

TARTU RIIGLIK ÜLIKOOL

*A. Kongo*

●

*Juhend kompleksprofili  
koostamiseks  
füüsilisgeograafilistel  
uurimistel*

●

TARTU 1962

69815

A-24603

A-3891

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

GEOGRAAFIA KATEEDER

*A.Kongo*

*Juhend kompleksiprofili  
koostamiseks  
füüsilisgeograafilistel  
uurimistel*

TARTU 1962

Тартуский государственный университет  
ЭССР, г. Тарту, ул. Юликооли, 18  
А. Конго  
РУКОВОДСТВО И СОСТАВЛЕНИЮ КОМПЛЕКСНОГО  
ПРОФИЛЯ ПРИ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЯ  
На эстонском языке

N

Tartu Riikliku Ülikooli  
Raamatukogu  
69815

Vastutav toimetaja E. Hang  
Korrektor I. Koemets

=====  
TRÜ rotaprint 1962. Trükipoognaid 1,9.  
Tir. 200 eks. MB 04315. Tell. nr. 752.  
Hind 6 kop.

## E e s s õ n a .

TRÜ geograafiaosakonna üliõpilaste menetluspraktika ülesandeks on sageli territooriumi kompleksne füüsilis-geograafiline uurimine. Taolise uurimise eesmärgiks on kindlaks teha looduslike komponentide levik, iseloom, genes ja omavahelised seosed ning komponentide kooslused (looduslikud kompleksid) ja nende leviku seaduspärasused. Selle ülesande lahendamisel osutub üheks otstarbekamaks väliuurimise võtteks kompleksprofiili koostamine. Kompleksprofiili printsiibiks on maastikukomponentide (pinnaehitus, mullastik, taimkate jt.) kandmine maapinna läbilõiget (reljeefi) kujutatavale kõverjoonele (profiiljoonele) vastavate tingmärkide abil. Sellel profiilil näitab kõige selgemal kujul - nii horisontaalkui ka vertikaalsuunas - seoseid maastikukomponentide vahel, üksikute komponentide osatähtsust ja mõju praegusaegses maastikus ning väiksemate (taksonoomiliselt madalamate) looduslike komplekside (maastikuliste ühikute) esinemise seaduspärasusi, mis on aluseks suuremate maastikuliste ühikute eristamisel, piiritlemisel ja nende struktuuri selgitamisel uuritava territooriumil. Lisaks sellele näitab kompleksprofiil ühe või teise maastikulise ühiku praegust majanduslikku kasutamist ning otstarbekama kasutamise võimalusi tulevikus.

Kompleksprofiili kui uurimismeetodit on TRÜ geograafiaosakonna õppejõud ja üliõpilased viimastel aastatel edukalt kasutanud. Varem (1925 - 1940) on seda meetodit kasutanud E. Markus.

Seni ei ole üliõpilastel praktikal olnud otsest juhendit kompleksprofiili koostamiseks. A. G. Agarkovi vastavasisuline

artikkel<sup>1</sup> oleks juhendina küll üldiselt kasutatav, kuid on raskesti kättesaadav. Käesolev juhend püüab seda lünka täita. Juhendi koostamisel on lähtutud viidatud artiklist ning arvestatud TRÜ geograafiaosakonna õppejõudude ja üliõpilaste seniseid kogemusi kompleksprofiili koostamisel.

Kuna juhend on mõeldud kasutamiseks eelkõige vanemate kursuste üliõpilastele, kellel tööks vajalikud eelteadmised on olemas, ei käsitleta selles lähemalt erialalisi mõisteid ja meetodika elementaarküsimusi.

## I. KOMPLEKSPROFIILI KOHA VALIK.

Kompleksprofiili koha valikuks tuleb eelnevalt tutvuda uuritava territooriumiga ettekujutuse saamiseks looduslike komponentide iseloomust, paiknemisest ja kooslustest. Seetõttu on sobiv kompleksprofiili koht valida pärast maastikukomponentide orienteerivat kaardistamist või olemasolevate kaartide kontrollimist looduses. Profiiljoon tuleb suunata selliselt, et ta läbiks võimalikult kõiki uuritavale territooriumile iseloomulikke maastikulisi komplekse. Üldiselt tuleb profiili koha valikul juhendada pinnahitusest. Profiiliga püütagu lõigata alale iseloomulikke pinnavorme ja pinnavorvide kooslusi. Tasandike puhul peaks profiil kulgema mappina üldise madaldumise suunas.

Kompleksprofiil peaks omama teatud kindlat üldsuunda, mitte kulgema kaarjalt või suuri järake käänakuid tehes. Ta

---

<sup>1</sup> А. Г. Агарков, Составление ландшафтных (комплексных) профилей при физико-географических исследованиях, Учёные записки Московского университета, вып. 170, география, Москва 1954.

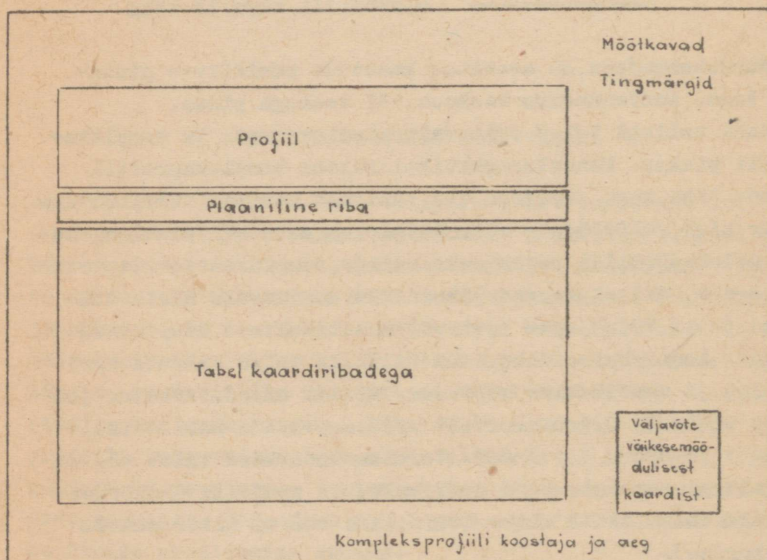


## II. KOMPLEKSPROFIILI ELEMENTID JA NENDE KOOSTAMINE.

Kompleksprofiil koosneb kolmest põhilisest elemendist:

- 1) profiiljoon, millele vastavate tingmärkide abil on kantud maastikukomponendid;
- 2) plaaniline (topograafiline) riba;
- 3) tabel kaardiribadega maastikukomponentide kohta.<sup>1</sup>

Lisaks sellele tuleb näidata kasutatud tingmärgid ning anda väljavõte väiksemõdulisest kaardist, millel on näidatud profiili asend (joon. 2).



Joon. 2. Kompleksprofiili elementide paigutus.

<sup>1</sup> Juhul, kui uuritava ala kohta on juba varem olemas või koostatakse üksikute maastikukomponentide suuremõdulised detailsed kaardid, eraldi kaardiribasid üksikute maastikukomponentide kohta ei koostata.

Kõigi kompleksprofiili elementide koostamiseks tuleb teostada väliuurimisi. Viimaste iseloom ja maht võivad olla erinevad, sõltuvalt konkreetsest olukorrast (maastiku iseloom, uuriija kasutuses olevad vahendid, varasemate uurimisandmete olemasolu jne.).

Järgnevalt selgitatakse kompleksprofiili üksikosade valmistamise viise, milledest tuleb valida võimalustele ja vajadustele vastav.

## 1. Profiiljoon.

Profiiljoon saadakse kas nivelleerimise teel, kasutades nivelliiri või peegelnivelliiri, või topograafilise kaardi järgi. Nivelleerimisel võib kasutada muidugi ka teisi vahendeid (teodoliit, eklimeeter jt.), kuid eelistada tuleb ülalnimetatuid kui töötamiseks mugavamaid.

Põhiline ja kõige täpsem viis profiiljoone saamiseks on nivelleerimine nivelliiriga. Seda teostatakse "keskelt" nivelleerimise meetodil. Piisab ka ühest kahe poolega latist. Lagemid latilt tehakse 1 cm täpsusega. Kaugusi mõõdetakse optiliselt nivelliiri kaugusmõõduniitide abil. Nivelleerimisandmed protokollitakse vastavasse žurnaali. Juhuslike vigade vältimiseks tuleb kõrguse kasvud välja arvutada kohe nivelleerimise käigus. Profiiljoon tuleb püüda siduda kõrgusmärkidega (reeperitega). Juhul, kui see ei ole teostatav, tuleb mõnedele pikiprofiili punktidele leida ligikaudsed absoluutsed kõrgused topograafilise kaardi järgi ja arvutada nende alusel ligikaudsed absoluutsed kõrgused kogu profiili ulatuses.

Vahendite väiksema kaalu ning lihtsama käsitlemise poolest on eelmisest mugavam nivelleerimine L. Vassiljevi konstrueeritud peegelnivelliiriga. Viimase ehituse, justeerimise ning käsitlemise kohta on ilmunud L. Vassiljevilt vastav artikkel.<sup>1</sup> Peegelnivelliiri puuduseks on see, et tema abil ei

---

<sup>1</sup> L. Vassiljev, Peegelnivelliirist ja selle kasutamisest. "Eesti Loodus" 1958, nr. 1.

saa mõista kaugusi. Kauguste mõõtmiseks saab edukalt kasutada kaugustuhandikeskaalaga binoklit.

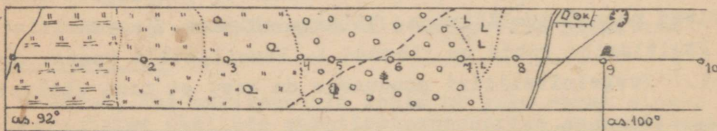
Profiiljoone mõõdistamine peegelnivelliiri abil toimub kiiresti ning vajalikult hoolika suhtumise juures tõesse tagab ta küllaldase täpsuse.

Profiiljoone saamine topograafilise kaardi järgi on väga hõlpus, kuid tuleb selleks sobivate kaartide vähesuse tõttu arvesse ainult üksikjuhtudel. Rahuldava profiiljoone saab koostada ainult topograafilise kaardi järgi, millel horisontaalide lõikevahe pole suurem 1 m-st. Sellisele kaardile tähistatakse kompleksprofiili kulg (sirg- või murdjoon) ning joonistatakse profiiljoon millimeetripaberile varem määratud horisontaalses ja vertikaalses mõõtkavas. Kaardi ja kompleksprofiili mõõtkava erinevuse korral aitab tšõd hõlbus-tada suhtesirkel. Saadud profiiljoont tuleb looduses kontrol-lida.

## 2. Plaanilise (topograafilise) riba koostamine.

Plaaniliseks (topograafiliseks) ribaks nimetatakse profiiljoone trassi lähema ümbruse (50 - 100 m laiuse riba) detailset plaani.

Plaaniline (topograafiline) riba koostatakse profiili horisontaalmõõduga samas mõõtkavas. Detailsele plaanilisele ribale kantakse kõik nivelleerimisteljest kummalegi poole jäävad looduslikud ja inimese loodud objektid. Objektid kantakse plaanilisele ribale topograafiliste tingmärkidega, toetudes nivelleerimisteljel mõõdetud kaugustele, samuti sammu- ja silmamõõdule (joon. 3).

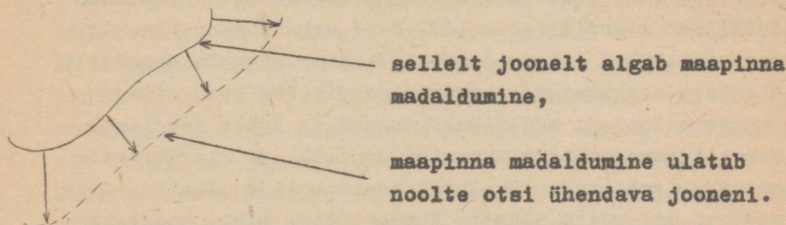


Joon. 3. Näide plaanilisest ribast.

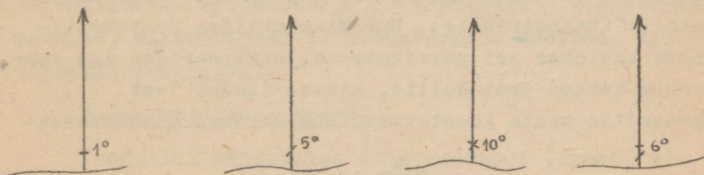
Kui välitöödel on kasutada suuremõduline detailise si-  
tuatsiooniga plaan (kaart), mis võimaldab lahendada kõlviku-  
te killustatuse, paigutuse ning omavahelise vahekorra küsi-  
mused, ei ole plaanilist riba vaja ise koostada, vaid kasu-  
tatakse vastavat millimeetripaberile kantud äratõmmet plaan-  
nist. Plaanilisele ribale märgitakse profiiljoone kulg, asi-  
muudid, käänukohad, numereeritud lati seisupunktid jne. Kui  
ei koostata kaardiribasid maastikukomponentide kohta, märgi-  
takse plaanilisele ribale ka kaevete ning teiste vaatluspunk-  
tide kohad ja numeratsioon (joon. 3), kasutades järgmisi tä-  
histusi:

- o 37 latipunktid,
- x 22 taimkatte analüüsi kohad,
- v 72 veerežiimi vaatluspunktid,
- 24 mulla uurimispunktid,
- 41 pinnaehituse uurimispunktid.

Plaanilisel ribal tuleb tähistada ka reljeefi muutusi nivel-  
leerimisteljest kaugemal. Seda on soovitav teha järgmiselt:



Kallakute suurust tähistatakse noolele tõmmatud kriip-  
sude ja nende kombinatsioonide abil, näiteks:



Välitõõde teostamisel joonistatakse plaaniline riba millimeetripaberi vasakule servale, jättes selle kõrvale 1 - 2 cm laiuselt vaba ruumi asimuutide märkimiseks ja muude märkuste jaoks.

### 3. Maastikukomponentide uurimine ja kandmine kompleksprofiilile.

Profiilil näidatakse vastavate tingmärkidega maastiku üksikud komponendid - geoloogiline ehitus, hüdrogeoloogilised tingimused, reljeefvormid (suure mõõdu juures saab näidata ka mikroreljeefi), veekogud, mullad, looduslik- ja kultuurtaimkate jne. Sel viisil kantakse profiilile maastiku tähtsamad komponendid, mida on võimalik kujutada valitud mastaabis (vt. lisa 6).

Juhul, kui uuritava territooriumi kohta puuduvad detailised spetsiaalkaardid ning nende asemel koostatakse füüsilis-geograafilisel uurimisel üldistavad skeemid, on väiksemal territooriumi osal vajalik teostada maastikukomponentide detailne uurimine. Viimaseks sobib kompleksprofiili plaanilise riba territoorium. Selle kohta koostatakse maastikukomponentide detailised kaardid (plaanid). Need koostatakse plaanilise (topograafilise) ribaga samas mõõtkavas. Kompleksprofiili vormistamisel paigutatakse saadud kaardiribad koos mitmesuguste muude andmetega maastikukomponentide kohta tabelisse.

Maastikukomponentide uurimist profiili ja kaardiribade koostamiseks teostatakse üksikute komponentide detailuurimisena vastava meetodika alusel. Komponentide kohta koostatakse kaardiribad saadakse põhiliselt profiilil võetud uurimispunktide andmete alusel, kuid vajaduse korral tuleb teha lisapunkte ja muid vaatlusi ka profiiljoonest eemal. Uurimispunktid kantakse plaanilisele ribale või koostatavale komponendi plaanile (kaardiribale). Uurimispunktides protokollitavad andmed kantakse eri päevikutesse, numereerides iga komponendi kohta tehtud protokollid, alates igahüht 1-st.

Komponentide kohta koostatavad kaardiribad joonistatakse

se välitööl millimeetripaberile paralleelselt, jättes nende vahele vaheruumid tabeliandmete jaoks. Kaardiribadele kantakse komponendi piires eraldatavad ühikud vastavate tingmärkidega ning ühikute eraldusjooned. Tabelisse kantavate andmete hulk eri komponentide puhul on varieeruv, olenedes maastikuliste tingimuste iseloomust antud kohal.

#### Pinnaehitus.

Pinnaehituse uurimisel tuleb saada andmed aluspõhja koostise (liivakivi, lubjakivi), sügavuse (pinnakatte paksus) ning reljeefi kohta. Edasi tuleb kindlaks teha pinnakatte materjal, selle omadused ja genees ning reljeefi iseloom (pinnavormid, nõlvade kallakused jne.). Andmete saamiseks tuleb kasutada paljandeid ning teostada puurimisi ja kaeveid. Mõnevõrra võib kasutada andmeid ka profiiljoonest eemal asuvatest kaevudest ning paljanditest (näit. pinnakatte paksuse, aluspõhja iseloomu, põhjavee nivoo jne. kohta), kandes nende andmed kompleksprofiilile n.-õ. ebakindlatena (punktirjoontega jne.). Andmed kantakse profiiljoonele tingmärkide abil, mis on antud käesoleva juhendi lõpus (vt. lisa 2 ja 3). Näidatud tähistuste mittepiisamisel tuleb uurijal neid juurde luua. Pinnakatte paksus näidatakse profiili vertikaalses mõõtkavas. Kui aga õhukese pinnakatte puhul tekib selle tähistamisel kokkulangemine mulla tähistusega, siis tuleb valida pinnakatte paksusele suurem mõõtkava ning see teiste mõõtkavade kõrval ära näidata. Puurkaevude ja lahtiste kaevude profiilid kantakse peale pinnakatte märkimiseks valitud mõõtkava kohaselt, samuti ka kaeved, paljandid jne.

Kaardiriba koostatakse pinnakatte ning reljeefi kohta koos. Tabelisse kantakse nõlvade kalle kraadides (mõõdetakse välitöödel eklimeetriga  $1^{\circ}$  täpsusega), pinnavormide nimetused, mikroreljeef ja pinnavormide mõõtmed, mis ei ilme vahetult profiililt.

#### Hüdroloogilised andmed.

Profiilil näidatakse kõik veekogud (kraav, oja, jõgi,

tiik, järv, veehoidla, meri), nende veetase profiili koostamise ajal ning kõrg- ja madalseisu ajal (sinise katkendjoonega). Pidevate siniste joontega (ning vastava numeratsiooniga I, II jne.) tähistatakse põhjavee horisondid ning märgitakse neile noolega põhjavete liikumise suund. Samuti kantakse profiilile allikad, kaevud jne. Hüdrograafilise võrgu ning pinnase niiskuse režiimi kohta koostatakse samuti kaardiriba. Hüdrograafiline võrk kantakse ribale topograafiliste tingmärkidega. Pinnase niiskuse režiim tähistatakse värvidega järgmiselt:

- tumesinine - alatiselt liigniisked alad,
- helesinine - ajutiselt liigniisked alad,
- roheline - parasniisked alad,
- helekollane - ajutiselt kuivad (põuakartlikud) alad,
- kollane - alatiselt niiskusevääsed alad.

Tabelisse märgitakse jõgede (ojade, kraavide) vooluhulk, voolu kiirus, allikate deebet, vee omadused jne.

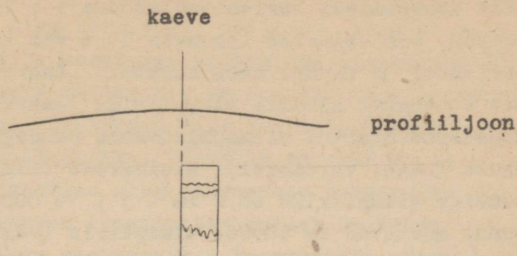
#### Mullastik.

Mullastiku uurimisel eraldatakse kõik Eesti NSV muldade nimekirjas esinevad erimid. Mullad kujutatakse profiiljoone all tavaliselt 0,4 cm laiuse ribana erimile vastava värviga (vt. lisa 5). Erodeeritud muldi kujutatakse kitsama ribana:

- nõrgalt erodeeritud - 3 mm,
- keskmiselt erodeeritud - 2 mm,
- tugevasti erodeeritud - 1 mm.

Mulla täielikul erodeerimisel (mulla geneetilisi horisonte pole võimalik pinnakattest eristada) märgitakse profiiljoone alla punktiir (halli pliiatsiga).

Soovitav on mõningaid mullaprofiile suurendatud mõõt-kavas (näit. suuruses 1,5 x 5 cm) värvidega välja joonistada ning kompleksprofiili vormistamisel paigutada vabale pinnale nii, et joonise vasem serv oleks mullaprofiili valmistamise punkti joonel (joon. 4).



Joon. 4.

Kaardiriba mullastiku kohta koostatakse mullastiku suu-remõdulise kaardistamise tavalise meetodika kohaselt. TABELLISE KANTAKSE ANDMEID MULLA pH, KEEMISE SÜGAVUSE,  $A_1$  HORIZONDI TÜSEDUSE, MULLA KULTUURISTATUSE, EROSIONI, SOOSTUMISE JA MUUDE ISEÄRASUSTE KOHTA.

#### Taimkate.

Taimkatte iseloomustamise aluseks on taimkatte liigitus kasvukohtade ja neile iseloomulike taimekoosluste alusel. ERALDADA TULEB ÜHIKUD, MIS ON KOOS TINGMÄRKIDEGA ANTUD LISAS 4.

PROFIILJOOSELE KANTAKSE KASVUKOHA TÜÜP VASTAVAT VÄRVI 0,4 cm laiuse ribana. ALUSMETS, KUI TA KATTEVÄÄRTUS ON ÜLE 30 % (LIITUS ÜLE 0,3), TÄHISTATAKSE 3 mm KÕRGUSTE TINGMÄRKIDEGA, AETADES TINGMÄRKIDE KESKPUNKTID VÄRVLISE RIBA ÜLAPIIRILE. PUURINDE DOMINANDID TÄHISTATAKSE VASTAVATE 1,0 cm KÕRGUSTE TINGMÄRKIDEGA, MILLE ÜLEMINE OSA MOODUSTAB CA 1/3 (S. O. 0,3 - 0,4 cm) MÄRGI KÕRGUSEST.

Taimkatte kaardiribale märgitakse kasvukoha tüüpi kujutavat värvi foonile alusmets ja puurinne ühesuuruste märkidega. Kui ei koostata detailset plaanilist (topograafilist) riba, kantakse taimkatte kaardiribale musta tušiga kultuuri mõju iseloom: raie, karjatamine, kuivendus, ka põlendikud jne. ERALDATAVAD ÜHIKUD PIIRITLETAKSE TUŠIGA, PUNKTIIRIGA.

Profiili koostamisel horisontaalmõõdus 1 : 10 000 tuleb eraldada ühikud, mis esinevad looduses 10 m või laiemal ribal (eriti nõlvadel ja muudel üleminekutel). Kaardiribal tuleb eraldada kontuurid pindala alampiiriga (kaardil) 4 mm<sup>2</sup>. Erandi moodustavad üksikud silmapaistvamad puudegrupid, ruderaltaimkate (näit. varemetel), kivivarede taimkate jne., mille kontuuride alampiiriks on 2 mm<sup>2</sup>. 1 : 10 000-st erineva mõõtkava puhul muutuvad ka toodud alampiirid (vastupidiselt mõõtkavale).

Tabelis saab näidata eraldatud ühikute liigilist koosseisu, rindelisust, katteväärtust, erandlikke liike, kasvukõrgust, boniteeti jne. Kõigi andmete süsteemikindlaks paigutamiseks tabelisse tuleb see jagada kolme ossa (puurinde, alusmetsa ja rohttaimestiku jaoks).

#### Majandusgeograafilised andmed.

Majandusgeograafilised andmed kajastuvad suurel määral juba kompleksprofiilil, samuti ka plaanilisel ribal. Enamik konkreetsetest andmetest tuleb aga kanda tabelisse. Siiä märgitakse kõlvikud, kuivendatud alad, juur- ja puuviljaaiad, asulad jne. Need andmed näitavad territooriumi kaasaegset majanduslikku kasutamist ning seetõttu peavad olema märgitud vajaliku põhjalikkuse ning üksikasjalikkusega.

### III. TÖÖKORRALDUSEST KOMPLEKSPROFIILI KOOSTAMISEL.

Seniste kogemuste põhjal on kompleksprofiili koostamine kõige produktiivsem 5-liikmelises töörühmas. Kollektiivne töö võimaldab teostada kõiki uurimisi samas tempos nivellemisega ning jaotada ülesandeid kõige ratsionaalsemalt.

Tööülesandeid on sobiv jagada töörühma liikmete vahel: kaks liiget nivelleerivad, mõõdavad kaugusi ning nõlvade kaldeid ja koostavad plaanilise (topograafilise) riba. Üks liige uurib taimkatet, veerežiimi ning majandusgeograafilisi küsimusi. Ülejäänud kaks töörühma liiget uurivad pinnaehitust ja mullastikku. Võimalik on muidugi ka teistsugune ülesannete jagamine ning ülesannete vahetamine töö käigus.

Normaalsetes tingimustes suudab 5-liikmeline töörühm koostada päevas keskmiselt 2 km profiili. Teatud vilumuse saavutamisel ning uuritava territooriumi loodusse "sisseelamisel" suudab töörühm koostada maastikulist profiili kolm ja enam kilomeetrit päevas.

Töörühma liikmete koostöö peab olema tihe ja hästi kooskõlastatud.

Iga päevatöö materjalid tuleb samal õhtul kontrollida, et võimalikud vead järgmisel päeval kohe kõrvaldada.

#### IV. KOMPLEKSPROFIILI VORMISTAMINE.

Välitööde lõpetamisel kleebitakse samas mõõtkavas koostatud profiil ja tabeli osad koos kaardiribadega millimeetripaberile täpselt kokku. Seejärel tõmmatakse musta tušiga üle profiiljoon, joonistatakse üle plaaniline riba, kaardiribade servad, tabeli lahtrid ning üldine raam. Siis vormistatakse kõik profiiljoonele ja tabelisse ning kaardiribadele kantud märgid vastava metoodika nõuete kohaselt. Profiilist ning tabelist paremale jäävale vabale pinnale tehakse kasutatud tingmärkide seletus ning joonistatakse (võib ka eri paberile joonistada ja siis kleepida) väljavõtte väiksemõdulisest kaardist, millel on tähistatud kompleksprofiili asend.

Kompleksprofiil varustatakse pealkirja, kasutatud mõõtkava-  
de ning koostamise aja ja koostajate allkirjadega.

Kompleksprofiili<sup>3</sup> juurde koostatakse seletuskiri. Selles  
antakse uuritava territooriumi ning Kompleksprofiili trassi  
lühike konkreetne iseloomustus ning profiili koha tüüpilisus-  
se astme hinnang.

### K i r j a n d u s .

Eesti geoloogia, Bibliograafia 1840-1959, Tallinn 1960.

Eilart, J. ja Masing, V., Taimekatte detailse suuremõdulise  
kaardistamise juhendeid, Eesti Loodus, 1961,  
nr.6.

Geograafia arengust Eesti NSV-s 1940-1960, Eesti Geograafia  
Seltsi Publikatsioonid II, Tallinn 1960.

Kildema, K., Eesti NSV pinnavormide ja nende koosluste lii-  
gitus, Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat  
1957, Tallinn 1957.

Kongo, A., Metoodiline juhend õppepraktika teostamiseks  
mullastikugeograafia alal, TRÜ rotaprint, Tartu  
1960.

Laasimer, L., Eesti NSV geobotaaniline rajoneerimine, Tartu  
1958.

Lillema, A., Eesti NSV mullastik, Tallinn 1958.

Markus, E., Das Komplexprofil von Jätasoo, Sitzungsberich-  
te Naturf. Ges. Univ. Dorpat., Bd. 32, H. 1-2,  
1925, Tartu 1926.

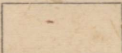

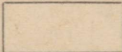

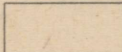
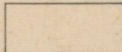
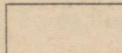
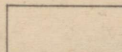
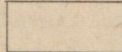
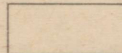
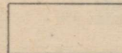
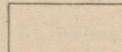
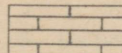
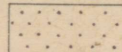
Markus, E., Naturkomplexe, Sitzungsberichte Naturf. Ges.  
Univ. Dorpat., Bd. 32, H. 3-4, Tartu 1925.

- Markus, E., Die Grenzenverschiebungen des Waldes und des Moores in Alatskivi, Acta et Comment. Univ. Tartuensis (Dorpatensis), A XIV, 3, Tartu 1929.
- Piho, A. ja Kask, R., Eesti NSV mullaerimite iseloomustus (Juhend mullastiku kaardistajatele), Tallinn 1960.
- Tšebotarjev, A., Geodeesia, Esimene osa, Tallinn 1959.
- Vassiljev, L., Feegelnivelliirist ja selle kasutamisest, Eesti Loodus 1958, nr. 1.
- Агарков А. Г., Составление ландшафтных (комплексных) профилей при физико-географических исследованиях, Ученые записки Московского университета, вып. 170, география, Москва, 1954.
- Вареп Э., О физико-географическом (ландшафтном) районировании Эстонской ССР, Тезисы докладов Четвёртого всесоюзного совещания по ландшафтоведению, Ученые записки Латвийского ГУ, том XXXI, Рига, 1959.
- Кильдема К., Обзор исследований мелких географических комплексов в Эстонской ССР, Тезисы докладов Четвёртого всесоюзного совещания по ландшафтоведению, Ученые записки Латвийского ГУ, том XXXI, Рига, 1959.
- Спиридонов А.И., Геоморфологическое картографирование, Москва, 1952.
- Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10 000, Москва, 1956.
- Условные знаки для топографических планов масштаба 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500, Москва, 1957.

Kompleksprofiili koostamiseks tarvilike  
vahendite loetelu:

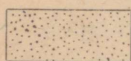
- 1) uuritava ala kaart (välitöö kaart);
- 2) loodimisvahendid - kas nivelliir või peegelnivelliir ning latt (peegelnivelliiri kasutamisel tuleb kauguste määramiseks kasutada kaugustuhandike skaalaga binoklit);
- 3) päevik loodimisandmete protokollimiseks;
- 4) eklimeeter kaldenurkade mõõtmiseks ( $1^{\circ}$  täpsusega);
- 5) mõõdulint (sobib 20 m pikkune rulett);
- 6) pinnasepuur, mis sobib ka soosetete uurimiseks;
- 7) mullapuur käepideme ja nuiaga puuri maasse löömiseks;
- 8) 10 % HCl lahus, universaalindikaator, skaala - vahendid pinnase ja mulla keemiliseks välianalüüsiks;
- 9) labidas kaevete valmistamiseks ning paljandite puhastamiseks;
- 10) luup (soovitav 10 x suurendusega) taimede, lõimise ja lagundumisastme määramiseks;
- 11) päevikud looduslike komponentide uurimise andmete protokollimiseks;
- 12) millimeetripaber;
- 13) täielik komplekt värvipliiatseid (48 värvi), harilikke pliiatseid, kustutuskuum;
- 14) taskunuga;
- 15) kompass;
- 16) papist või vineerist millimeetripaberi alus (planšett);
- 17) vajaduse korral üksikute looduslike komponentide uurimise alased meetodilised juhised ja käsiraamatud.

Kvaternaari setete ja aluspõhja tingmärgid.

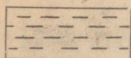
	jääsetted (moreen) (gl)
	glatsifluviaalsed setted (fg)
	glatsilakustrilised setted (lg)
	eluviaalsed setted (e)
	deluviaalsed setted (d)
	alluviaalsed setted (al)
	järvesetted (l)
	allikaetted (ch)
	meresetted (m)
	soosetted (p)
	tuulesetted (eo)
	antropogeensed setted (t)
	lubjakivi
	liivakivi

Eraldatavad ühikud piiritletakse musta tusijoonega.

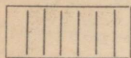
Pinnamärgid mehhaanilise koostise tähistamiseks  
(musta tušiga).



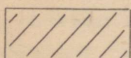
liiv (l)



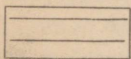
saviliiv (sl)



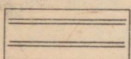
kerge liivsavi (ls<sub>1</sub>)



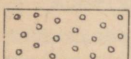
keskmine liivsavi (ls<sub>2</sub>)



raske liivsavi (ls<sub>3</sub>)



savi (s)



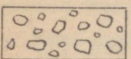
kruus (kr)



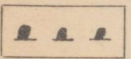
klibu (kl) - hästi kulutatud (laper-  
gune) jämedateraline kruus ja vee-  
rised



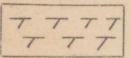
rähk (r); lokaalmoreen



munakad (m)



rahnud



mergel



turvas (või ka rohelised kriipsud)

Vajaduse korral tingmärgid liidetakse.

Tingmärgid taimekatte suuremõduliseks  
kaardistamiseks ning tähistamiseks  
profiiljoonel.

(Koostanud J. Bilart ja V. Masing.)

M e t s a d .

A. Arumetsad (soostumata mineraal-  
muldadel).

- |  |                 |   |
|--|-----------------|---|
|  | 1. Nõmmemetsad  | a) põdrasamblikumetsad,<br>b) kanarbikumetsad.  |
|  | 2. Loometsad    | a) sambliku-leesikametsad,<br>b) sarapuuloometsad,<br>c) lubikaloometsad (ajuti niisked). |
|  | 3. Palumetsad   | a) pohlametsad,<br>b) mustikapalumetsad,<br>c) laanikupalumetsad.                         |
|  | 4. Laanemetsad  | a) jänesekapsametsad,<br>b) mustikajänesekapsametsad.                                     |
|  | 5. Salumetsad   | a) sinilillemetsad,<br>b) sõnajalametsad,<br>c) lepametsad.                               |
|  | 6. Lammimetsad. |   |

B. Soostuvad ja soometsad.

- |  |                                |  |
|--|--------------------------------|--|
|  | 7. Rabastuvad nõmmemetsad.     |  |
|  | 8. Rabastuvad laane-<br>metsad | a) rabastuvad mustikametsad,<br>b) karusamblametsad. |
|  | 9. Lodustuvad salu-<br>metsad  | a) osjametsad,<br>b) soostuvad sõnajalametsad.       |

10. Lodumetsad a) seakapsalodumetsad,  
b) pilliroo-tarnalodumetsad

11. Madalloometsad.

12. Siirdesoometsad (kuivendamata).

13. Rabametsad a) sinikarabametsad,  
b) sookailurabametsad.

N i i d u d .

A. Aruniidud.

14. Lubjarikkad aruniidud a) kuivad,  
b) niisked.

15. Looniidud.

16. Lubjavaesed kuivad aruniidud  
a) nõmmearud,  
b) kuivad lubjavaesed arud,  
c) nõlva-arud.

17. Lubjavaesed niisked aruniidud  
a) niisked arud,  
b) soostuvad arud.

B. Sooniidud (vt. ka madalloom).

18. Luhaniidud a) madaltaseme luhad,  
b) kesktaseme luhad,  
c) kõrgtaseme luhad.

C. Rannaniidud.

19. Rannaniidud - tuderloaniidud.

Liivikud ja nõmmed.

20. Luiteliivikud a) sisemaaluited,  
b) rannikuluited.

Nõmmed (metsata) vt. nõmmemetsad (1), kuid puuliigi märgita.

S o o d

(lagedad või hõreda puurindega).

A. Madalsood.

21. Lubjarikkad pärismadalsood.

22. Lubjavaesed pärismadalsood.

23. Õötsikmadalsood.

24. Lodud.

B. Siirdesood.

25. Rohusiirdesood a) jäneselille siirdesood,  
b) tarna siirdesood.

26. Pärissiirdesood.

C. Kõrgsood e. rabad.

27. Puhmrabad ja puisrabad  
a) älvesteta puisrabad;  
b) älvesrabad,  
c) laukarabad.









Veekogud.

- |                          |                                 |  |
|--------------------------|---------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | 28. Oligotroofne järvetaimkond. |  |
| <input type="checkbox"/> | 29. Eutroofne järvetaimkond.    |  |
| <input type="checkbox"/> | 30. Düstroofne järvetaimkond.   |  |
| <input type="checkbox"/> | 31. Riiimvee taimkond.          |  |
| <input type="checkbox"/> | 32. Roostikud                   | a) järveroostikud,<br>b) rannaroostikud. |

Puu- ja põõsaliikide  
tingmärgid.

Kantakse metsa, niidu (puisniidu) või soo  
(puissoo) foonile.

<u>Ülarindes</u>	<u>alarindes,</u> <u>põõsana</u>	<u>Okaspuud</u>
↑	Λ	kuusk
↑	┴	mänd
	⌌	kadakas
		<u>Lehtpuud</u>
Y	V	pajud
Y		haab
↑	·n	arukask
□	□	sookask
	◊	madal kask
	◌	vaevakask

	○	sarapuu
	⊖	harilik lepp
	⊙	sanglepp
	⊚	tamm
	▽	jalakas.
	▽	künnapuu
	△	pärn
		viljapuu
	○	liigirohke alusmets (kust- lapuud, sõstrad jt.)

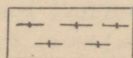
Üksikud puud lagedal märgitakse rõhtkriipsuga.  
tingmärgi all, näit.:



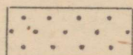
üksik mänd

Kultuuristatud alad (jäädvad vär-  
vita).

Muud tingmärgid.



kuivendatud alad



metsakultuurid

floristiliselt tähelepanu-  
väärne

puuliik

punase

põõsaliik

värviga

rohttaime liik

Märkus: looduskaitse all olevad puud märgitakse punase värviga.

Eesti NSV muldade nimekiri koos värvidega.

I. LEETMULLAD.

- |  |   |                   |
|--|---|-------------------|
| <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> | 1. Leedemullad                          |                   |
|  | a) nõrgalt leetunud leedemullad         | L <sub>I</sub>    |
|  | b) keskmiselt leetunud leedemullad      | L <sub>II</sub>   |
|  | c) tugevasti leetunud leedemullad       | L <sub>III</sub>  |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> | 2. Kamar-leetmullad                     |                   |
|  | a) nõrgalt leetunud kamar-leetmullad    | Lk <sub>I</sub>   |
|  | b) keskmiselt leetunud kamar-leetmullad | Lk <sub>II</sub>  |
|  | c) tugevasti leetunud kamar-leetmullad  | Lk <sub>III</sub> |

II. KAMAR-KARBONAATMULLAD.

- |   |  |                  |
|---|--|------------------|
| <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div>   | 1. Huumus-karbonaatmullad                    |                  |
|   | a) väga õhukesed huumus-karbonaatmullad      | Kh'              |
|   | b) õhukesed huumus-karbonaatmullad           | Kh"              |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> | 2. Tüüpilised kamar-karbonaatmullad          |                  |
|   | a) väga õhukesed tüüpilised kamar-karb.m. K' |                  |
|   | b) õhukesed tüüpilised kamar-karb. mullad K" |                  |
|   | c) keskmise sügavusega tüüpil. " " K""       |                  |
|   | d) sügavad tüüpilised kamar-karb. " " K""    |                  |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div>  | 3. Leostunud kamar-karbonaatmullad           | K <sub>0</sub>   |
|   | 4. Leetunud kamar-karbonaatmullad            | K <sub>I</sub>   |
|   | 5. Küllastunud kamarmullad                   | K <sub>(0)</sub> |

III. SOOSTUNUD LEETMULLAD.

- |  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> | 1. Gleistunud kamar-leetmullad            | Lg              |
|  | 2. Kamar-leet-gleimullad                  | Lg              |
|  | 3. Turvastunud (ja kõdu-) leet-gleimullad | Lg <sub>1</sub> |

IV. SOOSTUNUD KAMAR-MULLAD.

- |  |   |                  |
|--|---|------------------|
| <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> | 1. Gleistunud kamarmullad               |                  |
|  | a) gleistunud karbonaatsed kamarmullad  | Kg               |
|  | b) gleist.leost.(küllastunud) --        | K <sub>0</sub> g |
|  | c) gleistunud leet.(küllastamata) --    | K <sub>1</sub> g |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px;"></div> | 2. Kamar-gleimullad                     |                  |
|  | a) karbonaatsed kamar-gleimullad        | Gk               |
|  | b) leostunud (küllastunud) kamar-gleim. | C <sub>0</sub>   |
|  | c) leetunud (leetjad) kamar-gleimullad  | G <sub>1</sub>   |

3. Turvastunud (kõdu-) kamar-gleimullad


- a) küllastunud turvastunud kamar-gleim.  
 b) küllastumata      --      - " -

G<sub>(0)</sub>I  
 G<sub>(1)</sub>I

V. SCOMULLAD.

1. Madalsoomullad


- a) turvas-glei-madalsoomullad  
 b) turvas-madalsoomullad  
 c) turvas-kõdu-glei-madalsoomullad  
 d) turvas-kõdu-madalsoomullad  
 e) kõdu-glei-madalsoomullad  
 f) kõdu-madalsoomullad

M<sub>1</sub>  
 M<sub>1</sub>  
 M<sub>2</sub>  
 M<sub>2</sub>  
 M<sub>3</sub>  
 M<sub>3</sub>

2. Siirdesoomullad


- a) turvas-glei-siirdesoomullad  
 b) turvas-siirdesoomullad  
 c) turvas-kõdu-glei-siirdesoomullad  
 d) turvas-kõdu-siirdesoomullad

S<sub>1</sub>  
 S<sub>1</sub>  
 S<sub>2</sub>  
 S<sub>2</sub>

3. Rabamullad


- a) turvas-glei-rabamullad  
 b) turvas-rabamullad

R<sub>1</sub>  
 R<sub>1</sub>

VI. LAMMIMULLAD.


1. Kamar-alluviaalmullad  
 2. Glei-kamar-alluviaalmullad  
 3. Turvastunud mudsjad alluviaalmullad  
 4. Lammi madalsoomullad

AK  
 AG  
 AT  
 AM

VII. SOOLAKULISED RANNIKUMULLAD.

VIII. ERODEERITUD Lk (või K) mullad


- a) nõrgalt erodeeritud (näit. LkeI)  
 b) keskmiselt erodeeritud  
 c) tugevasti erodeeritud  
 d) väga tugevasti erodeeritud

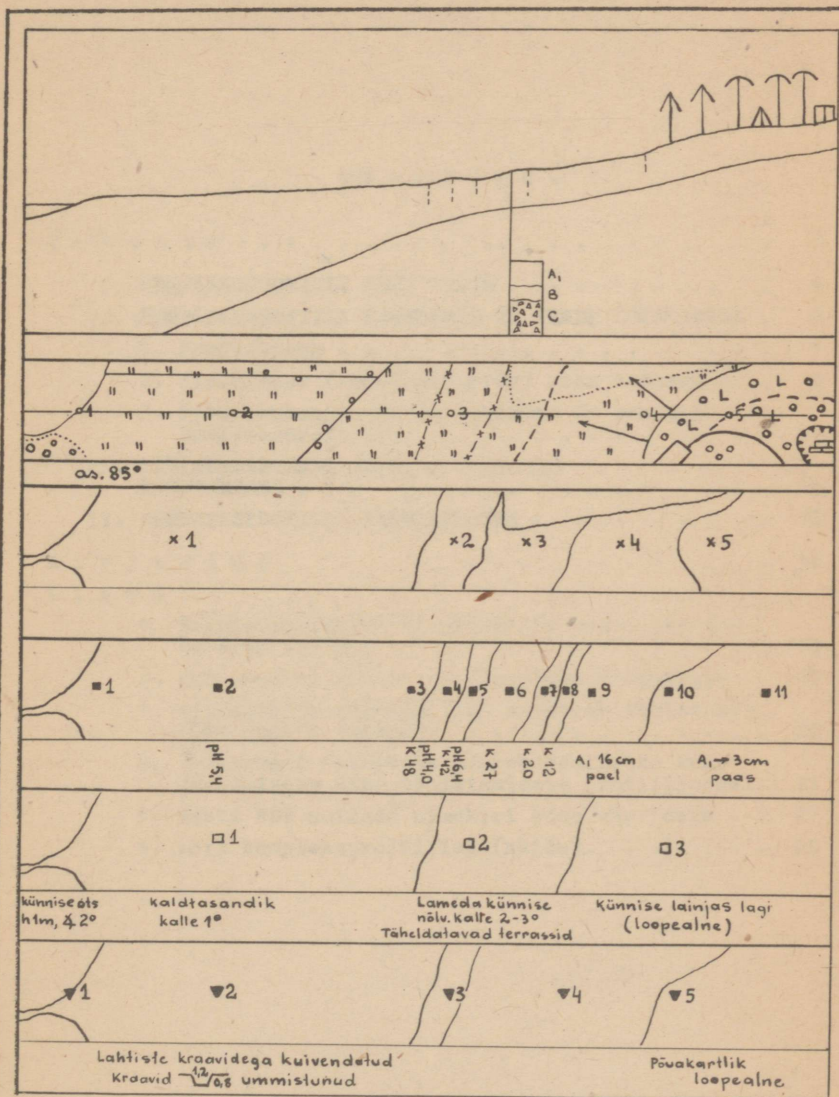
eI  
 eII  
 eIII  
 eIV

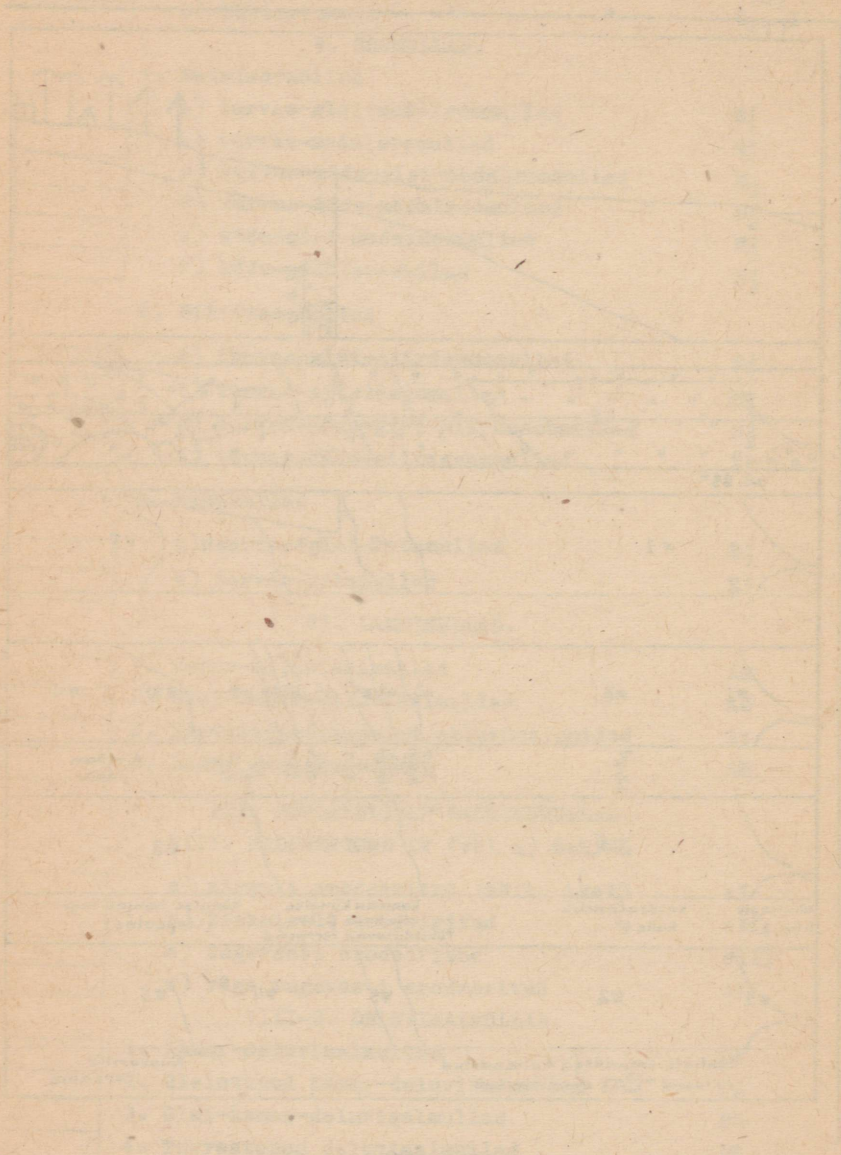
VIII-B. DELUVIAALMULLAD.


1. Kamar-deluviaalmullad  
 2. Gleistunud kamar-deluviaalmullad  
 3. Glei-kamar-deluviaalmullad  
 4. Turvastunud deluviaalmullad

Dk  
 Dg  
 DG  
 Dt

Lisa 6.  
Lõik kompleksprofiilist (näide).

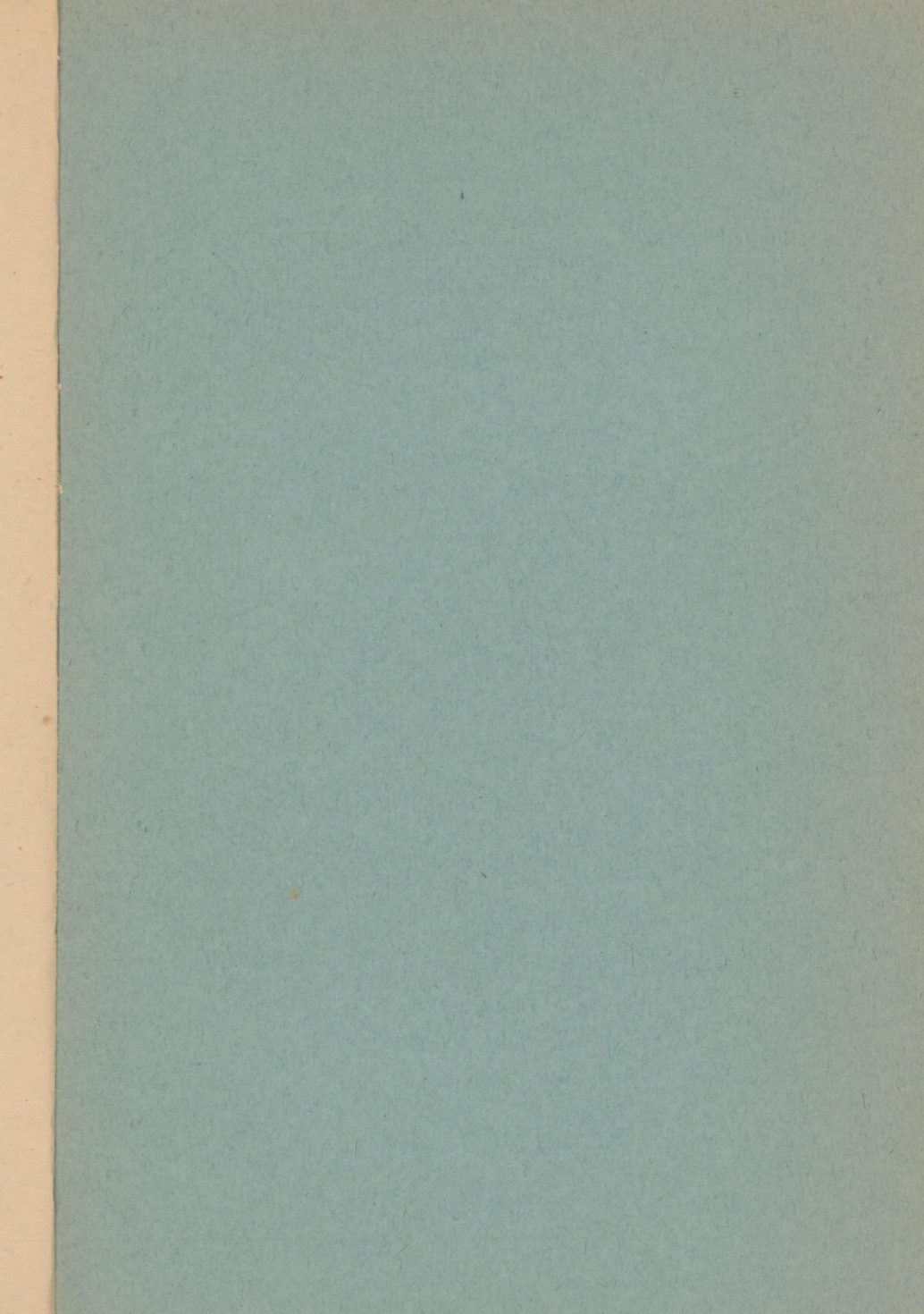




## Sisukord.

E e s s õ n a . . . . .	3
I. KOMPLEKSPROFIILI KOHA VALIK . . . . .	4
II. KOMPLEKSPROFIILI ELEMENDID JA NENDE KOOSTAMINE . . . . .	6
1. Profiiljoon . . . . .	7
2. Plaanilise (topograafilise) riba koostamine . . . . .	8
3. Maastikukomponentide uurimine ja kandmine kompleksprofiilile . . . . .	10
III. TÖÖKORRALDUSEST KOMPLEKSPROFIILI KOOSTAMISEL . . . . .	14
IV. KOMPLEKSPROFIILI VORMISTAMINE . . . . .	15
K i r j a n d u s . . . . .	16
L i s a d :	
1. Kompleksprofiili koostamiseks tarvilike va- hendite loetelu . . . . .	18
2. Kvaternaari setete ja aluspõhja tingmärgid. . . . .	19
3. Pinnamärgid mehhaanilise koostise tähistami- seks (musta tušiga) . . . . .	20
4. Tingmärgid taimkatte suuremõduliseks kaar- distamiseks ning tähistamiseks profiiljoonel. . . . .	21
5. Eesti NSV muldade nimekiri koos värvidega . . . . .	27
6. Lõik kompleksprofiilist (näide). . . . .	29





Hind 6 kop.

