

# **Turvemaat, maankäytön muutoksen vaikutukset päästöihin ja valumavesien määriin**

*Björn Klöve*  
Oulun yliopisto



# Sisältö

- Turvemaiden ojitukset ja ympäristö
- Ojituksen vaikutus hydrologiaan
- Vaikutus vesistöpäästöihin N, P, Fe, pH ja kasvihounekaasupäästöihin





# Turvemaiden käytön historia



Subsidies  
Governmental programs  
Etc.



## Turvemaat maataloudessa

- Taustalla monet tekijät kuten ruokahuolto, väestönkasvu, maastamuutto

## Turvetuotanto

- Öljykriisi 1973, työllistymisnäkökohdat, energiahuolto

## Metsätalous

- Ojitus voimakasta 1960-1970 luvulla. Turvemetsät tuottavat 25 % metsäkasvusta.

# Metsäojituksen kehitys Suomessa v. 1960 lähtien



- Uudisojitus
- Kunnostusojitus





Latvapurot, morfologiset muutokset hiekottuminen, kiintoaineen eroosio jne







# Menossa olevat ”turvetutkimukset”

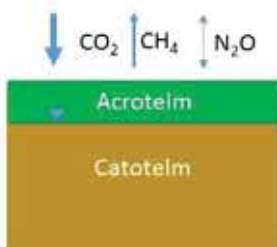
- EU hanke (ERA-NET GAS) **PEATWISE**: Wise use of drained peatlands in a bio-based economy: *Development of improved assessment practices and sustainable techniques for mitigation of greenhouse gases*
- MYR (NFR) Climate smart management practices on Norwegian organic soils
- Suoviljelyseuran apuraha 2018 ” Suopeltojen hydrologia ja ainehuuhtoumat”
- INDONESIA (UGM-OULU) – Vesienhallinta turvemaidilla ja savimaidilla
- HYDROLOGIA-Life (EU Life): Ojitettujen soiden ennallistaminen (2018-)
- Oulun yliopisto KVANTUM painoalainstituutti hanke ”Hydrologia ja ilmaston muutos pohjoisilla soilla” yhdessä prof. Jeff Welkerin kanssa (uusi prof. Arctic ecohydrology)



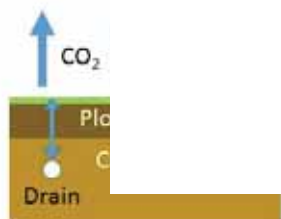
Table 5: The countries/areas with the actual largest total emissions from degrading peat in 2008.



Country/area	Emissions from degrading peat 2008 Mton CO <sub>2</sub> /a
Indonesia	500
Russia European part	139
China	66
USA (lower 48)	67
Finland	50
Malaysia	48
Mongolia	45
Belarus	45
Germany	34
Poland	24



Pristine state



Cultivated (crops)



Rewetted

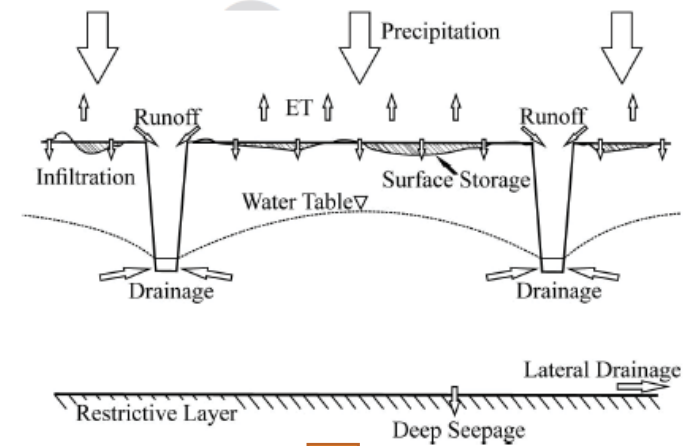
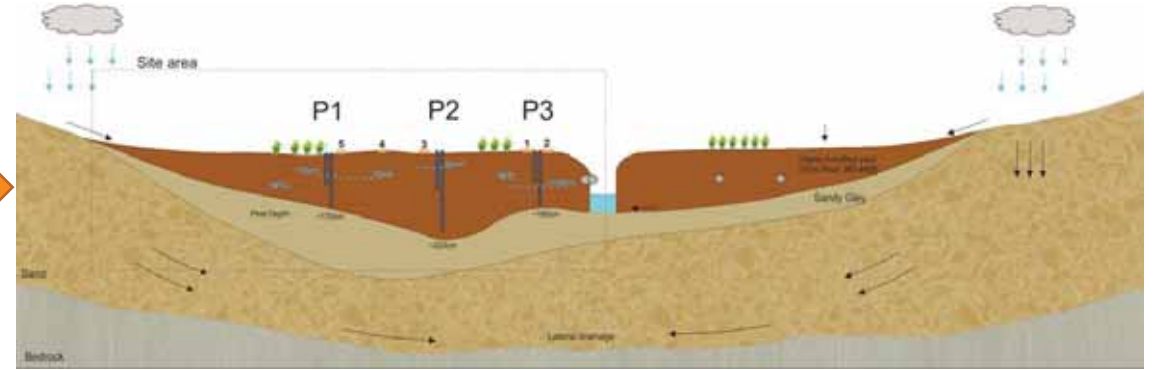
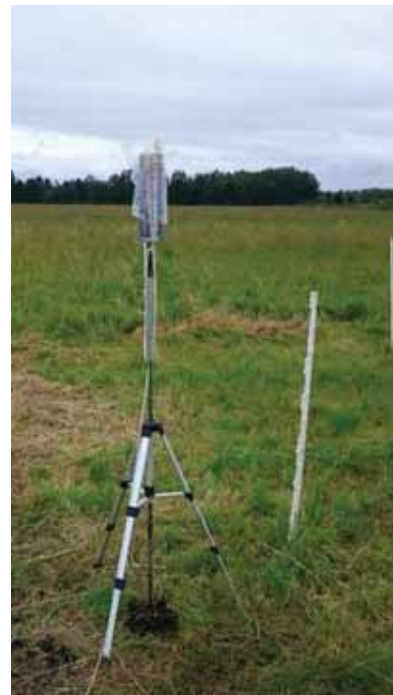




# Ruukin koekentän tutkimukset 2018-2020



# Suopetojen hydrologia – tutkimukset 2018



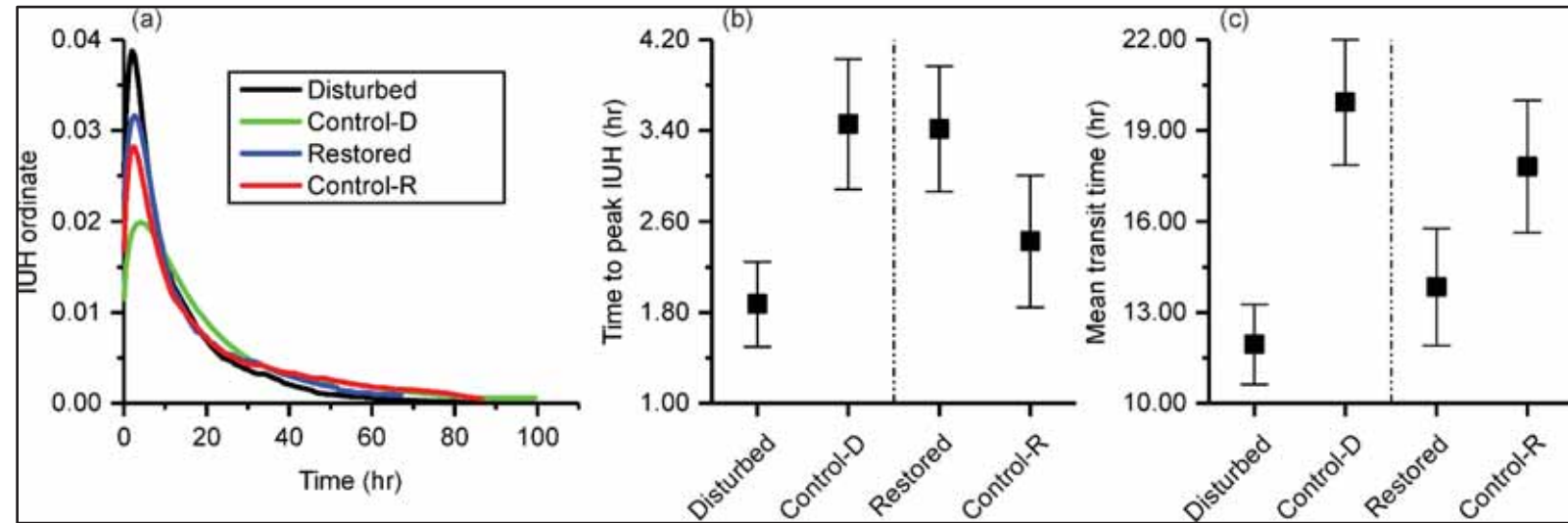
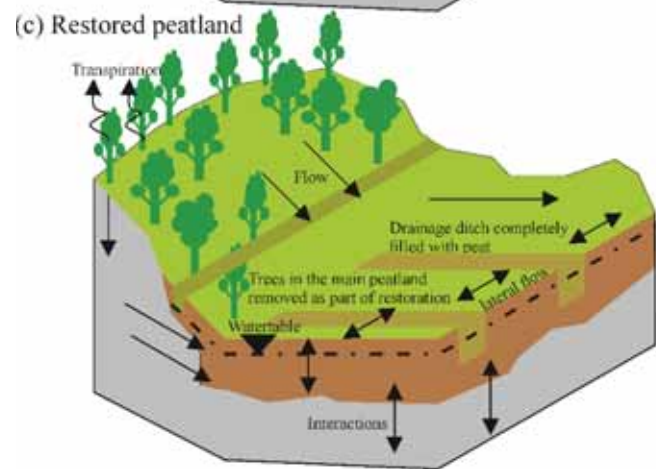
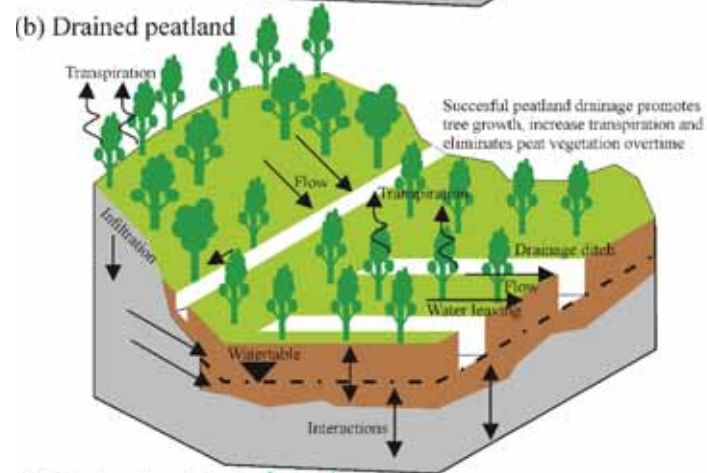
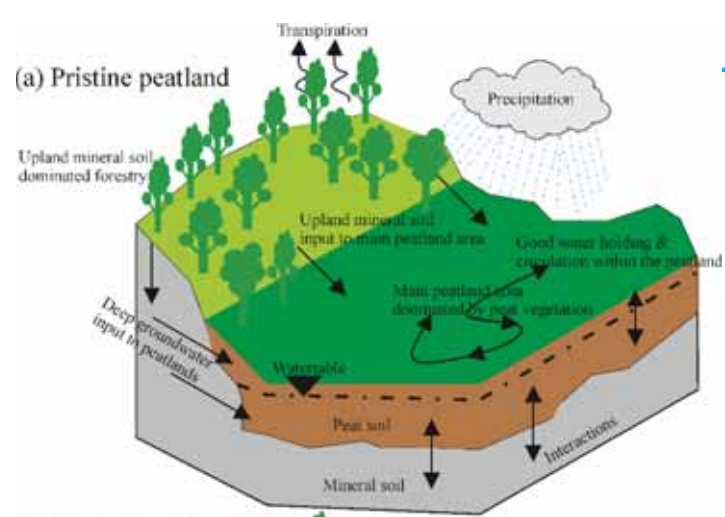
Simulointi huomioiden Ilmasto, maaperän ominaisuudet, ojitus, säätö: voidaanko vettä pidättää ja päästöjä vähentää?

# Soiden ennallistaminen

Luonnontilainen

Ojitettu

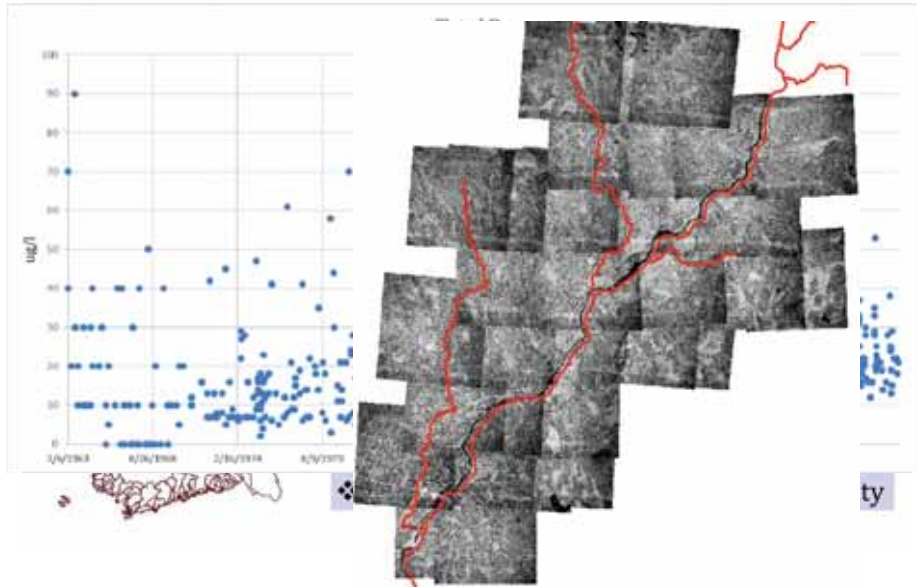
Ennallistettu



Menberu et al. 2018, 2017, 2018 papers in *Water Resources Research*  
<http://jultika.oulu.fi/Record/isbn978-952-62-1937-0>



# BIOWATER - biotalouden vesistövaikutusten arviointi



- BIOWATER kehittää tietoa ja menetelmiä vaikutusten arviointiin
- Biotalous voi lisätä suometsätaloutta (SSPs-NBPs sidosryhmien haastattelu)
- Vaikutusten arviointi ja hallinta huomioiden biotalouden tarpeet



**BIOWATER** – Nordic CoE hankkeessa edistetään biotalouden vesistövaikutusten arviointia Suomesta mukana UOULU, SYKE ja LUKE



## Yhteenveto

- **Turvemaiden ojitus**, taustalla monet poliittiset ja taloudelliset tekijät ja tarpeet, Suomessa ojitettu  $\frac{3}{4}$  osaa soista.
- Turvemaiden **ojitus vaikuttaa** luonnon monimuotoisuuteen, virkistyskäyttöön, vesistöihin, ilmastoon jne.
- Vesien määrän ja laadun **hallinta haastavaa**, tietoa varsin vähän, vaikka suota Suomessa paljon.
- Viime vuosina **kasvihuonekaasupäästöt** merkittävässä roolissa. Suurimmat päästöt trooppisista turvemaista. Päästöjen vähentäminen vaikeaa. Päästöjen vähentämisen kannalta luonnontilaiset suot syytä jättää ojittamatta.
- Merkittävin soiden muutos- ja käyttöpaine liittyy **Biotalouden** tavoitteisiin. Suometsät tuottavat 25 % metsänkasvusta. Jos vesistövaikutuksia halutaan vähentää, on varmaan vesistöjen läheiset suot syytä jättää ojittamatta?



**Kiitos**

<http://www.oulu.fi/water/>