

**EESTI MAAÜLIKOOL**  
**PÕLLUMAJANDUS- JA KESKKONNAINSTITUUT**  
**MULLATEADUSE JA AGROKEEMIA OSAKOND**

**EESTI MULLASTIK JA MULDADE**  
**KASUTUSSOBIVUS**

**Koostanud**

**ALAR ASTOVER**

**TARTU 2005**

## **Muldade klassifitseerimine.**

Muldade klassifikatsiooni põhiliseks ülesandeks on nende grupeerimine teatava kindla süsteemi järgi. Klassifikatsioon peab kajastama muldade arenemist (geneesi) ja selle tagajärjel väljakujunenud ehitust, omadusi ja viljakust.

Kasutusel on järgmised muldade klassifikatsiooni põhiühikud:

1. **Mullatüüp** – ühte tüüpi muldasid iseloomustab teatud kindla mullatekkeprotsessi suund.
2. **Mulla alltüüp** – iseloomustab mõnevõrra erinev suund tüübile iseloomulikus muldade arenemise protsessis.
3. **Mullaliik** – eristatakse alltüübi piires põhiprotsessi arenemise astme või mõne diagnostilise horisondi väljakujunemise astme järgi.
4. **Mullaerim** – mullaliigid on jaotatud mulla lõimise järgi.

Maailmas on kasutusel mitmeid erinevaid muldade klassifitseerimise süsteeme.

Rahvusvaheliselt kasutatavatest muldade klassifitseerimise süsteemidest on tähtsamad:

1. **WRB** (World Reference Base) muldade klassifitseerimise süsteem.
2. **USDA** muldade klassifitseerimise süsteem.

Otsene mullanime tõlkimine ühest klassifikatsioonist teise ei ole õige, kuna muldade grupeerimise kriteeriumid võivad olla erinevad.

# Eesti muldade klassifitseerimine.

## I Tüüp

### Karbonaatsed mullad ehk rendsiinad - K

Sisaldavad ülemises 30 cm mullakihis Ca- ja Mg-karbonaate, seega kihisemine kõrgemal kui 30 cm.

Juhtiv mullatekkeprotsess: huumusakumulatiivne (kamardumine).

#### 1. Paepealsed mullad – Kh.

*WRB – Rendzic Leptosols*

1,2 % Eesti territooriumist ja 0,8% haritavast maast.

Tekkinud paekivil, kusjuures paekivi on kõrgemal kui 30 cm.

**a) Kh'** väga õhuke paepealne muld. A < 10 cm. Tüüprofiil: A-D.

**b) Kh''** õhuke paepealne muld. A 10...29 cm. Tüüprofiil: A-D.

Äärmiselt põukartlikud. OVD väga väike. Mullareaktsioon on neutraalne. Huumusesisaldus kõrge, tavaliselt 5...15%. Lasuvustihedus 0,7...1,1 g/cm<sup>3</sup>.

Puistu boniteet V ja IV klass. Haritava maa boniteet 25...33 hindepunkti. Kasutamine loodusliku rohumaana. Väga õhukestel looladel ei ole mets looduslikult võimeline taastuma. Põllumaana kasutamiseks peab huumushorisont olema üle 20 cm.

Levivad nn. loopealsetel, kitsa ribana Põhja-Eesti sisemaapoolsel küljel, Loode-Eestis ja saartel.

#### 2. Rähkmullad – K.

*WRB – Calcaric Cambisols*

Hõlmavad ca 4,7% kogu maast ja 9% põllumaast.

Kihisemine kõrgemal kui 30 cm. Tekkinud tugevasti karbonaatsel rähkmoreenil, rannaklibul või fluvioglatsiaalsetel setetel. Iseloomulik suur kivisus.

Juhtiv mullatekkeprotsess: huumusakumulatiivne, savistumine.

**a) K'** väga õhuke rähkmuld. A < 10 cm. Tüüprofiil: A-C; A-C-D.

**b) K''** õhuke rähkmuld. A 10...20 cm. Tüüprofiil: A-C; A-C-D.

**c) K'''** keskmise sügavusega rähkmuld. A 20...30 cm. Tüüprofiil: A- Bm-C-(D).

**d) K''''** sügav rähkmuld. A >30 cm. Tüüprofiil: A- Bm-C-(D).

Rähkmuldade viljakus ja kasutamine võib varieeruda väga suurtes piirides, sõltudes peamiselt huumushorisondi tusedusest ja koresesisaldusest. Huumusesisaldus on kõrgem õhematel ja räharikamatel muldadel (7...10%), väiksem tusedamatel põllumaadel 3...5%.

Toitaineterikas ja mullareaktsiooniga 6,5...7,5. Küllastusaste kõrge, üle 90%. Puuduseks suur koresesisaldus ja sellest tulenev põuakartlikkus ja halb haritavus. Lasuvustihedus huumushorisondis 1,3...1,5 g/cm<sup>3</sup>.

Puistu boniteet ulatub V-ndast kuni I-II boniteediklassini. Haritava maa boniteet peamiselt 25...50 hp. Kastumine nii põlluna, rohumaana kui ka metsamaana.

Levikuala on peamiselt Põhja- ja Loode-Eesti ning saared.

### 3. Klibumuld – Kk.

Klibune peenesevaene muld, juba huumushorisondis on korest üle 50 %. Looduslikul maal võib koreselise materjali peal olla õhuke, alla 10 cm түsedune koresevaba huumuslik horisont. Levivad valdavalt rannavallidel. Tüüpprofiil A-BC-C.

### 4. Gleistunud karbonaatmullad – Kg.

*WRB – Endogleyi-Calcaric Cambisols*

Kihisemine kõrgemal kui 30 cm. Siia kuuluvad gleistunud paepealsed mullad (**Khg**) ja gleistunud rähkmullad (**Kg**). Esineb ajutine liigniiskus, kevadel või sügisel ca ühe nädala jooksul. Suvel kannatab taimkate siiski veepuuduse all. Huumusesisaldus 0,5...1% võrra kõrgem kui parasniisketel analoogidel.

Gleistunud paepealsed mullad moodustavad kogu maast alla 0,5%, põllumaadel tavaliselt ei leidu. Gleistunud rähkseid muldi on ca 1,6% maast ja 2,1% põllumaast.

## II Tüüp Pruunmullad

Tekkinud karbonaatsel lähtekivimil, kihisemine meetrises mullaprofiilis, kuid sügavamal kui 30 cm. Veerežiimilt parasniisked kuni ajutiselt liigniisked. Eesti kõige viljakamad mullad.

### 1. Leostunud mullad – K<sub>0</sub>.

*WRB – Mollic Cambisols*

Hõlmavad ca 4,2% kogu maast ja 9,7% põllumaast.

Kihisemine tavaliselt 30...60 cm sügavusel. Ülemine kiht on leostunud vabast karbonaatidest. Iseloomulik pruuni savistunud horisoni (Bm) olemasolu.

Juhtiv mullatekkeprotsess: savistumine.

Tüüpprofiil: A-Bm-C.

Huumusesisaldus metsamuldadel 4,5...5%, põllumaadel 2,7...3%. Lasuvustihedus 1,4...1,5 g/cm<sup>3</sup>, metsamuldadel väiksem. Mullareaktsioon neutraalne või nõrgalt happeline.

Küllastusaste kõrge, üle 80...90%. Veerežiim stabiilne ja peamiselt parasniiske. Universaalse kasutussobivusega. Puistu boniteet I-II klass. Haritava maa boniteet alates 40 kuni üle 60 hp. Levikuala peamiselt Kesk-Eestis.

### 2. Leetjad mullad – K<sub>1</sub>.

*WRB – Luvisols*

Kihisemine esineb tavaliselt 60...90 cm sügavusel. Mullaprofiilis esineb nõrgalt väljakujunenud lessiveerunud horisont (EL). Lähtekivimiks tavaliselt kollakashall või punakaspruun karbonaatne moreen.

Juhtiv mullatekkeprotsess: lessiveerumine ja savistumine.

Tüüpprofiil: A-EL-Bt-C.

Sarnaste omadustega nagu leostunud mullad ja esinevad looduses tihti koos.

Hõlmavad ca 2,4% kogu Eesti maafondist ja 6,3% põllumaast. Levikualaks on kollakashalli moreeni puhul Pandivere kõrgustik ja punakaspruuni moreeni puhul Viljandimaa ja Tartumaa.

### 3. Gleistunud pruunmullad.

Omane ajutine liigniiskus. Kujunenud tugevasti karbonaatsel lähtekivimil ajutiselt kõrgele tõusvast põhjavetest tingitud liigniiskuse mõjul (gleistunud leetjal mullal ka pinnaveest).

a) **K<sub>0g</sub>**            **gleistunud leostunud muld.** A-Bmg-Cg.    *WRB – Gleyic Cambisols*

b) **K<sub>1g</sub>**            **gleistunud leetjas muld.** A-ELg-Btg-Cg.    *WRB – Gleyic Luvisols*

Hästi kasutatavad kultuurrohumadena ja kuivendatult põllumaadena. Gleistunud pruunmullad hõlmavad 7,3% kogu maafondist ja 12% põllumaast.

### III Tüüp

## Leetunud mullad

*WRB – Albeluvisols*

#### 1. Näivleetunud ehk kahkjad mullad – LP.

*WRB – Stagnic Luvisols (Albeluvisols)*

On tekkinud kahekihilisel lähtekivimil. Alumine ühe-kahe lõimiseastme võrra raskem kiht on kaetud hilisemate setete 30...80 cm kergema kihiga. Raskema lõimisega kihile tekib ajuti ülavesi – ülagleistumine, mistõttu loetakse veerežiimi ebastabiilseks. Samuti kaasneb lessiveerumine. Oluliseks tunnuseks on mullaprofiilis nähtavad sügavad „keeled“. Lähtekivimiks peamiselt punakaspruun karbonaativaene moreen. Kihisemine puudub või on sügavamal kui 1m.

Juhtiv mullatekkeprotsess: näivleetumine (ülagleistumine ja lessiveerumine).

- a) LP            **pruun näivleetunud muld.** Tüüpprofiil: A-Baf-Elg-B-C.  
Kui kergema lõimisega kattekiht on tusedam (ca 50...60 cm), siis tekib huumushorisoni alla Baf horisont.
- b) L(P)        **hele näivleetunud muld.** Tüüpprofiil: A-Elg-B-C.  
Kui kergema lõimisega kattekiht on õhem (30...40 cm), siis Baf horisont puudub ja tekib hele näivleetunud muld.

Põllumuldade huumusesisaldus 1,9...2,4%. Liikuvate toiteelementide sisaldus suhteliselt väike. Looduslikel aladel mullareaktsioon mõõdukalt või tugevasti happeline, põllumuldadel tänu lupjamisele tavaliselt nõrgalt happeline. Metsamuldade küllastusaste 60...70%, põllumuldadel 75...85%.

Puistu boniteet kõrge, I klass.

Kultuurmaadena kasutamise seisukohalt on tegu üle keskmise viljakusega muldadega, boniteet tavaliselt 40...50 hp.

Moodustavad 5,9% kogu maafondist ja eriti suur on nende osatähtsus haritaval maal (15,1%). Levikuala peamiselt Kagu-Eesti lavamaa ja Sakala kõrgustikul.

#### 2. Leetunud mullad – Lk.

*WRB – Haplic Albeluvisols*

Tekkinud karbonaativabal lähtekivimil, kihisemine puudub, happelised mullad.

Esineb selgelt väljakujunenud tüse (>5cm) huumushorisoni.

Juhtiv mullatekkeprotsess: leetumine.

Jaotatakse leetumise astme järgi kolmeks:

- a) Lk<sub>I</sub>            **nõrgalt leetunud muld.** E<5 cm või puudub. Tüüpprofiil: (O)-A-(E)-B-C.  
b) Lk<sub>II</sub>          **keskmiselt leetunud muld.** E 5...15 cm. Tüüpprofiil: (O)-A-E-B-C.  
c) Lk<sub>III</sub>        **tugevasti leetunud muld.** E>15 cm. Tüüpprofiil: (O)-A-E-B-C.

Leetunud mullad on lõimiselt valdavalt liivad, vaid ca 10% ulatuses saviliivad. Veerežiimilt parasniisked või põukartlikud. Happelise reaktsiooniga ja põllumaadena kasutamisel vajavad lupjamist. Madala huumusesisaldusega (tavaliselt alla 2%) ja toitainetevaesed mullad. Seoses

madala huumuse- ja füüsikalise savi sisaldusega on väikse neelamismahutavusega. Kergesti haritavad, kuid harimisõrnad.

Puistu boniteet männienamusega metsades suhteliselt kõrge, I-II klass.

Põllumuldade keskmine boniteet on 35...45 hp.

Leetunud mullad moodustavad kogu Eesti maast 3% ja põllumuldadest 3,3%. Umbes  $\frac{3}{4}$  leetunud muldadest on metsade all.

Peamised levikualad Kagu-Eestis, vähem Põhja-Eestis (Kunda ümbrus).

### 3. Gleistunud leetunud mullad. *WRB – Gleyic Albeluvisols*

#### a) Gleistunud näivleetunud mullad LPg.

Lisaks perioodilisele ülaveele põhjustab liigniiskust ka moreentasandike madalamatel osadel põhjavee tase. Põllumaadena kasutamisel vajavad kuivendamist, rohumana kasutamisel pole kuivendus hädavajalik.

#### b) Gleistunud leetunud mullad Lk<sub>I-III</sub>g.

Liivadel tekib Bhf-horisonidiga mullaprofiil: (O)-A-E-Bhfg-Cg. Raskematel lõimistel (esineb vähem) on gleistumistunnused märgata kõrgemal ja ei teki huumus-raua sisseuhtehorisonti: (O)-A-Eg-Bg-Cg.

## IV Tüüp

### Leedemullad – L

*WRB – Podzols*

Karbonaadi vaestel liivadel kujunenud happelised metsamullad. Huumushorisont kas puudub või on alla 5 cm tusedusega. Veerežiimilt on põukartlikud või harvem parasniisked. Juhtiv mullatekkeprotsess: leetumine.

#### 1) Tüüpilised leedemullad – L. On kuivades männikutes levivad mullad.

a) L<sub>I</sub> nõrgalt leetunud leedemullad. E < 7 cm. Tüüpprofiil: O-E-Bhf-C.

b) L<sub>II</sub> keskmiselt leetunud leedemullad. E 7...15 cm.

c) L<sub>III</sub> tugevalt leetunud leedemullad. E > 15 cm.

#### 2) Huumuslikud leedemullad – L(k). Esineb õhuke alla 5 cm huumushorisont.

a) L(k)<sub>I</sub> nõrgalt leetunud huumuslik leedemuld. E < 7 cm.  
Tüüpprofiil: O-A-E-Bhf-C.

b) L(k)<sub>II</sub> keskmiselt leetunud huumuslik leedemuld. E 7...15 cm.

c) L(k)<sub>III</sub> tugevasti leetunud huumuslik leedemuld. E > 15 cm.

#### 3) Sekundaarsed leedemullad – Ls. On tekkinud endiste põllumaade metsastamisel. Olemuselt üleminekumuld – aja jooksul läheb üle tüüpiliseks leedemullaks. Esineb kaks leethorisonti. O-E-A-E-Bhf-C.

#### 4) Gleistunud leedemullad – Lg. Ajutiselt liigniisked liivadel paiknevad mullad.

a) Lg<sub>I-III</sub> gleistunud leedemullad. O-E-Bg-Cg.

b) L(k)g<sub>I-III</sub> gleistunud huumuslikud leedemullad. O-A-E-Bg-Cg.

c) Lsg gleistunud sekundaarsed leedemullad. O-E-A-E-Bg-Cg.

Väga toitainetevaesed, happelised mullad, mis ei sobi põllumajanduslikuks kasutamiseks. Veerežiim sageli põuakartlik. Gleistunud leedemullad suudavad metsakasvu veevajadust paremini katta. Looduses on taimkatteks põhiliselt männimetsad.

Leedemullad moodustavad 2,5% Eesti muldkattest ja metsamuldadest ca 6%.

Peamine levikuala on Kagu-Eesti, rannaluidetel Loode-Eestis, Põhja-Eesti rannikumadalikul.

V Tüüp  
**Gleimullad – G**  
WRB – *Gleysols*

Esineb alaline liigniiskus. Ülemiseks horisondiks kas toorhuumuslik AT-horisont või turvastunud kõduhorisont түsedusega alla 10 cm.

Juhtiv mullatekkeprotsess: gleistumine.

**1. Karbonaatsed gleimullad.** Kihisemine kõrgemal kui 30 cm.

**a) Gh**                **paepealsed gleimullad.** Paekivi kõrgemal kui 30 cm. Tüüpprofiil: (T)-AT-D.

**b) Gk**                **rähksed gleimullad.** Tpr: (O)-AT-BG-CG.

**2. Leostunud gleimuld – G<sub>O</sub>.**

Tekkinud karbonaatsel lähtekivimil alalise liigniiskuse juures. Kihisemine tavaliselt 30...60 cm sügavusel. Tpr: (O)-AT-BmG-CG.

**3. Küllastunud gleimuld – G<sub>(O)</sub>.**

Lihtsa mullaprofiiliga, toorhuumuslikule horisondile järgneb gleihorisont. Tekkinud karbonaadivaestel lähtekivimidel, kuid küllastumine on toimunud lubjarikka põhjavee mõjul. Mullaprofiilis kihisemist ei esine, kuid pH<sub>KCl</sub> peab olema >5,6. Tpr: (O, T)-AT-CG-G.

**4. Leetjas gleimuld – G<sub>I</sub>.**

Toorhuumusliku horisondi all esineb lessiveerunud gleistunud horisont, mille alla tekib saviakumulatiivne BtG horisont. Kihisemine puudub. Tpr: (O, T)-AT-ELg-BtG-CG.

**5. Näivleetunud gleimuld – LPG.**

Tekkinud kahekihilisel lõimisel alalise liigniiskuse tingimustes karbonaadivaesel lähtekivimil. Alumise raskema lõimisekihi ülaosa lõheded on näha sügavad väljasopistused nn. keeled. Tpr: (O, T)-AT-Bafg-ELg-BCG.

**6. Leetunud gleimuld – LkG.**

Tekkinud karbonaativabal lähtekivimil, ülaosas valdavalt kerge lõimisega, happelised ja alaliselt liigniisked mullad. Tpr: (O)-AT-E-BG-CG.

**7. Leede-gleimuld – LG.**

Tekkinud karbonaativabadel liivadel, happelised ja alaliselt liigniisked mullad.

Toorhuumuslik horisont puudub või tema түsedus on alla 5 cm. Tpr: O-(OT)-E-Bhf-BG-CG.

Gleimuldade profiili veega küllastatus muutub seaduspäraselt vegetatsiooniperioodi jooksul. Gleimullad on aeglaselt soojenevad ehk külmad mullad. Kultuurmaadena kasutamisel vajavad põhjalikku kuivendamist ja sobivad paremini kasutamiseks rohumaadena. Metsamaana kasutamisel on võimalik leida puistu optimaalne koosseis, mis kasvaks ka ilma kuivenduseta, kuid siiski oleks metsa tootlikkuse suurendamiseks vaja gleimuldi kuivendada. Gleimuldade kasutussobivus sõltub lisaks kuivendusseisundile oluliselt gleimulla liigist.

Eesti muldkattes moodustavad normaalse arenguga gleimullad ca 27,7%. Haritaval maal on gleimuldi 16,9% ja metsamaadel 30%. Kõige rohkem leidub leostunud ja küllastunud gleimuldi. Suurimad levikualad on Lääne-Eesti ja Pärnu madalik, Soomaa põhjaosa ja Hiiumaa.

VI Tüüp  
**Turvastunud mullad G<sub>1</sub>**  
*WRB – Histic Gleysols*

On alaliselt liigniisked, mille ülemiseks horisondiks on 10...30 cm turbahorisont T või turvastunud metsakõdu OT.

Juhtiv mullatekkeprotsess: gleistumine ja turvastumine.

1. **Paepealne turvastunud muld – Gh<sub>1</sub>**. Tpr: T3-(CG)-Dg.
2. **Rähkne turvastunud muld – Gk<sub>1</sub>**. Kihisemine kõrgema kui 30 cm. Tpr: (T2)-T3-BG-CG.
3. **Küllastunud turvastunud muld – Go<sub>1</sub>**. Turbahorisondis  $pH_{KCl} > 5,6$  (6,0). Tpr: T-BG-CG.
4. **Küllastumata turvastunud muld – G<sub>II</sub>**. Turbahorisondis  $pH_{KCl} < 5,6$  (6,0).  
Tpr: T-(AT)-G-CG.
5. **Leede-turvastunud muld – LG<sub>1</sub>**. Happelised metsa liivmullad, esineb leethorisont.  
Tpr: O-T1-AT-Bhf-BG-CG.

Turvastunud mullad esinevad valdavalt ainult looduslikel aladel. Kultuuristamisel kujuneb õhukese turbahorisondi asemele toorhuumuslik horisont ja lähevad seega üle gleimuldadeks. Normaalse arenguga turvastunud muldade kui üleminekumuldade osatähtsus Eesti muldakattest on ca 6,3%. Kõige enam leidub turvastunud leedemuldi. Levik peamiselt koos glei- ja turvasmuldadega.

VII Tüüp  
**Soomullad ehk turvasmullad**  
*WRB - Histosols*

Mullad, millel turbahorisondi tüsedus on üle 30 cm. Tekivad: (1) glei- ja turvastunud muldade edasise soostumise tulemusena, (2) veekogude kinnikasvamise tulemusena (põhjast või pinnalt – õõtsiksood).

Juhtiv mullatekkeprotsess: turvastumine.

Turbal eraldatakse 3 lagunemisastet – hästi (üle 40%), keskmiselt (20-40%) ja halvasti (alla 20%) lagunenuid. Lagunemisaste väljendab turbakihi orgaanilise osa mineraliseerumise (lagunemise) astet ja määratakse välitöödel turbast väljapigistatava vee värvuse, selle eraldumise raskuse, käe määrdumise järgi pigistamisel ning turbas eristatavate taimejäänuste märgatavuse alusel. Lisaks sellele võidakse turbahorisondi täpsemal uurimisel eristada turvast kujundanud taimejäänuste botaanilise koosseisu alusel.

**1. Madalsoomullad – M.** Tekivad turvastunud muldade edasisel soostumisel või veekogude põhjast kinnikasvamisel. On põhjaveelise ja üleujutusvee toitumisega ja toitaineterikkad. Turvas on moodustunud peamiselt roht- ja puittaimede ning lehtsammalde jäänustest. Suurema osa mullaprofiilist moodustab hästi lagunenuid turvas.

- a) **M'**            **väga õhuke madalsoomuld.** T tüsedus 30...50 cm. Tpr: T3-AT-G.
- b) **M''**            **õhuke madalsoomuld.** T tüsedus 50...100 cm. Tpr: (T2)-T3-G.
- c) **M'''**            **sügav madalsoomuld.** T tüsedus >100 cm. Tpr: T2-T3.

Kuivendamise järel võimalik kasutada peamiselt rohumaadena. Harimisõrnad mullad.



**2. Siirdesoomullad – S.** Tekivad leede-turvastunud muldadest või veekogu kinnikasvamisel pinnalt. Samuti võib madal soo üle minna siirdesook. Koosneb peamiselt halvasti ja keskmiselt lagunenu turbast. Madal soole iseloomulike taimede kõrvale ilmuvad puhmastaimed, tupp-villpea ja turbasamblad. On madal soomuldadest toitainete vaesemad, põhjaveeline toitumine on asendumas atmosfäärse toitumisega (sademed).

a) S´ **väga õhuke siirdesoomuld.** T tusedus 30...50 cm. Tpr: T1-T2.

b) S'' **õhuke siirdesoomuld.** T tusedus 50...100 cm. Tpr: T1-T2.

c) S''' **sügav siirdesoomuld.** T tusedus >100 cm. Tpr: T1-T2-(T3).

**3. Rabamullad – R.** Võivad tekkida siirdesoodest ja järvede kinnikasvamisest. Koosneb ainult halvasti lagunenu turbast. Taimestik valitsevad turbasamblad, mis katavad kogu maapinna ja on peamised turba moodustajad. Puhma ja rohurindes domineerivad kanarbik, sookail, küüvits, kukemari jt. Reaktsioon tugevasti happeline (pH alla 3,5). Toitumine sademete veest. Toitainete vaesed.

a) R´ **väga õhuke rabamuld.** T tusedus 30...50 cm. Tpr: T1.

b) R'' **õhuke rabamuld.** T tusedus 50...100 cm. Tpr: T1.

c) R''' **sügav rabamuld.** T tusedus >100 cm. Tpr: T1-(T2).

Siirdesoo ja rabamullad ei sobi põllumajanduslikuks kasutamiseks.

## VIII Tüüp

### Lammimullad – A

*WRB – Fluvisols*

Levivad jõgede, järvede kallaste aladel, kus leiab aset perioodiline üleujutus, mille käigus kantakse setteid lammialale. Lammimuldade viljakus – kasutamissobivus oleneb veetaseme kõikumisest. Lammimuldadel levivad peamiselt rohumaad, vähesel määral leidub lehtpuumetsi. Lammimuldi iseloomustab neutraalne kuni nõrgalt happeline reaktsioon ja kõrge küllastusaste. Lammimuldadel asuvad Eesti saagirikkamad looduslikud rohumaad.

**1. Gleistunud lammimuld – Ag.** Üleujutused on enamasti lühiajalised. Paiknevad jõesängi vahetus läheduses kõrgematel rannavallidel. Pärast üleujutust langeb põhjavesi sügavale ja suvel on muld parasniiske või isegi kuiv. Iseloomulik kihiline tüse A-horisont (40...100 cm).

**2. Lammi-gleimuld – AG.** Veepinna vahe tulvavete ja suvise vee madalseisu vahel tunduvalt väiksem (st jõesängiäärsel tasasel lammil) ja üleujutus pikaajalisem. Põhjavesi ulatub mullaprofiili ja kapillaarvööde enamasti mulla pinnale. Profiil koosneb tusedast AT või A horisondist ja gleihorisondist.

**3. Lammi-turvastunud muld – AG<sub>1</sub>.** Levivad jõgede kesklammil, tavaliselt pikemat aega üleujutatud ja põhjavesi ulatub mullapinnani. Orgaanilise aine poolest rikkamad (turbased) kihid vaheladuvad org. ainest vaeste mudaste kihtidega.

**4. Lammi-madal soomuld – AM.** Esinevad jõgede alamjooksu suurematel lammidel. Vähemalt 30 cm turbahorisondile järgneb tavaliselt gleihorisont. Omadustelt sarnased madal soomuldadega.

## IX Tüüp Rannikumullad

Mere poolt lähemas minevikus või hetkel üleujutatud tugevasti liigniisked mullad, mis sisaldavad kergesti lahustuvaid soolasid (kloriidid, sulfaadid). On arengult noored mullad ja õhukese <10 cm huumushorisonidiga, millele järgneb G-horizont.

**1. Sooldunud rannikumullad.** Perioodiliselt mereveega üleujutatud.

- a) **Arv** **sooldunud veelune muld.** Mererannas pidevalt vee all, kasvab pilliroog.
- b) **Ar** **sooldunud primitiivne muld.** Levib kivistel rannavallidel. Horisonte pole välja kujunenud. Taimkate hõre või puudub.
- c) **ArG** **sooldunud gleimuld.** Üleujutused sagedased, sisaldab palju merevees lahustuvaid sooli. AT-horizont 2...10 cm.
- d) **ArG<sub>1</sub>** **sooldunud turvastunud muld.** Üleujutused harvemad. T-horizont 10...30 cm.

**2. Rannikumullad.** Mereveega üleujutus toimus lähiminevikus. Levivad mererannast kaugemal või endistest merelahtedest moodustunud järvede kallastel.

- a) **Gr** **ranniku gleimuld.** Paiknevad valdavalt kinnikasvanud lahesoppides. AT-horizont 10...15(20) cm.
- b) **Gr<sub>1</sub>** **ranniku turvastunud muld.** Turbahorizont kuni 30 cm.
- c) **Mr** **ranniku madalsoomuld.** Tekkinud peamiselt lahesoppide kinnikasvamisel ja mere taandumisel ranniku soostumisel. T-horizont >30 cm.
- d) **Av** **veelune muld.** Endistest merelahtedest tekkinud mageveejärvede ja sisemaa järvede kallastel paiknevates roostikes. Pidevalt kaetud õhukese veekihiga.

## Erodeeritud alade mullad.

*WRB - Regosols*

Erodeeritud muldadena eraldatakse künklikus moreenmaastikus praeguste ja endiste kultuurmaade mullad, mis on allunud või alluvad kiirendatud vee-erosioonile. Eraldatakse kolm erosiooniastet: nõrk, keskmine ja tugev.

**1. Nõrgalt erodeeritud mullad – e.** Esinevad kallakutel 3...5°. Edasine eristamine vastavalt mullaliigile ja mulla šifri juurde tuleb tähis „e“.

Näiteks: K<sub>1e</sub> – nõrgalt erodeeritud leetjas muld.

**2. Keskmiselt erodeeritud mullad – E2.** Esinevad tavaliselt kallakutel 5...10°. Erosioonile viitavad tunnused selgelt väljakujunenud. Künnikiht koosneb mitme horisoni segust.

- a) **E2k** **keskmiselt erodeeritud rähkmuld.** Kihisemine kõrgemal kui 30 cm.
- b) **E2o** **keskmiselt erodeeritud leostunud muld.** Kihisemine 30...60 cm sügavusel.
- c) **E2l** **keskmiselt erodeeritud näivleetunud ja leetunud muld.** Kihisemine <60 cm.

**3. Tugevasti erodeeritud mullad – E3.** Esinevad tavaliselt kallakutel >10°. Künnikihis huumushorisoni materjali ½...¼ või vähem.

- a) **E3k** **tugevasti erodeeritud rähkmuld.** Kihisemine kõrgemal kui 30 cm.
- b) **E3o** **tugevasti erodeeritud leostunud muld.** Kihisemine 30...60 cm sügavusel.
- c) **E3l** **tugevasti erodeeritud näivleetunud ja leetunud muld.** Kihisemine <60 cm.

Huumusesisaldus on nõrgalt erodeeritud muldadel ca 1,8...2,2%, keskmiselt erodeeritudel 1,3...1,8%, tugevasti erodeeritudel alla 1%.

Nõrgalt erodeeritud muldade kasutamine põllumaana ei oma erilisi puudusi ega kitsendusi. Keskmiselt ja tugevasti erodeeritud muldade kasutamisel tuleb seada eesmärgiks, et muld oleks võimalikult vähe ilma taimkatteta st. sobivad ainult eelkõige heintaimede kasvatamiseks või kergema lõimise korral eelistada metsastamist.

**4. Deluviaalmullad –D.** Esinevad künklike alade nõgusatel pinnavormidel või kallakute osadel, kus materjali pealeuhte ületab ärauhumise. Iseloomulik on tüse üle 30 cm A-horisont. Jaotamine toimub vastavalt niiskusrežiimile ja nendes tingimustes kujunenud tunnuste alusel:

- a) **D**            **deluviaalmuld.** Parasniiske, paikneb nõlva alumisel kolmandikul ärauhtevööndi lõpul ja pealeuhtevööndi alguses, kus põhjavesi on sügaval.
- b) **Dg**           **gleistunud deluviaalmuld.** Paikneb nõlva alumisel kolmandikul pealeuhtevööndi keskosas või kühmudevahelistes nõgudes, kuhu valguvad pinnaveed ja kus põhjavesi on ajutiselt kõrge.
- c) **DG**           **deluviaal-gleimuld.** Paiknevad kallaku jalamil või nõgudes ja lohkudes, kus liigniiskuse põhjustajaks on pealevalguvad pinnaveed ja alaliselt kõrge põhjavesi. Huumushorisont on toorhuumuslik.

Deluviaalmuldade kasutamist raskendab nende killustatus ja mulla omaduste kiire vaheldumine. Võrreldes sama nõlva erodeeritud muldadega on nad oluliselt viljakamad. Kuna asuvad kõrvuti erodeeritud muldadega, siis peamine kasutusvõimalus on rohu maana.

## **Eesti agromullastiku valdkonnad.**

Eesti muldade regionaalne jaotus põllumajandusliku kasutamise erinevuste alusel Alfred Lillema järgi:

**I. Karbonaatsete ja analoogsete soostunud muldade valdkond Põhja- ja Loode-Eestis ning saartel.** Moodustab 31,8% maismaast. Aluskivimiks paas, lähtekivimiks valdavalt valkjashall rähkmoreen.

**II. Leostunud ja leetjate muldade valdkond Kesk-Eestis (17,2%).** Eesti viljakaimate muldade piirkond.

**III. Lõuna-Eesti leetunud ja näivleetunud muldade valdkond (20,7%).** Lähtekivimi karbonaatsus väheneb pidevalt lõunasuunal. Peamiselt happelised mullad ja keskmisest toitainetevaesemad mullad, vajavad lupjamist ja väetamist.

**IV. Glei –ja lammimuldade valdkond Lääne-Eestis (7%).** Piirkonna mullastik sobilik eelkõige heintaimede kasvatamiseks, piimatootmiseks.

**V. Leetunud, leetunud soostunud ja soomuldade valdkond Vahe-Eestis (6,8%).** Väheviljakate muldade piirkond, eriti lõunapoolses osas.

**VI. Leetunud, leetunud soostunud ja soomuldade valdkond Peipsi ääres (8%).** Väheviljakad, happelised, liigniisked, toitainetevaesed mullad. Traditsioonilise põllumajandustootmise arendamiseks vähesobivad ja suurt tähtsust ei oma.

**VII. Kiviste leetunud muldade valdkond peakalda ja mereranniku vahelisel alal põhjarannikul (3,5%).** Happelised, toitainetevaesed, kivised mullad.

**VIII. Erodeeritud muldade valdkond Kagu-Eesti moreenkuplistikul (5%).** Mullastik äärmiselt varieeruv.

## Muldade kasutussobivus.

Muldade kasutussobivuse all mõistetakse hinnangut nende kasutusala spetsiifiliste joonte järgi. Muldade kasutussobivust võib vaadelda mitmest aspektist: agronoomilisest, majanduslikust, keskkonnakaitselisest.

Agronoomilistest nõuetest lähtuvalt määravad kasutussobivuse:

1. mulla omaduste vastavus kultuuri bioloogilistele nõuetele
2. muldade harimiskindlus
3. muldade haritavus.

Muldade jaotus kasutussobivuse alusel:

**I. Mitteharitavad mullad** – looduslikud rohumaad ja metsamaa. Kh', K', Gh', Gh<sub>1</sub>, Gk<sub>1</sub>, L(k), L, LG, LG<sub>1</sub>, S, R.

**II. Haritavad mullad.**

1. **Head põllutüübilised haritavad maad** – A agrorühm.  
Keskmise lõimisega (sl, ls<sub>1</sub>, ls<sub>2</sub>), parasniisked, nõrkade liigniiskuse tunnustega, kuivendatud gleistunud ja hästi kuivendatud gleimullad. Universaalse kasutussobivusega mullad.
2. **Keskmised põllutüübilised haritavad maad** – B agrorühm.  
Võrreldes A agrorühma muldadega on kas kergem või raskem lõimis. Veerežiimilt parasniisked, kuivendatud või kuivendamata poolhüdromorfseid mullad. Samuti nõrgalt erodeeritud mullad koos deluviaalmuldadega. Universaalse või piiratud kasutussobivusega mullad.
3. **Rohumaatüübilised haritavad maad** – C agrorühm.  
Võrreldes A ja B agrorühma muldadega lisanduvad siin puuded, mis takistavad nende kasutamist põllukultuuride kasvatamiseks. Peamised puuded on: erosioon, suur koreselisuus, madal mullapeenese osatähtsus, veerežiimi reguleerimatus, turbakihi esinemine jne. Piiratud kasutussobivusega mullad.

Agrorühmad jagunevad omakorda 29 allrühma. Igasse allrühma kuulub rida lähedaste omadustega muldi.

## Muldade harimiskindlus.

Intensiivse mullaharimisega kaasnevad mitmed muutused mulla omadustes, mis vähendavad mulla potentsiaalset viljakust. Olulisemad potentsiaalset viljakust vähendavad muutused on mulla orgaanilise aine mineraliseerumine, erosioon ja struktuursuse halvenemine. Mullaharimise tõttu potentsiaalse viljakuse vähenemise järgi hinnatakse muldade harimiskindlust.

Muldade jaotus harimiskindluse alusel:

- **Harimiskindlad mullad.** Võib kasvatada intensiivset mullaharimist nõudvaid kultuure. Selliste muldade huumusesisaldus on optimaalne või üle selle, orgaaniline aine ei allu mineraliseerumisele, erosiooni ei esine ja mulla struktuursus on vastupidav.
- **Piiratud harimiskindlusega mullad.** Intensiivset mullaharimist kultuuride kasvatamine on lubatav, kuid nende vahekord heintaimedega peab olema selline, mis tagab potentsiaalse viljakuse suurenemise või säilimise. Siia kuuluvad automorfseid ja poolhüdromorfseid mullad, mille huumusesisaldus on suurem kriitilisest, kuid

madalam optimaalsest, erosiooniohtlikud mullad ja mullad, mille orgaaniline aine allub tugevale mineraliseerumisele.

- **Harimisõrnad mullad.** Intensiivne harimine põhjustab potentsiaalse viljakuse olulist vähenemist, mille tulemusena võivad mullad muutuda põllumajanduslikult kasutamiskõlbmatuks. Siia kuuluvad automorfsed ja poolhüdromorfsed huumusvaesed mullad, samuti turvastunud ja turvasmullad, mille org. aine allub tugevale mineraliseerumisele ning erodeeritud mullad.

### **Muldade haritavus.**

- **Kergelt haritavad mullad** – kivivabad liiv- ja saviliivmullad tasastel aladel, samuti turvastunud ja turvasmullad, mis on hästi kuivendatud.
- **Keskmiselt haritavad mullad** – keskmise löimisega kivivabad või nõrgalt kivised mullad tasastel või nõrgalt kallaklikel aladel ja hästi kuivendatud poolhüdromorfsed mullad.
- **Raskelt haritavad mullad** – tugevasti kivised ja rähksed mullad. rasked liivsavi- ja savimullad, puudulikult kuivendatud või kuivendamata poolhüdromorfsed ja hüdromorfsed mullad ning tugevasti kallaklikud alad.

### **Muldade kasutussobivus metsakasvatuseks.**

Mullastiku mõju arvestamine metsakasvule, sellest tulenev erinevate muldade sobivus metsa kultiveerimisel, samuti metsamaa maksustamishinna määramine toimub **metsakasvukohatüüpide kaudu**. Viimased on ranges seoses antud koha muldkattega. Metsa ja mullastiku omavaheliste seoste heaks väljendajaks on E. Lõhmuse poolt koostatud metsakasvukohtade tüpoloogია - "Eesti metsakasvukohatüübid" Tallinn 1984 ning "Eesti ordineeritud metsakasvukohatüübid" Tartu 1979.

## **Mullastikukaardid- ja andmebaasid.**

### **Lühiülevaade mullastiku kaardistamise ajaloost**

(tekst koostatud Maa-ameti poolt)

Eestis alustati **suuremõõtkavalist mullastiku kaardistamist (M 1:10 000 ja 1:5000)** 1954. aastal, kusjuures esmalt kaardistati ainult põllumajandusettevõtetele kuuluvat maad.. Aasta aastalt suuresid kaardistatavad pinnad ja suurimad kaardistamise aastamahud olid ajavahemikul 1965...1969. Selle ajavahemiku lõpuks olid suurmajandid valdavas osas mullastiku kaardiga varustatud. Ajavahemikul 1970...1976 viidi läbi põllumajandusettevõtetele kuuluva maa **tootlikkuse detailne hindamine**, mille programmi kuulus ka varem uuritud majandite mullastiku kaardi osaline korrektuur. Korrektuuri käigus tehtud muudatused vormistati värvitud mullastiku kaardi arhiivieksemplaril. Põllumajandusettevõtete **haritava maa kvaliteedi inventeerimine** viidi läbi 1982...1988. aastal. Selle töö käigus vaadati üle kogu põllumajandusettevõtetele kuuluva haritava maa mullastik ning vajaduse korral viidi sisse korrektuur. Korrektuuri käigus fikseeriti haritava maa mullastikus toimunud muudatused, mis tulenesid maaparandusest, väljaparandusest ning intensiivsest ja sügavamast maaharimisest. Suuremat tähelepanu pöörati lõimise, kivisuse (eriti peenkivisuse), reljeefi, veerežiimi ja selle reguleerituse astme hindamisele. Välitööde käigus ei koostatud uut terviklikku mullastiku kaarti, kuna looduslikud maad jäid samal tasemel uurimata. Aastatel 1988...1990 tehti majandites, kus olid kõige vanemad looduslike maade mullastiku uurimise andmed, uus looduslike maade mullastiku kaardistamine ja koostati uus terviklik mullastiku kaart. Haritavate maade mullastiku korrektuuri kaardina kasutati haritava maa inventeerimisel koostatud mullastiku kaarti.

**Riigimetsamaade mullastiku kaardistamisega** alustati 1976. a. ja lõpetati 1989. aastal. Metsamaade kaardistamine toimus ühtse metoodika ja selleks otstarbeks kohandatud muldade kaardistamisüksuste nimekirja alusel. Nimekirja kohandamisel oli suurem tähelepanu pööratud tüüpiliste metsamuldade kaardistamisüksuste detailsemale jagamisele. Võrreldes põllumajandusettevõtetega, oli täiendavaks tööks metsakõduhorisondi tuseduse kaardistamine. Tulenevalt ühtsest metoodikast on metsamajandite mullastiku kaardid võrreldes põllumajanduslike ettevõtete kaartidega kogu vabariigi ulatuses ühtlase sisuga ja hästi kasutatavad.

Maa-ameti tellimusena koostas AS E.O. Map Lõuna aastatel 1997...2001 digitaalsed mullastikukaardid- ja andmebaasid. Digitaalne mullastiku kaart koos andmebaasiga kogu territooriumi kohta valmis 2001.a. jaanuaris. Mullastiku kaardi koostamise töö tegi kõigi lepingute korral alltöövõtjana OÜ "Agrimento". Digitaalkaart koostatati 1:10 000 mõõtkavas, Eesti Põhikaardi koordinaatsüsteemis (Lambert-EST) ning vormistati aluskaardina kasutatavaile rasterkujul olevaile katastrikaardi lehtedele (mõõtudega 50\*50 cm). Samaaegselt digitaalkaardiga koostatud süstematiseeritud andmebaas, mis on ühildatav Maa-ameti kasutuses olevate infosüsteemidega anti Maa-ametile üle andmekandjal (CD). Graafilised andmed ehk digitaalsel kujul olev mullastiku kaart on MicroStation või MicroStation \*.dgn formaadis ja mullastiku andmebaas MS Access formaadis ning andmebaasi mahu olulisel suurenemisel on võimalus konverteerida andmeid teistesse andmebaasi programmidesse.

Hetkel on Eesti mullakaart ja mullaandmebaas saadaval kolmes erinevas vektorformaadis:

- MicroStation
- MapInfo
- Arcview

Microstation, Mapinfo ja ArcView formaadis olevad mullaandmed on "lõigatud" põhikaardi lehtede piiridega - samade atribuutidega mullaalad on erinevate kaardilehtede piiridel kokku liitmata. Seda eelkõige selle tarvis, et oleks lihtsamini võimalik andmeid kaardilehtede kaupa levitada ja ka päringutega kindla kaardilehe mullaalasisid eristada.

MicroStation dgn formaadis pole digitaalkaart ja andmebaas otseselt seotud.

Oracle andmebaasis ning ka Mapinfo ja ArcView formaatides on nii ruumi- kui tärkandmed (tabelandmed) koos, st mullaalade ruumiantmed ja mullaalasisid iseloomustavad atribuutandmed paremini omavahel seotud ning kasutajatele tunduvalt mugavamad kasutada, näiteks erinevate päringute ja teemakaartide tegemiseks. Küll aga on mingil määral kaotajaks jäänud andmete visuaalne pool (eelkõige mulla lõimisevalemite esituse osas).

Kasutajatele, kes on huvitatud mullaandmete kasutamisest erinevate analüüside tegemisel on mugavam kasutada Mapinfo ja ArcView formaadis andmeid.

Kasutajale, kellele on oluline mullaandmed korrektselt kujundatud digitaalse mullakaardina on sobilik kasutada dgn formaadis andmeid.

### **Digitaalsetel mullastikukaartidel- ja andmebaasides sisalduv informatsioon**

1. Mulla kaardistamisüksused (tähistatud mulla šifriga).
2. Mulla lõimis, kas ühe või mitmekihilisena. Viimasel juhul koos kihtide tusedusega. Lõimis esitatakse koos koreselisuse (peenkivisuse) astmega.
3. Mulla huumuslike horisontide või turbahorisondi , metsas ka metsakõduhorisontide tusedus.
4. Suurkivisuse aste.
5. Mulla perspektiivboniteet. Ainult haritavate muldade kohta.



## LISAD

### Agroallrühmad (koostatud Maa-ameti poolt)

| Agroallrühm | Allrühma kuuluvate muldade iseloomustus | Muldade šifrid | Lõimise grupid | Perspektiivne allrühm peale maaparandust |
|-------------|---|----------------|----------------|--|
|-------------|---|----------------|----------------|--|

#### A. Head põllutüübilised haritavad maad

|     |  |                                    |               |   |
|-----|--|------------------------------------|---------------|---|
| A1  | Parasniisked ja nõrkade liigniiskuse tunnustega keskmise raskusega rähkmullad                  | K; Kg                              | sl; sl/ls; ls | - |
| A21 | Parasniisked ja nõrkade liigniiskuse tunnustega kahkjad leetunud keskmise raskusega mullad     | LP; LPg                            | sl; sl/ls; ls | - |
| A22 | Parasniisked ja nõrkade liigniiskuse tunnustega leostunud ja leetjad keskmise raskusega mullad | Ko;Kor; Ko(g); Kor(g)<br>KI; KI(g) | sl; sl/ls; ls | - |
| A41 | Kuivendatud keskmise raskusega gleistunud kamarmullad  | Kg; Kog; Korg;<br>KIg              | sl; sl/ls; ls | - |
| A42 | Kuivendatud keskmise raskusega gleistunud kahkjad leetunud mullad                              | LPg                                | sl; sl/ls; ls | - |
| A43 | Hästi kuivendatud keskmise raskusega gleimullad  | Gk; Go;Gor; GI;<br>LPG; Gkr        | sl; sl/ls; ls | - |

#### B. Keskmised põllutüübilised haritavad maad

|     |   |   |                    |   |
|-----|---|---|--------------------|---|
| B11 | Kerged leetunud ja leetjad mullad   | LkI-LkIII; KI   | l; sl/l            | - |
| B12 | Nõrgalt erodeeritud ja erosiooniohtlikud (3-5° kallakutel) kerged leetunud ja leetjad mullad koos deluviaalmuldadega  | LkI-LkIIIe<br>LkI-LkIII(1)<br>KIE; KI(1)  | l; sl/l            | - |
| B2  | Nõrgalt erodeeritud ja erosiooniohtlikud (3-5° kallakutel) keskmise ja raske lõimisega mullad koos deluviaalmuldadega | LPe; LP(1)<br>Koe; Ko(1)<br>KIE; KI(1)<br>Ke; K(1)                                      | sl; sl/ls, ls<br>s | - |
| B31 | Kuivendatud kerged gleistunud kamarmullad   | Kg; Kog; Korg;<br>KIg; Krg  | l; sl/l            | - |
| B32 | Kuivendatud kerged gleistunud leetunud mullad   | LkIg-LkIIIg   | l; sl/l            | - |
| B33 | Hästikuivendatud kerged gleimullad  | Gk; Go; GI;<br>LkG; Gkr; Gor  | l; sl/l            | - |
| B41 | Kuivendatud rasked gleistunud mullad, rasked liigniiskuse tunnustega ja parasniisked mullad                           | Kg; Krg; Kog;<br>Korg; KIg; LPg,<br>Ko; Ko(g); KI;<br>KI(g); Kor; K(g);<br>LP; LP(g); K | tls; ls/s; ls3; s  | - |
| B42 | Hästi kuivendatud rasked gleimullad   | Gk; Go; GI;<br>Gor; Gkr   | tls; ls/s; ls3; s  | - |

|     |  |   |                         |                     |
|-----|--|---|-------------------------|---------------------|
| B51 | Kuivendamata gleistunud keskmise raskusega ja rasked kamarmullad, rahuldavalt kuivendatud keskmise raskusega ja rasked kamargleimullad | Kg; Kog; KIg<br>Korg; Krg<br>Gk; Go; GI;<br>Gor; Gkr  | sl; sl/ls; ls<br>tls; s | A41; B41<br>A43;B42 |
| B52 | Keskmise raskusega kuivendamata gleistunud kahkjad leetunud mullad; rahuldavalt kuivendatud kahkjad leetunud gleimullad                | LPg<br>LPG  | sl; sl/ls; ls           | B52<br>B43          |
| B53 | Kuivendamata kerged gleistunud kamarmullad; rahuldavalt kuivendatud kerged kamargleimullad   | Kg; Kog; KIg;<br>Krg; Korg<br>Gk; Go; GI;<br>Gkr; Gor | l; sl/l                 | B31<br>B33          |
| B54 | Kuivendamata kerged gleistunud leetunud mullad ja rahuldavalt kuivendatud leetunud gleimullad  | LkIg-LkIIIg<br>LkG                                    | l; sl/l                 | B32<br>B33          |

### C. Rohumaatüübilised haritavad maad

|     |  |  |                          |     |
|-----|--|--|--------------------------|-----|
| C1  | Tugevasti rähksed ja paepealsed keskmise raskusega mullad  | Kr; Kk; Kh   | sl; sl/ls; ls<br>sl;ls/p | -   |
| C2  | Kerged rähkmullad; nõrgalt erodeeritud ja erosiooniohtlikud(3-5°kallakutel) kerged rähkmullad koos deluviaalmuldadega  | K; Kr; Ke; K(1); Kre;<br>Kr(1)   | l; sl/l                  | -   |
| C3  | Kerged leostunud mullad; nõrgalt erodeeritud ja erosiooniohtlikud(3-5° kallakutel) kerged leostunud mullad koos deluviaalmuldadega                             | Ko; Kor; Koe; Ko(1);<br>Kore; Kor(1)                                   | l; sl/l                  | -   |
| C4  | Keskmiselt erodeeritud ja erosiooniohtlikud (5-10° kallakutel) koos deluviaalmuldadega   | E2I; E2o; E2k; LP(2);<br>Ko(2); KI(2); K(2); LkI-<br>LkIII(2)          | kõik<br>lõimised         | -   |
| C5  | Tugevasti erodeeritud ja erosiooniohtlikud (üle 10°kallakutel) mullad koos deluviaalmuldadega  | E3I; L(3;4); KI(3;4); E3o;<br>Ko(3;4); K(3;4); E3k; LkI-<br>LkIII(3,4) | kõik<br>lõimised         | -   |
| C6  | Hästi kuivendatud turvastunud ja hästi lagunenuid turvasmullad   | Go1; GI1<br>M  | kõik<br>lõimised<br>t3   | -   |
| C7  | Hästi kuivendatud keskmiselt ja halvasti lagunenuid turvasmullad   | M  | t1; t2                   | -   |
| C8  | Halvasti kuivendatud ja kuivendamata turvastunud ja turvasmullad   | Go1; GI1   | kõik<br>lõimised         | C6  |
|     |  | M  | t3<br>t1; t2             | C7  |
| C91 | Halvasti kuivendatud ja kuivendamata keskmise raskusega ja rasked gleimullad   | Gk; Go; GI; LPG; Gor;<br>Khg; Gh                                       | sl; sl/ls; ls            | A43 |
|     |  |  | tls; ls3; s              | B42 |
| C92 | Halvasti kuivendatud ja kuivendamata kerged gleimullad   | Gk; Go; GI; LkG; Gor,<br>Khg; Gh                                       | l; sl/l                  | B33 |
| C10 | Väga suure veerežiimi kontrastsusega C allrühmade kombinatsioon, ei sobi eelmistesse agroallrühmadesse; väga tugevasti kivised(üle 50 m <sup>3</sup> /ha) maad |  |                          |     |

**Mullaerimite sobivus erinevate kultuuride kasvatamiseks** Autor: Raimo Kõlli, 1994

| Mulla šiffer                            | lõimis                                 | rukis | nisu | kaer | teravili keskm. | kartul | lina | põldhein | segatis | lutsern | mesikas | sööda-juurvili | suvisu | hernes | punristik |
|---|--|-------|------|------|-----------------|--------|------|----------|---------|---------|---------|----------------|--------|--------|-----------|
| Kh",K",Kk                               | r <sub>2</sub> -r <sub>3</sub> ,sl,ls  | 5     | 5    | 5    | 5               | 4      | 2    | 4        | 4       | 8       | 7       | 4              | 4      | 3      | 4         |
| Kop,KIp                                 | l,sl                                   | 7     | 4    | 4    | 5               | 6      | 2    | 5        | 5       | 7       | 6       | 6              | 4      | 3      | 4         |
| Lkp                                     | l,krl,sl                               | 6     | 4    | 5    | 5               | 6      | 3    | 5        | 5       | 4       | 3       | 6              | 4      | 4      | 5         |
| K"                                      | r <sub>1-2</sub> ,sl,ls                | 9     | 8    | 8    | 8               | 6      | 4    | 7        | 7       | 10      | 10      | 8              | 8      | 6      | 6         |
| Ko,KI                                   | l,sl                                   | 7     | 4    | 5    | 6               | 6      | 3    | 6        | 6       | 7       | 6       | 7              | 4      | 4      | 6         |
|   | sl,ls                                  | 9     | 10   | 10   | 10              | 9      | 9    | 9        | 9       | 9       | 10      | 9              | 10     | 9      | 9         |
|   | ls <sub>3</sub> ,s                     | 7     | 10   | 9    | 8               | 6      | 6    | 9        | 9       | 7       | 9       | 7              | 10     | 6      | 10        |
| LP                                      | sl/ls,ls <sub>1</sub> /ls <sub>2</sub> | 10    | 9    | 9    | 9               | 10     | 10   | 9        | 9       | 4       | 8       | 9              | 9      | 7      | 9         |
| LkI-III                                 | l,sl/l                                 | 7     | 4    | 5    | 6               | 7      | 3    | 5        | 5       | 4       | 3       | 7              | 4      | 4      | 5         |
|   | sl,ls                                  | 9     | 8    | 8    | 9               | 10     | 10   | 9        | 9       | 4       | 8       | 9              | 9      | 9      | 9         |
|   | ls <sub>3</sub> ,s                     | 7     | 10   | 9    | 8               | 6      | 7    | 9        | 9       | 3       | 7       | 7              | 9      | 6      | 10        |
| Kh,Gh                                   | sl,ls/p                                | 6     | 5    | 5    | 5               | 4      | 3    | 5        | 6       | 7       | 7       | 5              | 4      | 3      | 5         |
| Kg,Gk                                   | r <sub>2-3</sub> ,sl,ls                | 8     | 8    | 9    | 8               | 8      | 5    | 9        | 10      | 8       | 9       | 8              | 9      | 8      | 7         |
| Kg,Gk,<br>Kog,Go                        | sl,ls/p                                | 7     | 7    | 8    | 7               | 7      | 4    | 7        | 9       | 8       | 9       | 7              | 8      | 4      | 6         |
| Kog,KIg,<br>Go,G <sub>(0)</sub> ,<br>GI | l                                      | 8     | 7    | 8    | 8               | 8      | 7    | 8        | 9       | 6       | 7       | 8              | 7      | 5      | 6         |
|   | sl,ls                                  | 9     | 10   | 10   | 9               | 8      | 6    | 9        | 10      | 5       | 9       | 8              | 10     | 9      | 9         |
|   | ls <sub>3</sub> ,s                     | 7     | 9    | 9    | 8               | 6      | 5    | 10       | 10      | 4       | 6       | 6              | 10     | 6      | 10        |
| LPg,LPG                                 | sl/ls                                  | 9     | 9    | 9    | 9               | 8      | 7    | 9        | 10      | 4       | 8       | 9              | 9      | 8      | 8         |
| Lkg,LkG                                 | l                                      | 8     | 6    | 8    | 7               | 8      | 7    | 8        | 9       | 3       | 6       | 8              | 6      | 4      | 5         |
|   | sl,ls                                  | 8     | 7    | 9    | 8               | 8      | 7    | 9        | 10      | 3       | 8       | 9              | 9      | 8      | 9         |
|   | ls <sub>3</sub> ,s                     | 7     | 9    | 8    | 7               | 6      | 6    | 9        | 9       | 2       | 5       | 6              | 9      | 5      | 9         |
| Go <sub>1</sub>                         | t <sub>3</sub>                         | 6     | 5    | 7    | 6               | 4      | 4    | 10       | 10      | 0       | 5       | 4              | 4      | 5      | 7         |
| GI <sub>1</sub>                         | t <sub>2</sub>                         | 6     | 4    | 6    | 6               | 4      | 4    | 9        | 9       | 0       | 5       | 4              | 4      | 7      | 8         |

**Mullaerimite sobivus heintaimede kasvatamiseks.** Autor: Raimo Kõlli, 1994

| Mulla šiffer                            | lõimis                                 | ohtetu luste | timut har aruhein | kerahain | aas-rebasaba | päide-roog | aas-nurmikas | karj. raihein | roosa ristik |
|---|--|--------------|-------------------|----------|--------------|------------|--------------|---------------|--------------|
| Kh",K",Kk                               | r <sub>2</sub> -r <sub>3</sub> ,sL,ls  | 0            | 0                 | 0        | 0            | 0          | 0            | 0             | 0            |
| Kop,Klp                                 | l,sL                                   | 0            | 0                 | 0        | 0            | 0          | 0            | 0             | 0            |
| Lkp                                     | l,kr1,sL                               | 0            | 0                 | 0        | 0            | 0          | 0            | 0             | 0            |
| K'''                                    | r <sub>1-2</sub> ,sL,ls                | +            | 0                 | +        | 0            | 0          | +            | +             | 0            |
| Ko,KI                                   | l,sl                                   | +            | 0                 | +        | 0            | 0          | 0            | +             | +            |
|   | sL,ls                                  | +            | +                 | +        | 0            | 0          | +            | *             | *            |
|   | ls <sub>3</sub> ,s                     | +            | +                 | *        | 0            | 0          | +            | *             | *            |
| LP                                      | sl/ls,ls <sub>1</sub> /ls <sub>2</sub> | +            | +                 | +        | 0            | +          | +            | *             | *            |
| LkI-III                                 | l,sl/l                                 | +            | 0                 | +        | 0            | 0          | 0            | +             | +            |
|   | sl,ls                                  | +            | +                 | *        | 0            | *          | *            | *             | *            |
|   | ls <sub>3</sub> ,s                     | +            | +                 | *        | 0            | +          | +            | *             | *            |
| Kh,Gh                                   | sl,ls/p                                | +            | +                 | +        | 0            | 0          | 0            | +             | 0            |
| Kg,Gk                                   | r <sub>2-3</sub> ,sL,ls                | +            | +                 | *        | 0            | 0          | *            | *             | +            |
| Kg,Gk,<br>Kog,Go                        | sL,ls/p                                | +            | +                 | +        | 0            | *          | +            | +             | +            |
| Kog,KIg,<br>Go,G <sub>(0)</sub> ,<br>GI | l                                      | *            | +                 | +        | 0            | +          | +            | +             | +            |
|   | sL,ls                                  | *            | *                 | +        | +            | 0          | *            | *             | *            |
|   | ls <sub>3</sub> ,s                     | +            | *                 | *        | +            | 0          | +            | *             | *            |
| LPg,LPG                                 | sL/ls                                  | *            | *                 | *        | +            | +          | *            | *             | *            |
| Lkg,LkG                                 | l                                      | *            | +                 | +        | 0            | +          | +            | +             | +            |
|   | sl,ls                                  | *            | *                 | *        | +            | *          | *            | *             | *            |
|   | ls <sub>3</sub> ,s                     | +            | *                 | *        | +            | +          | +            | *             | *            |
| Go <sub>1</sub>                         | t <sub>3</sub>                         | *            | *                 | +        | *            | *          | +            | +             | *            |
| GI <sub>1</sub>                         | t <sub>2</sub>                         | *            | *                 | +        | *            | *          | +            | +             | *            |

\*-hea sobivus

+ -rahuldav sobivus

0 -halb sobivus

## Eesti muldade kaardistamisühikute nimestik

### A. Normaalsed mineraalmullad

#### Põuakartlikud ja parasniisked

|         |   |
|---------|---|
| Kh`     | väga õhuke paepealne muld               |
| Kh``    | õhuke paepealne muld                    |
| K`      | väga õhuke rähkmuld                     |
| K``     | õhuke rähkmuld                          |
| K````   | keskmise sügavusega rähkmuld            |
| K````   | sügav rähkmuld                          |
| Kk      | klibumuld                               |
| Ko      | leostunud muld                          |
| KI      | leetjas muld                            |
| LP      | näivleetunud e. kahkjass muld           |
| Lkl     | nõrgalt leetunud muld                   |
| LkII    | keskmiselt leetunud muld                |
| LkIII   | tugevasti leetunud muld                 |
| L(k)I   | nõrgalt leetunud huumuslik leedemuld    |
| L(k)II  | keskmiselt leetunud huumuslik leedemuld |
| L(k)III | tugevasti leetunud huumuslik leedemuld  |
| LI      | nõrgalt leetunud leedemuld              |
| LII     | keskmiselt leetunud leedemuld           |
| LIII    | tugevasti leetunud leedemuld            |
| Ls      | sekundaarne leedemuld                   |

#### Gleimullad

|        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| Gh`    | väga õhuke paepealne gleimuld       |
| Gh``   | õhuke paepealne gleimuld            |
| Gk``   | õhuke rähkne gleimuld               |
| Gk```` | keskmise sügavusega rähkne gleimuld |
| Go     | leostunud gleimuld                  |
| G(o)   | küllastunud gleimuld                |
| GI     | leetjas gleimuld                    |
| LPG    | näivleetunud gleimuld               |
| LkG    | leetunud gleimuld                   |
| LG     | leede-gleimuld                      |

#### Turvastunud mullad

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Gh <sub>1</sub> | peapealne turvastunud muld    |
| Gk <sub>1</sub> | rähkne turvastunud muld       |
| Go <sub>1</sub> | küllastunud turvastunud muld  |
| GI <sub>1</sub> | küllastumata turvastunud muld |
| LG <sub>1</sub> | leede-turvastunud muld        |

### B. 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           |

### C. Anormaalsed mullad

#### Lammimullad

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Ag              | gleistunud lammimuld   |
| AG              | lammi-gleimuld         |
| AG <sub>1</sub> | lammi-turvastunud muld |
| AM              | lammi-madalsoomuld     |

#### Erodeeritud ja deluviaalmullad

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Ke                    | nõrgalt erodeeritud rähkmuld                 |
| Koe                   | nõrgalt erodeeritud leostunud muld           |
| KIe                   | nõrgalt erodeeritud leetjas muld             |
| LPe                   | nõrgalt erodeeritud näivleetunud muld        |
| Lk <sub>I-III</sub> e | nõrgalt erodeeritud leetunud mullad          |
| E2k                   | keskmiselt erodeeritud rähkmuld              |
| E2o                   | keskmiselt erodeeritud leostunud muld        |
| E2l                   | keskmiselt erodeeritud näivleet. ja leet. m. |
| E3k                   | tugevasti erodeeritud rähkmuld               |
| E3o                   | tugevasti erodeeritud leostunud muld         |
| E3l                   | tugevasti erodeeritud näivleet. ja leet. m.  |
| D                     | deluviaalmuld                                |
| Dg                    | gleistunud deluviaalmuld                     |
| DG                    | deluviaal-gleimuld                           |

### Valdav metsakasvukohatüüp

#### Põuak. ja parasn.

#### Gleistunud

|       |        |
|-------|--------|
| II    | lul    |
| kl    | lul    |
| sl    | nd     |
| sl    | nd     |
| sl    | nd     |
| sl    | nd     |
| II    | lul    |
| sl    | nd     |
| sl    | nd     |
| jk    | jk-ms  |
| jk    | jk-nd  |
| jk    | jk-ms  |
| jk    | jk-ms  |
| jk-ph | jk-ms  |
| jk-ph | ms     |
| jk-ph | ms     |
| ph    | ph     |
| sm    | kn, ms |
| kn    | kn, ms |
| jk-ph | jk-ms  |

|            |
|------------|
| lul        |
| lul        |
| sj, os     |
| sj, os     |
| sj, an, os |
| an, os, tr |
| os, tr, an |
| kr, kr-ms  |
| kr, kr-ms  |
| sn, kr     |

|           |
|-----------|
| os        |
| os        |
| an, an-tr |
| os, tr    |
| sn, kr    |

#### Rannikumullad

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| Arv              | sooldunud veaalune muld    |
| Ar               | sooldunud primitiivne muld |
| ArG              | sooldunud gleimuld         |
| ArG <sub>1</sub> | sooldunud turvastunud muld |
| Gr               | ranniku gleimuld           |
| Gr <sub>1</sub>  | ranniku turvastunud muld   |
| Mr               | ranniku madalsoomuld       |
| Av               | veaalune muld              |

Metsakasvukohatüüpide lühendid: an – angervaksa, jk – jänesekapsa, jks – jänesekapsa-kõdusoo, kl – kastikuloo, kn – kanarbiku, kr – karusambla, ld – lodu, II – leesikaloo, lul – lubikaloo, mds – madalsoo, mks – mustika-kõdusoo, ms – mustika, nd – naadi, os – osja, ph – pohla, rb – raba, sl – sinilille, sm – sambliku, sn – sinika, sj – sõnajala, ss – siirdesoo, tr – tarna.

