



**EESTI
MAASTIKULINE
LIIGESTATUS**



Sambliku-männik
(nõmmemets)
(I. Arold)



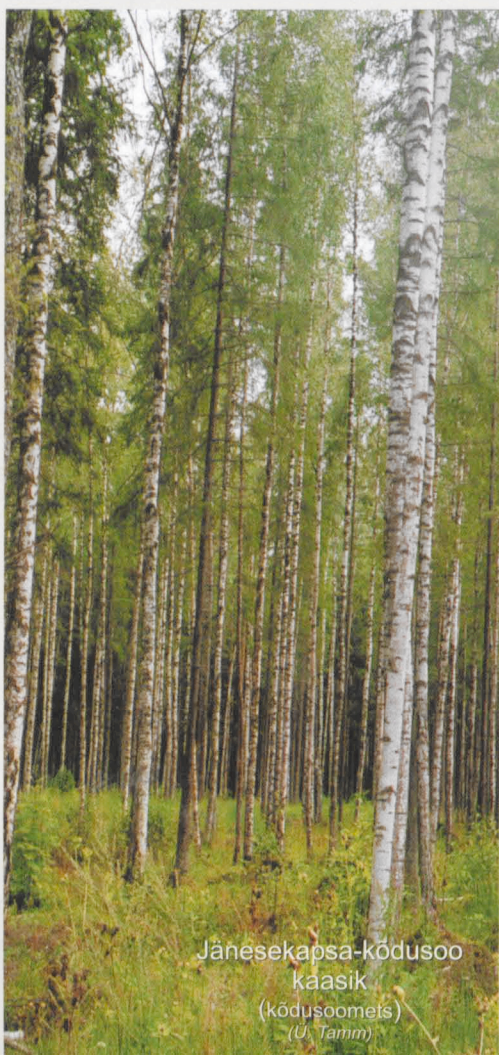
Pohla-männik
(palumets)
(Ü. Tamm)



Jänesekapsa-kuusik
(laanemets)
(Ü. Liiber)



Naadi-vahtrik
(salumets)
(I. Arold)



Jänesekapsa-kõdusoo
kaasik
(kõdusoomets)
(Ü. Tamm)



Lodu-sanglepik
(rohuseomets)
kevadsuvei
(A. Animägi)

EESTI MAASTIKULINE LIIGESTATUS

Koostanud Ivar Arold

Tartu 2001

Saateks

Käesolev vihik on mõeldud eelkõige kasutamiseks loengukursuses "Eesti loodusgeograafia" ja abistamiseks sellega seotud uurimuslike harjutuste koostajaid. Silmas on peetud üliõpilasi, kellel loodusgeograafia ei ole põhierialaks, kuid selle tundmine oma tulevases töös on väga vajalik, nagu maastikuarhitektidele ja maastikuhoolduse ning -kaitse korraldajatele kui ka loodusteaduste õpetajatele jt. Seoses nimetatud eesmärgiga on sellese õppevihikusse koondatud mitmesuguseid Eesti loodust käsitlevaid materjale, mis aitavad mõista erinevate maastike omasuste ja mitmekesisuse kujunemist. Vihiku esimeses pooles on puudutatud Eesti looduse maastikulise käsitlusviisi aluseid ja eristatud erineva olemusega maastikuüksused. Vihiku teise poole moodustavad maastikukomponentide omasusi käsitlevad materjalid. Vihikus ei ole esitatud väljavõtteid aineringeid käsitlevatest töödest. See vajanuks oluliselt suuremat mahtu. Esitatavad joonised, tabelid ja klassifikatsioonid on pärit mitmete loodusteadlaste uurimustest, kaartidest, teatmeteostest, samuti ka praktikas kasutatavatest jaotustest, mis aitavad tuua süstematiseerivat selgust paljudes nähtustes.

Vihiku keskel oleva maastikukaardi tagakülje ja sisekaante ärakasutamine jooniste ülesandeid täitvate värvifotode jaoks muutis veidi ebaloogiliseks aine käsitlust. Vabandust!

Suur tänu kõigile jooniste, kaartide, skeemide, fotode ja uurimuste autoritele, kelle töid on kasutatud ning kes on vihiku kokkuseadmisel abistanud!

Koostaja

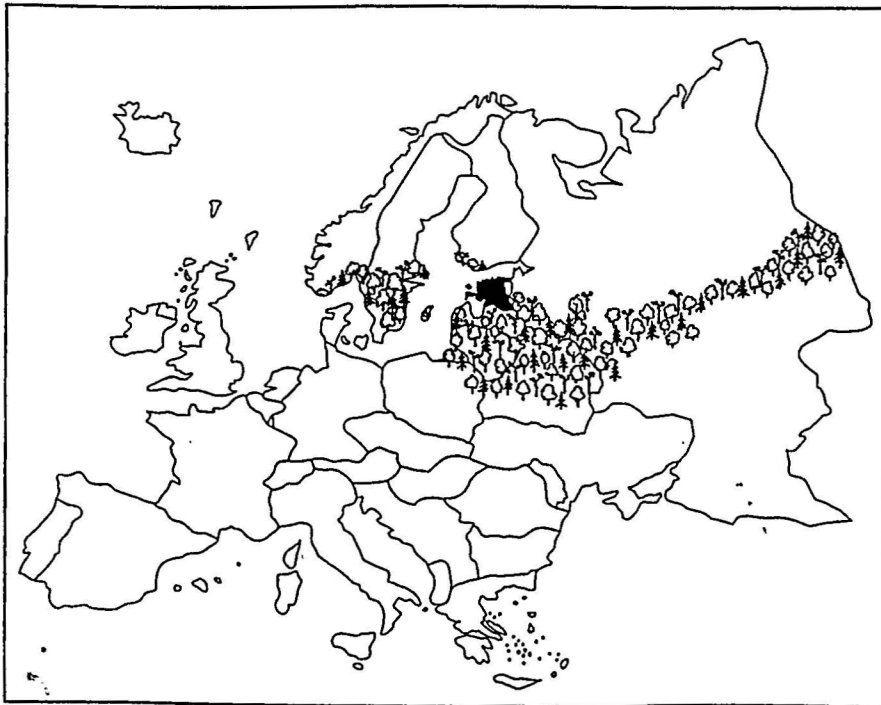
Esikaane foto Pakri poolsaare paesest rannakaljast on Jaak Nõlvakult ja Piusa jõe liivakivisest kaldakaljast on Sulev Kuuselt. Vihiku tekstilise osa on seadnud trükiks Heli Raagmaa.

Trükise väljaandmist on toetanud Eesti Põllumajandusülikooli Keskkonnakaitse Instituut ja Tartu Ülikooli Geograafia Instituut.

Sisukord

	lk
Saateks . . . . .	.2
Sisukord . . . . .	.3
Soovitavaid trükiseid . . . . .	.4
1. Maastikud . . . . .	.5
2. Eesti maastikulise liigestatuse kujunemine ja nüüdismaastikud . . . . .	.7
2.1. Maastike kivimilise aluse kujunemise põhijooni . . . . .	.7
2.2. Kaart maastikulise liigestatuse kujutajana . . . . .	.15
2.3. Maastiku digitaalkaardi struktuur . . . . .	.16
2.4. Eesti paigastikutüübid (tabeli kujul) . . . . .	.18
2.5. Maastikulise liigestatuse kaardid . . . . .	.35
3. Materjale maastikukomponentide kohta	
3.1. Sood . . . . .	.38
3.2. Kliimaolud . . . . .	.42
3.3. Pinnaehitus . . . . .	.44
3.4. Jõesed ja järved . . . . .	.54
3.5. Mullad . . . . .	.59
3.6. Taimkate . . . . .	.62
3.7. Metsad . . . . .	.64
3.8. Meresaared maastikuprofiilidel . . . . .	.68
3.9. Mõhnastik maastikuprofiilil . . . . .	.70
4. Eesti kaitsealad . . . . .	.71

Esisisekaanel fotod metsatüüpidest
Tagasisekaanel fotod rannikust
Tagaväliskaanel "Kaitstavad alad" (kaart)



Eesti asend Euroopas põhja poolkera parasvöötmes
metsavööndi segametsade allvööndis
Joonistanud R.Aunap

Soovitavaid trükiseid

- Eesti. Loodus (Koost. A.Raukas). 1995. 607lk. (Kõikidest maastikukomponentidest)
Arold, I.. 1991. Eesti maastikud. 235 lk.
Arold, I., Raukas, A., Viiding, H. 1987. Geoloogia alused.
Aaloe, A., Miidel, A. 1967. Eesti pangad ja joad. 71 lk.
Eesti metsad. Koost. U.Valk ja J.Eilart. 1974. 307 lk.
Eesti metsakasvukohatüübid. Koost. E.Lõhmus. 1984. 121 lk.
Eesti NSV agrokliimaatiline teatmik. 1962. 196 lk.
Eesti NSV agrokliima ressursid. 1976. 142 lk.
Eesti NSV floora. I-XI. 1953-84.
Eesti NSV jõgede, ojade ja kraavide nimestik. 1986. 72 lk.
Eesti NSV kliimaatlas. 1970. 209 lk.
Eesti NSV saarkõrgustike ja järvenõgude kujunemine. 1979.
Eesti sood. Koost. U.Valk. 1988. 122 lk.
Heinsalu, Ü. Karst ja looduskeskkond Eesti NSV-s. 1977. 96 lk.
Kask, J., Lepland, A., Perens, R. 1994. Ruhnu saare geoloogiline minevik ja tänapäev. 48 lk.
Kask, R. 1975. Eesti NSV maafond ja põllumajanduslik kvaliteet. 358 lk.
Kõlli, R., Lemetti, I. 1999. Eesti muldade üldiseloostus. 122 lk.
Laasimer, L. 1965. Eesti NSV taimkate. 397 lk.
Linkrus, E. 1998. Põhja-Eesti rannikumadalik ja Soome lahe saared. 103 lk.
Loopmann, A. 1996. Eesti meresaarte nimestik. 84 lk.
Lääne-Eesti rannikualade loodus. 1970. 244 lk.
Matsalu - rahvusvahelise tähtsusega märgala. 1985.
Mäemets, A. 1977. Eesti NSV järved ja nende kaitse. 263 lk.
Orru, M. 1995. Eesti turbasood. 240 lk.
Orviku, K. 1974. Morskie berega Estonii. 112 lk.
Paal, J. 1997. Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon. 297 lk.
Peipsi. 1999. Koost. E.Pihu. 264 lk.
Ratas, U., Nilson, E. 1997. Small islands of Estonia. 232 lk.
Raukas, A. 1988. Eestimaa viimastel aastamiljonitel. 280 lk.
Rõõmusoks, A. 1983. Eesti aluspõhja geoloogia, 224 lk.
Sepp, K. 1996. Eesti looduskaitse. 24 lk.
Sepp, U. 1974. Hiiumaa maastikuline iseloostus. 149 lk.

Ajakirjas "Eesti Loodus" avaldatud maastikurajoonide ja temaatiliste erinumbrite ilmumise ajad:

- 1.Saaremaa - 1965-2;
- 2.Alutaguse - 1966-2;
- 3.Sakala kõrgustik - 1967-4;
- 4.Haanja kõrgustik - 1968-4;
- 5.Eesti rabad - 1968-8;
- 6.Vesi - 1969-1;
- 7.Eesti kvaternaargeoloogia - 1969-7;
- 8.Kõrvemaa - 1969-10;
- 9.Eesti väikesed meresaared, laiud - 1970-6;
- 10.Tartu - 1971-7;
- 11.Lahemaa RP - 1972-11;
- 12.Peipsi järv ja kaldamaa - 1973-12;
- 13.Hiiumaa - 1974-11;
- 14.Tallinn - 1975-10;
- 15.Vooremaa - 1976-6;
- 16.Pärnumaa - 1977-10;
- 17.Riia laht ja saared - 1979-11;
- 18.Vilsandi LKA - 1980-5;
- 19.Viidumäe LKA - 1981-5;
- 20.Nigula LKA - 1982-11;
- 21.Matsalu LKA - 1983-11;
- 22.Läänemaa - 1984-11;
- 23.Eesti looduskaitse 75 - 1985-6;
- 24.Otepää kõrgustik - 1986-11;
- 25.Pandivere kõrgustik - 1987-5;
- 26.Soome laht - 1988-9;
- 27.Võrtsjärve madalik - 1990-11;
- 28.Lääne-Eesti BKA - 1995-10;
- 29.Endla LKA - 1997-10;
- 30.Karula RP - 1998-10;
- 31.Soomaa RP - 1999-10.

Ajakirja "Loodus" kirjutised ja kaardid.

Eesti Geograafia Seltsi (alates a. 1957) ja Eesti Loodusuurijate Seltsi (alates a. 1953) aastaraamatud.

1. Maastik

Sissejuhatus

Kõige üldisemalt: **MAASTIK** on loodusliku elukeskkonna erineva olemuse, kasutuse ja ilmega osa.

Maastikke võib käsitleda Maa teatud pinnaosade ruumiliste moodustistena, mis väliselt eristuvad pinnavormide, veekogude ja taimkatte tunnuste tõttu, sest erineva koostise ja kujuga pinnavormidel on vesi, muld ja taimed üksteisega sobitunud erinevalt. Erinevatel maastikel on olnud ja võimalik erinev inimtegevus ja selle tagajärjed. Põllustamise, kaevandamise ja inimasustamisega muudetud maastikud on looduslikest erineva aineriingi ja maastikupildiga.

Iga maastik on oma olemuselt geograafiline kompleks e. geokompleks e. geosüsteem, mille koostisosad e. maastikukomponendid on oma kujunemisest tingitult vastastikku seotud nii oma arengus kui ruumilises paiknemises. Kui kasvõi üks maastikukomponent oluliselt muutub või muuta (taimkatet, veelusiid jne.), hakkab muutuma kogu kompleks ja areneb uues, senisest erinevas suunas. Maastike muutumine algab selles toimuvate protsesside (lainetus, üleujutus, erosioon, deflatsioon, setete akumulatsioon jne.) läbi ja aineriingi muutumise tõttu. Maastike arengus on veel eriline osa. Iga maastik on alati seotud kas territooriumiga või akvatooriumiga, millel see on kujunenud. Maapind oma ainesega (pinnavorm) on maastiku aluseks. Vesi läbib teisi maastikukomponente, läheb nende koostisse, muudab nende omadusi ja võimaldab ainete vahetamist komponentide vahel. Vees migreerub enamik keemilisi elemente ja ta on suurema osa keemiliste reaktsioonide keskkonnaks. Tinglikult võib võrrelda veeringet looduses vereringega elusolendeks.

Maastikusfääri üks olemuse avaldumisi on maastikuüksuste astmestik e. hierarhia. Seda tuleb mõista kui geokomplekside erinevate ülesehituslike tasemete olemasolu ja nende astmelist alluvust. See tähendab, et suurema üksuse sees on väiksemad üksused ja selle sees veel väiksemad ning suurem koosneb hulga väiksematest (näiteks oruveerul võib olla samasuguse kallakuse puhul kõrgemalt madalamale erinevate muldade, niiskusolude ja taimekooslustega alasid).

Maastikuüksused: paik, paigas, paigastik, maastikurajoon, maastiku-provints, loodus-geograafiline maa.

PAIK on selline geokompleks, mille piires kõik vastastikku seotud maastikukomponendid on esindatud oma kõige väiksemate territoriaalsete alajaotustega. Näiteks: paiga e. faatsiese suurusjärguga geokompleks on kujunenud ühe reljeefielemendi piires (teatud ekspositsiooniga nõlval, jõe kaldavallil, lammil, mere-rannatasandil jne.), millel on ühesugune pinnakate, veerežiim ja mikrokliima, valdavalt üks mullaliik ja üks taimekooslus.

PAIGAS on ühel mesoreljeefivormil - künkal, nõos, väikeses orus või ligilähedastelt ühesugusest ainesest pinnakattega tasandikul kujunenud geokompleks. Paigas on oma olemuselt paikade territoriaalne süsteem, millel on vete liikumise, lahustunud ja tahkete ainete edasikande ühesugune iseloom ning kasutuseeldused (vt. joonist!).

PAIGASTIK on geokompleks, mis on kujunenud ühe morfogeneetilise reljeefitüübi s.t. valdavalt ühe loodusliku teguri (mandrilliustiku, mere, tuule, taimkatte jt.) toimeprotsesside läbi kujunenud pinnavormistikul (mõhnastikul, luitestikul, paetasandikul, moreentasandikul, orustikul, sootasandikul jt.). Igas paigastikutüübis on oma pindalaliselt domineerivad paigased, mille nimetus kajastub ka tüübinimetuses.

Paigastikuna käsitletakse samuti inimtegevuse tagajärjel tekkinud reljeefivormistikul (näiteks maavarade kaevandusalal, linnades) kujunenud geokompleksi.

MAASTIKURAJOON on reljeefi suurvormil (kõrgustikul, lavamaal, nõos, saarestikus) või selle oluliselt erineva geoloogilise ehitusega osal kujunenud geokompleks (paigastike kogum), millel looduse areng on (pärastjääajal) toimunud naaberrajoonist valdavalt erinevate protsesside domineerimise läbi (näit. Vooremaa, Sakala kõrgustik jt.).

Eesti maastikulistel rajoneerimistel on eristatud (olenevalt arvestatud kriteeriumitest) kuni 25 maastikurajooni ja kaks maastikuprovintsi (Madal- ja Kõrg-Eesti). Eesti asub Ida-Euroopa lauskmaal (kui loodus-geograafilisel maal) metsavööndi segametsade allvööndis.

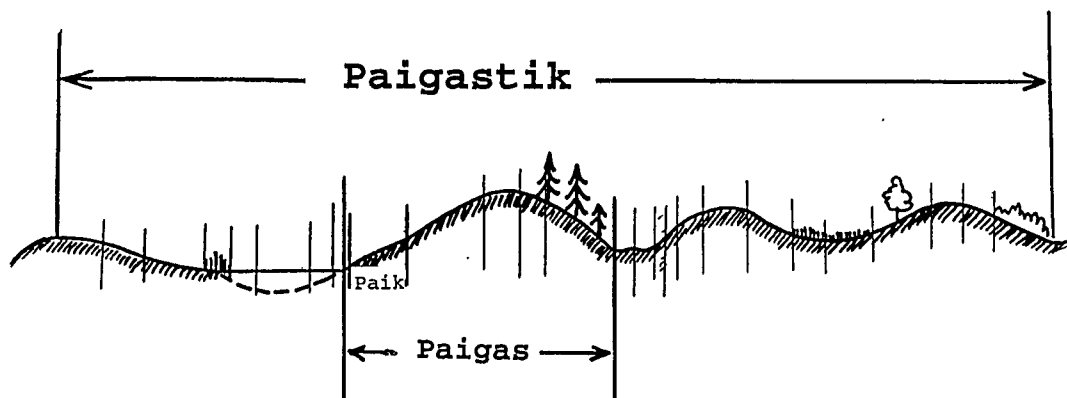
Täiendavaid märkusi:

Paigaste ja paigastike oluliselt (pinnakatte koostiselt, reljeefilt jm.) erinevaid alloosi käsitletakse vastavalt allpaigaste ja allpaigastikena. Näiteks voorestiku paigastikus võib eristada voorte allpaigastikke ja voortevaheliste nõgude allpaigastikke. Tasandikulistel aladel on suuremõtkavalistel maastikukaartidel eristatud mineraalse pinnakattega (kruus, liiv, savi) aladel märga tüübivarianti e. modifikatsiooni. Sellesse on loetud paigased ja allpaigastikud, millel on valdavalt glei- või turvastunud mullad.

Kõik need jaotused on kokkuleppelised, neid on võimalik ka peenemaks jaotada, kui selleks tekib vajadus või on sellel mingi teoreetiline põhjendus.

Madalamate üksuste piiri määrab üldiselt see, et inimene ei saa teatud asjaoludel väiksemaid üksusi enamasti eristada (tal pole meetodeid) või pole vajadust. Erilisel vajadusel võib leida aga uusi meetodeid.

Eelmärgitud üksuste puhul on tegemist otstarbeka suurusega, mille puhul termin on rakendatav.



2. Eesti maastikulise liigestatuse kujunemine ja nüüdismaastikud

Vaatamata territooriumi suhteliselt väikesele pindalale on Eesti maastikuliselt vägagi mitmekesine. See tuleneb eelkõige maastike aluseks olevatest paljudest erineva koostise ja kujuga pinnavormidest. Neil on vee liikumine ja sellega edasikantavad ained ning nende mõjul muld- ja taimkate kujunenud erinevalt. Kokkuvõttes on erineval kivimilisel alusel kujunenud erineva struktuuri ja kasutuseeldustega maastikud kui looduslikud ühtumid, mis moodustavad meie loodusliku elukeskkonna. Maastikuline mitmekesisus ilmneb maastikupildis, s.o. nähtavate maastikuosade - pinnavormide ja neil kasvavate taimekoosluste, veekogude ning maakasutusel ja muul looduskasutusel tekitatud rajatiste kaudu. Kõige mitmekesisemad võivad maastikud olla rannikutel, järvedega küngastikes ja aluspõhja lõikunud suurtes jõgedega orgudes. Seal esineb koos kõige enam erinevaid maastikuosi.

2.1. Maastike kivimilise aluse kujunemise põhihooni

Eesti maastike aluseks olevate pinnavormide kujunemisel on viimase miljoni aasta jooksul kõige võimsamateks kujundajateks olnud mandrijää ja selle sulamisveed ning mereveed. Nende tegurite toimeprotsessides s.o. geomorfoloogilistes protsessides kujundati ümber sadade miljonite aastate vältel (devonist kvaternaarini) maismaalistes oludes kujunenud lausmaa pindmine osa. Mitmel korral kümneid tuhandeid aastaid kestnud jääaegadel liikus üle maa mitmesaja meetri paksune liustikujää, mis hõõrus aluspinda ja rebis sellest lahti mitmesuguse suurusega kivimitükke ning kandis neid edasi. Igal järgnenud jäätumisel hävisid niisuguse kulutuse läbi varasemal ajal tekkinud väiksemad pinnavormid või suuremate vormide ülaosad, kuid täitusid osaliselt või täielikult vanad orud, mis olid isegi sügavamad kui 200m. Üldiselt madaldus maapind kulutusel pealmiste maakihtide kaotuse läbi näiteks Põhja-Eestis 35-40m võrra (liivakivialadel veelgi enam). Jääaluse maapinna veelgi suuremat kulutamist pidurdas selle jäätunud olek, s.t. igikelts. Samaaegselt liustikujää kulutusega toimus maakoore vajumine tüsedate jääkihtide raskuse all. Vaatamata sellele, et holotseenis on jääkoormast vabanenud maakoore kerkinud Põhja-Eestis 60-90m (suurem kerge lääneosas), asuvad liustikutekkeliste setetega täitunud ürgsete orgude põhjad veelgi allpool meretasel. Puuraukude andmeil asub ürgse oru suue Harkus 145m ja Väana-Jõesuus 127m allpool merepinda. Vajumis- ja kulutusel tekkinud jäätumisest lõpul suureulatuslikud jääjärved ja hiljem, holotseenis merelahed, mis määrasid Madal-Eesti pinnaehituse kujunemise iseärasused. Seal domineerivad jääjärve- ja mere- ning sootasandikud, mille vahel kõrguvad paekõvikud või/ja lamedad ning madalad voorelaadsed moreenkünnised. Aluspinnast lahtirebitud kivimaterjal, mida liustikujää moreenina lõunapoolsetele aladele kandis, peenestus ja ümardus teel üksteisega ning jäätunud aluspinnaga põrkudes. Kõige enam on levinud põhimoreen, mis moodustus põhja- ja sisemoreenist. Põhimoreeni lõimimine, värvus ja kivimiline ning

PINNAKATTE JA PINNAVORMIDE VAHELISI KUHJELISTES MESOVORMIDES
(koostanud I. Arold)

Setete mehhaaniline koostis	Setete kihilisuus	Esinemispiirkonnad	Setteid kujundanud tegur	Setete geneetilise tüübi nimetus	Mesovorm (keskmise suurusega p-vorm)	Mesovormi geneetiline nimetus
Savi	Ei ilmne või on horisontaalsete ca 2–10 cm savi-kihtide vahel õhemad peene liiva õhukesed kihid (viimasel juhul viirsavi)	küngastevahe- listes nõgudes või tasandikel (peamiselt Lääne-Eestis)	jäajärv, liustiku sulamis-veejärv	jäajärve setted (lgl või l)	rõhttasandik	jäajärve e. limnoglatsiaalne tasandik
					küngas	limnoglatsiaalne mõhn
Liivsavi või saviliiv	Ei ilmne või on huumuserikkamaid vahekihte	künka või oruveeru jalamil	vihma- või lumesulamis- vesi	uhtsetted (del)	moodustab vaid mikrovorme	(uhtekoonus)
Liivsavi või saviliiv kividega	Kivimaterjal on segi paisatud	enamasti lainjatel tasandikel, kungastel	mandrijää	jäasetted ehk moreen (gl)	tasandik	moreentasandik
					küngas	moreenküngas
Liiv	Kald- või horisontaalkihil., (põimkihilisuus)	küngastike serva-alal, ka orgudes	mandrijää sulaveeojad	jääjõgede setted (fgl või f)	kald-tasandik, orgudes rõhttasandik	sandur orusandur
Liiv	Liiva ja peene kruusa kihid vahelduvad mudaste kiht.	jõgede orgudes	üleujutus	jõgede setted (al)	tasandik, kohati terrassiline t.	jõetasandik
Liiv, kruus, veeristik	Põimkihilisuus, jämedateralisemad kihid vahelduvad peenemateral.	küngastel või künnistel, vallseljakutel	jäasulamis-veest jääjõed	jäajõgede setted (fgl või f)	mitmesuguseid künkad	fluvioglat- siaalne mõhn
					vallseljak	oos
Liiv	mitmesugune kihilisuus	mere-/järve- rannikul	tuul	tuulesetted (eol)	vallitaolised kõrgendikud	luide
Veerised, klibu, ka liiv	Enamasti horisontaal- kihilisuus	rannavööndites (end. või nüüdses)	lainetus	mere- (ranna-) setted (mar või m)	vallitaolised kõrgendikud	rannavall
						maasäär
Turvas	Vahelduvad erineva koostisega rõhtsad kihid	soode, sealhulgas rabades	taimkate	orgaanilised (org)	tasandik (rabad keskelt kõrgemad)	sootasandik

MANDRIJÄÄTEKKELISED

KULUTUS-
VORMID

paetasandikud
paevoored
kulutusnõod

KULUTUS-
KUHJEVORMID

voored

KUHJE-
VORMID

moreentasandikud
moreenkünkad
moreenseljakud

JÄÄSULAMISVEE
TEKKELISED

oosid
mõhnad
sandurid

INIMTEKKELISED

teetamid
karjäärinõod
kraavid
kanalid

aherainekünkad
tuhaplatood
linnamäed
tehiskünkad

BIOGEENSED

sootasandikud

RASKUSJÕU- TEKKELISED

rusunõlvad

PINNAVORMID

PÕHJAVEE- TEKKELISED

KARSTIVORMID
langatuslehid
karstiorud
karstikoopad
karstilõhed

TUULE- TEKKELISED

luited
luitekühmud

MERE JA SUURJÄRVE TEKKELISED

KULUTUS-
VORMID

rannaastangud
rannajärsakud
murrutuskulpad

KUHJE-
VORMID

meretasandikud
järvetasandikud
rannavallid
maasääred

VOOLUVEETEKKEKELISED

KULUTUS-
VORMID

jõgede orud:
sängorud
moldorud
lammorud
sh. soodid
kanjonorud
...kaldakäljud
uhteorud e. jäärakud

KUHJE-
VORMID

kaldavallid
jõe-
tasandikud

KOSMOGEENSED

meteoriidikraatrid

Eesti pinnavormide morfoloogiline liigitus
K.Kildema (1958) algvarianti täiendades muutnud I.Arold

Pinnavormide nimetused	Põhijoonis	Ristprofiil	Märkusi	Esinemiskujusid
KÖRGENDIKUD Künkad			Kõrgendik – igasugune positiivne pinnavorm. Künkad – ümara põhijoonisega kõrgendikud. Pikkus:laius=1-2	
1. Kūhm			Lame kūngas, nõlva kaldenurk alla 10°.	Moreenkūnkad, mõhnad
2. Kuppel			Jārsūm kūngas, nõlva kaldenurk üle 10°.	Moreenkattega mõhnad
3. Kuhik			Koonuse vōi pūramiidja kujuga kūngas Vōib eraldada veel: lamekuhik, kaldenurk <10° teravkuhik, kaldenurk >10°	Tehiskūnkad Terrikoonikud
4. Tomp			Lavajas kūngas	Limnomõhnad
Vaarad			Vaarad – ovaalse põhijoonisega kõrgendikud. Pikkus:laius=2-10	
1. Kūnnis			Lame, nõlva kaldenurk alla 10°	Voored
2. Seljak			Nõlva kaldenurk üle 10°	Voored
3. Hariseljak				Oosid
4. Lavaseljak				Oosid, voored
Vallid			Vallid – pikad ja kitsad kõrgendikud, millede pikkus ületab laiuse enam kui 10 korda	
1. Lamevall				Oosid
2. Kumervall				Oosid
3. Harivall				Oosid, luited
4. Lavavall				Oosid
NÕOD Lohud			Nõgu – igasugune negatiivne pinnavorm. Lohk – ümara põhijoonisega nõgu. Pikkus:laius=1-2	
1. Taldrik (lohk) (tiud)			Nõlvus alla 10°	Moreenkūngaste ja mõhnade vahelised nõod
2. Kauss(lohk) katel(lohk)			Nõlvus üle 10° Katel – sūgavus>1/5 laiust	
3. Lehter(lohk)				Karstilehtrid
4. Kaev(lohk)				Karstilehtrid
Orud			Orud – pikad ja kitsad avatud nõguvormid. Vagu – pisivorm	
1. Sālkorg, vagu			Sāngorg	Jāārakud
2. Moldorg, sāngorg				Jōeorud tasandikel (uurakud)
3. Lammorg				Jōeorud
4. Orund			Orulaadne vorm	Kõrgustikevahelised alad
TASANDIKUD				
1. Tasand			Vāike tasane maapinnaosa	
2. Rōhttasandik				Jōe-, jārve- ja meretasandikud
3. Kaldtasandik				Kõrgustike nõlvad
4. Lainjas tasandik				Moreentasandik

keemiline koostis tuleneb suuresti lamamiseks olnud aluspõhjakiivimitest - paekividest, liivakividest ja aleuroliitidest, mida liikuv jää hõõrus. Moreeni põhimassi moodustavad saviliiv ja liivisavi, mille lubiainete sisaldus sõltub paekividest pärineva materjali hulgast.

Moreenid vabanesid jääst ja andsid materjali pinnakatte tekkeks põhiliselt nendes kohtades, kus liustikuserv jõudis soojema kliimaga piirkonda ning kujunes tasakaal juurdetuleva ja sulava jää vahel. Kui kliima hakkas soojenema (ca 13 000 a. tagasi), õhenes pinnalt sulamise läbi oluliselt liustikujää ja jääserv taandus 120-150 m aastas. Eesti ala vabanes jääst umbes 2000 aasta jooksul. Millised pinnavormid jääga kaasatoodud moreenist tekkisid, see sõltus setete ja sulamisvee hulgast, kuhjumise viisist ja kohast liustikuserva suhtes. Kui aktiivse liustiku serv taandus pidevalt ja jääalune pind oli lavamaaliselt tasane, jäi maapinda katma (ebaühtlane) moreenist kate, moodustusid lainja pinnaga moreentasandikud. Kui aga moreen jäi rohke jääsulamisvee võimusesse, jäid sulamiskohta suuremad kivid, peenemaid osakesi - savi ja liiva kandis vesi välja ning need kandusid jääjärvedesse, mis võisid asuda vahetult liustikuserva ees või sellest kaugemal. Jääjärvede tühjaksjooksmisel või kuivamisel tekkisid väga tasase pinnamoega ja nõrga loodusliku drenaažiga jääjärvetasandikud, mis on nüüd enamasti liigniisked ning vajavad maaviljelusse võtmisel, aga ka tootlike metsamaadena kasutamisel kuivendamist. Osa neist on holotseenis soostunud ja neid kattev turbakiht (üle 30cm) on nad muutnud sootasandikeks.

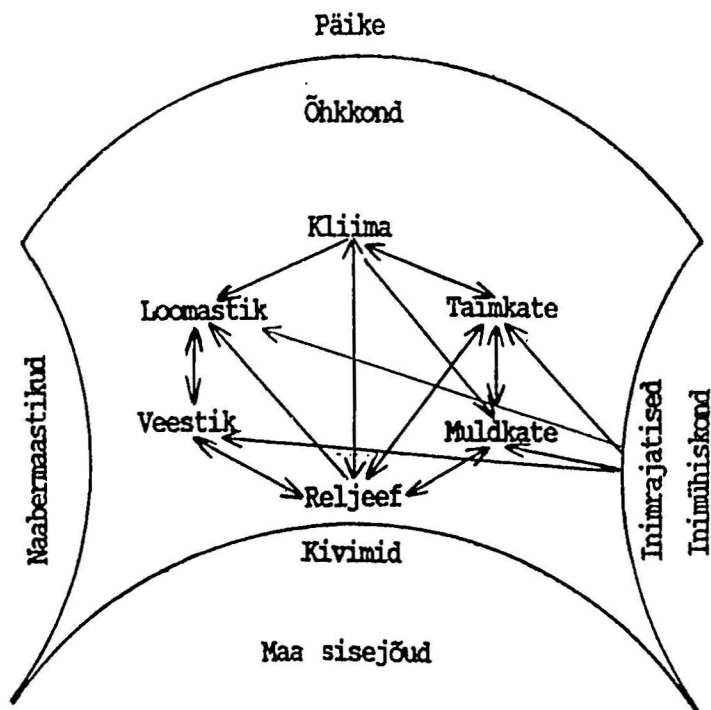
Liustikus jääst kallaste vahel voolanud jõesängi või vahetult jääserva ette veega kantud kruusad ja liivad moodustasid peale ümbritseva jää sulamist ümbrusest oluliselt kõrgemad vallilaadsed kõrgendikud - oosid. Neid on kõige rohkem Pandivere kõrgustikul (näiteks Rakvere Vallimägi, Neeruti mäed jt.).

Lääne- ja Põhja-Eestis jäid suured alad peale liustikujää sulamist algul jääjärvede ja siis mere alla ning maismaastusid maakerke ja Läänemere veetaseme alanemisega. Rannajoone taandumisel on kõik mere alt vabanenud alad olnud teatud aega rannavööndiks, kus nii rannaväljal kui ka rannas toimus maapinna murrutamine, pinnalt läbiuhtumine. Rohkete setete rannale paiskumisel tekkis sinna rannavalle ja rannikuterrasse (meretasandikke). Taimedega kinnistumata liivastest rannavallidest on osa muutunud luideteks. Paljud holotseeni algusaegsed lähed muutusid aja jooksul laguunideks, siis järvedeks ja nüüdseks ajaks ka soodeks (Lavassaare, Tolkuse, Võlla jmt.).

Hoopis erinev tasandikualadest on olnud maastike kivimiliste aluste kujunemine künklik-nõolistel kõrgustikulistel suurvormidel (Haanja, Otepää, Karula), mille tüvendil asuvad keskmise suurusega pinnavormistikud on tekkinud suures osas irdjääväljades. Seiskunud liustikujää mõnesaja meetri paksuste jääpankade vahel ja ka peal ning jääsisestes tühimikes (koobastes) asus palju väikesi sulamisveest moodustunud jääjärvi. Nende veekogude suurust näitavad ligilähedaselt seal settinud, algselt moreenist pärinevast kivimaterjalist nüüdisaegsed kõrgendikud. Vastavalt sulamisvee hulgale ja voolule ning kivimiosakeste (veeristik, kruus, liiv) suurusele jäid nendest jämedamad läbivoolavasse järve, peenemad ja kergemad lõpuks umbjärve (peenliiv, savi). Jääajal jääjärvedes kuhjunud liiva- ja kruusakuhikud muutusid ümbritseva jää sulades kõrgendikeks, mida nimetatakse mõhnadeks (vt. lk.32). Mida rohkem kuhjus

jääjärves setteid, seda kõrgemad ja kogukamad on mõhnad. Kõige kauem esinenud jääpankade sulamise järel jäid nende aseme kohtadesse nõod, mis said omakorda jäätumisejärgsel ajal järvenõgudeks. Nüüdseks on holotseeni alguses olnud järvedest enam kui 80% kinni kasvanud ja nende kohtasid märgivad enamasti väikesed madalsood.

Et jäätumisi on olnud mitu, siis võivad küngaste tüvendid (põhimikud) olla pärit mõnest varasemast, ülaosad aga viimasest jäätumisest. Uus mõhn võib olla tekkinud vanemale mõhnale või moreenkünkale (Suur-Munamägi, Kuutsemägi jpt.). Ka võivad mõhnade erinevad küljed (osad) koosneda erinevast materjalist vastavalt sellele, kas setted kuhjusid voolu- või seisuveekogus. Niisugune heterogeenne pinnamood on andnud aluse veel mitmekesisema muld- ja taimkatte kujunemiseks, sest kõrgendike ja orgude erinevatesse ilmakaartesse madalduvatel nõlvadel on erinevad kiirgusolud ja neist sõltuvad soojus- ja niiskusrežiim, kokkuvõttes mikrokliima. Selle erisused avalduvad taimekoosluste koosseisu ja ka vitaalsuse näol. Maaharimise käigus on nõlvad alati olnud ohustatud ja mõjutatud (vee-) erosioonist ja kaotanud uhtumise tõttu olulisel hulgal huumust, mis on ladestunud nõlvajalamile kuni 3-meetrise pealeuhtekihina e. deluuviumina.



Maastikku moodustavad ja mõjutavad tegurid.

Tehnogeensetest pinnavormidest Eestis

Kaevandatud ja ülepuistatud aladel on saanud ja saab maapind uue vormi. Tehnoloogilistes protsessides stiihiliselt tekkinud või teadlikult tekitatud maapinna vorme nimetatakse tehnogeenseteks või ka antropogeenseteks pinnavormideks.

Suuremad tehnogeensed vormid on võrreldavad looduslike mesoreljeefi vormidega. Inimese poolt tekitatud vormidel sõltuvad kuju ja koostis rajatiste (näiteks teetammide jt.) puhul põhiliselt tehniliste tingimuste nõuetest (näiteks kivimaterjali veeläbilaskvusest, vastupidavusest survele või uuristusele jne.). Äraveetava materjali kaevandamise teel tekitatud nõgudele jääb veerudeks ja põhjadeks kas looduslik ladestus (näiteks lubjakivid, turbad) või tasandamise korral segipaisatud ümbritsenud aines.

1. Tehnogeensed tasandikud

1.1. Puistetasandikud on tekitatud enamasti põlevkivi e. kukersiidi ja fosforiidi karjääriviisilisel kaevandamisel katendi ümberpaigutamisel ja tasandamisel. Katendist tekitatud teravaharjaliste vallide vähemõudlikumal tasandamisel kujuneb lainjas tasandik. Seda võivad liigestada väljaveotranžeedest jäänud kitsad nõod, mis võivad saada vee ärापumpamise järel ka veehoidlate asemeteks. Uueks pinnakatteks on neil tasandikel näiteks Sirgalas algselt jääjärveline liivsavi või savi segus raba- või siirdesooturba ja purustatud paekividega.

Tasandikke võivad moodustada ka slammikogumis- või tuhabasseinid (Narva ja Jõhvi lähistel).

1.2. Puisteplatood on tekitatud aheraine ja ka suuremate linnade prügi mahapaneku kohtades. Kohati on iseloomulik servaala astangulisus.

1.3. Ammutustasandikud kui kulutustasandikud on tekkinud enamasti freesturbaväljadest. Neid on kõikides maakondades. Juhul kui "kooritakse maha" paksemad turbakihid ja vete äravool on takistatud, võivad neist tekkida madalad järvenõod. Üksikutes kohtades võib kohata kunagiste madalate liiva-kruusakarjääride tasandamisel tekkinud seda tüüpi tasandikke (näiteks Nõnoval Võru orundis).

1.4. Melioratsioonitasandikud on tekitatud eelkõige väike-künkliku reljeefi tasandamisel, et parandada põllumajanduslikke tootmistingimusi (näiteks Valgjärvel). Nüüdiskujul on tegemist lainja tasandikuga, mille madalamates osades on tekitatud ka nõgusid veekogude jaoks. Osa viimastest on olnud kunagiste väikejärvede nõod, mis aastatuhandete jooksul soostunud.

1.5. Tiigitasandikud on tinglik nimetus omapärastele tasandikele, mille pinda on rajatud suurel hulgal kalakasvatustike. Sisuliselt on tegemist süvendusnõostikuga tasandikul (näiteks Vagulas, Omedus).

2. Tehnogeensed kõrgendikud

2.1. Puistekünkad e. terrikoonikud on iseloomulikud põlevkivibasseinile Kohta-Järve ümbruses. Nad võivad olla tekitatud kas aherainest või ka tuhast (näiteks Kiviõlis).

2.2. Puistevallid kujutavad endast põlevkivi või fosforiidi karjääriviisilisel kaevandamisel tekkinud ja üksteisega paralleelseid katendi (aheraine) kuhjatise, mis pole tasandatud. Nende selline paiknemine on põhjustatud kaevandustööde tehnoloogiast. Nad meenutavad helmesooside ridu, kus vallide kõrgemas osas on peaaegu korrapäraselt järgnevaid lohke.

Omalaadseteks kuhjevallideks on maalinnuste kaitsevallid (näiteks Valjalas).

2.3. Teedetammid e. vallid kui eriliselt töödeldud ja kihiliselt puistatud kivimaterjalist vallid raudteede ja maanteedega jaoks on kõige pikemateks tehispinnavormideks nüüdisaegsetes maismaalistes kui ka merelistes maastikes (näiteks Väikese väina tamm).

2.4. Paisutammid on tekitatud veehoidlate rajamiseks. Neid iseloomustab enamasti järsem välisõlv ja lauge veekogupoolne sisenõlv. Siia rühma kuuluvad ka poldrite tammid.

2.5. Muulitammid - need on enamasti tardkivimite munakatest vallid, mille paarimeetrine ülaosa ulatub üle merepinna (näiteks Pärnu muul).

2.6. Jäänukkünkad on tekkinud karjäärides sel teel, et ümbritsevast looduslikust tasandikust või endisest künkast on osa ainekst jäänud alles kõrgendikuna.

3. Tehnogeensed nõod

3.1. Ammutusnõod on tekkinud maavarade - lubjakivide, kukersiidi, fosforiidi, dolomiidi, kruusa, liiva, savi, turba ja allikalubja ammutamisel. Osa neist nõgudest on muutunud juba järvenõgudeks.

Ammutusnõguna tuleb vaadelda ka osade veehoidlate nõgusid ning sisselõikeid maapinda, mis on tehtud teede jaoks orgude veerudesse või kungastesse (näiteks Kavildas, Elvas Kulbilohus jm).

3.2. Vajumisnõod kui lainja põhjaga madalad nõod on iseloomulikud Kirde-Eesti põlevkivikaevanduste aladele, kus pealmised maakihid on maa-aluste tühimike kohal vajunud.

3.3. Puistevallistiku nõod Kirde- ja Põhja-Eestis kujutavad endast aherainepuistangute vahelisi nõgusid. Enamik neist on olnud maavarade väljaveo tranžeedeks.

3.4. Kanalid (õigemini kanalisängid) on tekitatud veevarustuse (näiteks Piritas - Ülemiste), veetranspordi, melioratsiooni või elektrijaamade (näiteks Narvas) vajadusteks ja kujutavad endast tehnilikke voolusänge. Viimastel aastakümnetel on põhiliselt Madal-Eestis muudetud kanaliteks väga paljude jõgede teatud lõigud.

Mitmesuguse tekkega väiksemaid tehnogeenseid pinnavorme - mikrovorme leidub kõikides loodusliku reljeefi tüüpides.

Eesti ala areng jääajajärgsel ajal

Vanus (aastat tagasi)	Stratigraafiline jaotus ¹	Läänemere arengu staadiumid ¹	Kliimastaadiumid ¹	Metsade arengujärgud (palünootsoonid ²)	Soode arengujärgud	Loomastik (jahlloomad ³)	Koduloomade pida-mise algus ³	Esiajaloo-perioodid arheoloogia andmeil (kultuurid)	Aeg		
1 000	ülemholotseen (Ülem-Balti) QIVB ³	Limneameri	subatlantiline (nüüdisaegne)	männi ja kase faas (SA ₁)	noorem sfagnumi-turvas (pms. kompleks-turvas)	kobras kaob	kodukass	rauaaeg	u. 1200 m. a. j. u. 500 m. a. j.		
2 000				ülemine kuusefaas (SA ₂)						piison kaob	tarandkalmed
2 800				kase ja lepa faas (SA ₁)						tarvas kaob	kivikirskalmed
3 000	kesk-holotseen (Kesk-Balti) QIVB ²	Litorilna-meri	sub-boreaalne (jahene-mine)	alumine kuusefaas (SB ₂)	piirhori-sont	ulukhobune kaob	hobune, kodusiga, veis, kits, lammas	pronksiaeg	u. 500 e. m. a. u. 1500 e. m. a.		
4 000				tammefaas (SB ₁)	vanem sfagnumi-turvas					kindlus-tatud asulad	
4 800	alam-holotseen (Alam-Balti) QIVB ¹	Mastogiola-meri	atlantiline (soe-niiske)	pärnafaas (AT ₂)	soode siir-dumine rabafaasi	lehtmetsa maksimum (tarvas, hirv)		neoliitikum	u. 2000 e. m. a. u. 2500 e. m. a. u. 3000 e. m. a.		
5 000				jalakafaas (AT ₁)							
6 000											
7 000	Antsülus-järv	Antsülus-järv	boreaalne (soe-kuiv)	sarapuufaas (BO ₂)	soode tekke algus Madal-Eestis	metskaas		mesoliitikum	u. 7500 e. m. a.		
7 800				männifaas (BO ₁)							
8 000	Ehhenis-meri	Ehhenis-meri	pre-boreaalne (jahe-niiske)	kasefaas (PB)	soode tekke algus Kõrg-Eestis lehtsambla-sood	metssiga, hirv		Kunda kultuur	u. 7500 e. m. a.		
9 000											
9 100	Joidiameri	Joidiameri	Balti jää-paisjärv	hiline Dryas	ülemine drüüase-faas (DR ₃)	põhjapõder kaob, kobras, põder, karu					
10 000											
10 200	ülempleis-totseen (Ülem-Järva) QIIIIJ ³	kohalikud jääpais-järved, lustlike servamoo-dustiste kujune-mine	subarktiline	Alle-rodü soojenemine	Alle-rodü faas (AL)						
10 800											
11 000											
11 800	arktiline	Böl-lingi soojenemine	Böl-lingi soojenemine	keskmise drüüasefaas (DR ₂)	Bölingi faas (BØ)	põhjapõder					
12 000											
12 200	arktiline	varane Dryas	arktiline	alumine drüüasefaas (DR ₁)							
12 700											
13 000											

¹ unifikseeritud stratigraafilise skeemi põhjal (1978)

² palünooloogia andmeil

³ K. Paaveri järgi

Jääaegset maastiku arenguperioodi, mil suures osas kujunesid nüüdismaastike alusteks olevad pinnavormid Eestis, võib pidada (n.ö.) geogeenseks arenguetapiks, millele taimestiku ja mullastiku arenguga järgnes elustumise (vahe-)etapp, mis läks üle biogeenseks etapiks, kus maismaa osa kattus taimedega, moodustus taimkate ja elustik levis kõikjale.

Järgnenud perioodi, kus inimtegevus hakkas algul põldude, heina- ja karjamaade rajamise, hiljem asulate ja teede rajamisega, maavarade kaevandamise ja teiste tegevustega sihilikult loodust muutma, võib käsitleda maastiku arengu antropogeense etapina. Viimasel aastasajal, eriti viimastel aastakümnetel on tekkinud vajadus looduskasutust optimiseerida ja kohati piirata, et säilitada keskkonna arengus võimalikult enam tasakaalu.

Kokkuvõttes on eelkäsitletud viisil tekkinud reljeefivormistikel kujunenud üksteisest erinevate muldade, taimekoosluste ja looduskasutuse eelduste ning reaalse looduskasutusega geokompleksid, mida käsitletakse paigastikena (vt. terminid). Lähtudes sellest võib neid pidada põhilisteks alusepanijateks Eesti maastikulisele liigestatusele ja mitmekesisusele. Seda on omakorda võimendanud veel vanast reljeefist s.o. aluspõhja reljeefist (eelkõige suuremate kõrgusvahedega kõrgustikest ja orustikest) tingitud erinevused. Üldisemalt öeldes on igal reljeefi suurvormil või selle suurel osal kujunenud geokompleksi vaadeldud maastikurajoonina.

Paigastikud (künklikel aladel ja allpaigastikud tasandikel nende erineva ainelise koostisega allosadel on seepärast kõige arvestatavamad maastikurajoone moodustavad korduvad e. tüpoloogilised osised, et neil on oma mõõtmete tõttu (mõnekümnest mitmesaja hektarini) omad kasutuseeldused ja kasutusel oma hooldusnõuded.

2.2. Kaart maastikulise liigestatuse kujutajana

Maastikulise liigestatuse ja mitmekesisuse olemus ilmneb kujukalt tüpoloogilise maastikukaardi kaudu. Esimene kogu Eestit hõlmav ühtse meetoodika alusel koostatud keskmis-mõõtkavaline (1:100 000) maastikukaart valmis digitaalkaardina TÜ Geograafia Instituudis 1995-1998.a. vahemikus sisuliselt I. Aroldi ja tehniliselt K. Remmi tehtuna (näidis vihiku keskel). See toetub paljudes uurimis- ja projekteerimisasutustes tehtud maastikulise uurimistöo ja maastikukomponentide (muldkatte, pinnakatte jt. kaartide, niiskusolude jt.) andmetele - kaartidele, samuti topograafilistel kaartidel kujutatute olulisematele maastike omadustele. Oma olemuselt on see sünteeskaart, mille aluseks võeti Eesti baaskaart (1:50 000).

Digitäälkaart tähendab seda, et kogu informatsioon on esitatud arvutis digitaalselt ning seotud geograafiliste koordinaatidega. See kaart võimaldab vajadusel trükkida paberkaarte, teha pindalalisi arvutusi ja andmebaasi kaudu sooritada päringuid. Tabelid objektide omaduste kohta vastavas andmebaasis võimaldavad sarnaste omaduste põhjal objekte grupeerida, tuletades niiviisi uusi kihte. Selle maastikukaardi töömõõtka on 1:100 000, s.t. lähtematerjalid on

koostatud selles mõõtkavas ja reeglina on eristatud suurema kui ühe km² suuruse pindalaga geokompleksid. Digitaalkaardi puhul on õigem rääkida täpsusest. See ei saa olla suurem lähtekaardi omast. Üldiselt tuleb andmebaasis arvestada ühe ruutkilomeetri täpsusega, mistõttu väiksemad objektid "kaovad suuremate sisse" (nagu väikesed sood jt.) ning 1:10 000 kaartide järgi tehtud mõõtmisarvutused ei saa loomulikult kokku langeda 1:100 000. Viimastes (ka käesoleval juhul) on soostumus 3-4% väiksem kui on saadud suuremõõtkavaliste kaartide mõõtmisandmestiku kaudu.

2.3. Maastiku digitaalkaardi struktuur

Eesti maastike tüpoloogilise digitaalkaardi taustteabeks on paigastikutüüpide ja nende morfoloogiliste allosade s.o. allpaigastike ning teatud juhtudel (mineraalmaa-saared soodes, väikesaared suures veekogus, oosid tasandikel, paekühmud meretasandikel jne.) ka paigaste piirid. Paigastikutüübina käsitletakse ligilähedaste loodusoludega paigastike kogumit, mille üksikliikmed on kujunenud ühesugusel kivimilisel alusel ja samade arenguprotsesside läbi(-misel). Tasandikulistel mineraalmaistel aladel on eristatud allpaigastike märjad variandid e. modifikatsioonid. Märjadeks on loetud neid paigastikke, mille pinnas on valdavalt märgade s.o. glei- ja turvastunud muldadega (näit. Gh, Gk, GO, Go1, GI, GI1, LPG, LkG, LG, AG, ArG, Gr, Gr1 jt.).

Paigastikutüüpe on pinnaehituse alusel eristatud 19 ja nende piires (muldade karbonaatsust arvestades) 46 alltüüpi (tabel), mis väljatrüki vajadusi arvestavalt võidakse jagada veel omakorda. Ülejäänud kaardil näidatav -siseveekogud, teed ja suuremad asulad on pärit Eesti baaskaardilt. Seda kaarti tuleb pidada pinnaehituslikuks maastikukaardiks kuna määrava maastikukomponendina on arvestatud pinnaehitust, s.o. pinnavorme ja nende koostist. Eelviidatud tabelis on esitatud nendega seostuvad mullad ja taimekooslused. Kaardil on eristatud üle 19 000 maastikukontuuri e. -areaali, mis on piiritletud joonelise piiriga ja tähistatud ka numbrilise koodiga ning teatud värvi mingi toonivarjundiga (näidis vihiku keskel). Numbrilise koodi esimesed numbrid tähistavad maastike (paigastike) geneetilisi tüüpe, teised nende muldade lähtekivimite (pinnakatte) karbonaatsust, mis on sõltuv muidugi lõimisest. Näiteks alati tähistab number "3" mineraalse pinnakattega paigastikes karbonaadivaest (lubjavaest) liiva (näit. 6.3. s.o. liivase pinnakattega meretasandik). Turbase pinnakattega aladel s.o. sootasandikel tähistab 10.4 madalsood, 10.5 siirdesood ja 10.6 raba, aga 8.4 soostunud jõetasandikku e. üleujutatavat lammi-madalsood. Sama numeratsiooni on kasutatud paigastiku alltüüpide iseloomustamisel tabelis

Paigastike piirid, s.t. kahe või enama erineva paigastiku "kokkupuutejoon" võib avalduda looduses erineva selgusega kas pinnavormide või ka taimekatte erinevuse näol. Selgesti on see nähtav näiteks raba (10.6) ja kuiva liivase meretasandiku (6.3) või künkliku liivase mõhnastiku (18.3) ja järvetasandiku puhul (4.1 või 4.2 või 4.3). Raskesti on see eristatav ilma uurimiseta näiteks meretasandiku (6.3) ja jääjõetasandiku (5.3) vahel, kuna mõlemal võib esineda

samasugune muld- ja taimkate (näit. kanarbiku- või pohlamännik), kuid sügavam olemus on neil erinev. Suuremate üldistuste (ülevaadete) puhul võib neid ühendada ühte gruppi.

Pinnaehitusliku tüpoloogilise maastikukaardi alusel on täpsustatud varasemat, kaua aastaid kasutusel olnud maastikulist rajoneeringut (Varep, 1987; ENE II köide, lk. 292) ja eristatud 25 maastikurajooni (kaart vihiku keskel) ning nende piires omakorda 120 allrajooni e. paikkonda. Maastikurajoonide piiritlemisel on pinnaehituse kõrval arvestatud olulistena aineringeid, pinna- ja põhjavete liikumist pinnavormistikus, muld- ja taimkatte koosseisu, mistõttu piirid on paljuski varasema rajoneeringuga võrreldes "asetunud" teise kohta. Maastikulised piirid ei lange eelöeldu tõttu paljudes kohtades kokku geomorfoloogiliste piiridega, mida varasemates rajoneeringutes püüti teha. Muuhulgas on eristatud "uutena" Soomaa, Liivi lahe rannikumadalik ja Metsepole madalik, mis varem olid loetud üheks Pärnu madaliku maastikurajooniks (kaart vihiku keskel). Metsepole madalik on Läti loodepiiril ja Eesti edelapiiril asuv ühesuguste omadustega tasandikuline maastik, aga kuna suurem osa sellest asub lõuna pool, siis on jäetud talle lätipärane nimi. Vastupidine näide on veidi ida poolt, kus Sakala kõrgustik ulatub üle riigipiiri lõunasse Lätimaale ja kannab sealsetes rajoneeringutes sama nime.

Maastikurajoonide morfoloogiline struktuur avaldub nende koosnemise kaudu väiksematest ning ühtlasi homogeensematest geosüsteemidest nagu seda on paigased ja paigastikud. Igal maastikurajoonil on oma asendist ja arengust tulenevalt teatud tüüpidesse kuuluvate paigastike kogum. Iga maastikurajoon on kõige tüüpilisemate paigaste ja paigastikega oma tuumalal. Servaaladel on tegemist naaberrajoonide tüüpiliste üksuste vaheldumise ja piirivöönditega, mistõttu joonelised piirid on paljus kokkuleppelised (tulenevalt rajoneerimise eesmärgist).

Samaaegselt vaadeldava pinnaehitusliku maastikukaardiga valmis EV Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskuses K. Aaviksoo, R. Kase, A. Meineri ja V. Sagrise koostatuna Eesti maakattetüüpide kaart ("Corine maakattetüübid Eestis"). Maakate näitab looduslike, poollooduslike ja inimtekkeliste koosluste levimust. Maakatte kaardistus on tehtud kaugseire abil. Eesti maakatte andmebaasis on 35 maakattetüüpi, mis on kaardistatud 35 769 maakatte areaalina (Rmt.: Eesti maakate. Corine Land Cover projekti täitmine Eestis. Tallinn, 1999, 133 lk.). Käesolevas vihikus avaldatud maastikulise liigestatuse kaardil on maastikurajoonide piirides näidatud väga üldistatuna selle kaardi koostamise ajal olnud maakatte põhilised tüübid, niivõrd, kuivõrd seda võimaldab kaardipind ja -mõõtkava. Maakattekaart näitab üldjoontes maastikupilti, s.o. seda, mida vaatleja looduses näha võib (vt. kaarti vihiku keskel). Mõlema kaardi andmebaasis on andmed samades piirides maastikurajoonide ja allrajoonide e. paikkondade kaupa.

Eesti territooriumi üldistaval iseloomustamisel on maastikurajoone ühendatud mitmeti. Tihti kasutatakse jaotust Kõrg- ja Madal-Eesti. Juuresoleval kaardil (lk.36) on need grupeeritud kujunemise, pinnaehituse ja veeolude alusel viieks tüpoloogiliseks grupiks.

2.4. Eesti paigastikutüübid

Koostanud I. Arold 1999. a.

Märkused: 1) "Katte" all mõeldakse pinnakatte (geomorfoloogilises mõttes)

2) Mullad on nimetatud mullaastiku digitaalkaardi nimestiku alusel (lisa I, koostatud Maa-ametis)

3) Taimkatte iseloomustamisel on aluseks J. Paali "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon" (1997)

4) Ia - Va näitab kasvukoha tootlikkust, puistute boniteeti

I tüübirühm: mineroorse pinnakattega tasandikupaigastikud

Paigastiku tüübid ja alltüübid	Pinnakatte valdav koostis	Pindalaliselt valdavad mullad ja taimekooslused		Täiendavaid andmeid ja märkusi
		Kuival ja parasniiskel alal	Niiskel ja märjal alal	
1	2	3	4	5
1.1. Väga õhukese kattega paetasandik (pinnakate alla 30 cm)	rähkne liiv, savi ja saviliiv pael (r/p)	1. Paetasandiku paigastikud Maapinnalähedase lõhelise paese aluspõhjaga tasandikud, millel vähem kui 1 m paksune rähkne või moreenne, harvem ka liivane pinnakate. Reljeefi liigestavad kohati mõne meetri kõrgused lamedad künnised (paevoorred), kõhmutud või kulutsnõod ja rannikul ka kilbused rannavallid. Laiguti esineb karstlehtreid ja -kraave. Põhjapiiriks võib olla pankrannavõänd (kliint). Paepealsed mullad (Kh ⁺ , Kh ⁺ , Kh ⁺ , Kh ⁺) ja rähkmullad (Kr, K ⁺). Kuivad looniidud, loometsad (leesikaloo-männikud V boniteediklass; kastikuloomännikud ja kuusikud III-IV), lookadastikud ning loosarapikud ja kuivad looniidud.	Paepealsed gleimullad (Gh ⁺ , Gh ⁺) ja paepealsed turvastunud mullad (Gh1). Niisked looniidud, loometsad (tubikaloomännikud IV-V), lookadastikud.	Osatähtsus Eestis 3,9%. Iseloomulikud Põhja- ja Lääne-Eestile (sealhulgas saartele). Põhjapiiri olev kliint võib esineda astangu või järsakuna. Rannajoon võib olla kajurannavõändis. Hariavaid maid on väga piiratud alal. Üldiselt monotoonne maastikupilt.
1.2. Õhukese moreense kattega paetasandik (pinnakate 30-100 cm)	rähkne liiv, savi ja saviliiv pael (r/s/p, rs/l/p)	Rähkmullad (K, Kg), leostunud mullad (Ko, Kog). Loometsad (kastiku-lookuusikud III-IV), salumetsad (sinilille-kuusikud Ia-I; naadi-kaasikud Ia-I). Kuivad looniidud ja pärisaruniidud.	Leostunud gleimullad (Go, Gok), rähksed gleimullad (Gk). Niisked salumetsad (sõnajala-kaasikud, -kuusikud, -sanglepikud Ia-II), loometsad (tubi-kaloo-männikud IV-V).	Mullad on huumusrikkad, kuid kivised, oluline osa põllustatud. Metsad on kõrgeboniteedilised, kohati on puisiite, mis on Põhja-Euroopa liigirikkamaid inimõdulisi poollooduslikke ökosüsteeme. Kujundavad koos järgmise kahe paigastikutüübiga Põhja- ja Lääne-Eesti põllumajandusliku kultuurmaistu maastikupildi.
1.3. Õhukese liivase kattega paetasandik (liiva 30-100 cm)	liiv pael (l/p)	Leetjad mullad (Kl) ja nõrgalt leetunud mullad (LkI). Eelmisest alltüübist erinevalt lisandub palumetsaelemente, laiguti esineb ka nõmmemännikuid. Paluniidud ja nõmmeniidud.	Liigirikkad soostunud niidud, niisked looniidud, sh. põõsasarana-lood.	Esinevad vähestel aladel, põhiliselt Harju ja Viru lavamaal. Olenevalt liivakihi paksusest sarnanevad osa metsi loometsadele, osa aga palumetsadele.

1	2	3	4	5
<p>2.1. Karbonaatse kattega moreenitasandikud</p>	<p>veeriseline ja rähkne liivsavi ja saviliiv (hallikas moreen) (rls, rsl)</p>	<p>2. Moreenitasandiku paigastikud Lainja pinnaga moreenist pinnakattega (üle 1 m) tasandikud, mille kohati madalaid moreenist kühme, voojärvi künniseid ja sulglohke. Kõikjal võib esineda madalaid mold- ja lammorge. Leostunud mullad (K_o, K_{og}), rähkmullad (K, Kg) ja leejad mullad (Kl, Kl_g). Salumetsad (sinilille-kuusikud Ia-I; naadikaasikud Ia-I). Kuivad pärisaruniidud, laiguti ka niiskeid arunite.</p>	<p>Rähksed gleimullad (Gk, Gkr) ja leostunud gleimullad (Go, Gor). Niisked salumetsad (sõnajala-kaasikud, -kuusikud, -sanglepikud Ia-II), soostunud metsad (angervaksa-kaasikud II-III, ka segametsad). Ligirikkad soostunud niidud. Leejad gleimullad (Gf), leetunud gleimullad (LkG), kahkjad leetunud gleimullad (LPG). Soostunud metsad (angervaksa-kaasikud II-III), rabastunud metsad (karusambila-mustika-kuusikud III). Niisked pärisaruniidud, liigivaesed soostunud niidud, kohati ka niisked paluniidud.</p>	<p>Osatähtsus Eestis 11,3%. Esinuvad ulatuslikul alal Harju ja Viru lavalmaal, Pandivere kõrgustikul ja Kesk-Eesti tasandikul, on Eesti viijakamate muldadega ning on suures osas üles haritud. Põllumaad kuuluvad valdavalt IV-V hindeklassi</p>
<p>2.2. Karbonaadivaese kattega moreenitasandikud</p>	<p>veeriseline saviliiv, liivsavi või saviliiv liivsavi (punakas-pruunil moreenil) (v^osl, v^osls, sl/s)</p>	<p>Kahkjad leetunud mullad (LP, LPg), leetunud huumuslikud leedemullad (L(k), L(k)II) ja gleistunud huumuslikud leedemullad (L(k)lg, L(k)llg). Laanemetsad (jänsekapsa-kuusikud Ia-I; jänsekapsa-mustika-kuusikud I-II, ka männikuuse segametsad I-II), kohati ka palumetsad. Kuivad pärisaruniidud, kohati paluniidud.</p>	<p>Leejad gleimullad (Gf), leetunud gleimullad (LkG), kahkjad leetunud gleimullad (LPG). Soostunud metsad (angervaksa-kaasikud II-III), rabastunud metsad (karusambila-mustika-kuusikud III). Niisked pärisaruniidud, liigivaesed soostunud niidud, kohati ka niisked paluniidud.</p>	<p>Esinuvad ulatuslikul alal Lõuna-Eesti kõrgematel tasandikulistel aladel, Kagu-Eesti lavalmaal ja Sakala kõrgustikul, on suures osas põllustatud (haritavate maadega). Põllumaad kuuluvad valdavalt V-VI hindeklassi.</p>
<p>3.1. Karbonaatse kattega abradeeritud moreenitasandikud</p>	<p>kivirohke rähkne liivsavi ja saviliiv (rls, rsl+ k ja k^e)</p>	<p>3. Muurutatud moreenitasandiku paigastikud Mere või suujärve alla jäänud ja nende alt vabanemise käigus lainete poolt pinnalt läbi uhitatud ("pestud") ning tasandunud pinnaga tasandikud. Kõrgemad kohad on kohati rähksed või raudkivirohked ning kuivemad, madalamad aga tasandunud, vetpidavamad ning niiskemad. Gleistunud leostunud (Kog, Korg) ja leejad (Klg) ning laiguti gleistunud rähkmullad (Kg). Salumetsad (naadikaasikud Ia-I, sinilille-kuusikud Ia-I). Pärisaruniidud.</p>	<p>Rähksed gleimullad (Gk) ja leostunud gleimullad (Go). Soostunud metsad (sõnajala-kaasikud ja sanglepikud Ia-II, angervaksa-sanglepikud ja -kaasikud II-III). Ligirikkad soostunud niidud.</p>	<p>Osatähtsus Eestis 19,4%. Enamlevinud Lääne-Eesti madalikul, Saaremaal ja Muhu saarel, ka Sakala kõrgustiku põhiosaas. Haritavad maad on valdavalt kuivendatud. Rannikule on iseloomuliku kivirohked moreen-rannavööndid.</p>
<p>3.2. Karbonaadivaese kattega abradeeritud moreenitasandikud</p>	<p>saviliiv liivsavi või liiv liivsavi (sl/s või l/s)</p>	<p>Gleistunud kahkjad mullad (LPg) Laanemetsad (jänsekapsa-kuusikud Ia-I, jänsekapsa-mustika-kuusikud I-II). Pärisaruniidud.</p>	<p>Kahkjad gleimullad (LPG), leejad (Gf) ja leetunud gleimullad (LkG). Soostunud metsad (sinihelmika-kaasikud ja -männikud IV-V). Liigivaesed soostunud niidud.</p>	<p>Enamlevinud Kagu-Eesti madalamatel aladel, sealhulgas Peipsi rannikumadalikul, Palumaa, Hargla ja Valga nõos.</p>
		<p>4. Jääjärve- ja järvetasandiku paigastikud Rõhutasandikud, mille pinnakatte moodustavad siseveekogudes s.o. mitmesugustes järvedes ladestunud peeneteralised veesetted. Siia tüüpi kuuluvad oma arenguloo ja olemuse tõttu ka merelaguunidest kujunenud paigastikud. Nende madalamad osad on soostumas ja haritavad maad on peaaegu kõik kuivendatud.</p>		<p>Sellesse paigastikutüüpi on loetud nii mandrijää sulamisveejärvedest kui ka pärastjääaegsetest järvedest maistunud aladel kujunenud maastikud (Ürg-Peipsi ja Suur-Võrtsjärve põhjadel). Suuremõõtkavalistel kaartidel ja detailsematel uurimistel on viimased eristatud omaette. 7. paigastikutüübina. Osatähtsus Eestis 20,6%.</p>

1	2	3	4	5
4.1. Karbonaalse kattega (viiravised) järvetasandikud	savi, liivsavi (s, ls)	Kuiwemad alad on selles alltüübis harvaesinevad, neile on omased gleistunud leetjad mullad (Klg), ulatusikumad gleistunud kahkjate leetunud muldadega (LPg) alad on Kagu-Eestis. Salumetsad (naadikaasikud Ia-I ja laanemetsad (jänsekapsa-mustikakuusikud I-II - kahkjatel muldadel). Aruniidud.	Leostunud (Go), küllastunud (G(o)) ja leetjad gleimullad (Gf). Soostunud metsad (sõnajala-kaasikud, -kuusikud, -sanglepikud Ia-II; angervaksa-sanglepikud II-II). Liigivaesed soostunud niidud.	Suuremapindalaliselt Lääne-Eestis (Kasari ja Pärnu jõgikonnas), Kõrvemaal ja Võru orundis. Väga suured alad kunnagistest järvetasandikest on nüüdseks ajaks soostunud, s.t. kattunud enam kui 30 cm turbakihtidega.
4.2. Vähekarbonaalse kattega järvetasandikud	liiv savil või liiv rähksel liivsavil (moreenil), saviliiv (l/s, l/s, sl)	Vähestel aladel, gleistunud leetunud mullad (LkIlg, LkIIlg, LkIIIlg). Laanemetsad (jänsekapsa-mustikakuusikud I-II), palumetsad (mustikamännikud II-III). Vähestel aladel, leedemullad (LI, LII, LIII). Palumetsad (pohlamännikud II-III), ka nõmmemetsad (sambliku ja kanarbikumännikud IV-V).	Küllastunud (G(o)) ja leetjad gleimullad (Gf). Soostunud metsad (sinihelmika-kaasikud ja -männikud, angervaksa-kaasikud). Leetjad gleimullad (Gf), leetunud gleimullad (LkG) ja leedegleimullad (LG). Soostunud metsad (angervaksa-kaasikud II-III; sinihelmika-kaasikud ja -männikud IV-V), rabastuvad metsad (karusambla-männikud III-IV ja sinikamännikud IV-V).	Ulatusikumalt esinevad Peipsi nõo äärealadel, Kõrvemaal, Soomaa ja ka Hiiumaal. Kaetud enamasti metsaga. Hõlmavad suuremaid alasid Kagu-Eesti lavamaal, Alutaguse madaliku lõunaosas, Peipsi rannikumadalikul ja ka Soomaa, kaetud enamasti metsaga.
4.3. Karbonaadiivaase kattega järvetasandikud	liiv, peenliiv, tolmjas liiv (l, pl, tl)	Jäaegse voolava sulamisveega kõrgustike nõlvadele ja jäalamitele kuhjatud kobeda pinnakattega kaldtasandikel (sanduritel) ja kunnagistel mandrjää servaesistel rõhttasandikel (liustikujõe deltal) ning laiades orgudes (orusanduritel) kujunenud maastikud. Hiljem mere alla jäänud jääjõetasadikute pinnakihid on lainete poolt ümber kujundatud (sealhulgas ka rannavallideks).	5. Jääjõetasadikute paigastikud	Eesti suurim liustikujõgede deltalvöönd, liiva-kruusaväljade näol ulatub Põhja-Eesti rannikul Männikult - Tallinnast Kundani. Suur enamik neist paigastikest on okasmetsadega. Osatähtsus Eestis 2,3%.
5.1. Karbonaalse kattega jääjõetasadikud	veeristlik, kruus (v, kr,)	Leostunud mullad (Ko), koreserikkad rähkmullad (Kr) ja leostunud mullad (Kor). Salumetsad (sinilille-kuusikud Ia-I ja -männikud, naadikuusikud, -kaasikud, -haavikud ja -lepikud). Kuiivad pärisaruniidud.		Suuremad jääjõetekkesed kaldtasandikud asuvad Lõuna-Eesti kõrgustike nõlvadel: Otepää kõrgustikul Kanepist lõuna-edelas, Haanja kõrgustikul Võrust ja Missost lõunas ning Karula kõrgustiku kaguõlval.
5.2. Vähekarbonaalse kattega jääjõetasadikud	rähkne liiv, kruus-liiv (rl, kr-l)	Leetjad mullad (Kf) ja leetunud mullad (LkI). Salumetsad ja surnametsad, kuid on ka laanemetsi (jänsekapsa-kuusikutena Ia-I). Kuiivad pärisaruniidud.		Mereäärsetel aladel on kohati lainete poolt ümberseetatud kivimaterjalist tekitatud rannavallidega meretasandikke.
5.3. Karbonaadiivaase kattega jääjõetasadikud	mitmesuguse jämedusega liivad (1)	Nõrgalt ja keskmiselt leetunud mullad (LkI, LkII) ja õhukesed kuni stügvavad leedemullad (LI-LIII). Palumetsad (pohlamännikud II-III), nõmmemetsad (sambliku ja kanarbikumännikud IV-V). Kuiivad nõmme- ja paluniidud.		Suuremad liivased (delta-) tasandikud on kujunenud Tallinna edelaosas ja Valgejõe (Kõmbe). Suuremad orusandurid asuvad Võru orundis (Nursi-Võru vahemikus), Elva ürgorus (Elva-Vitipalu), Pärijõe (Saarlase-Sämma), Tartus Ilaste linnaosas ja selle kõrval.

1	2	3	4	5
		<p align="center">6. Meretasandiku paigastikud</p> <p>Varasemal või nüüdisrannikul meresetete kaetud rõhitasandikel kujunenud paigastikud. Nad võivad ulatuda praegusaegse veepiirini või olla sellest eraldatud luiteliste paigastega. Maastikku mitmekesisivad kohati madalad, 1-2 m kõrgused rannavallid, paiguti aga ka kivirohked abradeeritud moreenikõhmed või -künnsed ning tuulest kühjatud liivakõhmed, mis paistavad silma tasandikulisest alast erinevate taimekoosluste tõttu.</p>		<p>Tüüpiliselt kujul esineb neil rannas kas klibune või liivane kaldpindne rannatasand, mille taga võib kõrguda rannavall või eelluude või ka rannastang. Iseloomulikud on kuhjised veeristik-, liiv- ja mõllrannavõõndid. Mõnes kohas jätkub meretasandik poolsaarena. Osatähendus Eestis 4,9%.</p>
<p>6.1. Karbonaatse kattega meretasandik</p>	<p>veeristik (klibu), kruus (v, kr, kb)</p>	<p>Koreserikkad rähkmullad (Kr, Krg) ja klibumuld (Kk). Keskmisest veetasemest kõrgemal rannavõõndis pioneerkooslused ja salhiinsed rannaniidud. Klibul laiugiti ka kuivi looniite ja loometsi (teesikamännikud V) ning kadastikke.</p>	<p>Koreserikkad rähksed gleimullad (Grk), rähksed gleimullad (Gk II-III), sooldunud gleimullad (Arg). (Ranniku-) lodu-sanglepikud (II-III). Rannakuniidud ning roostikud, ka liigirikkad soostunud niidud.</p>	<p>Klibutasandid rannajoone läheduses kujutavad endast mere suunas laienuid rannavallistike (mitmel pool Saaremaa läänerrannikul ja Sõrve poolsaarel). Iseloomulikud on veeristik-rannavõõndid.</p>
<p>6.2. Vähekarbonaatse kattega meretasandik</p>	<p>veeriseline liiv, rähkne liiv, kruus (vl, rl, kr)</p>	<p>Gleistunud leostunud (Kog) ja gleistunud leetjad (Klg) mullad. Salumetsad (naadikaasikud Ia-I, similille kuusikud Ia-I). Rannikuniidud.</p>	<p>Leostunud (Go) ja leetjad gleimullad (Gf). (Ranniku-) lodu-sanglepikud, soostunud metsad (sõnajala-kaasikud, -kuusikud I-II, angervaksa-kuusikud ja -kaasikud). Rannaniidud ja liigirikkad soostunud niidud.</p>	<p>Tavaliselt vahelduvad piki rannajoont veeristik- ja liiv-rannavõõndid. Selle alltüübi paigastikud esinevad suhteliselt kitsal nüüdisranniku alal Mandri-Eesti loodeosas ja Saaremaal.</p>
<p>6.3. Karbonaadiivaese kattega meretasandikud</p>	<p>liivad (I)</p>	<p>Leetunud mullad (Lk I-III) ja gleistunud leetunud mullad (Lklg, Lklg, LkIIIg) ja leedemullad (L I-III). Palumetsad (mustika- ja pohlamännikud II-III, nõmme-metsad (sambliku- ja kanarbikumännikud IV-V). Palu- ja nõmmeniidud.</p>	<p>Leede-gleimullad (LG), leetunud gleimullad (LkG), leetjad gleimullad (Gf). Soostuvad metsad (sinihelmika-kaasikud, -männikud IV-V), rabastuvad metsad (karu-sambla-mustikamännikud III-IV). Liigivaesed soostunud niidud.</p>	<p>Suurema levikuga Põhja-Eesti rannikumadalikul, Lääne-Eesti madalikul, Hiinamaal, Saaremaa kesk-põhjaosas ja Liivi lahe rannikumadalikul, Kihnu ja Ruhnu saarel. Rannikule on tüüpiline liivrannavõõndi ulatuslik esinemine, kus kohati kujunenud omapärane mikrotsonaalsus: (liiv-vareskaera, merihumuri või rand-luudekaera kooslusele järgneb kurdlehtise roosi, -võõnd, siis kidurate puudega luitemännik-nõmme).</p>

1	2	3	4	5
		8. Jõetasandiku paigastikud		Osatähtsus Eestis 1,3%.
8.2. Vähekarbonaatse kattega jõetasandik	veeriseline liiv, kruus (ka saviliiv) (vl, kr, sl)	Gleistunud lammiimullad (Ag). Lamminetsad (humalalepikud, -saarikud, ka -tamnikud II-III). Niisked lamminiidud madalakasvulise rohutindega.	Lammi gleimullad (AG) ja lammi turvastunud mullad (AGI). Lamminetsad (pika tarna kaasikud ja -sang-lepikud) ja lammi-pajustikud (raudremmeliga-tuhkrupaju, vesipaju-vitspaju, lapi paju-hundipaju kooslused). Märgjad lamminiidud (kõrge lopsaka rohutindega).	Lammiimullad on teralise struktuuriga, tüseda (üle 40 cm) huumushorisondiga, mille ülaosa on väga kõrge huumusesaldusega - 7-17 %. Põltsamaa ja Pedja jõe alamjooksu lammiimetsades kasvab saarikus arvukalt jalakaid ning künnapuid. Narva jõe lisajõe - Poruni j. kaldail on säiliitud pärmik.
8.3. Karbonaadiivase kattega jõetasandik	tolmjäs liiv, liiv (tl, l)	Niisked lamminiidud	Märgjad lamminiidud	Liivised jõetasandikud esinevad väiksepindalalistena enamasti Kagu-Eestis ja ka Põhja-Eesti rannikumadailikule jäävates madalate kallastega jõeoruosades. Gauja (Koiva) jõe orus kasvab puisniit, mis kuulub maastikukaitsealasse.
8.4. Turbaseguse kattega jõetasandik	turvas + saviliiv või mudajas liiv (t- sl või ml)	Niisked lamminiidud	Kõrge mineraalainete ja lammasstiku sisaldusega lammi-madalsoomullad (AM TM) Tüsedamal turbal kasvavad madalsoometsadest lodukaasikud III-IV, õhema turbaga lodudel sanglepikud II, kuivendatud aladel ka kuusikud II-III. Märgjad lamminiidud, millel kasvab üksikuid madalaid puid.	Mullad on vijakad, nende turvas on hästi lagunenu. Maapind on mätilik, üleujutatav vesi püsib mätaste vahelistes lohudes pikemat aega, põhjaveetase madalduib kuivadel perioodidel mõnekmhne sentimeetri sügavusele. Lodumetsades on sagedased tormihetted, tekitades kümmulist mikroreljeefi. Ulatuslikum allitõubi tasandik esineb Emajõe suudmealal - Suursoos.

1	2	3	4	5
9. Tehnogeense tasandiku paigastikud				
Maavarade kaevandamise või tööstuslike jääkainetega katmisel tekitatud tasandike paigastikud, mis aeglaselt taimestuvad.				
9.1. Karbonaatse kattega tehnogeense reljeefiga tasandik põlevkivi kaevandusalal	turbaga segatud, päetükiline saviliiv ja liivsavi	(Põlevkivi) katendikivimitega segatud madal soo (TyM) ja rabamuld (TyR), gleistunud puustangumuld (Tug) ja puustangupinnas (Pu). Kultuurpuistatud männi, lehise, kase jt. alles kujunevate "metsaoludega".		Põlevkivi kärjääriviisilisel kaevandamisel katendikihtide puustangutel tekitatud lainja pinnaga lavad, mida üksiksest eraldavad väljavooteede kohtadesse jäänud järsakuliste veerudega moldjad nõod. Kohati tekitatud tiigilaadseid järvi ja säilunud soostunud metsadega looduslikke alasid.
9.2. Vähekarbonaatse kattega tehnogeense reljeefiga tasandik savi kaevandusalal	Savi (s)	Savine paljandpinnas, mis raskesti taimestub.		Sügavamad ammutusnõud on täitunud veega (tehisjärvikud), näiteks Loksal ja mujal.
9.3. Karbonaadivaese kattega tehnogeense reljeefiga tasandik kruusa-liiva kaevandusalal	Liiv (l)	Tasandatud nõolised tasandikud, millel primitiivne liivmuld (LO). Enamasti istutatud männikud, mille alustaimestik alles kujunemisjärgus.		Pärast kruusa-liiva kaevandamist on ammutusnõgude järsakulised veerud lõkatud lamealaks ja enamasti metsastatud. Kui kaevandamine on toimunud allpool põhjaveetasel, on nõgudesse kujunenud ka järvi (näiteks Männiku, Pannjärve karjääris).
9.4. Turbase kattega tehnogeense reljeefiga tasandik, freesturbaväljal	Turvas (t)		Osal neist tasandikest toodetakse edasi freesturvast, osal kujunemas kõdusoometsad.	Freesturbatoomisel jäävad paljukoordsel koorimisel järele ümbrusest madalamad tasandikud, mida läbibvad kuivenduskraavid.
9.7. Tuhaplatood			Tehislik paljandpinnas (hüdrotühk) (Pp), mille aines on kaltsiumhüdroksiidi [Ca(OH) ₂]-rikas. Kivistav põlevkivitühk. Pioneertaimede laigud.	Enamus tekkinud "tuhajärvedest" - Narva lähistel (Balti SEJ), Mustajõe ääres (Eesti SEJ), Ahtmes.

II tüübirühm: organogeense pinnakattega tasandikupaigastikud

Paigastikutüübid	Valdavad peamised märke ja taimekooslused	Täiendavaid andmeid ja märkusi
<p>1</p> <p>10.4. Madalsootandikud e. madalsood</p>	<p>2</p> <p>10. Sootasandiku e. soopaigastikud</p> <p>Veerohke, rohkem kui 30 cm paksuse turbase pinnakattega rõhttasandikud reljeefi suurvormide madalamatel aladel, sealhulgas kõrgustike jalamitel või sisenõgudes ja jõoogudes, samuti otsamoreenide, rannavallistike, oositike ja lütestike loodud takistuste taga ning vajaval rannikul.</p> <p>Järvete kinnikasvamisel või mineraalmaa sootumisel tekkinud turbalasuandi tüsenedes muutuvad taimede tootumisolud ja rohketootelised madalsoost saab ajapikku toitevaesem siirdesoo ning sellest kõrgsoo e. raba.</p> <p>Toitesooladest suhteliselt rikkad madalsoomullad (M¹, M², M³), mis tekkinud (suuremalt osalt) järgmistel turbaliikidel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - puuturvas - sisaldab puujäänuseid (koort, kabisid, juuri) ca 40-50 (70%) ja kuni 20 % tarmu ja pilliroogu. Lagunenud üle 50 %. - puu-tarmaturvas - 20-30 % puujäänuseid, kuni 50 %, kuni 50 % rohttaimejäänustest on tarmad. - pillirooturvas - selles pilliroogu kuni 50 %. - pilliroo-tarmaturvas - nende taimede jäänuseid on 65-80 %. - tarmaturvas sisaldab 50-70 (90)% tarmade juuri (esineb lammidel ja nõlvadel). - tarna-lehtsamblaturvas - tarmu 30-50 %, lehtsamblaid 35-60 %. <p>Madalsoomeetsad - (kaasikud IV-V, Iodukaasikud ja sanglepikud II-III).</p> <p>Liigivaesed rohusood (tarnasood) valdavad Ida-Eestis, Lääne- ja Põhja-Eestis on tüüpilised liigirikkad rohusood.</p>	<p>3</p> <p>Alltüüpide eristamise aluseks on sootaimede tootumisvõimalused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - madalsood on põhiliselt põhjaveelise, osalt ka pinna- ja tulvaveelise tootumisega. - siirdesood e. üleminekusood tootuvad suuremal määral sadeveest, vähem põhjaveest, mätastel kasvab turbasamblaid jt. rabataimi (villipead, sookail, sinikas), mätaste vahel aga madalsootaimi (niitjas tarn, sookastik). Enamik siirdesoid on kaetud metsaga (mänd ja sookask). - kõrgsood e. rabad saavad tootuda põhiliselt sademetevest ja sellega toodud tolmust. Osatähtsus 20,5%. <p>Oruveerudel ja suuremate nõlvade ning astangute jalamitel esineb kaldpindseid allikasoid. Nii nendes kui paljudes järvedes tekkinud soodes esineb kohati õhukese turbakihhi all vastavalt allikalupja (Rõuges, Loosil) või järvelupja (Põltsamaa, Laeva rabas jm.), paiguti ka kollast või punast ookerit (raud III hüdrosiidi Võru soos) ja soorauda (Kloostrimetsas). Sügavate järvede kinnikasvamisel on tekkinud õõtsikoid (Endla ja Sangla soostikus jm.), kus õõtskamara ehk õõtsiku on tekitanud ubaleht, soopihl, konnaosi, tarmad jt. Haritavast maast on soodes kokku ligi 8 %.</p> <p>Kuivendatud aladel kasvavad kõdusoometsad (jänesekapsa-kõdusookuuskud I-III).</p>
<p>10.5. Siirdesootasandikud e. siirdesood</p>	<p>Madalsooturvastest toitevaesemad siirdesoomullad (S¹, S², S³), mis on tekkinud suuremalt osalt järgmistel turbaliikidel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - siirdesoo puuturvas on rohkete männijuurtega. - siirdesoo puu-tarmaturvas, kus ka ubalehte, soopihla, sõnajagu. - siirdesoo puu-lehtsamblaturvas moodustab enamasti rabaturba lamami. - siirdesoo puu-sfagnumiturvas - selles 15-30 % männi- ja kasejäänuseid, 40 % sfagnumeid, rohttaimedest on pilliroog, ubaleht, tupp-villpea jt. <p>Siirdesoometsad (siirdesoomännikud IV-V), millest kuivendamisel kujunevad mustika-kõdusoomännikud (II-III).</p> <p>Rohu-siirdesood esinevad rabade servaaladel ja madalsoode keskosades.</p>	<p>Siirdesooturbad lasuvad samanimelistel madalsootüüpi turbaliikidel ja on neist 5-10 % madalama lagunemisastmega ja 10-40 % turbasammalde ehk sfagnumitemisandi poolest. Kuivendamisele on tõstetud metsade produktiivsust kuni kolme (!) boniteediklassi võrra. Ribajad siirdesood on iseloomulikumad liivast rannavallide vahelistele piklikele nõgudele Põhja-Eestis ja Hiinumaal.</p>

1	2	3
<p>10.6. Rabatasandikud e. rabad</p>	<p>Toitekehvadel turbasammalde ja teiste rabataimede turvastel tekkinud rabamullad (R', R'', R''') või õhukese rabamullaga kaetud tusedad siirdesoomullad (S''). Mullaks on sisuliselt elusa looduse poolt hõivatud turbasuundi pindmine osa.</p> <p>Peamised rabaturbad:</p> <p>Rabatüüpi puuturvas - männi jäänuseid üle 40 %, kanarbikuliste osiseid ca 20 %.</p> <p>Männi-kanarbikuturvas - männi jäänuseid alla 40 %, kanarbikulisi (kanarbik, hanevits, külvits, sinikas, sookail, jõhvikas) 20-60 %. Kui on toimunud põleng, on turvas hästi lagunenud ja kanarbikulistest.</p> <p>Männi-villipeaturvas ja kanarbiku-villipeaturvas - raba äärealal.</p> <p>Villipeaturvas - õhukeste vahekihidena, vilditaoline.</p> <p>Vilipea-sfagnumiturvas - selles esimese jäänuseid 30-55 %.</p> <p>Sfagnumiturvas - on vähelagunenud, vaid 5-25 %.</p> <p>Älveturvas koosneb älvesfagnumite jäänustest.</p> <p>Suuremad rabad on Lihula- Lavassaare soostikus - 20784 ha, Puhatu s. - 20000, Muraka s. - 11320, Epu-Kakerdi s. - 11000, Kuresoos - 9580, Sangla s. - 7700, Endla s. - 7280 ha jt</p> <p>Hõredad ja kidurapulisel rabamännikul (V-Va), puisrabad ja lagerabad.</p> <p>Raba on algul kaetud enamasti männimeetsaga, mille kasv raba arengu käigus turbasuundi tühenedes kangub ja kujuneb puisraba, sellest hiljem lageraba. Männik jääb kasvama rabandlavadele ja selle jalamile, allikalistel rabaoja kallastel kasvab isegi lodumetsa.</p>	<p>Raba on sisuliselt stabiilne soo arengujärk, isereguleeruv süsteem, mis on omandanud erakordse olenematusse ümbritsevate alade aine- ja energiarünnest. Rabade pind kerkib sademeterikkal ja langeb sademetevacsel ajal (10-15 cm).</p> <p>Rabade autonoomsus tuleneb valitsevatest turbasammaldest (E-s 36 liiki), mis hoiavad oma kudedes ja ka taimede vahel suurel hulgal vett, mis võimaldavad taluda pikaajalist kuivaperioodi. Turbasammalde elutegevuses tekib aineid, mis muundavad taimel vastuvõetamatuks isegi paljudele bakteritele ja seentele ning paljudele elusolenditele. Rabadele on iseloomulikud samblamattad, mis liitunud moodustavad mattaridu - rabapeenraid. Nende vahele kogunev vesi põhjustab älvete ja laugaste tekke, millel on oluliselt suur veerežiimi reguleeriv toime. Nad moodustavad kontsentrilisi ridu tumber rabalava.</p> <p>Rabad läinud turbakihti juurdetekkimisel naaberladele, mille kõrgemad alad muutuvad siis soosaarteks.</p> <p>Sademeteveest kõllastunud liival või ka savil on tekkinud nõmmrabad, kus turbakiht enamasti alla 0,5 m ja seal kasvavad enamasti männikud (eriti Alutagus).</p>

III tüübirühm: astangulise ja orustikulise reljeefiga paigastikud

Paigastikutüübid ja -alltüübid	järsakulistel reljeefelementidel	Valdav pinnakate, mullastik ja taimekooslused	Täiendavaid andmeid ja märkusi
1	2	3	4
<p>11. Klindipaigastikud</p> <p>Paese Harju ja Viru lavamaa põhjapiirile jääva Balti klindi kui suure kulutusastangu jõeorgudest tükeldatud osad</p> <p>Astang on kas ühe- või kaheastmeline, enam-kulutatud kohtades on aga lamendunud järsakuks. Enamasti on klint jäänud merest eemale sisemaale ja selle jalam on mattunud varisenud murenenud paekamakast rusukalde alla. Peamiselt Harju lavamaa piiril esineb kaheastmelist klinti, kus alumise liivakivise astme moodustab nüüdisaegne rannaastang. Selle ja sisemaapoolse paese astangu vahele võib jääda mitme km laiune rannikuterrass (geomorfoloogilises käsitluses). Viimase mereiivise pinnakatte tõttu tuleb seda maastikuliselt käsitleda meretasandikuna (vt. 6. paigastikutüüp), mille madalamad ja märkejad osad võivad olla arenenud edasi sootсандikeks (9. paigastikutüüp).</p> <p>(Kaardipildison klindipaigastikud vähese laiuse tõttu "joonelised" paigastikud).</p>	<p>Astangu seinandina laskuval osal on taimede kasvaks mulda vaid kivimilõhedes. Sinna kinnituvad lisaks samblikele põhiliselt sõnajalad, ning samblad, ka üksikud põõsad või puud. Klindi järsakulist osi katavad suures enamuses hall-lepikud, milles kasvab ka saari. Nende all on kujunenud viljakas rusukaldemuld (B).</p> <p>Liivakivised klindilõigud (- rannaastangud Rocca al Mares, Suurupis jm.) on lainetuse mõjuipiirkonnas ja praktiliselt taimekatmata. Veepiiril esineb kohati kivirohke moreenrand</p>	<p>Paekamakalist-paepilaadifist rusukallet võib käsitleda klindi kaldpinde mikroklümaalse allpaigastikuna või ka paigasena. Kohati on kivitiikiline maapind läbi valguvast allikaveest niiske või märg. Seal on kujunenud haruldased rusukaldemullad (Bg ja Bg) ja kasvab valgusvaene laialehine pangamets (salumetsa üks tüüpe), millele on iseloomulik mets-kuukressi ja laanesõnajala arvukas esinemine. Puurinde moodustavad valdavalt saar, künnapuud, jalakas, vaher, pärn, sanglepp ja hall lepp. Viimane võib olla ka domineerivaks liigiks, millele kaasneb toomingas. Pangametsas kasvab ka üksikuid kuuski, harvem mände.</p>	<p>Eestisse jäävat, rohkem kui 200 km pikkust Balti klindi osa on nimetatud ka Põhja-Eesti paekaldaks või P-E pangaks, see ääristab panganeemikuid ja ulatub idapiirist Pakri neemeni. Kõrgemad lõigud on Ontikal (56 m) ja Vihulas (68m). Paeastanguid ("siluri klint") esineb kull Lääne-Eesti madalikul ja saartel, kuid vähese ulatuse tõttu jäävad need paigase suurusjärku.</p> <p>Klindi ülaosa koosneb murenemiskindlamatest, kuid kihelistest ja püstlõhedega tukeldunud Ordovistiumi paekividest, alumine osa aga vanematest liivakividest, savikildast ja (idaosas) ka sinisavist. Nendes kohtades, kus klint ulatub rannajooneni, annab see materjali meresetete (klibu) tekkeks, mis tormilainetusega randa paiskudes moodustavad rannavalle. Võimsam paeklibune rannavallistik on kuhjunud Toila paeklibune rannavallistik on kuhjunud Toila maastikukaitsealasse (8,9 km²) koos Eesti kõrgeima Valaste loaga, kus vesi langeb ca 23 m kõrguselt. Omapäraseks paetasandiku esilekerkivaks osaks on ca 7 ha suurune Toompea saarlava (48 m ü.m.). Mille piiril on kuni 24 m kõrgune kaljusein (klint) ja selle jalamil ka rusunõlv.</p>

1	2	3	4
	<p>12. Orustikupaigastikud</p> <p>Need on nõ. läbiminevad paigastikud, mis võivad kümnete kilomeetrite pikkustena läbida mitut maastikuregiooni. Seoses sellega muutub nende olemus ja maastikupilt. Paigastiku kesksuks osaks on jõgi või ahejärvestik (harvem soo). Oma ülem-jooksul võib jõel olla säng- või moldorg, keskjook-sul aga kanjoni laadne või terrassiliste veerudega lammorg ning alamjooksul taas sängorg. Koos peaaruga loetakse teatud paigastikku olulise suurusega külgorud ja pervealasse lõikunud jätra-kud ning uurakud (kui seda võimaldab kaardimõõt).</p> <p>Erineva olemusega orustikke või suurema oru lõike käsitletakse orustikupaigastiku allkõlpidena.</p> <p>Praesesse aluspõhja lõikunud org on enamasti kanjoni laadne, seinanditena järskude veerudega, millel rusukaldelisel, erodeeritud jalamil avaneb palju allikaid. Külgorud on kas ojadega kuristikorud või "kuivad" salkorud ja moldorud. Enamasti kasvavad oruveerudel lepikud, milles rohkesti toomingat ja humalat.</p>	<p>Ürgorgudes kujunenud orulõikudes on jõesäng karestikuline ja rändrahnudega. Niiskustembesed rohttaimed kasvavad veepiiril ja kivirüngastel jões.</p>	<p>Osatähtsus Eestis 1,5%.</p> <p>Paeste järskude veerudega kanjon-orulõigud on enamasti jõe poolt jõe taandumisega tekitatud. Kõige ilmekamad on Joaorg Narva jõel (Narva linnas), Puhajõe org Toilas, orulõigud Valgejõel, Jägala ja Keila jõel. Väana jõel ja Treppojal on väike joastik, Piritajõe jõel (Nehatus) aga karestik. Enamasti on jõesäng karestikuline ka pikas ulatuses allpool juga.</p>
12.1. Paesed orustikupaigastikud	<p>Vastavates orulõikudes, enamasti jõgede keskjooksul, on oruveerud lauged (4-8") ja mõne meetri kõrgused. Neid katavad enamasti hall-lepikud, milles palju toomingaid, lodjapuid, magesõstraid ja humalat.</p>	<p>Lamm on enamasti mõne meetri laiune ja terrassid ning kaldavallid nõrgalt välja kujunenud; üleujutus on enamasti lühiajaline ja ebaregulaarne. Iseloomulikud on gleistunud lammimullad (Ag) neil kasvavate niiskete lammimüüdega, lammimullad (AG) kasvavad määrdud lammimüüdega.</p>	<p>Seda alltüüpi orustiku osad on iseloomulikud nende aladele, kus jõed läbivad moreeni- ja jäätjärvestandikke ja jõesettid on valdavalt savirohked (näiteks Keila, Vasalemma, Kasari, Põltsamaa jt. jõgede keskjooks).</p>
12.2. Saviliivise põhjaga orustikupaigastikud	<p>Kõige tüüpilisemal kujul on need kujunenud liivakivisesse aluspõhja lõikunud ürgorgudes. Jõe põrveveerul kõrguvad kaldakallid, mida vaid osaliselt katavad valdavalt sammaldetest koosnev liivakivitaime, kus õistaimedest on levinumad valge kasthein ja lamba-aruhein.</p>	<p>Lauge, lammitagune oruveer võib olla (3-4) terrassiline, kaetud niiske lammimüüdega.</p>	<p>Esinevad peamiselt Lõuna-Eestis Emajõe (Tartus), Ahja, Võhandu, Piusa, Raudna, Sinialliku jõel, samuti Põhja-Eestis Klindilt laskuvate jõgede (Valgejõe jt.) alamjooksul. Tinglikult võib sellisesse alltüüpi lugeda Haanja kõrgustikult laskuva Kütioru, mille veerud on aga maalihetest ja osaliselt pealekuhjunud moreenist tingituna sarnased kuuristikorudele.</p>
12.3. Liivased orustikupaigastikud	<p>Kõrgustike äärealadel on orustikes ülekaalus delüviaalmullad (D, Dg, DG), mujal erineva lagunemisastmega madalsoomullad (M^{rw}). Neil kasvavad valdavalt madalsookaasikud ja allikalisel alal ka sanglepikud, samuti tarna-rohusood.</p>	<p>Enamik alltüüpi paigastikest on kujunenud kõrgustike künklik-nõolisel reljeefil ja lavamaade mold-orulaadsetes orustikes, kus on arvukalt allikaid.</p>	<p>Esinevad peamiselt Lõuna-Eestis Emajõe (Tartus), Ahja, Võhandu, Piusa, Raudna, Sinialliku jõel, samuti Põhja-Eestis Klindilt laskuvate jõgede (Valgejõe jt.) alamjooksul. Tinglikult võib sellisesse alltüüpi lugeda Haanja kõrgustikult laskuva Kütioru, mille veerud on aga maalihetest ja osaliselt pealekuhjunud moreenist tingituna sarnased kuuristikorudele.</p>
12.4. Soostunud põhjaga orustikupaigastikud			<p>Kõrgustike soostunud orustikele on iseloomulik "laendite" vaheldumine "kitsenditega", mis tuleneb kõrgendike kaugusest üksteisest. Igal pool võib esineda veevool kas alalise või ajutise ojana.</p>

IV tüübirühm: kõrgendikulis-nõolise reljeefiga paigastikud

Paigastiku alltüübid	Valdav pinnakate kõrgendikel	Pindalaliselt valdavad mullad ja taimekooslused Kõrgendikel	Kõrgendikevahelistes nõgudes ja orgudes	Täiendavaid andmeid ja märkusi
1	2	3	4	5
		<p>Üldised seaduspärasused:</p> <p>Vett raskesti läbilaskva savise, liivsavise ja ka saviliivase pinnakatttega kõrgendike-voorte, moreeniküngaste ning moreenikatttega nõlvade nõlvadel esineb üsna selgelt teatav loodusolude mikrosonaalsus, st. neil on kujunenud samakõrgusjoontega rööbiti paiknevate niiskusolude, muldade ja looduslike taimekooslustega väikevööndid. Madalaimaks on huumusrohke mullaga pealuhte e. deluviaalvöönd.</p> <p>Kõrgendikulis-nõolisel reljeefil kujunenud maastikes on olulised ka mikrokliimaatilised erinevused põhja- ja lõunannõlvade vahel, samuti kõrgendike ja nõgude vahel. Nii võib selgetel õdodel tugeva jahtumise tõttu isegi kesksuvel suletud nõgudes asuvates soodes maapinnalähedane õhutemperatuur langeda alla 0° (isegi -3-4°C) samal ajal kui kõrvalasuva põllustatud kõrgendiku lael on see 6-7° ja metsas 10-11°C. Pilvise, tuulise ja eriti vihmase ilma korral mikrokliimaatilised erinevused nivelleeruvad. Taimkatteta kõrgendiku lael või lõunannõlval võib suvel temperatuur maapinnal tõusta üle 45°</p>	<p>Võorestikud esinevad enamasti Kõrg-Eestis. Voorte pikitel on jääliikumise suunaline. Ideaalseteks voorteks e. drumlimiteks peetakse korrapäraste kontuuridega ovaalseid või piklikke kõrgendikke (näiteks Saad-järve ümbruses). Nende kõrval esineb vallilaadseid moreenist rööpkünneid e. drumliinoide (kuni 15 m kõrged). Lisaks moreenist voortele leidub ka nõ. Tuumikvoori, mille siseosa võib koosneda aluspõhjakiivimeist (näiteks Türi voorestikus) või ka jääjõe kruusast-liivast. Suurimad voored, suurvoored moodustavad Saad-järve voorestiku (Vooremaa), kus on ca 100 sellist kõrgendikku. Voored on Vooremaal kaguosas ebaltüüpiliselt koondunud ja nende vahel asuvad järved.</p> <p>Suuremad voorte kogumikud on veel Türi ja Paide vahemikus, Kolga-Jaani ümbruses, Sakala kõrgustiku loode- ja kirdenõlval nimetatud aladel pole voorte vahel järvi.</p> <p>Osatähtsus Eestis 1,5%.</p>	
		<p>13. Voorestikupaigastikud</p> <p>Valdavalt moreenist koosnevate ja ovaalsete, voolujoonelise põhikujuga, laugenõlvaliste ning kumeralaeliste künnete (nõlvakalle alla 10°) või seljakute (10-15°) - voorte ja nendevaheliste soostunud, ka järveliste nõgude kompleksil kujunenud paigastikud. Voorte suhteline kõrgus varieerub suurtes piirides, olles mõnest meetrist 40 (80) meetrini ja pikkus enamasti 2,5-5 km (maksimaalselt 13 km - Koimula vool Vooremaa idapiiril) ning laius 0,4-0,8 km. Voorte lagedel esineb kohati nendega samasuunalise pikiteljega väikekünneid - meerdeld, samuti madalaid moreenikühme ja mõhnu ning sulglohke - sõlle ehk oite. Kohati on voorte jalamil allikasid ja nendes õhukese turbakihhi all allikalupja. Voorte vahel võib olla ulatusikumaid moreenitasandikele sarnaseid voorelavasid, millelt võib kerkida ka madalaid voori. Nii voored kui voortevahelised nõod on paljudes kohtades omavahel liitunud ja moodustavad omapäraseid viirgmaastikke. Nende olemust ilmestab omapoolselt maakasutus: voortel paiknevad viljapõllud, nõod on aga metsastunud või kaetud kultuurrohumaadega. Seoses põlvajavee suure sügavusega voorte lagedel, on taluhooned paljudes kohtades voorte jalavivööndis (allikad).</p>		

1	2	3	4	5
13.1. Karbonaatsed katteda voorestikupaigastikud	karbonaatne veeriseline saviliiv või liivsavi (vsl, vls)	Voorte lagedel esinevad leostunud (Ko) ning leetjad mullad (Kl, Klg) või nõrgalt ja keskmiselt leetunud mullad (LkI, LkII), põllustatud nõlvadel vastavalt erodeeritud mullad (Koc, Kle, Klie, LkIe), millele järgnevad nõlvajalamil pealsete tiheduse deluviaalmullad (D, Dg). Salumetsad (sinilille- ja ka naadikuusikud, samuti segametsad Ia-II), vähemal määral laanemetsad (jänese-kapsa-kuusikud Ia-I). Viimastel aastakümnetel on kultiveeritud männikuid, kasvab ka sekundaarseid kuusikuid. Kuna vööred on suuresti põllustatud, esineb neil arumiitustid neil vaid väikestel aladel.	Voortevahelistele nõgudele on iseloomulikud küllastunud turvastunud mullad (Gol) ja madal-soomullad (M ^r , M ^{rr}) või need mõlemad. Erodeeritud nõlva ja nõopõhija vahelisele üleminekuvööndile on tüüpilised väga tüseda (isegi 2-3 m) huumuskihiga deluviaal-gleimullad (DG) See võib olla ka allikaline. Nõgudes domineerivad madal-soo-kaasikud, kuivendatud aladel ka kuusikud (IV-V). Kohati hõlvavad suuri alasid pajustikud. Nõgude äärel aladele on soostunud metsad (angervaksa-kaasikud ja kuusikud II-III). Niiskes-märjas deluviaalvööndis kasvab hall-lepinkuid (salumetsa), mille rohurindes on ohtralt ülasid.	Sellised voorestikud on omased Eesti põhja- ja keskosale. Neil on paestud aluspõhjast pärineva kivimaterjali sisalduse tõttu viiakad mullad, seetõttu on need alad enamasti haritud (Turi ja Paide vahemikus). Kolga-Jaani voorestik jäi mandrijaat sulamise järel Urg-Võrtsjärve vee alla, mistõttu vöorte pindmine osa on järvelainetest läbi pestud ja nad on lamendunud. Sealsete vöorte lagedele on iseloomulikud gleistunud mullad.
13.2. Vähekarbonaatsed katteda voorestikupaigastikud	vähekarbonaatne veeriseline saviliiv või liivsavi (v ^r sl, v ^r ls)	Voorte lagedel esinevad enamasti punakaspruunil moreenil tekkinud kahkjad leetunud (LP, ka LPg), vähemal määral gleistunud leetjad (Klg) mullad. Voorte nõlvadel on nõrgalt erodeeritud kahkjad leetunud mullad (LPe) ja erodeeritud leetunud mullad (LkIe, LkIle). Laanemetsi on selle allitubi paigastikes enam kui salumetsi.		Seda allitubi voorestikupaigastikud on iseloomulikud Vooremaa idaosale (Sadala ja Pataste vahele jäävale alale) ja Sakala kõrgustiku nõlvadele. Sealset voorestikud on laialised ja eriti laugenõlvilised (näiteks Mustla ümbruses).
14.1. Karbonaatsed katteda moreeniküngastiku paigastikud	veeriseline liivsavi ja saviliiv (moreen) (vls, vsl)	14. Moreeniküngastiku paigastikud Madalate, enamasti alla 10 m kõrguste moreeniküngaste ja nendevaheliste niiskete mineraalimaiste või soostunud nõgude alal kujunenud paigastikud. Viimased kungastikud esinevad enamasti kõrgustike äärealadel, aga ka tasandike keskel. Viimases juhul on need väikesed (2-4 km ²) pindalaga. Kungad asuvad kungastikus "jalalikilvatuna", nendevahelised nõod on soptilised, korrapärase piirjoontega. Suurem osa sellistest paigastikest on üles haritud ning nõlvad on kannatanud eroosiooni läbi.		Moreenikungastikud e. jääkühjekungastikud on tekkinud kohtadesse, kus jääserv püsis pikemat aega ja said kuhjuda suuremad moreenikogused. Osa nõgusid on tekkinud moreeni alla mattunud jääpankade hilisemal sulamisel. Nende nõlvade kujunemisel on olulist osa etendanud maavooleprotsessid, kus jääsulamisveega küllastunud moreen valguv järsematel kallakutel madalamale. Hiljem on nõlvad olnud mõjutatud vee-eroosioonist. Osatähtsus Eestis 1%.
14.1. Karbonaatsed katteda moreeniküngastiku paigastikud	veeriseline liivsavi ja saviliiv (moreen) (vls, vsl)	Moreeni koostismaterjali tõttu on muld- ja taimkate vöortel ja moreeniküngastel väga sarnased. Erinevusi maakasutuse eeldustes ja reaalses looduskasutuses ning maastikupildis kutsuvad esile pinnavormide põhijoonised ja nende paiknemine üksksteis suhtes. Muldkaates on moreeniküngaste nõlvadele iseloomulikud (kõrgemalt madalamale) Koc, Kle, D, Dg - mullad. Taimkaates on märkimisväärsel kohal, lisaks salumetsadele, sūrjametsad (kassikäpa-, sarapu- ja maasikamännikud III-IV).	Ülesharitud kungaste vahel asuvates väiksemates nõgudes ulatuvad lopsaka taimkattega deluviaal-gleimuldade (DG) vööndid peaaegu üksksteisega kokku, madal-sookoostus esineb vaid vesisemas keskosas. Madal-soomuldadel (M ^r , M ^{rr} , M ^{rr}) kasvavad sookaasikud ja liigirikkad madal-sookoostused, kohati võib olla säilinud liigirikkad soostunud niite või madal-sooniite.	Esinevad põhiliselt Põhja-Eesti lavamaadel ja Pandivere kõrgustikul. Küngastevahelistest nõgudest on paljud üksksteisega ühendatud ja moodustavad omapäraseid laienditega nõostikke, mida võib läbida mõni oja. Sūrjametsad kasvavad väikeküngaste karbonaadirikkal suvel läbikuivaval mullal. Nad on loometsade analoogiks Lõuna- ja Keski-Eestis. Nende ratsed kasvavad ohtralt metsmaasikaid.

1	2	3	4	5
	Peeneteralised liivad (tuiskliivad)	16. Luitestikupaigastikud Luitestikel on kujunenud Eesti kõige vanemad paigastikud. Need asuvad kunagistel ja nüüdisaegsetel liivastel mere- ja järverannikutel, kus tuul on rohkesti liiva kuhjanud mitmesugusteks kõrgendikeks. Luitestike e. luiteväljade peamisteks pinnavormideks olse rannavõõndi taga on piklikku või enam-vähem ümara kujuga liivahanged -- eel-liited ja vall-liited, vähem ka mõrdliited e. paraboolliited. Luitid moodustavad üksteisega liitudes luiteahelikke. Esineb ka korrapäraseid tuisikliivast kõrgendikke. Eel-liidetel on järsk tuulepealne ja lauge tuulealune nõlv. Vall-liidetel tuulepealne nõlv on lamendam (5-15°) ja ärakupuhumisnõgudega. Nende alttuule nõlv on aga varikaldena järsk (25-35°) ning liigestamata. Vall-liited on Eestis enamasti 75-150 m pikad, 30-50 m laiad ja 5-15 m (maksimaalselt 30 m kõrged). Nad paiknevad luiteahelikus enam-vähem ühes reas, kuid paljudes kohtades ka kulisitaoliselt. Luidetevahelised nõod on suures osas kuivad, kuid kohati võivad olla ka soostunud, väikeste siirdesoodega. Rannavallide ülaosa luidestumisel on mõnes kohas suur hulk madalaid paralleelseid luitesamaseid pinnavorme. Toitevaestel kinnistunud tuisikliivadel on kujunenud valdavalt leedumullad (L-I-III), millel kasvavad nõmmemetsad (hõredad sambliku- ja kanaribikumännikud IV-V), metsalagendikel esineb kuivi nõmmeniite, valge ja halliuite-kooslusi. Osaliselt lahtise liivaga luidetel kasvab valge rannikuluite taimekooslusi, kinnistuva liivaga luidetel halli rannikuluite kooslusi.	Luiteliivad on hästi sorteeritud ja ühtlase mineraal-se koostisega, valdab kvarts (üle 80 %). Kesk-mine liivade terasuurus Rannapungerja ja Tõstamaa poolsaare luitestikes on 0,23-0,27 mm. Sellise liiva edasikandeks peab tuulekiirus olema vähemalt 5-8 m/sek. Muutliku suunaga tuule puhul paiknevad vall-lii- ted korrapärase (Kõpu ps-l). Luidete rändamisel (liiva edasikandel) võivad vall-liidetest kujuneda kaaria etteulatava keskosaga parabool- ehk mõrd- luited (Peipsi rannikul, Lääne-Saaremaal). Eesti suuremad luitestikud on Narva-Jõesuus, Väana-Jõesuus, Lohusalu poolsaarel, Nõval, Häädeemeestes, Hiiumaal Kõpu ja Tahkuna poolsaarel ning Peipsi põhjarannikul - Alutagusess (üksikuid luiteahelikke nimetatakse selles piirkonnas kriivadeks). Luitekõikumistlikus asub Tallinnas Metsakalmistu.	
		17. Rannavallistiku paigastikud Mere või suujärvede (Peipsi, Võrsjärve) alt vabanenud, varasematel või nüüdisaegsetel laugel rannikutel seeriatena esinevate rööpsete, 1-2 (3) m kõrguste vallide ja nendevaheliste nõgude alal või pikkadel üksikvallidel kujunenud paigastikud. Rannavallid erinevad pinnakatte, muld- ja taimkatte poolest suuresti nendevahelistest nõgudest, millega koos moodustavad omanolisi viirgmaastikke. Vallid takistavad vee liikumist nende taha jäävates nõgudes, olles kliima kõrval viimaste soostumise oluliseks põhjustajaks. Kui kerkival rannikul tekivad pidevalt rannavallid, siis nad liiruvad külgedelt üksteisega ja moodustavad kuhja- ehk akumulaatsiooniterrasse, mille elustik on üksikvallile samane, ainult aluseks olev pinnavorm toob maastikustruktuuri ja -pilti erinevusi.	Rannavallistikud on eristatud mere- ja järve- tasandikest omaette paigastiku-tüübiks nende oluliselt suurema maastikulise mitmekesisuse tõttu. Seeriatena esinevate rannavallide pikkus võib ulatuda vähem kui sajast meetrist mõne kilomeetri, laius olla mõnikümme meetrit. Nende hulk on suurenenud samaaegselt rannajoone taandumisele. Osatähtsus Eestis 1,7%.	
17.1. Karbonaatse katte- ga rannavallistiku pai- gastikud	veeristik (kliibu), rähk (v, kb, r)	Rand katab taimikatteta klibu (või rähastik), mille pealmisi kihte "liigutab" tormilainetus sise-maa poole, akumulaatsiooniterrassil lähevad soolunud primitiivsed mullad (Ar) üle sooludumata klibumuldadeks (Kk) ja gleistunud rähkmuldadeks (Kg). Viimastel võivad kasvada suprasaliinised rannaniidud, kohati ka loometsale iseloomulikud puistud. Klibuoodudel on levinud samuti kadastikud ja looniirud.	Madalatel akumulaatsiooniterrassidel ja rannavalli- devahelisel alal on kujunenud rannajoone lähedal soolunud gleimullad (Gr), millel kasvavad salliinised ja/või suprasaliinised rannaniidud (kõrge raikaeriku, sinihelmiika-aspar-herne ja tarnade kooslused). Gleimuldadel kasvavad soostunud metsad (sinihel- mikakaasikud, ka -männikud IV-V) ja rabastunud metsad (karusambla-mustikamännikud III).	
17.2. Vähekarbonaatse kattega rannavallistiku paigastikud	rähkne (kliibune) liiv ja kruus (rl, rkr)	Mullad on peaaegu samad, mis eelmisel alltüübil, kuid lõimise erinevused toovad kaasa erinevusi taimekoostuste liigilises osas.	Eesinevad vaheldumisi eelmise alltüübi paigastikega. Selles alltüübis on paese kivimaterjali vahele paisatud liiva, mis muudab toitekeskkonna vaesemaks ja taimekooslused teistsugusteks.	

1	2	3	4	5
17.3. Karbonaadi vaese kattega rannavallistiku paigastikud	mitmesuguse jämedusega liiv (1)	Kvartsirikastel peeneteralistel mercesetel on kujunenud primitiivsed liivmullad (L0), leetunud leedemullad (L-I-II) ja ka leetunud mullad (LkI-III). Vahetult rannavööndi "taga" on akumulaatiooniterrassil kujunenud kitsad salliinsed rannaniidu kooslused (eelkõige merihumuri-liiv-vareksaera koostus), milles kasvab ka kurdlehist roosi. Rannavallidel on kohati iseloomulikud nõmmemetsad (sambliku- ja kanarbikumännikud IV-V, kohati palumetsad (pohlamännikud II-III).	Rannavallidevahelised nõod on enamasti soostunud. Toitevaersel märgjal liival on kujunenud rabatumise teel siirdesoo-mullad (s), millel kasvavad männikud (IV-V), mille puurindes on märkimisväärselt ka sookaski. Väga õhukeste turbakihiga ja märgjal mineraalmaiselt alal kasvavad leede-turvastunud muldadel (LGI) ning leede-gleimuldadel (LG) soostunud metsad (sinikamännikud IV-V, karusambli-männikud III). Üleujutatavais nõgudes (õhukesel turbakihi) kasvab (ranniku-) lodu-sanglepikuid (II-III). Näidisranniku suprasaliinsete niitude enamesinevaks tüübiks on randmaltsa, punase aruheina ja roogaruheina kooslused.	Alltüübi rannavallide seeriatega (milles kohati paarikümneid valli) paigastikud on suurema esinemissagedusega Loodu-Eestis Nõva umbruses, Väana-Jõesuus (klindilases) ning Lääne-Eesti saartel - Hiummaal Tahkuna ja Kõpu poolsaarel, Lääne-Saaremaal jm., Peipsi põhjarannikul. Vasknarvat loodes Narva jõe läänekaldal. Seal on jõe üleujutuse tõttu vallide vahel madalalooribasiid. Pikad rannavallide read on Kõrvemaal põhjaosas, Alutaguses ja Lääne-Eesti madalikul jmt. madalal, merest või järvest kerkinud alal. Paiguti on rannavallide ülaosad luitelised, mõni osa neist on muutunud kõrgemateks vall-luiteteks.
		18. Mõhnastikupaigastikud	Liustikujää sulamisvee kihilistest setetest kõrgendike (fluvio- ja linnomõhnade) ning nendevaheliste sopiliste nõgude pinnavormistikul kujunenud paigastikud, mis esinevad valdavalt Eesti idaosas. Enamus on vaid mõne km ² suurusel. Kõige enam on mõhnastikes levinud ümara põhijoonisega kungas-mõhnad ja korrapäralt paiknevad lühikesed sejakud. Nende kõrgus võib küündida enam kui 30 meetrini ning nõlvakallakus on 5-25°. Kohati esineb mõhnaahelikke ja mõhnamassiive, kus ühisel alusel paiknevad mitu omavahel liitunud mõhna. Kirde-Eestis on rohkesti lavamõhnasid, mis asuvad ridadeks (liivased linnomõhnad). Mõhnade vahel leidub samasuguse koostisega oose. Mõhnastiku servaalal on paljudes kohtades iseloomulikul moreenikünkad. Üleminekuvormiks mõhnade ja ooside vahel on oosmõhnad. Need on 50-300 m pikkused ja kuni 10 m kõrgused lamealaelised sejakud, nõlvakaldega kuni 24° (esinevad Karula kõrgustiku äärealal) ja 1 km ² -l on neid üle 40. Üksteisest eraldavad sejakuid madal-(harvem siirdesooaga) kaetud märgjad nõod. Suuremal osal mõhnastikest kasvab mets. Ühes mõhnastikus esineb nii fluvio- kui linnomõhnu, vormistiku mingis osas on ülekaalus ühte, naaberlala aga teist tüüpi mõhnad. Taimkatte kujunemisel on määravaks asjaoluks paese materjali olemasolu piindmises l-meetris pealiskihis, selle puudumine avaldub muldade väiksemas bioproduktioonis.	Fluviomõhnad on tekkinud voolava sulamisvee toimel irdjääpankade vahelistes laienditega lõhedes ja õõnsustes, koosnevad üldiselt põimkihilis-test liivadest ja kruusadest, milles esineb erineval hulgal pækivi (näiteks Põhja-Eestis 60-90%, Lõuna-Eestis 40-70%) ja raudkivi-veeriseid. Linnomõhnad koosnevad peeneteralistest liivadest ja aluuritidest, milles vähesel hulgal jämedamateralist materjali. Setted on enamasti rõht- või lainjaskihilised, paiguti ka rütmiliselt viirkihilised, olles setinud sügavas seisvas või peaaegu seisvas vees, st. jääjärvedes. Nõgudest on osa termo- e. glatsiokarstilised, osa ka evorsioonilised (joo kukkumiskohtades), esineb jäärakuid. Osatähtsus Eestis 1%.
18.1. Karbonaate kattega mõhnastikupaigastikud	veeriseline kruus (vkr)	Paekividest veeriste jt. kivimiosakeste tõttu valitsevad leefjad (KJ) ja rähkmullad (K). Neil kasvavad hõredavõitu sürgametsad (sarapuu- ja maasikamännikud III), ka salumetsad (sinilillekuusikud I-II ja -männikud II). Üleminekuvööndis nõgudele kasvab laanemetsi (jänesekapsa-mustika-kuusikuid I-II).	Mineraalmaisest nõgudes on kujunenud leostunud gleimullad (Go j Gor), leede-gleimullad (LG), millel kasvavad soostunud metsad (õngajalakaasikud I-II). Nõgude madalaloomuldadel (M', M'', M''') kasvavad sookaasikud (IV-V), harvem lodu-sanglepikud (II-III).	Alltüübi paigastikke esineb rohkem Põhja-Eestis, näiteks Männikväljal Viru lavamaa ja Alutaguse piirivööndis, Viitna mõhnastiku põhjaosa, viimases on ka järvi.
18.2. Vähekarbonaate kattega mõhnastikupaigastikud	veeriseline liiv, kruus, jäme liiv (vl, kr, l)	Eelmisest vähem karbonaate sisaldaval kivimmaterjalil on tekkinud leetunud mullad (LkI-II) ja (L(k)I-II). Sürgametsade (maasikamännikud III) kõrval kasvab ka laanemetsi (jänesekapsa-mustikakuusikuid I-II) ja palumetsi (jänesekapsa-pohla-männikuid I-II ja pohlamännikuid II-III).	Üldjoontes sarnane eelmisele alltüübileolukorrale, siiski on rabataimede osatähtsus nõgude soodes suurem. Üksteisega jalamil kokku puutuvate mõhnade kungaste vahel kasvavad niiskuslembedes taimed, kuid mitte sookooslused (muustika ja jänesekapsa-mustika männikud).	Alltüübi suurimaks on Kurtina mõhnastik (üle 15 km ²) ovaalsete, vallilaadsete, ka oosmõhnadele iseloomulike kõnnistega. Selgise ja Välg mõhnastikus (domineerivad lava- ja valli-laadset vormid). Tuntuimad on veel Siimusti, Viitna, Taganurga mõhnastikud.

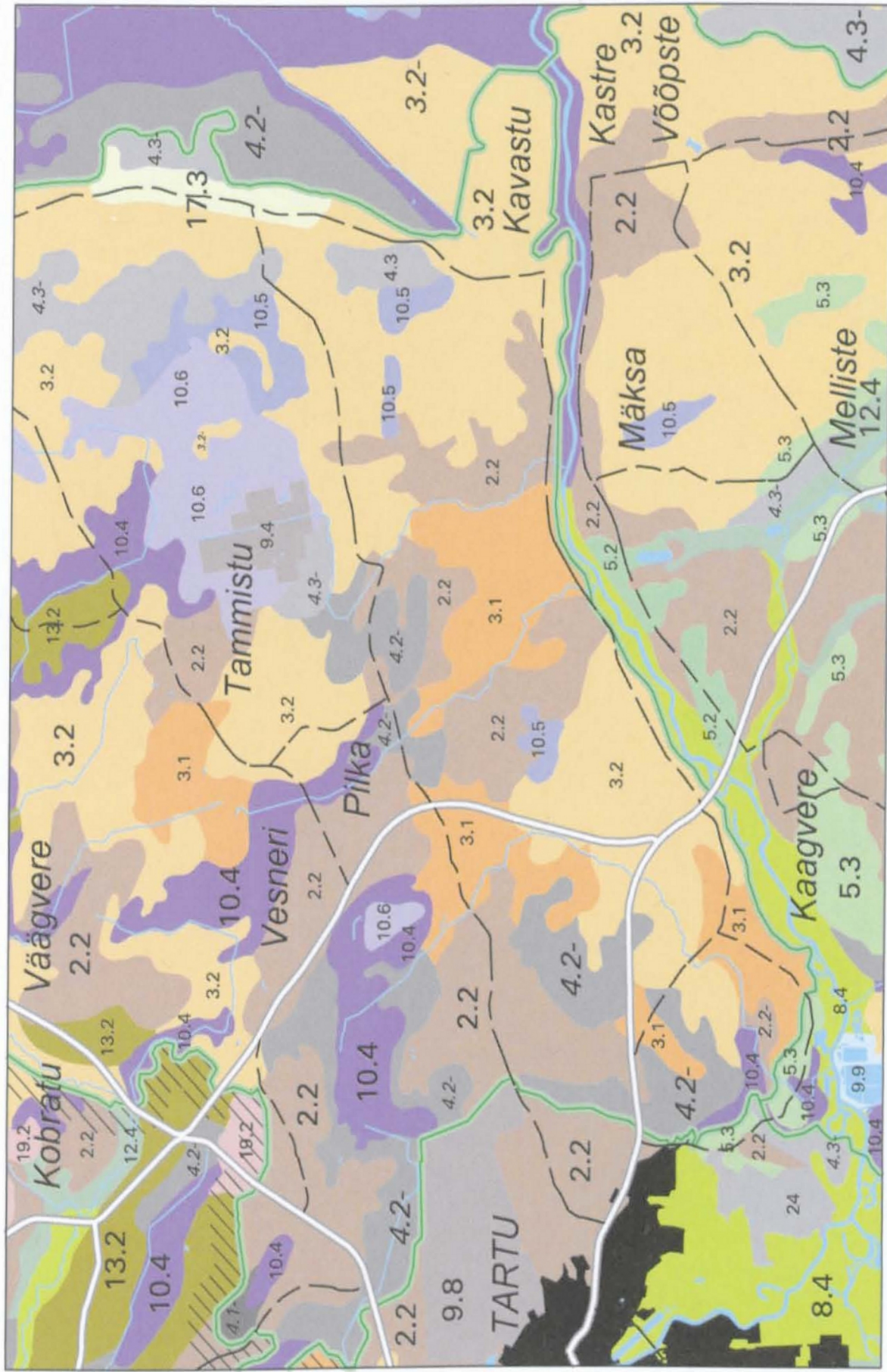
1	2	3	4	5
18.3. Karbonaadiivase kattega mõhnastikupaigastikud	liivad ja aleuriidid (I, aI)	Peeneteralistel jääjärvelistel liivadel ja aleuriitidel on kujunenud teetunud teedemullad (L1-L1II). Kuivadel mõhnade tloosadel kasvavad nõmmemetsad (sambliku- ja kanaribikumännikud V) ning palumetsad (pohlamännikud II-III) ja madalamal mustikamännikud (II-III).	Toitevaestel liivadel on kujunenud valdavalt siirdesoomullad (S I-III), neil kasvavates männikutes (IV-V), esineb ka kõveratüvelisi sookaski. Mineraalmaisest leede-gleimuldadel (L.G) ja teetunud gleimuldadel (LkG) kasvavad rabastunud metsad (karusambla-mustikamännikud IV ning sinikamännikud IV-V).	Alltüüpi esindab Vooremaa idapiiril asuv Kaiu mõhnastik, milles mõhnamassiive ja vaillilaadseid mõhnu. Veel tuleb lugeda sifa Uko., Mägede mõhnastik. Järsuõlvaliste (kuni 25°) rohkte lavamõhnadega on lisaku ümbrus.
19.2. Vähekarbonaate moreenikattega mõhnastikupaigastikud	veeriseline saviliiv ja liivsavi (vsI, vsI ja v ^o sl, v ^o sl)	19. Moreenikattega mõhnastikud Moreeniga kaetud liustiku sulamisveesetetest (veeriselistest kruusadest, liivadest, savidest) mimesuguste küngaste, künniste, seljakute mõhnade ning nendevaheliste laetidega orgude-nõgude alal kujunenud paigastikud. Moreense katte tusedus võib kõrgendikel pakseneda nõlvade tloosa 1-2 meetritl jalami suunas enam kui 10 meetrini. Moreenid võivad moodustada ka kõrgendike aluosasid ja üksikvorme mõhnade seas. Kohati paiknevad kõrgendikud vönditena, markerides kungasid jääservasendeid. Kõrgustike kõrgematele, suurkünnikele osadele on iseloomulikud üle 25 m kõrgused ja kohati enam kui 20° nõlvakaldedega lainjate lagede, erodeeritud muldade ning jäärakuliste nõlvadega seljakud (vaarad), millel on erodeeritud mullad. Märkimisväärselt palju nõgusid on järvedega, kuid palju suurem hulk neist on nüüdisajaks kinnikasvanud.	Nõod suurte kõrgendike vahel on enamasti kaetud hästila-gunenud turbaga madaloodedega (MI-III), neid ümbritseb deluviaal-gleimuldadega (DG) vöünd, kus kasvavad hall-lepikud. Vooluveelistes soostunud nõgudes kasvab leetjatel gleimuldadel (GI) angervaks-kaasikuid (II-III) või segametsi. Väikestel allikalistel aladel kasvab õhukesel madaloodemullal lodu-sanglepikuid (II-III). Soostunud niidud on kasvama jäänud peamiselt nõgude keskosas, äärealad on metsastunud.	Moreenikattega mõhnastikud on sisemaiste künnike regioonide kõige suurema mitmekesisusega paigastikud, mis moodustavad Haanja, Otepää ja Karula kõrgustiku keskosa. Mitmekesisus tuleneb reljefi suurest liigestatusest, mitmel jääajal irdjaas tekkinud erinevakujuulistest ja -koostisega pinnavormidest (künniklikust "moreenreljefist"). Ühendavaks asjaoluks on kõrgendike moreenne kate, millega kaasneb heakasvuliste salu-, laane-, palu- ja sürjametsade laialdane levik. Samal ajal on põllumajanduslik maakasutus Eestis kõige raskem. Põhja-Eestis on moreenikattega mõhnu vähe. Osatähitus Eestis 1,7%.
19.3. Karbonaadiivase moreenikattega mõhnastikupaigastikud	veeriseline saviliiv ja liivsavi (v ^o sl, v ^o sl)	Kõrgendike lagedel on leostunud (Ko) ja leetjad (KI) ning nõrgalt teetunud (LkI), aga ka keskmiselt teetunud mullad (LkII), mis nõlvadel lähevad üle nõrgalt erodeeritud muldadeks (LkIe, LkIIe), need omakorda keskmiselt erodeeritud (E2o ja E2I) või isegi tugevasti erodeeritud muldadeks (E3o, E3I), kui on tegemist kaua aega haritud nõlvadega. Seal on ka deluviaalmul-dade (D, Dg) osatähitus suurem ja moldorgude nõgude piiiril esineb künniastanguid. Salumetsad (sinilillekuusikud Ia-II, naadikaasikud Ia-II, mille looduslikul uuendusel toimub vaheldus ka hall-lepa või haavaga. Sürjametsad (sarapuu- ja maasikakuusikud I-II) esinevad enamasti kupitel, aga laanemetsad (jänsekapsa-kuusikud Ia-I) madalamatel vaaradel. Liigirikkad kuivad pärisaruniidud või kuivad paluniidud. Esineb ka sürjanite.	Eelmine alltüübiga sarnased mulla- ja taimekooslused, ainult kohati on nõgudes ka siirdesookooslusi.	Metsamaadel on mullad taimkatte tõttu peaaegu erodeerimata, küll aga esineb kohati erosiooni-vagusid ja -kraave. Paljudes kohtades on nõlvajalamitel kujunenud väikesed allikasood. Viimastel aastakümnetel on endistele põldudele, millel algselt kasvasid salumetsad, rajatud palju männikultuure, eriti Haanjas. Otepää kõrgustiku läänosas (sahalulgas Kuutsemäe ümbruses) on osal suurküngastest viirsavine kate. Looduslikul uuendusel on seal kasvanud kaasikud. Haanja kõrgustiku keskosas on metsasus üle 60 %.
19.3. Karbonaadiivase moreenikattega mõhnastikupaigastikud	veeriseline saviliiv ja liivsavi (v ^o sl, v ^o sl)	Kõrgendike lagedel on punakaspruunil moreeniltekkinud kahkjad teetunud (Lp) ja teetunud huumuslikud mullad (L(k)II), L(k)II, nõlvadel aga erodeeritud teetunud mullad (Lpe, LkIe, LkIIe, E2I, E3I). Metsadest on levinumad laanemetsad (jänsekapsa-kuusikud I a - I), millega vahelduvad palumetsad (jänsekapsa-pohlamännikud I-II, milles kasvab arvukalt kuuski), harvem sürjametsad.	Eelmine alltüübiga sarnased mulla- ja taimekooslused, ainult kohati on nõgudes ka siirdesookooslusi.	Eelmine alltüübiga sarnased mulla- ja taimekooslused, ainult kohati on nõgudes ka siirdesookooslusi.

Maastikurajoonide paigastikuline struktuur

Koostanud I.Arold (2000.a.) (Kaalub maastikulise liigestatuse kaardi juurde).

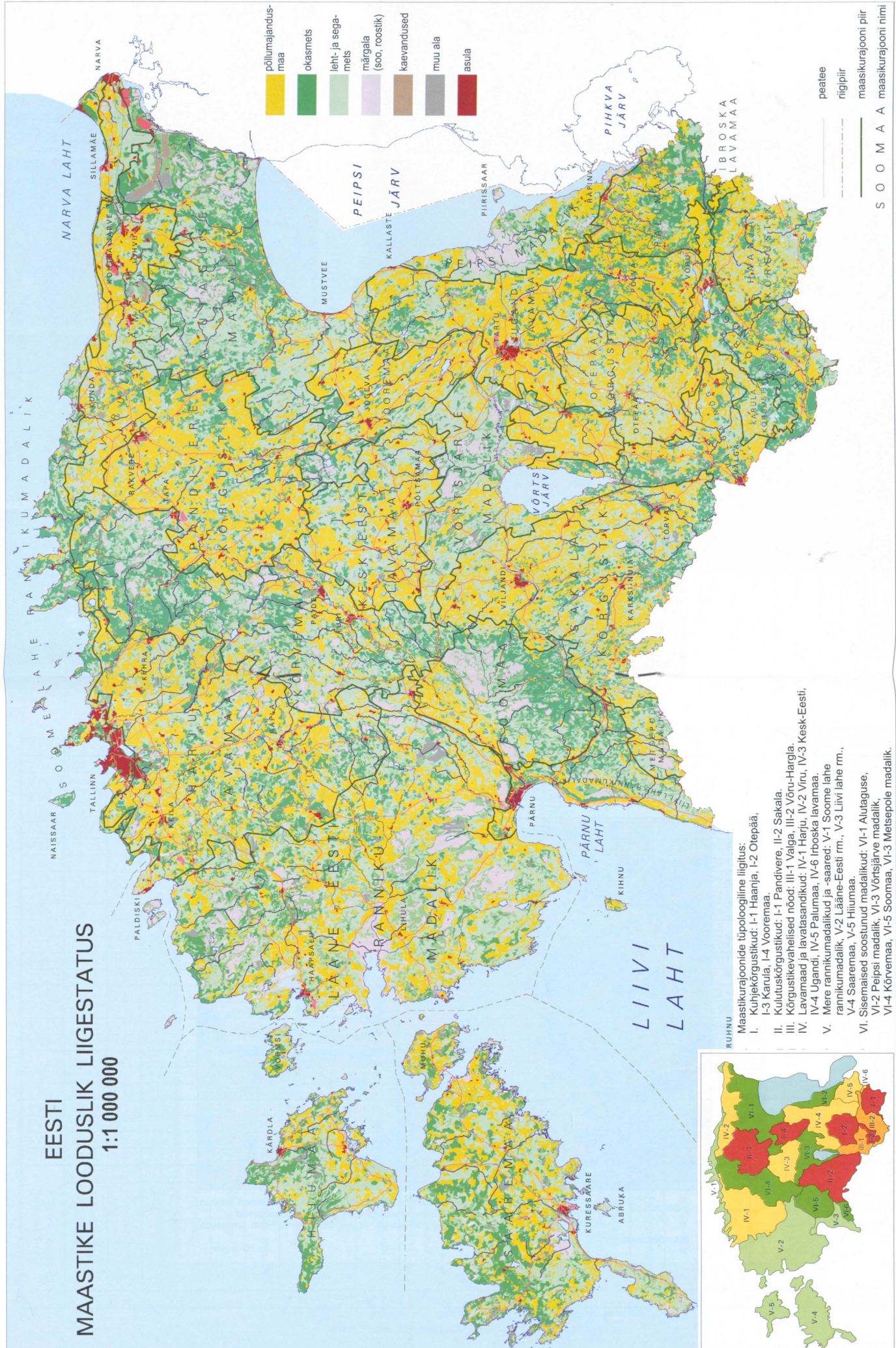
MAASTIKURAJAJOON		PAIGASTIKE LEVIMUSALAD (%-des)															Märgi mineraalmaid rajoonis (%-des)		
NIMI	Pindala km ²	1	2	3	4	5	6	8	9	10	12	13	14	15	16	17		18	19
Haanja kõrgustik	816		10,9	1,4	1,4	10,2		0,2		14,7	4,9		12,9	0,4			8,0	34,8	1,2
Otepää kõrgustik	1247		19,3	7,4	1,2	7,1		0,2		10,1	6,1		11,3	0,3			5,1	31,5	2,4
Karula kõrgustik	275		9,6	1,2	0,8	7,9		0,1	0,4	19,5	0,5		14,9				22,0	21,6	2,9
Vooremaa	977		14,0	17,9	5,1	0,8		0,8		20,3	0,6	35,8		0,3			1,0	1,2	16,1
Pandivere kõrgustik	2415	3,8	57,0	14,0	2,5	4,2		0,3	0,3	9,1	0,7	1,7	2,6	2,1			1,0	0,1	9,1
Sakala kõrgustik	2792		23,1	36,1	14,8	2,3		0,6	0,2	13,5	4,0	1,5	1,6	0,1	0,1	0,2	1,2		22,6
Harju lavamaa	3948	11,4	18,0	28,6	12,8	1,0	2,1	1,1	0,7	20,5		0,1	0,1	0,1	0,1	0,8			37,1
Viru lavamaa	1727	21,5	13,6	16,4	22,4	2,8	0,7	0,4	2,4	14,8	0,6			0,4		0,6	0,2		45,3
Kesk-Eesti lavamaa	1488	1,1	22,0	44,6	5,0			0,7	0,2	23,5	0,3	2,1	0,1						27,8
Ugandi lavamaa	2630		28,8	31,7	9,3	4,5		1,4	0,6	11,3	5,4	2,0	0,8				1,6	0,8	11,4
Palumaa	827		9,0	32,0	22,8	7,4		0,4	0,5	13,0	9,3		0,2	0,2			3,9		10,7
Irboska lavamaa	73		75,7	26,3						2,6	6,2		0,6				0,8		4,1
Soome lahe rannikumadalik	1003	0,3		2,9	10,5	0,9	41,2	2,0	0,3	7,7	0,6				3,5	9,0			40,5
Lääne-Eesti rannikumadalik	6035	5,2	0,8	21,8	30,5		7,4	1,3	1,4	26,8				0,3	0,1	2,7			57,7
Liivi lahe rannikumadalik	872			12,6	18,6		39,4	2,9	0,1	11,4	1,2				3,5	5,4			62,9
Saaremaa	2914	13,9		28,2	26,7		14,7		0,4	7,4			0,3	0,3	0,8	5,4			48,6
Hiiumaa	1122	2,9		9,4	25,3		40,3		0,3	9,6				0,4	2,0	9,2			57,6
Alutaguse madalik	3345	0,8	1,0	12,6	36,6	1,1		1,6	4,8	36,7	0,1	0,3	0,1	0,2	0,7	2,0	0,2		43,4
Peipsi madalik	807		3,0	26,9	23,2	0,3		1,0	0,4	42,1	0,8					1,6			30,7
Võrtsjärve madalik	1747		1,1	5,8	26,5	0,3		5,0	2,1	37,1	0,2	5,6		0,1	0,2	0,6			26,6
Kõrvemaa	3130	1,7	3,3	10,2	33,4	4,4	0,4	2,3	0,4	37,7	0,4	1,2	0,3	1,1	0,1	1,1	1,4		38,4
Soomaa	1545			9,2	51,4	0,2	1,4	1,1	0,3	32,3	2,0	0,1			0,2	1,3			53,0
Metsepole madalik	258		0,1	56,0	7,9		3,5	0,9		25,2	0,3	5,6	0,1			0,4			60,8
Valga nõgu	764		18,7	18,6	22,6	10,8		4,9	0,5	14,9	4,3	0,1	1,3		0,3		1,8		24,6
Võru-Hargla nõgu	985		6,1	10,2	35,2	14,0		0,2	0,7	17,6	8,4		2,1	0,2			3,8	0,2	19,6
Osatähtsus Eestis (%)		3,9	11,3	19,4	20,6	2,3	4,9	1,3	1,0	20,5	1,5	1,5	1,0	0,4	0,4	1,7	1,0	1,7	33,4

Märkused: Linnade territooriumi ja pisisaarte, samuti klindipaigastiku osatähtsust pole siin näidatud.



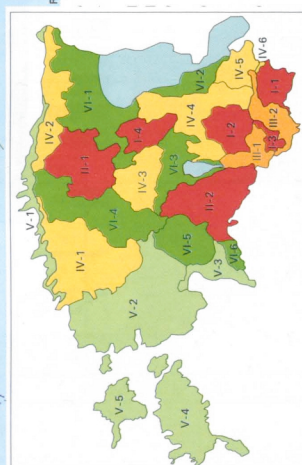
Väljavõte Eesti pinnaehtuslikust maastikukaardist 1:150 000. Suuremad trükitud numbrid numbrilises koodis tähistavad allpaigastikke ja väiksemad paigaseid. Miinusmärk numbrist paremal pool märgib, et see üksus on liigniiske pinnasega (mineraalmuldadel).

EESTI MAASTIKE LOODUSLIK LIIGESTATUS 1:1 000 000



- põllumajandus-**
- maa
 - okasmets
 - leht- ja sega- mets
 - märgala (soo, roostik)
 - kaevandused
 - muu ala
 - asula

- peatee**
- riigipiir**
- maastikurajooni piir**
- S O O M A A maastikurajooni nimi**



- RURNU**
- Maastikurajoonide tüpoloogiline liigitus:**
- I. Kujiekõrgustikud: I-1 Haanja, I-2 Otepää, I-3 Karula, I-4 Vooremaa.
 - II. Kultusekõrgustikud: I-1 Pandivere, II-2 Sakala.
 - III. Kõrgustikevahelised nõod: III-1 Valga, III-2 Võru-Hargla.
 - IV. Lavamaad ja lavatasandikud: IV-1 Harju, IV-2 Viru, IV-3 Kesk-Eesti, IV-4 Ugandi, IV-5 Palumaa, IV-6 Irboska lavamaa.
 - V. Mere rannikumadalikud ja -saared: V-1 Soome lahe rannikumadalik, V-2 Lääne-Eesti rm., V-3 Liivi lahe rm., V-4 Saaremaa, V-5 Hiiumaa.
 - VI. Sisemaised soostunud madalikud: VI-1 Alutaguse, VI-2 Peipsi madalik, VI-3 Võrtsjärve madalik, VI-4 Kõrvemaa, VI-5 Soomaa, VI-3 Mõetsepole madalik.

Kaardi fooniks on üldistatud Corine Land Cover'i nomenklatuuri järgi, tellitud Euroopa Komisjoni PHARE programmi poolt. Koostanud: K. Aaviksoo, R. Kask, A. Meiner, V. Sagnis. Maastikurajoonid eristas I. Arold, kaardikujundas Mar-Liis Otsing.



Vaevakaski
(kuni 1,2 m kõrgune põõsas)



Jõhvikas



Kükemari



Tupp-villpea

Tüüpilisi rabataimi



Punakas ja pruun
turbasammal
lauka kaldal



Kuuviis punaka
turbasammal foonil



Pikalehine
huulhein
(putuktoiduline taim)



Sookailu
männik



3.1. Sood

Soo on ala, millele on iseloomulik mulla liigniiskus ning kus suur osa taimede orgaanilist ainet jääb lagunemata ja ladestub turbana.

Soo võib kujuneda veekogust selle kinni kasvades e. mültudes või arumaast muldade soostudes (EE, VIII köide, lk. 571 ja 600).

Soid käsitletakse enamasti 3 aspektist: maastikuteaduslikust, geoloogilisest ja geobotaanilisest:

Soo kui maastikuüksus, milles toimub või on toimunud turbatekke-protsess. See on maastiku arengusuundi, kus veerohkes orgaanilise aine ringes jääb alati osa ainet lagunemata ja see ladestub turba kujul.

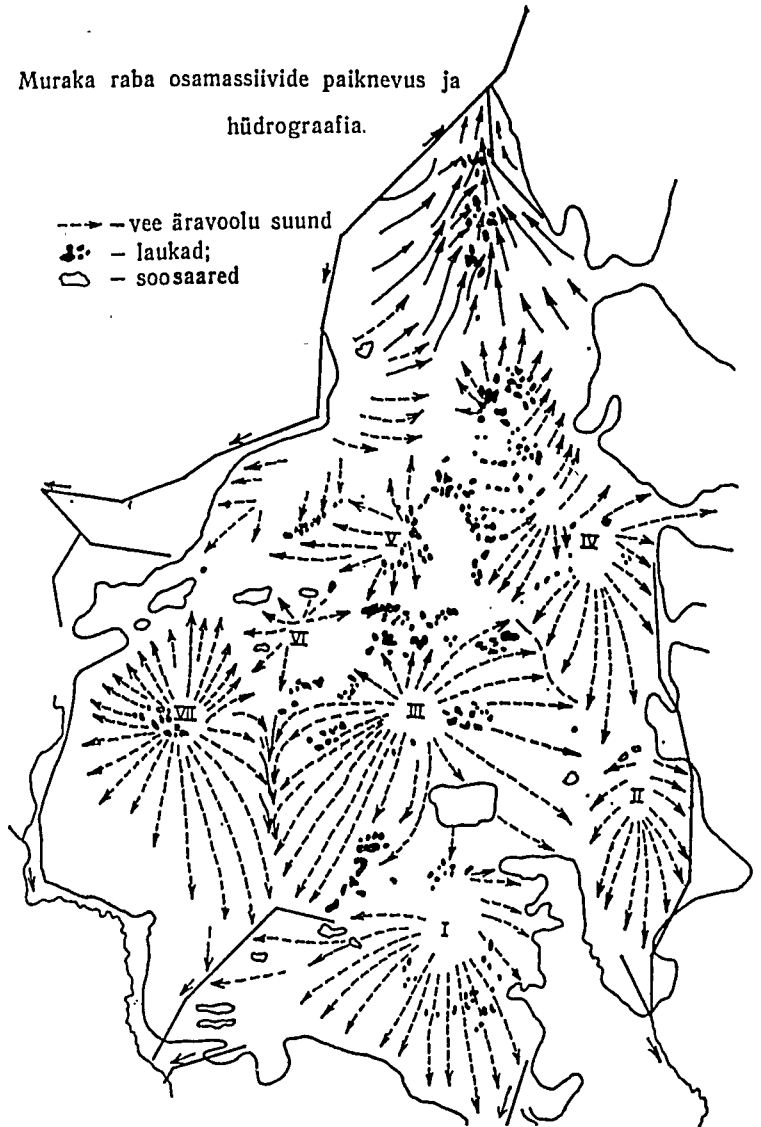
Soo kui turbamaardla, kus tekib ja kust saab toota turvast, s.t. seda peab olema suures koguses (paks turbalasuund).

Soo kui kasvukoht, kus kasvavad niiskuslembed taimed.

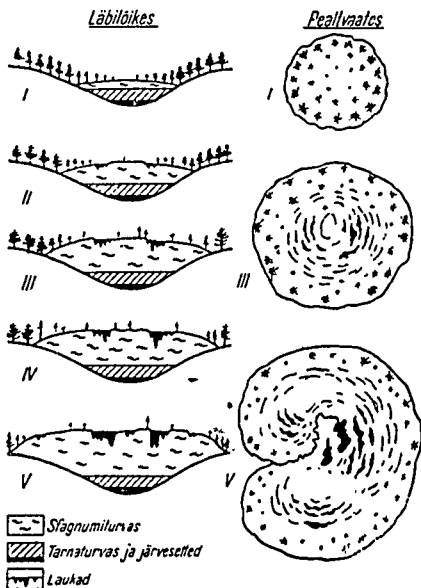
Geograafilistes tingimustes kus sademete-hulk ületab aurumise, jääb suur osa vett maastikku. Pinnaehitus soodustab kohati vee kogunemist ja ka orgaaniline loodus ise peab teda tugevasti kinni. Looduslik protsess, mis taimkatte vahendusel viib vee talletamisele mullas, on soostumine. Soostumise tulemus - soo, võib olenevalt vee ja pinnase omadustest olla väga erineva ilmega: lage või metsane, pind võib olla tasane või mätlük. Kõigile soodele on iseloomulik, väheködunenud massi turba esinemine (vähemalt 30 cm paksusena).

Turvas on ühest küljest soo arenemise tulemus, aineringe teatav püsiv vahesaadus; teisest küljest aga keskkond, milles toimub soo edasine areng, sest temas liigub vesi ja temast toituvad taimed - uue turba tekitajad. Soostumisprotsessi tulemus osutub seega ühtlasi soo enda edasise arenemise tingimuseks. Turba teke viib soo arengu tema viimasesse, kõrgemasse faasi - tekib kõrgsoo ehk raba.

Muraka raba osamassiivide paiknevus ja hüdrograafia.



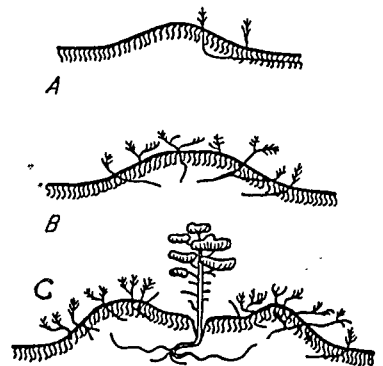
- > - vee äravoolu suund
- - laukad;
- - soosaared



Raba on suhteliselt stabiilne ja püsiv arengujärk, isereguleeruv süsteem, mis on omandanud maastikus erakordse olenematuse ümbritsevate alade aine- ja energiaringest. Raba edasine areng allub põhiliselt kliimale ja ta võib taluda isegi selle küllalt suuri võnkumisi.

Rabamassiivi areng:

Arenguastmed: I - keskelt hõrenev puisraba; II - keskel lageraba älvete ja peenarde algmetega; III - on kujunenud kontsentrilised nõlvaälveste read ja laugastikud; IV - keskel kujunenud veelahkelaukad; V - on tekkinud rabaoja, mis viib vee välja raba keskosast ja tingib massiivi eri osades iseseisvate tsentrite kujunemise (V. Masingu, 1968, järgi)



Rabamätta areng.

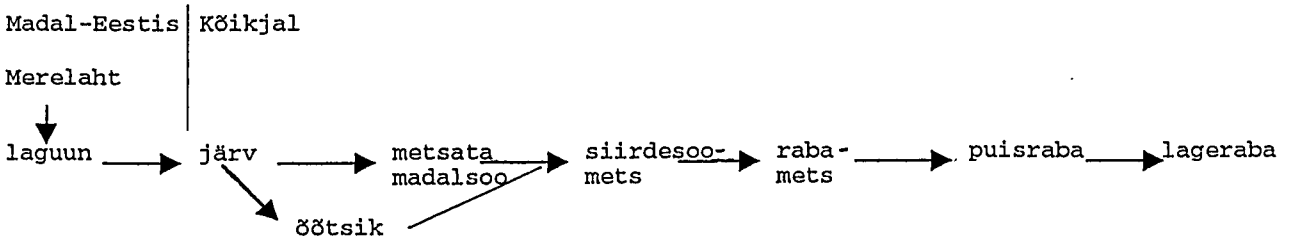
Samblamätas (A) kattub kasvades puhmastaimedega (B), hiljem jändrike mändidega (C), mille võrade all turvasambla kasv nõrgeneb.

Soo põhitüüpide võrdlus (Laasimer, Masing, 1995 järgi)

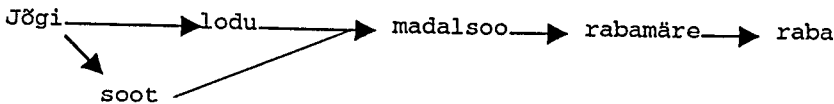
	Madalsoo	Siirdesoo	Raba
Veereziim ja sellest tulenev toitumus (troofsus)	Sademed, põhja-, pinna- ja tulvaveed; rohketoitelisus (eutroofsus)	Sademed, nõrgem põhja- ja tulvavete osas; segatoitumus, kesktoitelisus (mesotroofsus)	Ainult sademed; vähetoitelisus (oligotroofsus)
Pinnareljeef	Tasane või nõgus	Tasane	Kumer või tasane
Mikroreljeef	Tasane või rohumätastega	Kõrgete sambla- ja villpeamätastega	Vahelduv; mättad, peenrad, älved
Puurinne	Sookask, kohati sanglepp ja teised, harva määnd	Sookask ja määnd (teisi pole)	Ainult määnd, harva sookask
Pöösarinne	Madal kask, porss, pajud, paakspuu	Harva madal kask, porss (Lääne-Eestis)	(Puudub)
Puhmarinne	(Puudub)	Jõhvikas, mätastel kõik rabataimed	Kanarbik, sookail, sinikas, kukemari, küüvits, jõhvikas
Rohurinne	Liigirohke (angervaksa jt. rohunditega) või liigivaene	Lohkudes madalsootaimed, mätastel rabataimed; sage soopihl, ubaleht	Liigivaene: tupp-villpea, murakas, rabakas
Samblarinne	Valdavalt nn. pruunsamblad (pärislehtsamblad)	Mitmekesine, mätastel turbasamblad	Valdavalt turbasamblad
Turvas	Valdavalt puitu-sisaldavad turbad (sobib väetiseks, kütteks)	Valdavalt tarna- ja sfagnumiturvas (sobib kütteks, allapanuks, aianduses)	Ainult sfagnumiturvas (sobib allapanuks, aianduses)

Soode tekkeviisid (V.Masingu jaotus, loengust 1994.a.)

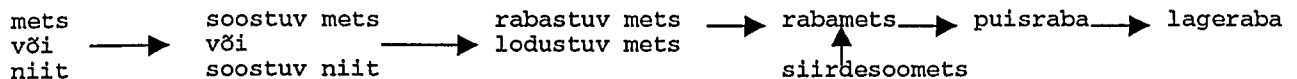
1. Järveline (~seisuveeline)



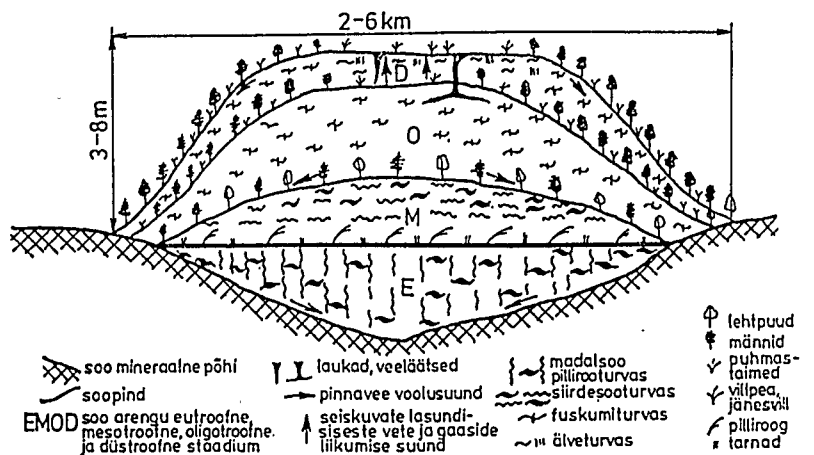
2. Vooluveeline



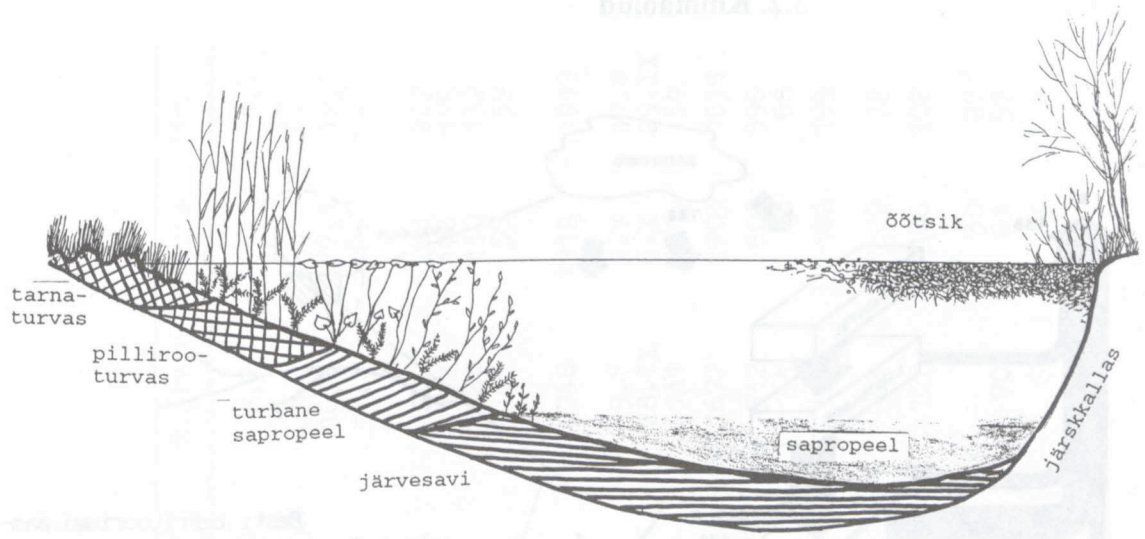
3. Arumaaline



Rabas on põhilisteks turba- tekitajateks u. kümme-kond liiki turbasamblaid (*Sphagnum* sp., Eestis 34 liiki). Peamisteks on punakas (moodustab purpurviolettjaid padjandeid), kitsalehine (ühtlase kollakasroheline vaibana), harilik, pruun (tihedate mätastena raba keskosas) ja punane turbasammal (madalate punaste padjanditena älveste ümber).



Soomassiivi arengu skeem A. Loopmanni (1979) järgi

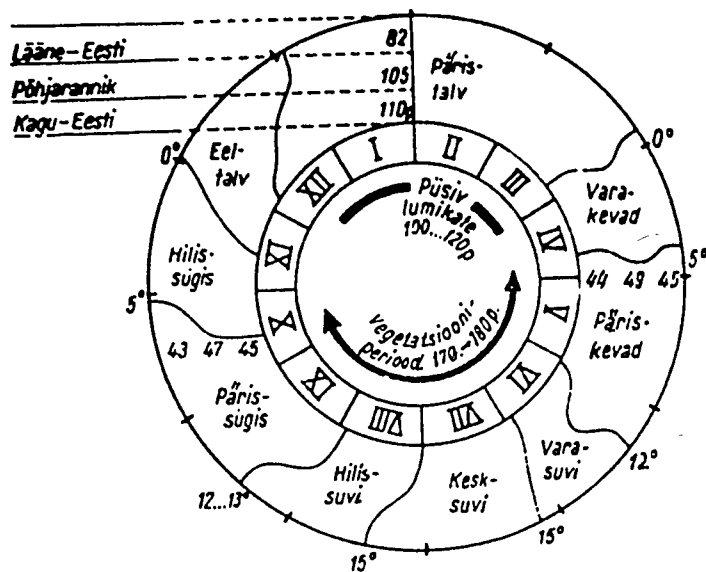
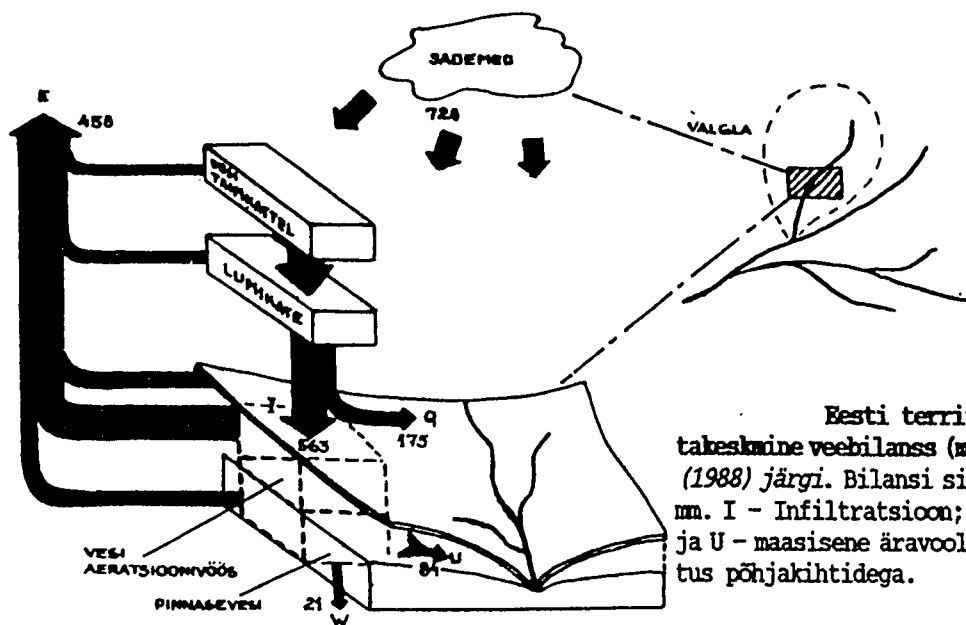


Järve kinnikasvamine

Suur osa Eesti soid on saanud alguse järvede kinnikasvamisest ja siis laienenud ümbritsevale mineraalmaale



3.2. Kliimaolud



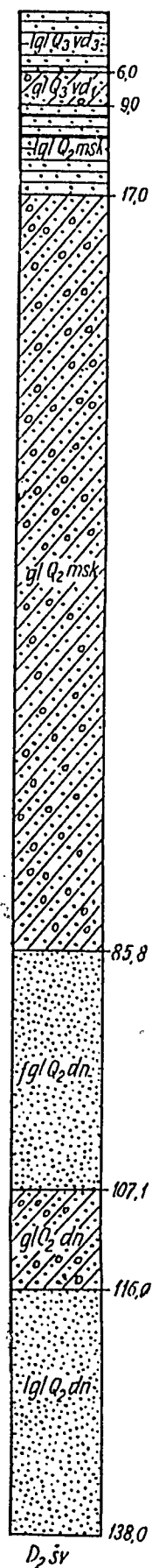
Fenoloogilised aastajaamad Eestis V. Masingu järgi. Aastajaamade piirid on võetud üleminekute alusel teatud keskmisest ööpäevasest temperatuurist °C (märgitud väljaspool ringi); päristalve alguseks loetakse püsiva lumikatte kujunemise aeg. Kevad ja suve algus hilinevad põhjarannikul kuni 12 päeva, sügis ja talv aga jõuavad läänerannikule pool kuud hiljem.

Kokkuvõttes iseloomustavad Eesti kliimat mõõdukalt külma, järskude ilmamuutustega (ohtlik viljapuudele) talv ja jahe, tihti korduvate öökülmadega ja väheste sademetega kevad, mõõdukalt soe suvi, mis on esimesel poolel sageli sademetevaene, teisel poolel aga (juuli- ja augustikuul) sademeterohke. Sügis on suhteliselt soe ja pikk.

Kliimaatiliste karakteristikute võrdlusandmeid Bestis

Kliimaatilised karakteristikud	Vilsandi	Pärnu	Tallinn	Narva-Jõesuu	Mustvee	Tartu	Võru
Aasta keskmine õhutemperatuur (°C)	6,0	5,2	4,9	4,4	4,2	4,7	4,7
Õhutemperatuuri absoluutne maksimum	33	35	33	34	34	35	34
Õhutemperatuuri absoluutne miinimum	-32	-35	-32	(-43)	-40	-39	-43
Juulikuu keskmine õhutemperatuur	16,3	17,3	16,5	17,4	16,9	17,1	17,1
Veebruarikuu keskmine õhutemperatuur	-3,5	-5,8	-5,8	-7,4	-7,3	-6,7	-6,7
Päevade arv aastas temperatuuriga (°C)							
" " " " üle 0°	262	236	235	225	225	225	227
" " " " üle +5°	187	181	177	177	172	176	179
" " " " üle +10°	125	135	121	123	120	130	132
" " " " üle +15°	58	67	54	55	59	55	59
Aktiivsete õhutemperatuuride summa üle 10°)	1801	1998	1744	1822	1748	1912	1919
Õökülmade lõpp	22.IV	2.V	5.V	4.V	19.V	7.V	17.V
Õökülmade algus	3.XI	4.X	17.X	16.X	28.IX	6.X	29.IX
Õökülmadeta periood (päevades)	194	164	164	164	131	151	134
Päikesepaiste aastane kestus (tundides)	1872	1764	1753	1692	1677	1703	1636
Sademetete hulk aastas	509	569	600	590	532	607	596
" " " " juunikuul	33	50	51	52	54	66	68
Sademetega päevade arv aastas (≥1,0 mm)	103	104	108	118	101	182	195
Sademetega päevade arv soojaperioodil (≥ 1mm)	57	64	66	69	63	69	72
Lumikatte kestus (päevades)	65	94	95	113	107	106	102
Lumikatte keskmine maksimaalne paksus (cm)	6	24	28	70	70	30	27
Maksimaalne veevaru lumes (mm)	17	57	54	70	70	61	57
Tugeva tuulega (15 m/s) päevi aastas	41	29	20	20	6	6	4

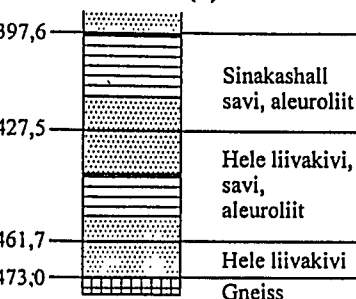
3.3. Pinnaehitus



TARTU (453)

Ladestü, Ladestik	Lade, kihistu m.	Kivimid
Q Pleistotseen	0	Kirju liivsavimoreen
DEVON	14,0	Punakaspruun liivakivi ja aleuroliit
	45,0	Punakaspruun aleuroliit dolomiitmergli, liivakivi ja savi vahekihtidega
	127,0	Dolomiitmerglist brektsa
	142,6	Punakas liivakivi
	154,0	
SILUR	182,0	Hall dolomiit
	230,4	Hall savikas lubjakivi ja mergel
	280,0	Hall savikas lubjakivi ja mergel
	285,3	Hall savikas lubjakivi
ORDOVIITSIUM	285,3	Hall lubjakivi, mergel
	295,7	Hall mergel, aleuroliit
	313,7	Hall savikas lubjakivi
	326,7	Hall savikas lubjakivi
	339,4	Hall savikas lubjakivi
	362,2	Hall savikas lubjakivi
	373,8	Punane ja kirju savikas lubjakivi
	382,4	Punane ja kirju savikas lubjakivi
	388,0	Hele liivakivi, aleuroliit
	KAMBRIUM	424,0	Paala kihid
427,5		Lontova kihistu
VEND	461,7	Kotlini kihistu
	473,0	Gdovi kihistu

KAAGVERE (1)



Geoloogiline läbilõige Suure-Munamäe puuraugust (A.Raukase, 1978 järgi)

Geoloogiline läbilõige Tartu puuraugust (põhiliselt Põldvere jt. järgi). Pealiskorra alumine osa Kaagvere puuraugu (Grigelis, 1982) andmetel.

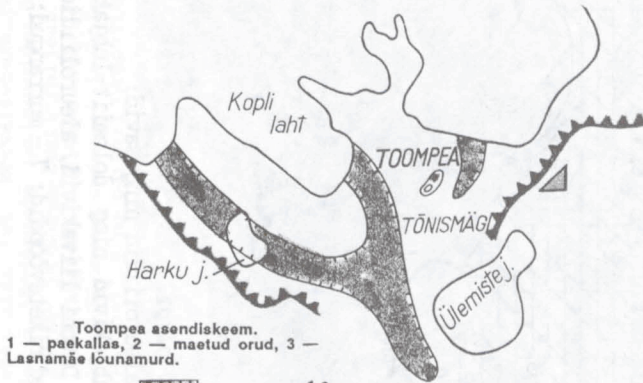
Koostanud L.Ainsaar



Loodusharuldus Toompea

Rein Einasto, Tõnis Saadre

W. Stavenhageni gravüür 1867. aastast.

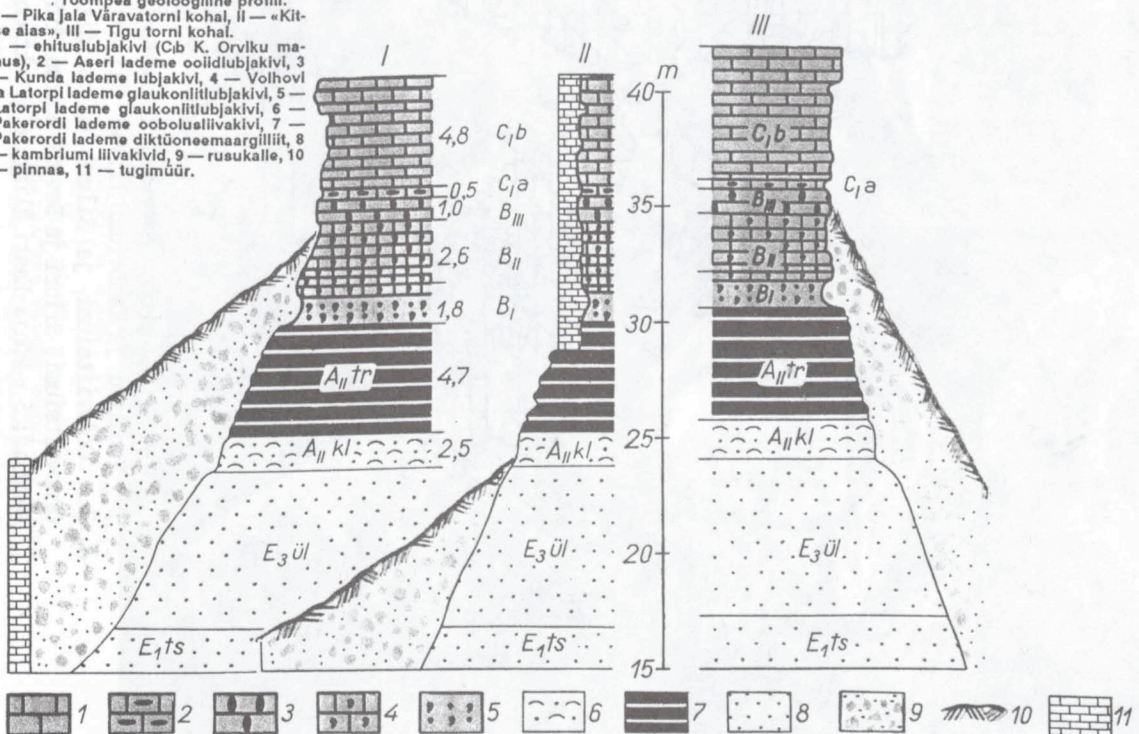


Toompea asendiskeem.
1 — paekallas, 2 — maetud orud, 3 —
Lasnamäe lõunamurd.



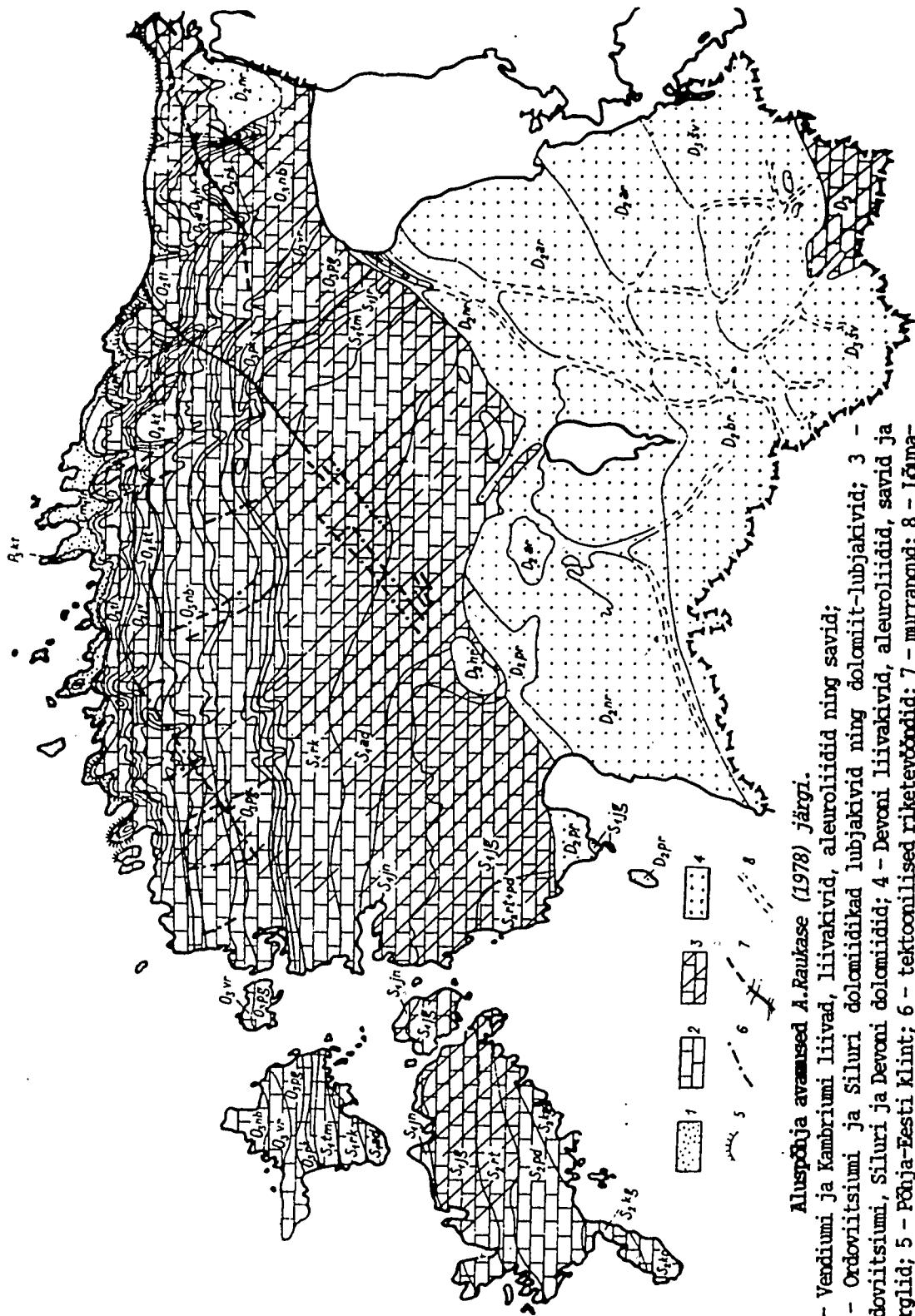
Toompea geoloogiline profiil.
I — Pika jala Väravatorni kohal, II — «Kit-
se alas», III — Tigu torni kohal.

1 — ehituslubjakivi (Cib K. Orviku ma-
hus), 2 — Aseri lademe ooilidubjakivi, 3
— Kunda lademe lubjakivi, 4 — Volhovi
ja Latorpi lademe glaukonitlubjakivi, 5 —
Latorpi lademe glaukonitlubjakivi, 6 —
Pakerordi lademe oobolusliivakivi, 7 —
Pakerordi lademe diktuoneemaargilliid, 8
— kambriumi liivakivid, 9 — rusukalle, 10
— pinnaas, 11 — tugimüür.



Balti klindil Laadogast Ölandini leidub teisigi paeplatoo jäänuksaari nii meres (Suur- ja Väike-Pakri, Osmussaar) kui ka maismaal (Viimsi, Purtsel Iliemägi, Kunda Korismägi), kuid ükski neist pole mõõtmeilt nii väike: pikkus 480 m, laius 220 m, secjuures kõrgde: absoluutselt 44—48 m ja suhteliselt kuni 31 m, ja kolmest küljest paljandunud pakkihtidega klindijäänuk — suurepärase looduslik muuseum. Varem oletati, et Toompea kujutab endast klindineemiku põhjatippu, praeguseks on selgunud, et otsene klindiside puudub ja tegemist on klindisaarega.

Rusukalde ja mullakamaraga kaetud järsk nõlv varjab kambriumi ning alamordoviitsiumi pudedaid purdsetendeid.



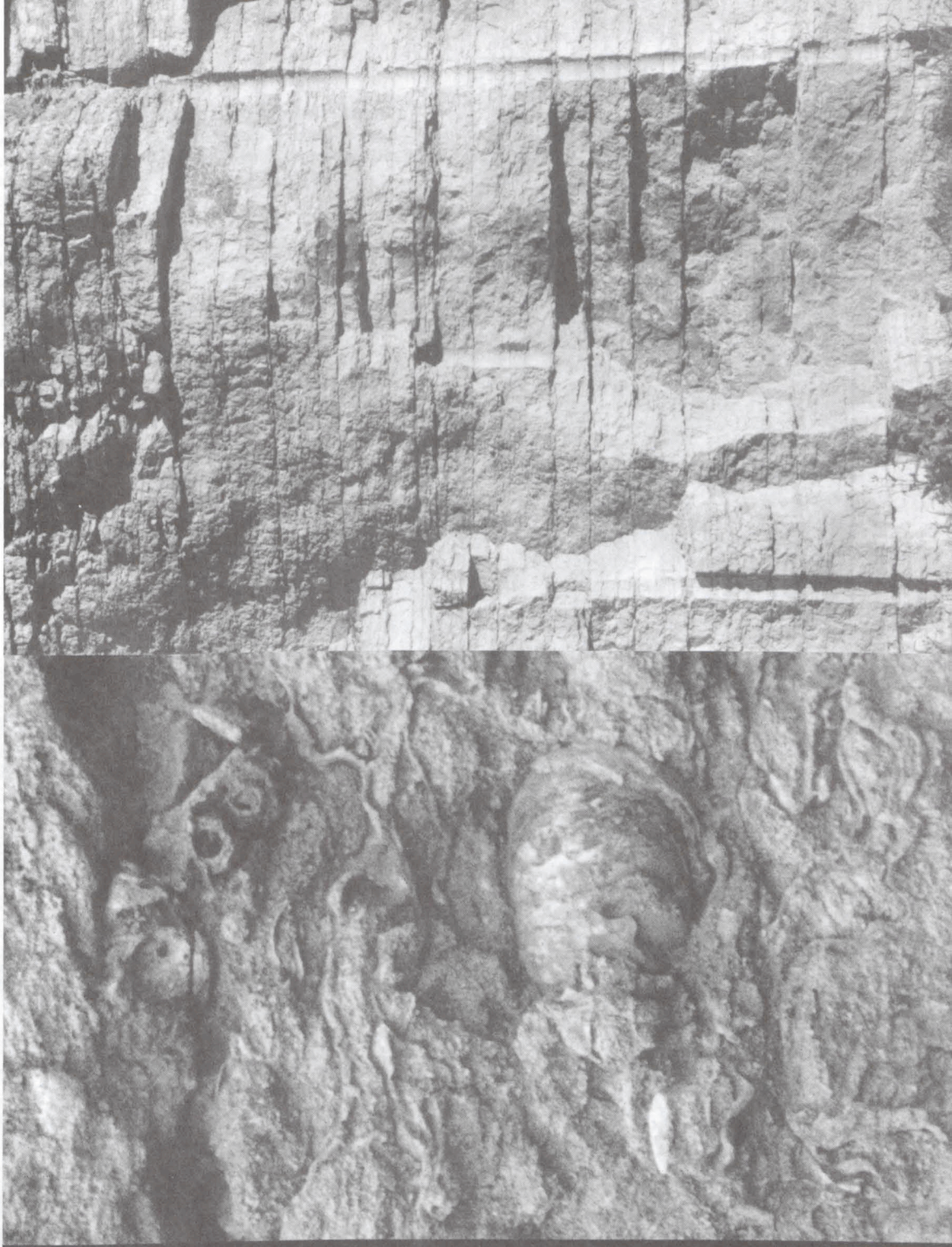
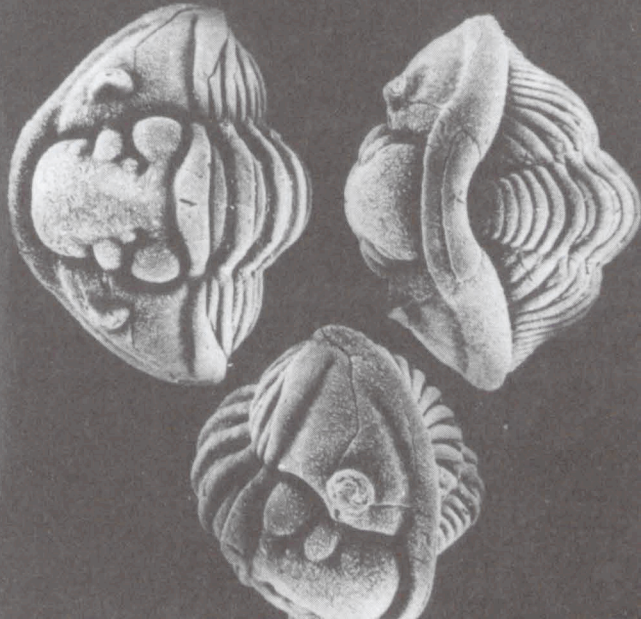
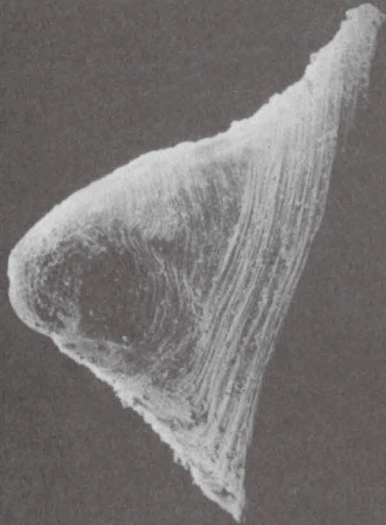
Aluspõhja avamus A. Raukase (1978) järgi.

- 1 - Vendiumi ja Kambriumi liivad, liivakivid, aleuroliidid ning savid;
- 2 - Ordoviitsiumi ja Siluri dolomiidid lubjakivid ning dolomiit-lubjakivid; 3 - Ordoviitsiumi, Siluri ja Devoni liivakivid, aleuroliidid, savid ja merglid; 5 - Põhja-Eesti Klint; 6 - tektoonilised rikevööndid; 7 - murrangud; 8 - Lõuna-Eesti mattunud orud.

Karbonaatsed kivimid - lubjakivid, dolomiit-lubjakivid, dolomiidid jt. (rahvalikus keeles - paeivid) on tekkinud veekogude põhja settinud lubimudast ja savist, milles on organismide lubiskelette ning nende fragmente. Litogeenes (kui sette kivimite teket ja muutumist põhjustavate looduslike protsesside kogum) kestab milijoneid aastaid enne kui need tihenevad, vabanevad veest, tsementeeruvad ja muutuvad settekivimiks.

Eestis moodustavad karbonaatsed kivimid suurel alal (vt. kõrvallehekülge!) aluspõhja pealmise osa - pealiskorra. Nad on andnud jääaegadel olulise osa moreenide, jääjõgede ja jääjärvede (viirsavide) koostisainetest, ühtlasi muldade lähtekivimitest. Nende kivimite röhtsa lasuvusega kihtide tõttu on Põhja- ja Lääne-Eesti reljeef tasandikuline (vt. ka paetasandikke lk. 18).

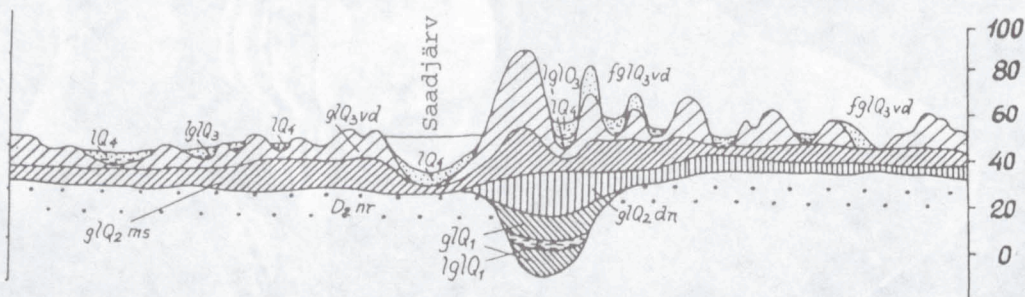
Paekivi on kuulutatud Eesti rahvuskiviks. Allolevatel J.Nõlvaku tehtud fotodel on näha lubjakive moodustavaid loomade skelette: vasakpoolsel fotol ühte lukuta käsijalgsset (100 x suurenduses) ja kolme trilobiiti; keskel - peajalgsete jt. fossiilide fragmente Kunda lademe lubjakivi porsunud pinnal (Harkus) ning paremal ordoviitsiumi lubjakivi läbilõiget Lasnamäel.



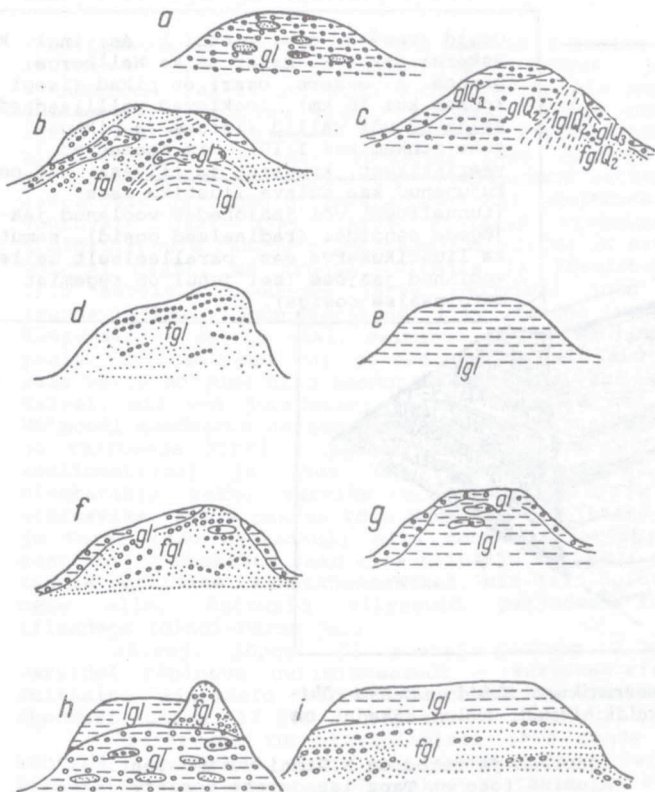
Vooremaa keskosa pinnamood (koostanud A.-M.Rõuk)

1 – ilmekad vored ja suurmeersed; 2 – laaged madalad voorjad künnised ja suurmeersed; 3 – väikesed moreenkümmud ja mitmesugused moreentasandikud; 4 – lainjad moreentasandikud; 5 – möhnastikud ja oosmöhnastikud; 6 – üksikud väikesed jääsulamisveesetteist koosnevad kümmud ja künnised; 7 – laaged orulaadsed pinnavormid; 8 – liiv; 9 – kruus; 10 – sulglohud; 11 – jääjärve- või järvetasandikud; 12 – sootatasandikud; 13 – hiljuti kinnikasvanud järv; 14 – suuremad põikorud; 15 – astangud; 16 – samakõrgusjooned.

Raamatust "Eesti. Loodus."
1995



Ristlâbilõige Vooremaa lõunaosast Saadjärve kohalt (G.Eltermanni ja K.Kajaku järgi)

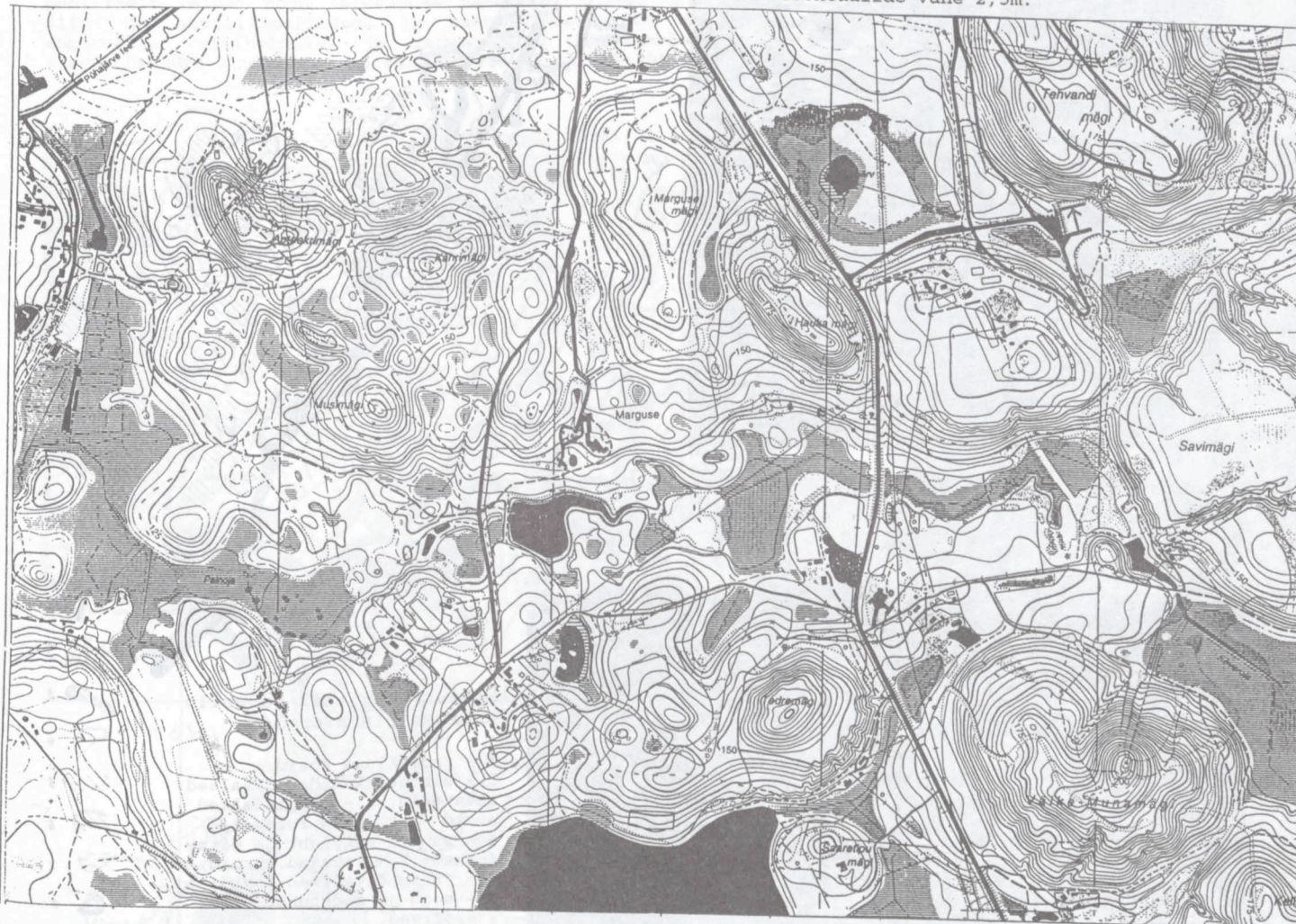


Kagu-Eesti kõrgustike iseloomulike pinnavormide skemaatilisi läbilõikeid K.Kajaku (1963) järgi.

- a - moreenkungas;
- b, c - survemoreensed kõrgendikud;
- d - fluvioglatsiaalne mõhn;
- e - limnoglatsiaalne mõhn;
- f - moreenkattega fluvioglatsiaalne mõhn;
- g - moreenkattega limnoglatsiaalne mõhn;
- h - moreenist ja jääsulamisveesettest koosnev keeruka ehitusega kõrgendik (nn. pealeasetatud mõhn);
- i - limnoglatsiaalsetest savidest koosnev tasase laega kõrgendik (zvonets).
- 1 - moreen; 2 - veeristik;
- 3 - liiv ja kruus;
- 4 - liivakas-savid viirsetted.



Künklik-nõolise reljeefi kujutamine horisontaalidega. Väljavõte K.Remmi koostatud (1994) Otepää orienteerumiskaardist (1:10 000), horisontaalide vahe 2,5m.



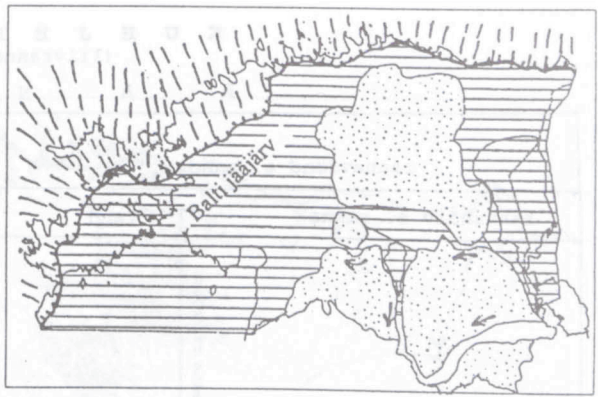
Jääjärve- ja järvetasandikud

Mandrijääatumise lõpul, mil liustikujää sulamine muutus suuremaks kui jää juurdetulek, toimus jääserva taandumine, tekkis rohkesti sulamisvett, mis moodustas jääserva ees suurtel aladel jääjärvi. Kõige suurem on olnud Balti jääjärv, mida on loetud Läänemere algstaadiumiks. Neisse voolanud veed kandsid suvel jääsolnud moreenist välja peeneteralisemaid setteid, mis ladestusid järvepõhja, moodustades nii jääjärvesetteid. Vastavalt ühel ajal järve voolanud veehulgale ja voolukiirusele kandus sinna peamiselt liiva ja savi ning vähemal määral ka kruusa. Viimane ja jämedateralisem liiv settisid veevoolu järve jõudmisel juba kalda-(ranna)-nõival. Peeneteraline liiv kandus veepiirist kaugemale ja settis seal, eelmisel aastal kuhjunud kihi peale. Saviosakesed kui peened ja kerged jäid suures osas vette hõljuma ning kandusid sinna kus vesi sügavam. Talvel, mil vee juurdevool katkes, vajusid nad põhja. Niimoodi moodustus aastas kaks erineva paksuse, koostise ja värvusega kihti - paksem savikiht (mm-test mitme sentimeetri) ja õhem (mm) peenliiva kiht. Neid nimetatakse kokku varviks e. aastakihtiks ja setet viirsaviks. Selle paksus võib Madal-Eestis (Lääne-Eestis ja Soome lahe madalikul) olla mõnest meetrist 10(40) meetrini. Aastakihte saab olla niipalju kui kaua aastaid kestis settimine. Rannikumadalikel, mis jäid holotseenis mere alla, kattusid viirsavid paljudes kohtades liivadega (Sindi-Pärnu jm.).

19.saj. lõpus lõi rootsi geoloog G.De Geer varvidel põhineva uurimismeetodi - **varvomeetria**. See unikaalne ajaskaala võimaldab dateerida geoloogilisi sündmusi kuni u. 13 000 a. tagasi.

Jääjärvede tühjaksvoolamisel jäid nende aset tähistama rõhtsad tasandikud, mis oma peeneteralise (eriti viirsavid) pinnakatte ja väheste vooluveekogude tõttu on enamasti märgade (glei-)muldadega. Nii haritavad kui ka metsamaad on nendel aladel kuivendatud ja vooluveekogud õgvendatud. Sellest annab märku tihe kraavide võrk (joonisel). Suur osa jääjärvetasandikke on kattunud turbaga ja moodustavad nüüd sootandikke.

Jääajajärgsetest järvedest on kujunenud tasandikud põhiliselt Peipsi nõos (Alutaguse madalikul). Need on enamasti liiv- ja saviliivmuldadega ja kaetud soostuvate (sõnajala, angervaksa, sinihelmika) ja rabastuvate (karusambla, sinika kasvukohatüüpi kuuluvate) metsadega (vt. ka lk. 19-20).



Mandrijää hääbumine Eesti territooriumilt (Palivere faas). 1 - aktiivne jääserv; 2 - jääjärv; 3 - maismaa; 4 - sulamisvee äravoolu org; 5 - liustiku liikumise suund; 6 - sulamisvee äravoolu suund (K.Kajaku, 1999 järgi).

Joonisel on näha Balti jääjärve, mis suurenedes moodustas Läänemere I arengustaadiumi.

Viirsavid läbilõikes



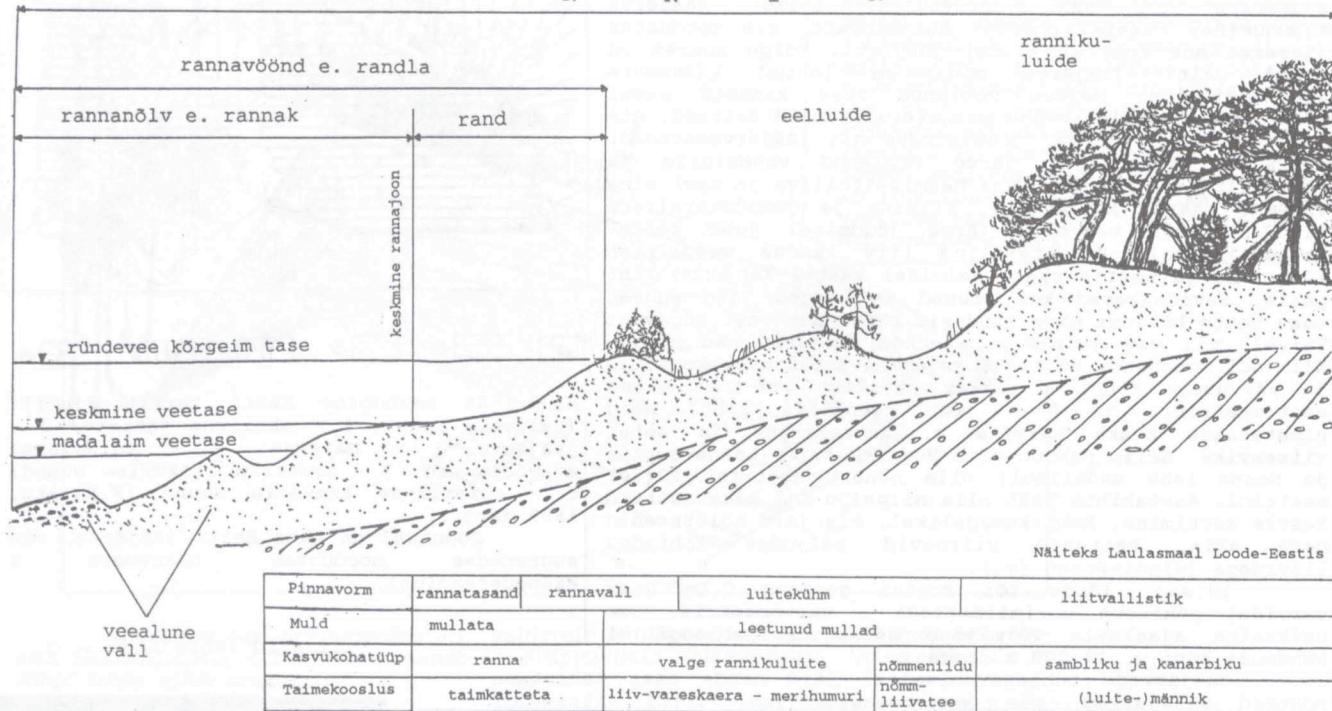
Väljavõtte kaardist "Eesti veed" (1991; 1:400 000)



K U H J E R A N N I K

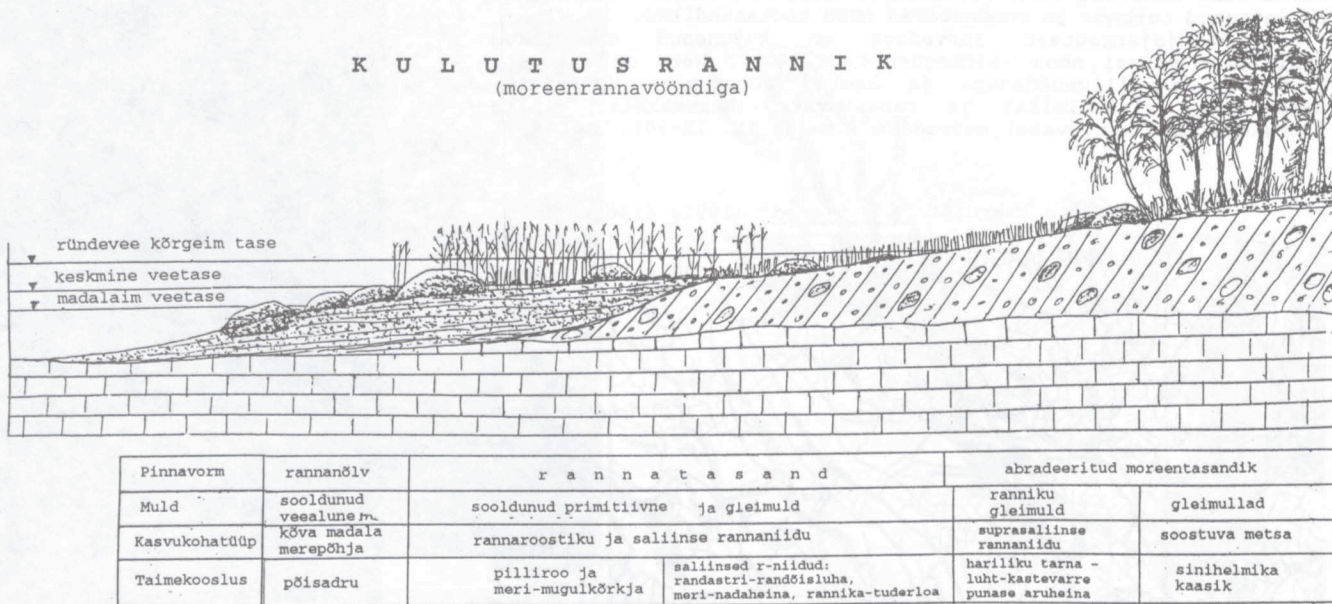
(liivrannavööndiga)

R A N N I K



K U L U T U S R A N N I K

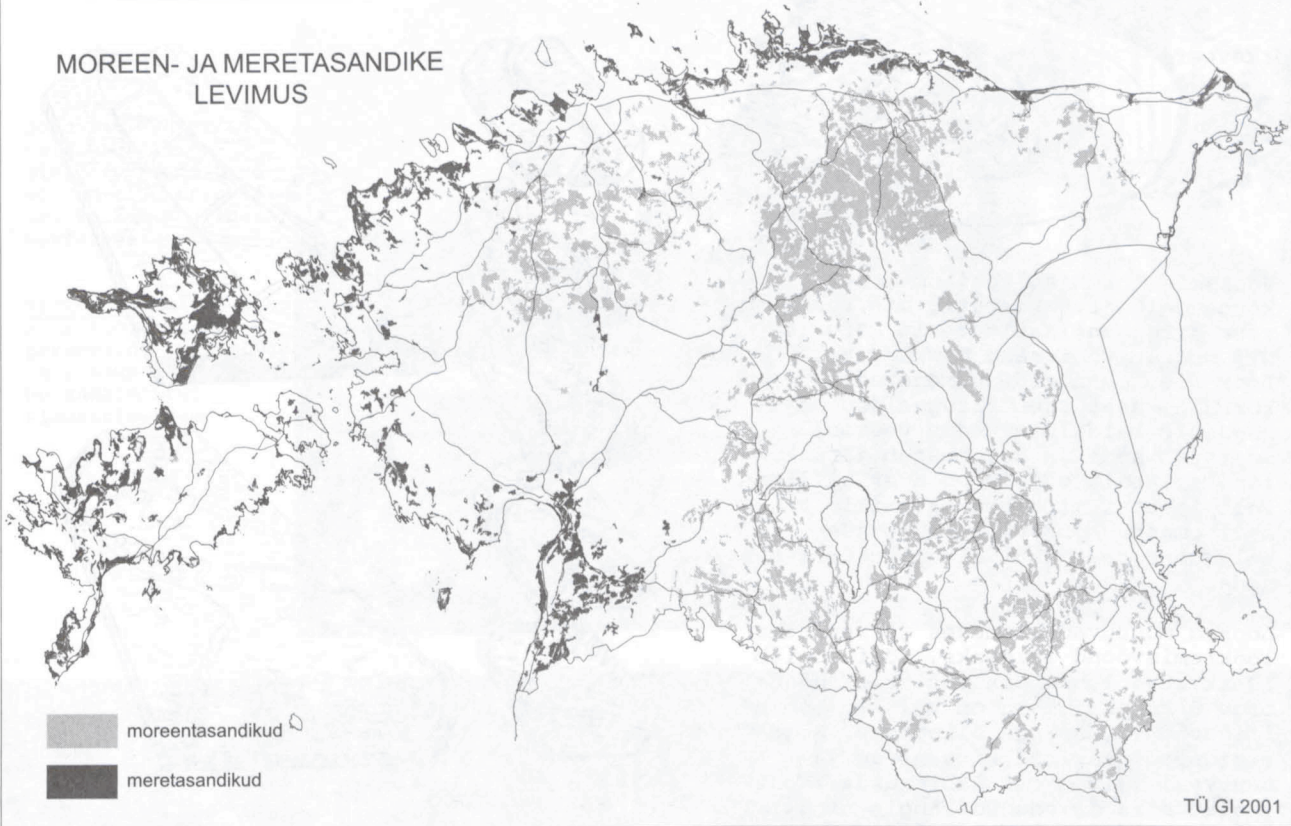
(moreenrannavööndiga)



Maakerkel on väikese liivakivist Nabe saare taha kuhjunud meresetetest tekkinud maasäär, mis ühendab teda Lohusalu poolsaare loodeosaga. Rannavööndisse on merejää kuhjanud arvukalt rändrahne. Sellist liitunud vormi nimetatakse tomboloks.

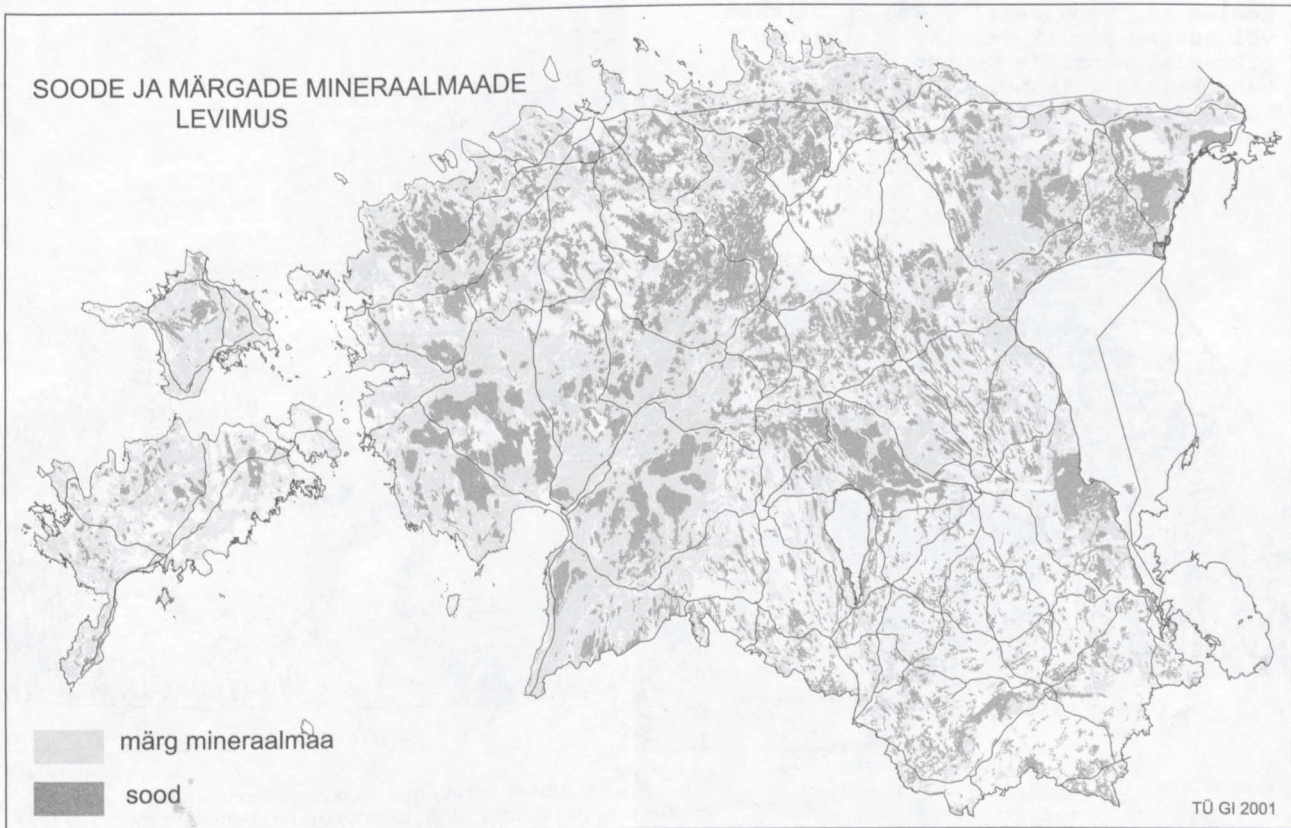


**MOREEN- JA MERETASANDIKE
LEVIMUS**



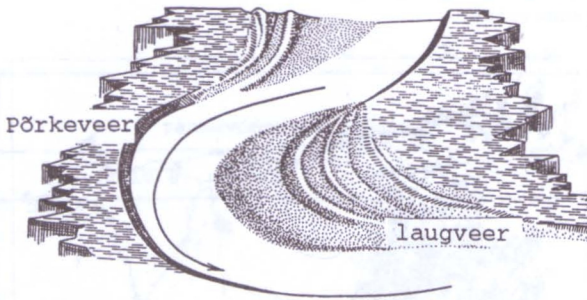
TÜ GI 2001

**SOODE JA MÄRGADE MINERAALMAADE
LEVIMUS**



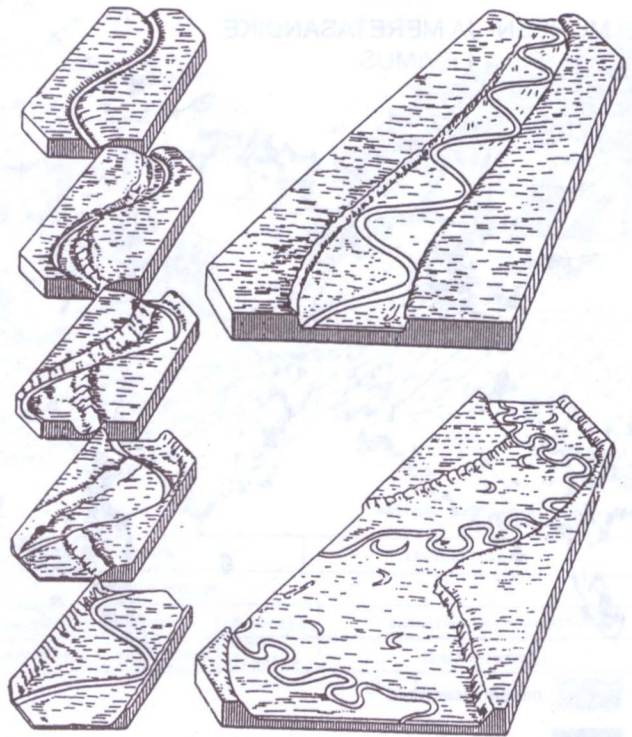
TÜ GI 2001

3.4. Jõesed ja järved

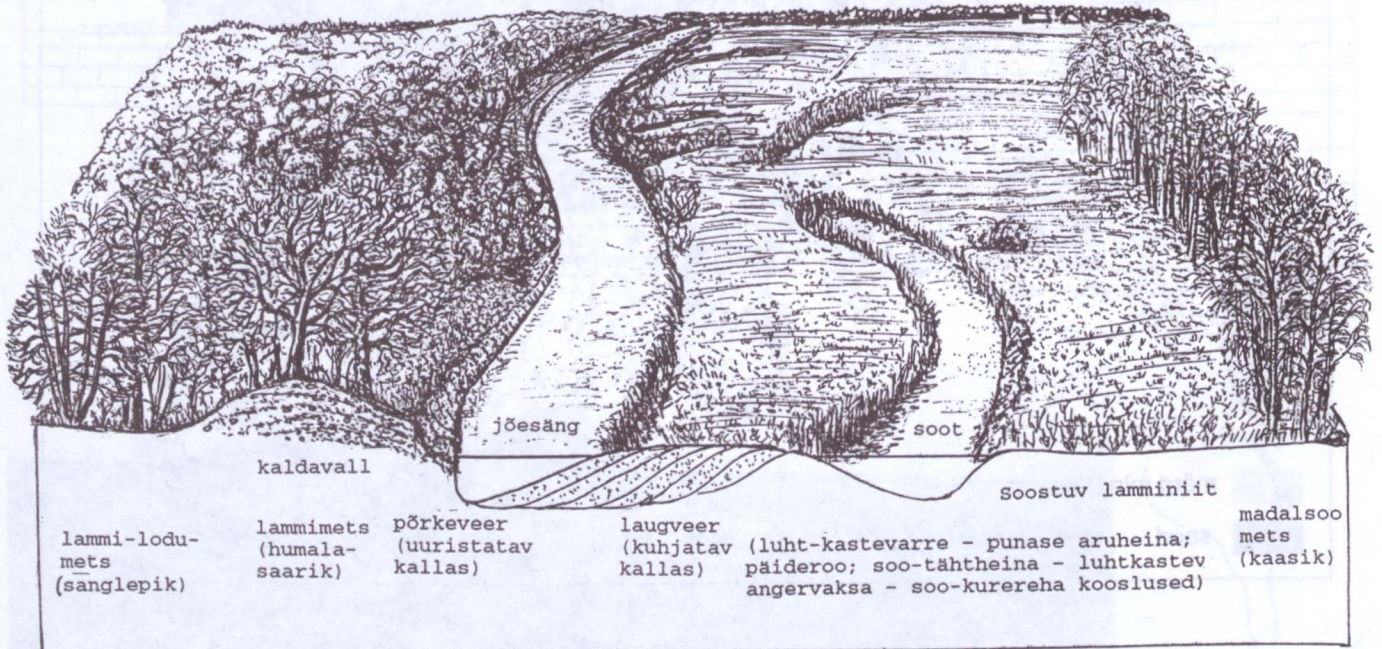


Voolamisel kohtab vesi oma teel kõrgendeid jt. takistusi, mis suunavad vett sirgjooneliselt teelt kõrvale. Nii muutub voolusäng looklevaks. Looked e. meandrid suurenevad kordkorralt, sest tsentrifugaaljõu mõjul nõrgusale kaldale suunduv veevool uuristab seda ja see muutub järsakuliseks. Sealt edasi voolates säilitab vool inertsi mõjul suuna, mille ta seal omandas ja suundub üle jõe telgjoone vastaskaldale ning uuristab seda.

Looked muutuvad arenedes järsemateks, looklemisvöönd laiemaks. Jõgi voolab lühikestes lookelõikudes isegi mööda orgu üles (kui lang on väike). Looked liiguvad mööda orgu allapoole. Neid eraldavad maaribad kitsenevad ja suurvesi võib neist läbi murda. Vesi voolab siis õgvenenud sängis ning suleb eraldunud looke mõlemad otsad settega, muutes selle soodiks (eesti keeles ka "vanajõeks"). See on väiksem või suurem piklik järvik, mis kasvab pikkamisi kinni ja muutub sooks. Vahepealses seisundis võib eraldunud looke ja õgvenenud jõesängi vahel olla teatud aega saar (piirdkõrgendik).



Lammoru ja selles looklemisvööndi kujunemine



Sängoruga jõetasandik

I. Arold, T. Salu (2001)

Jõed läbivad erinevaid maastikke, mistõttu nende orud võivad olla erinevates lõikudes erineva morfoloogiaga.

Pirita jõe alamjooksu suur looge ümber paremkalda luitestiku (kus asub ka Metsakalmistu) Kloostrimetsas.



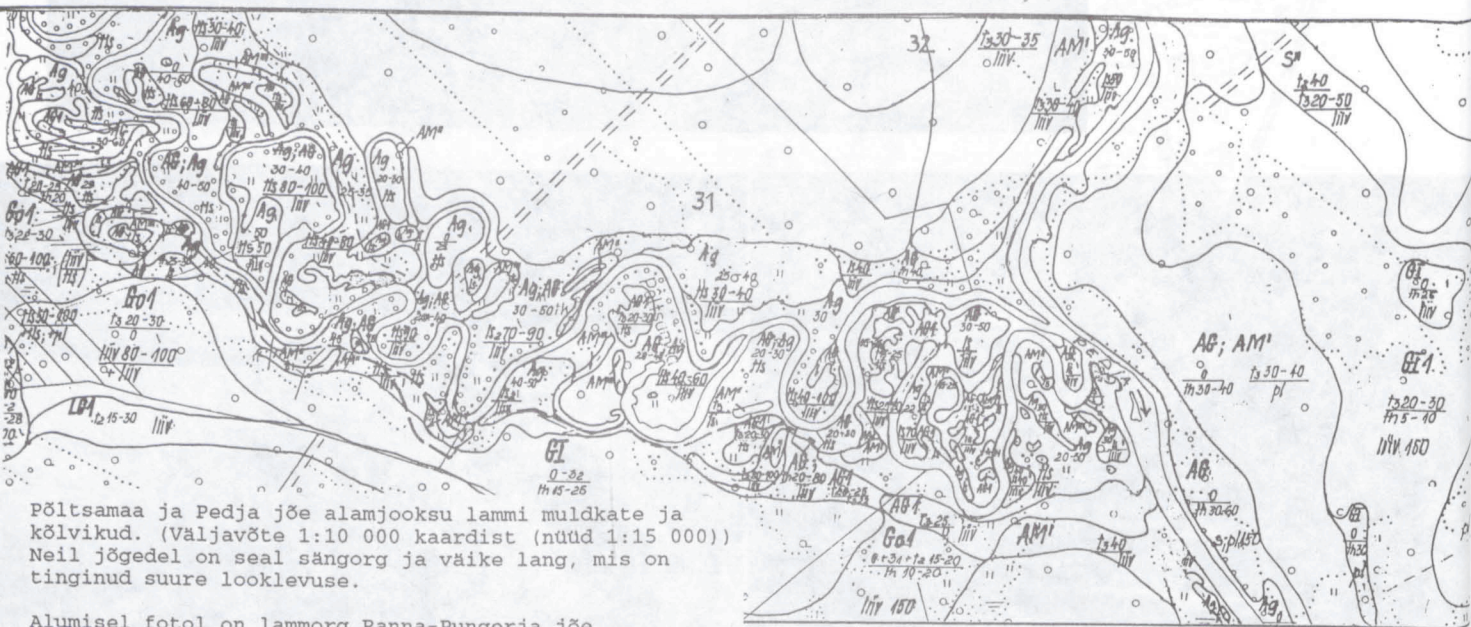
Ülal: Treppoja astmeline laskumine paeselt Harju lavamaalt Soome lahe rannikumadalikule. Moodustub väike kaskaad.



Kõrval: Piusa jõe terrassiline keskjooksu org Palumaa ja Haanja kõrgustiku piirialal.



Suure-Emajõe üleujutus suurveega ülemjooksul Käreveres. Üleujutus on hõlmanud Võrtsjärve ja Kärevere vahemikus kuni 92 km². Veel suurem üleujutus, kuni 175 km², on olnud Riisal (Halliste jõe alamjooksu ja selle lisajõgede kallastel). Kasari jõe alamjooksul on üleujutus hõlmanud 26-27 km², Võrtsjärve rannikul u. 30 km² ja kogu Peipsi rannikul u. 550 km² (A.Järveti andmeil).

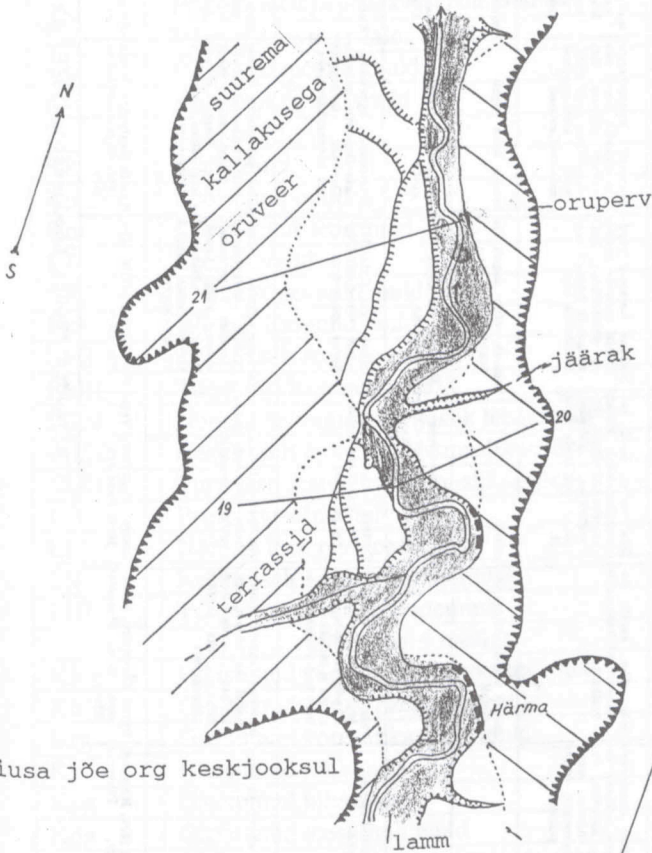


Põltsamaa ja Pedja jõe alamjooksu lammi muldkate ja kõlvikud. (Väljavõte 1:10 000 kaardist (nüüd 1:15 000)) Neil jõgedel on seal sängorg ja väike lang, mis on tinginud suure looklevuse.

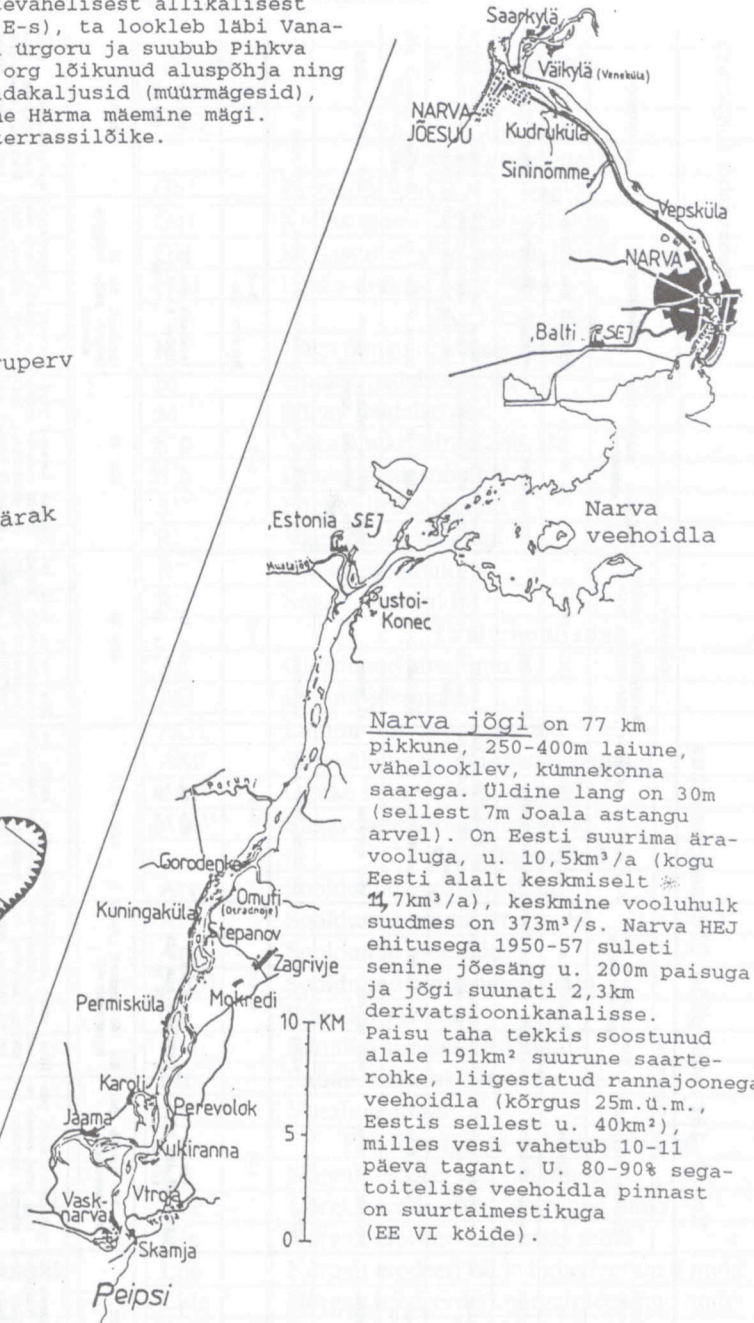
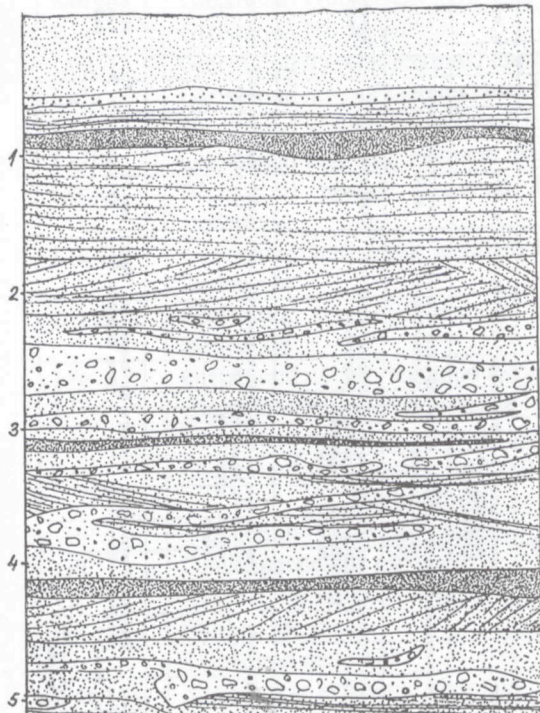
Alumisel fotol on lammorg Ranna-Pungerja jõe ülemjooksul (E.Rähni foto).



Piusa jõgi algab Haanja kõrgustikult kungastevahelisest allikalisest nõost (234 m.u.m.). Jõe langus 213m (suurim E-s), ta lookleb läbi Vana-Saaluse - Vastseliina nõo, siis Võru-Petseri ürgoru ja suubub Pihkva järve. Keskjooksul, allpool Vahtseliinat on org lõikunud aluspõhja ning pörkeveerudel on hulgaliselt liivakivist kaldakaljused (müürmägesid), millest suurim on 150m pikkune ja 43m kõrgune Härma mäemine mägi. Keskjooksu orus on mitmel tasemel arvukalt terrassilõike.



Piusa jõe org keskjooksul

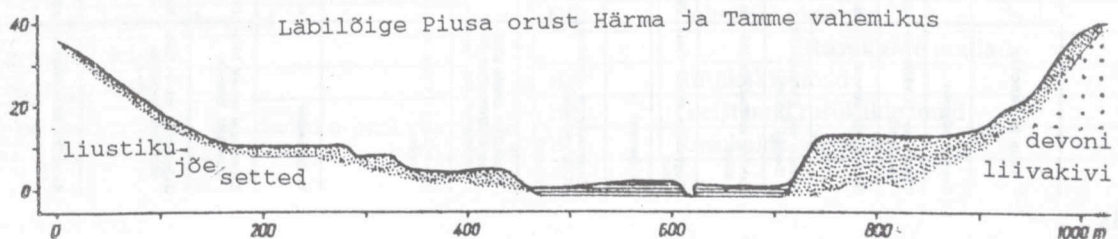


Narva jõgi on 77 km pikkune, 250-400m laiune, vähelooklev, kümnekonna saarega. Üldine lang on 30m (sellest 7m Joala astangu arvel). On Eesti suurima ära-vooluga, u. 10,5km³/a (kogu Eesti alalt keskmiselt 11,7km³/a), keskmine vooluhulk suudmes on 373m³/s. Narva HEJ ehitusega 1950-57 suleti senine jõesäng u. 200m paisuga ja jõgi suunati 2,3km derivatsioonikanalisse. Paisu taha tekkis soostunud alale 191km² suurune saarte-rohke, liigestatud rannajoonega veehoidla (kõrgus 25m.u.m., Eestis sellest u. 40km²), milles vesi vahetub 10-11 päeva tagant. U. 80-90% sega-toitelise veehoidla pinnast on suurtaimestikuga (EE VI köide).

Kaeveterrassi-kimbu B kõrgemas terrassis Härma lähedal (ristprofiil 20).

- väga peeneteraline liiv
- peeneteraline liiv
- jämedateraline liiv
- kruus

Joonised Piusa jõe keskjooksu orust pärinevad T.Libliku diplomitööst (1964); asub TÜ Geogr. Inst.-s). Orulõik Vahtseliina ja Saetamme küla vahel kuulub Piusa ürgoru maastikukaitsealasse (1964ha).



Läbilõige Piusa orust Härma ja Tamme vahemikus

Eesti muldade kaardistamisüksuste nimestik

Mulla siffer	Mulla nimetus
1	2
	Parasniisked ja põuakartlikud mullad
Kh'	Väga õhuke paepealne muld
Kh''	Õhuke paepealne muld
Kr	Koreserikas rähkmuld
K	Rähkmuld
Kk	Klibumuld
Ko	Leostunud muld
Kor	Koreserikas leostunud muld
KI	Leetjas muld
LP	Kahkjäs leetunud muld
LkI	Nõrgalt leetunud muld
LkII	Keskmiselt leetunud muld
LkIII	Tugevasti leetunud muld
L(k)I	Nõrgalt leetunud huumuslik leedemuld
L(k)II	Keskmiselt leetunud huumuslik leedem.
LkIII	Tugevasti leetunud huumuslik leedem.
LO	Primitiivne liivmuld
LI	Nõrgalt leetunud leedemuld
LII	Keskmiselt leetunud leedemuld
LIII	Tugevasti leetunud leedemuld
	Gleistunud mullad
Kh'g	Gleistunud väga õhuke paepealne muld
Kh''g	Gleistunud õhuke paepealne muld
Krg	Gleistunud koreserikas rähkmuld
Kg	Gleistunud rähkmuld
Kkg	Gleistunud kibumuld
Kog	Gleistunud leostunud muld
Korg	Gleistunud koreserikas leostunud muld
Kig	Gleistunud leetjas muld
LPg	Gleistunud kahkjäs leetunud muld
LkIg	Gleistunud nõrgalt leetunud muld
LkIIg	Gleistunud keskmiselt leetunud muld
LkIIIg	Gleistunud tugevasti leetunud muld
L(k)Ig	Gleistunud nõrgalt leetunud huumuslik leedemuld
L(k)IIg	Gleistunud keskmiselt leetunud huumuslik leedemuld
L(k)IIIg	Gleistunud tugevasti leetunud huumuslik leedemuld
Lig	Gleistunud nõrgalt leetunud leedemuld
LIIg	Gleistunud keskmiselt leetunud leedem.
LIIIg	Gleistunud tugevasti leetunud leedem.
Lsg	Gleistunud sekundaarne leedemuld
	Gleimullad
Gh'	Väga õhuke paepealne gleimuld
Gh''	Õhuke paepealne gleimuld
Gkr	Koreserikas rähkne gleimuld
Gk	Rähkne gleimuld
Go	Leostunud gleimuld
Gor	Koreserikas leostunud gleimuld
GI	Leetjas gleimuld
LPG	Kahkjäs leetunud gleimuld
LkG	Leetunud gleimuld
LG	Leede-gleimuld

Mulla siffer	Mulla nimetus
1	2
	Turvastunud mullad
Gh'	Paepealne turvastunud muld
GoI	Küllastunud turvastunud muld
GI1	Küllastumata turvastunud muld
LG1	Leede- turvastunud muld
	Turvasmullad
M'	Väga õhuke madalsoomuld
M''	Õhuke madalsoomuld
M'''	Sügav madalsoomuld
S'	Väga õhuke siirdesoomuld
S''	Õhuke siirdesoomuld
S'''	Sügav siirdesoomuld
R'	Väga õhuke rabamuld
R''	Õhuke rabamuld
R'''	Sügav rabamuld
	Lammimullad
Ag	Gleistunud lammimuld
AG	Lammi-gleimuld
AG1	Lammi- turvastunud muld
AM'	Väga õhuke lammi-madalsoomuld
AM''	Õhuke lammi-madalsoomuld
AM'''	Sügav lammi-madalsoomuld
	Rannikumullad
Arv	Sooldunud veedalune muld
Ar	Sooldunud primitiivne muld
ArG	Sooldunud gleimuld
ArG1	Sooldunud turvastunud muld
Gr	Ranniku-gleimuld
Gr1	Ranniku-turvastunud muld
Mr	Ranniku-madalsoomuld
Av	Veedalune muld
	Erodeeritud ja deluviaalmullad
Ke	Nõrgalt erodeeritud rähkmuld
Koe	Nõrgalt erodeeritud leostunud muld
KIe	Nõrgalt erodeeritud leetjas muld
Lpe	Nõrgalt erodeeritud kahkjäs leetunud muld
LkIe	Nõrgalt erodeeritud nõrgalt leetunud muld
LkIIe	Nõrgalt erodeeritud keskmiselt leetunud m.
LkIIIe	Nõrgalt erodeeritud tugevasti leetunud m.
E2k	Keskmiselt erodeeritud rähkmuld
E2o	Keskmiselt erodeeritud leostunud ja leetjas muld
E2I	Keskmiselt erodeeritud kahkjäs leetunud ja leetunud muld
E3k	Tugevasti erodeeritud rähkmuld
E3o	Tugevasti erodeeritud leostunud ja leetjas muld
E3I	Tugevasti erodeeritud kahkjäs leetunud ja leetunud muld
D	Deluviaalmuld
Dg	Gleistunud deluviaalmuld
DG	Deluviaal-gleimuld
	Rusukalde mullad
B	Rusukalde muld
Bg	Gleistunud rusukalde muld
BG	Rusukalde-gleimuld

Märkus: Lisaks eeltoodud muldadele eristatakse veel tehisjaid muldasid (17 liiki) ja tehisjaid pinnaseid.

3.6. Taimekate

Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon

(Väljavõte samanimelisest J. Paali raamatust (1997), parandatud ja täiendatud autori poolt (08.03.2001).
Metsa- ja niidutaimkond on kõrvutatud I. Aroldi poolt)

Metsataimkond

Arumetsad

Loometsade ja lookadastike tüübirühm

Leesikaloo kasvukohatüüp
Kastikuloo kasvukohatüüp
Lubikaloo kasvukohatüüp

Nõmmemetsade tüübirühm

Sambliku kasvukohatüüp
Kanarbiku kasvukohatüüp

Palumetsade tüübirühm

Pohla kasvukohatüüp
Mustika kasvukohatüüp

Laanemetsade tüübirühm

Jänese kapsa-mustika kasvukohatüüp
Jänese kapsa kasvukohatüüp

Sürjametsade tüübirühm

Kassikäpa kasvukohatüüp
Maasika kasvukohatüüp
Sarapuu kasvukohatüüp

Salumetsade tüübirühm

Sinilille kasvukohatüüp
Naadi kasvukohatüüp
Kuukressi kasvukohatüüp

Lammimetsad ja -põõsastikud

Lammimetsade tüübirühm

Humala kasvukohatüüp

Lammipajustike tüübirühm

Paju kasvukohatüüp

Soostuvad metsad

Soostuvate metsade (soovikumetsade) tüübirühm

Sõnajala kasvukohatüüp
Angervaksa kasvukohatüüp
Sinihelmika kasvukohatüüp

Rabastuvate metsade tüübirühm

Karusambla-mustika kasvukohatüüp
Karusambla kasvukohatüüp
Sinika kasvukohatüüp

Soometsad

Madalsoometsade tüübirühm

Lodumetsa kasvukohatüüp
Allika-soometsa alltüüp
Lammi-lodumetsa alltüüp
Ranna-lodumetsa alltüüp
Madalsoometsa kasvukohatüüp

62

Niidutaimkond

Aruniidud

Looniitide (loodude) tüübirühm

Kuiva looniidu kasvukohatüüp
Nõmmloo alltüüp
Niiske looniidu kasvukohatüüp
Märja karstiniidu alltüüp

Nõmmeniitide tüübirühm

Kuiva nõmmeniidu kasvukohatüüp
Niiske nõmmeniidu kasvukohatüüp

Paluniitide tüübirühm

Kuiva paluniidu kasvukohatüüp
Niiske paluniidu kasvukohatüüp

Sürjaniitide tüübirühm

Sürjaniidu kasvukohatüüp

Pärisaruniitide tüübirühm

Kuiva pärisaruniidu kasvukohatüüp
Niiske pärisaruniidu kasvukohatüüp

Rannaniidud

Rannaniitide tüübirühm

Saliinse rannaniidu kasvukohatüüp
Rannaroostiku alltüüp
Klibu- ja kivirandade alltüüp
Suprasaliinse rannaniidu kasvukohatüüp

Lamminiidud

Lamminiitide tüübirühm

Kuiva lamminiidu kasvukohatüüp
Märja lamminiidu kasvukohatüüp
Soostuva lamminiidu kasvukohatüüp
Lammiroostiku kasvukoha-alltüüp

Soostuvad niidud

Rohketoiteliste soostunud niitude/soovikuniitide tüübirühm

Rohketoitelise soostunud niidu/soovikuniidu k.tüüp
Allikalise soostunud niidu/soovikuniidu kasvukohat.

Vähetoiteliste soostunud niitude tüübirühm

Vähetoitelise soostunud niidu kasvukohatüüp

Sootaimkond

Madalsoode (põhjaveetoiteliste s.) tüübir.

Rohketoitelise madalsoo kasvukohatüüp
Allikasoo alltüüp
Lammisoo alltüüp

Vähetoitelise madalsoo kasvukohatüüp

Õõtsik-madalsoo alltüüp

Siirdesoometsade tüübirühm

Siirdesoometsa kasvukohatüüp

Rabametsade tüübirühm

Rabametsa kasvukohatüüp

Kõdusoometsad

Kõdusoometsade tüübirühm

Mustika-kõdusoo kasvukohatüüp

Jänese kapsa-kõdusoo kasvukohatüüp

Kaljutaimkond

Kaljude tüübirühm

Paekalju kasvukohatüüp

Liivakivikalju kasvukohatüüp

Rändrahnud kasvukohatüüp

Koopa kasvukohatüüp

Liivikutaimkond

Luiteliivikute tüübirühm

Valge rannikuluite kasvukohatüüp

Halli rannikuluite kasvukohatüüp

Ruske rannikuluite kasvukohatüüp

Sisemaaluidete kasvukohatüüp

Tasandliivikute tüübirühm

Tasandliiviku kasvukohatüüp

Järvetaimkond

Alaliste järvede tüübirühm

Vähetoitelise (oligotroofse) järve kasvukohatüüp

Poolhuumustoitelise (semidüstroofse) rabajärve k.tüüp

Huumustoitelise (düstroofse) rabajärve kasvukohatüüp

Huumustoitelise (atsidotroofse) mineraalmaajärve k.tüüp

Segatoitelise (düseutroofse e. miksotroofse) järve k.tüüp

Segatoitelise kalgi veega järve kasvukoha-alltüüp

Segatoitelise pehme veega järve kasvukoha-alltüüp

Rohketoitelise (eutroofse) järve kasvukohatüüp

Rohketoitelise kalgi veega veekogu kasvukoha-alltüüp

Rohketoitelise pehme veega järve kasvukoha-alltüüp

Soolatoitelise (halotroofse) järve kasvukohatüüp

Lubjatoitelise järve kasvukohatüüp

Ülitoitelise (hüpertroofse) järve kasvukohatüüp

Ajutiste järvede tüübirühm

Ajutise järve kasvukohatüüp

Kaevatud seisuveekogude tüübirühm

Tiigi kasvukohatüüp

Siirdesoode (segatoiteliste soode) tüübirühm

(Puis-) siirdesoo kasvukohatüüp

Õõtsik-siirdesoo alltüüp

Rabade (sademetoiteliste soode) tüübirühm

Nõmmraba kasvukohatüüp

Raba kasvukohatüüp

(Puis-) mätta(peenra-)raba alltüüp

Älveraba alltüüp

(Puis-) peenra-älveraba alltüüp

Laukaraba alltüüp

(Puis-) peenra-laukaraba alltüüp

Älve-laukaraba alltüüp

(Puis-) peenra-älve-laukaraba alltüüp

Niiske kultuur-rohumaa kasvukohatüüp

Jõetaimkond

Jõgede ja kraavide tüübirühm

Alalise jõe/oja kasvukohatüüp

Ajutise jõe/oja kasvukohatüüp

Kraavi/kanali kasvukohatüüp

Meretaimkond

Madala rannanõlva tüübirühm

Madala pehme merepõhja kasvukohatüüp

Madala kõva merepõhja kasvukohatüüp

Sügava rannanõlva ja avamere tüübirühm

Sügava pehme merepõhja kasvukohatüüp

Sügava kõva merepõhja kasvukohatüüp

Pelagiaali tüübirühm

Pelagiaali kasvukohatüüp

Kultuur- ja ruderaaltaimkond

Kultuur-rohumaade tüübirühm

Kuiva kultuur-rohumaa kasvukohatüüp

Kuiva kultuurkarjamaa alltüüp

Kuiva kultuurniidu alltüüp

Niiske kultuur-rohumaa kasvukohatüüp

Niiske kultuurkarjamaa alltüüp

Niiske kultuurniidu alltüüp

Sõötis kultuur-rohumaa kasvukohatüüp

Muru kasvukohatüüp

Karjääri tüübirühm

Paekarjääri kasvukohatüüp

Kruusakarjääri kasvukohatüüp

Liivakarjääri kasvukohatüüp

Turbakarjääri kasvukohatüüp

Puistangu kasvukohatüüp

* Peale eeltoodud tüübirühmade on J. Paalil eristatud parkide ja aedade, põldude ning õuede, teeservade ja prahipaikade tüübirühmad.

3.7. Metsad

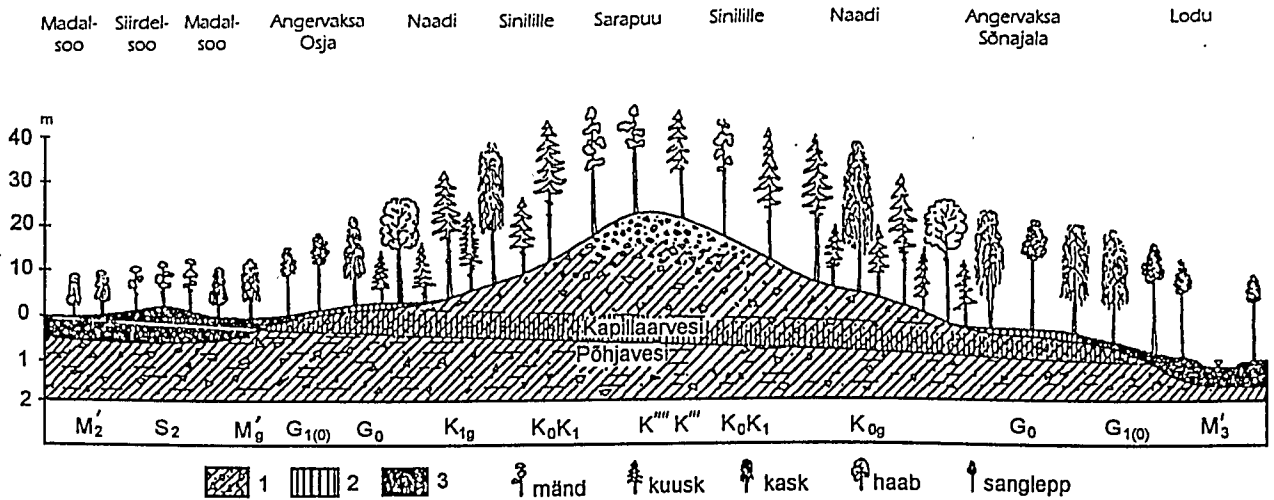
Mets on maastiku osa ja taimekooslus, mis on kujunenud puude koos kasvades ja kus ilmnevad nende mitmekülgne omavaheline mõju ning puude seos kasvukohateguritega (reljeefiga, mullaga, mikrokliimaga).

Puude kogumit nimetatakse metsaks, kui selle pindala, kõrgus ja täius (noorendikes liitus või tihedus) ületavad piirid, mil keskkonnaolud kvalitatiivselt muutuvad.

Maakorralduses peetakse metsaks puude kogumit, mille täius on vähemalt 0,3 (noorendikes 0,4) ja tagavara üle 30 tm/ha (EE VI kõide, 1992, lk. 306).

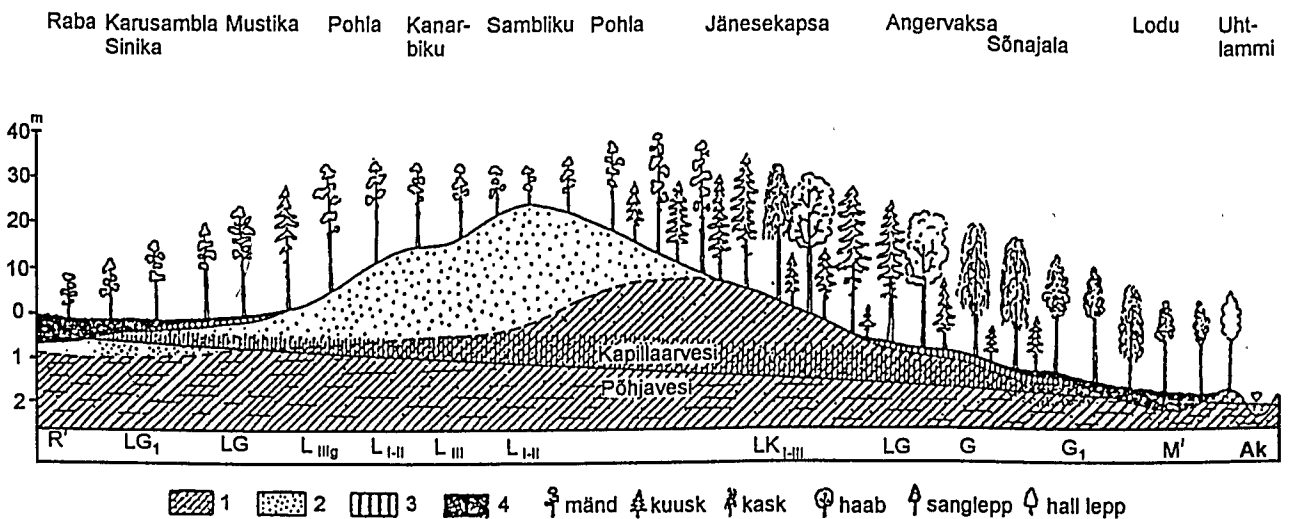
Metsaga metsamaa on osa riigi üldpindalast, seda väljendatakse %-des metsasusena. Eestis üle 40%. Metsata metsamaa moodustavad raiesmikud, lagendikud, harvikud, põlendikud.

Puistu on eraldustunnuste (rindeliseuse, koosseisu, tekkeviisi, vanuse, täiuse jms.) ning kasvukohaolude poolest ühtlik metsaosa.



Metsatüüpide asend reljeefielementide suhtes karbonaadirikkal lähtekivimil (Lõhmus, 1974 järgi, L.Reintami täpsustustega).

1 – karbonaatne moreen, 2 – turvastunud huumushorison (AT), 3 – turvas; M'2 – keskmiselt lagunenud õhuke madalsoomuld, M'3 – hästilagunenud õhuke madalsoomuld, S'2 – keskmiselt lagunenud õhuke siirdesoomuld, G1(0) – küllastunud turvastunud gleimuld, G0 – leostunud gleimuld, K0g – gleistunud leostunud muld, K1g – gleistunud leetjas muld, K0 – leostunud muld, K1 – leetjas muld, K''' – keskmise sügavusega rähkne rendsiina, K''' – sügav rähkne rendsiina.



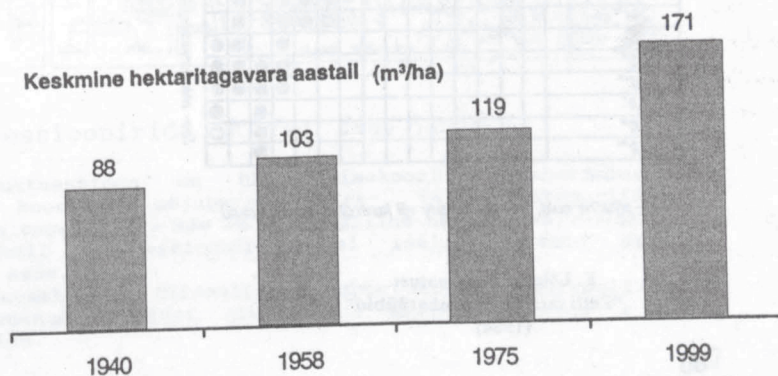
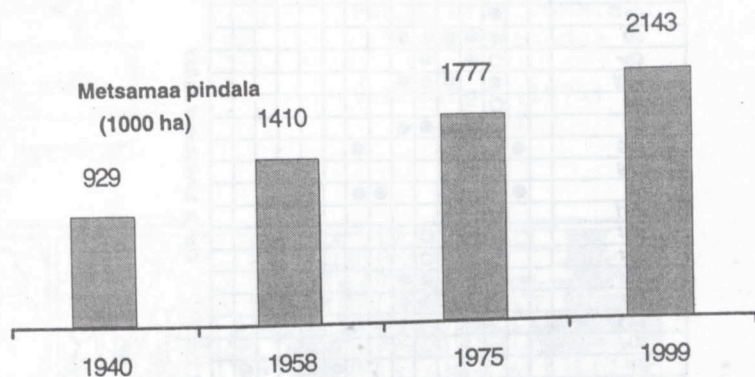
Metsatüüpide asend reljeefielementide suhtes karbonaadivabal või -vaesel lähtekivimil (Lõhmus, 1974' järgi, L.Reintami täpsustustega).

1 – liivsavimoreen, 2 – liiv, 3 – turvastunud huumushorison (AT), 4 – turvas; R' – õhuke rabamuld, LG1 – turvastunud leetgleimuld, LG – leetunud gleimuld, LIIIg – sügav leedemuld (gleistunud), LI-II – õhuke kuni keskmise sügavusega leedemuld, LIII – sügav leedemuld, LK1-III – nõrgalt kuni tugevasti leetunud muld, G – gleimuld, G1 – turvastunud gleimuld, M' – õhuke madalsoomuld, Ak – lammi-kamarmuld.



Eesti metsakasvukohatüübid

Klass	Tüübirühm	Kasvukoha- tüüp	Peamine leviku- ala	Esinemine
Aru- met- sad	Loometsad	Leesikaloo	Lääne-Eesti, ka saared	3%
		Kastikuloo		
		Lubikaloo		
	Nõmmemetsad	Sambliku	Põhja-Eesti	3%
		Kanarbiku		
	Palumetsad	Pohla	Kagu- ja Põhja-Eesti, saared	7%
		Mustika			17%
	Laanemetsad	Jänese kapsa	Kagu-Eesti	6%
		Sinilille	Põhja- ja Loode-Eesti	5%
	Salumetsad	Naadi	Kesk- ja Ida-Eesti	8%
Sõnajala		1%		
Soovikumetsad	Angervaksa		15%	
	Osja		2%	
	Tarna	Lääne-Eesti, saared	5%	
Rabastuvad metsad	Sinika	Põhja- ja Edela-Eesti	3%	
	Karusambla			1%
Soo- met- sad	Rohusoometsad	Lodu	1%	
		Madalsoo	5%	
	Samblasoo- metsad	Siirdesoo	7%	
		Raba	2%	
	Kõdusoo- metsad	Müstika-kõdusoo	9%	
Jänese kapsa-kõdusoo				

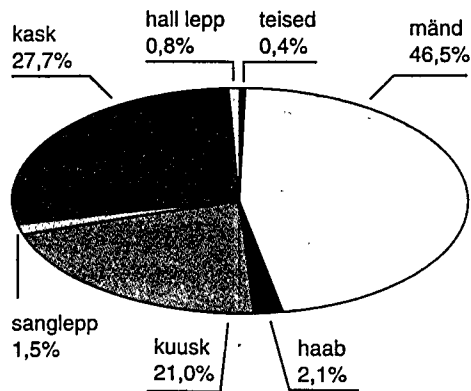


METSAKASVUKOHATÕÕPIDES ESINEVAD MULLALIIGID

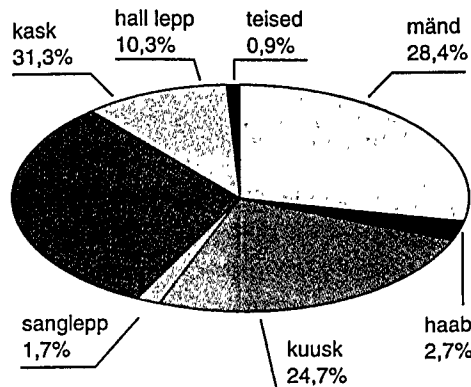
Mullaliik	Kasvukoha- tüüp												
	II	KI	sl	jk	jk-ph	t-ph	sm	kn	lul	nd	jk-ms	t-ms	
Kh ^I	●												
Kh ^{II}		●											
K ^I	●												
K ^{II}		●											
Kk	●												
Kor			●										
KO			●										
KI			●										
LP(LK)				●									
LkI				●									
LkII				●									
LkIII				●									
L(k)I					●								
L(k)II					●								
L(k)III					○								
LI						●	●						
LII						●	●						
LIII								●					
Ls					●								
Kh ^g									●				
Kh ^g		○							●				
K ^g									○				
K ^g									○				
Kk ^g									○				
KO ^g										●			
KO ^g										●			
KO ^g										●			
KI ^g										●			
Lp ^g (LK ^g)			○							●			
Ag									○				
LkI ^g				○						●			
LkII ^g				○						●			
LkIII ^g										●			
L(k)I ^g					○					●			
L(k)II ^g										○	●		
L(k)III ^g										○	●		
LI ^g					○								
LII ^g								●					●
LIII ^g								●					●
Ls ^g										○			

Kuivad ja parasniisked mullad

Gleatunud (süütselt või nõrgalt liigniisked) mullad



Puistute pindala jagunemine valitseva puuliigi järgi riigimetsades (Viilupi, 1999 järgi).



Puistute pindala jagunemine valitseva puuliigi järgi erametsades (Viilupi, 1999 järgi).

Mullaliik	Kasvukoha- tüüp															
	lul	kr-ms	sl	an	tr-an	os	tr	sn	kr	ld	mds	ss	rb	jks	mks	
Gh ^I	○															
Gh ^{II}	○															
Gk ^I	○															
Gk ^{II}			●													
GO			●	●	●	●	●									
Gor			○	●	●	●	●									
C(O)			○	●	●	●	●									
AG			○													
GI				●	●	●	●									
Lk ^g			●						●							
LPG				●												
LG			●						●	●						
AGI			○													
GhI						○										
GkI						○										
GOI			○	●	●	●	●									
GII				●	●	●	●									
LEI								●								
AM									○	○						
M ^I										●	●					●
M ^{II}										●	●					●
M ^{III}										○	○					○
S ^I											●	●	●	●	●	●
S ^{II}											●	●	●	●	●	●
S ^{III}											●	●	●	●	●	●
R ^I											●	●	●	●	●	●
R ^{II}											●	●	●	●	●	●
R ^{III}											○	○	○	○	○	○

Gleat ja turvestunud mullad

Soo-ehk turvasmullad

● - põhiline mudk ○ - harvaesinev või kontrollimist vajav mudk

Väljavõte
E. Lõhmuse raamatust
"Eesti metsakasvukohatüübid"
(1984)

Eesti
metsakasvukohatüüpide
nimetuste lühendid

LOOHETSAD

II - leesikaloo
kl - kastikuloo
lul - lubikaloo

LAANETSAD

sl - sinilille
jk - jänsekapsa

PALUHETSAD

jk-ph - jänsekapsa-pohla
t-ph - tüüpiline pohla
jk-ms - jänsekapsa-mustika
t-ms - tüüpiline mustika
kr-ms - karusambla-mustika

NÕHETSAD

sm - sambliku
kn - kanarbiku

SALUHETSAD

nd - naadi
sj - sõnajala

SOOVIKUHETSAD

tr-an - tarna-angervaksa
os - osja
tr - tarna

RABASTUNUD HETSAD

sn - sinika
kr - karusambla

ROHUSOOHETSAD

ld - lodu
mds - madalsoo

SAMBLASOOHETSAD

ss - siirdesoo
rb - raba

KÕDUSOOHETSAD

mks - mustikakõdusoo
jks - jänsekapsakõdusoo

Metsade uuenemine ja uuendamine

Oma asendi tõttu metsavõõndis on Eesti mineraalmaistele loodusliku taimkattega aladele kõige iseloomulik metsataimkond. Vastavalt reljeefile, muldade lõimisele, kemismile ja niiskuseludele eristuvad teatud kasvukohatüübid neile omaste kooslustega (vt. lk. 62 ja 64). Üldiselt on Eesti metsadele iseloomulik, et enamik neist koosneb mitmest puuliigist (u. 2/3 metsapindalast on segapuistutega).

Metsa uuenemise all mõistetakse vana metsapõlve vaheldumist uuega, kui see toimub looduslikult. Uuendamiseks on tegemist siis, kui inimene külvab alale puude seemneid või istutab istikuid (seemikuid). Uuenemisel vastab uus metsapõlv geneetiliselt kasvukohale. Sel juhul toimib looduslik valik, mis tagab kõige sobivamate genotüüpide säilimise ja genofondi kvaliteedi paranemise. Miljonitest tõusmetest, mis metsamaa ühel hektaril tärkavad, jõuab viljakandeikka vähem kui tuhat. Kunstlikul uuendamisel istutatakse hektari kohta 2000-5000 puutaimet (olenevalt puuliigist ja mullast) ja neist jõuab täisikka 1/3-1/4. Okaspuud uuenevad ainult seemnetest, lehtpuud ka veel vegetatiivselt.

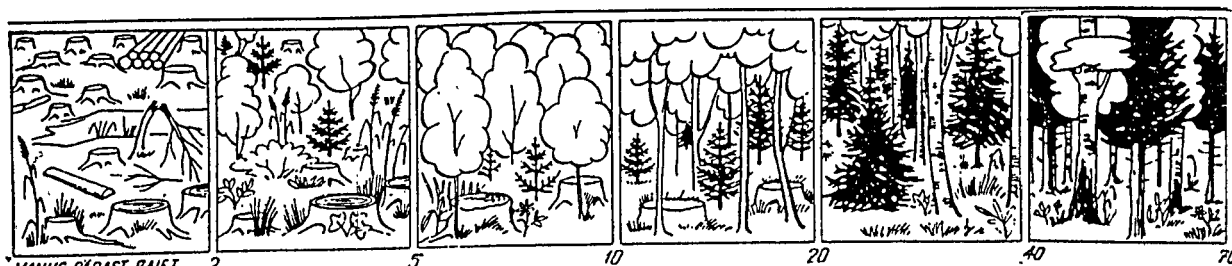
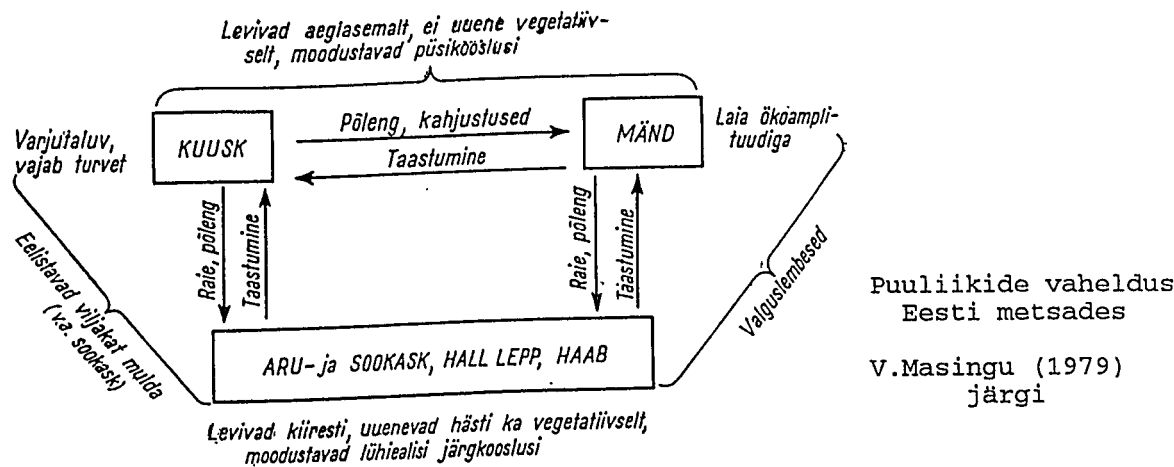
Metsa looduslik uuenemine oleneb eelkõige puistute seemnekandvusest - seemnete hulgast ja nende kvaliteedist ning kohast kus arenevad tõusmed. Seemnekandvus on erinevatel puuliikidel suuresti erinev. Kask, saar, lepp ja haab annavad rikkalikult seemet üle aasta, tamm 3-5, mänd ja lehis 3-4, kuusk 4-5 aasta järel (raieküpses puistus). Seemnete valmimine oleneb puuliigist. Nii valmivad haaval ja jalakal seemned varsti pärast õitsemist - mais-juunis, kasel aga juulis-augustis. Sügisel (sept., okt.) valmivad seemned pärnal, tammel ja saarel ja kõikidel okaspuudel. Kuusel algab enamasti seemnete varisemine märtsis, männil aprillis ja kestab veel juuniski. Suhteliselt rasked okaspuu seemned ei levi kaugemale kui 50m. Neid levitavad ka oravad ja rähnid, tammeterõusid aga pasknäärnid. Looduslik uuendus sõltub seemnete andjate kaugusest metsaservast, mida ligemal seda parem. Seemned idanevad niiskudes ja temperatuuril üle 5-6°C (optimaalne 20-30°C).

Vegetatiivselt, kännuvõsudest võivad uueneda kask, sanglepp, vaher, jalakas ja tamm ning juurevõsudest haab (eriti) ja hall-lepp, ka remmelgas. Haaval ulatuvad võsumisvõimelised juured emapuust (kännust) 20-25m (55m) kaugusele, nii et 10-12 vana haaba võivad uuendada terve hektari metsa (Tamm, 2000).

Lageraied, harvem ka põlengud ja tormimurrud kutsuvad viljakatel muldadel (näit. moreentasandikel) kasvavates metsades esile puuliigi vahelduse. Okasmets vaheldub raiejärgselt lühemaaelistest nn. pehmetest lehtpuudest metsaga. Viimane aga asendub aja jooksul uuesti kuuse-enamusega metsaga, kuna valguslembene mänd ei saa kasvatada varjus.

Väheviljakatel liivastel muldadel männile vaheldust ei toimu, kujuneb uuesti männik. Looduslikult märjal alal võib peale kuivendamist sanglepp asendada saarega, kuid pinnase niiskuse suurenedes uuesti saar sanglepaga, rabastumisel aga sanglepp männiga (Pihelgas, 1983 "Metsabioloogia"). Niisugust koosluste vahetumist nimetatakse suksessiooniks.

Kasutamata jäetud haritud ja rohumaadele hakkab juba 3-5. aastal kujunema mets, olenevalt puuseemnete levikule ja niiskuseludele.



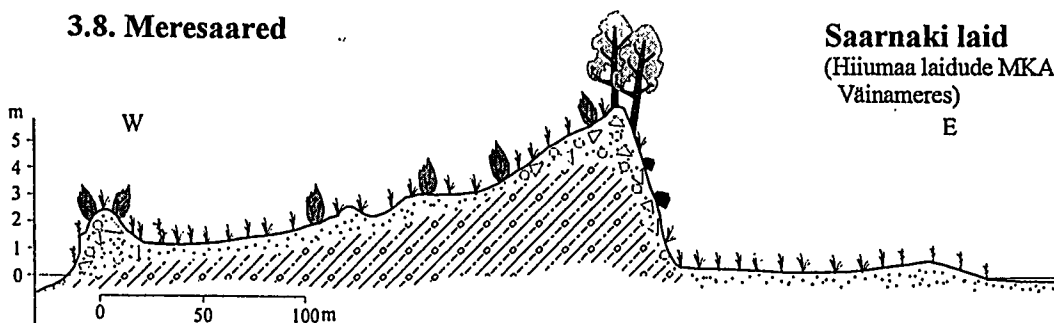
Suksessioonirida (T. Frey, 1966 järgi)

Suksessioon on ühe taimekoosluse vahetumine teisega kooslust mõjutavate sise- ja välistegurite muutumise tagajärjel. See on bioloogiline nähtus. Kasvukoht määrab küll suksessiooniprotsessi iseloomu, kuid ei põhjusta seda.

Kuusik saab täisealiseks umbes 150-200 aastasel. Väljakujunenud kooslust nimetatakse kliimakoosluseks e. kliimaksiks.

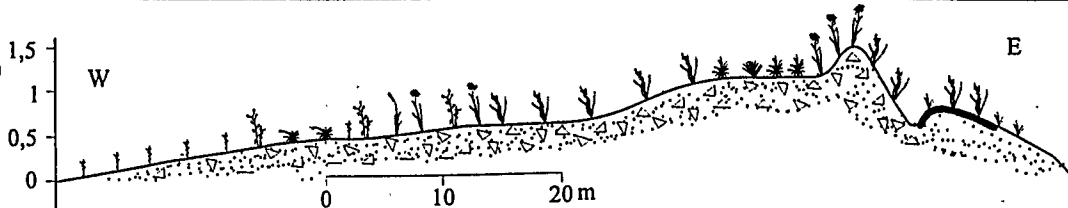
3.8. Meresaared

Saarnaki laid (Hiiumaa laidude MKA, Väinameres)



Pinnavorm	rannavall	akumulatsioonitasandik		rannavall	r a n d	
Muld	— klibu- muld kadas- tik	leostunud mullad	gleistunud leostunud muld pärisaru- rohuma	klibumuld	rannamuld	—
Taimkatte tüüp	—	soostunud rohuma	—	loorohuma	rannarohuma	—

Aherahu (Vilsandi RP)



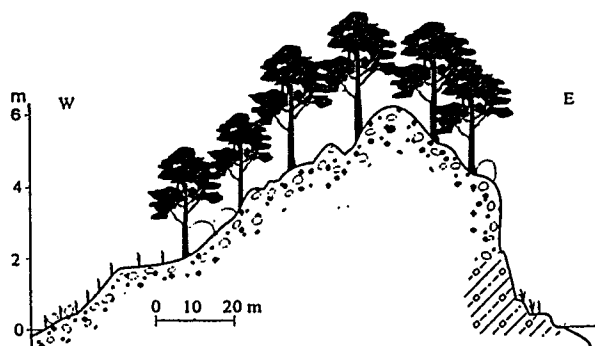
Pinnavorm	r a n d		r a n n a t a s a n d	rannavall	r a n d
Mulla tüüp	rannamullad			gleistunud rähkmuld	klibumuld rannamuld
Taimkatte tüüp	rannataimkond		rannarohuma	pärisarurohuma	rannataimkond

Pedasaar (Kolga lähes)



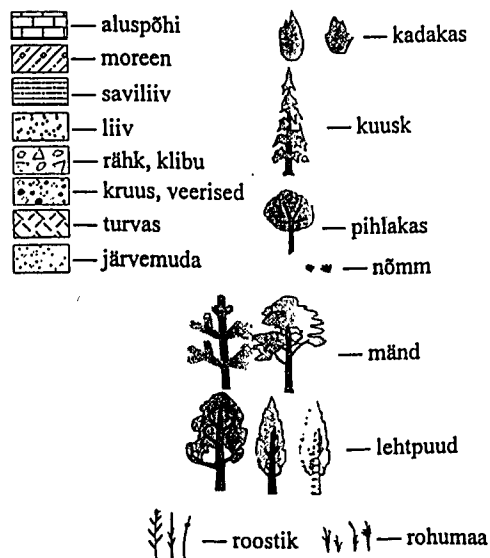
Pinnavorm	rand	luitestunud rannavallistik			rand
Mulla tüüp	—	leectunud mullad			—
Taimkattetüüp	ranna- taimkond	nõmme- ja palumetsad			ranna- taimkond

Rohusi saar (Kolga lähes)



Pinnavorm	rand	rannavallistik		stang	rand
Mulla tüüp	—	leectunud mullad			—
Taimkattetüüp	ranniku- taimkond	palu- niit	palumännik		ranniku- taimkond

Tingmärgid



Saarte üldistatud maastikuprofiilid. Koostanud U.Ratas oma kaastöötajatega Ökoloogia Instituudist. Koondanud kahele lehele I.Arold.

4.0. EESTI KAITSEALAD (seisuga 1.11.2000)

Rahvuspargid:	maakond*	pindala/ha			
1 Karula	Va, Võ	11045	58 Kõpu	Hi	1150
2 Lahemaa	L-V, Ha	72500	59 Kõrgessaare	Hi	71
3 Soomaa	Vi, Pär	36890	60 Käina lahe-Kassari	Hi	3552
4 Vilsandi	Sa	23757	61 Laukesoo	Ha	2061
Looduskaitsealad:			62 Lihula	Lä, Pär	6010
5 Akste	Põ	188	63 Letipea	L-V	601
6 Alam-Pedja	Ta, Vi, Jõ	25850	64 Loodi looduspark	Vi	3462
7 Alema	Ha	50	65 Luhasoo	Võ	916
8 Anija	Ha	72	66 Luidja	Hi	55
9 Endla	Jõ, L-V, Jä	7591	67 Läänemaa-Suursoo	Lä, Ha	9056
10 Järveküla	Vi	268	68 Meelva	Põ	2073
11 Kurimetsa	Vi	57	69 Meenikunno	Põ	2651
12 Kämbla	Ha	164	70 Mustoja	Põ	2830
13 Leigri	Hi	201	71 Muti	Vi	82
14 Lindi	Pär	1095	72 Naissaare looduspark	Ha	1860
15 Luusika	I-V	439	73 Narva jõe kanjoni	I-V	14
16 Marimetsa	Lä	4599	74 Navesti	Vi	181
17 Matsalu	Lä	48610	75 Neeruti	L-V	1271
18 Muraka	I-V	13059	76 Nõva	Lä, Ha	1466
19 Nigula	Pär	4656	77 Ohessaare	Sa	6
20 Ohepalu	L-V, Ha	5058	78 Ontika	I-V	1212
21 Paadenurme	I-V, L-V	343	79 Oru pargi	I-V	75
22 Paraspõllu	Ha	253	80 Osmussaare	Lä	480
23 Parika	Vi	2043	81 Otepää looduspark	Va	22430
24 Pihla-Kaibaldi	Hi	3135	82 Paganamaa	Võ	868
25 Piusa koobastik	Põ	46	83 Pakri	Ha	1451
26 Puhatu	I-V	12320	84 Panga	Sa	26
27 Rannametsa-Soometsa	Pär	9860	85 Papioru	Vi	4
28 Rattagu	Hi	86	86 Paunküla	Ha	617
29 Raudna	Vi	30	87 Piritajõeoru	Ha	523
30 Silma	Lä	4795	88 Piusa jõe	Võ	1237
31 Sookuninga	Pär	3847	89 Põhja-Kõrvemaa	Ha	12890
32 Suigu	L-V	82	90 Prangli	Ha	131
33 Tahkuna	Hi	1664	91 Pähklisaare	Ta	643
34 Tammiku	Ha	92	92 Rakvere tammiku	L-V	29
35 Tüandre	Vi	62	93 Rannamõisa	Ha	66
36 Viidumäe	Sa	1846	94 Rava	Jä	17
37 Viieristi	Sa	378	95 Sarve	Hi	679
Maastikukaitsealad:			96 Sepaste	Hi	13
38 Agusalu	I-V	10053	97 Smolnitsa	I-V	240
39 Ainja	Vi	113	98 Teringi	Vi	262
40 Ebavere	L-V	40	99 Tihu	Hi	231
41 Elva-Vitipalu	Ta, Va	924	100 Tilga	Hi	40
42 Emumäe	L-V	536	101 Tudusoo	L-V	2754
43 Haanja looduspark	Võ	16900	102 Tuhala	Ha	188
44 Hiiumaa laidude kaitseala	Hi	2663	103 Tuhu	Lä, Pär	3660
45 Järvevälja	I-V	382	104 Türisalu	Ha	27
46 Kallaste	Hi	115	105 Uue-Võidu	Vi	51
47 Kasti	Sa	193	106 Vaivara	I-V	79
48 Kallukse	L-V	231	107 Valgejärve	Ha	148
49 Kellavere	L-V	155	108 Varese mäe	Vi	23
50 Kirikumäe	Võ	367	109 Verijärve	Võ	78
51 Kisejärve	Võ	481	110 Viitna	L-V	312
52 Kivinõmme	I-V	379	111 Viljandi	Vi	310
53 Kolga lahe	Ha	1928	112 Vormsi	Lä	1975
54 Kostivere	Ha	97	113 Vulbi	Jä	10
55 Kukka	Hi	151	114 Väike-Palkna	Võ	25
56 Kullamäe	Vi	5	115 Vääna	Ha	407
57 Kõnnumaa	Ra	5713	116 Õisu	Vi	528
			117 Üügu	Sa	10

* Ha - Harjumaa
Hi - Hiiumaa
I-V - Ida-Virumaa
Jõ - Jõgevamaa
Jä - Järvamaa

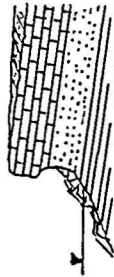







L-V - Lääne-Virumaa
Lä - Läänemaa
Põ - Põlvamaa
Pär - Pärnumaa
Ra - Raplamaa

Sa - Saaremaa
Ta - Tartumaa
Va - Valgamaa
Vi - Viljandimaa
Võ - Võrumaa

Kaart tagakaanel!

Eesti looduslikud rannavööndid

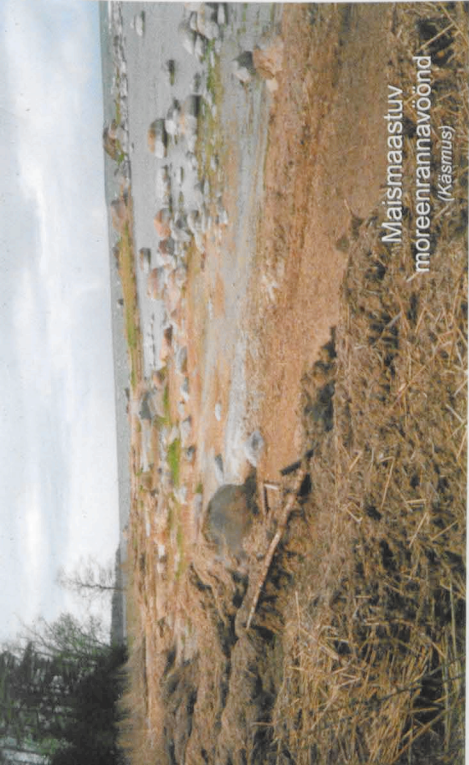
Koostanud I. Arold

Rannavööndi alltüüp	Iseloomulik profiil	Rannareljeefi iseloomulik jooni	Setted rannal	Iseloomulik taimekooslusi ja -liike	Märkusi
Pank-rannavöönd		Rannaastang e. kliff paeakivides või liivakivides paeala piiril	Jalamil vähene klibu, rähk ja paelahmakad, kohati rusukalle	Laiguti kivilõhedes paeasõnajalg, pruun- ja müürraunjalg, samblad, ka tuhkpüü ja kibuvitsad	Saaremaal: Ohesaare, Must-jalas; Pakri ja Osmussaare, Rannamõisas. Peipsi ääres Kallastel; Võrtsjärve ääres Tammel (liivak.).
Kalju-rannavöönd		Lauge paeakivitasand või astmeline kalditasand paeala piiril	Jalamil vähene paemurend, klibu või liiv	Samblikud, samblad, (kujunev primaarne alvar e. loopealne)	Vilsandil, Vaika saartel, Osmussaarel, Vormsi looderannikul
Astang-rannavöönd		Järsak kobedates kvaternaarsestes setetes (moreenis, kruusas, harvem luutes)	Moreen või veeristlik ja kruus	Lausaline taimkate puudub (setted pole taimedega kinnistunud)	Lohusalus, Ninasel ja Sörve p-saarel (Mõntus), Võrtsjärvel (Valmas, Kivilõpes), Saaremaal Järve rannas
Moreen-rannavöönd		Lauge tasand, kohati kivisillutisega (veeristest ja munakatest)	Kohati kamardunud moreen, suuremal või vähemal hulgal rändkive, ka adruvalle, laiguti kruusa	Kujunev rannaniit, kohati rannasoolakutega	Väga laialdastel aladel Mändri-Eestis ja saartel. Jäätükke teel on paiguti kujunenud munakatest ja rahnudest kivivalle
Veeristlik-rannavöönd		Veeristikust (klibust) ja kruusast kalditasand või madal rannavall, ka -vallistik	Lapikud (klibu) või ümarad veerised (erinevalt kulutatud kiviükid)	Pioneerkooslused ja taimkoosluste fragmente. Vallidel merikapsas, haisev kurereha, hariik kukehari	Toilas, Sillamäel (Mändri-Eestis); Turjus, Musijalas, Külalatal, Harliatal, Kõpu poolsaarel
Liiv-rannavöönd		Liivatasand või madal rannavall, mille tagapiiril võib olla celluide	Erineva terasuurusega liiv, kohati peeneteraline kruus	Kinnistumata liival liiv-varaskaer ja merihumur, rand-luudekaer, laiguti valge rannaluutekooslus	Narva-Jõesuus, Võsul, Pirital, Väana-Jõesuus, Klooga rannas, Kabil, Tahkuna p-saarel, Peipsi põhjarannikul
Mõll-rannavöönd		Väga lauge (kohati vesine) õgvendunud rannajoonega tasand	Aleuriit, savi, ka muda	Rannaniit, veepiiril roostik või kõrkjastik rannasoolakutega. Järvede rannas soostunud niidud	Mere- ja suurjärvede lahtede soppides (Ern, Matsalu, Haapsalu l.)
Turvas-rannavöönd		Väga lauge, vesine (rohtunud) tasand, veepiiril kohati madal astang	Turvas	Madalsoo, roostik	Järvede (vajuvail) rannikul (Praagal; mõlemal pool Emajõe suuet, Võrtsjärve lõunaosas)

Mérrannavööndid on eristatud Kaarel Orviku (1974 v.k.) järgi. Tabelis on antud juhul n.ö. "puhtad rannavööndid alltüübid".

Looduses on need väga paljudes kohtades üksteisega kombineerunud ja muutunud nii vormilt kui ka taimekoosluste poolest keerukamateks.

Eesti poolsaarte rannikuid



Maismaastuv
moreenrannavöönd
(Käsmus)



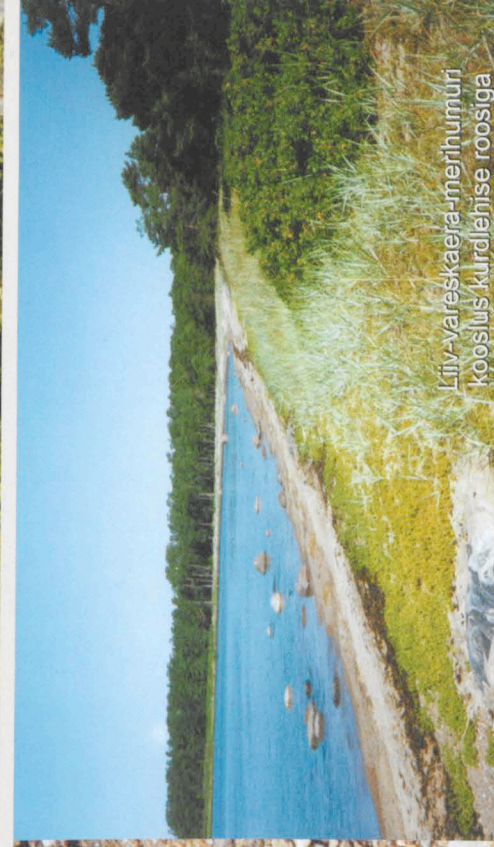
Rannast on saanud
kivikülvine palumets
(Käsmus)



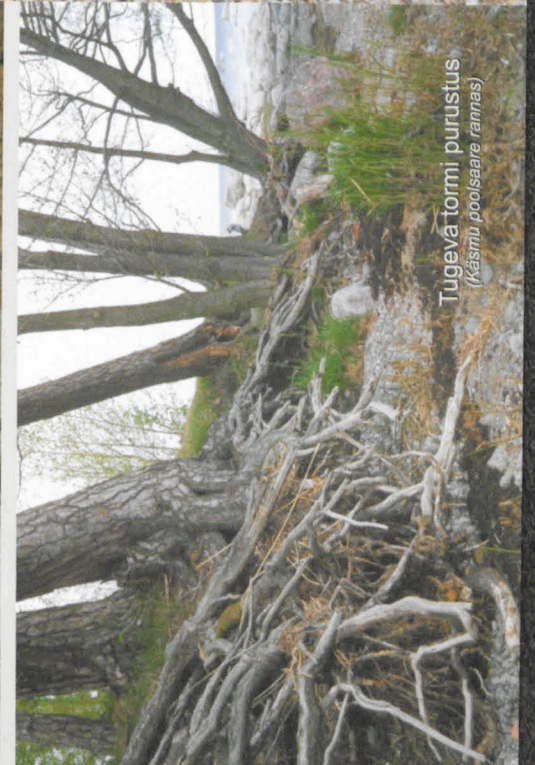
Liivarannavöönd
(Lohusalu poolsaarel)



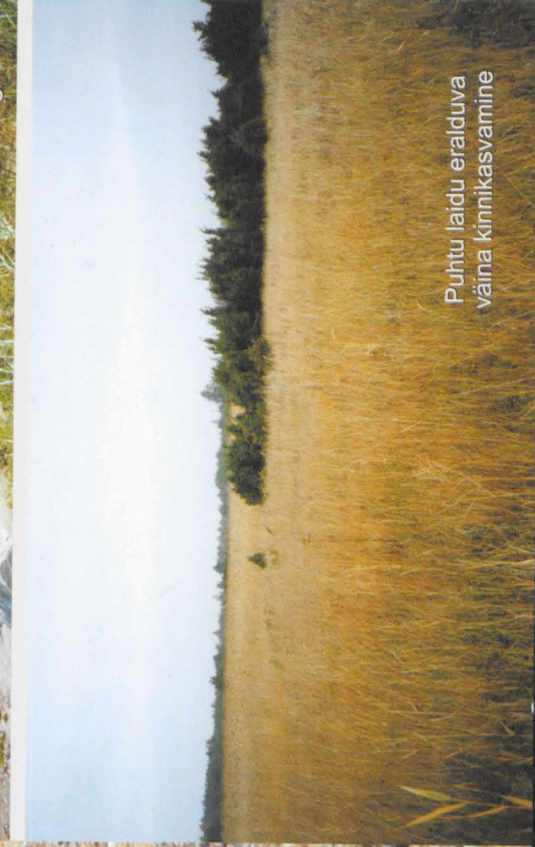
Raudkivine
rannakruus
(Põjjarannikal)



Lii-vareskaera-merihumuri
kooslus kurdalheise roosiga



Tugeva tormi purustus
(Käsmu poolsaare rannas)



Puhtu laidu eralduva
väina kinnikasvamine

EESTI KAITSEALAD (seisuga 01.11.2000)

Rahvuspark

Looduskaitseala

Maastikukaitseala

Vanade eeskirjadega kaitseala

Lääne-Eesti saarestiku biosfäärikaitseala

Pandivere veekaitseala

