

# Maaparandusest üldiselt Kasulikke tähelepanekuid 2015. aasta projektide põhjal

Mati Märtson

Põllumajandusamet /peaspetsialist

21.04.2016

## Inimkonna ajalugu Mis on kõige vajalikum ehitis?



## Kaheksas maailmaime



## Esimesed dreenid ehk salakraavid



## Carl Robert Jakobson



### “Teadus ja Seadus põllul”

- ...et see raamat ka küllakoolides vanemate laste juures pruugitavaks saaks.
- ...tutvustatakse taimeelu tegureid, mulleteaduse aluseid, **maaparandust**, mullaharimisriistu ja mullaharimist...



## Tammsaare ja teised maaparandusest



Esimene suurem tüli naabrite vahel tõuseb kraavi kaevamisest. Andrese maa on märg ja liigniiskusest lahtisaamiseks pakub ta Pearule võimalust, et kaevata kraav maa piiridele. Kasu oleks sellest saanud kõige rohkem Andres ja Pearu nõustub sellega ainult siis, kui kraav tervenisti tema maa peal on



...ja selle kraavitamisega on nüüd aastateks tööd (Põrgupõhja uus Vanapagan)



## Maaparanduse vajadus

- Eestis sajab rohkem, kui aurab
- -sademeid ca 0,6 meetrit aastas
- -aurumine ca 0,4 meetrit aastas
- Kui puudub äravool, algab soostumine
- Kultuurmaastik on maaharimise ja maaparanduse tulemus
- Parandatud maad tuleb hooldada !!!



## Külvivaeg on käes

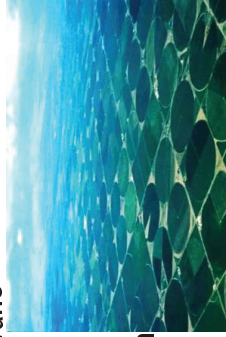


## Maaparandus on järjest vajalikum



## Mis on maaparandus?

- Pikaajalise mõjuga tööd maa viljelusväärtuse suurendamiseks.
- Kuivendus – vett on ülearu ja vales kohas
- Niisutus – vett on liiga vähe
- Kultuurtehnik
- Agromelioratsioon
- Keemiline melioratsioon
- Metsamelioratsioon



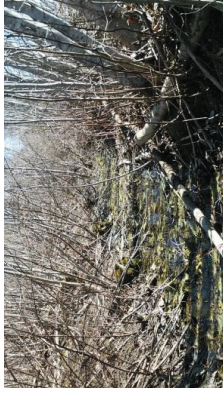
## Miks kuivendada?

- Suurendab toodangut: (800...3800 st)
- Inim- ja masinatöö vajaduse vähenemine
- Parem soojusrežiim - pikem vegetatsioon
- Parem kvaliteet (varasem koristus)
- Veerežiimi paranemine (parem õhustatus, suurem veemahtuvus, suurem veelihtskvus)
- Suurem pinnase kandevoime - võimalus kasutada suurema jõudlusega masinaid
- Tööjõu kokkuvõid
- Veetaseme kontroll (N ja P väljakande reguleerimine)



## Põhimõisted

- Maaparandussüsteem (MPS)
- MPS eesvool
- Ühiseesvool
- Rigiseesvool (riigi poolt korraldatav ühiseesvool)
- MPS reguleeriv võrk
- Drenaaz
- Kuivenduskraavid
- MPS- kululavad hooned ja rajatised
- Hidrotehnilised ehtised
- MPS keskkonnakaitseraajatised
- MPS teeiniday tee
- Suubla
- Valgala



## Eesvool = suurem kraav, oja, jõgi



## Eesvool on aastaid hooldamata...



## Tööd tuleb kõvasti teha!



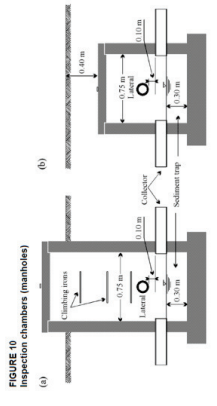
...ja tulemus



Drenaazisuue on vaja üles leida!



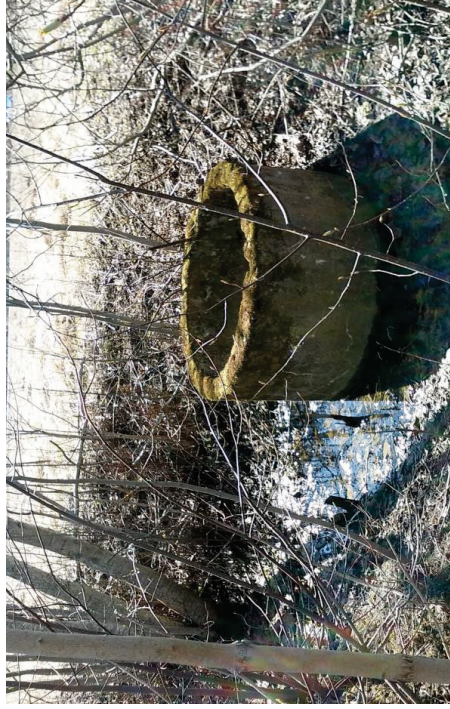
**Kaev = ühenduskaev, neelukaev, kraavikaev, teooria ja tegelikkus**



Kas ühenduskaev või neelukaev?



Kraavikaev



Miks vesi ei voola?



**Siin peaks truup olema?**



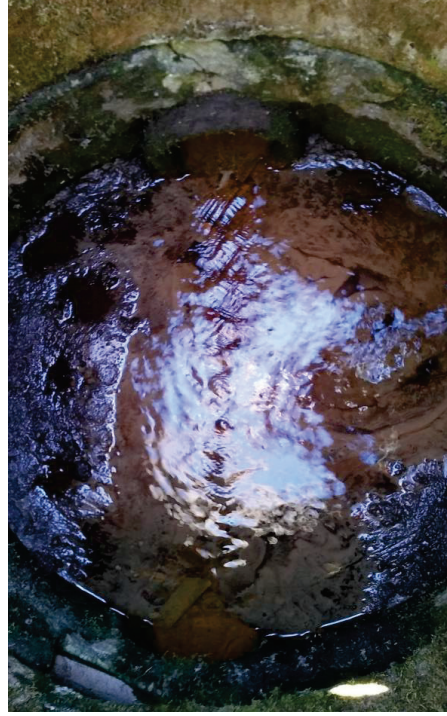
**Truup kui tee vajalik osa**



**Neelukaev kaaneta ja...**



**...setet täis, kuigi vesi veel voolab**



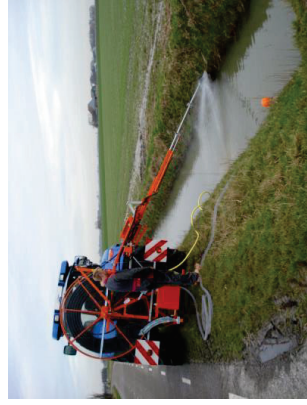
**Juured drenitorudes**



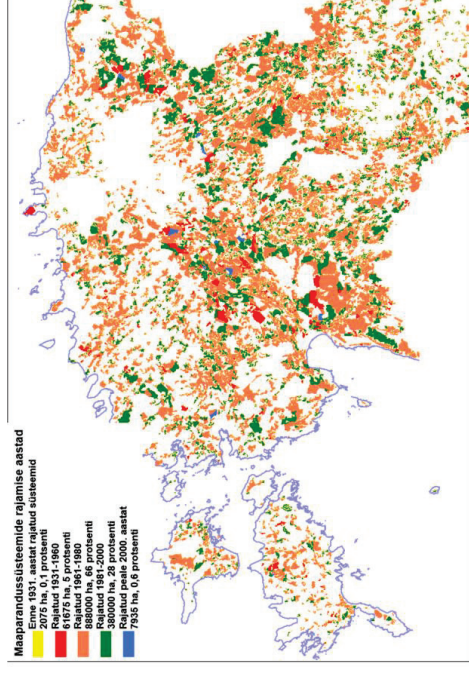
## Vale drenitorude kattematerjal



## Dreenide läbipesu max 2 baari!



Suurem surve lõhub torud või filtermaterjali

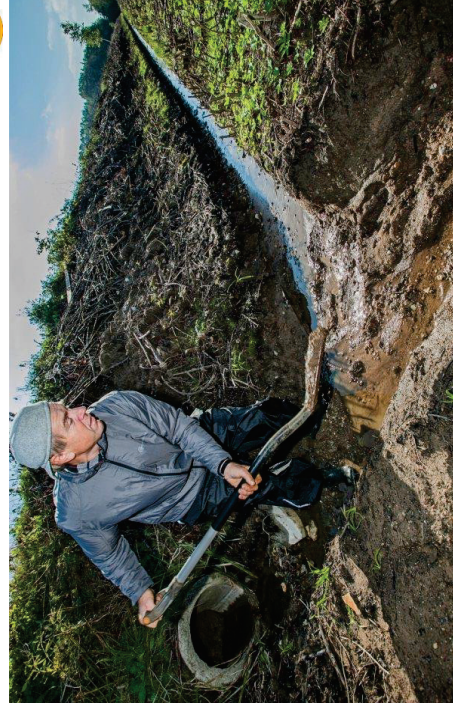


## Amortiseerumine

- Kraav 5% ca 20 aastat
- Drenaaž (keraamika) 1,9% ca 50 aastat
- Plastdrenaaž 3,1% ca 30 aastat
- Raudbet.truup 1,4% ca 70 aastat
- Võsaraie 12% ca 8 aastat
- Kruus/killustik tee 8,4% ca 12 aastat



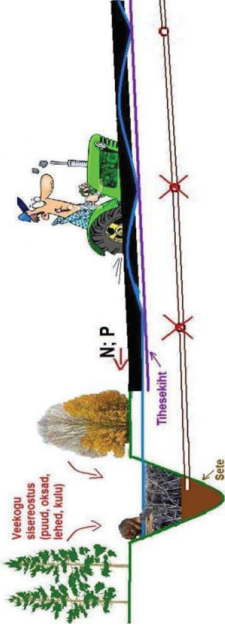
## „ELUKAAR“ ja selle pikendamine



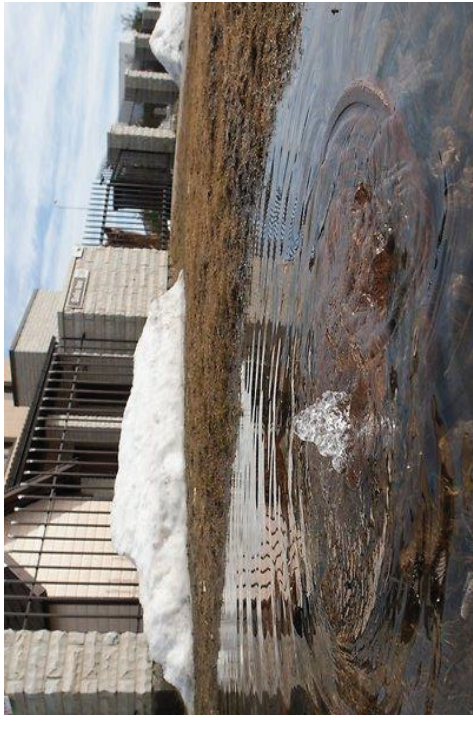
## Nähtamatu toimiv ehitis



## Hoolas kobras ja hoolimatu peremees



## Dreenidega kuivendatud põllule ehitamine



## Teadmatusest hävitatud põld...

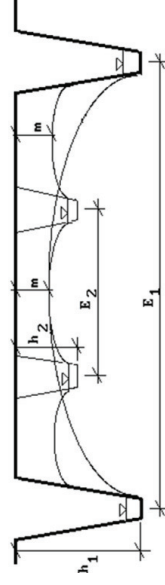


## ...ja üks oluline liigvee põhjustaja



## Kraavkuivendus

Kraavid paralleelsed, trapetsikujulise ristlõikega, sirged, risti maapinna kaldega.  
 Kraavide vahekaugus haritava maal >30 m (kolmekordne dreenide vahekaugus)  
 Metsas vahekaugus > 120 m, keskmiselt 72 m/ha



## Metsakuivendus ja settebassein



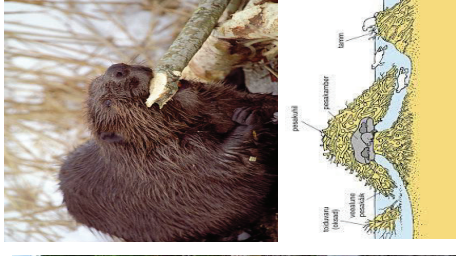
Puhastuslõdud



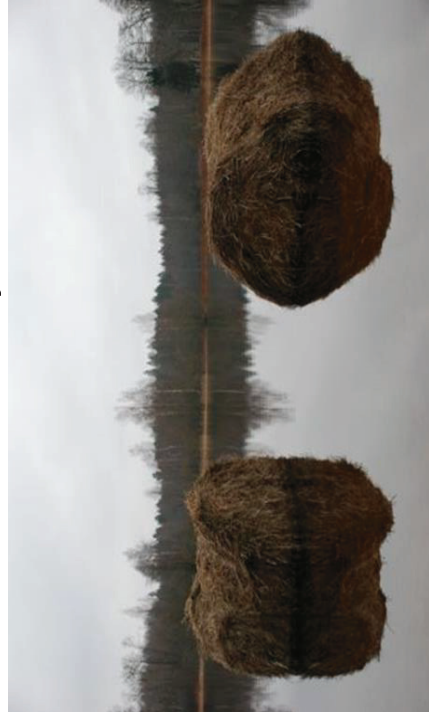
Puhastuslõdu ehitus



Piiber ja probleemid



Kopra töövijjad



Dreenid ca ühe meetri sügavusel



Kuivendusprojekt looduses ja paberil



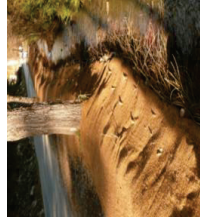




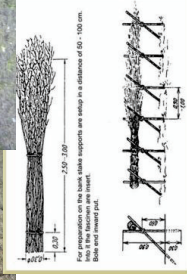
## Dreenehitus enne ja nüüd



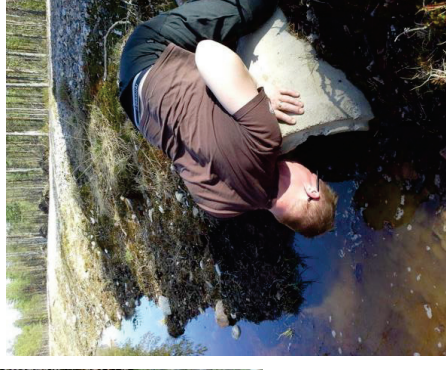
## Ehitusmaterjal- kvaliteedi vundament



## Filterkruus või fašiinid savipinnasesse? Kruusatera suurus 2...20 mm



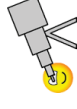
## Uurimistööd koostöös maakasutajajaga



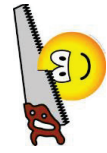
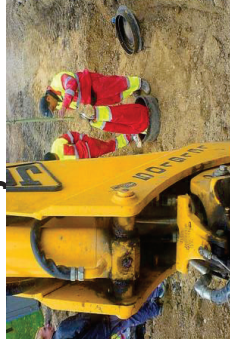
Ettevalmistavad tööd: suudmete otsimine  
dreenide lahtikaevamine



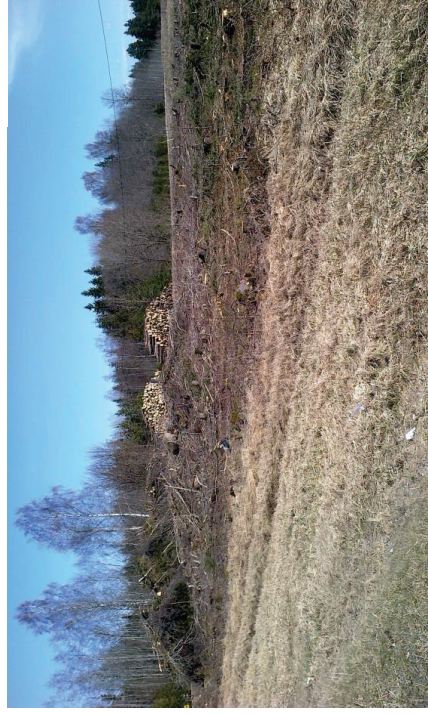
Tänapäevased uurimismeetodid



Omanikujärelevalve



Kultuurtehnilised tööd



Maaparandust tehakse kuival ajal



1. Öppigem teiste vigadest!

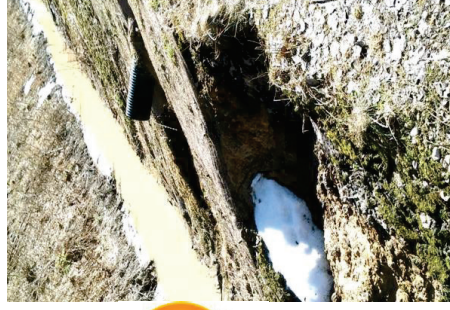




## Projekteerimis- või ehitusviga?



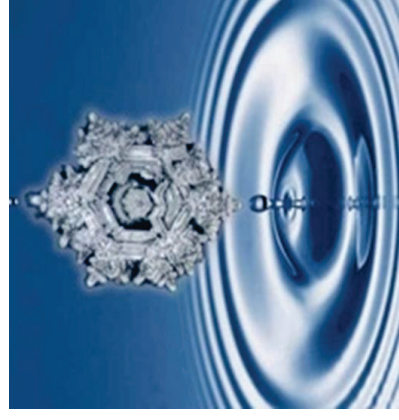
## Tüüpprojekt igas olukorras ei sobi



## Imeline vesi

Iga vesi jõuab ükskord jõkke  
Ta selleks ületab kõik tõkked  
Kuid varsti oija tahab tagasi  
Ta oma koju tahab tagasi

Jaan Tätte





PÕLUMAJANDUSAMET

# Aitäh!

Mati Märtson

[Mati.martson@pma.agri.ee](mailto:Mati.martson@pma.agri.ee)

Materjalid: Tiit Valdmaa

Heiki Pajur

