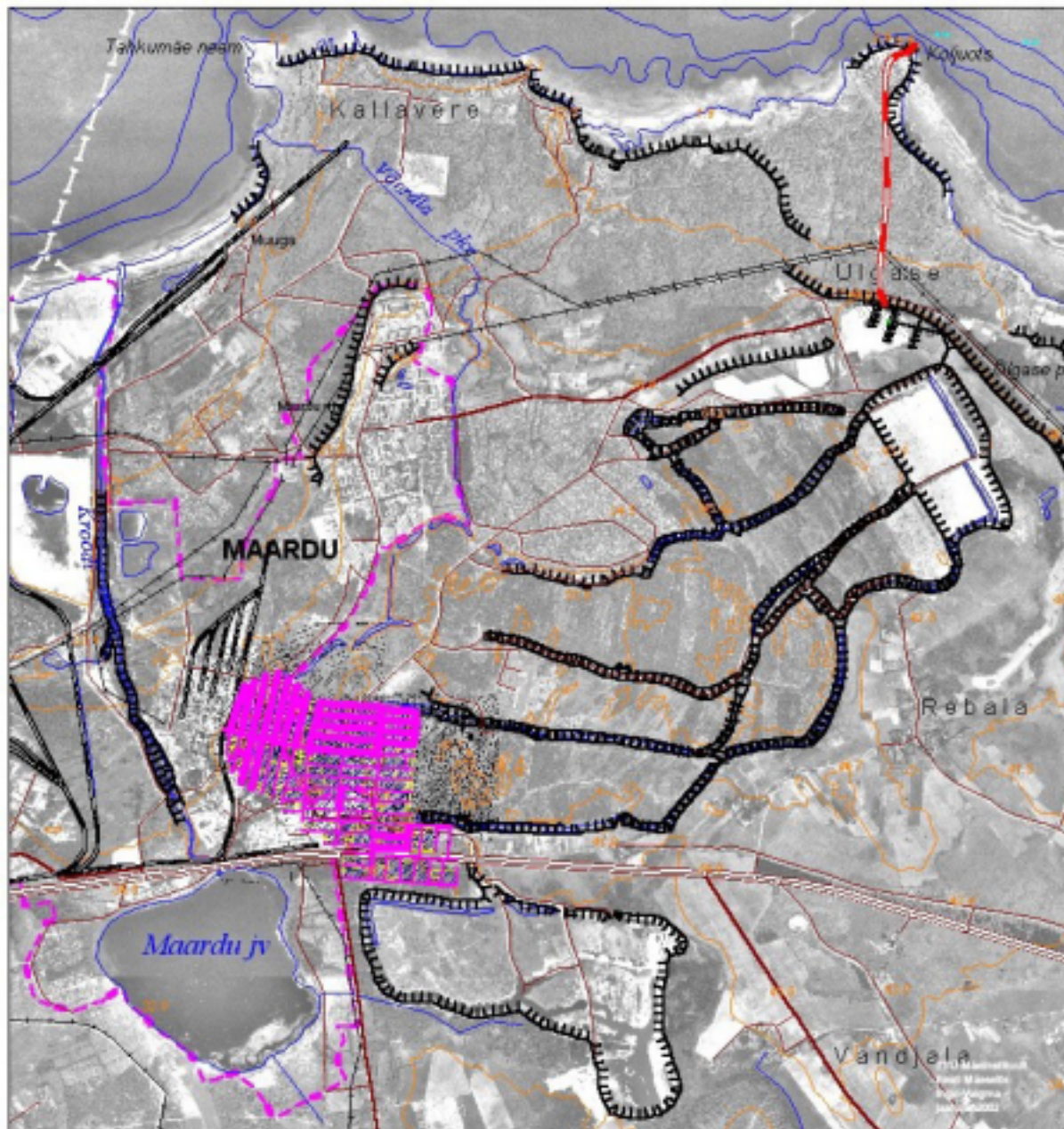


MAARDU FOSFORIIDILEIUKOHT

1. Maavarad

Ala võib nimetada ka Rebala fosforiidilevilaks, kus on eristatavad Ülgase kaeveväli, ja Maardu kolmeosaline kaeveväli: allmaakaevandus, põhjakarjäär ja lõunakarjäär.



Teistest maaretest on leiualal paasi, mida kaevandatakse Narva maanteest lõuna pool, fosforiidikarjääri lõunaosast idas ja lõunas. Ülgasel, klindi all on Talteri savikarjäär. Maardu põhjakarjääri all, alates 300 m sügavuselt on maapõues Maardu graniidikeha, sisuliselt piiramatult varuga potentsiaalne maavara. Maardus on üritatud keemiatoomena kasutada ka fosforiidile kaasnevat glaukoniitliivakivi.

2. Ajaloolis-kultuuriline taust

Rebala oli iidne jõukas maakond, kus peale põllunduse ja kalandusega tegeleti ka kauplemisega. Maakonna läänepiiri kaitses Iru ja idapiiri Jägala linnus (Jägala < Jäggeleht < Jöelähtm(e)). Sealsamas, Jägala suudmes oli ka idapoolne suurem sadamakoht.

Rebala maakonna läänepoolne olulisem sadamakoht oli Härjapea (praegu Toompea) mäe all juures, Härjapea jõe suudmes. Sinna kujunes linn nimega Reval < Rebel. Reveli all-linn, mäe all orus (org, saksa k Tal) paiknev äärelinn sai rahvasuus nimeks Oru- ehk Tal-linn, praeguse nimega Tallinn.

Väiksemaid sadamaid leidis kõikjal. Fosforiidisadamaks sai möödunud sajandi kahekümnendatel aastatel Koljuotsa (Kaljuots).



Rebala mõisa plaan 18. (?) sajandist



Rebala piirkond möödunud sajandi kolmekümnendate lõpust

Rebala oli arenenud põllumajanduspiirkond. Jälgi muinaspõldudest on leitud mitmel pool ja nad on kaitse all. Põllumajanduspiirkonnaks jäi see ala kuni teise maailmasõjani (1941...1945). Kuigi juba möödunud sajandi kahekümnendatel alustati Ülgasel fosforiidi kaevandamisega ja 1939...40 siirdati fosforiiditööstus Maardusse, ei mõjutanud see ajaloolist argaarkultuurmaastikku.

3. Maavarade kaevandamine

Esimene fosforiidikaevandus rajati 1921...1923. Fosforiidikihind avaneb klindis, mistõttu mäetöid oli sobiv avada stollidega. Klindi jalamile ehitati tehno kompleks, mille ülemiselt tasandilt (20 m kõrguselt) klinti suunduv kaevandus hakkas toodangut andma 1924 aastal.



Möödunud sajandi kahekümnendatel aastatel alustati Ülgasel fosforiidi kaevandamist. Rajati rikastusvabrikuga allmaakaevandus.

Pildil paremal üleval on näha stollit ja rikastusvabrikut ühendav galerii, mida mööda kaevis vagonettidega punkrisse (keskel kaldseinaga ehitis) veeti.

Ülgase oli klassikalise mäekunsti reeglite kohaselt ehitatud lihtne, ratsionaalse skeemiga väikekaevandus.

Kaevandus põles maha 5.12.1938. a



Kaevandusest viis raudtee Koljuotsa sadamasse, kust fosforiidijahu laevadega edasi viidi. Kuna tee sadamasse oli allamäge, sai veoga hakkama hobune.

Pildil sõidavad kaevandusesaksad sadamat vaatama

Raudtee on näha eelpool oleval kaardil.



Kaevurid töötasid maa all käsitsi ja kägeras. Valgustiks oli petrooleumilatern. Kaevuri käes oleva labida jäänused on mäeinstituudi muuseumis.



Nüüd on Ülgase kaevandus tuntud kui koobastik.



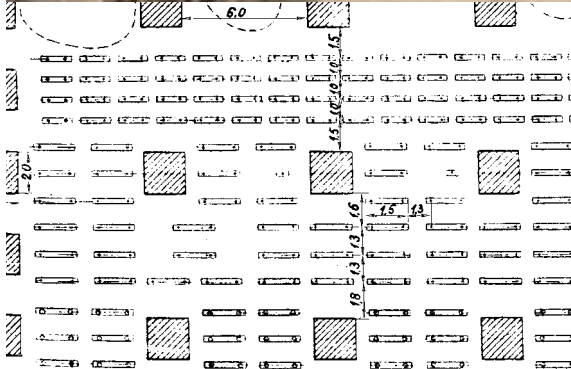
Koopad on kaitsealuste nahkhiirte talvituspaik, mistõttu koobast külastamine on septembrist maikuuni keelatud.



1939. a alustati Maardu fosforiidikombinaadi ehitamist. Allmaakaevandus rajati 1940. a stollidega Kroodi oru paremast veerust. Stollid väljusid tehasesse.

Kaevis rikastati vahtmeetodil (floteerimisega).

Pärast avakaevandamisega alustamist 1954. a. allmaakaevandamise osa vähenes ja lõppes 1965. a. Kaevandus suleti korra kohaselt.



Kaevist laaditi käsitsi. Kaevandati 90 m pikkust laavadega, mille lage hoidsid 6-meetrise sammuga jäetud 2×2 m tervikud. Tavaline langi pikkus oli 200 m. Lage hoiti tervikutel ja toestati puiduga (raamid ja toed). Raimati puur- ja lõhketöödega, tariti kraapkonveieriga, kaugvedu käis elektrilise rööbasveoga.



Karjääris kasutati tavalist vaalkaevandamist. Katend tõsteti üle draglainiga EŠ 10.70. Neid oli kaks. Fosforiidikiht lõhuti puur- ja lõhketöödega, kaevist veeti kalluritega



Kaevandamise suurimaks probleemiks kujunes katendis lasuva diktüoneemargilliidi (savikivi) isesüttimine, mis hakkas tekitama reostuskoldeid. Diktüoneemargilliidi tuhaist lahustuvad välja raskemetallid uraan, molübdeen ja vanaadium.



Pölenud savikivi on tellis-punane (taamal)

1993. aastal fosforiidi kaevandamine lõpetati keskkonnakahjulikkuse tõttu. Sama oluline sulgemise põhjus oli fosforiidi äärmiselt madal tõhusus nii põllu- kui mäemajanduse seisukohalt.



Karjääri ammendatud ala on valdavalt rekultiveeritud. Põhjakarjääri istutati hinnalisi okaspuuistikuid. Lõunakarjääri lääneossa rajati katsepõldusid.

Kuna tasandatud vaaludes jätkus savikivi soojuslik lagunemine, rajati vaatluskaevusid tehnogeense põhjavee taseme ja kvaliteedi seireks.



Vana kaevik sulgemise ajal 1993. a



Sama koht 2004. a

4. Tehnogeense maasiku kujunemine

Põhjakarjääri metsastatud alale on rajatud Jõelähtme prügila.

5. Välitöö - ammendatud mäetööstusmaa hindamine

5.1. Vaatluste eesmärk

Tutvuda eri tüüpi kaevandatud maaga, milleks on:

1. Altkaevandatud ala
2. Karjääri korrastatud (rekultiveeritud) alad
3. Karjääri hüljatud (korrastamata maha jäetud) alad
4. Karjääri töös olev alad

Kõigi alade kvaliteeti saab iseloomustada mõõdetavate tunnustega:

1. Nõlvade ja mikroreljeefi elementide kallakus
2. Kaevikute sügavus
3. Taimestik ja loomastik
4. muud iseloomulikud omadused

Kõiki maastikuelemente ja kohti tuleb pildistada ja kirjeldada. Pildistamiskoht fikseeritakse GPS-seadmega.

5.2. Mõõtmised

5.2.1. Teisaldatud kivimimahu mass

Kaevandatud alas valitakse mõni iseloomulik positiivne või negatiivne pinnavorm, soovitatavalt suletud kontuuriga ja tehakse tema ümber GPS-polügoon, lgas polügoonipunktis mõõdetakse nõlva kalle ja pikkus. Hiljem arvutatakse pinnavormi maht. Analoogiline töö on tehtud õppeainetes Maavara uuring ja Maardlate uuring.

5.2.2. Vee kogus ja kvaliteet

Analoogiliselt kontuuritakse mõni iseloomulik veega täitunud kaevik (karjäärjärv) ja mõõdetakse piki profiili vee sügavus. Profiile võetakse 1 (piki eeldatavat põhja kallet, kui põhjaks on fosforiidikoht) või 2 teineteisega risti olevat profiili.

Võimalusel mõõdetakse karjäärivee elektrijuhtivus ja/ või muud omadused

5.2.3. Rekultiveeritud ala seisund

Kui karjäär rekultiveeriti, pidi mikroreljeefi elementide nõlv metsamaal olema alla 8° ja põllumaal alla 3°. Loodusliku rohumaa (jäätmäa) nõlva nurk võis olla alla 18°.

Mõõta, kas sellest on kinni peetud. Andmetöötluse metoodika v.t Reinsalu, 1999, Infotöötlus mäenduses, ülesanne &, lk 17...21.

Karjääri (kaeviku) nõlvad kaldega üle 70° pidid olema ülevalt tõkestatud.

Näidata kohad, kus see on tehtud ja kus tegemata.

5.2.4. Põhjavee seisund

Võimalusel korral mõõdetakse põhjavee tase ja omadused vaatluskaevus.