

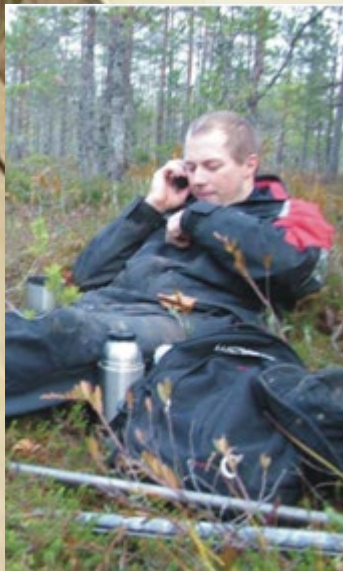
Soode taastamine ja uuringud

Marko Kohv

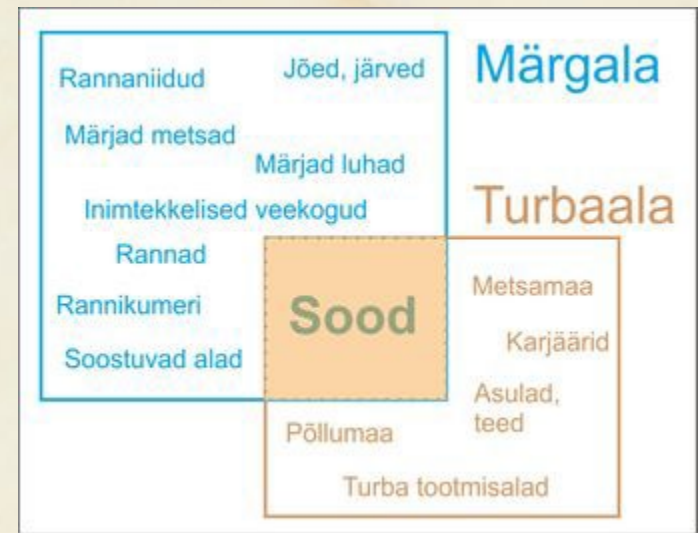
Palupõhja,
15.03.2023

Tutvustus

- Hariduselt geoloog (PhD 2011)
- Töötanud AS-is Kobras 2001 – 2006
- geoloogina ja keskkonnaeksperdina
 - Kuivenduse projekteerimisrühmas
- Alates 2006. a ELF-i märgalade ekspert.
 - Soode taastamine
- Alates 2011. a TÜ teadur
 - Inimmõju soodele



Mõisted



- **SOO** –märgala, kus toimub turba teke.
 - Turba paksus enam kui 30 cm.
- **TURBAALA** - kunagine soo, kus turba ladestumist hetkel enam ei toimu.
- **TURVAS** – Maismaal tekkiv orgaaniline sete, mineraalset komponenti $< 35\%$

Turvas

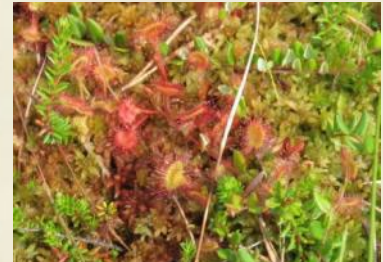


Soo tüübid ja arengustaadiumid

Madalsoo

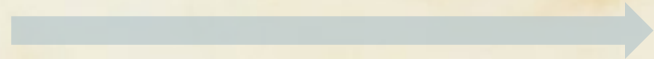
Siirdesoo

Raba



Põhjavesi

Sademevesi



Sootüübid õhust

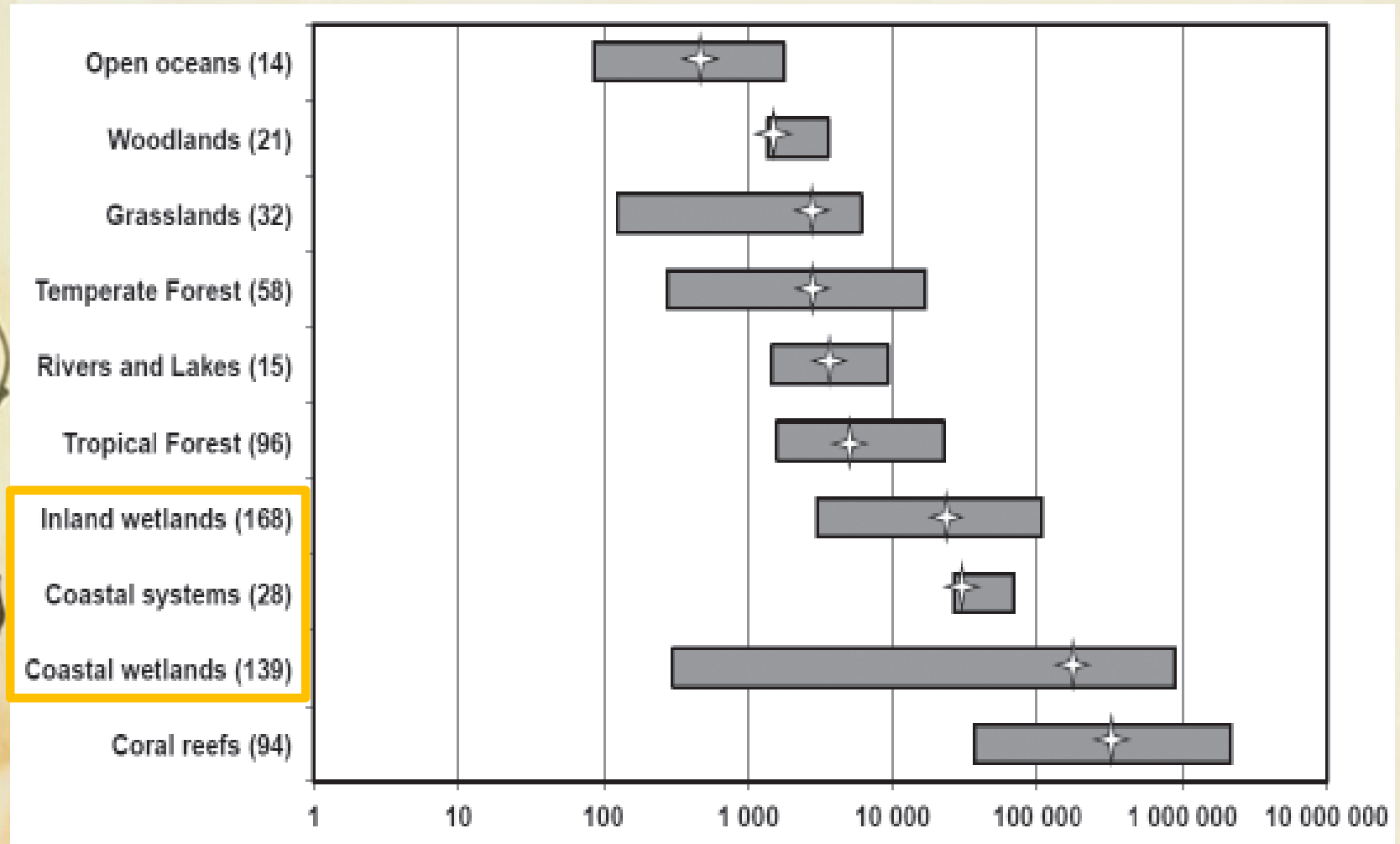


Soode tähtsus

- **Pikaajalised süsiniku sidujad**
 - 30% maismaal olevast C on 3% pindalal
- Veepuhastid ja regulaatorid
- Võivad olla kõrge bioproduktiivsusega
- Paljude ohustatud liikide ainuke elukoht
- Puhvertsoonid rannikul
- Puhke- ja turismialad

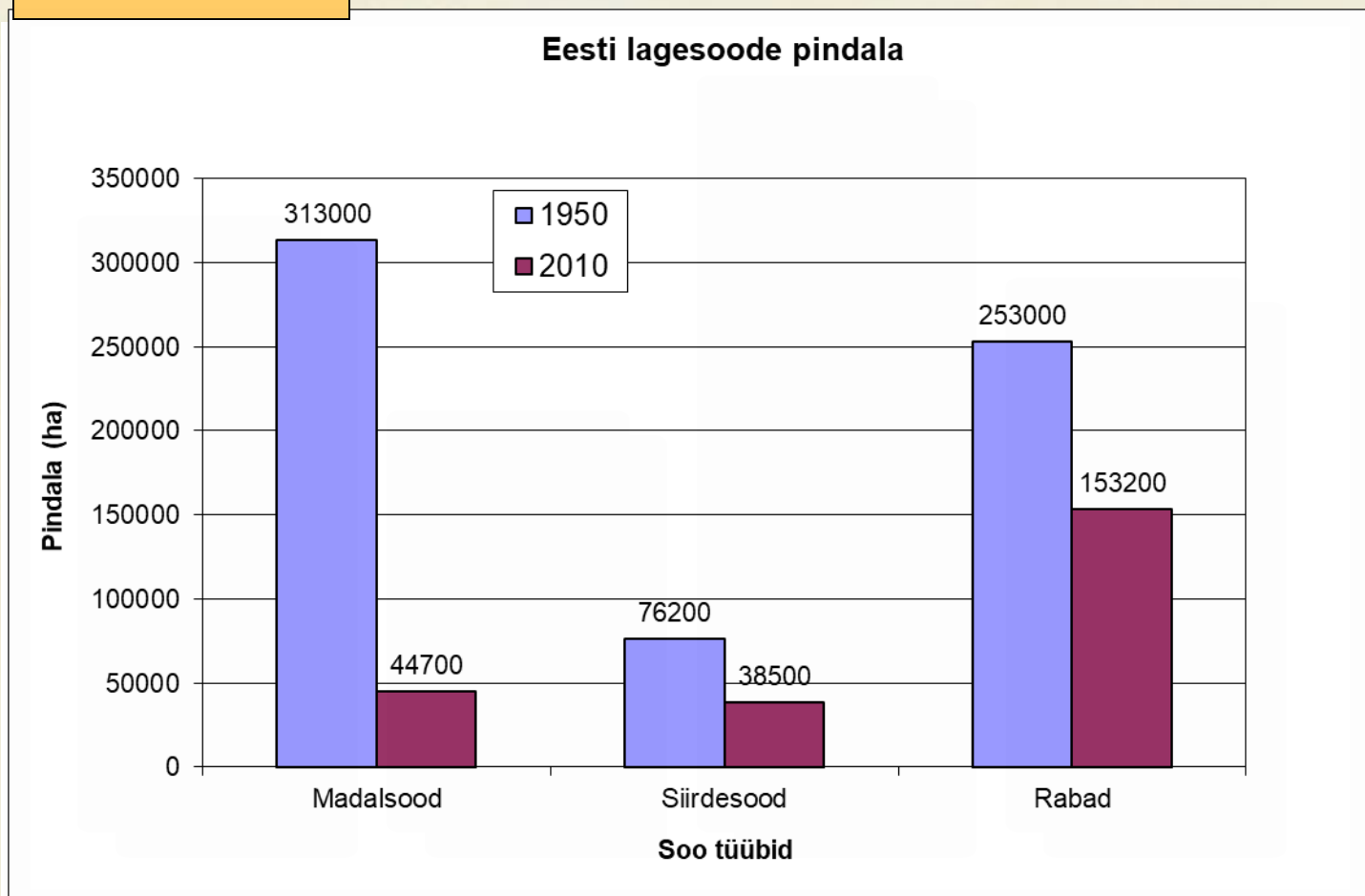


Kõige tulusamad?



Soode käekäik viimasel 60 aastal

Eesti



Mis soodega Eestis juhtus?

- **Kuivendus**

- Põllumajandus
- Metsandus

- Asulad ja infrastruktuur

- Turba kaevandamine

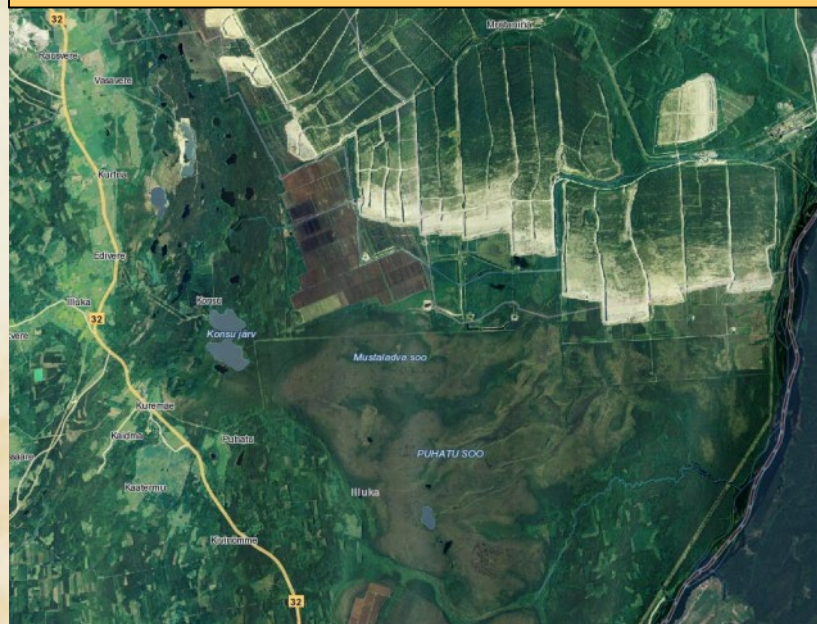
- Põlevkivi kaevandamine

- Õhusaaste Kirde-Eestis

Eestis:

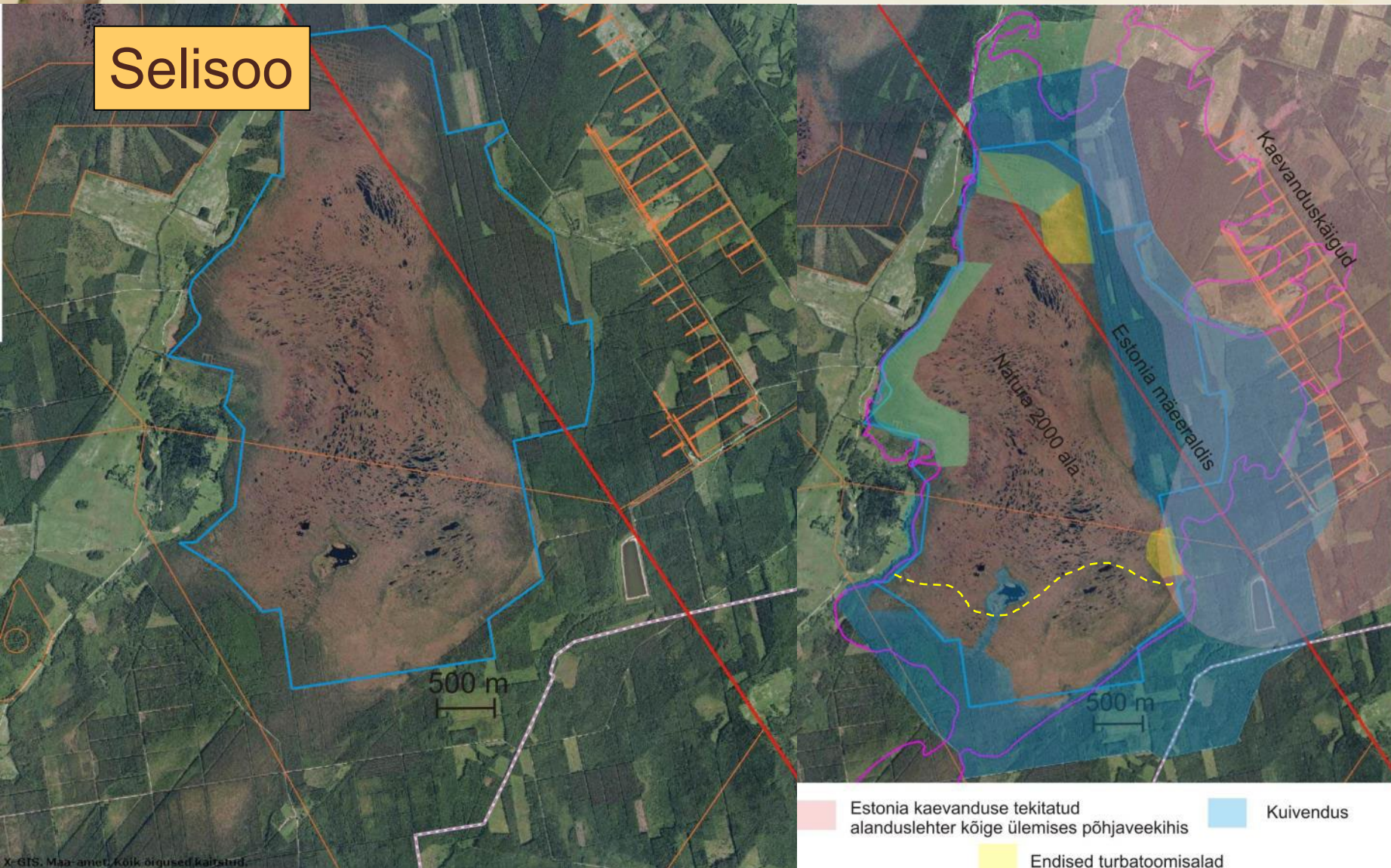
Turbamaid 22,3%

Soid <8 % pindalast



Inimese jäljed Eesti soodes

Selisoo



Vargamäe kuivendamine

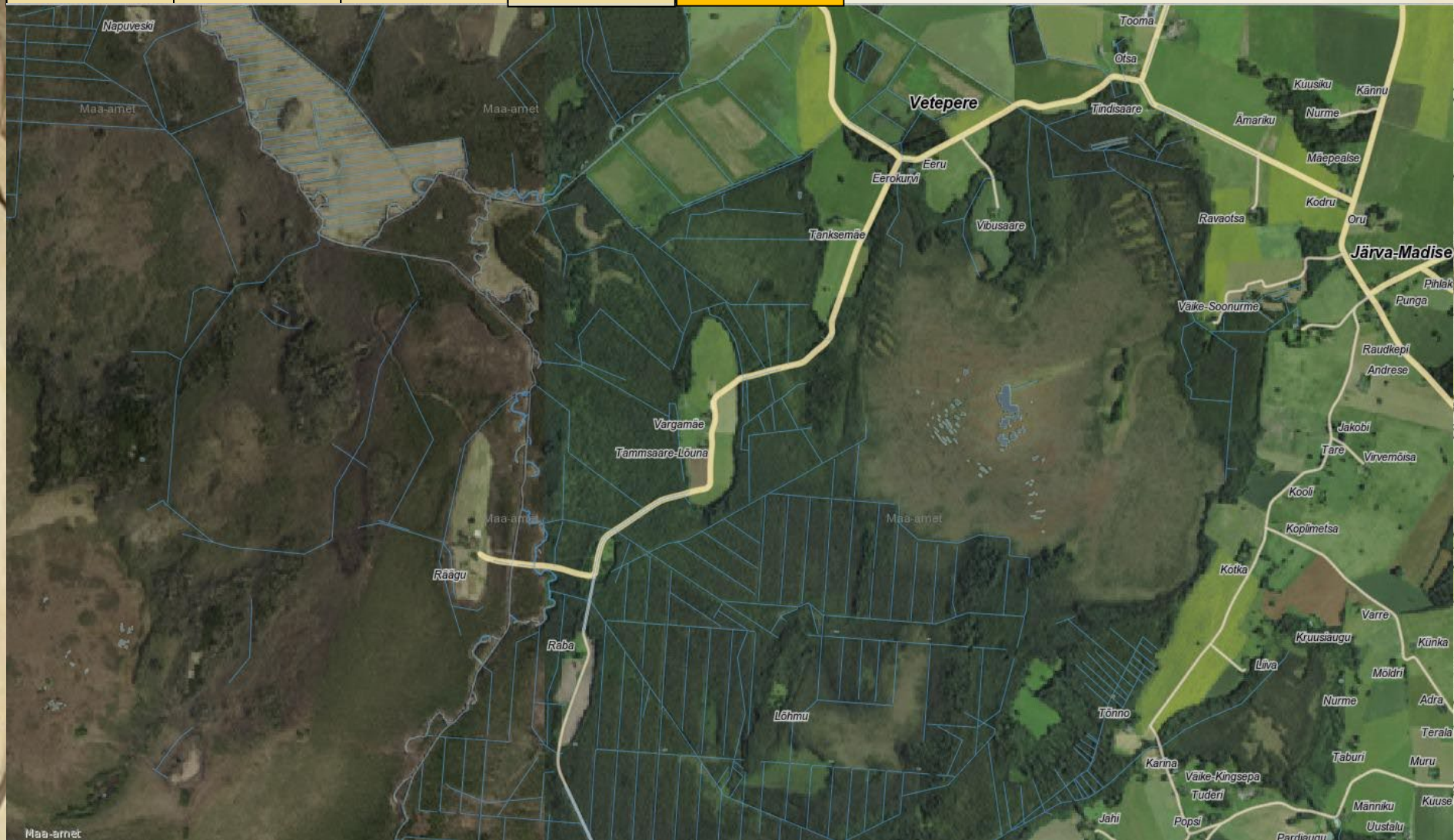
1915

1932

1962

1981

2018



Alam-Pedja 1950 vs 2021





Kuivenduse eelistused

Põllumajandus – **liigirikkad madalsood, lammisood, puis-siirdesood**

Metsandus – **Soometsad (siirde- ja madalsood), liigivaesed madalsood, rabad**

Turbatööstus – **Rabad, siirdesood**

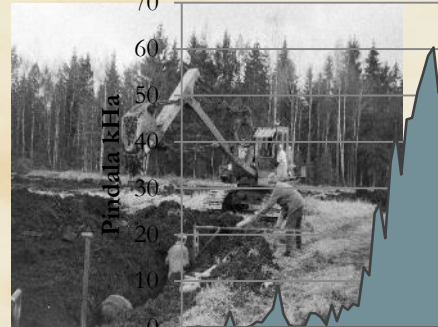
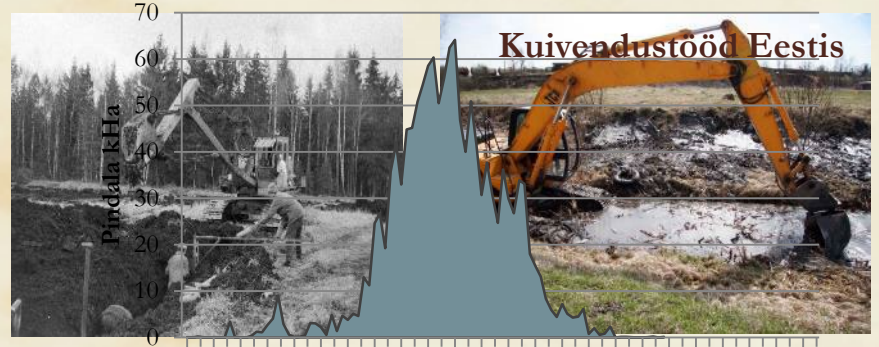
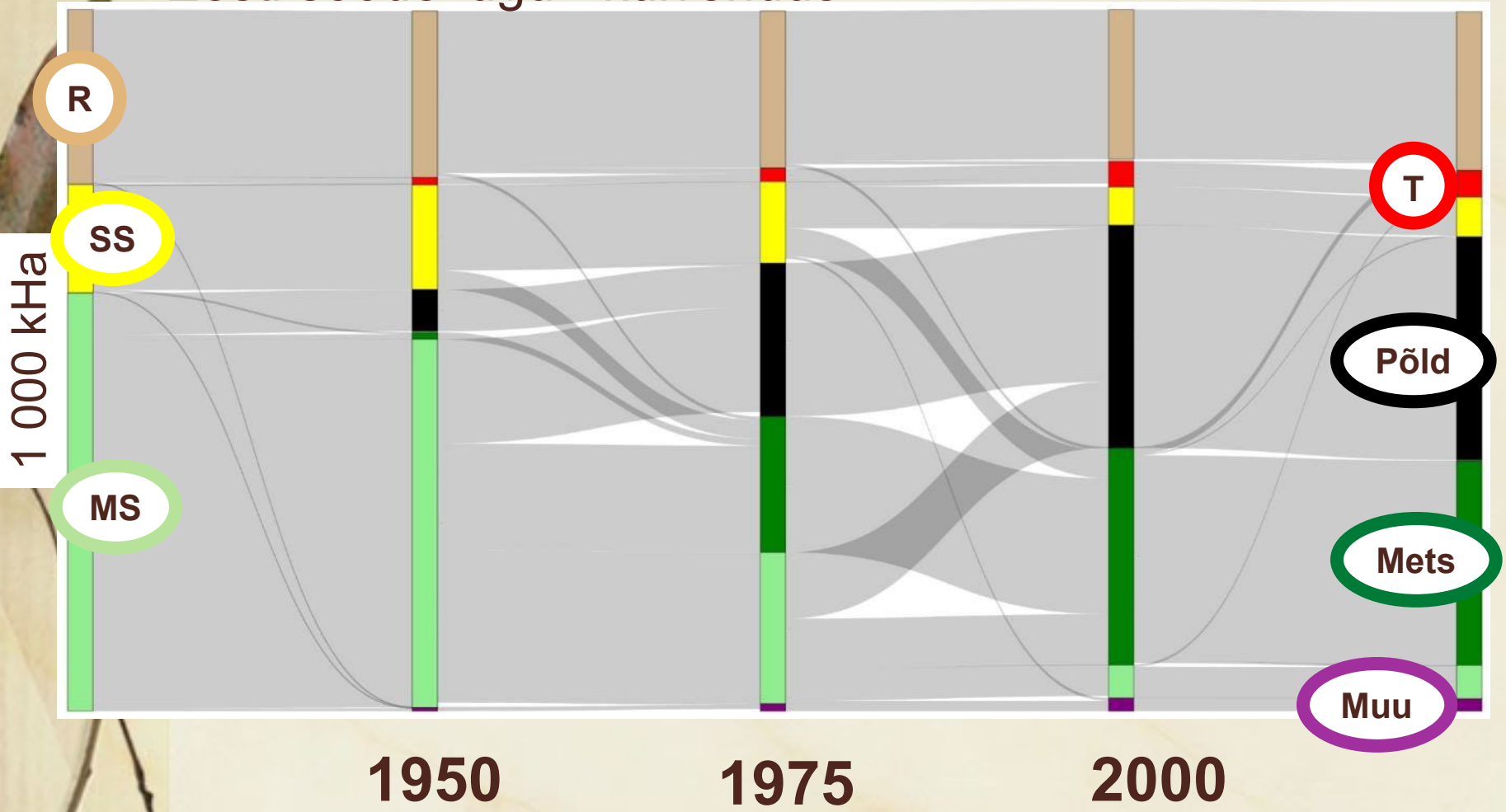
Kasvuhoonegaasid

CH_4 , NO_x , CO_2

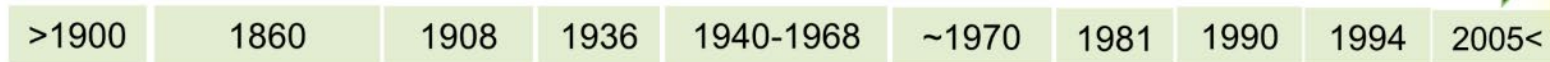
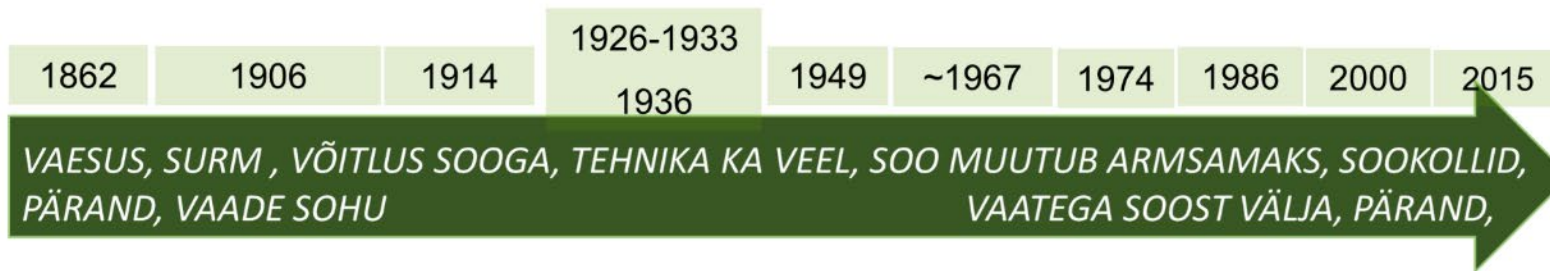


- Kuivendusest mõjutatud soodest eraldub ühes aastas ümberarvutatuna CO_2 -ks **6 – 12 t/ha**
- Kokkuvõttes on kuivendatud sooalad suuruselt teiseks emissiooniallikaks Eestis
- Mineraliseerumine toimub **3 - 7** korda kiiremini võrreldes CO_2 sidumisega (**1 t/ha**)
- Sood on olulised **C varu säilimise**, mitte kiire sidumise tõttu.

Eesti soode lugu - kuivendamine



Sood ühiskonnas ja ilukirjanduses



* Pungas-Kohv, P., Keskpai R. *et al* 2015 „Interpreting Estonian mires: common perceptions and changing practices“ *Fennia*

193 Sood eesti kultuuriloos: soo.elfond.ee



Eesti soode lugu - looduskaitse

1 000 kHa



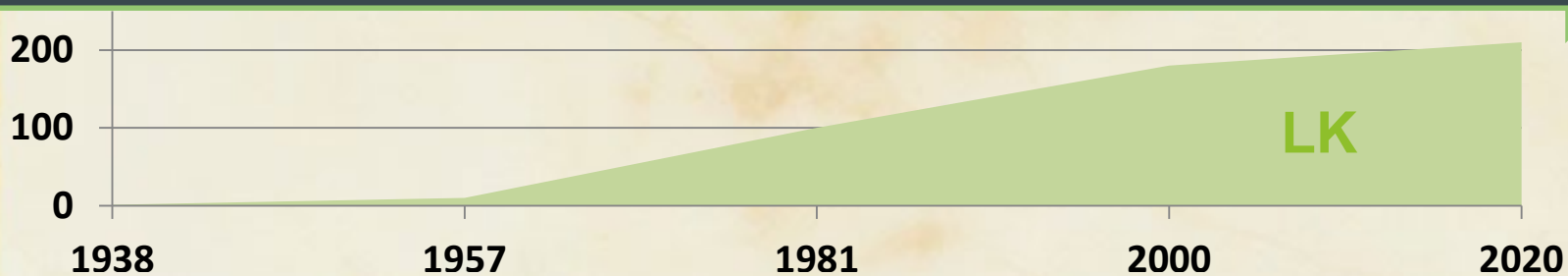
1950

1975

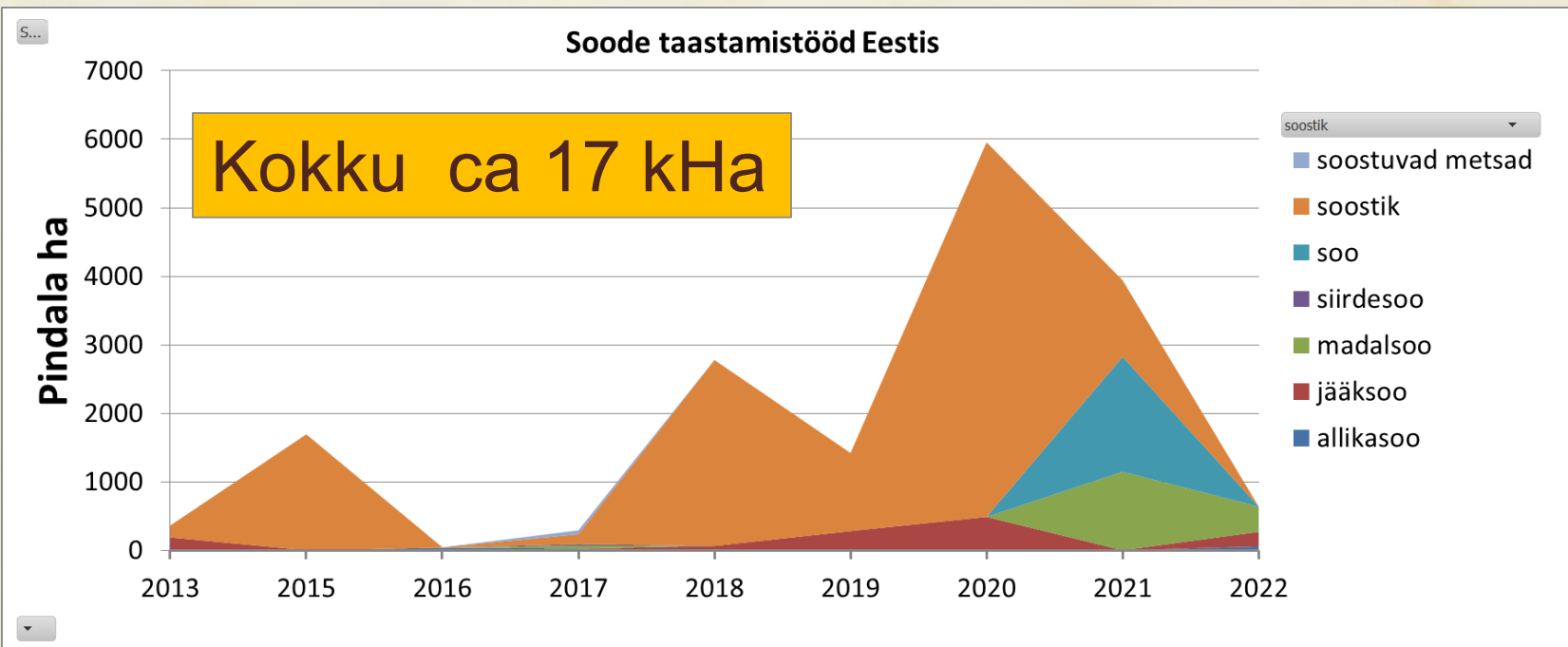
2000

LK

TRADITSIOONILINE: liminaalne INDUSTRIAALNE: soo kultuuristamine ÖKOLOOGILINE: estetiseeritud*



Taastamine vs rekonstrueerimine



RMK rekonstrueeris turvasmuldadel
aastatel 2010–2020

42 kHa

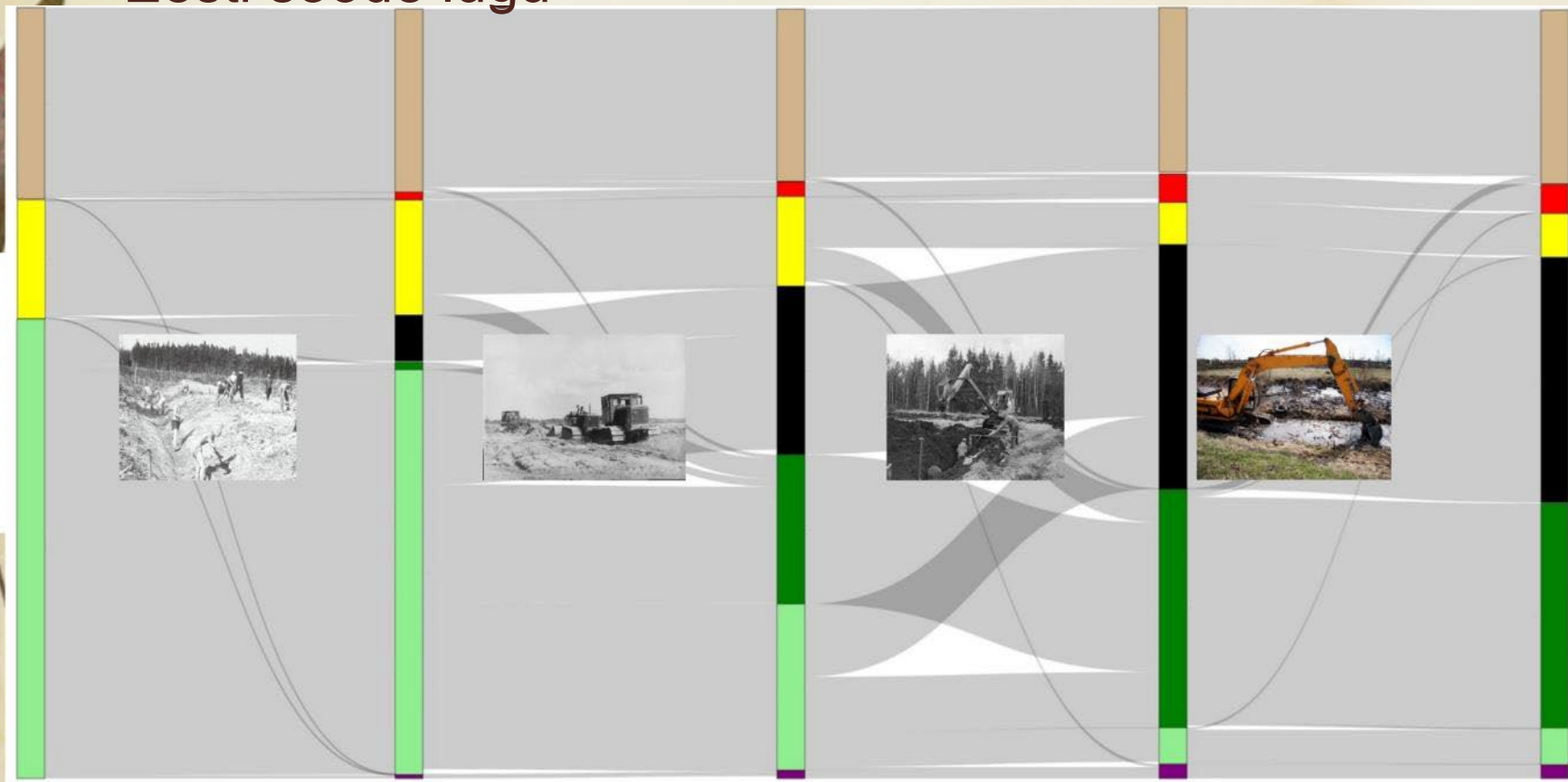
Toetustega eraomanikud

4 kHa

Kokku ca 46 kHa

Eesti soode lugu

1 000 kHa

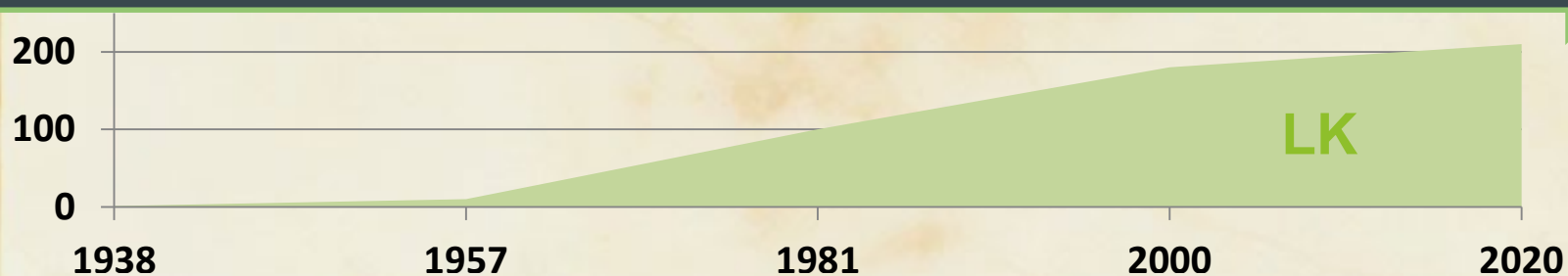


1950

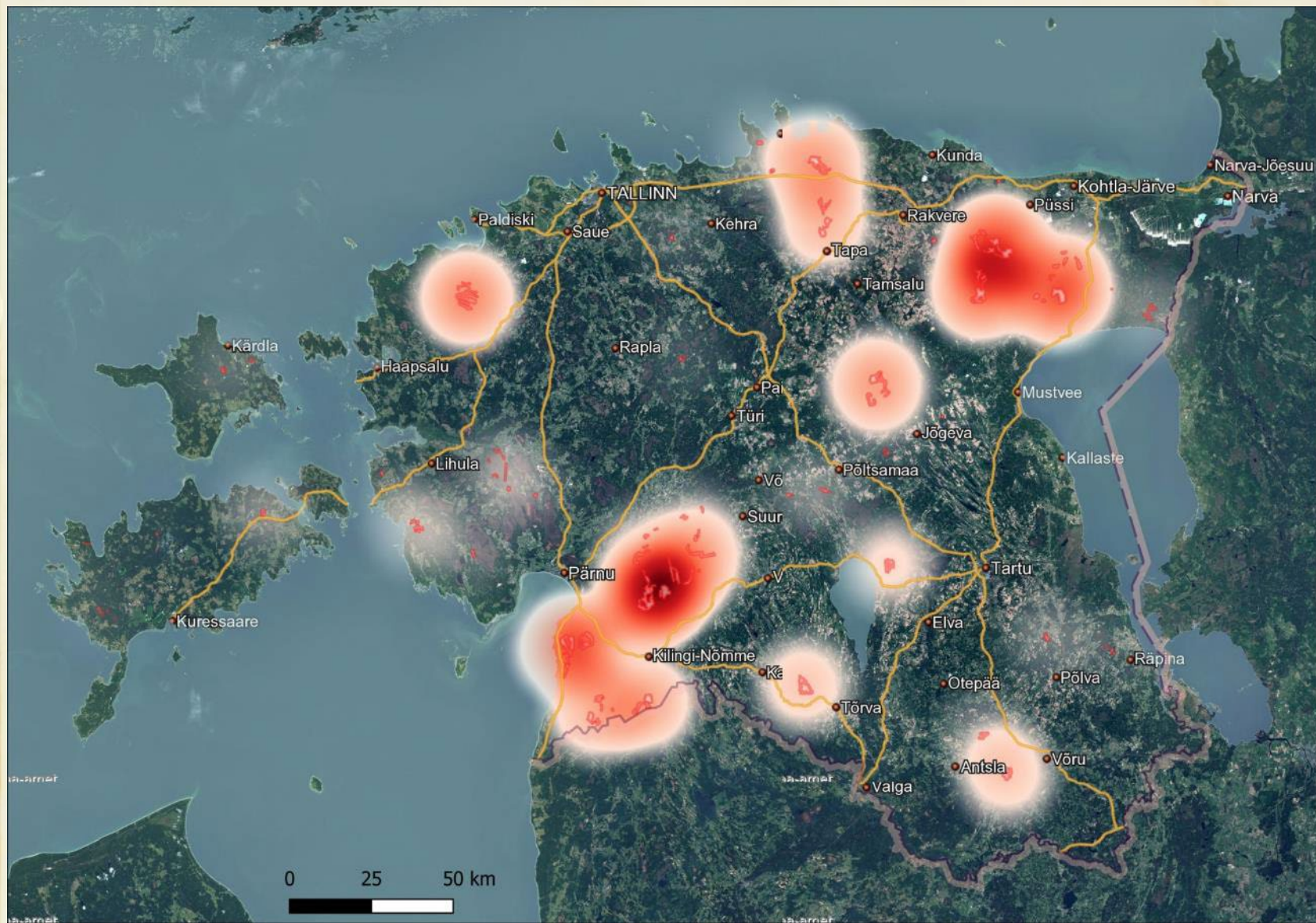
1975

2000

TRADITSIOONILINE: liminaalne INDUSTRIAALNE: soo kultuuristamine ÖKOLOOGILINE: estetiseeritud*

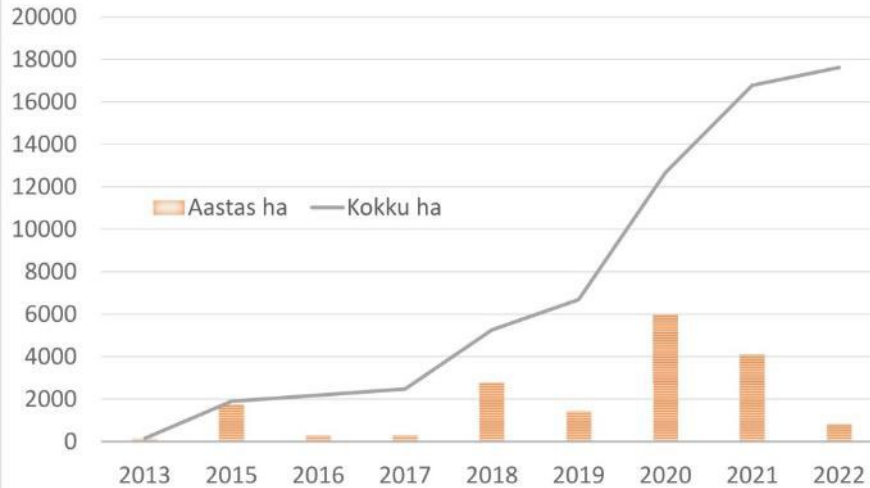


Eesti soode taastamine

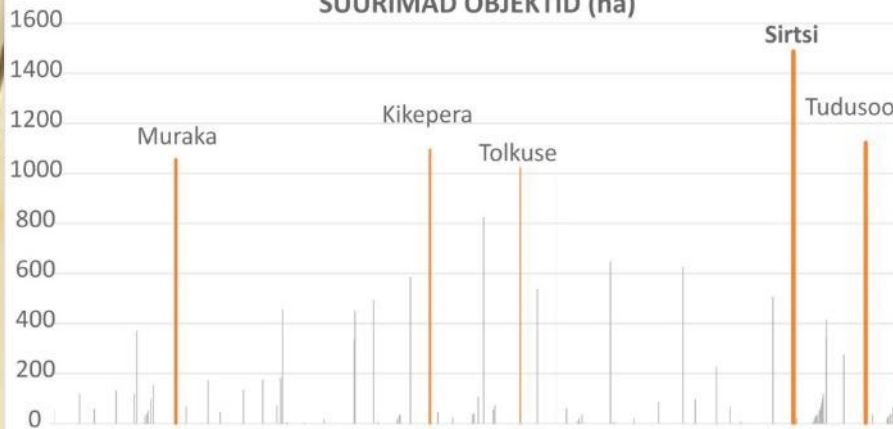


Eesti soode taastamine

EESTIS TAASTATUD SOID RMK ANDMETEL



SUURIMAD OBJEKTID (ha)



RAHASTATUD UUED ALAD - 2028.

RMK ÜF	14 100 ha	3
LIFE Revives	1 700 ha	2
LIFE AdaptEST	3 400 ha	5
LIFE F & F	3 000 ha	5
Rail Baltica komp	4 400 ha	0
Militaar komp	2 000 ha	0
Succow	600 ha	0
H2020 Waterlands	3 300 ha	

Hetkel ca 20 000 ha
 Aastaks 2028 ca 50 000 ha **~8%**

Uued: Süsinikusidumine, Komp, KOV-i huvi!

Võimalus: Taastuenergeetika, veemajandus

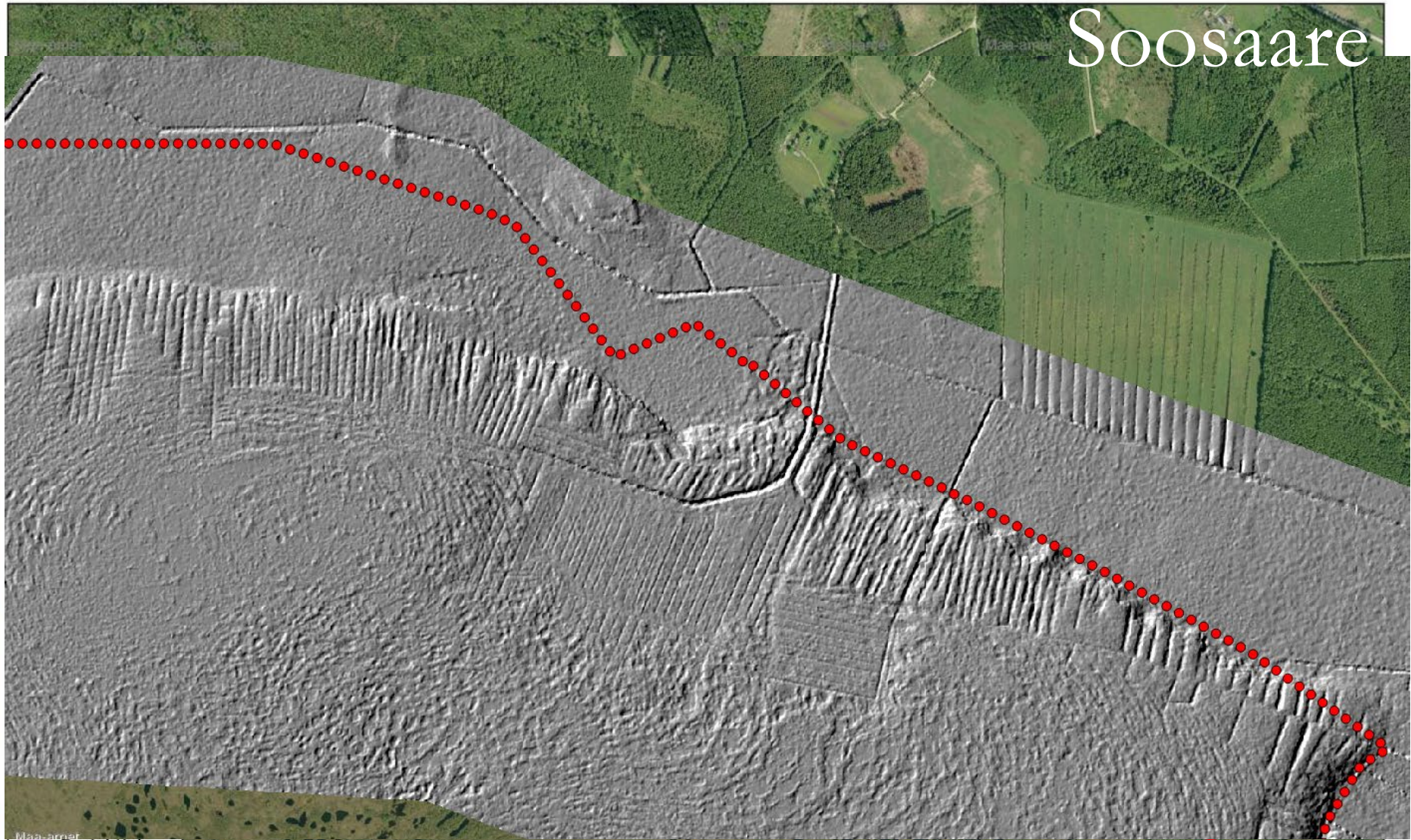
Vajalik: Muu maakasutusega kombineerimine

Soode taastamistööd AP lähikonnas

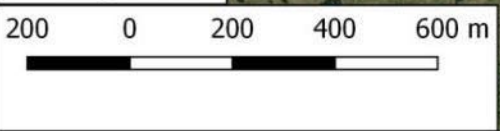


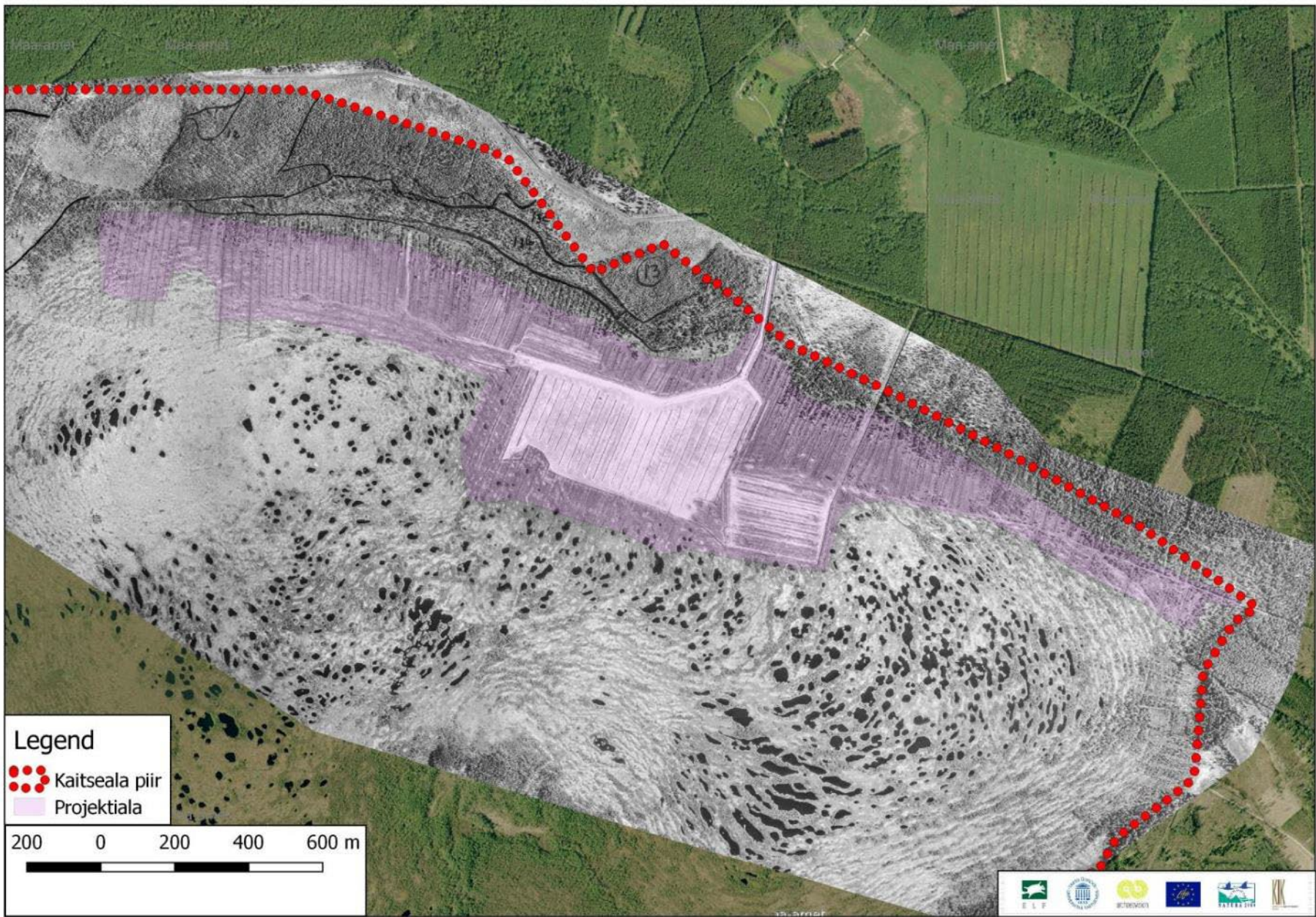
Sangla – 370 ha ; Soosaare – 115 ha. Lõpetatud 2018.

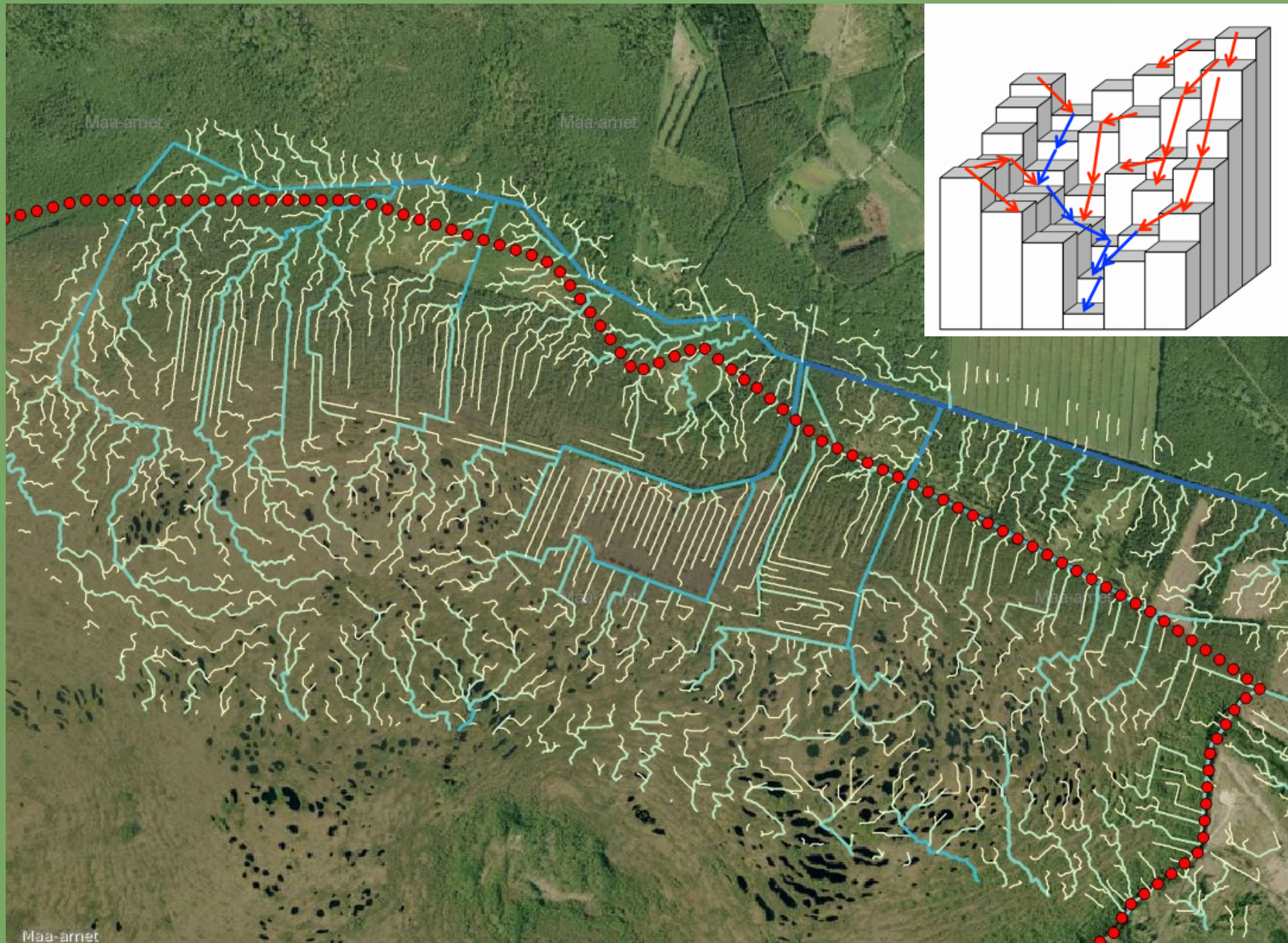
Soosaare

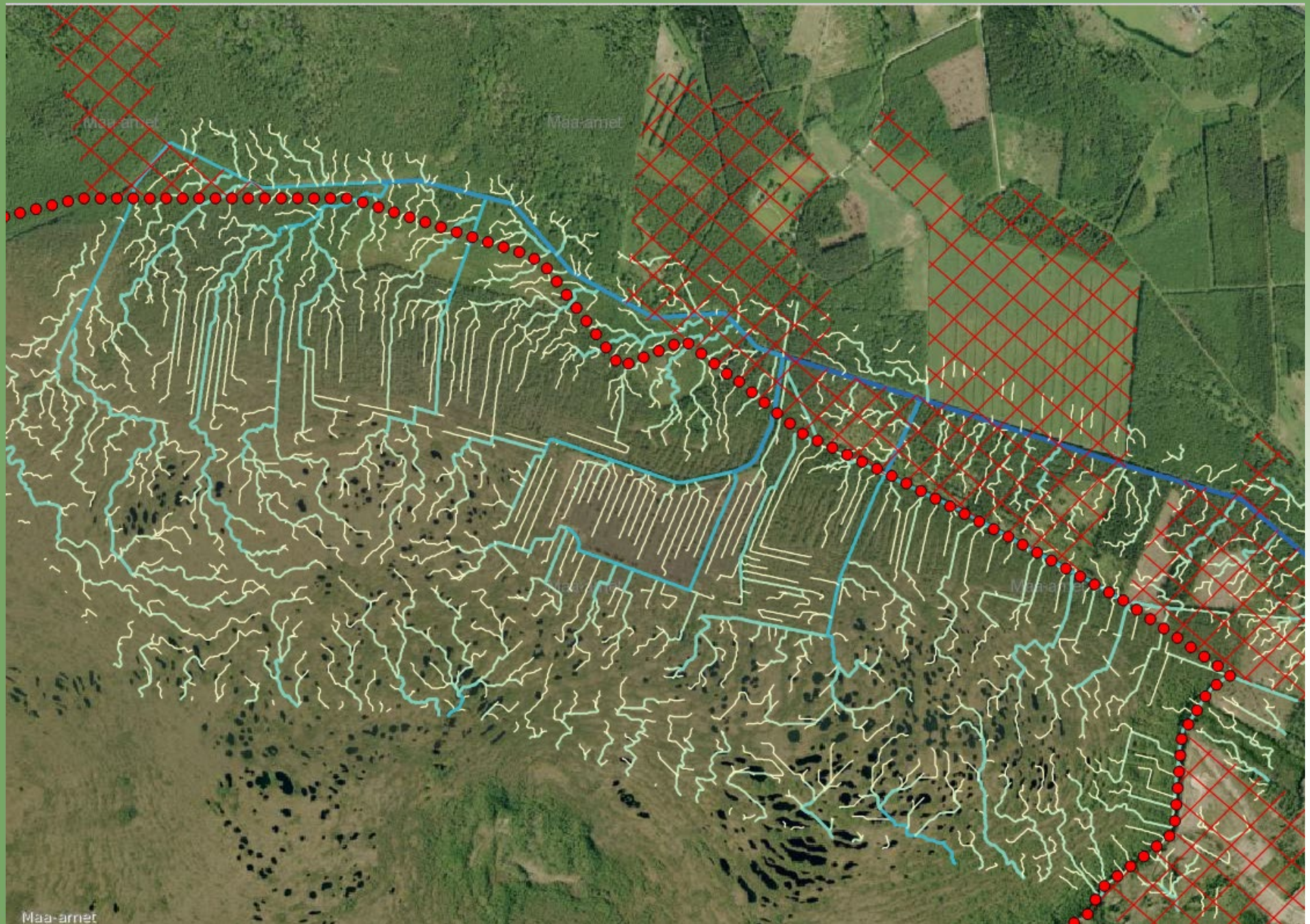


Maastik
Projektiala

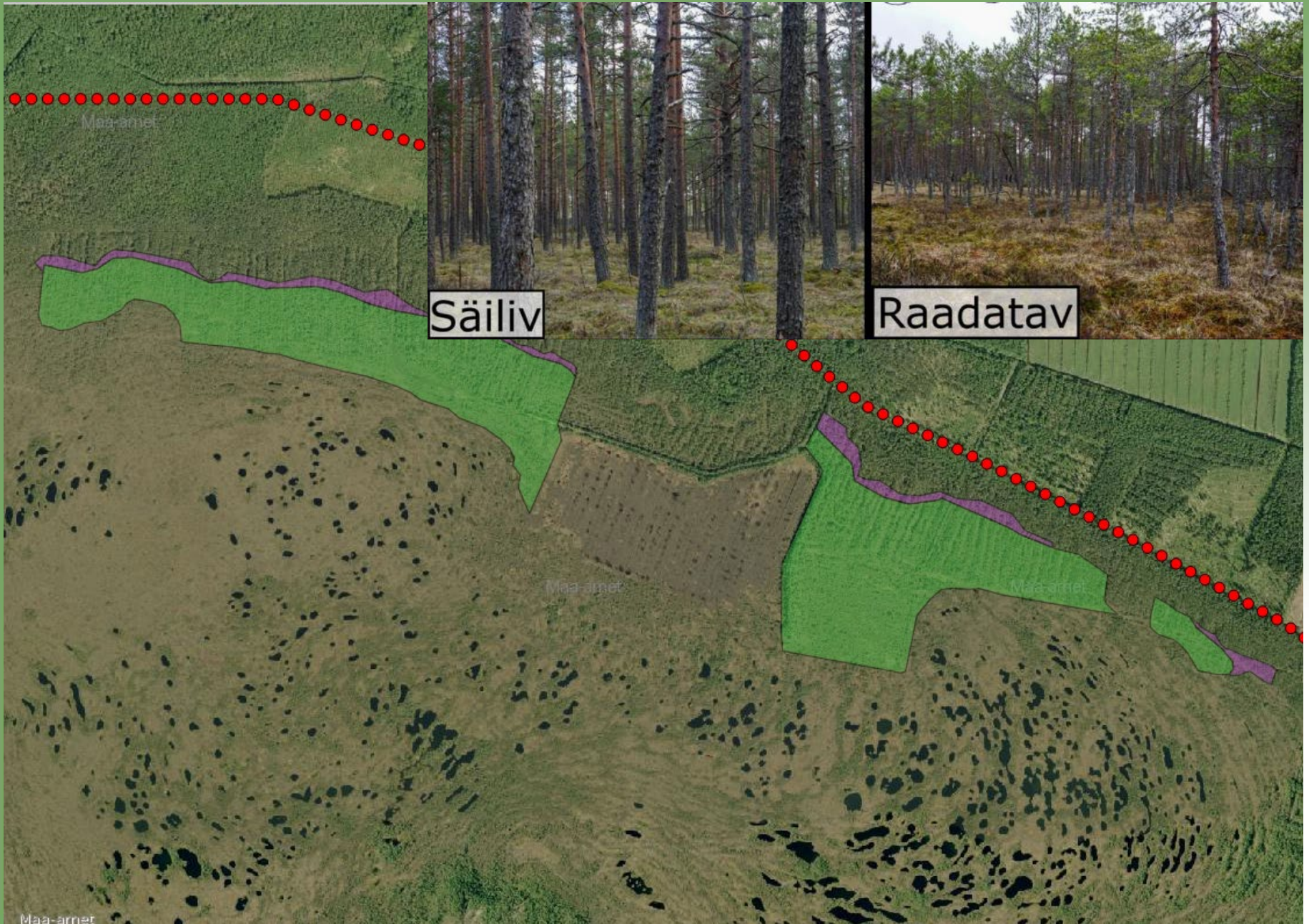








Maa-arnet



Säiliv

Raadatav

Maa-arnet

Maa-arnet

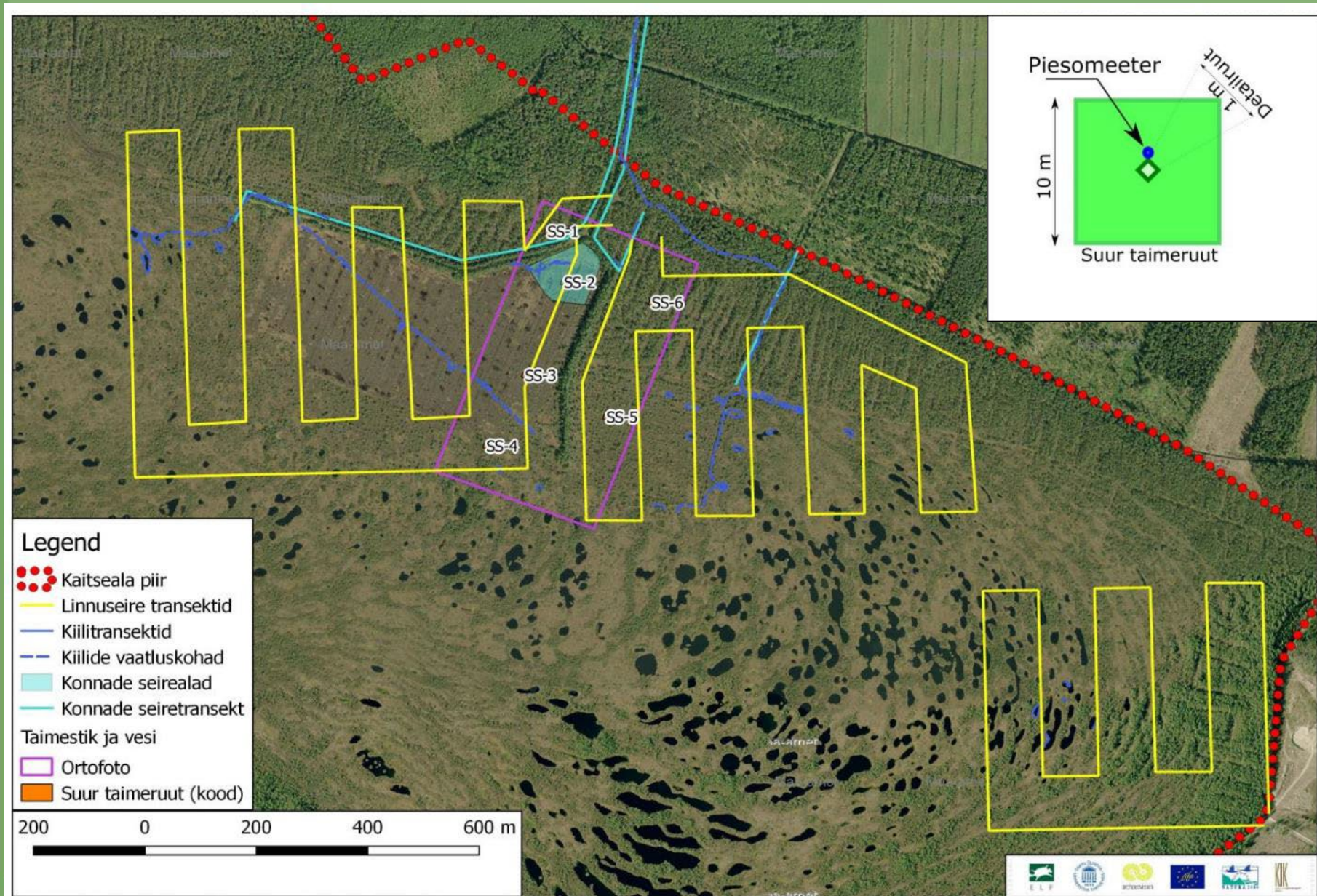
Maa-arnet

Maa-arnet

Tegemisest pilte



Seire





Muutus drooni pealt

01.10.21



Muutus maa pealt

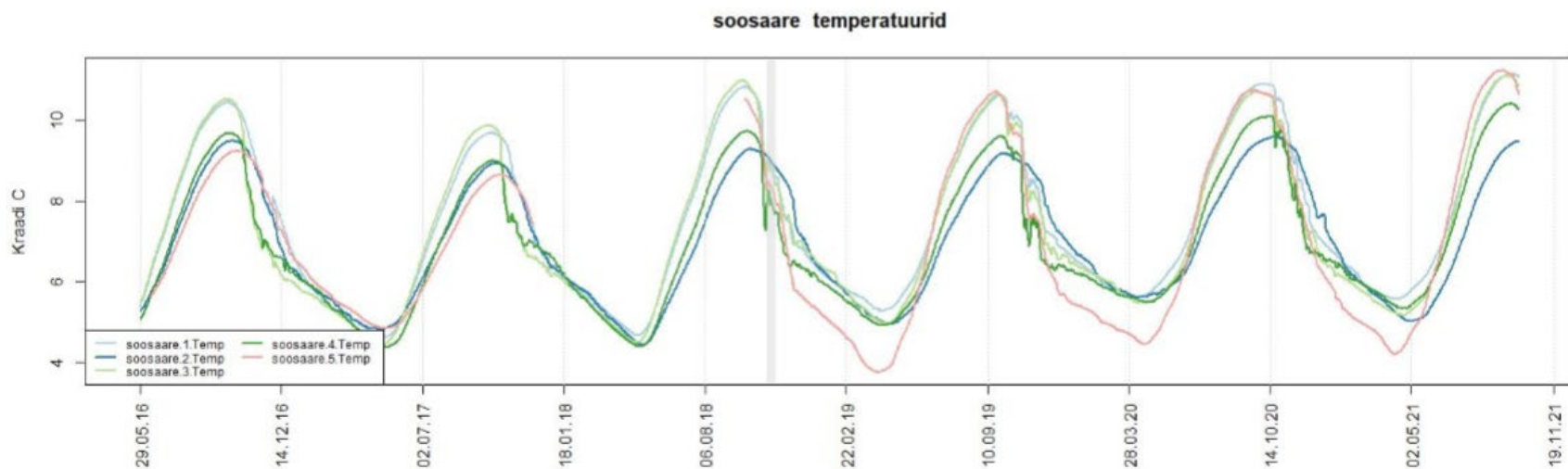
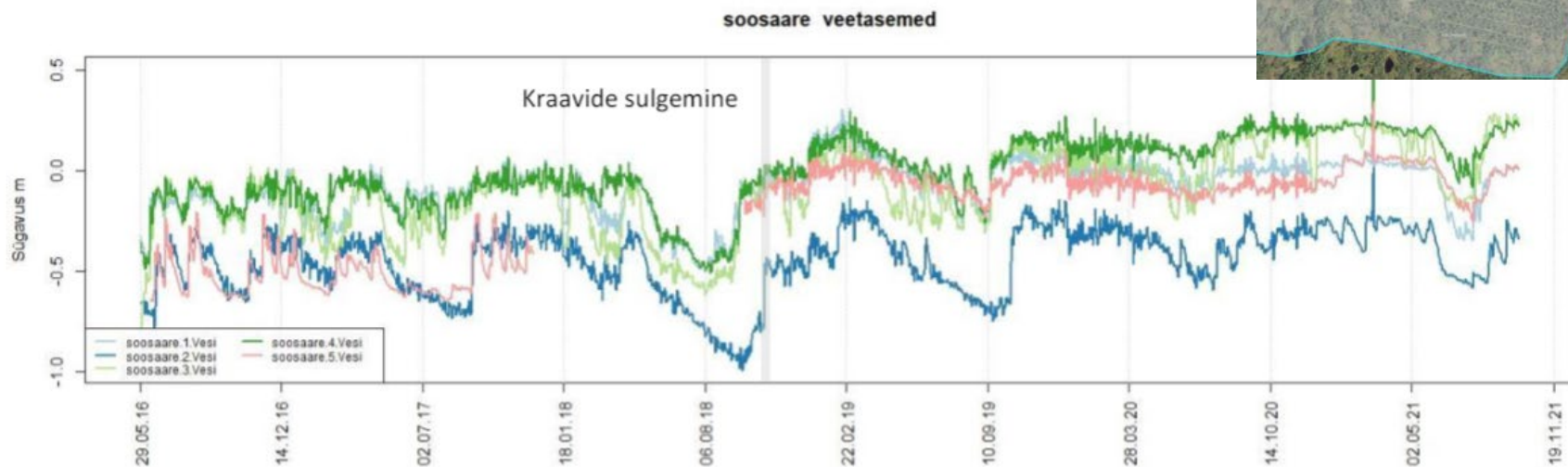
07.2016



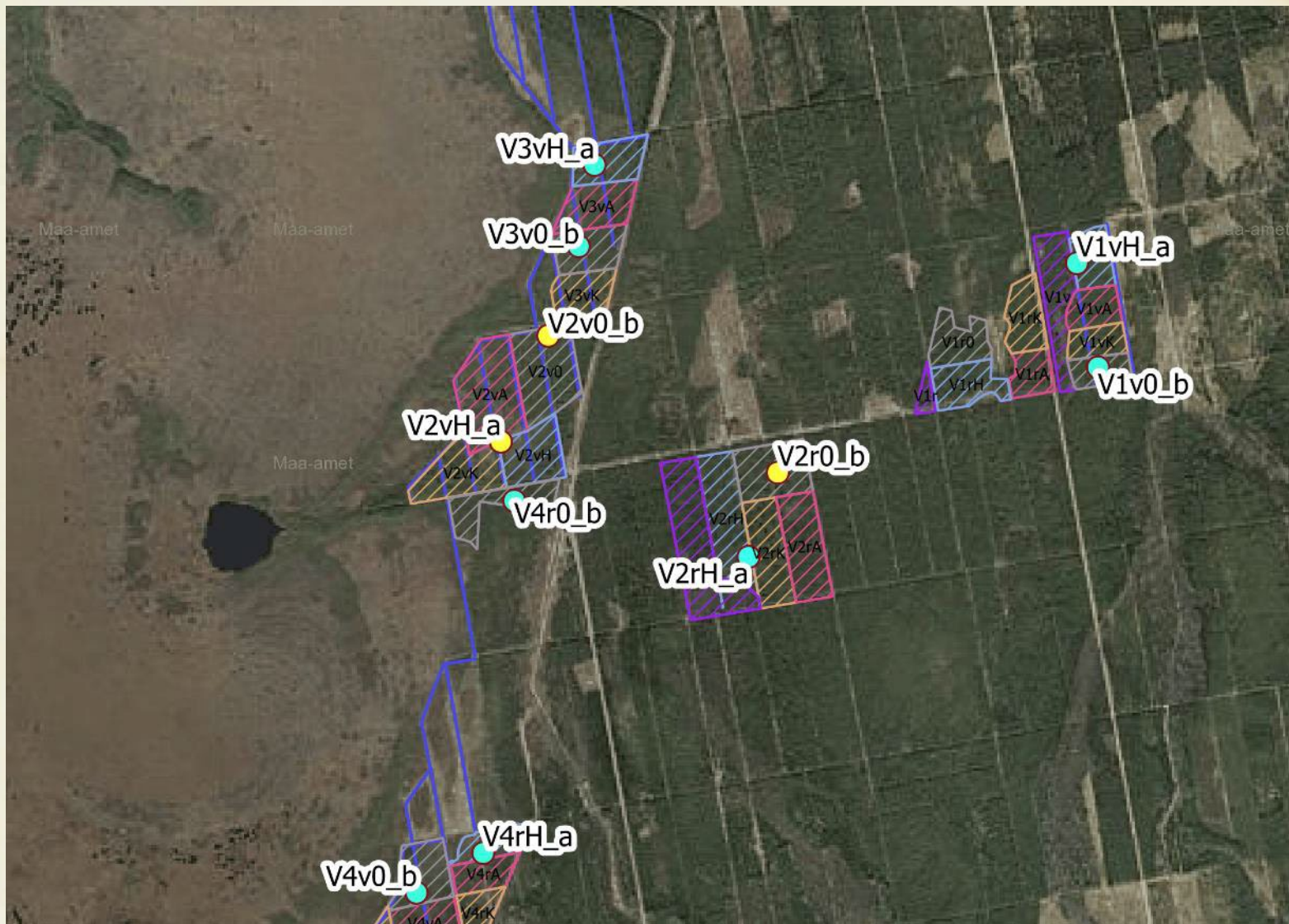
07.2021

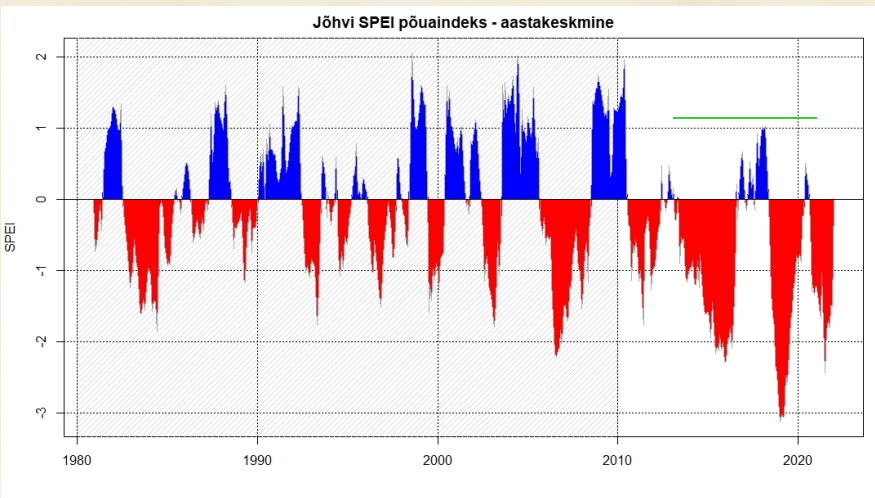
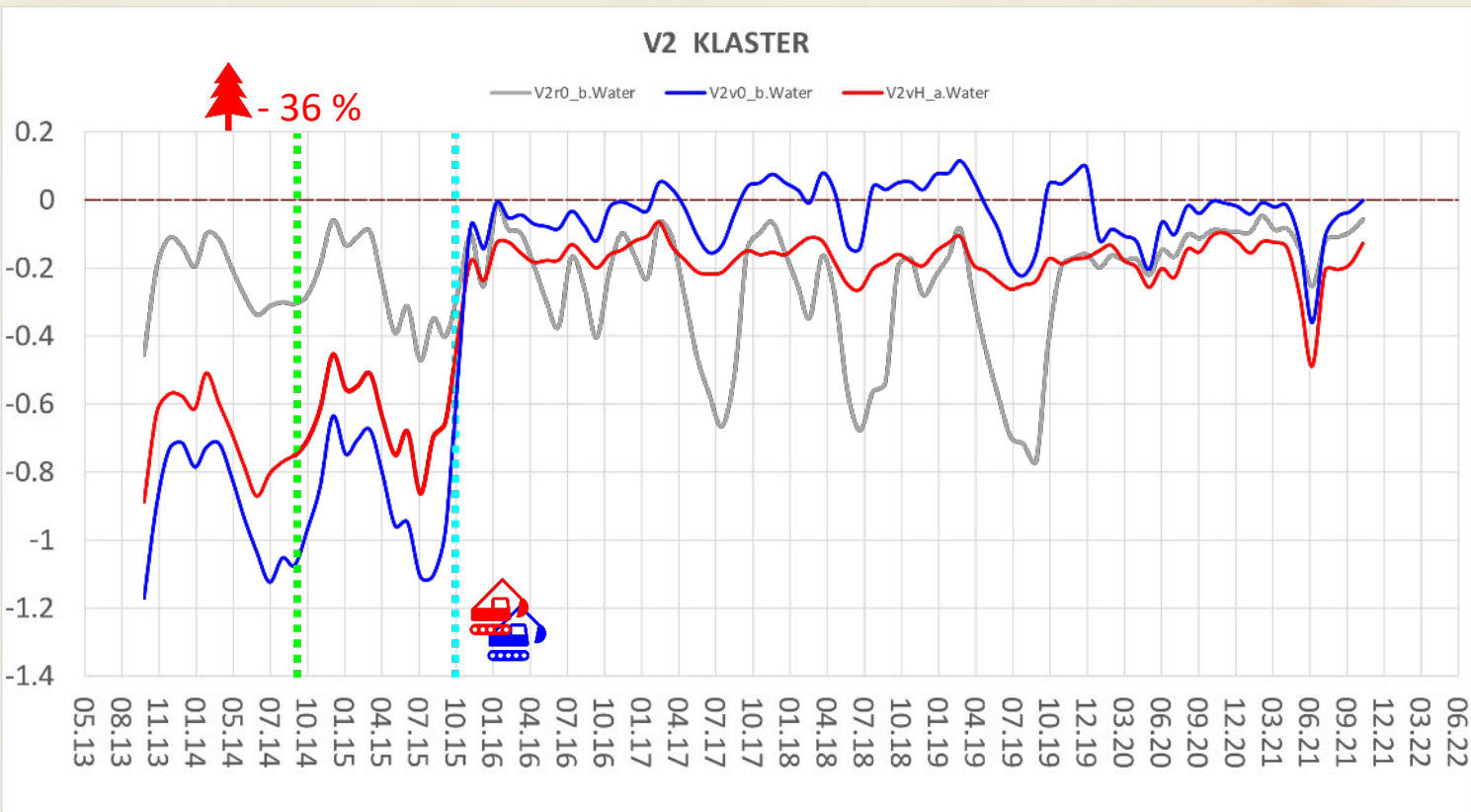


Veetasemed



Veetaseme muutus Soomaal



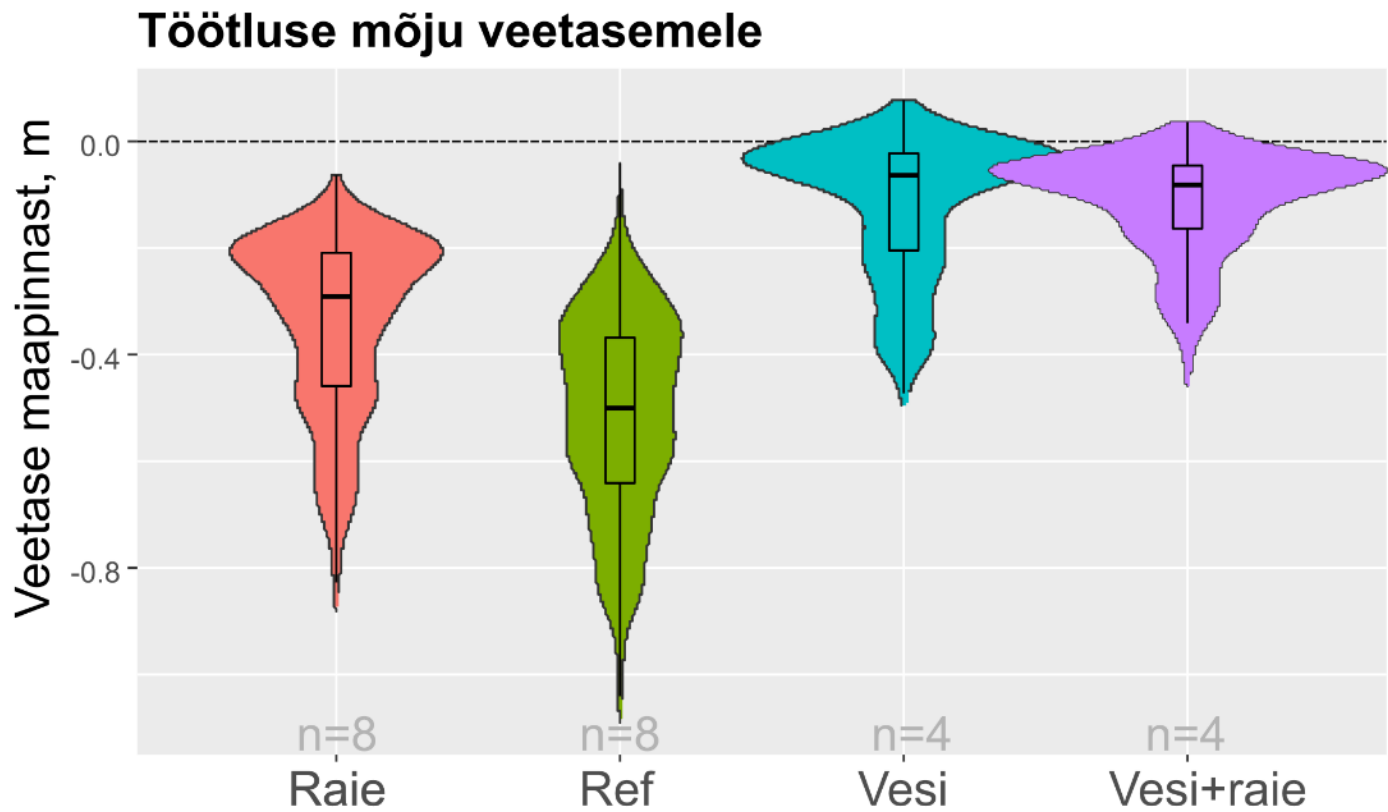


Veetase tõuseb ja rahuneb

Osalisel raiel on väike mõju veetasemele

Ühendus maastikuga!

Veetaseme muutus



V4v0_b
V4rA
V4rB
V4rC
V4rH_a

Ah soo! filmid - Umbusi



3. Turvas

SA Eestmaa Looduse Fond

676 heljast

Telli

100

0

Jagamine

Offlaini

Klipp

Salvesta

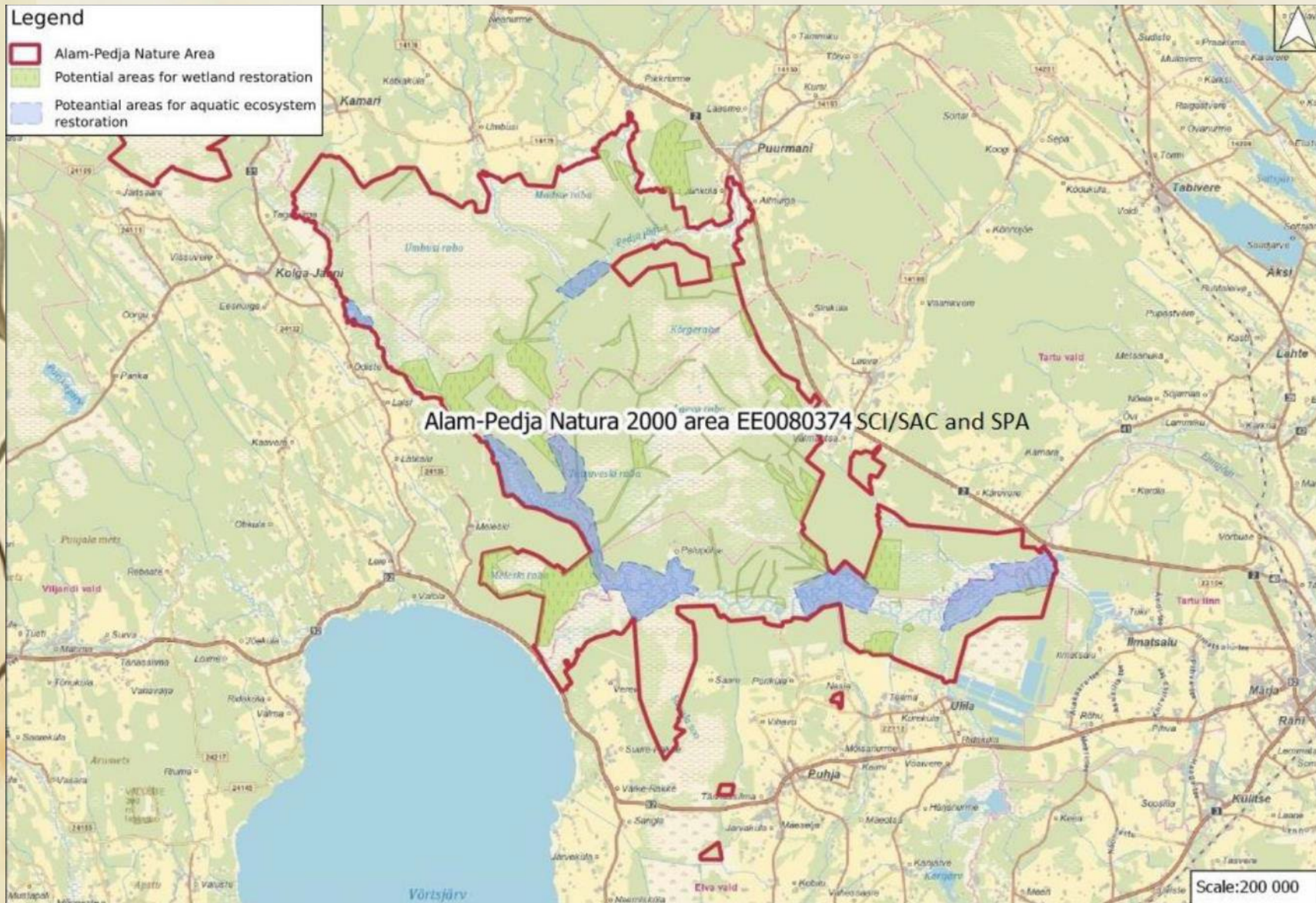
...

14 tuh vaatamist 5 aasta eest "Ah soo!" - õppefilmide sari soodest

(k)soode uuringud AP ümbruses



AdaptEST plaanitud AP tööd



A vertical strip on the left side of the page shows a dark, thin branch with several dried, brownish leaves. The leaves are elongated and have a slightly curled appearance, suggesting they have been pressed or dried.

Suur tänu kuulamast!

Turba mineraliseerumine vs mets

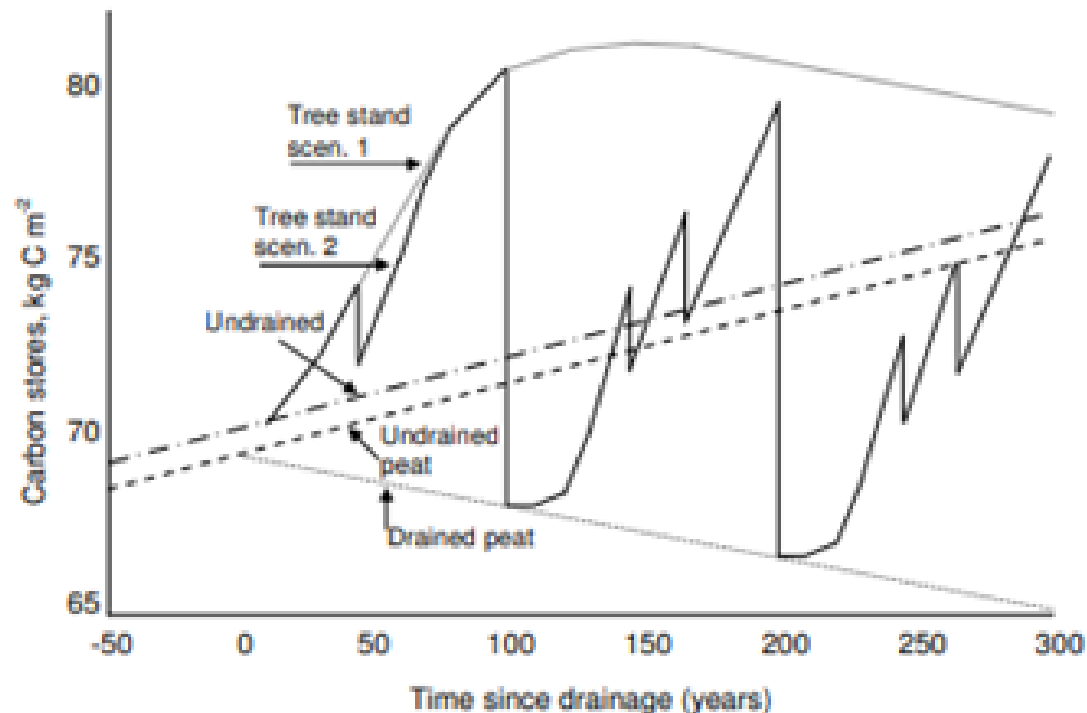


Figure 6.7: Dynamics of the carbon stores of an oligotrophic tall sedge pine fen site during the first 300 years after drainage. Tree stand scenario 1: Total carbon store of an untreated drained tree stand. Tree stand scenario 2: Total carbon store of a drained production forest. Tree stand stores are shown as the difference between the total (continuous line) and peat store lines (dashed line). (From Laine and Minkkinen 1996).

Lühiajaliselt seob mets C õhust kiiremini
Pikaajaliselt aga toimub C varu vähenemine