



Millist loodust vajab tulevik?

Asko Lõhmus

RMK looduskaitsekonverents „Elupaikade taastamine ja kaitse“
31.10.2025, Kuressaare

1959: Eesti looduskaitse asub loodust „rekonstrueerima“

- „Kui kõnelda Eesti kaunitest maastikest, on vaja kõige lähemas tulevikus lahendada ... ka [nende] **rekonstrueerimise** küsimused. Looduslikest protsessidest on meie kauni maastiku **nuhtluseks** maastiku täiskasvamine lepavõsaga, rea klassikaliste paljandite kinnivarisemine kui ka mõnede veekogude looduslik reostumine ja kinnikasvamine. Järelikult ei saa looduskaitse tegelda ainult looduse konserveerimisega mistahes olekus (nagu seda tehti alles mõnikümmend aastat tagasi), vaid ta **peab vältima ka looduse muutumist teaduslikult ja esteetiliselt halvema suunas.**“



Kumari, E. 1959. Eesti kaunid maastikud ja nende kaitse.
Sirp ja Vasar, 20. XI 1959

Teadlase kolm kokkupuudet ökoloogilise taastamisega

- **Modelleerija:** millised *on* ökosüsteemid tulevikus?
- **Moraalifilosoof:** milline tulevik oleks *parem* ja miks? Ja mis siis?
- **Poliitikanõustaja:** kusagil on *plaan*...

Me taastame tulevikku

- Missugust?
- Kellele?
- Millise tuleviku asemel?



SooSim, a landscape model for assessing mire habitat degradation and restoration

Asko Lõhmus^{a,*}, Raido Kont^a, Triin Kaasiku^a, Marko Kohv^a, Tauri Arumäe^b, Ants Kaasik^a

^a Institute of Ecology and Earth Sciences, University of Tartu, J. Liivi 2, Tartu, Estonia

^b Institute of Forestry and Engineering, Estonian University of Life Sciences, Kreutzwaldi 5, 51006 Tartu, Estonia

RESTORATION
ECOLOGY
The Journal of the Society for Ecological Restoration



REVIEW ARTICLE

Recognizing and mitigating key uncertainties about the future in ecological restoration planning

Asko Lõhmus^{1,2}

Abstract

Introduction: Ecological restoration is about futures that no one has seen. This introduces fundamental uncertainties to the planning process, even in the case when historical or existing reference states of the ecosystems are well documented.

Objectives: I explain how uncertainties and ignorance could be incorporated into deciding about restoration interventions.

Methods: Literature synthesis of the main uncertainties documented in restoration and risks of their misjudgment. The risks and their mitigation options are framed according to three basic ethical principles: avoiding environmental harm, understanding natural dynamics, and avoiding moral pollution.

Results: I describe three classes of socio-ecological uncertainties related to: (1) alternative post-restoration ecosystem trajectories; (2) partial recoveries in a foreseeable future; (3) up- and downscaling of knowledge. These are complemented by three classes of socio-cultural uncertainties: (4) alternative human-environment relationships to facilitate; (5) uncertainties of future governance; (6) socio-cultural spillover effects of restoration.

Biodiversity and Conservation (2019) 28:2565–2579
<https://doi.org/10.1007/s10531-019-01779-8>

ORIGINAL PAPER



Prioritizing research gaps for national conservation management and policy: the managers' perspective in Estonia

Asko Lõhmus¹ · Herdis Fridolin² · Agu Leivits³ · Kristjan Tõnisson⁴ · Riin Rannap¹

Received: 7 November 2018 / Revised: 23 March 2019 / Accepted: 12 May 2019 / Published online: 22 May 2019
© Springer Nature B.V. 2019

Abstract

Conservation scientists often lack explicit understanding of the knowledge problems faced in practical conservation, which can be resolved through communication between the scientists and the managers. Focusing on cost-effectiveness of such communication, we planned and implemented a rapid research gap prioritization procedure for the main stakeholder groups in conservation management and policy ('managers') in Estonia. The procedure required each research gap to be explicitly linked with its expected application and comprised three steps: (i) preparatory work of the managers to list their main knowl-

Probleem: teadmus tuleviku kohta on piiratud

1

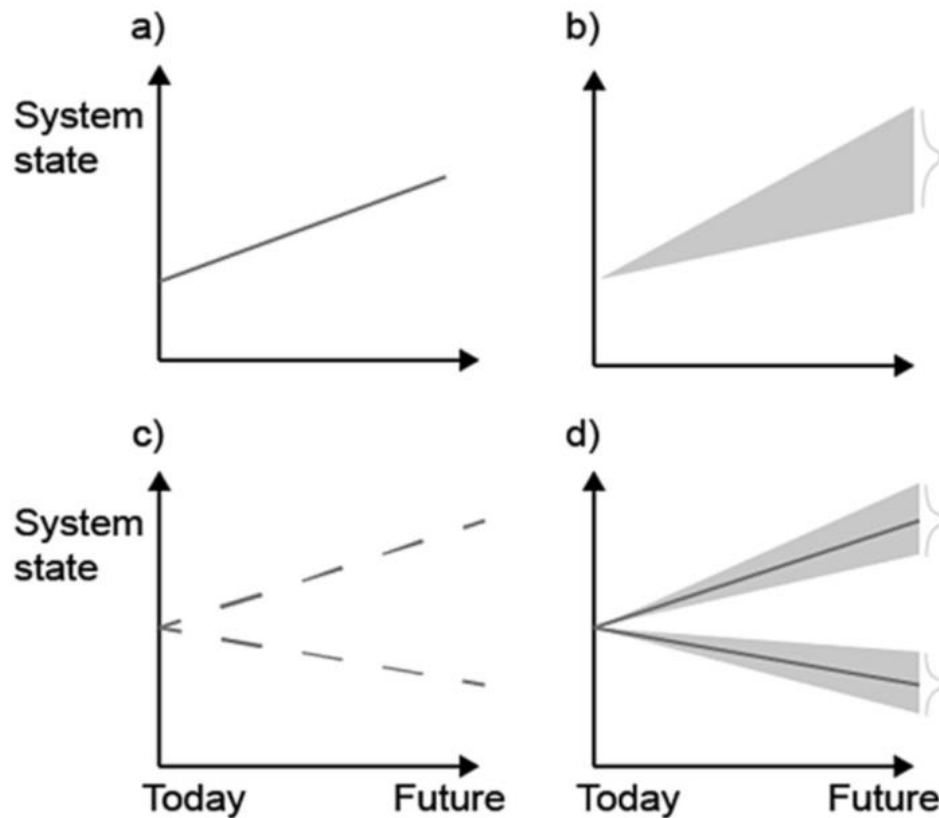
prognoosi
määramatus

×

süva-
määramatus

×

alternatiivsed
otsused



2

Pika prognoosi dilemma:

- ▶ rohkem infot
 - ▶ ootamatud pöörded
- aga

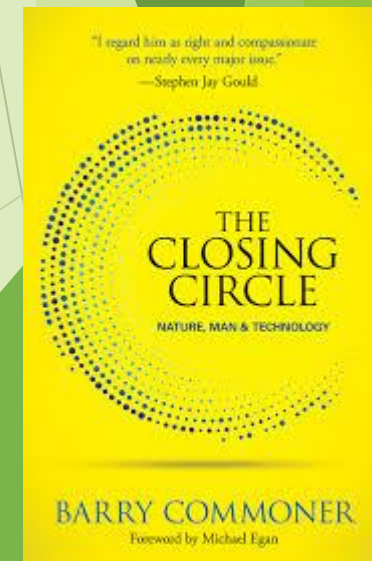
- ▶ ebapraktilisem
- ▶ ebakindlam

Weitzman 2009 *Rev. Econ. Stat.*

3

Ökoloogia „3. seadus“
Loodus teab paremini

Maier et al. 2016 *Environ. Modell. Softw.*



Mari ja Mardi lood

► Tulevikumääramatus:

Loodusel on alati tulevik
Mida püüda muuta?
Mida tingimata vältida?

- **Ökoloogiline taastamine:**
Eesmärgipärane sekkumine
ökosüsteemide arengusse
väärtuslikuma seisundi
saavutamiseks

🏠 *Tartu* Postimees

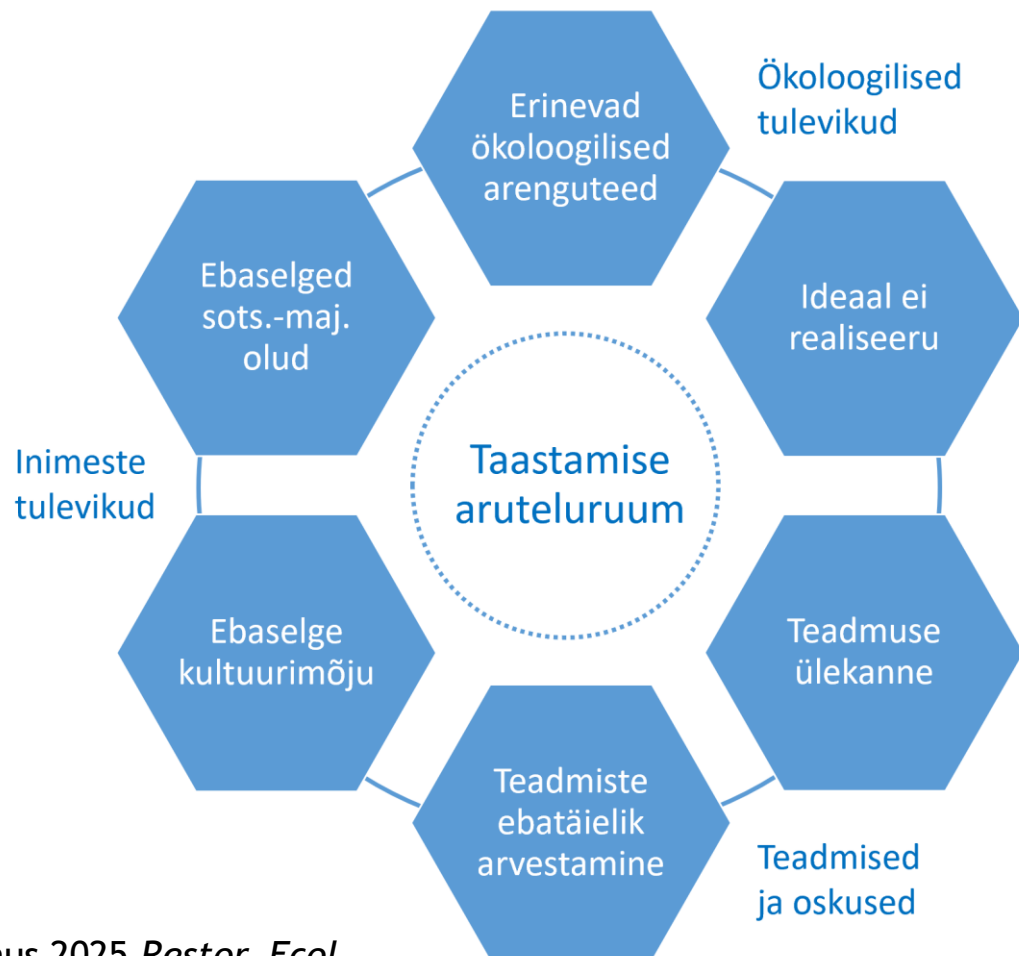
Mart Kiis: teadus ja praktika toetavad Alam-Pedja märgade metsade taastamist ⁽³⁾



Suure Munamäe kuused on määratud hukule, ilma inimese sekkumiseta tulevad asemele sarapuu ja toomingas.



Kuidas arvestada piiratud teadmusega, kui planeerime „tuleviku taastamist“?



Lõhmus 2025 *Restor. Ecol.*



SER
SOCIETY FOR
ECOLOGICAL
RESTORATION

INTERNATIONAL PRINCIPLES AND STANDARDS FOR THE PRACTICE OF ECOLOGICAL RESTORATION

SECOND EDITION: November 2019

George D. Gann, Tein McDonald, Bethanie Walder, James Aronson, Cara R. Nelson, Justin Jorison, James G. Hallett, Cristina Eisenberg, Manuel R. Guariguata, Junguo Liu, Fangyuan Hua, Cristian Echeverria, Emily Gonzales, Nancy Shaw, Kris Decker, and Kingsley W. Dixon

Received: 22 April 2025 | Accepted: 18 September 2025

DOI: 10.1002/2688-8319.70139

RESEARCH ARTICLE

BRITISH
ECOLOGICAL
SOCIETY Ecological Solutions and Evidence

Go hard or go home: Major removal of woody vegetation and sediment greatly enhances wetland plant and water beetle diversity recovery in a farmland pond landscape

Ben Siggery^{1,2} | Carl D. Sayer¹ | Emily Alderton¹ | Helen M. Greaves¹ | Peter M. Robinson¹ | Jan C. Axmacher¹

Journal for Nature Conservation 82 (2024) 126707



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Journal for Nature Conservation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jnc

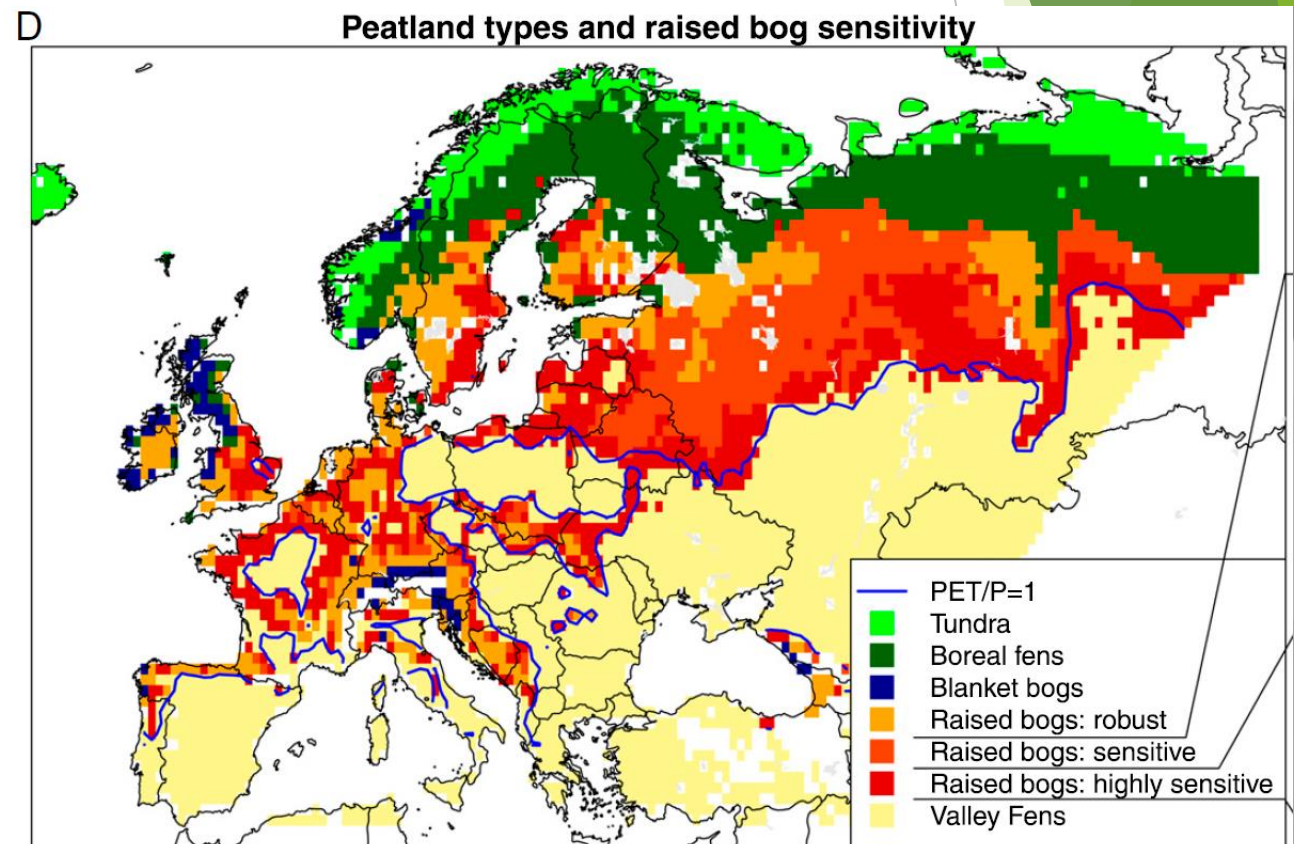


Extensive restoration of the entire habitat complex is key to the successful recovery of threatened species: The case of the natterjack toad *Epidalea calamita* at the northern range margin

Riinu Rannap^{a,*}, Kristiina Kübarsepp^{a,b}, Ilona Lepik^c, Jürgen Rannap^d

Tüüp 1: alternatiivsed ökoloogilised arenguteed ja tulevikuseisundid

- ▶ Võib minna nii või naa
N: kliimamuutuse, võõrliikide, taudide mõjud
- ▶ Kaalugem kõiki variante
Nature knows best alati laual
- ▶ Vältigem halvimat
N: suured kulud + kaotatud alternatiivid



Tüüp 2: osaline taastumine kui reaalsus vs. „loodame parimat“

- ▶ Liialdatud ootused kiirele ja täielikule taastumisele soosivad:
 - riskantseid sekkumisi
 - tulemuste valikulist esitamist
- ▶ Kaalugem:
 - kõige tõenäolisemat tulevikuseisundit
 - mittesekkumise pikaajalist toimet
 - olemasolevaid väärtusi



Review

Restoration dilemmas between future ecosystem and current species values:
The concept and a practical approach in Estonian mires

Liina Remm^{a,*}, Asko Lõhmus^a, Eerik Leibak^b, Marko Kohv^c, Jüri-Ott Salm^b, Piret Lõhmus^d,
Raul Rosenvald^c, Kadri Runnel^{a,d}, Kai Vellak^d, Riinu Rannap^a



*Sootaastamisel
tekitatud häiring
(Parika raba)*

Tüüp 3: ettevaatust teadmiste ülekandel!

- ▶ Teadmised on alati kogutud varem, enamasti ka mujal
 - sihtseisundi määramatus
 - ei pruugi tulla „keskmise tulemus“
- ▶ Kindel, et loodus *midagi* teeb
 - pilootuuringu tähtsus
 - suure määramatuse korral heterogeenne, leebe, eksperimentaalne taastamine

*Pärna lopsakas järelkasv
üraskikuusikus*



Tüüp 4: mitmekesised vaated „loodusele“ ja selle väärtustele

- ▶ Mitu pead on ikka mitu pead!
 - looduskultuur, kaasamiskultuur, arutelukultuur
 - teadmuse terviklik käsitus
- ▶ Prioriteedid:
 - vältida moraalset reostust ja kampaaniaid
 - kuulamine ja konsensuslikkus
 - eri eesmärgid eri kohtades

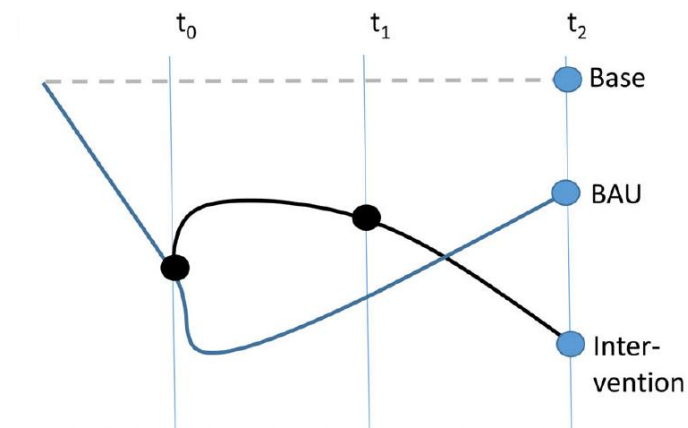


*Tasakaalustunud mets
või hävinud märgala?*

Riskantne sekkumine:
*vana soostunud mets
sihtkaitsevööndis, 19.
saj. kuivendus*

Tüüp 5: pikaajaline kulu ja korraldus

- Taastamisotsusele lisaks mõjutab taastamisala tulevikku hulk teisi otsuseid
 - riskirühm: „läbisurutud“ pikaajalist tuge nõudev otsus, mille toetus võib muutuda
 - tulevikuvõimaluste kujundamine
- N: pärandkooslused viljakatel muldadel
 - *Nature knows best* välistamine, lühiajaline kuluarvestus
 - vaja mitut ajaperspektiivi, täpseid sihtliike või -seisundeid



Mäetaguse „puisniit“
2009.

Tüüp 6: taastamise avalik kuvand mõjutab looduskaitset laiemalt

- ▶ Võimalused: teaduspõhisus, tasakaalukus, koostöö
- ▶ Riskid: näiv või tegelik looduskahju, topeltstandardid
- ▶ Olulised fookused:
 - loodushoidlike inimeste ühendamise
 - ettevaatusprintsip sekkumistes



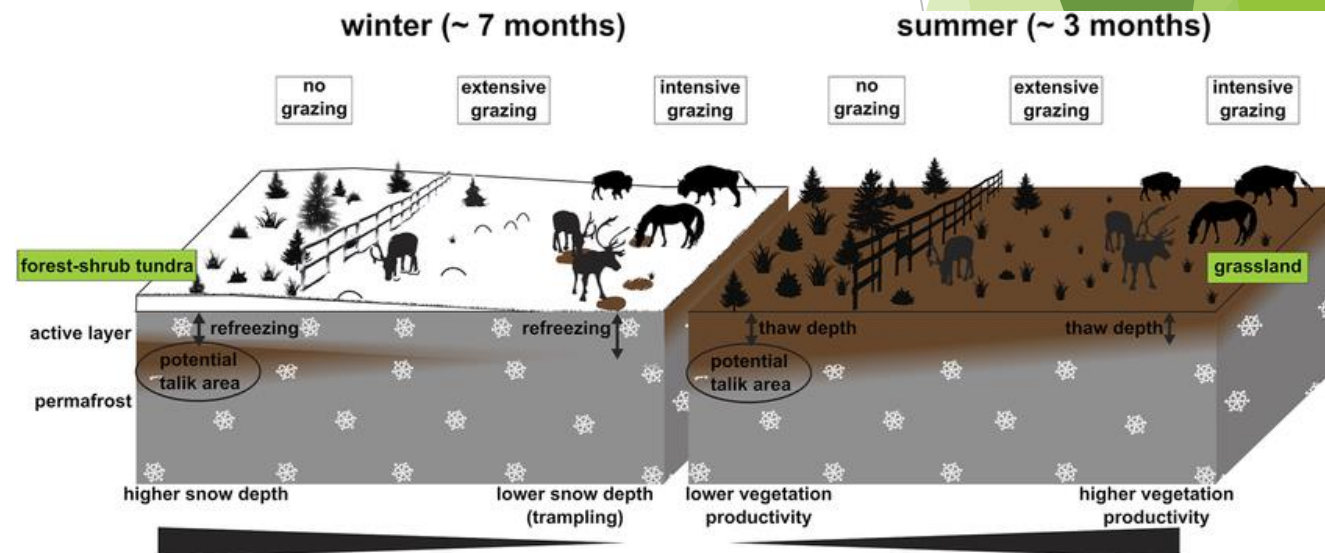
FAUNA RIKASTAMINE JA FAUNA RIKKUMINE

E. KUMARI

	1940	1961
Ondatra	310 500 tk.	2 837 000 tk.
Naarits ja mink	8800 „	34 000 „
Kährikkoer	9600 „	43 000 „

Kiskjaliste-karusloomade introductseerimises on NSV Liit kõige eesrindlikum maa maailmas.

„Pleistotseeni pargi“ idee (Zimov 2005)



Kokkuvõte: ökoloogilise taastamise tulevikumääramatus...

- ▶ ... on **suur**, eriti kaugema tuleviku ja vahendite optimaalse jaotamise osas
- ▶ ... on vaadeldav kuue erineva **põhivormina**
- ▶ ... mille arvestamine ja leevendamine võiks olla osa taastamise planeerimisest ja heast tavast.