

Muld: rikas, varieeruv ja *põnev* elukeskkond

Merrit Shanskiy

Mullateaduse õppetooli kaasprofessor,

Eesti Maaülikool



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET

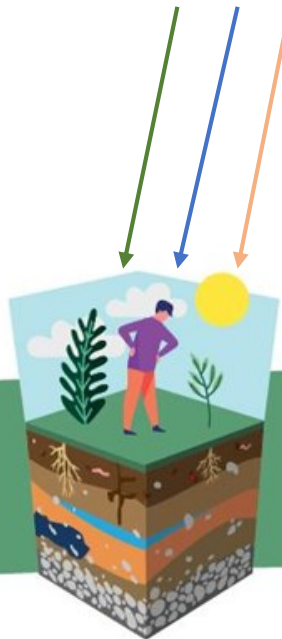


KESKKONNAMINISTEERIUM

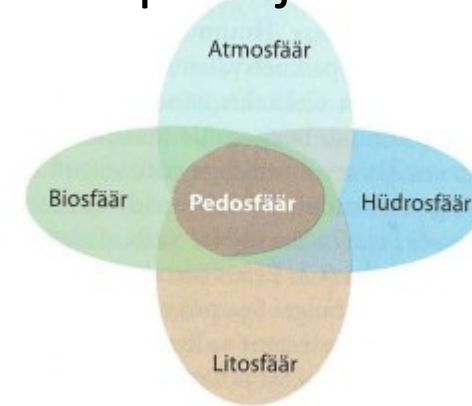
Muld

- **Mullaks** nimetatakse maakoore pindmist kobedat kihti, mida kasutavad ja muudavad aktiivselt taimed ja muud elusorganismid ning nende laguproduktid kogu ülejäänud keskkonna osalusel ja mõjutusel.

Muld on eluta (kivimid) ja elusa looduse vahelüli ning nende pikaajalise vastastiktoime tulemus, mis on vajalik elu eksisteerimiseks maismaal.



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



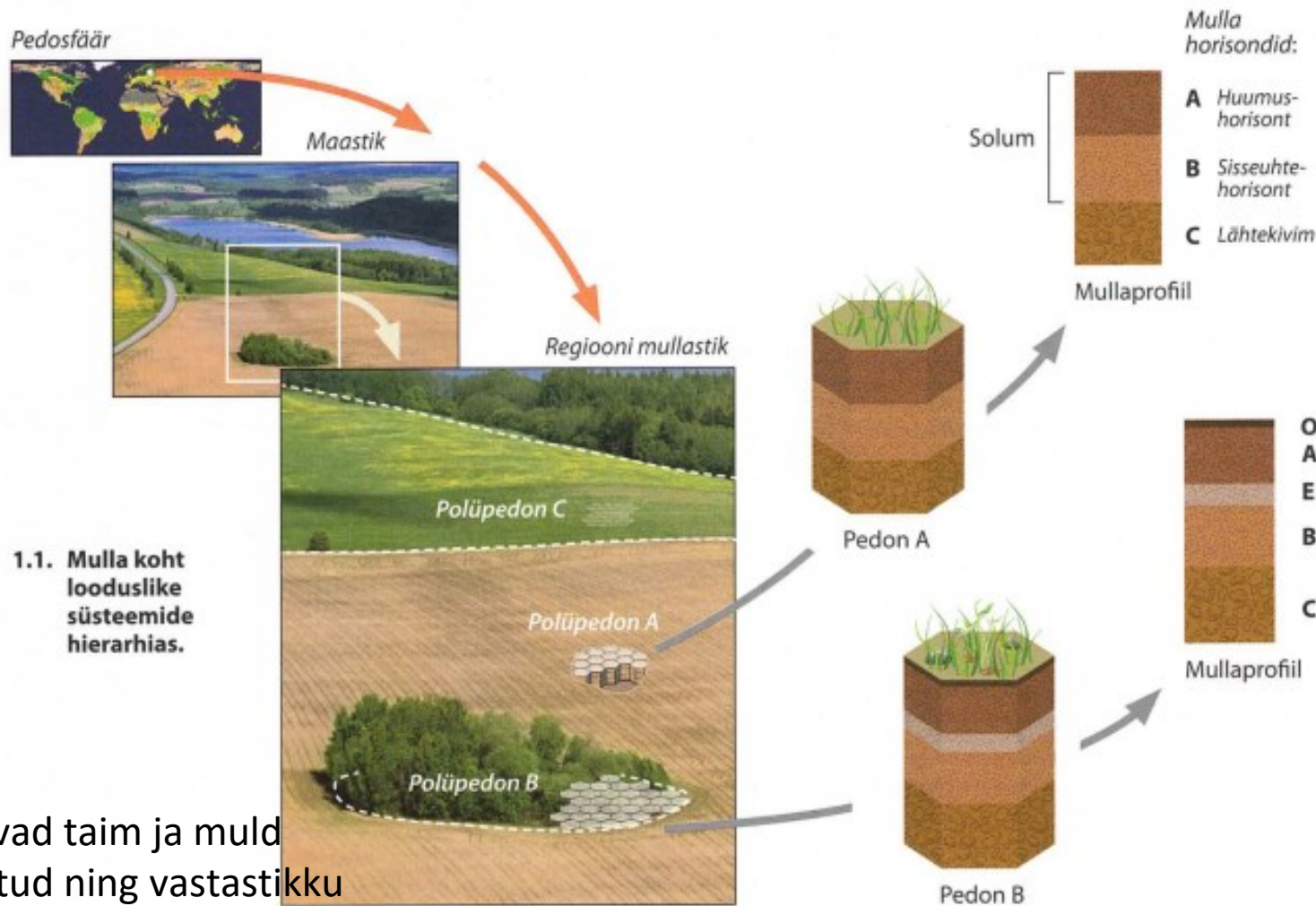
KESKKONNAMINISTEERIUM

Muld

Mulla teket ja arengut mõjutavad:

1. lähtekivim,
2. rohelised taimed, mikroorganismid ja teised elusorganismid,
3. kliima,
4. reljeef,
5. aeg (mulla vanus),
6. *inimtegevus*.

Ökosüsteemi aluse moodustavad taim ja muld põhjuslikult ja talituslikult seotud ning vastastikku sõltuva ühtse kogumi – **taim-muld-süsteemina**.



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET

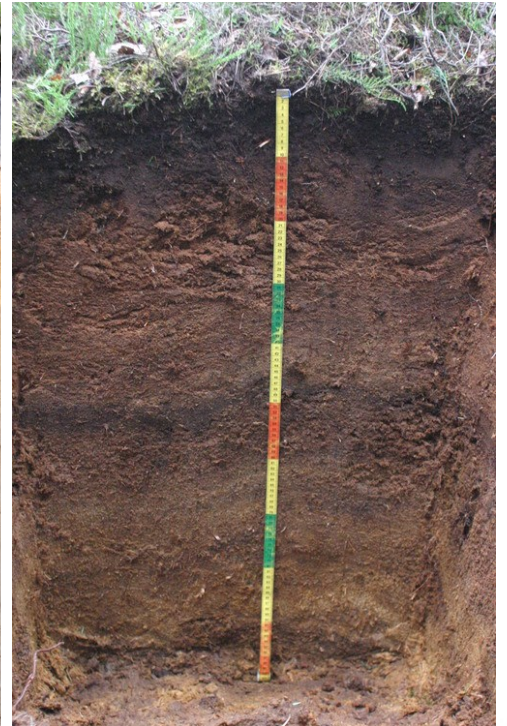
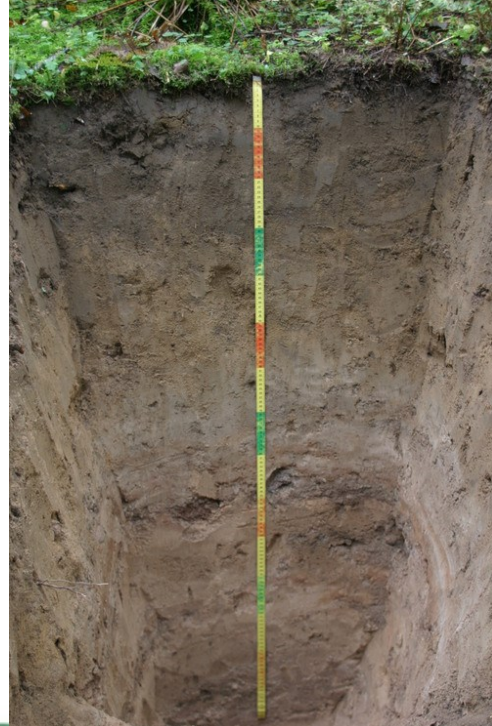
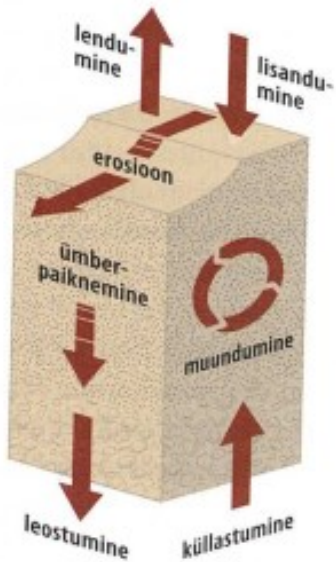


KESKKONNAMINISTEERIUM

Mullateke

- Kui kiiresti/aeglaselt muld tekib?

1. Paepealne muld
2. Näivleetunud muld
3. Nõrgalt leetunud leedemuld
4. Sügav siirdesoomuld



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Mulla teke ja areng

- Mullateke on äärmiselt aeglane protsess ja viljaka mulla kujunemiseks võib kuluda sajandeid, peetakse mulda taastumatuks loodusvaraks.
- Küll on aga inimese võimuses majandada, hoolitseda mulla eest jätkusuutlikult, kestlikult!
- Meil kõigil on mulda vaja! Me kõik sööme vähemalt kolm korda päevas 😊 mõnikord ka tihedamalt.



Iga inimene vajab vähemalt 3 x päevas põllumeest?



RIKKUS
MEIE JALGE ALL

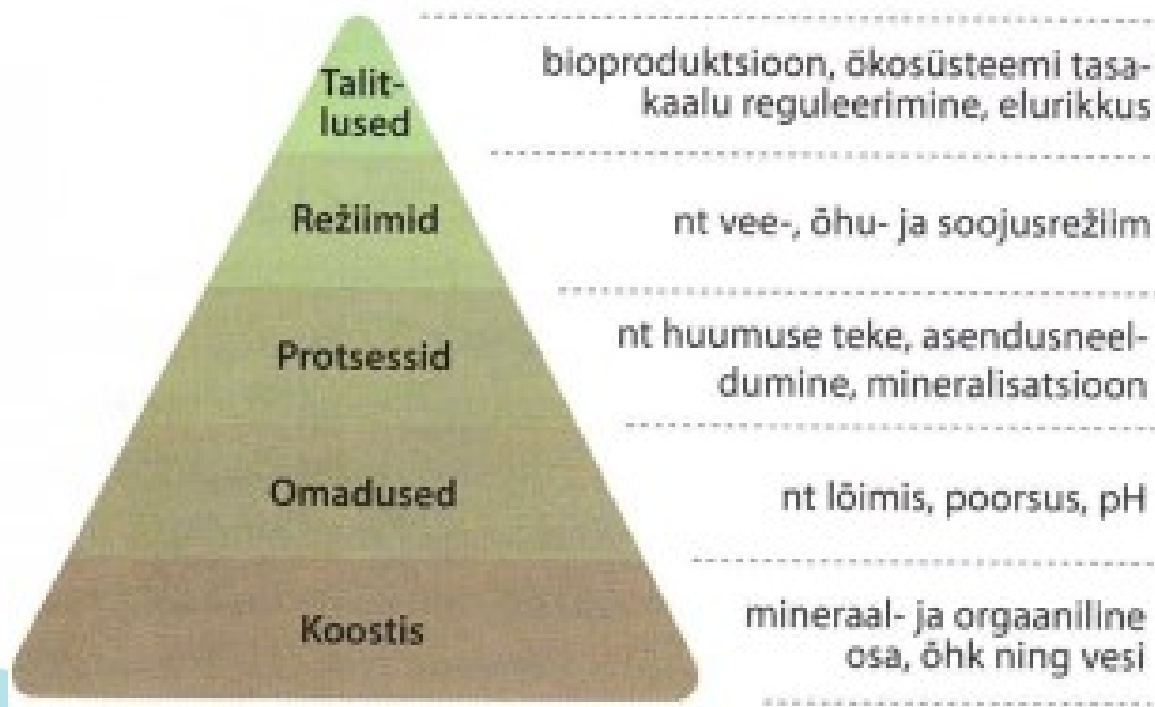


KESKKONNAAMET

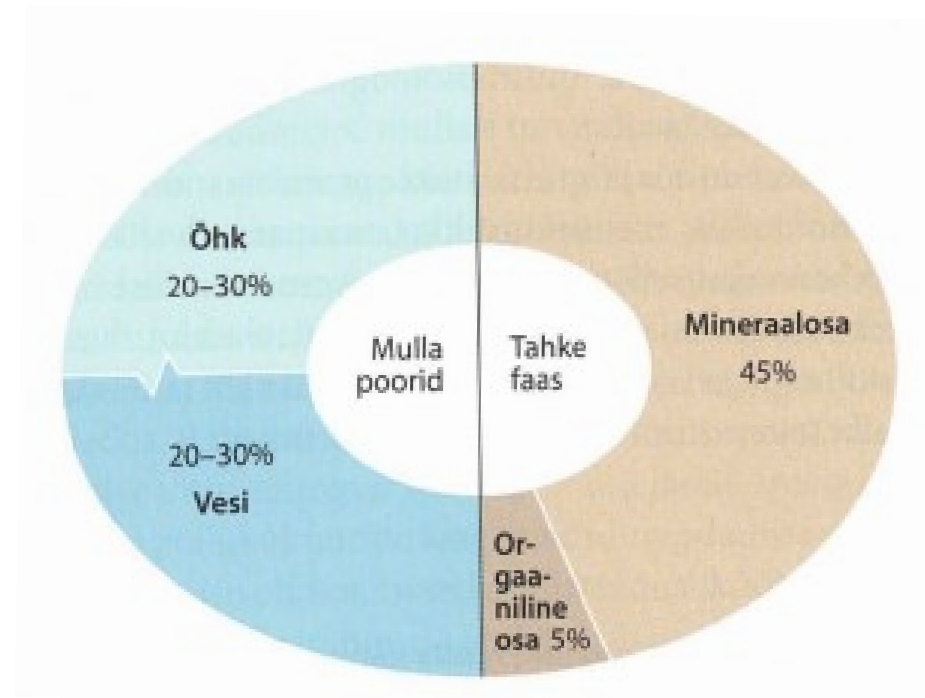


KESKKONNAMINISTEERIUM

Muld ja tema olemus



Inimese võimuses on majandada, hoolitseda mulla eest jätkusuutlikult, kestlikult!



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Lõimis



sõre liiv (I_1)



sidus liiv (I_2)



saviliiv (sI)



kerge liivsavi (Is_1)



keskmise liivsavi (Is_2)



raske liivsavi (Is_3)



savi (s)



**RIKKUS
MEIE JALGE ALL**

| Rühm | Nimetus | Füüsikalise savi sisaldus (%) | |
|-------------|--------------------------------|-------------------------------|--|
| Liivad | Sõredad liivad (I_1) | < 5 | Hästi vett läbilaskvad, väheviljakad |
| | Sidusad liivad (I_2) | 5–10 | |
| Savi-liivad | Saviliivad (sI) | 10–20 | Kuivamisel moodustub kergesti purunev koorik, keskmise viljakusega, keskmiselt vett läbilaskev |
| Liiv-savid | Kerged liivsavid (Is_1) | 20–30 | Vett aeglaselt läbilaskev, suure viljakusega, moodustab purunemisele vastupidavad pangad |
| | Keskmised liivsavid (Is_2) | 30–40 | |
| | Rasked liivsavid (Is_3) | 40–50 | Vett halvasti läbilaskvad, keskmise viljakusega |
| Savid | Kerged savid (s_1) | 50–65 | Struktuuri puudumise korral vett läbilaskmatud, keskmise viljakusega |
| | Keskmised savid (s_2) | 65–80 | |
| | Rasked savid (s_3) | > 80 | |



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

pH

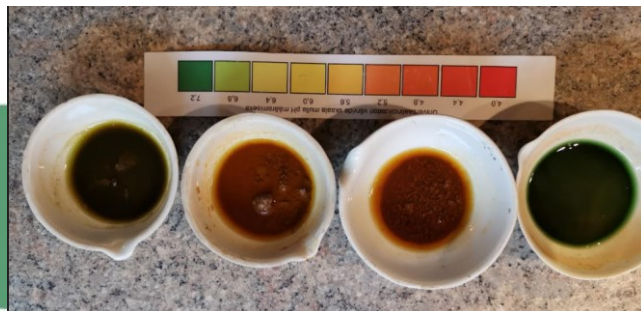


Universaalindikaatori värvuste skaala mulla pH_{KCl} määramiseks

Joonis 7.



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



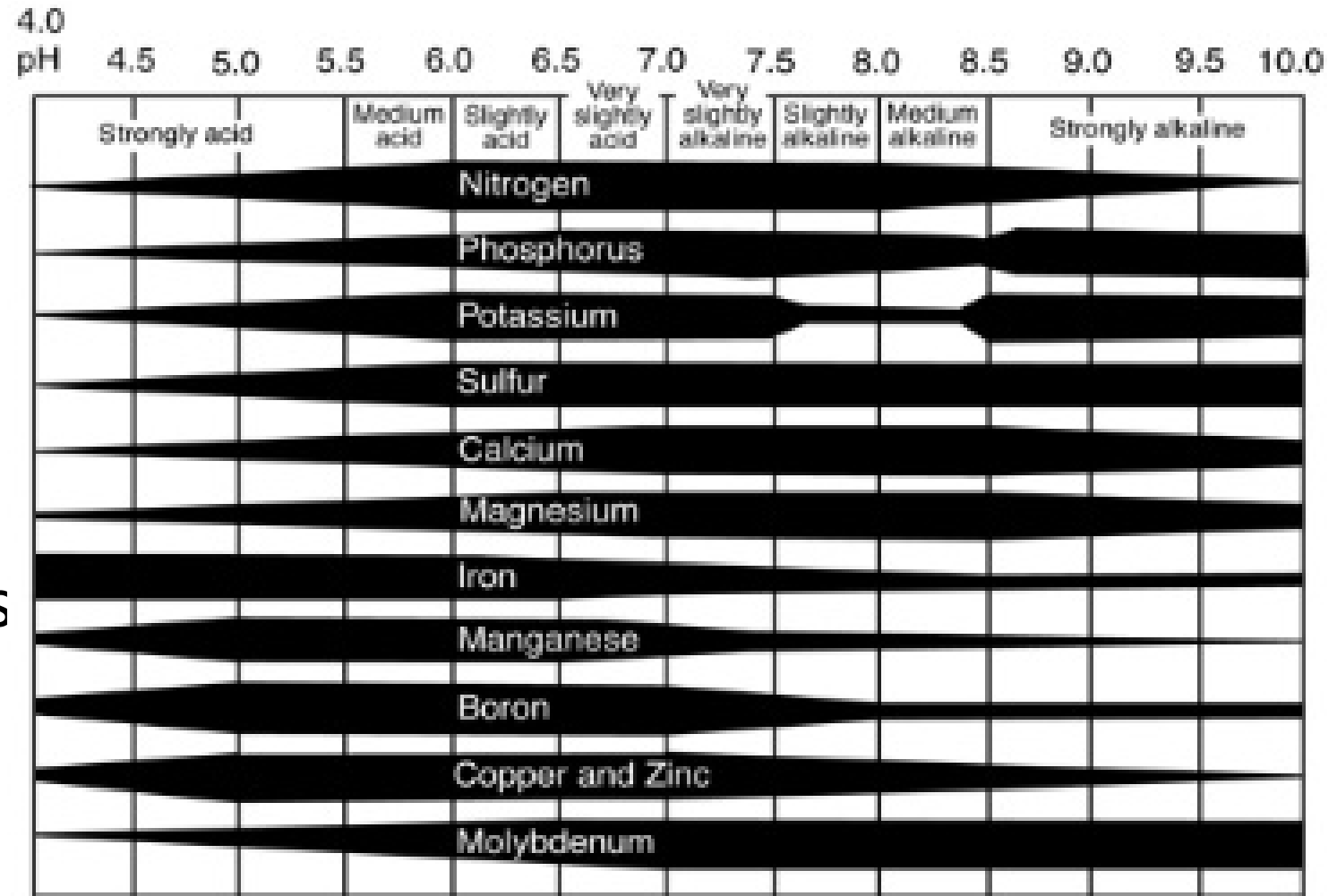
KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Mulla pH

- pH mõjutab taimede toiteelementide kättesaadavust mullast.
- Sobiv elementide kättesaadavus on muldades pH vahemikus 5,5 kuni 7,5.



RIKKUS
MEIE JALGE ALL

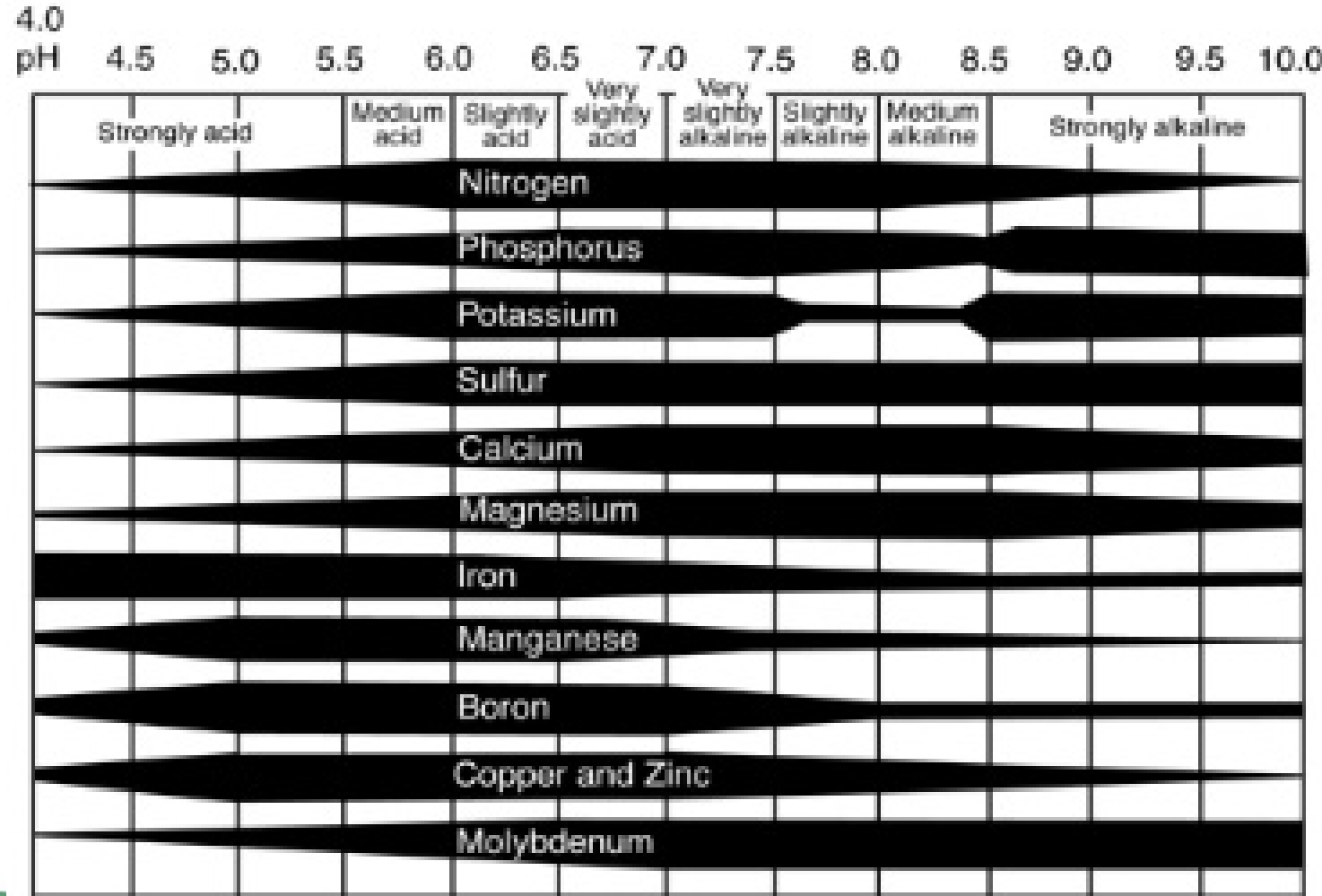


KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Mulla pH



Mineraalväärtised jätvad mulda nii happelisi kui leeliseli ühendeid.

Mulla pH mõjutab eriti Fe, Mg, P-ühendite omastamist.

Aluselisel muldadel põhjustab Fe-puudus taimedel kloroosi. Fe lahustuvus on seda suurem, mida happelisem on muld. Toksiliseks muutub Fe tugevalt happelistel ja liigniisketel muldadel.

Aluselises keskkonnas väheneb Ca, Mg, Mn, Cu sisaldus ja fosfaatide lahustuvus.

Tugevalt **happelistes** muldades võib taime kasvu aeglustada Al ja Mn mürgisus, Ca, Mg jt tähtsate elementide (P, Mo) puudus.



RIKKUS
MEIE JALGE ALL

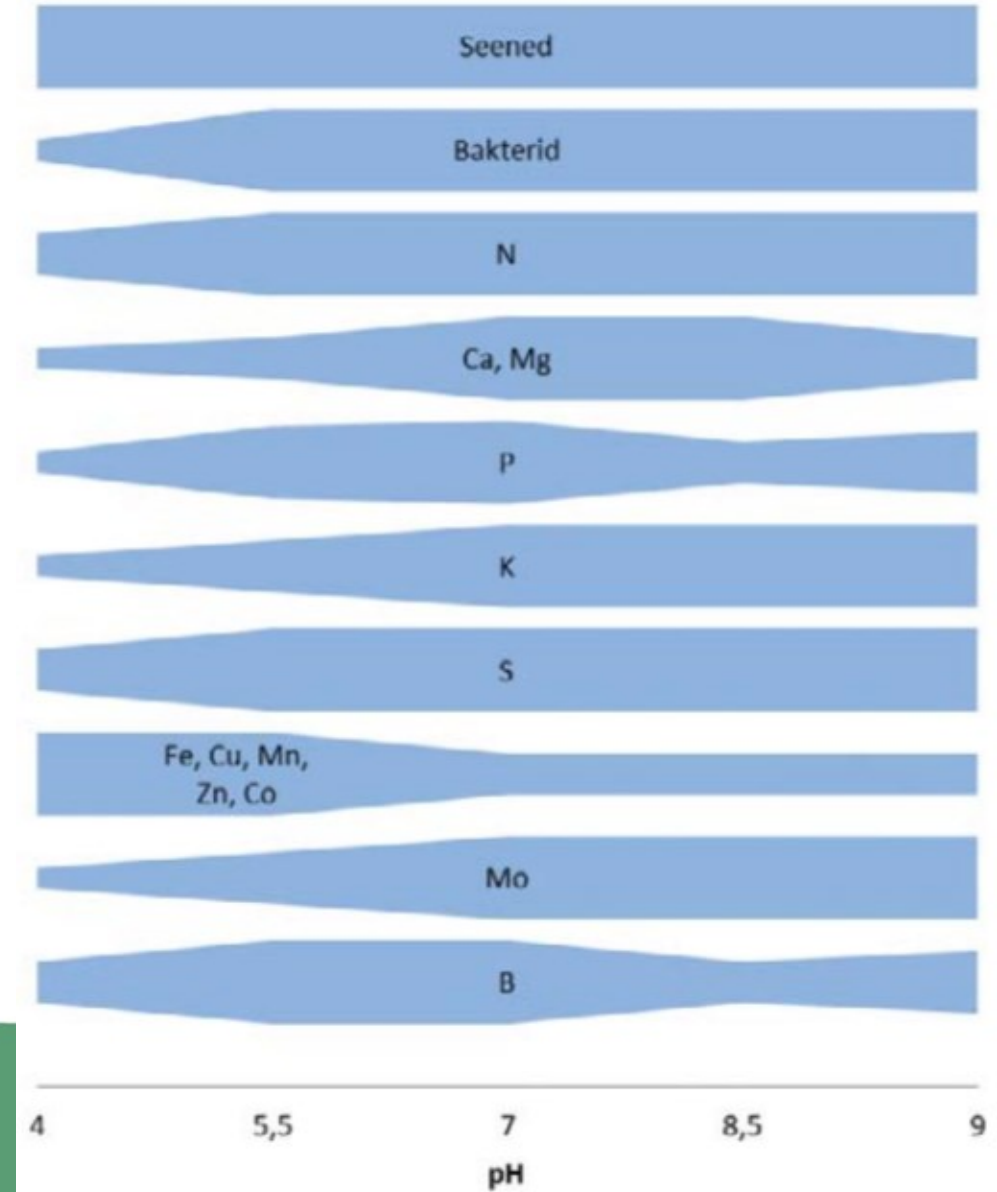
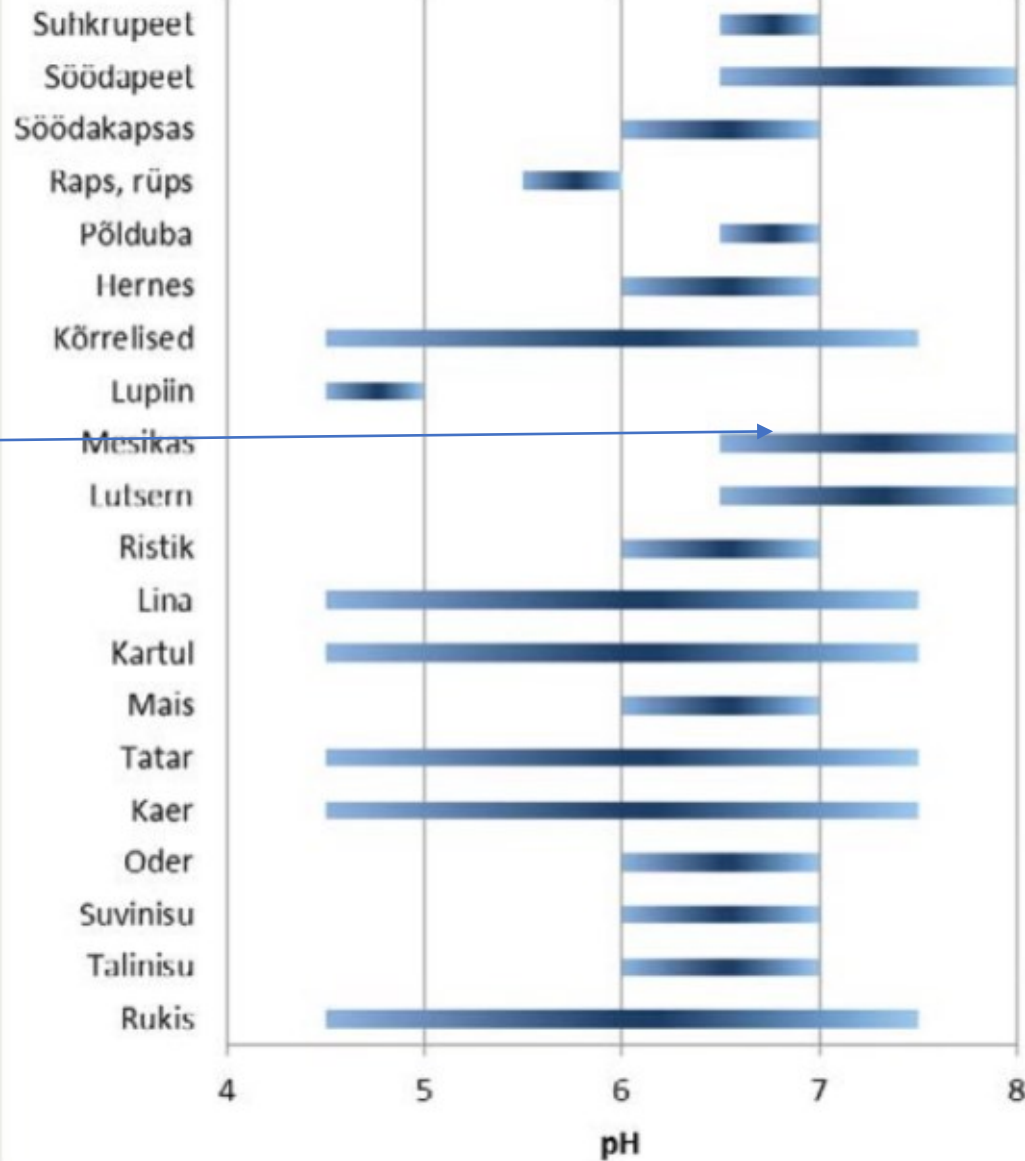


KESKKONNAAMET



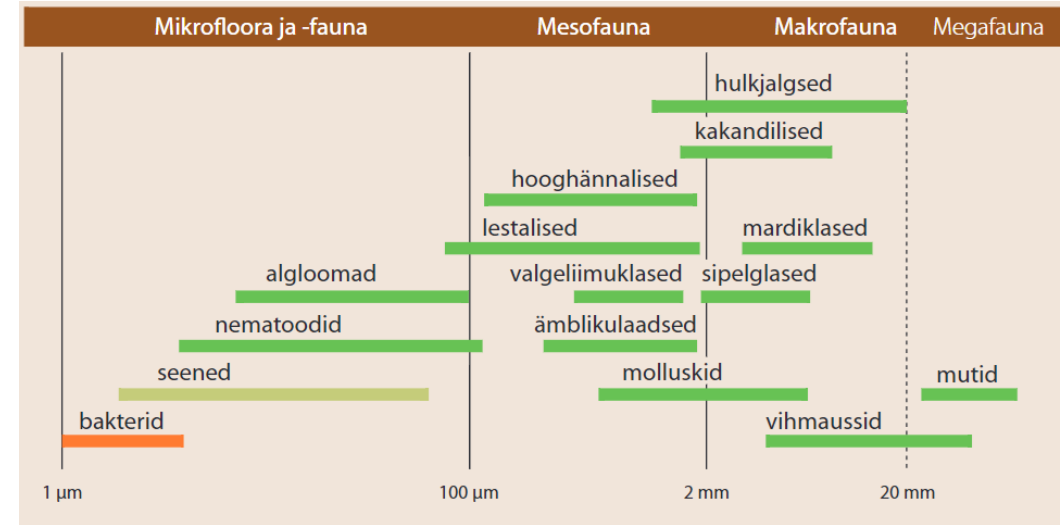
KESKKONNAMINISTEERIUM

Vaatame põllukultuure



Mulla struktuur ja elustik

eAgronoom



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Mulla struktuur ja elustik

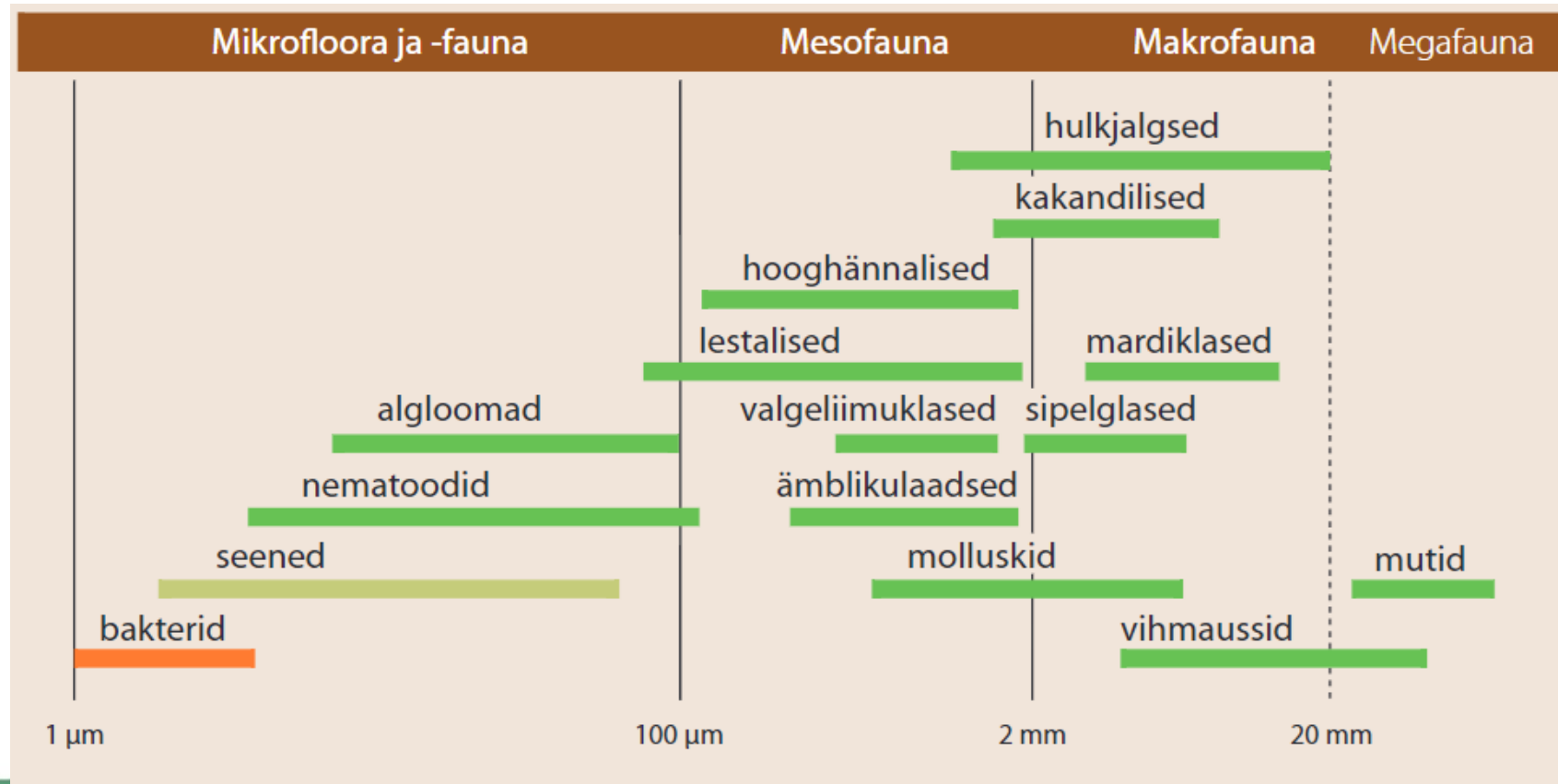


eAgronoom



RIKKUS
MEIE JALGE ALL

Ivask, 2020. Mulla ABC. Mullaelustik.

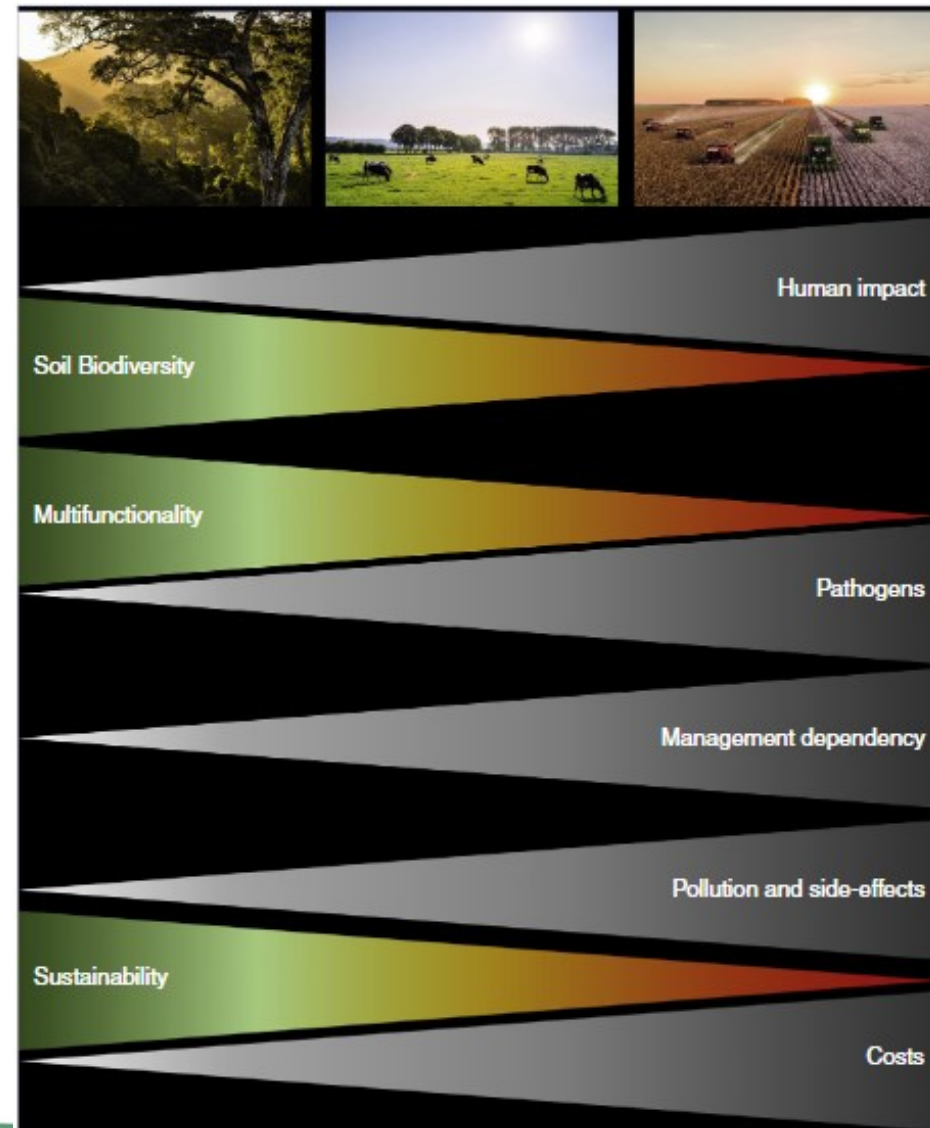
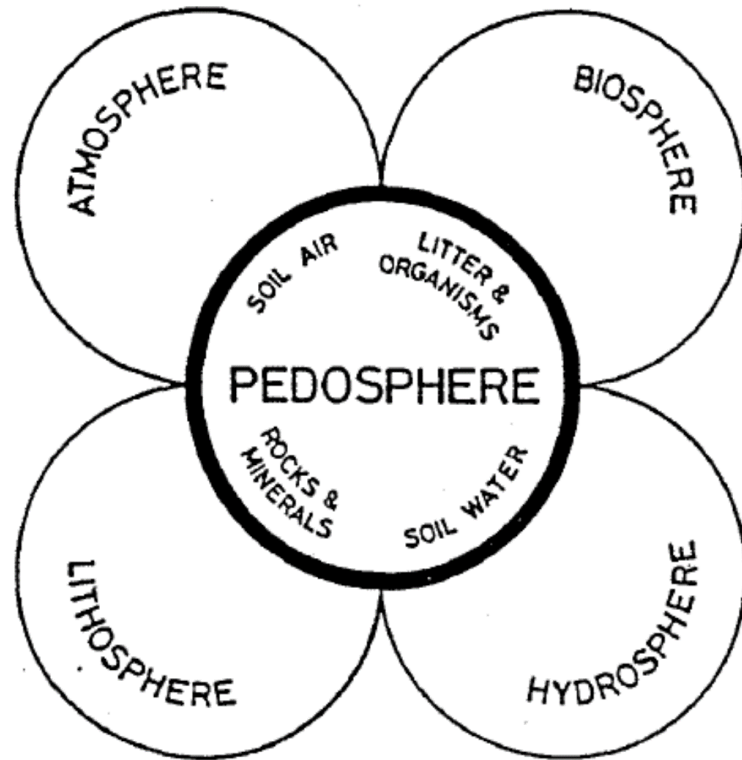
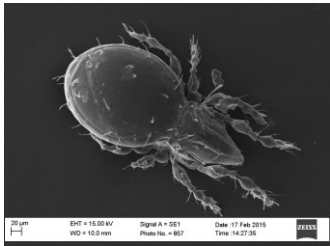


KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Mitu miljardit eurot aastas võiks olla viljaka mulla vahendatud ökosüsteemi teenused?



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Milleks meile mullaelustik?

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| Agricultural goods | Soil-based delivery processes |
| Food and fibre | Nutrient capture and cycling |
| | OM input decomposition |
| | SOM dynamics |
| | Soil structure maintenance |
| | Biological population regulation |

| | |
|--|----------------------------------|
| Non-agricultural services | Soil-based delivery processes |
| Water quality and supply | Soil structure maintenance |
| | Nutrient cycling |
| Erosion control | Soil structure maintenance |
| Atmospheric composition and climate regulation | SOM dynamics |
| Pollutant attenuation and degradation | Decomposition |
| | Nutrient cycling |
| Non-agricultural pest and disease control | Biological population regulation |
| Biodiversity conservation | Habitat provision |
| | Biological population regulation |

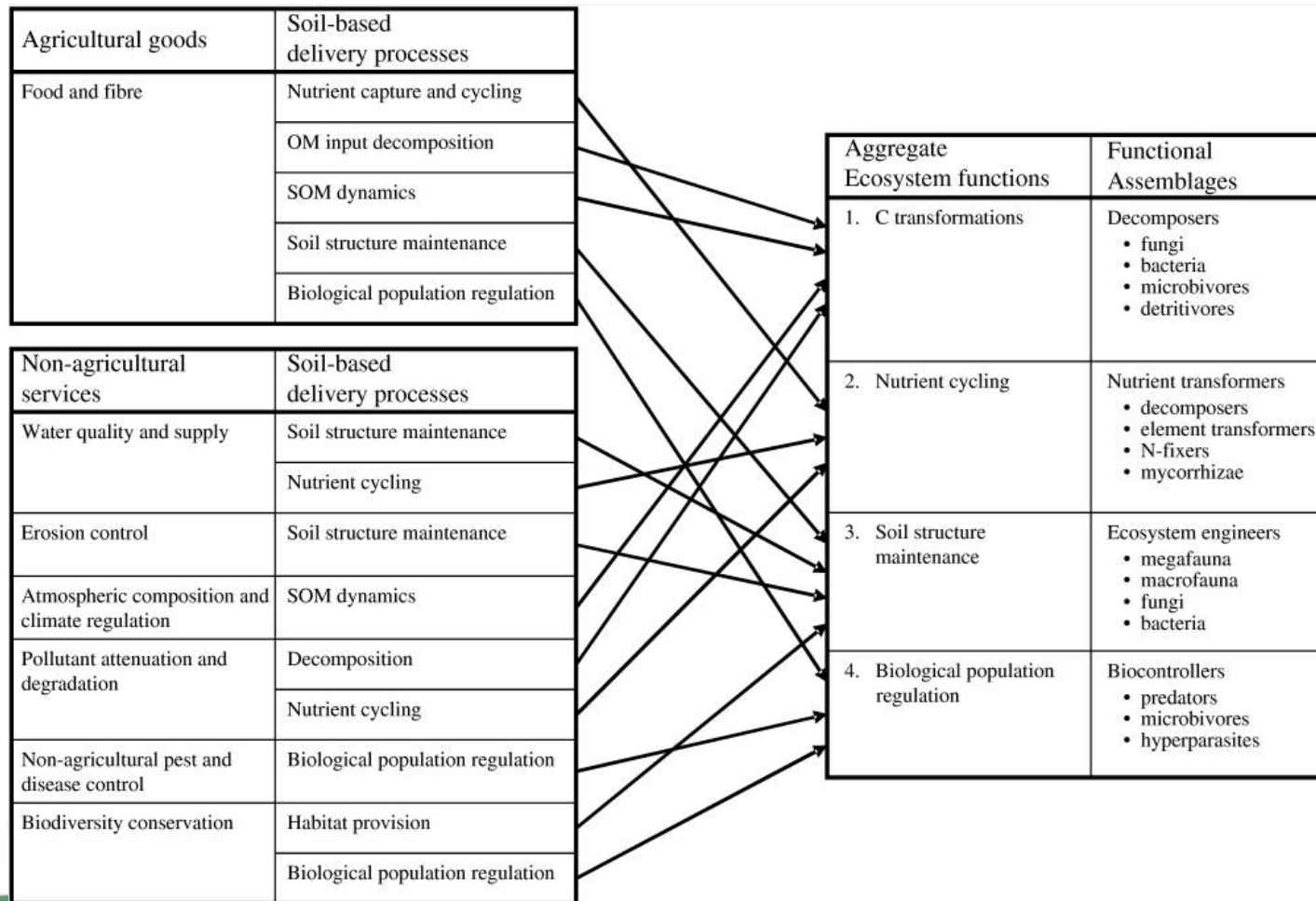
| Aggregate Ecosystem functions | Functional Assemblages |
|-------------------------------------|--|
| 1. C transformations | Decomposers <ul style="list-style-type: none"> • fungi • bacteria • microbivores • detritivores |
| 2. Nutrient cycling | Nutrient transformers <ul style="list-style-type: none"> • decomposers • element transformers • N-fixers • mycorrhizae |
| 3. Soil structure maintenance | Ecosystem engineers <ul style="list-style-type: none"> • megafauna • macrofauna • fungi • bacteria |
| 4. Biological population regulation | Biocontrollers <ul style="list-style-type: none"> • predators • microbivores • hyperparasites |

Kibblewhite et al, 2008; Guenola, Rutgers, 2012

Mullaelustik kui „bioloogiline universum“ toetab mulla talitlemist seega kogu muld-taim süsteemi tootlikkust.



Milleks meile mullaelustik?



- Mullaelustik annab olulise panuse ökosüsteemi teenustesse, kuna mullaelustik osaleb peaaegu igas mullas toimivas protsessis!
- Lisaks on leitud, et põllukultuuride saagikus suureneb vihmausside elutegevuse tagajärjel: rukis 15%, oder 25%, ristik 47%, karjamaarohi 70%.

Kibblewhite et al, 2008; Guenola, Rutgers, 2012



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Eesti Maaülikool

- kallakulised alad, kus esineb pindmise mullakihi ära- või pealeuhte sademeveega
- lammialad, kus tulvavee mõjul kuhjuvad setted
- perioodiliselt üleujutatavad rannikualad
- puistangud või eemaldatud muldkattega alad

Anormaalised mullad

Hüdrokskalaar

| | 0 | 1 | 2,3 | 4 | 5 | 6..8 | 9 | |
|-----------------------------------|-------|------------|-------|-----|------|------|-----|--|
| Litoloogilis- geneetiline skalaar | 0,1 | E3k E2k | E2k,e | | | | | |
| | 2,3 | E3o E2o | E2o,e | | | | | |
| | 4,5 | E3l E2l | E2l,e | | | | | |
| | 3...6 | D | Dg | DG | DG1 | | | |
| | 8 | A | Ag | AG | AG1 | AM | Av | |
| | 9 | | | Gr | Gr1 | | | |
| | 10 | | | ArG | ArG1 | Mr | Arv | |
| | 11 | T | | | | | | |

- sood ja soostunud alad, kus turbakihi tusedus on üle 30 cm

Turvasmullad

30 50 100 cm

| | | | | |
|----|------|-------|--------|---|
| R | - | - | - | - |
| | R'1 | R''1 | R'''1 | |
| S | - | - | - | |
| | S'2 | S''2 | S'''2 | |
| | S'1 | S''1 | S'''1 | |
| M | M'3 | M''3 | M'''3 | |
| | M'2 | M''2 | M'''2 | |
| | M'1 | M''1 | M'''1 | |
| AM | AM'3 | AM''3 | AM'''3 | |
| | AM'2 | AM''2 | AM'''2 | |
| | - | - | - | |
| Mr | Mr' | Mr'' | Mr''' | |

- ei esine pindmise kihi kuhjumist või ärakannet vee mõjul ega üleujutusi
- metsad ja looduslikud rohumaad, kus toimub normaalne mullateke
- erosioonist mõjutamata põllud
- turbahorisont puudub või selle tusedus on alla 30 cm

Normaalised mullad

Hüdrokskalaar

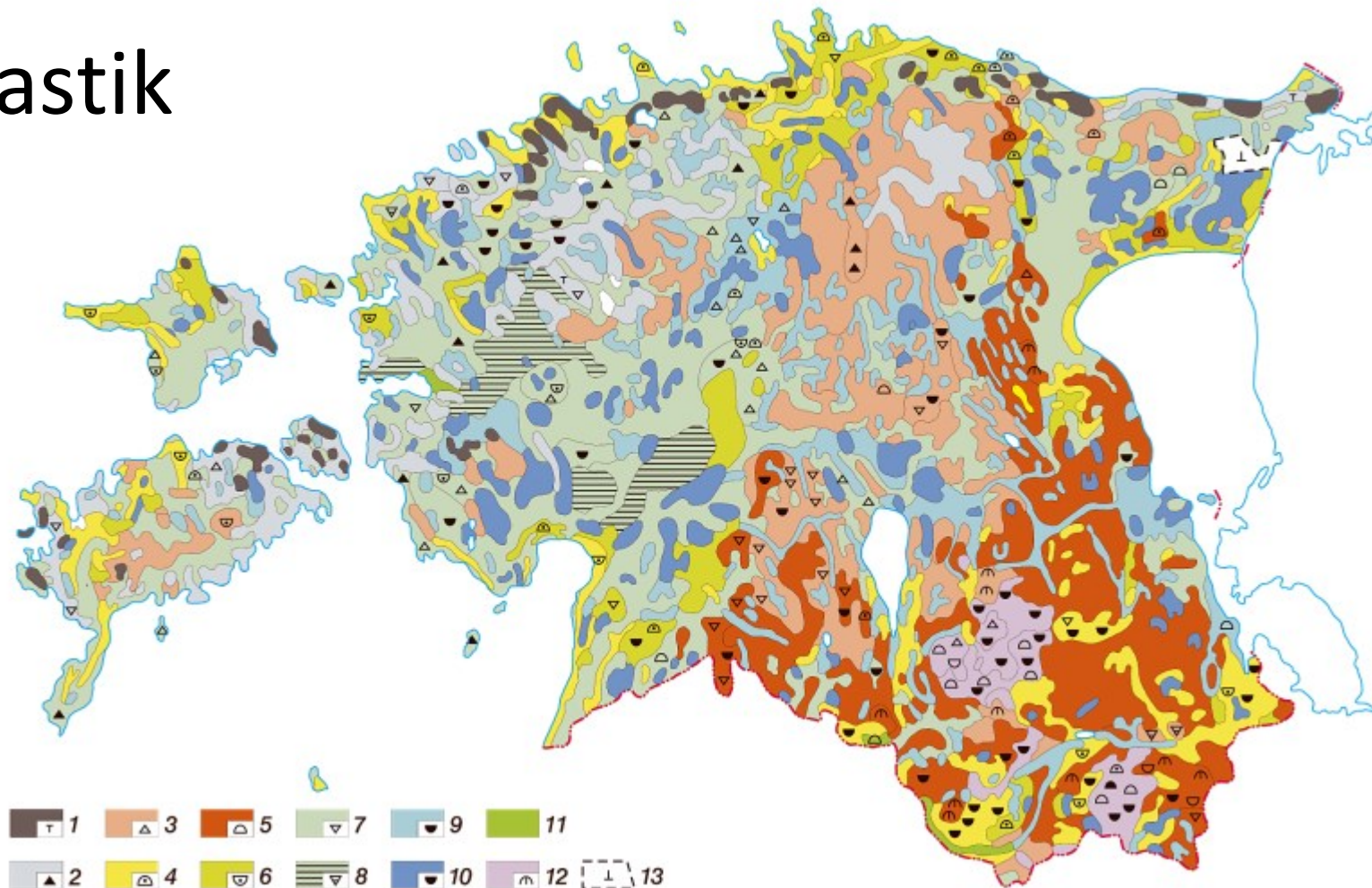
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|-----------------------------------|---|-----|------------|----|--------------|------------|-----|-------|
| Litoloogilis- geneetiline skalaar | 0 | Kh | - | - | Khg | Gh | Gh1 | |
| | 1 | Kr | K | - | Kg | Gk | Gk1 | M'3 |
| | 2 | Kop | Ko | - | Kog K(o)g | Go G(o) | Go1 | |
| | 3 | Klp | Kl | - | Klg K(l)g | G1 G(l) | | |
| | 4 | - | - | LP | LPg | LPG | G11 | M'2 |
| | 5 | - | - | - | - | - | | |
| | 6 | Lkp | Lk | - | Lkg | LkG | | S'1-2 |
| | 7 | - | Ls L(k) | - | Lsg L(k)g | | LG1 | R'1 |
| | 8 | LI | LI-III | - | Lg | LG | | |



RIKKUS
MEIE JALGE ALL

Muldade määramise matrikstabelid

• Eesti mullastik



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Eesti Maaülikool

Muld on kirju!

- Kas Sina tead, kui kirju on muld Sinu kodukohas?
 - Aiamaal? Vanaisa-vanaema juures maal?
- Vaatame koos.



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Mullastiku kaart | Geoportaal | M | X +

geoportaal.maaamet.ee/est/Ruumiandmed/Mullastiku-kaart-p33.html

Apps Postimees Economic feasibility... Nimetu arvutustabe...

Geoportaal MAA-AMET KAARDIRAKENDUSED **RUUMIANDMED** TEENUSED INSPIRE

est eng

Ruumiandmed > Mullastiku kaart

Mullastiku kaart

Eesti mullastiku kaart ehk Eesti maakatastri maa kvaliteedi ja hindamise kaart on mõõtkavas 1:10 000 andmebaas Eesti mullastiku kohta.

Andmeid saab **vaadata mullastiku kaardi kaardirakenduse** kaudu ning alla laadida avaandmetena. **Ruumianalüüsideks** sobivad vektorformaadid ESRI Shape ja MapInfo TAB (mille puhul tabelivaates korrektsete sümbolite nägemiseks kindlasti kasutada kaasasolevat kirjastiili de faili) ning **taustakaardiks** sobib rasterkujul mullastiku kaart **GeoTIFF formaadis** (103 KB, 28.04.2015).

Vektorformaadis andmestik on 2012-2015 läbinud ulatusliku tehnilise korrastamise, mis võimaldas moodustada varem kaardilehtede servades asunud mullaareaalide lahustükkidest terviklikud aeraalid.

Mullastiku kaardil kujutatud objektid (aeraalid) on varustatud järgmiste atribuut/tärkandmetega:

- **SIFFER** - mulla nimetuse tähistus (siffer)
- **SIF1-4,OSA1-4** - mullakomplekside tähistus mullanimetuste ja nende osatähtsusega
- **BONITEET** - arvutuslik, perspektiivne boniteet, mis on võimalik saavutada peale maaparandust
- **LOIMIS1,LOIMIS2** - lõimise komplekside komponendid, läbiuuritud kihtide kaupa (Lõimise ehk mehaaniline koosseis - mulla füüsikalise savi sisaldus (mulla osakesed alla 0,01mm läbimõõduga))
- **LIHTLOIMIS** - lihtlõimise, lõimise tähistus ilma täiendite ja kihtide tüseduseta
- **HUUMUS** - mulla huumus- või turbahorisondi tüsedus sentimeetrites, keskmisena või valdava vahemikuna
- **KIVISUS** - üle 20 cm läbimõõduga kivide maht m³/ha ülemises 30cm mullakihi, väljendatakse kivisuse astmena

Andmete allalaadimine

- **Kogu andmebaas (SHP)** (817.9 MB, 1.03.2017)
- **Kogu andmebaas (ESRI GDB)** (562.4 MB, 1.03.2017)
- **Kogu andmebaas (SHP) 1:10 000 lõigatud lehed** (879.4 MB, 27.10.2015)
- **Kogu andmebaas (TAB)** (727.3 MB, 1.10.2015)
- **Kogu kaardikiht (GeoTIFF)** (1.1 GB, 28.04.2015)

Mullastiku kaardirakendus

Lisamaterjalid

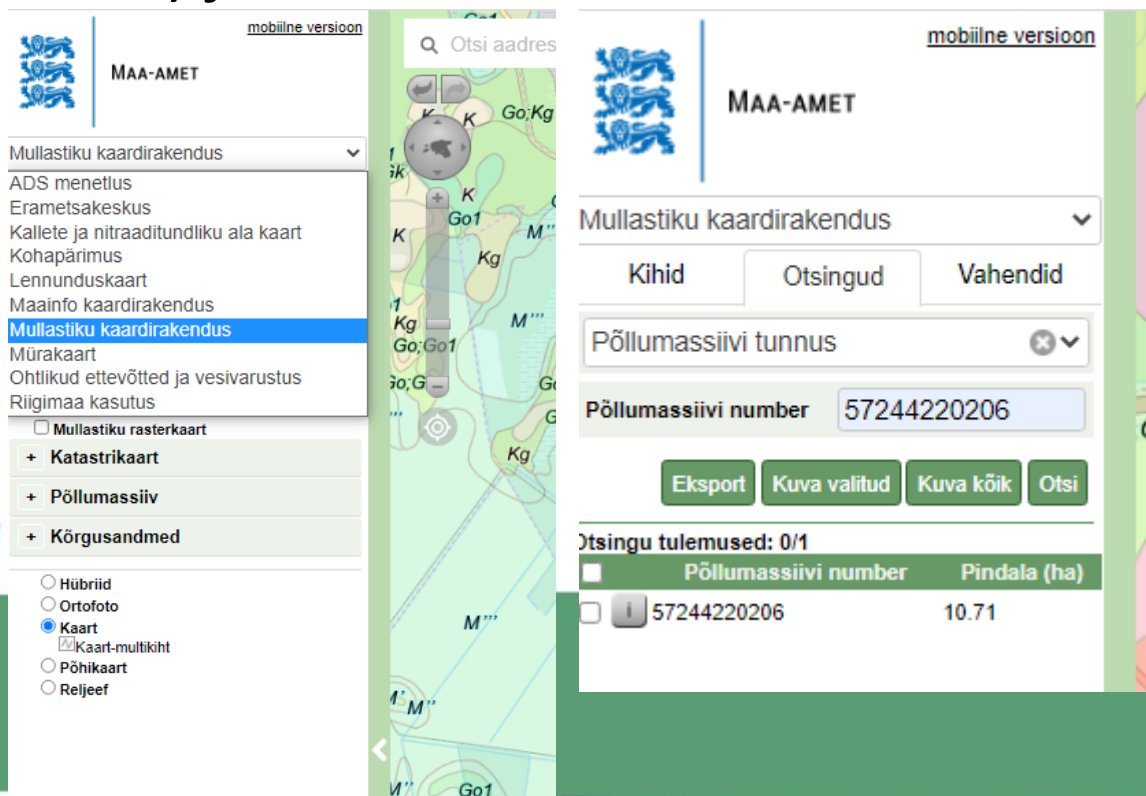
- **Mullatüüpide loetelu** (166.6 KB, 11.12.2009)
- **Tähistused mullakaardil** (204.3 KB, 11.12.2009)
- **Resource-failid (Microstationi fondid ja joonestiilid)** (65.3 KB, 11.12.2009)
- **Mullastiku kaardi seletuskiri**

Adressilt <http://geoportaal.maaamet.ee> leiab mitmeid kaardirakendusi.

<https://geoportaal.maaamet.ee/est/Ruumiandmed/Mullastiku-kaart-p33.html>

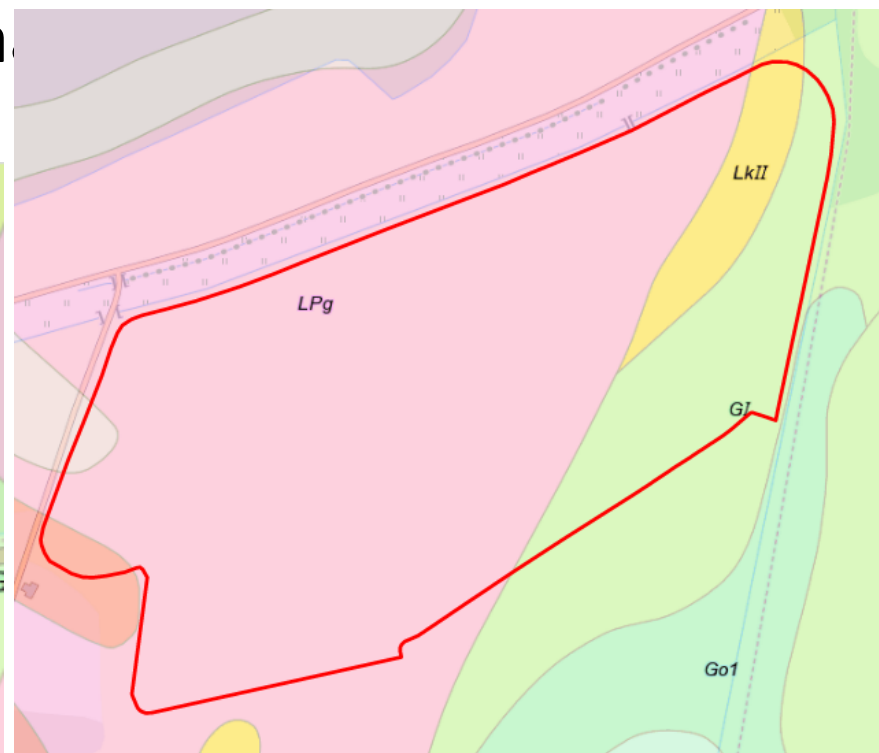
Mullastiku kaardirakendus näitab

- Mullastiku kaardirakendus (selle kaudu saab käivitada) juurest INFO:



The screenshot shows the MAA-AMET mobile application interface. On the left, a menu lists various services, with "Mullastiku kaardirakendus" (Soil map application) selected. Below the menu, there are options for "Katastrikaart", "Põllumassiiv", and "Kõrgusandmed", along with map style settings like "Hübrid", "Ortofoto", "Kaart", "Põhikaart", and "Reljeef". The main area displays a map with a search bar and a search button. Below the map, there are search filters for "Kihid", "Otsingud", and "Vahendid". A search input field contains "Põllumassiivi tunnus" and a dropdown menu shows "57244220206". Below this, there are buttons for "Eksport", "Kuva valitud", "Kuva kõik", and "Otsi". At the bottom, a table shows search results:

| Otsingu tulemused: 0/1 | | |
|--------------------------|----------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | Põllumassiivi number | Pindala (ha) |
| <input type="checkbox"/> | 57244220206 | 10.71 |



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Mullastiku kaardirakendus näitab

Mulla šiffer

LPg – gleistunud pruun näivleetunud muld

LkII – keskmiselt leetunud muld

GI – leetjas gleimuld

Mida see meile ütleb?

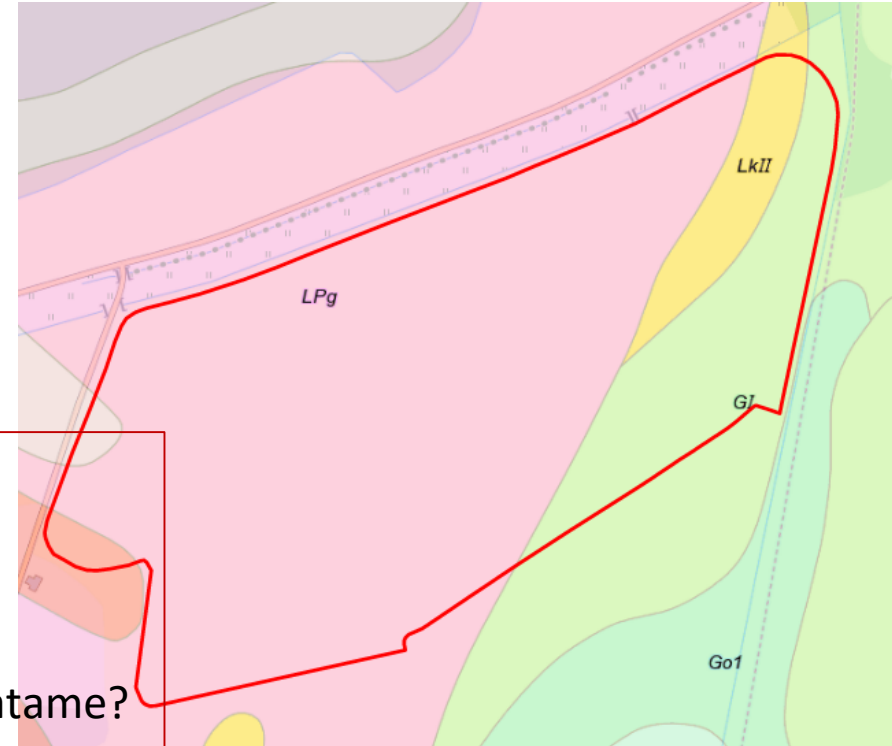
10,7 ha ja kolm erinevat mulla liiki?

Millised need mullad on?

Mida nendel muldadel annab kasvatada?

Kuidas me sobilikke kultuure nendel muldadel kasvatame?

Kuidas me neid muldi kaitseme?



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

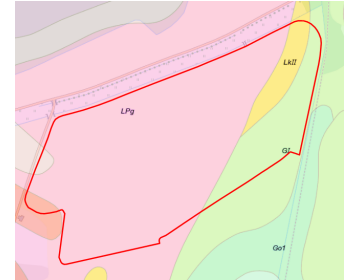
Mullastiku kaardirakendus näitab

Mulla šiffer

LPg – gleistunud pruun näivleetunud muld

LkII – keskmiselt leetunud muld

GI – leetjas gleimuld



Mida see meile ütleb?

10, 7 ha ja kolm erinevat mulla liiki?

Millised need mullad on?

Mida nendel muldadel annab kasvatada?

Kuidas me sobilikke kultuure nendel muldadel kasvatame?

Kuidas me neid muldi kaitseme?



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Mullastiku kaardirakendus näitab

Mulla šiffer

LPg – gleistunud pruun näivleetunud muld

Tüüprofiil: A-Baf-Elg-ElgB-2Bg-2BCg-2Cg

LkII – keskmiselt leetunud muld

Tüüprofiil: (O)-A-(Ea, EaB)-B-C

GI – leetjas gleimuld

Tüüprofiil: (O,T) –AT-El-BtG-CG

Kihid Otsingud Vahendid

Põllumassiivi tunnus

Põllumassiivi number 57244220206

Asustusüksus (4120) eelmine järgmine

XY: 6442070.99, 572129.79
BL: 58.113830, 25.223771
BL: 58°6'49.789", 25°13'25.576"
H: 71 m

| | |
|--------------|------------------|
| EHAK kood: | 4120 |
| Nimi: | Lasari küla |
| Omavalitsus: | Mulgi vald |
| Maakond: | Viljandi maakond |

Temaatiline mullakaart (637636) eelmine järgmine Mahuta

XY: 6442070.99, 572129.79
BL: 58.113830, 25.223771
BL: 58°6'49.789", 25°13'25.576"
H: 71 m

i

Eesti mullastiku teemakaart. Katab peaaegu kogu Eesti territooriumi. Andmed puuduvad linnade, veealade ja mullastikuta laidude kohta. Mullatüüpide kohta leiab rohkem infot [mullastiku kaardi seletuskirjast](#)

| | |
|-------------------------|---|
| Mulla nimetus(Siffer): | LPg |
| Komponent 1: | LPg |
| Osalusprotsent 1: | 100 |
| Lõimis 1: | v ² :sl402-60/l ^s . |
| Lihtlõimis: | v1sl/l ^s |
| Huumushorisoni tusedus: | 22-26 |
| Kivisus: | II |
| Perspektiivne boniteet: | 38 |

Otsi aadressi

Aluskaart Infopäring

AG

Haritav maa eelmine järgmine

XY: 6442070.99, 572129.79
BL: 58.113830, 25.223771
BL: 58°6'49.789", 25°13'25.576"
H: 71 m

| | |
|---------------|-----------------------|
| Tüüp: | Põld |
| Muutmise aeg: | 08. oktoober 2021. a. |
| Kood: | Haritav maa |
| ETAK ID: | 3512899 |



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Mullastiku kaardirakendus näitab

Mulla šiffer

LPg – gleistunud pruun näivleetunud muld

LkII – keskmiselt leetunud muld

GI – leetjas gleimuld

Kuidas neid muldi kasutada?
Taimkate?

Mullastiku kaardirakendus

Kihid Otsingud Vahendid

Vali maak

Asukoht

Saada link

Trüki

Puhasta kaart

Mõõda

Abi

Mõõda joone pikkust

Mõõda pindala

Mõõda ringina

Muuda kuju

Kustuta kuju

Kuva mõõdud kaardil

Kuva nurgad kaardil

Joone värv: FF0000

Pinna värv: FFFFFFFF

Pindala:
106620.31 m²
0.11 km²

Übermõõt:
1446.85 m
1.45 km

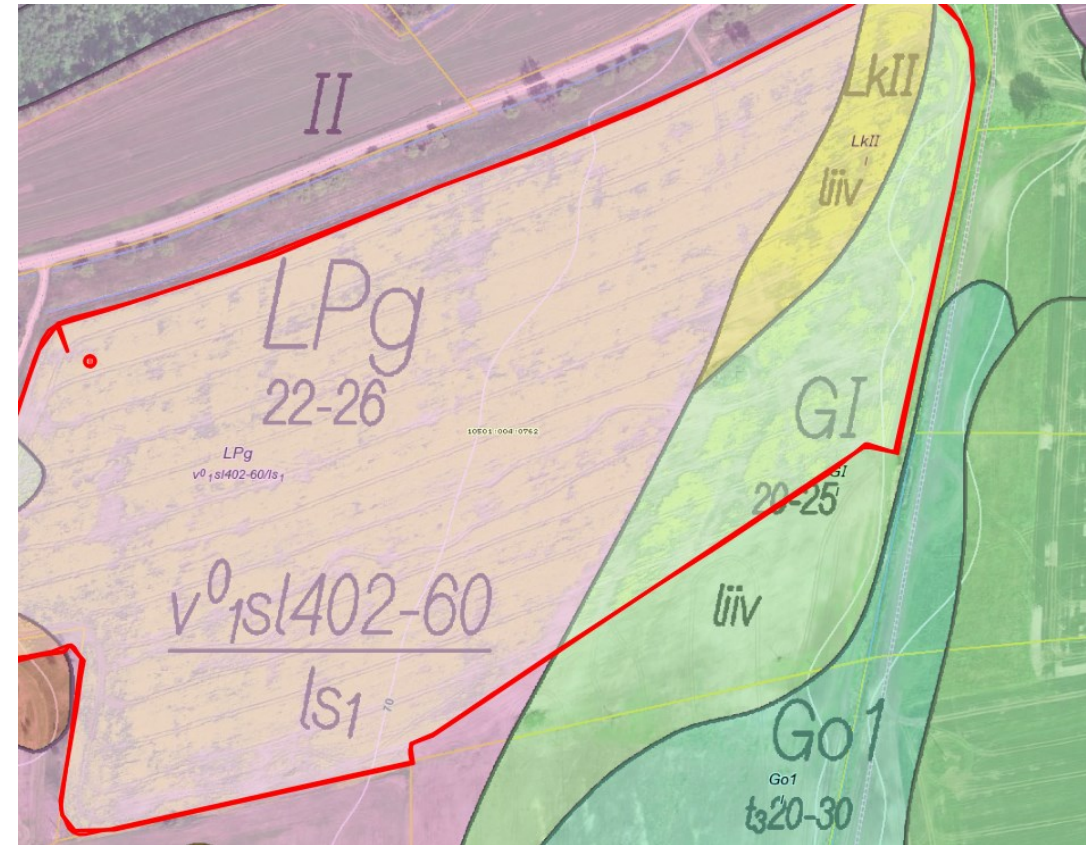
Jooksev lõik:
0.00 m
0.00 km

Mõõtmise lõpetab topeltklõkk.
Mõõdistamistulemuste kustutamiseks vajuta nuppu "Puhasta kaart".

Vabakäega joonistamiseks hõia all klaviatuuri shift klahvi.

Muutmisrežiimis saab punkte kustutada liikutes kursoriga valitud punktile ja vajutades "D" või "Delete" klahvi.

Kustuta mõõtmistulemused



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Muldade kasutussobivus

- Maakasutuse ja põllumajandustootmise planeerimisel on vaja arvestada mullastiku iseärasustega ning muldade kasutussobivusega põllumajanduskultuuride kasvatamiseks.
- Põllumajandusuuringute Keskuse (PMK) veebirakenduse kaudu saab põllumajandustootja külvikordi paremini planeerida ja rakendada sobivamat agrotehnikat vastavalt mulla lõimise ja veerežiimile.

The screenshot shows the 'PÕLLUMAJANDUSUURINGUTE KESKUS AGRICULTURAL RESEARCH CENTRE' web application. The main area is an aerial map with a yellow-shaded polygon representing a field. The right sidebar contains the following information:

- Aluskaart: Maa-ameti hübridkaart ort
- Kaardikihid: [Map layers controls]
- Otsi põllumassiivi numbril alusel: 57244220206
- Otsi põllu ID alusel: 12345678910
- Otsi katastritunnuse alusel: 12345:123:1234
- Põldude & põllumassilvide andmed: PRIA 21.07.2021
- Katastrandmed: Maa-amet 21.07.2021
- Aluskaardid: Maa-amet
- otsitav massiiv: [Checked]
- Muster: None
- Ääre stiil: [Dropdown]
- Värv: [Red color swatch]
- Ääre värv: [Brown color swatch]
- Ääre laius: 3 px

<https://pmk.agri.ee/et/kaardirakendused/muldade-kasutussobivus>



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Muldade kasutussobivus

Herne sobivus



hernes



- hea
- rahuldav
- väike
- väga väike



Mesika sobivus



mesikas



- väga hea
- hea
- rahuldav
- väike
- väga väike



Kartuli sobivus



kartul



- väga hea
- hea
- rahuldav
- väike
- väga väike



<https://pmk.agri.ee/et/kaardirakendused/muldade-kasutussobivus>

RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Kas need mullad sobivad puittaimedele?

Mulla šiffer

LPg – gleistunud pruun
näivleetunud muld

LkII – keskmiselt leetunud muld

GI – leetjas gleimuld



<https://kasvukohatyybid.emu.ee/>

RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM


Kas need mullad sobivad puittaimedele?

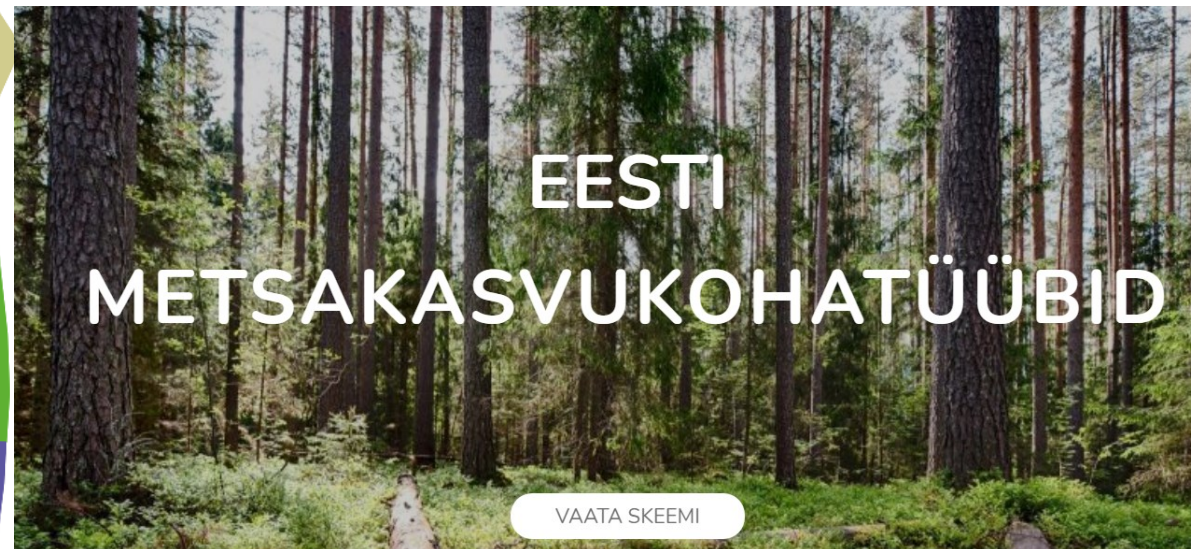
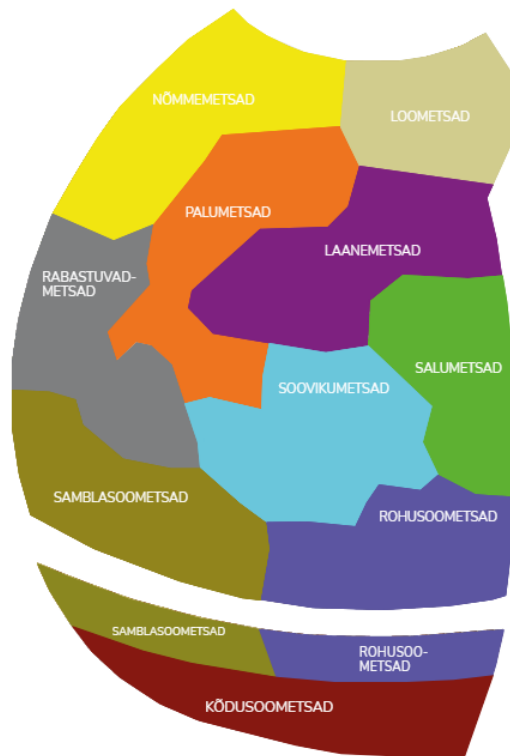
Mulla šiffer

LPg – gleistunud pruun näivleetunud muld

LkII – keskmiselt leetunud muld

GI – leetjas gleimuld

| | |
|---|-------------------|
|  | nõmmemetsad |
|  | loometsad |
|  | palumetsad |
|  | laanemetsad |
|  | salumetsad |
|  | rabastuvad metsad |
|  | soovikumetsad |
|  | samblasoometsad |
|  | rohusoometsad |
|  | kõdusoometsad |



<https://kasvukohatyybid.emu.ee/>

RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Kas need mullad sobivad puittaimedele?

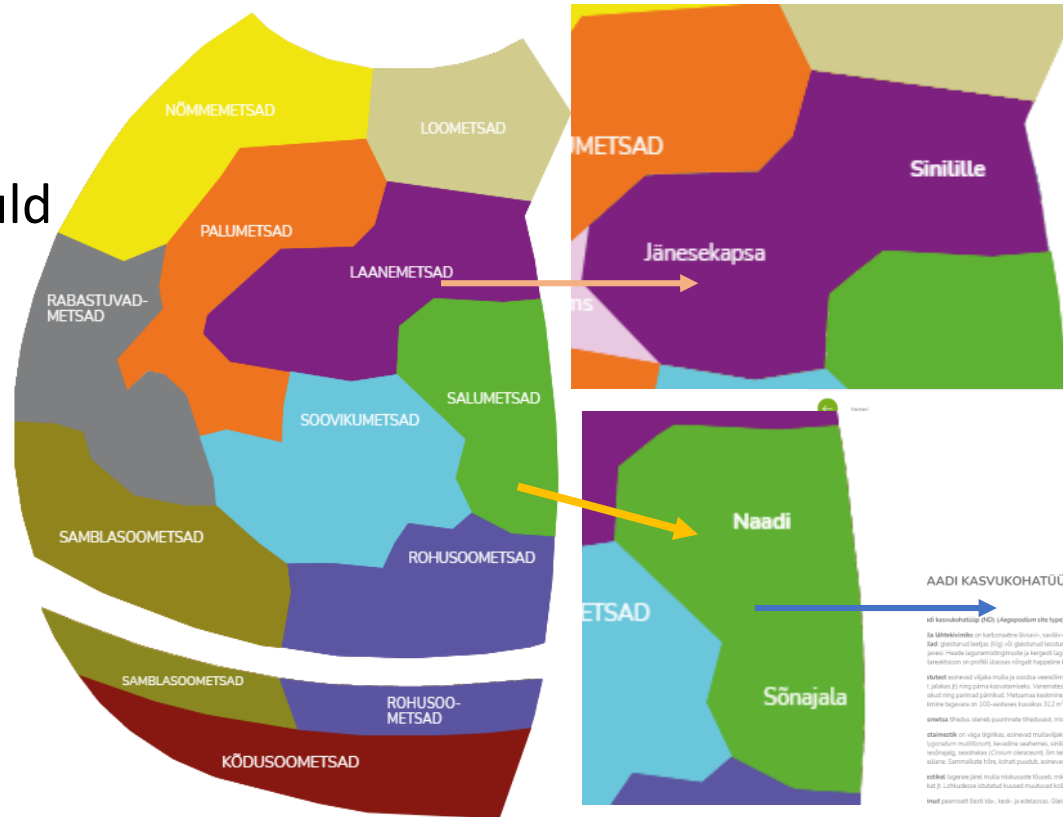
Mulla šiffer

LPg – gleistunud pruun näivleetunud muld

LkII – keskmiselt leetunud muld

GI – leetjas gleimuld

- nõmmemetsad
- loomemetsad
- palumetsad
- laanemetsad
- salumetsad
- rabastuvad metsad
- soovikumetsad
- samblasoometsad
- rohusoometsad
- kõdusoometsad



Mulla lähtekivimiks on karbonaatne liivsavi-, saviliiv- või tüse rähkmoreen, harvem karbonaativaene moreen. Põhjavesi või sellest tõusev kapillaarvööde ulatub mullaprofiili, mistõttu taimed on pidevalt veega hästi varustatud. **Muldadest** domineerivad metsal e soodsa veerežiimiga (niiske kuni värsk) **gleistunud muld**: gleistunud leetjas (Klg) või gleistunud leetunud (Kog) muld; harva esineb naadi tüüp gleistunud lammimullal (Ag), gleistunud keskmise sügavusega rähkmullal (K'' 'g) või gleistunud nõrgalt leetunud mullal (Lklg).



<https://kasvukohatyybid.emu.ee/>

RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

RAKENDUSLIK INFO
Metsajärgendamine teostatakse analüüsivastava ja põlve kasvatamiseks parim kasvukohatüübi ja kasvukohatüübi järgi. Võimalik on ka teisi kasvukohatüüpe kasutada. **Loe rohkem**

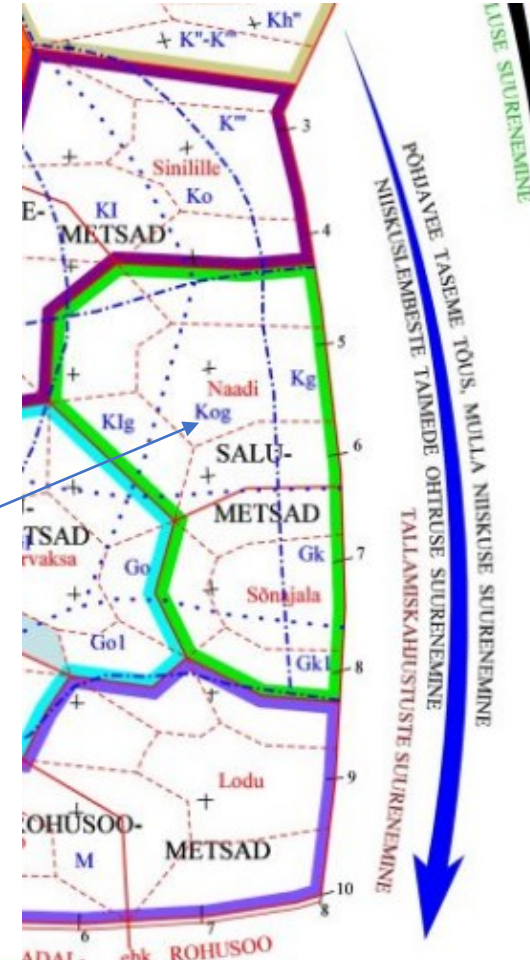
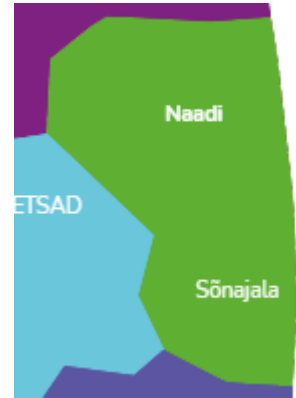
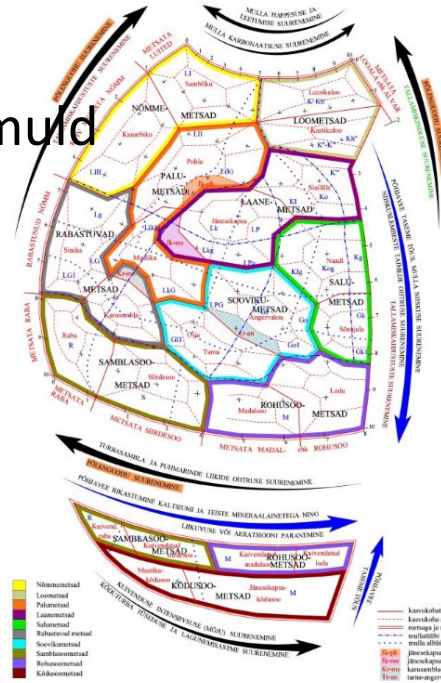
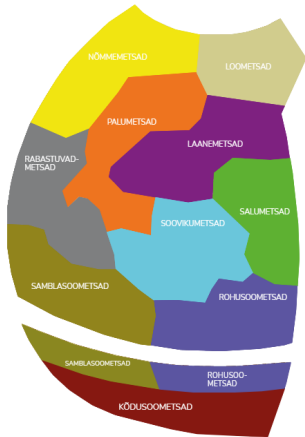
Kas need mullad sobivad puittaimedele?

Mulla šiffer

LPg – gleistunud pruun näivleetunud muld

LkII – keskmiselt leetunud muld

GI – leetjas gleimuld



Mulla šiffer – mulla nimetus, omadused
 Protsessid, mis mõjutavad mulla omadusi

<https://kasvukohatyybid.emu.ee/>



**RIKKUS
 MEIE JALGE ALL**



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Igaühe mullakaitse

- Erosioon on kõige levinum mulla kahjustumise viis.
- See on sageli tingitud valest maakasutusest.
 - Põhja-Ameerikas leidis 1930. aastatel preeriaalade ülekarjatamise, mulla ülesharimise, monokultuuride kasvatamise ja põua koosmõjul u 400 000 ruutkilomeetrit aset ulatuslik mulla tuuleerosioon (ingl Dust Bowl, Mullateadus 2012).



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Mida saad Sina teha mullakaitseks?

- Kompostimine/vermikompostimine/orgaaniline väetis
- Tark biojätmete käitlemine
- Multšid, ka aias kultuuride vaheldumine
- Taimekasvatus- aknalaua, kodus. Ise kasvatad, ise tarbid!
- Kas Sa oskad ise oma komposti kvaliteeti hinnata?
- Taimede kasvatamine aiamaal, linnaaias – võimalusel väldi kivisillutist.



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM



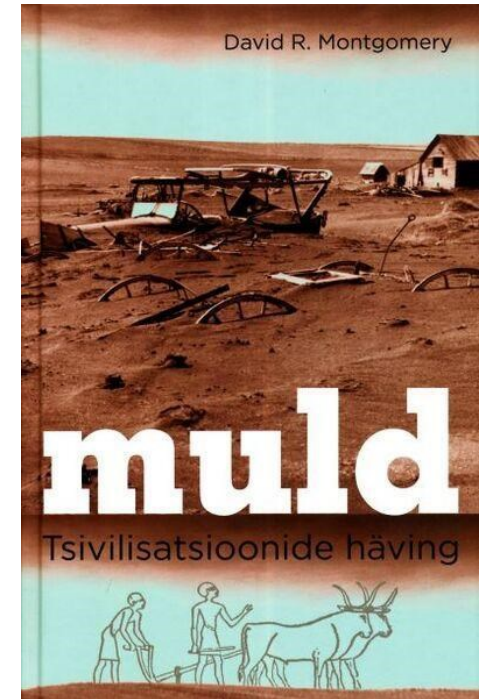
Rikkus meie jalgade all

Põllumajanduse kogutoodangu väärtust hoidsid tänavu langemast suurenenud tootmismahud 4. detsember, 2020

Põllumajanduse kogutoodangu väärtuseks kujunes 2020.a **981 miljonit eurot**, mis oli 2% võrra väiksem võrreldes mulluse näitajaga.

Taimekasvatustoodangu väärtus moodustab sellest ligi 48%, loomakasvatustoodangu väärtus 42% ja teenuste ning lahutamatu kõrvaltegevuste väärtus 10%.

2020. a toodeti umb. 1,55 miljonit tonni teravilja ja rapsi- ja rüpsiseemet. Piima aastaseks toodanguks hinnati 849 000 tonni.



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

KOKKUVÕTE

- **Mulda on meile kõigile vaja, sest me kõik vajame toitu!**
- Kuidas tuua toit tänapäevases muutuv keskkonnas lauale ja hoida viljakat põllumulda?!
- Orgaaniline väetis ja biojätmetest tehtud kompost – toitelemendid tuleb saata ringlusesse!
- Julge tegeleda mullaga!



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM

Täna tähelepanu eest!

Olete oodatud osalema!

XII Mullapäev

Süsinikupöllumunduse ootused ja reaalsus

3. detsember 2021

Konverents toimub üle veebi.



RIKKUS
MEIE JALGE ALL



KESKKONNAAMET



KESKKONNAMINISTEERIUM