



Kaksitasouomien hyödyt vesienhallinnassa ja –suojelussa

Pasi Valkama, Kaisa Västilä, Kaisa-Leena Huttunen, Jari Koskiaho, Mikko Kuussaari, Tiina Ronkainen

Valumavesi

Tutkimusta vesien ja luonnon monimuotoisuuden hyväksi



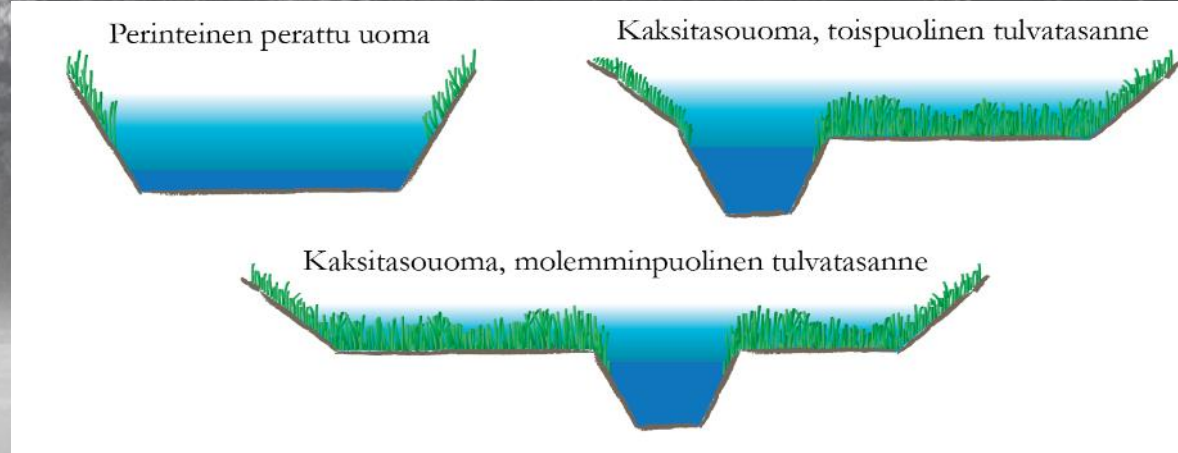
Valumavesi-hanke (2020-2024)

-Menetelmiä maa- ja metsätalouden kestävään vesienhallintaan



- Miten tulvatasanteet vaikuttavat ravinne- ja kiintoainekuormitukseen ja miten ne toimivat pelloille nousevien tulvien hallinnassa?
- Miten kaksitasouomat toimivat metsätalousalueella esim. kunnostusojituksen yhteydessä?
- Miten viljelijä/metsänomistaja hyötyy tulvatasanteellisista kaksitasouomista?
- Miten kaksitasouomia/tulvatasanteita tulisi hoitaa?
- Miten tukijärjestelmää tulisi kehittää luonnonmukaisen peruskuivatuksen edistämiseksi?
- Lisääntykö eliöstön monimuotoisuus tulvatasanteilla, uomassa ja penkoilla (pölyttäjät, pohjaeläimet, kalat)?

Tulvatasanteiden monet hyödyt

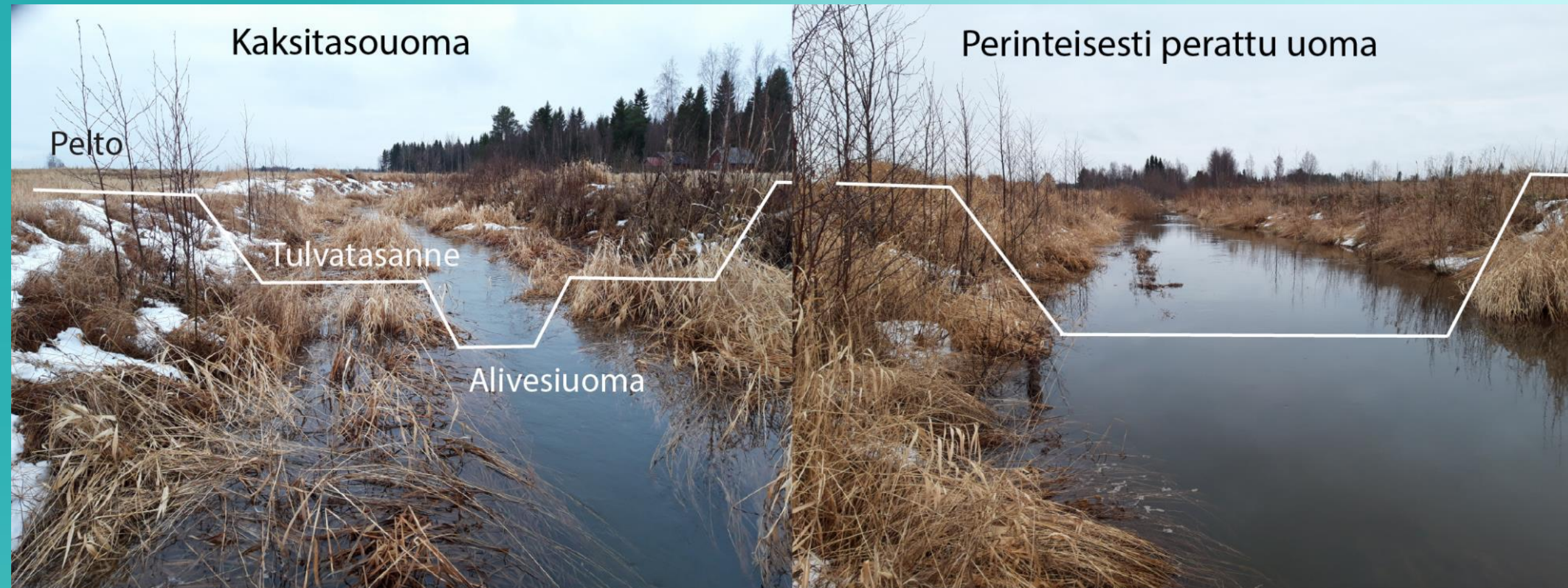


VEDENLAATU
TULVIMINEN
MONIMUOTOISUUS

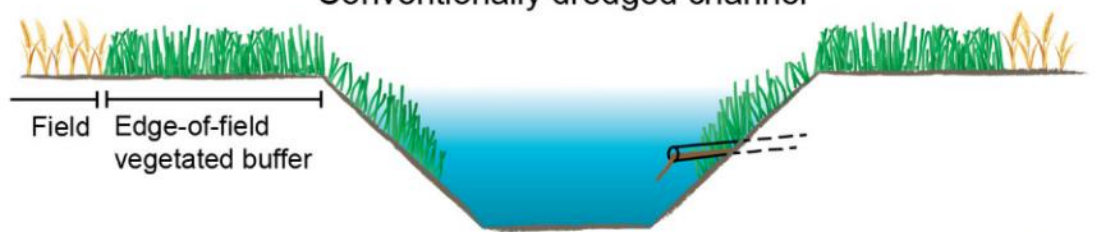


VESIENSUOJELUN
TEHOSTAMIS-
OHJELMA

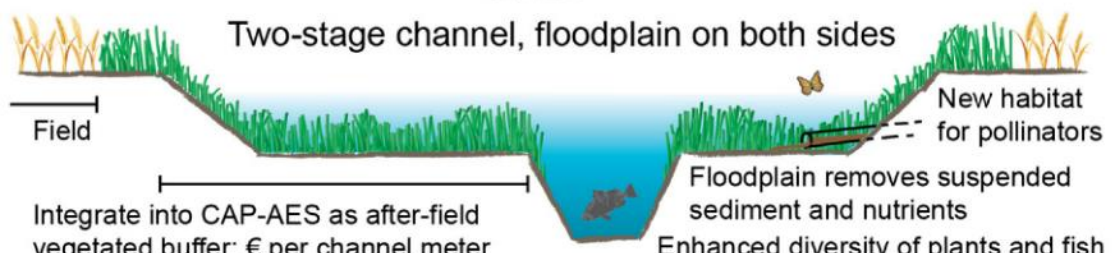
Kaksitasouoma muodostuu kapeasta alivesiuomasta ja tulvatasanteesta



Conventionally dredged channel



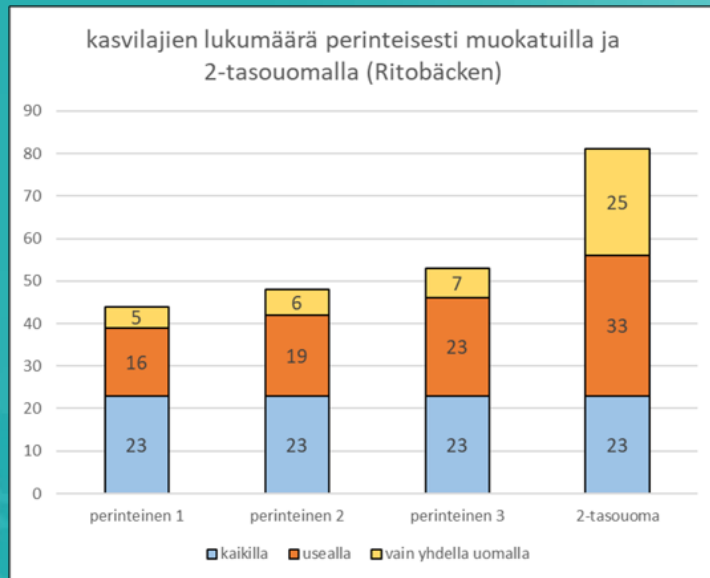
Two-stage channel, floodplain on both sides



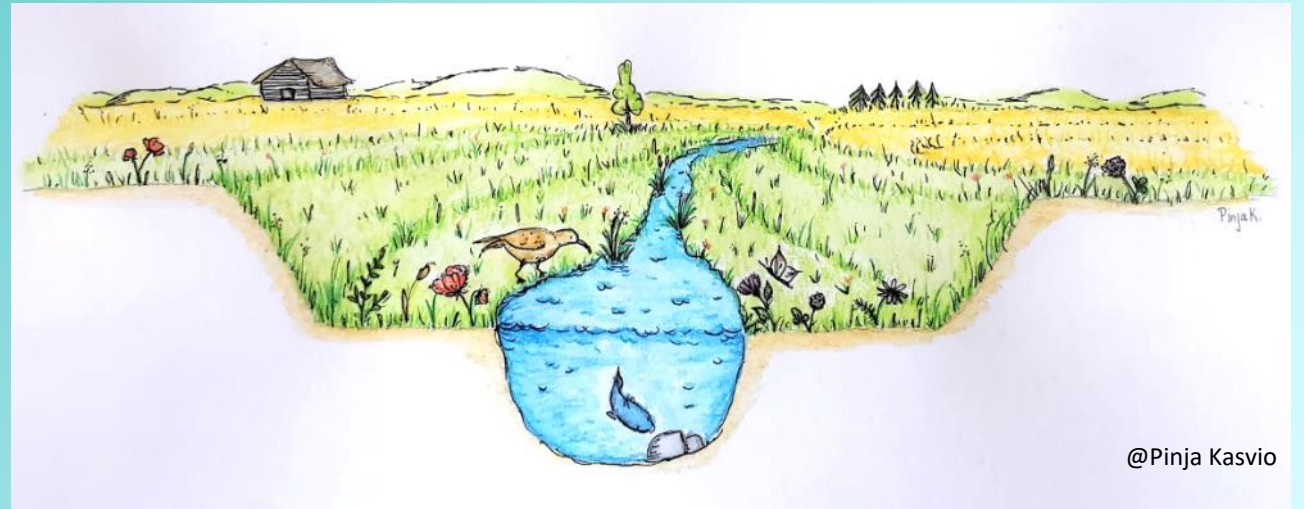
Osana laajempia elinympäristökunnostuksia

❖ Monimuotoisemmat elinympäristöt ja mahdollisuus elinympäristökunnostuksiin

- Kaksitasouomat, kosteikot, kalataloudelliset kunnostukset



Kuvaaja: Krister Karttunen, SYKE

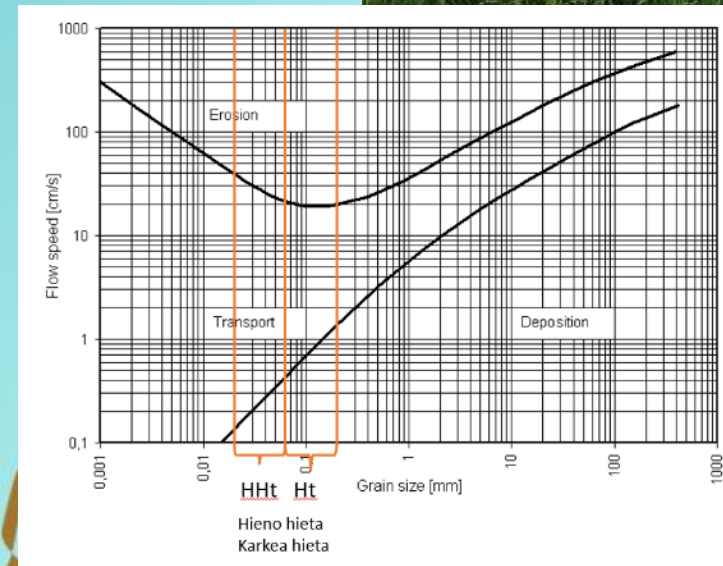
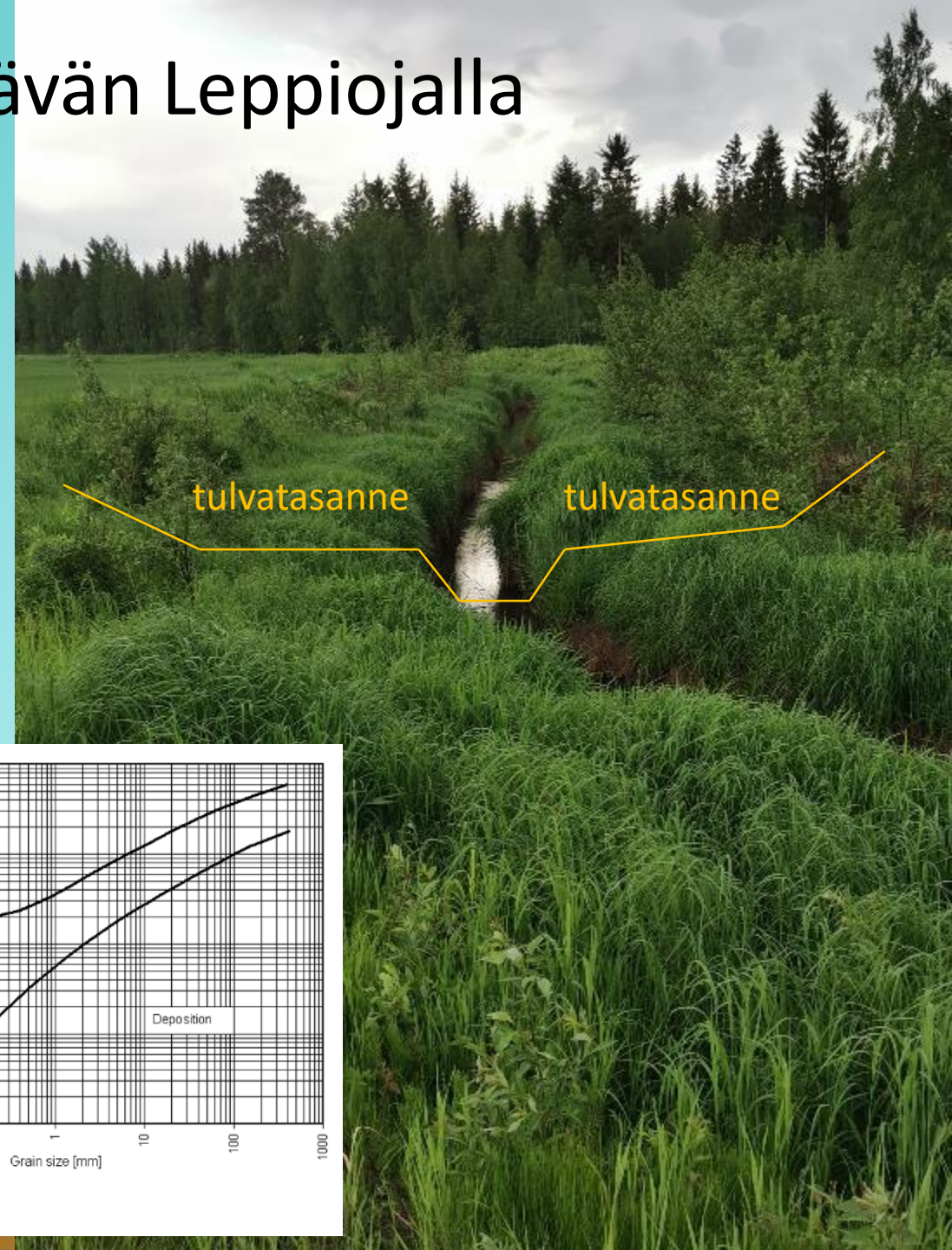


[Kaksitasouomat - viljelijän ja ympäristön hyödyksi - YouTube](#)

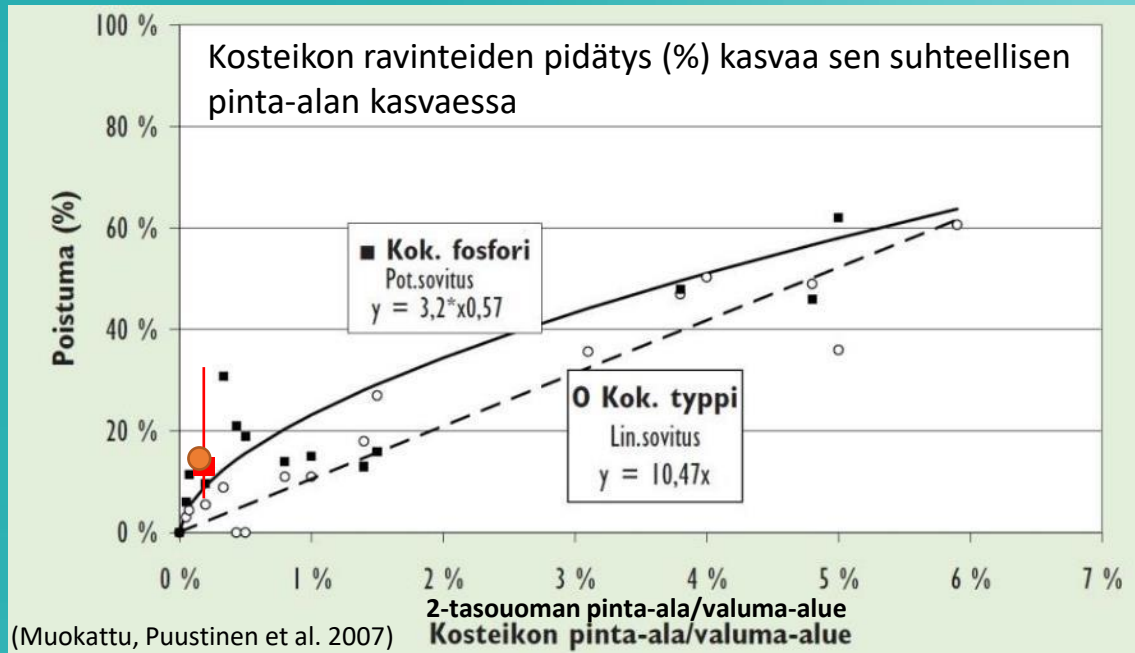


Vesienhallintaratkaisut Tyrnävän Leppiojalla

- Tulvaherkkää maatalousvaltaista aluetta
- Eroosioherkkä maaperä
- Happamia sulfaattimaita
- Tulvatasanteelliset kaksitasouomat
- Pohjakynnyksiä
- Kuivatun järven palauttaminen



Kaksitasouoma vs. kosteikot ja muut toimenpiteet



- Sipoon Ritobäcken (> 0,1 % valuma-alueesta) fosforin pidätys vastaa ~1/3 valuma-alueen peltopinta-alan kipsikäsittelyn tehoa
- 0,1 % pinta-alaltaan yläpuolisesta valuma-alueesta oleva kosteikko vähensi 13 % fosforikuormasta (5-28 % vuodenaikaisvaihtelu)
- Miten kaksitasouomien toiminta vaihtelee vuodenaikojen mukaan?

■ = 0,1 % kokoisen kosteikon TP-reduktio ja vuodenaikaisvaihtelu

● = 0,1 % kokoisen 2-tasouoman TP-reduktio

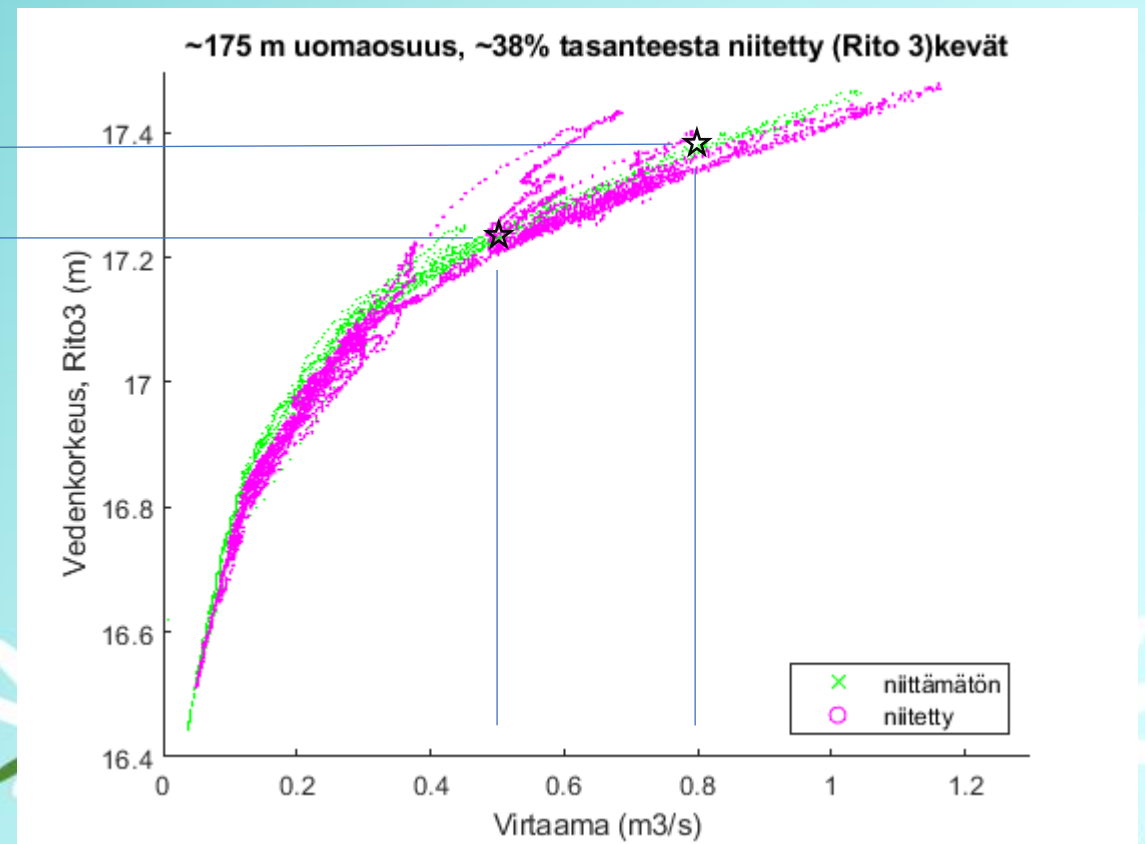
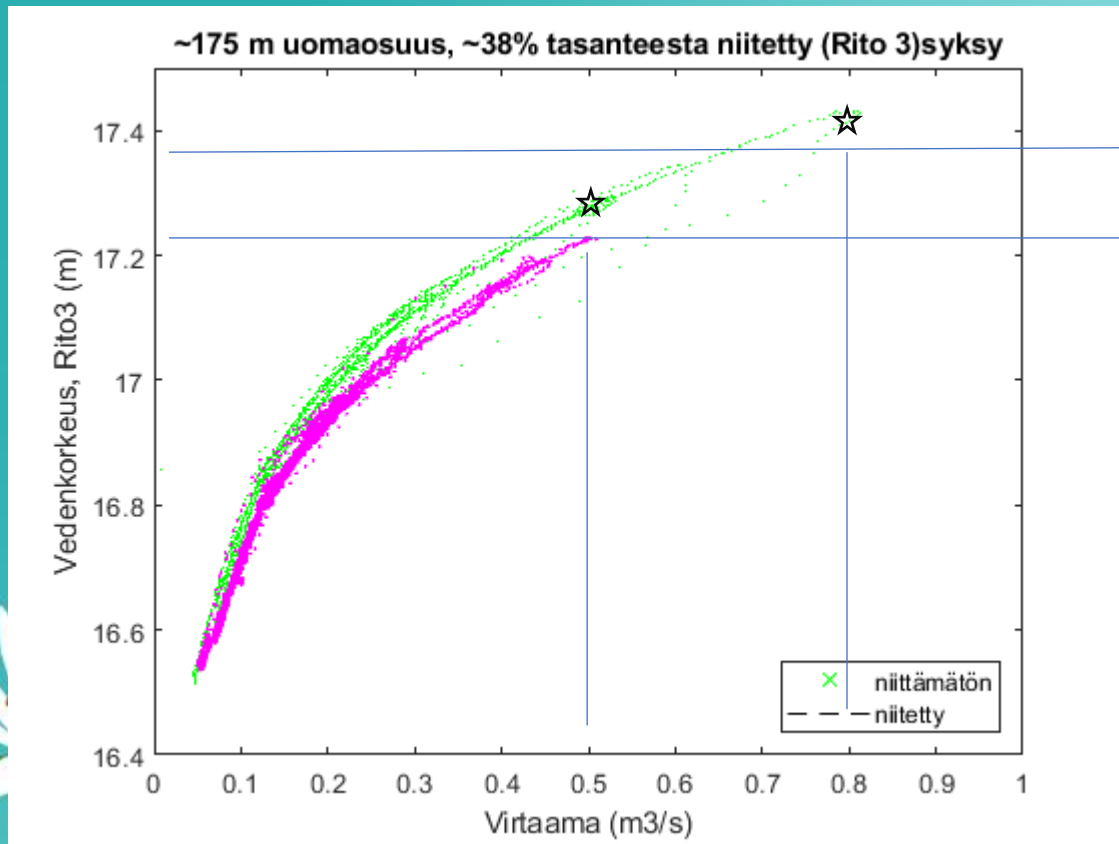
Ritobäckenin uomakunnostukset: tavoitteena parantaa tulvienhallintaa ja vedenlaatuhyötyjä

- Tulvatasanteen osittainen niitto elokuussa 2021 niittokauhalla ja syyskuussa 2022 talkootyönä kevyemmillä menetelmillä
- Pohjakynnyksen rakentaminen kesäkuu 2022

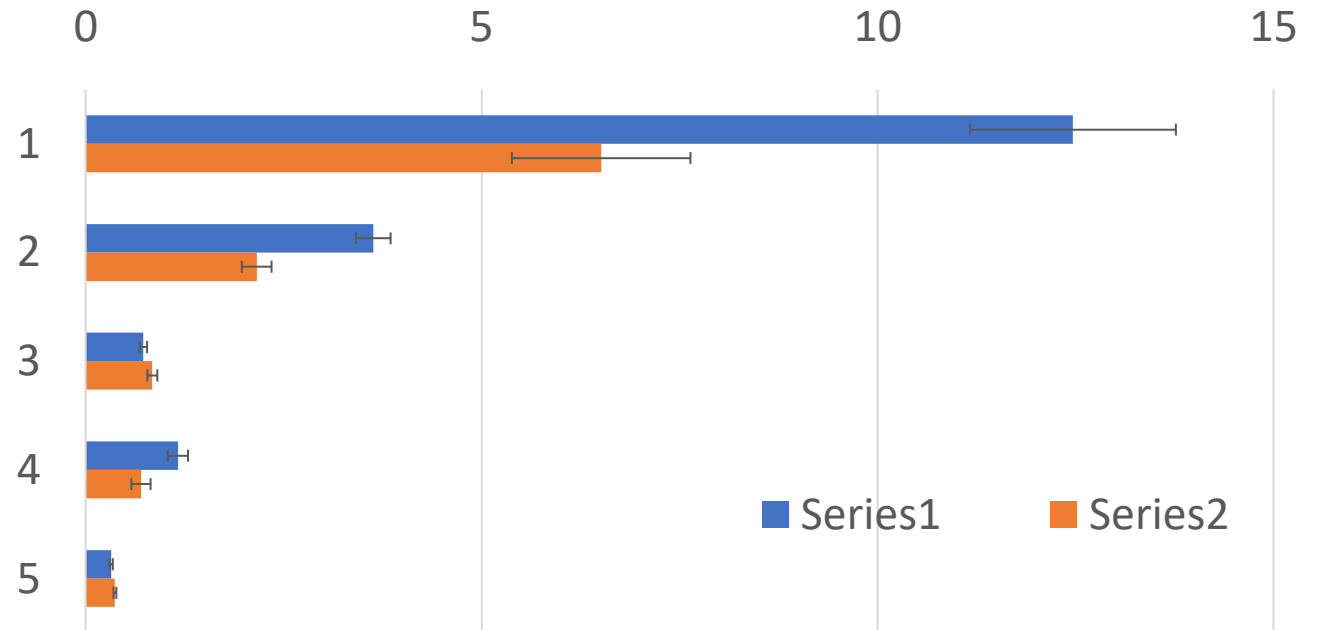


Tasanteen niiton vaikutus vedenjohtokykyyn

- Kun tulvatasanteesta niitettiin 38% parani vedenjohtokyky jopa noin 25% syysoloissa, keväällä vähemmän
- Syysoloissa virtausvastus suurempi, eli niitosta suuri hyöty syystulvia ajatellen



Niitto voi lähes kaksinkertaistaa aineiden pidättymisen (alustavat tulokset)



- Pohjakynnyksen myötä kasvanut tasanteen tulvintatiheys paransi pidättymistä edelleen noin 30%:lla
- Lisäksi kasvillisuuden poiston mukana poistuu ravinteita
- Pidätys riippunee ainekuormista, niiton toteutuksesta ja uomageometriasta



Valumavesi

Vaikutukset monimuotoisuuteen

- ❖ kaksitasouomilla positiivisia vaikutuksia erityisesti rantavyöhykkeen monimuotoisuuteen
- ❖ uomassa eliöstön monimuotoisuutta voitaisiin todennäköisesti edistää
 - monipuolistamalla uoman hydro-morfologista rakennetta
 - lisäämällä puuvartista kasvillisuutta rantavyöhykkeelle
- ❖ tutkimuskohteiden määrän lisääminen parantaisi tulosten edustavuutta ja yleistettävyyttä
- ❖ osa muutoksista vie aikaa



KT-uomajaksojen rannoilla perinteisiä monimuotoisempi eliöstö

KT-uomissa perinteisiä suurempi vesikasvien peittävyys ja lajimäärä

KT-uomissa perinteisiä alhaisempi pohjaeliöstön lajimäärä

Kaksitasouomien lisääminen maatalousmaisemaan nosti alueellista kokonaislajimäärää pelkkiin perinteisiin uomiin verrattuna



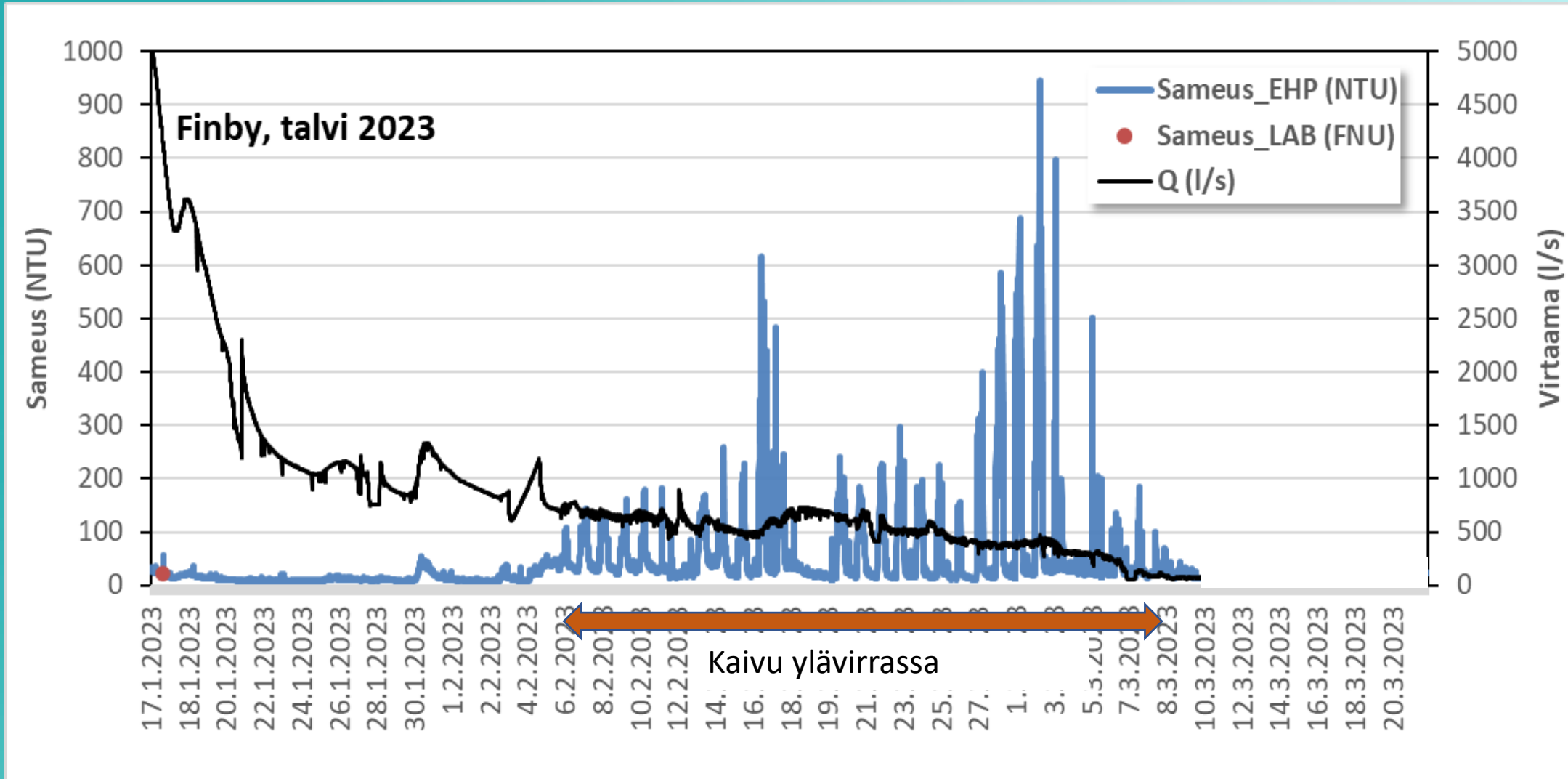
Monimuotoisuutta myös kukkakaistoja kylvämällä

- Kylvämällä kukkakasveja uomien varsille voidaan lisätä pölyttäjien määrää maatalousympäristössä
- Kaksitasouomien varsille taimettuu melko paljon kukkakasveja myös luontaisesti
- Pölyttäjät löytävät uudet kukka-alueet nopeasti
- Kylvettävissä kukkaseoksissa tulisi olla sekä yksi- että monivuotisia kasveja
- Luonnonmukainen peruskuivatus ja kaksitasouomia ympäröivät melko leveät viljelemättömät alueet tarjoavat lisää elintilaa pölyttäjille
 - Kaksitasouomien tulvatasanne, kalteva luiska ja peltoon rajoittuva piennar lisäävät myös peltoluonnon elinympäristöjen monimuotoisuutta ja samalla pölyttäjälajiston monimuotoisuutta

Maakimalainen ahdekaunokilla



Kaivun aiheuttama kuormitus (Raaseporinjoki)



Onko tulvatasanne maatalousmaata?

- VNA eräiden maatalouden pinta-alaperusteisten tukien myöntämisen yleisistä edellytyksistä
- <https://mmm.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f808062f5>

22 §

Reunaojan hyväksyminen perus- ja kasvulohkon alaan

Perinteiseen viljely- ja maankäyttötapaan kuuluva enintään kolme metriä leveä reunaoja voidaan hyväksyä perus- ja kasvulohkon tukikelpoiseen pinta-alaan peruslohkon rajalle asti. Peruslohkon raja on tällöin reunaojan keskikohdassa. Jos reunaoja on yli kolme metriä leveä, pellon peruslohkon raja on reunaojan ja pellon taitekohdassa.

Peruslohkon rajalta viljellyn kasvuston reunaan mitatun reunaojan ja sen viljelemättömän pientareen yhteinen leveys voi olla enintään kaksi metriä. Viljelemättömällä pientareella tarkoitetaan piennarta, jolla ei kasva kasvulohkon viljelykasvia.

Jos reunaoja on vesilain mukaiseen ojitukseen liittyvä kaksitasouoma, uoma tulvatasanteineen voidaan hyväksyä perus- ja kasvulohkon pinta-alaan uoman keskeltä mitattuna.

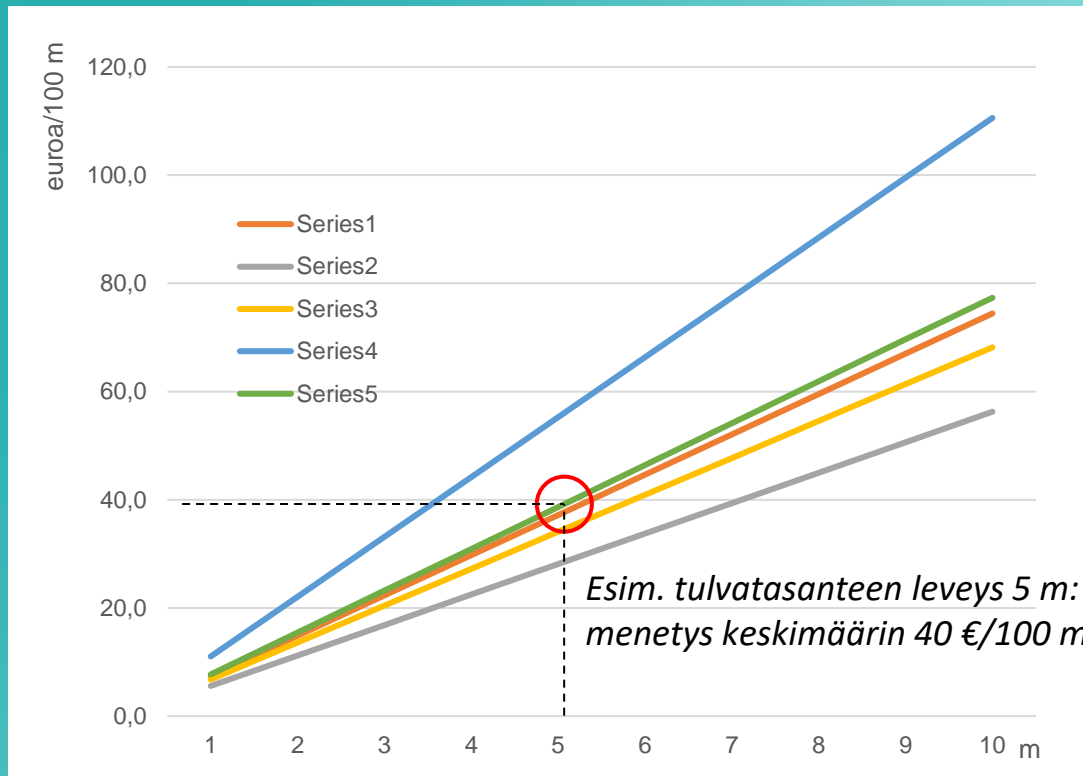
MUTTA: Vesistöjen varrelle perustettavat kaksitasouomat vievät edelleen peltopinta-alaa



Kaksitasouoman leveyden vaikutus menetettyyn katteeseen eri kasveilla, kun otetaan huomioon sato- ja/tai tukimenetykset

Tulvatasanteelle voi tehdä hoitosopimuksen!

Vesistön 2-tasouomat

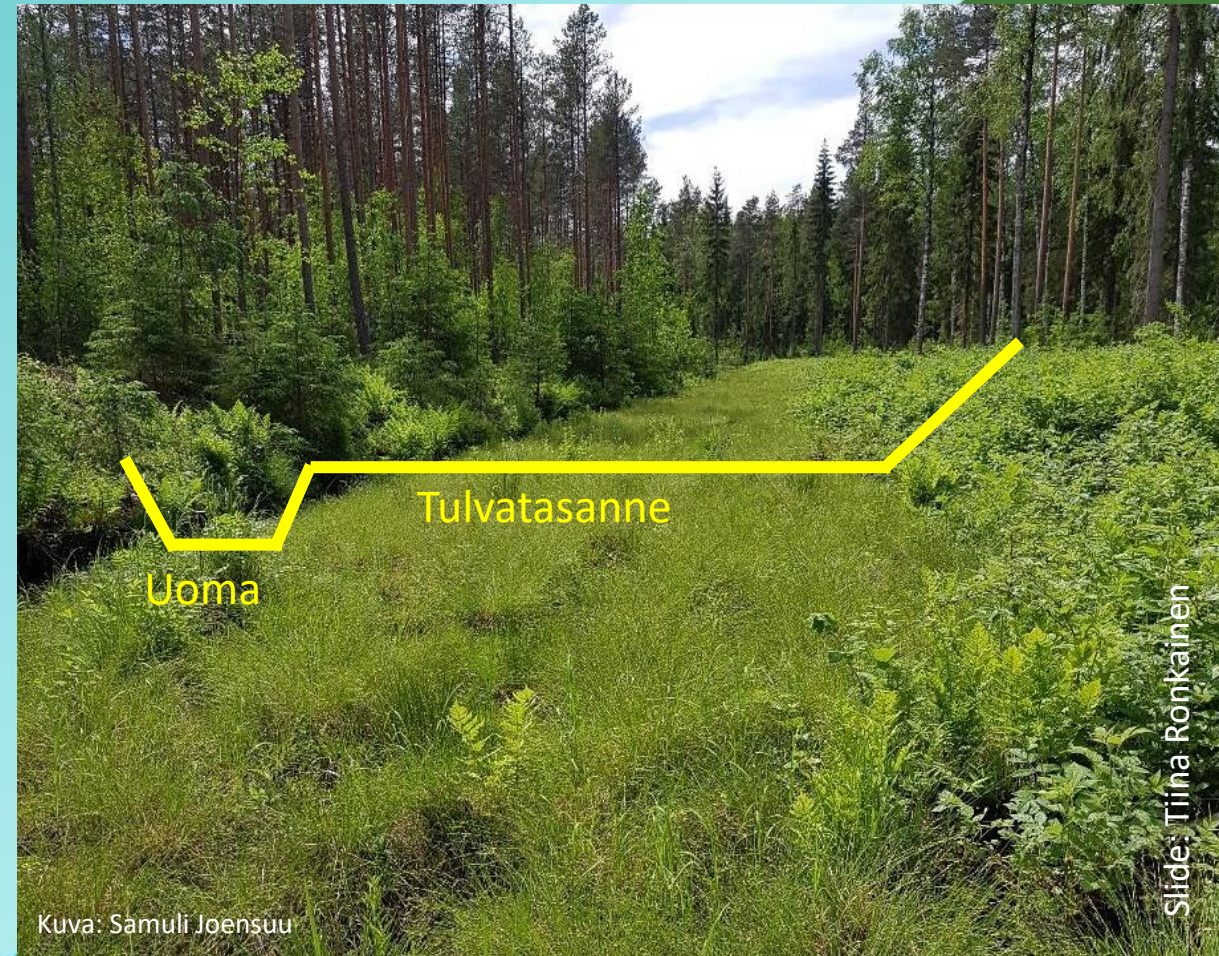


Reunaojan 2-tasouomat



Kaksitasouoma metsätalouden vesiensuojelurakenteena

- Virtausnopeuden hidastaminen etenkin tulva-aikaan
- Kasvillisuus voi sitoa ravinteita, kun vesi nousee tulvatasanteelle (alapuolella usein tarvitaan putkipatoa)
- Vältettävä alkuperäisen uoman perkaamista
- Eroosion ehkäisy jo syntypaikoilla
- Luonnon monimuotoisuuden lisääminen tulvatasanteen kasvittumisen myötä.
- Laskuojan yhteyteen
 - Alava, sopivasti viettävä kohde
- Rakentaminen vaiheittain
 - Tasanteen toteutus → kasvillisuuden leviäminen
 - Putkipadon ja ojakynnysten toteutus
 - Ojien kunnostuksen toteutus





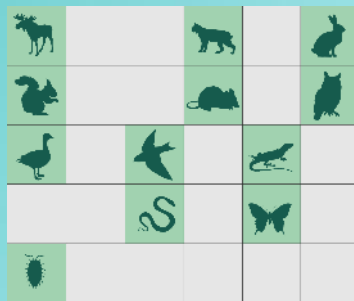
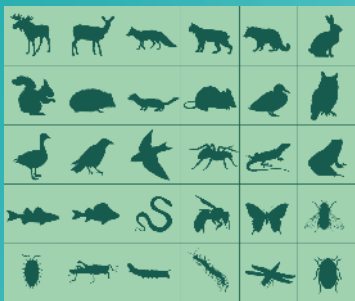
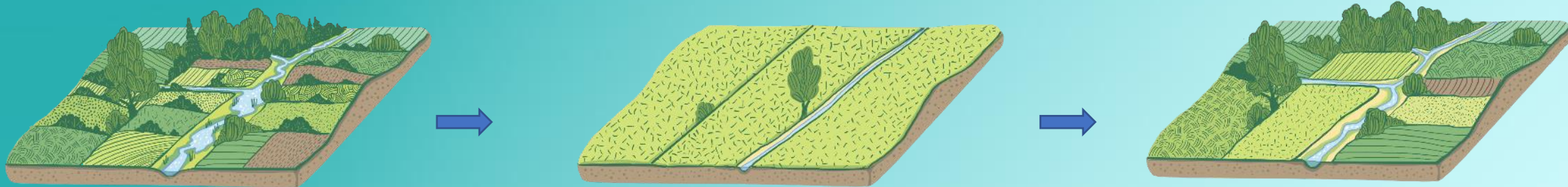
Uoman luonnonmukaista kunnostushanketta ohjaavat periaatteet

- uoman perkauksen tarve arvioidaan perusteellisesti,
- uoman ympäristöarvot ja luonnontilaisuus selvitetään hanketta suunniteltaessa,
- toimet kohdistetaan ongelma-alueisiin,
- mutkittelevien uomien suoristamista vältetään,
- uomien vedenjohtokykyä parannetaan tekemällä uomista kaksitasoisia (tulvatasanne–alivesiuoma),
- uoman luiskia sitovaa kasvillisuutta ja rantapuustoa pyritään säästämään,
- kaivutyön yhteydessä tehdään kiintoaineen huuhtoutumista vähentäviä rakenteita (esim. pohjakynnyksiä, kosteikko).
- kaivetuille alueille palautetaan kasvillisuus joko kylvämällä tai jättämällä muokkaamattomia laikkuja siementämään luontaisesti,
- happamilla sulfaattimailla varotaan ojien syventämistä vesistöjen happamoitumisriskin takia.



Valumavesi

Luonnonmukaisilla peruskuivatusmenetelmillä on suuri merkitys siirtymässä kohti kokonaisvaltaisesti kestävää, uudistavaa maataloutta!





**Tulvatasanne
siemenseos**



100 m²  **Seikkutuote**



Kiitos!

[Kaksitasouomat - viljelijän ja ympäristön hyödyksi \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=Kaksitasouomat)

[Valumavesi - syke.fi](http://www.syke.fi)

Valumavesi-hanketta ovat rahoittaneet:

