkonnapäeval toimus ka mitmeid teisi keskkonnaalaseid ettekandeid.

2011. aasta Kunda keskkonnapäeval kandis [TTÜ mäeinstituudi](#) vanemteadur [Ülo Sõstra](#) ette [TTÜ Mäeinstituudi](#) poolt läbi viidud ja seniseks juba viiendat aastat kestva seiretöö "[Kunda piirkonna ja Toolse jõevee seire 2010](#)", mille eesmärgiks on hoida Toolse jõe vesi pideva vaatluse all kogu aasta jooksul, selgitada välja karjäärdest väljapumbatava vee mõju jõevee režiimile, jälgida jõevee koostise muutumisi ja selle põhjuseid, hinnata ohtlike ning kahjulike elementide kontsentratsioone vees.



Lisaks veeseire ülevaatele tehti keskkonnapäeval ka posterettekannet [Toolse jõevee seisest 2010. aastal](#).

[TTÜ Mäeinstituudist](#) osalesid keskkonnapäeval [Ingo Valgma](#), [Karin Robam](#), [Ain Anepaio](#), [Alo Adamson](#) ning [Ülo Sõstra](#).

Rohkem informatsiooni seoses Toolse jõevee seisega on võimalik vaadata veebilehelt: <http://mi.ttu.ee/toolse/>

MIN-NOVATION Eesti koosolek, 09.06.2011

9. juunil 2011 kogunes [TTÜ Mäeinstituudis MIN-NOVATION](#) Eesti sisene võrgustik.

Arutluse all olid olulised kaevandamise ja jääkide/jäätmete käitlusega seotud teemad. Ettekannetega esinesid TTÜ Mäeinstituudist [Veiko Karu](#), [Paul Vesiloo ja Enno Reinsalu](#), Eesti Energiast Aleksander Potovski, Anorgaaniliste materjalide teaduslaboratooriumist Rein Kuusik ja Henkel Balti OÜst Hannes Arraste.

„Põlevkivi kaevandamis- ja rikastamisjääkide kasutamine“ ajakirjas Inseneeria

Selle hooaja viimases Inseneeria numbris avaldus TTÜ mäeinstituudi [doktori](#) Tarmo Tohver [doktoritööst](#) artikkel.

MIN-NOVATION Eesti koosolek ja infopäev 27.05.2011

27.mail 2011 kogunes [TTÜ Mäeinstituudis MIN-NOVATION](#) Eesti sisene võrgustik. Arutluse all olid olulised kaevandamise ja jääkide/jäätmete käitlusega seotud teemad. Ettekannetega esinesid TTÜ Mäeinstituudist [Veiko Karu](#), [Ingo Valgma](#), [Ain Anepaio ja Karin Robam](#), [Wirtgen Eestist](#) Mati Ertsen, [Vermeer Technics-Baltic OÜst](#) Anton Timofejev, [Allu Finlandist](#) Frederik Dromberg, Ilpo Ellonen ja [Avelin-AP OÜst](#) Aarne Priks.



MIN-NOVATION on Euroopa Liidu Läänemere programmi projekt kestusega 2011...2013.a. Projekti fookuses on kaevandamisega tegelevad ettevõtted, samuti kaevandamisel tekkivate jääkide/jäätmete tegelevate ettevõtetega. Projekti eesmärgiks on leida häid lahendeid kaevandamisest tulenevate jääkide/jäätmete töötlemisel Läänemere piirkonnas. Eesti siseselt on 2011 aasta eesmärgiks moodustada kaevandamisega tegelevate ettevõtete võrgustik, et ühiselt analüüsida selle valdkonna ühiseid probleeme ja arenguvõimalusi.

Euroopa Maavarade Päev 2011, 13.05.2011

14. mail 2011 osalesid [TTÜ Mäeinstituudi](http://mi.ttu.ee) tootajad ja tudengid Kurevere karjääri avatud uste päeval.

Päev algas ekskursiooniga Kurevere karjääri, kus anti ülevaade kaevandamistehnoloogiast ja oli võimalik näha lõhkamist, mida teostab Kurevere karjääris Voglers Eesti OÜ.



Pärast seda toimus Kõmsi rahvamajas infopäev. Esiteks rääkis [TTÜ Mäeinstituudi](http://mi.ttu.ee) vilistlane Toomas Post loo maakera tekkimisest kuni karjääri avamiseni. Teise ettekande tegi [TTÜ Mäeinstituudi](http://mi.ttu.ee) avalike suhete juht Tiina Väärtnõu teemal "Maavarade kasutamine ja kaevandamine". Kolmandas ettekandes tehti ettekanne Maaülikoolist Orhideede teemal.



Kurevere avatud uste päev toimus [Euroopa Maavarade päeva](#) raames 13.05.2011-15.05.2011. Euroopa Maavarade päeva eesmärk on tutvustada maavarade tööstust ning rääkida selle tähtsusest meie igapäevaelus. Kolmanda Euroopa maavarade päeva põhiteema on "Tehtud Euroopas". Vt. <http://www.mineralsday.eu/>

Mente et Manus avaldatakse tunnustust Mäeinstituudi emeriitprofessor Enno Reinsalule, 13.05.2011

13.mail 2011 ilmunud [Mente et Manus](#) avaldatakse tunnustus rubriigis tunnustust [TTÜ Mäeinstituudi emeriitprofessor Enno Reinsalule](#).

Emeriitprofessor Enno Reinsalu Teadlaste Majas, 27.04.2011

27.aprillil 2011 esines Teadlaste Majas [TTÜ Mäeinstituudi emeriitprofessor Enno Reinsalu](#) ettekandega oma teadustegevusest.



Mente et Manu tunnustusmedal

25.aprillil 2011 sai rektori käskirjaga nr. 115/P [TTÜ Mäeinstituudi emeritprofessor Enno Reinsalu](#) Tallinna Tehnikaülikooli tunnustusmedali Mente et Manu nr.70.

Rakendusgeoloogia õppetooli hoidja Heidi Soosalu täna Tarkade Klubi aprillikuu teaduskohvikus, 19.04.2011

19. aprillil 2011 toimus [Tarkade Klubi](#) raames galeriikohvikus aadressiga Toompuiestee 35 (roheliste klaasidega büroohoone Schnelli pargi vastas) arutelu, kus analüüsiti Jaapani maavärinat ja tuumaõnnetust.

Jaapani maavärinat ja tuumaõnnetust analüüsisid ja arutasid [TTÜ Mäeinstituudi Rakendusgeoloogia õppetooli](#) hoidja ja seismoloog [Heidi Soosalu](#) ning tuumaenergia asjatundja Enn Realo TÜ Füüsika Instituudist.

Jaapani looduskatastroofist on möödunud rohkem kui kuu, ent ikka jätkuvad maavärina järeltõuked ning tuumaõnnetust Fukushima jaamas ei ole õnnestunud kontrolli alla saada. Aprillikuu teaduskohvikus räägime, miks oli maavärin ootamatult tugev isegi hästi ette valmistataud jaapanlastele ning mis tekitas aina paisuva kriisi Fukushima tuumajaamas.

Rahvusvaheline soode konverents „Sood kui põlisloodus“, 19.04.2011

19.aprillil toimus Tartus Eestimaa Looduse Fondi poolt korraldatud rahvusvahelisel konverentsil “[Mires and Wilderness](#)”/ “[Sood kui põlisloodus](#)”.

Konverentsi eesmärgiks on tuua kokku juhtivad sooteadlased ja spetsialistid ning huvilised, et arutada soode kaitse ja majandamise viimaste arengute üle ning vahetada informatsiooni ja kogemusi erinevate riikide vahel.

Konverentsist võttis osa ka Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut oma esindusega. [Koosseisus : Ingo Valgma , Margit Kolats, Tiina Väärtnõu, Mall Orru ja Veiko Karu.](#)

Täpsemat infot konverentsi kohta leiate Eestimaa Looduse Fondi kodulehelt www.elfond.ee/et/teemad/raba/rahvusvaheline-konverents-mires-and-wilderness

Mäeinstituudi Rakendusgeoloogia õppetooli hoidja ja dotsendi Heidi Soosalu artikkel avaldati Soome Geoloogia Seltsi ajakirjas, 15.04.2011

15.aprillil 2011 avaldati [TTÜ Mäeinstituudi Rakendusgeoloogia õppetooli](#) hoidja ja dotsendi [Heidi Soosalu](#) soomekeelne artikkel Soome Geoloogia Seltsi ajakirjas. Artikkel kajastas Heidi Soosalu poolt teostatud uuringuid Islandil.

Mäeinstituut tutvustab veealuse raimamise tehnoloogiaid rahvusvahelisel konverentsil EECS 2011 Riias

12-13.04.2011 toimub Riias rahvusvaheline lõhkematerjalide ja lõhketööde alane konverents "[EECS 2011](#)". Eestist osalevad Mäeinstituudi direktor Ingo Valgma kes esindab Eestit EUExNet võrgustiku liikmena ja teeb ettekande Mäeinstituudi uuringutest veealuse lõhkamise ja kaevandamise teemal ja Mäeinstituudi vilistlane Aleksandr Safronov Orica Eesti esindajana. Veealuse lõhkamise, kaevandamise ja süvendustööde uuringud on tehtud koostöös [Balrock](#) ja [Voglers Eesti](#) lõhketööde firmadega ja kaevandajaga [AS Põlva teed](#).



Mäeinstituut on lõhketöid, raimamist ja seehulgas veelaustraimamist ja kaevandamist õpetanud, arendanud ja uurinud üle 70 aasta.

EUEXNet e. Euroopa lõhketööde võrgustik on täiendusõppe ja infovahetusvõrgustik mis loodi 2000. aastal, ja kus Eesti osaleb alates 2010. aastast läbi TTÜ Mäeinstituudi, Mäeseltsi, TJA ja EMTELi ning nende liikmeteks olevate lõhketööde ettevõtete kaudu.

Täiendav info mi.ttu.ee/euexnet

Rakett 69, 02.04.2011

2.aprillil osales ETV noortevõistlussaates Rakett 69 [TTÜ Mäeinstituudi viistlane](http://mi.ttu.ee/viistlane).

Vaata saadet kordusena : <http://etv.err.ee/arhiiv.php?id=115679>

XIX APRILLIKONVERENTS 01.04.2011

1.aprillil 2011 toimus [XIX Aprillikonverents](http://mi.ttu.ee/xix-aprillikonverents) teemal "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest." Küberneetika majas, Akadeemia tee 21 (I korruse saal). Pooled ettekanded ja teesid olid traditsiooniliselt Mäeinstituudist - Eesti rakendusgeoloogia ja määndusuuringute keskusest.



Kava, ettekanded ja teesid asuvad veebilehel: mi.ttu.ee/aprillikonverents2011

Mäeinstituut Tarkade-Klubis, 16.03.2011

[Tarkade Klubi](http://mi.ttu.ee/kaevandamine) organiseeris kohvikuvestluse maavaradest ja kaevandamisest. Mäeinstituudist tutvustas kaevandamist Ingo Valgma. Geoloogiast tegi ettekande Alvar Soesoo. Täname Arko Oleskit huvitava ürituse eest. mi.ttu.ee/kaevandamine

EIL üldkogu TTÜ-s, 09.03.2011

09.03.2011 pidas Eesti Inseneride Liit TTÜ-s üldkogu. Mäeseltsist osalesid delegaadina Paul Vesiloo, Ingo Valgma, Heini Viilup, Aire Västriku, Karin Robam ja Tennobert Haabu. Mäeseltsi esindab EIL-i juhatuses Paul Vesiloo.



<http://www.maeselts.ee/kutseomistamine/>

Ehitusmaavarade ekspertsüsteemi koostamise töögrupp Harjumaa Omavalitsuste Liidus, 01.03.2011

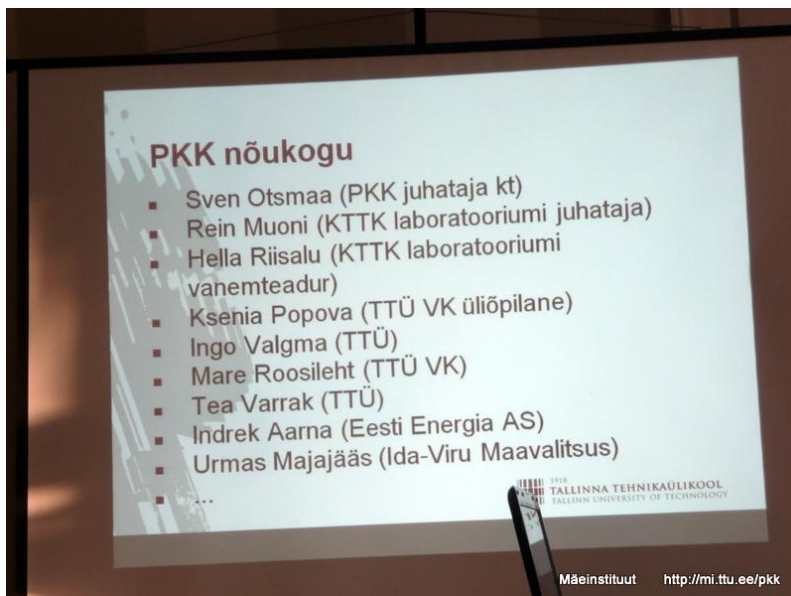
Täna allkirjastasid huvipooled Harjumaa Omavalitsuste Liidus heade kavatsuste protokollis seoses ehitusmaavarade ekspertsüsteemi koostamise plaanidega. Huvipoolteks on geoloogid, teedehitajad, kohalikud elanikud ja omavalitsuste esindajad.



Uuring on heas kooskõlas Mäeinstituudi uuringutega säästvast kaevandamisest, geoinfosüsteemisest, majandusuuringutest ja kaardistamisest. (<http://mi.ttu.ee/teadus/>; <http://mi.ttu.ee/ETF7499/>; <http://mi.ttu.ee/mgis>; mi.ttu.ee/kaart; <http://mi.ttu.ee/3d/>)

Moodustati Põlevkivi kompetentsikeskuse nõukogu

21.02.2011 allkirjastati Põlevkivi kompetentsikeskuse (<http://mi.ttu.ee/pkk>) partnerite lepingud ja moodustati nõukogu. TTÜ ja kaevandamisvaldkonna esindaja on nõukogus Mäeinstituudi direktor Ingo Valgma.



Vee seest kaevandamine

Ajakirja [Inseneria](#) veebruari kuu numbris ilmus [Mäeinsituudi](#) mäendustingimuste labori töö põhjal artikkel vee seest kaevandamisest. Projekti käigus töötati välja vee seest kaevandamise võimalused ning mõõdeti lõhketööde poolt tekitavat vibratsiooni ja müra.

Täname koostööpartnereid [Põlva Teed AS](#) ja [BalRock OÜ](#)-d. Artikkel on leitav lehekülgedelt 12-14.

Eesti Veeühingu ettekandepäev Keskkonnaministeriumis, 09.02.2011

09. veebruaril 2011 toimus [Keskkonnaministeriumis](#) [Eesti Veeühingu](#) ettekandepäev. Madis Metsur ja Indrek Tamm [AS Maves](#)'st tegid infopäeval ettekande teemal "Maavarade kaevandamine Tuhala jõe valglaal hüdrogeoloogi pilguga". Seejärel rääkis [Keskkonnaministeriumi](#) maapõueosakonna juhataja Tarmo All Nabala maardla täiendavatest geoloogilistest uuringutest.

[TTÜ Mäeinstituudist](#) osalesid infopäeval [Veiko Karu](#), [Karin Robam](#) ja [Ülo Sõstra](#).

Intensiivkursus "EESTI MAAPÕUEKASUTUS JA ENERGEETIKA", 02-03.03.2011

2-3. märtsil 2011 toimus [Energia- ja geotehnika doktorikooli II](#) raames [TTÜ Mäeinstituudi](#) poolt korraldatav intensiivkursus teemal "[Eesti maapõuekasutus ja Energeetika](#)". Intensiivkursus toimus TTÜ Raamatukoguhuones, Akadeemia tee 1/Ehitajate tee 7, ruum XI-215 (teine korrus).

Kursus käsitles maapõue kasutamise mõjusid energeetikale, energia tootmisele ja toorme hankimisele. Peamised teemad olid tuumajaama rajamine, kütuste kaevandamine, seosed teiste maavaradega ja ehitusmaterjalide kaevandamisega ning allmaaratistite rajamine. Kursusel osalejad said hea ülevaate kivimite, maapõue ja sellega seotud seadusandluse ning majanduse olukorrast Eestis.

Kursust viisid läbi [TTÜ mäeinstituudi](#) emeriitprofessorid Enn-Aavo Pirrus, Enno Reinsalu ning geol.-min. teaduste doktor Ülo Sõstra.

Kursuse läbinuile [Energia- ja geotehnika doktorikooli II nimekirjas olevatele doktorantidele](#) väljastati tunnistus, mis kinnitab 1 EAP saamist.

Mäeseltsi seadusloome komitee istung Mäeinstituudis - 26.01.2011

Seadusloome komitee pidas koos partneritega Mäeinstituudis (Riigi ja tööstuse esindajad) tööistungit [kaevandamise tolerantside teemal](#).



Mäeveteranide komitee istung 25. jaanuaril 2011

25.jaanuaril 2011 toimus TTÜ Mäeinstituudis Eesti Mäeseltsi Mäeveteranide komitee istung põlevkiviraamatu tõlkimise teemal.



Terminoloogia töögrupi koosolek, 24. 01.2011

24. jaanuaril 2011 toimus TTÜ Mäeinstituudis [terminoloogiatöögrupi](#) koosolek. Pandi paika terminoloogiategevuse edasine kava ja avaldati asjakohaseid infomaterjale projekti veebilehel: <http://mi.ttu.ee/terminoloogia/>



Energia- ja geotehnika doktorikooli II konverents Pärnus, 10-15.01.2011

12. jaanuaril 2011 toimus konverentsil Mäenduse ja geotehnoloogia sessioon, kus esinesid [Mäeinstituudi doktorandid](#) Veiko Karu, Julija Šommet, Julia Gulevitš ja välisdoktorant Maxim Kozachok.

Mäenduse ja geotehnoloogia sessiooni ajakava:

17:00 **Julija Šommet** - Ettekanne teemal "**Hydraulic conductivity testing method for all-in aggregates and mining waste materials**" Jätkusutlik areng lubjakivi mäetööstuses parimate võimalike tehnoloogiate kasutamisel erinevatel mäe-geoloogilistel tingimustel (ID: 1194) <http://mi.ttu.ee/doktorandid>. Töö on seotud teemaga: GRANT7499 Säätliku kaevandamise tingimused (Ingo Valgma), <http://mi.ttu.ee/ETF7499/>

17:20 **Maxim Kozachok** - Ettekanne teemal "**Abnormal oil rheological properties changing by ultrasound using different power**". Kaasautorid Eugene Krapivsky, Sergei Sabanov, <http://mi.ttu.ee/doktorandid>

17:40 **Veiko Karu** -Ettekanne teemal "**Underground water pools as heat source for heat pumps in abandoned oil shale mines in Estonia**" Eesti maardlate mäendustingimuste arvutimodelleerimine, -analüüs ja mäeettevõtete digitaalprojekteerimine (ID:795), <http://mi.ttu.ee/doktorandid>. Töö on seotud teemaga: GRANT7499 Säätliku kaevandamise tingimused (Ingo Valgma), <http://mi.ttu.ee/ETF7499/>

18:00 **Julia Gulevitš** - Ettekanne teemal - "**Sustainable development and methods of quality assessment in the road construction aggregates production**". Lubjakivikillustiku kvaliteedi uuringud (ID:923) <http://mi.ttu.ee/doktorandid>. Töö on seotud teemaga: GRANT7499 Säätliku kaevandamise tingimused (Ingo Valgma), <http://mi.ttu.ee/ETF7499/>.

Konverentsikavaga on võimalik tutvuda [siin](#).

Energia ja geotehnika doktorikool II informatsiooniga on võimalik tutvuda aadressil <http://matrix.ene.ttu.ee/>.

15. Mäeinstituudi publikatsioonid

Värsket artiklite nimistut on võimalik vaadata Eesti teadusinfosüsteemist aadressilt: www.etis.ee

Alltoodud tabelis on väljavõte mäeinstituudiga seotud töötajate ja kraadiõppurite tegevusest. Lingi ETIS all näete otseviiteid artiklitele. Kokkuvõtlik nimekiri asub aadressil: <http://mi.ttu.ee/artiklid/>

Autor	Artikkel	ETIS kategooria	Avaldamise aasta
Mall Orru	Orru, M.; Übner, M.; Orru, H. (2011). Chemical properties of peat in three peatlands with balneological potential in Estonia. Estonian Journal of Earth Sciences, xx - xx. [ilmumas]	1.1.	2011
Heidi Soosalu	White, R.S.; Drew, J.; Martens, H.R.; Key, J.; Soosalu, H.; Jakobsdóttir, S.S. (2011). Dynamics of dyke intrusion in the mid-crust of Iceland. Earth and Planetary Science Letters, 304, 300 - 312.	1.1.	2011
Heidi Soosalu	Key, J.; White, R.S.; Soosalu, H.; Jakobsdóttir, S.S. (2011). Multiple melt injection along a spreading segment at Askja, Iceland. Geophysical Research Letters, 38, L05301	1.1.	2011
Jüri-Rivaldo Pastarus	Šommet, J.; Pastarus, J.-R. (2011). Характер разрушения закладочных массивов. Проблемы Недропользования. Санкт-Петербургский Государственный Горный Инс, 191, 189 - 190.	1.2.	2011
Julija Šommet	Šommet, J.; Pastarus, J.-R. (2011). Характер разрушения закладочных массивов. Проблемы Недропользования. Санкт-Петербургский Государственный Горный Инс, 191, 189 - 190.	1.2.	2011
Jüri-Rivaldo Pastarus	Pototski, A.; Pastarus, J.-R. (2011). Вторичное использование сланцевой золы. Проблемы недропользования. Санкт-Петербургский Государственный Горный Институт, 191, 180 - 182.	1.2.	2011
Aleksander Pototski	Pototski, A.; Pastarus, J.-R. (2011). Вторичное использование сланцевой золы. Проблемы недропользования. Санкт-Петербургский Государственный Горный Институт, 191, 180 - 182.	1.2.	2011
Angela Notton	Notton, A. (2011). Maa-ala korrastamisega seotud küsimused. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (125 - 126). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011

Kalmer Sokman	Sokman, K. (2011). Veekõrvaldamise keskkonnaprobleemid Eesti põlevkivi kaevandustes ja karjäärides. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (122 - 124). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Allan Viil	Viil, A. (2011). Põlevkivikarjääride (kaevandatud alade) rekultiveerimine. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (112 - 121). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Heidi Soosalu	Soosalu, H. (2011). Veeseismika – ookeanide siseehituse tuvastamine seismoloogia abil. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (107 - 111). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Paul Vesiloo	Vesiloo, P.; Anepaio, A.; Väizene, V. (2011). Dolokivi vee seest kaevandamise kogemus. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (101 - 106). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Ain Anepaio	Vesiloo, P.; Anepaio, A.; Väizene, V. (2011). Dolokivi vee seest kaevandamise kogemus. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (101 - 106). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Vivika Väizene	Vesiloo, P.; Anepaio, A.; Väizene, V. (2011). Dolokivi vee seest kaevandamise kogemus. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (101 - 106). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Julija Šommet	Šommet, J.; Pastarus, J.-R. (2011). Veesisalduse mõju killustiku filtratsiooni parameetritele. I. Valgma (Toim.). Kaevandamine ja vesi (89 - 101). Tallinn: Tallinn, Eesti Mäeselts: Tallinna Tehnikaülikool	3.2.	2011
Jüri-Rivaldo Pastarus	Šommet, J.; Pastarus, J.-R. (2011). Veesisalduse mõju killustiku filtratsiooni parameetritele. I. Valgma (Toim.). Kaevandamine ja vesi (89 - 101). Tallinn: Tallinn, Eesti Mäeselts: Tallinna Tehnikaülikool	3.2.	2011
Paul Vesiloo	Vesiloo, P. (2011). See depressioonilehter. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (95 - 97). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Veiko Karu	Karu, V.; Valgma, I.; Robam, K. (2011). Kaevandusvee kasutamise potentsiaal sooja tootmiseks. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (84 - 94). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Karin Robam	Karu, V.; Valgma, I.; Robam, K. (2011). Kaevandusvee kasutamise potentsiaal sooja tootmiseks. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (84 - 94). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Ingo Valgma	Karu, V.; Valgma, I.; Robam, K. (2011). Kaevandusvee kasutamise potentsiaal sooja tootmiseks. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (84 - 94). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011

Karin Robam	Iskül, R.; Robam, K.; Sõstra, Ü. (2011). Veekõrvaldamine AS Kunda Nordic Tsement karjäärides Pandivere kõrgustiku põhjanõlval. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (73 - 83). Tallinn: Eesti Mäeselts, TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Ülo Sõstra	Iskül, R.; Robam, K.; Sõstra, Ü. (2011). Veekõrvaldamine AS Kunda Nordic Tsement karjäärides Pandivere kõrgustiku põhjanõlval. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (73 - 83). Tallinn: Eesti Mäeselts, TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Riho Iskül	Iskül, R.; Robam, K.; Sõstra, Ü. (2011). Veekõrvaldamine AS Kunda Nordic Tsement karjäärides Pandivere kõrgustiku põhjanõlval. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (73 - 83). Tallinn: Eesti Mäeselts, TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Jüri-Rivaldo Pastarus	Pastarus, J.-R.; Valgma, I.; Robam, K. (2011). Täitmise tehnoloogia ja kaevandusvesi. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (70 - 72). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Ingo Valgma	Pastarus, J.-R.; Valgma, I.; Robam, K. (2011). Täitmise tehnoloogia ja kaevandusvesi. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (70 - 72). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Karin Robam	Pastarus, J.-R.; Valgma, I.; Robam, K. (2011). Täitmise tehnoloogia ja kaevandusvesi. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (70 - 72). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Margit Kolats	Kolats, M.; Valgma, I. (2011). Vesi allmaarajatistes. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (56 - 69). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Ingo Valgma	Kolats, M.; Valgma, I. (2011). Vesi allmaarajatistes. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (56 - 69). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Mall Orru	Orru, M.; Mikkelsaar, K. (2011). Kuivenduse mõju ulatus turba kaevandamisel looduslikele sooladele. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (16 - 40). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Kadri Mikkelsaar	Orru, M.; Mikkelsaar, K. (2011). Kuivenduse mõju ulatus turba kaevandamisel looduslikele sooladele. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (16 - 40). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Karin Robam	Robam, K.; Valgma, I. (2011). Veekõrvaldamine ja veekõrvaldamisega seotud uuringud. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (13 - 15). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Ingo Valgma	Robam, K.; Valgma, I. (2011). Veekõrvaldamine ja veekõrvaldamisega seotud uuringud. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (13 - 15). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011

Enno Reinsalu	Reinsalu, E. (2011). Põlevkivivesi. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (9 - 12). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Enn Pirrus	Pirrus, E. (2011). Vesi paelasundis. Valgma, I. (Toim.). Kaevandamine ja vesi (7 - 8). Tallinn: TTÜ mäeinstituut	3.2.	2011
Veiko Karu	Karu, V. (2011). Underground water pools as heat source for heat pumps in abandoned oil shale mines. 10th International Symposium "Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering", Doctoral School of Energy and Geotechnology, Pärnu, Estonia, 10-15.01.2011 (130 - 134).Estonian Society of Moritz Hermann Jacobi	3.2.	2011
Jüri-Rivaldo Pastarus	Šommet, J.; Pastarus, J.-R.; Sabanov, S. (2011). Hydraulic conductivity testing method for all-in aggregates and mining waste materials . R. Lahtmets (Toim.). 10th International Symposium "Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering" and "Doctoral School of Energy and Geotechnology II", Pärnu, Estonia, January 10 - 15, 2011 (122 - 126).Eesti Moritz Hermann Jacobi Selts	3.2.	2011
Sergei Sabanov	Krapivsky, E.; Sabanov, S.; Kozachok, M. (2011). Abnormal oil rheological properties changing by ultrasound using different power. Lahtmets, R. (Toim.). 10th International Symposium „Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering“ and “Doctoral School of Energy and Geotechnology II” (127 - 130).Eesti Moritz Hermann Jacobi Selts	3.2.	2011
Julija Šommet	Šommet, J.; Pastarus, J.-R.; Sabanov, S. (2011). Hydraulic conductivity testing method for all-in aggregates and mining waste materials . R. Lahtmets (Toim.). 10th International Symposium "Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering" and "Doctoral School of Energy and Geotechnology II", Pärnu, Estonia, January 10 - 15, 2011 (122 - 126).Eesti Moritz Hermann Jacobi Selts	3.2.	2011
Sergei Sabanov	Šommet, J.; Pastarus, J.-R.; Sabanov, S. (2011). Hydraulic conductivity testing method for all-in aggregates and mining waste materials . R. Lahtmets (Toim.). 10th International Symposium "Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering" and "Doctoral School of Energy and Geotechnology II", Pärnu, Estonia, January 10 - 15, 2011 (122 - 126).Eesti Moritz Hermann Jacobi Selts	3.2.	2011

Ingo Valgma	Valgma, I.; Vesiloo, P. (2011). Underwater blasting experiments in Estonia. In: International Conference on Explosive Education and Certification of Skills: Explosive Education and Certification of Skills, Riia, Läti, 12-13 Aprill 2011. (Toim.) Olga Mutere. Riia, Läti: Riga, Latvia University, 2011, 37 - 39.	3.5.	2011
Paul Vesiloo	Valgma, I.; Vesiloo, P. (2011). Underwater blasting experiments in Estonia. In: International Conference on Explosive Education and Certification of Skills: Explosive Education and Certification of Skills, Riia, Läti, 12-13 Aprill 2011. (Toim.) Olga Mutere. Riia, Läti: Riga, Latvia University, 2011, 37 - 39.	3.5.	2011
Enno Reinsalu	Reinsalu, E. (2011). Maapõuetühjuse arukas kasutamine. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 7 - 9.	5.2.	2011
Ülo Sõstra	Sõstra, Ülo. (2011). Tallinna ümbruse mandriosa ja rannikumere tektoonika ja selle mõju kaevanduste ja suurehitiste rajamisele. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Teesid: Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest, Tallinn, 1.04.2011.. (Toim.) Suuroja, K. ja Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 27 - 30.	5.2.	2011
Veiko Karu	Karu, V.; Valgma, I.; Haabu, T.; Robam, K.; Anepaio, A.; Soosalu, H. (2011). Mida teha kaevandatud maavaraga. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 47 - 50.	5.2.	2011
Ingo Valgma	Karu, V.; Valgma, I.; Haabu, T.; Robam, K.; Anepaio, A.; Soosalu, H. (2011). Mida teha kaevandatud maavaraga. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 47 - 50.	5.2.	2011

Tennobert Haabu	Karu, V.; Valgma, I.; Haabu, T.; Robam, K.; Anepaio, A.; Soosalu, H. (2011). Mida teha kaevandatud maavaraga. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 47 - 50.	5.2.	2011
Karin Robam	Karu, V.; Valgma, I.; Haabu, T.; Robam, K.; Anepaio, A.; Soosalu, H. (2011). Mida teha kaevandatud maavaraga. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 47 - 50.	5.2.	2011
Ain Anepaio	Karu, V.; Valgma, I.; Haabu, T.; Robam, K.; Anepaio, A.; Soosalu, H. (2011). Mida teha kaevandatud maavaraga. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 47 - 50.	5.2.	2011
Heidi Soosalu	Karu, V.; Valgma, I.; Haabu, T.; Robam, K.; Anepaio, A.; Soosalu, H. (2011). Mida teha kaevandatud maavaraga. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 47 - 50.	5.2.	2011
Veiko Karu	Karu, V.; Valgma, I.; Robam, K. (2011). Lõputu soojusenergia. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 41 - 44.	5.2.	2011
Karin Robam	Karu, V.; Valgma, I.; Robam, K. (2011). Lõputu soojusenergia. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 41 - 44.	5.2.	2011

Ingo Valgma	Karu, V.; Valgma, I.; Robam, K. (2011). Lõputu soojusenergia. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 41 - 44.	5.2.	2011
Merle Otsmaa	Otsmaa, M.; Karu, V. (2011). Posttehnoloogilised protsessid altkaevandatud alal. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 44 - 47.	5.2.	2011
Veiko Karu	Otsmaa, M.; Karu, V. (2011). Posttehnoloogilised protsessid altkaevandatud alal. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 44 - 47.	5.2.	2011
Jüri-Rivaldo Pastarus	Pastarus, J.-R.; Valgma, I.; Väizene, V.; Pototski, A. (2011). Kaevandamise täitmisuuringud. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 38 - 41.	5.2.	2011
Ingo Valgma	Pastarus, J.-R.; Valgma, I.; Väizene, V.; Pototski, A. (2011). Kaevandamise täitmisuuringud. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 38 - 41.	5.2.	2011
Vivika Väizene	Pastarus, J.-R.; Valgma, I.; Väizene, V.; Pototski, A. (2011). Kaevandamise täitmisuuringud. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 38 - 41.	5.2.	2011

Aleksander Pototski	Pastarus, J.-R.; Valgma, I.; Väizene, V.; Pototski, A. (2011). Kaevandamise täitmisuuringud. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 38 - 41.	5.2.	2011
Ingo Valgma	Vesiloo, P.; Valgma, I. (2011). Dolokivi vee seest kaevandamine ja lõhkamine. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 35 - 38.	5.2.	2011
Paul Vesiloo	Vesiloo, P.; Valgma, I. (2011). Dolokivi vee seest kaevandamine ja lõhkamine. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 35 - 38.	5.2.	2011
Heidi Soosalu	Key, J.; White, R.S.; Soosalu, H.; Jakobsdóttir, S.S. (2011). Multiple positions of lower crustal melt supply along a spreading segment, Askja, Iceland. Volcanic & Magmatic Studies Group, Annual Meeting, Cambridge, U.K., 5-7 January, 2011. , 2011, A10.	5.2.	2011
Heidi Soosalu	White, R.S.; Drew, J.; Martens, H.R.; Key, J.; Soosalu, H.; Jakobsdóttir, S.S. (2011). Dynamics of lower crustal intrusion at volcanic rifts. Volcanic & Magmatic Studies Group, Annual Meeting, Cambridge, U.K., 5-7 January, 2011. , 2011, A4.	5.2.	2011
Mall Orru	Štokalenko, M.; Orru, M. (2011). Eesti soosetete leviku seosed tektooniliste riketega. In: XIX Aprillikonverentsi "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest" teesid: XIX Aprillikonverents "Eesti mere- ja maapõue uuringutest ning arukast kasutamisest", Tallinn 01.04.2011. (Toim.) Suuroja, K.; Kivisilla, J.. Tallinn: Eesti Geoloogiakeskus, 2011, 25 - 27.	5.2.	2011
Karin Robam	(2011). Eesti maapõuekasutus ja energeetika. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikooli Mäeinstituut	6.2.	2011
Ain Anepaio	Vesiloo, P.; Anepaio, A. (2011). Uus killustikutoorme kaevandamise tehnoloogia. Inseneeria, Veebruar, 12 - 14.	6.3.	2011

Paul Vesiloo	Vesiloo, P.; Anepaio, A. (2011). Uus killustikutoorme kaevandamise tehnoloogia. Inseneeria, Veebruar, 12 - 14.	6.3.	2011
Enno Reinsalu	Reinsalu, E. (2011). Energetika: meie põlevkivi. Horisont, 1, 36 - 41.	6.3.	2011
Veiko Karu	Karu, V. (2011). Vana põlevkivikaevandus on jätkuvalt energiaallikas. Horisont, 1, 42 - 45.	6.3.	2011
Enn Pirrus	Pirrus, E.-A. (2011). Graniidikillustik Eesti maapõuest - soovunelm või võimalus? Keskkonnatehnika, 2, 6 - 8.	6.3.	2011
Marleen Aigro	Aigro, M.; Jürgenson, V. (2011). Karbonaatsete kivimite füüsikalisi - mehaanilisi näitajaid oleks vaja ühtlustada. Keskkonnatehnika, 3, 38 - 39.	6.6.	2011
Enno Reinsalu	Reinsalu, E. (2011). Kui kaugel karjäärist võivad kaevud kuivada? Keskkonnatehnika, 3, 21 - 23.	6.6.	2011

16. 2011. aastal avaldatud publikatsioonid Mäeinstituudi töötajate. Huvitavat

Uus killustiku toorme kaevandamise tehnoloogia

Paul Vesiloo, TTÜ mäeinstituut, mäeinsener
Ain Anepaio, TTÜ mäeinstituut, spetsialist

Möödunud sajandi lõpul Madridis toimunud ülemaailmsel mäekongressil esines ettekandega Londoni Kuningliku Mäeülikooli (Royal School of Mines) dekaan prof. C. T. Shaw, mis oli avaldatud ka kongressile pühendatud ajakirja Glückauf numbris. Professor oma ettekandes ütles: *Ilma maavarade kaevandamiseta ei saa funktsioneerida ükski tööstusharu nagu ta seda täna on. Samaaegselt on mäetööstus madala tehnika standardist kaugele edasi jõudnud (ehki seda veel kohati näha võib)*. Edasi märkis prof. C. T. Shaw : *Ilma maavarade kaevandamiseta ei tule inimkond veel toime. Mida paremad on mäeinsenerid, mida paremini nad oma eriala tunnevad, seda efektiivsemalt ja keskkonnasäästlikumalt saab korraldada maavarade kaevandamist*. Kahjuks pole see tõsiasi alati arusaadav. Tänapäeva mäetööstur peab üldjuhul kaevandama madalama kvaliteediga maavara ja sügavamalt, ning tegema täiendavaid märkimisväärseid keskkonnakaitselisi kulutusi. Et võimaldada ühiskonnale vajalike maavarade kaevandamine ja kasutamine, tehakse maailma mäetööstusriikides kaevandajatele ja töötlejatele mitmesuguseid soodustusi.

Eesti mäetööstus

Eesti mäetööstusel on täita oma vastutusrikas ülesanne. Mäetööstus varustab põlevkiviga elektrijaamu, põlevkiviõli tootvaid tehaseid ning annab ehitusmaterjalide tööstusele tooret: lubjakivi, kruusa, liiva ja savi. Eesti mäetööstuses on iseseisvuse aastatel toimunud ja toimuvad uuendused: kasutusele on võetud uusi, suurema jõudlusega masinaid ning maavara säästvaid, keskkonnasõbralikke kaevandamise ja maavarade töötlemise tehnoloogiaid. Kahjuks pole alati aru saadud mäetööstuse kui majanduse alustoe tähendusest. Sageli kõlab rahva koosolekute esinemistes ja meedias pigem mäetööstuse vastaseid kui toetavaid sõnavõtte. Alljärgnev annab ülevaate kuidas saab killustiku tootmiseks vajalikku dolokivi või lubjakivi kaevandada seni katsetamata tingimustes.

Killustiku toorme leiduvus

Ehituseks vajaliku lubjakivi varu paikneb Eesti põhjapoolsel alal. Lõuna-Eestis tuleb killustikku toota peamiselt kruusast, mille kvaliteet sageli ei vasta ehituskillustiku nõuetele. Head killustiku tootmiseks sobivat tooret leidub Vastseliina lähedal Meremäe dolokivi leiupaigas. Üldjuhul on killustiku toormeks kaevandav lubja- või dolokivi varu suures osas allpool vee tasapinda. Kivimi kaevandamiseks tuleb karjäärist vett välja pumbata ja juhtida veekogudesse. Vee pumpamine alandab karjääri ümber vee taset, mis tekitab karjääri lähedal asuvate elanike seas hirmu kaevude kuivaks jäämise võimalusest. Teine oluline hirmutav probleem on lubjakivi kaevandamis eelne kobestamine suur-lõhketöödega. Lõhketööde tegemisega nähakse nii ehitiste kahjustamise kui ka kivimi tükkide laialipaikamise ohtu. Nimetatud ohtude kartmine on käesoleva aja võimaluste juures tugevasti üle võimendatud. Meremäe dolokivi kaevandamise tingimused on oluliselt raskemad kui Põhja-Eestis. Dolokivi katab keskmiselt 5,8 m paksune savimoreeni kiht, mis tuleb enne kaevandamist eemaldada ja puistangusse vedada. Puistangud aga võtavad oma alla märkimisväärsed pindalad. Katendi all veetasemest kõrgemal on ca 3,9 m ja vee sees 4...6 m paksune dolokivi kiht, millest saab toota killustikku. Karjäärist vee ärajuhtimise võimalus puudub tingituna nii maapinna reljeefist, piiriäärsest asukohast kui ka läheduses puuduva veejuhtimise kraavi või jõe olemasolust. Lähim Tuhkavitsa oja algab maardlast ca 3 km kaugusel Meremäelt ja voolab põhja pool asuvasse Piusa jõkke. Vett saaks Tuhkavitsa ojasse juhtida ainult torujuhtme kaudu, mis oluliselt tõstaks killustiku omahinda.

Uue kaljuse kivimi kaevandamise suuna juurutamine

Alljärgnev annab ülevaate insenerimõtte uuest suunast dolokivi kaevandamiseks ilma vee pumpamiseta ning vee sees oleva dolokivi ohutuks lõhkamiseks. AS Põlva Teed võttis vastu julge otsuse taotleda luba dolokivi kaevandamiseks. Loa saamiseks tuli läbi teha seadusega ettenähtud formaalsused nagu keskkonnamõju hindamine, kohaliku rahva ja valla juhtkonna nõusolek jm. Kaevandamise loa saamise tegi lihtsamaks kohaliku vallavalitsuse ja volikogu soosiv suhtumine kohaliku ettevõtluse tootmise edendamisesse.

Kaevandamisega kaasnevate keskkonnamõjude selgitamiseks andis kasu heal tasemel tehtud keskkonnamõju hinnang (Ain Põldvere, Tartu 2008) ja TTÜ mäeinseneride-teadlaste kaasamine rahvakoosoleku aruteludesse. Esiolgu anti luba siiski ainult veepealse varu kaevandamiseks eritingimustega, et dolokivi raimamiseks (kobestamiseks, lahtimurdmiseks) ei kasutata puur-lõhketöid. Kivi lahtimurdmiseks lubati kasutada ekskavaatori külge pandavat kobestuskonksu.

Kaevandamise tingimused on märkimisväärselt rasked. Katendi tegur $K=1,5 \text{ m}^3/\text{m}^3$. See tähendab, et ühe kuupmeetri maavara kaevandamiseks tuleb eemaldada ja karjäärist välja vedada $1,5 \text{ m}^3$ moreeni. Sellist mahtu peetakse lubja- ja dolokivikarjääride kohta liiga suureks. Näiteks Põhja-Eestis on lubjakivikarjäärides katendi tegur ainult $0,04 \dots 0,25 \text{ m}^3/\text{m}^3$. Vee all on $4 \dots 6 \text{ m}$ paksune kiht maavara, mida saaks suuremas osas välja kaevandada. Veealuse dolokivi kaevandamisega väheneks katendi tegur $0,7 \text{ m}^3/\text{m}^3$ peale. Maardla $33,27 \text{ ha}$ suurusel alal on kokku 1534 tuhat m^3 vee all olevat dolokivi varu, millest 553 tuhat m^3 on praegu antud mäeeraldisel. TTÜ mäeinsenerid-teadlased koos karjääri valdajaga koostasid veealuse dolokivi kaevandamise kava, mis kohapeal heaks kiideti. Kava alusel koostati TTÜ Mäeinstituudis vee seest kaevandamise projekt. Vee sees saab dolokivi raimata (kobestada) ainult puur-lõhketöödega. Vältimaks rahva seas levida võivat vastuseisu tehti katselõhkamine, mida nägid ja kuulsid nii valla elanikud, ajakirjanikud ning teised asjast huvitatud isikud. Lõhkelaengute plahvatused panevad maapinna võnkuma. Maapinna võnkekiirus oleneb korruga plahvatava lõhkeaine kogusest ning hoideobjekti kaugusest. Ehitisele lubatav ohutu võnkekiirus oleneb ehitise konstruktsioonist. Lähimad ehitised on 240 m kaugusel asuvad Räbina talu puithooned, milledele lubatav maksimaalne ohutu võnkekiirus on $9,9 \text{ mm/s}$. Venemaal olevad hooned asuvad Petserimaal 1 ja $1,5 \text{ km}$ kaugusel piirist ega satu lõhketööde ohualasse. Lõhketöid tegi firma BalRock OÜ. Katselõhkamisel tehti lähima Räbina talu majale mõjuva vibratsiooni ja müra mõõtmine. Suurim võnkekiirus lõhkamise hetkel Räbina talu puithoone juures oli $0,47 \text{ mm/s}$ ja müra 50 dB .

Tänapäeva lõhkematerjalide abil on võimalik lõhata ilma ehitisele kahju tekitamata päris ehitise kõrval. Tuleb märkida, et kaasaegsed veekindlad lõhkeained ei reosta vett ega saasta õhku mürgiste gaasidega nagu CO , NO_x , mida elanike seas kardetakse N Liidu aegsete lõhkeainete kasutamise ajast. Kaasaegsed lõhkeained paiskavad õhku ainult CO_2 . Vee seire Räbina talu kaevus ei tähelda mingisugust vee reostamise jälgi.

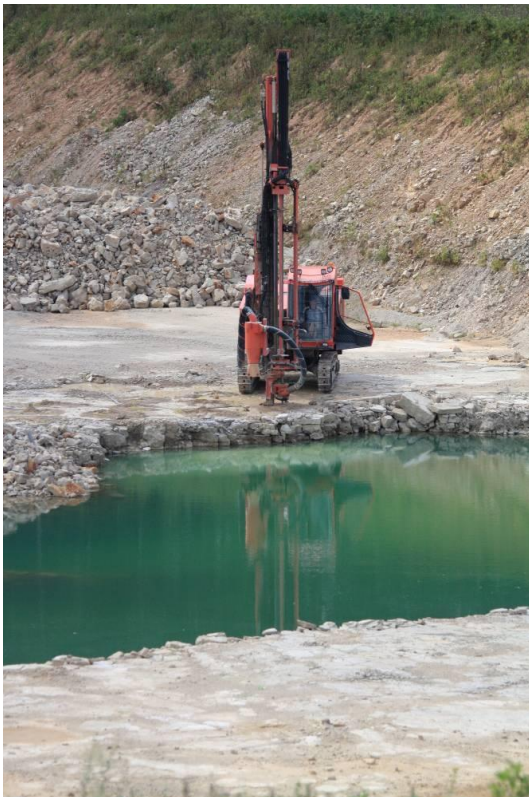
Põhjavee taseme säilitamine

Kaevandamise oluline uudsus seisneb selles, et karjäärist ei pumbata vett. Kaevevälja ümber ei teki vee pumpamisega kaasnevat veetaseme alandusleherit, ega ole vaja karta kaevude kuivaks jäämist. Kobestatud kaevist ammutab ekskavaator vee seest, tõstab märja kaevise karjääri põhjale nõrguma. Veest nõrutatud kaevise veetakse purustussõlme killustiku tootmiseks. Kaeviseest saab toota ehituskillustikku, mis sobib asfaltbetooni ja tsementbetooni segude täiteks. Kui on juba osaliselt veealune kivi kaevandatud, alustakse katendi vedu kaevandatud alasse, mille tulemusena pole vaja uusi alasid kasutada kattekivimite ladustamiseks. Nii alustatakse juba dolokivi kaevandamise ajal kaevandatud ala korrastamist. Korrastatud alale antakse tagasi tema endine eesmärk – metsa kasvatamine. Väiksemal alal tekib tehisjärv, mida saab kasutada nii puhkealana kui kala kasvatamiseks. Vee seest kaevandamise puudus on suured kulutused. Kallima lõhkeaine kasutamine ja ekskavaatori jõudluse vähenemine. Igatahes on selgunud, et kaljuseid kivimeid (lubjakivi ja dolokivi) on võimalik kaevandada vee seest.

ETF grant 7499 - mi.ttu.ee/ETF7499 „Säästliku kaevandamise tingimused“



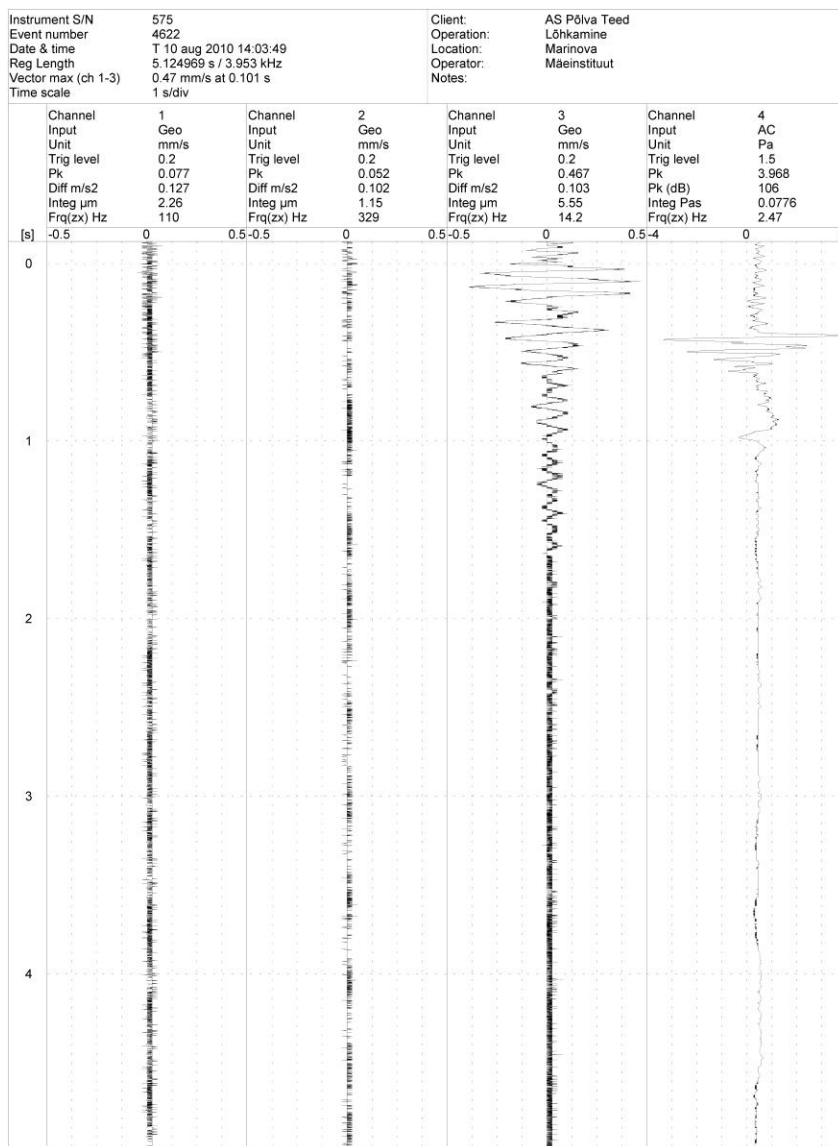
Pilt 1 Maja seinale kinnitatud vibromeeter koos helirõhumõõtjaga



Pilt 2 102 mm läbimõõduga laenguaukude puurimine



Pilt 3 Kaljuse kivimi veetalune lõhkamine



Pilt 4 Vibratsiooni ja helirõhu mõõtmistulemused



Pilt 5 Märja kaevise nõrguma tõstmine