

REPUBLIC OF ESTONIA
ENVIRONMENTAL BOARD

**Rootsi-Soome kogemused liigirikaste madalsoode
taastamisel - ülevaade projektist "Rikkärr" (*Experience
from Sweden and Finland regarding restoration of rich fens -
overview of the project "Rikkärr"*)**

Agu Leivits

Environmental Board

02.02.2016, Tartu, Märgalade päev 2016 — märgalade kasutusest taastamiseni

Sooelupaikade seisund Loodusdirektiivi art 17 aruande 2007-2012 järgi

Kood	Elupaigatüüp	Üldhinnang seisundile Eestis	Üldhinnang boreaalses regioonis
7110*	rabad	Ebapiisav, kuid paranev	Ebapiisav ja halvenev
7120	rikutud rabad	Ebapiisav, kuid paranev	Ebapiisav, kuid paranev
7140	siirde- ja õõtsiksood	Ebapiisav, kuid paranev	Ebapiisav ja halvenev
7150	nokkheinakooslused	Soodne	Ebapiisav
7160	allikad ja allikasood	Ebapiisav	Halb ja halvenev
7210*	madalsood läänemõõkrohuga	Ebapiisav	Halb
7220*	nõrglubja-allikad	Ebapiisav ja teadmata	Teadmata
7230	liigirikkad madalsood /alcalne fens	Ebapiisav ja halvenev /	Ebapiisav ja halvenev /

Elupaigatüübi liigirikkad madalsood (7230) kogupindala Eestis:

1935-1955 (Laasimer, 1965): 74 900 ha

Sooinventuur (Paal, Leibak, 2013): 28 300 18 279 - 21 684 ha

LoD aruanne 2012: 23 900 ha

Kaitstavatel aladel (Paal, Leibak): 28 300 ha

Eesti 2007-2012 aruandes hinnati parameetreid järgmiselt:

Kood	Nimetus	Levila	Pindala	Struktuur ja funktsioonid	Tulevikuväljavaated
7110*	rabad	Soodne	Soodne	Ebapiisav, kuid paranev	Soodne
7120	rikutud rabad	Soodne	Ebapiisav, kuid paranev	Ebapiisav, kuid paranev	Soodne
7140	siirde- ja õõtsiksood	Soodne	Ebapiisav	Ebapiisav, kuid paranev	Ebapiisav, kuid paranev
7150	nokkheinakooslused	Soodne	Soodne	Soodne	Soodne
7160	allikad ja allikasood	Soodne	Soodne	Soodne	Ebapiisav
7210*	madalsood lääne-mõõkrohuga	Soodne	Soodne	Ebapiisav	Ebapiisav
7220*	nõrglubja-allikad	Soodne	Ebapiisav, kuid paranev	Ebapiisav ja teadmata	Ebapiisav ja teadmata
7230	liigirikkad madalsood	Soodne	Soodne	Ebapiisav ja halvenev	Ebapiisav

Biogeograafiline protsess: Boreaalne Natura 2000 seminar 2012 Soomes

Boreaalsel seminaril prioriteetseteks valitud elupaigad (4 töögrupp) sh märgalad, mille juhtriigiks on Eesti)

Name of Habitat Group	N2K code	Name
Grasslands and heaths	6210	Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (<i>Festuco Brometalia</i>) (*important orchid sites)
Grasslands and heaths	6530	Fennoscandian wooded meadows
Grasslands and heaths	6270	Fennoscandian lowland species-rich dry to mesic grasslands
Grasslands and heaths	6450	Northern boreal alluvial meadows
Grasslands and heaths	6510	Lowland hay meadows (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
Grasslands and heaths	9070	Fennoscandian wooded pastures
Wetlands	7230	Alkaline fens
Wetlands	7160	Fennoscandian mineral-rich springs and springfens
Wetlands	7110	Active raised bogs
Wetlands	7120	Degraded raised bogs still capable of natural regeneration
Wetlands	91D0	Bog woodland
Forests	9010	Western taiga
Forests	9060	Coniferous forests on , or connected to, glaciofluvial eskers
Forests	9070	Fennoscandian wooded pastures
Forests	91E0	Alluvial forests with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
Forests	9050	Fennoscandian herb-rich forests with <i>Picea abies</i>
Forests	9080	Fennoscandian deciduous swamp woods
Coastal	1630	Boreal Baltic coastal meadows
Freshwater	3260	Water courses of plain to montane levels with the <i>Ranunculion fluitantis</i> and <i>Callitriche-Batrachion</i> vegetation

- Liigirikkad madalsood
- Allikad ja allikasood
- Rabad
- Rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad
- Siirdesoo- ja rabametsad

Anaüüsi ja valiku teos LoD art 17 aruannete (2001-2006) põhjal konsortsium:
European Topic Centre on Biological Diversity (ETC/BD) + 9 organisation

Boreaalse seminari ettepanekud regionaalseks soode kaitse ja taastamisalaseks koostööks (2012):

1. Luua püsivalt töötav sooekspertide võrgustik (kasutades olemasolevaid organisatsioone **NorBalWet**, *Europarks*, *IMCC*, *Eurosite*);

2. **Olemasoleva oskusteabe jagamine riikide vahel** (tõlkimine, treeningkursused, **väliretked**);

3. Seire ja soodsa seisundi tõlgendamise ühtlustamine boreaalses regioonis;

4. **Vajadus koostöövõrgustike järele** (näit **madalsood**, kasvuhuonegaasid, märgalade teenused ja hüved);

5. Kasutada boreaalsete märgalade kaitse ja taastamisalaseks koostööks käivaid ja käivitatavaid projekte (näit **Life+**, **INTERREG** ...).

Allikas: märgalade päev 02.02. 2012 Tartu „Soode hoidmine ja taastamine – vajadused ja plaanid Eestis“

Mida on vaja Eestis teha edasi, et sooelupaikade (sh liigirikaste madalsoode) seisund paraneks *(02.02.2012 märgalade päev, Tartu)*:

1. Taastamisvajaduse määramine ja prioritseerimine;
2. **Koostöö naaberriikidega** (olemasolevate kogemustega arvestamine);
3. **Tehnoloogiad madalsoode taastamiseks;**
4. **Kuluefektiivsete taastamismeetmete kasutuselevõtt;**
5. Taastamise tulemuslikuse jälgimine ja mõjude selgitamine;
6. Maastikupõhine lähendumine (rõhk looduslike protsesside taastamisele soomaastikus) ning liigikaitse integreerimine elupaikade kaitsega;

Liigirikaste madalsoode taastamine Eestis

- 1. Looduskaitse arengukava aastani 2020** (Kinnitatud VV määrusega 27.07.2012): Meede 2.2 Elupaikade soodsa seisundi tagamine näeb ette ohustatud sooelupaikade taastamise kaitstavatel aladel, mille tulemusena on aastaks 2020 taastatud 10 000 ha **madal-** ja siirde**sooelupaiku** ning rabade servaalasid;
- 2. Kaitstavate soode tegevuskava** (Kinnitatud KeM KK 18.01.2016): **liigirikad madalsood (7230) on taastamise sihtkoosluseks rohkem kui 30 alal;**
- 3. Madalsoode taastamine;**
 - Tallinna Ülikooli Ökoloogia Instituut **alustas 2007. a Paraspõllu** soos esimeste katsealade rajamisega, et välja töötada ja testida erinevaid meetodikaid madalsootaimkatte taastamiseks (*SA KIK Looduslähedase seisundi taastamine liigirikastel madalsoodel 2012-2013*)
 - Keskkonnaministerium on tellinud taastamiskavad **10-le madalsooalale, kus esineb elupaigatüüpi 7230;**
 - Tallinna Ülikooli on partner Life+ projektitaotluses „Reduction of CO2 emissions by restoring degraded peatlands in Northern European Lowland“ – **Läänemaa Suursoo liigirikad madalsood.**

Taust / Background:

- **Algatus projektiks Rootsist 2014 /Idea from Sweden - County Board of Skåne**



Länsstyrelsen
Skåne

Rikkärr= Rik – külluslik, rikkalik (rootsi k), Kärr – soo (rootsi k); Tõenäoselt boreaalses regioonis on Rootsis kõige rohkem kogemusi liigirikaste madalsoode taastamisel (sh teemakohased teadusartiklid + PhD teese);



Algselt plaaniti 2 aastat (2015-2016) ja 4 väliseminari ning kaasata kõik Põhja- ja Baltimaad (NorBalWet), mis on Nordeni jaoks abikõlblikud. Rahastati 2 väliseminari 1 aasta jooksul.

Osaesid: Rootsi (juhtpartner), Soome, Norra, Taani, Island ja Eesti (Mati Ilomets, Herdis Fridolin, Kaupo Kohv, Agu Leivits).

Projekti eesmärgid / *Project goals:*

- **Liigirikaste madalsoode taastamis- ja majandamiskogemuste jagamine / *Exchange of experiences of restoration and managing alkaline fens, sharing the best practice and good examples;***
- **Liigikaitse ja taastamine liigirikastes madalsoodes – kindlaks teha lüngad teadmistes / *Identify knowledge gaps in the restoration and management of alkaline fens in order to conserve different organism groups (alkaline fen as model for biodiversity conservation);***
- **Liigirikaste madalsoode kaitset ja majandamist toetav ja esilekutsuv projekti aruanne ja võrgustik / *Projekti raport peab a/produce report to initiate management of alkaline fens and future projects focusing on restoration and management of alkaline fens in northern Europe.***

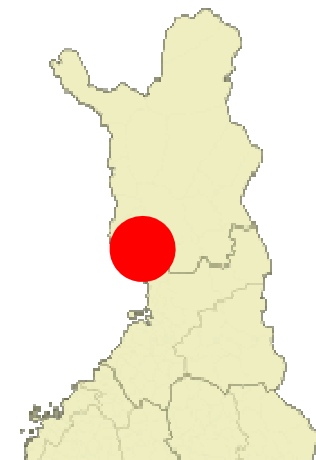
Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

Väliseminarid

20.-22.05.2015 Östergötland, Rootsi



05.-07.2015 Kemi/Tornio, Soome



Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage



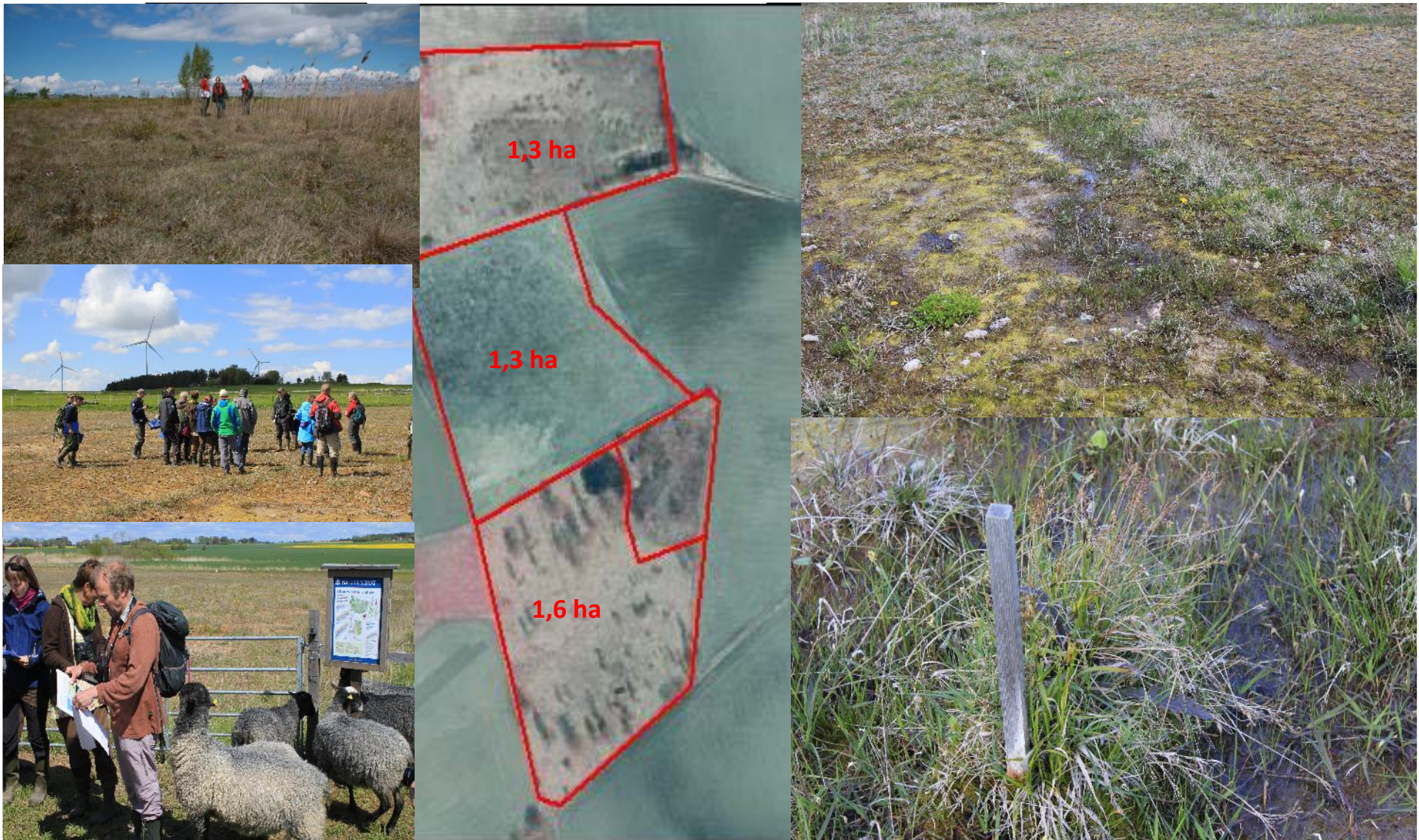
Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

Östergötland – sood väikesed, fragmenteeritud, asuvad keset kultuurmaastiku



Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

Östergötland, Styra - põldude vahel lohus, 1.3 ha keskmine osa rajatud 2013 –
Eemaldati pinnas 1 ha x 35 cm sügavusel, 3 500 m³, maksumus 110 000 euro,
sammalde (*Scorpidium cossonii*) istutamine



Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

Östergötland, Styra – kas tegu on ikka liigirikka madalsoo taastamisega või uudse elupaiga (novel habitat) loomsega?



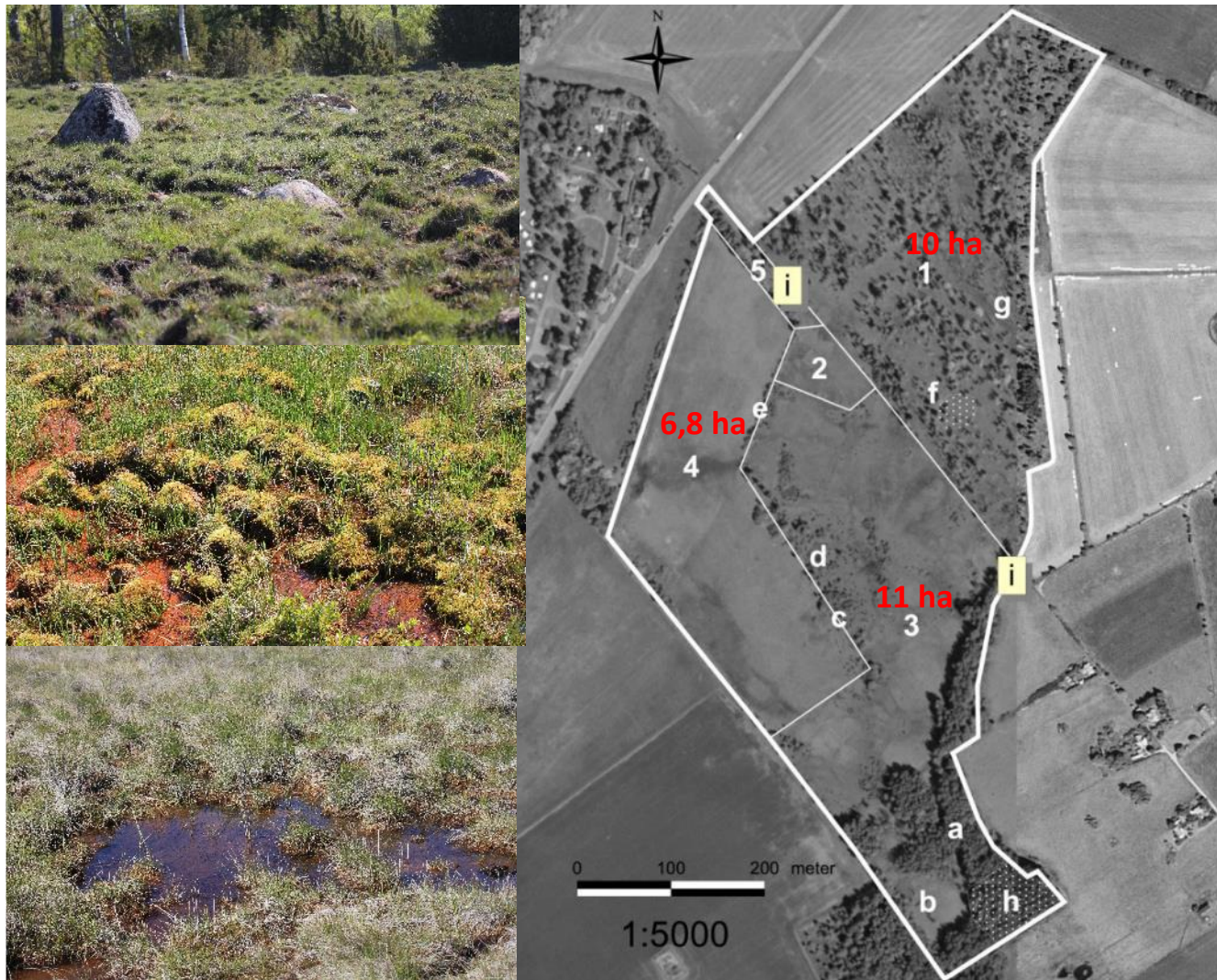
Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

Östergötland, Lagmansro – allikasoo 0,2 ha (võsa eemaldamine 2000 ja 2014)
+ taastatud 0,3 ha pinnase (30 cm) eemaldamine 2000, niidetud 2014
+ taastamisel 1,0 ha, puurinne eemaldatud



Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

Östergötland, Hagebyhöga (maakonna väärtlikuim liigirikas madalsoo) -
majandatakse karjatamise teel, W-osa nõrgalt kuivendatud kultuurkarjamaa
plaanis taastada pinnase eemaldamise teel



Soontaimed:

Schoenus ferrugineus,
Bartsia alpina,
Liparis loselii,
Ophrys insectifera,
Dactyrorhiza incarnata
D. traunsteineri.

Samblad:

Scorpidium cossonii

Pisiteod:

Vertigo angustior
Vertigo genesii
Vertigo geyeri



Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

Östergötland, Mörkahålkärret – 1,5 ha, majandatud tagasihoidlikult hobustega karjatades, alates 2014 niites ja võsa eemaldades. Eesti mõistes pool-looduslik kooslus, Kuidas edasi? Kas niita igal aastal või 3-4 aasta tagant? Varakevadine põletamine?



Soontaimed:

Schoenus ferrugineus,
Bartsia alpina,
Liparis loselii,
Ophrys insectifera,
Dactyrorhiza incarnata,
D. incarnata ssp. *cruenta*,
D. incarnata ssp. *ochroleuca*,
D. traunsteineri,

Pisiteod:

Vertigo angustior,
Vertigo genesii,
Vertigo geyeri



Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

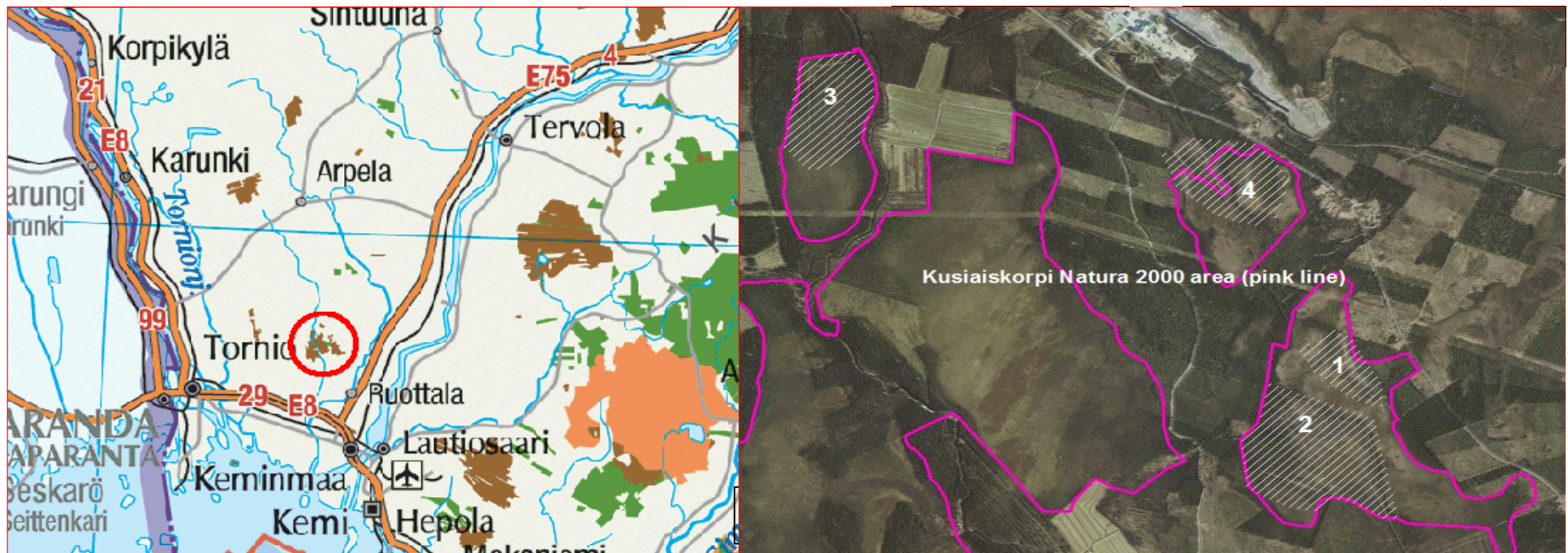
Östergötland, Mörkahålkärret – liigirikaste madalsoode seisundiindikaatorite -
pisitigudega (*Vertigo*) tutvumine



Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

05.-07.2015 Kemi/Tornio Lapimaa „lubjakivi kolmnurk“ (*Lapland triangel*), Soome Kusiaiskorpi Natura 2000 ala, 440 ha (25% liigirikkad madalsood):

1. Isokummunjänkä (60 ha), 1930-1940 kaevati soost läbi kanal, mis suleti 2003 turbaga kinniajamise teel;
2. Alkumaa (puismadalsoo kuuse või männiga), kraavid suleti 2003 turbaga kinniajamise teel;
3. Tuohimaanjätkä, ala mõjutatud lähedalasuvast lubjakivi kaevanduse poolt ning osaliselt kuivendatud ja mahajäetud võsastunud põllud, mis on kavas osta riigile ja taastada madalsooks;



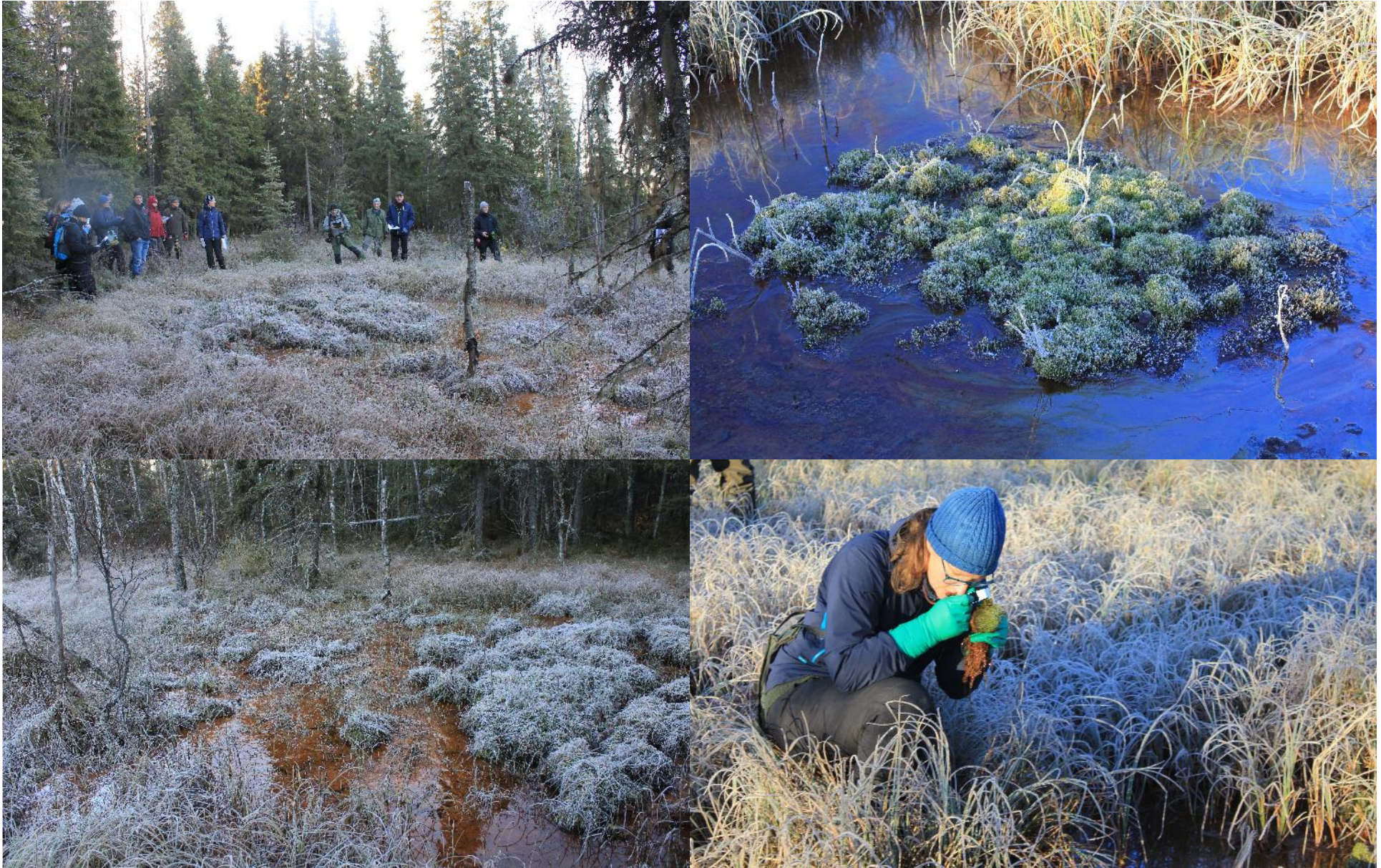
Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

Isokummunjänkä (60 ha), 1930-1940 kaevati soost läbi kanal, mis suleti 2003 turbaga kinniajamise teel, mis ei ole olnud piisav kuna ei taastatud hüdrooloogilist tervikut (ümbritsevad eramaad). Vajalik põhjalikum järel-taastamine kasutades täpseid LiDAR põhiseid kõrgusmudeleid ning turbast lisatamme. Raieid ei ole tehtud.



Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

Isokummunjänkä (*Hamatocaulis vernicosus*, *Saxifraga hirculus* jt)



Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

Alkumaa (puismadalsoo kuuse või männiga), kravid suleti 2003 turbaga kinniajamise teel. Probleemid kaitseala piirikraavidega, mida ei saa sulgeda. Oluliseim probleem Soome soode taastamisel – ei saa taastada hüdrooloogilist tervikut (eriti madalsood)



Alkaline fens (RIKKÄRR) – Valuable wetlands but difficult to manage

Tuohimaanjätkä, ala mõjutatud lähedalasuvast lubjakivi kaevanduse poolt ning osaliselt kuivendatud ja mahajäetud võsastunud põllud, mis on kavas osta riigile ja taastada madalsooks;



Kokkuvõtte / Summary

Liigirikaste madalsoode kaitsele ja taastamisele on vaja rohkem tähelepanu pöörata kogu boreaalses biogeograafilises regioonis (sh osalenud riikides)
A stronger emphasis for conservation of alkaline fens is needed in all countries involved in the project!

Liigirikaste madalsoode majandamiseks ja taastamiseks on väga erinevaid lähenemisi ja meetodeid, mida on vaja tutvustada praktilise kaitse korraldajatele. *There are many different methods when restoring and managing alkaline fens that need to be spread among conservation officers.*

Edukas liigirikaste madalsoode taastamine eeldab hüdroloogilist analüüsi.
Successful restoration and management of rich fens requires a hydrological analysis.

Oluline on arvestada traditsiooniliste madalsoode kasutusviisidega.
Knowledge about the traditional use of the areas is important for deciding future management.

Taastamise kavandamisel on oluline maastikupõhine lähenemie (sidusus).
Landscape analyses of fens can be useful when planning restoration of alkaline fens (connectivity).

Taastamise puhul on oluline on taastatavate alade prioritiseerimine.
Where financial situation does not allow restoration and long-lasting management of all degraded sites, sites should be prioritized.

Kokkuvõtte / Summary

Olulised on ühisprojektid ja koostöövõrgustikud (sh teadlasi kaasates).

Joint projects and networks would improve management of fens and spread knowledge between conservations officers.

Liigirikaste madalsoode hoodamiseks on vajalik niitmine või karjatamine tuleb tegevust vaadata laiemas maaelu kontekstis.

Management of the fens by the farmers must be seen in a broader context and not only in relation to nature management per se (eg. rural development, subsidies).

Uudsete surrogaat „liigirikaste madalsoode“ toimine ja tähtsus elurikkuse ja elupaikade sidususe kindlustajana.

Improved understanding on the potential of novel rich fen ecosystems, like road sides, created wetlands etc as a cost-effective measure is needed. Ecosystem surrogate could be a possibility to improve the habitat network and connect existing rich fens with each other allowing species typical to alkaline fens to spread between them.

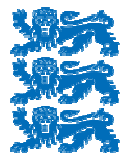
Facebook group: Alkaline Fens



Boreaalse regiooni liigirikaste madalsoode taastamiskogemuste vahetamine jätkub 2016 juunis Eestis



23.05.2015 Võlla raba lääneosa liigirikas madaloo



REPUBLIC OF ESTONIA
ENVIRONMENTAL BOARD

Täna!