

Vedenpalautus soille- suunnittelutyö

Sakari Rehell 9.10.2023

Lähtökohtana suoyhdistymän vesitalous.

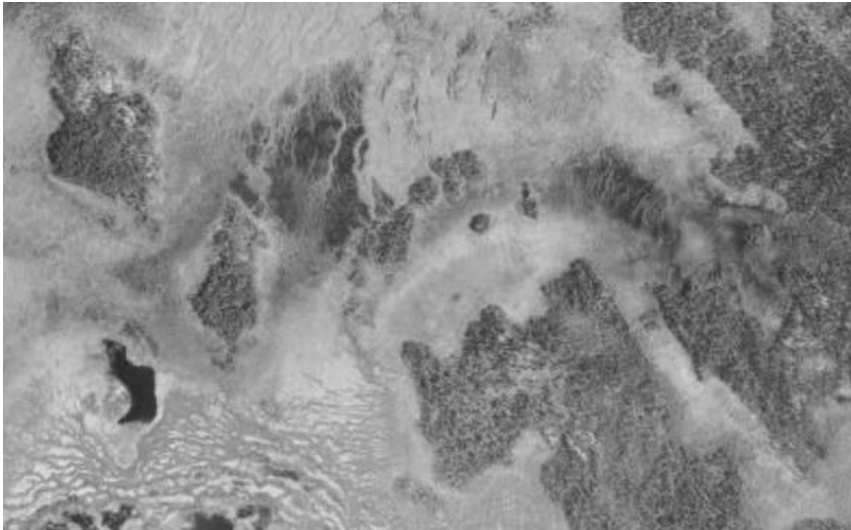
Veden virtaus pyrittävä saamaan vastaamaan luonnontilaista, missä vedet ovat virranneet vedenjakajien tienoiden syrjäösistä märkiin, virtaaviin keskusosiin.



Ojittamattomassa suoyhdistymässä näkyy veden virtaus vedenjakajien kangasmailta ja rahkaisilta keidassoilta märkäpintaisten, saraisten soiden kautta vesistöihin. Suot ovat suodattaneet vettä ja estäneet valuma-alueelta lähteviä ravinteita ja kiintoaineita pääsemästä vesistöihin

Ranua, Litokaira, Ulkulamminsuo

Jos suoymdistymästä ojitetaan osa, sen koko toiminta voi muuttua



Oulainen, Salmenneva. Ilmakuva 1948

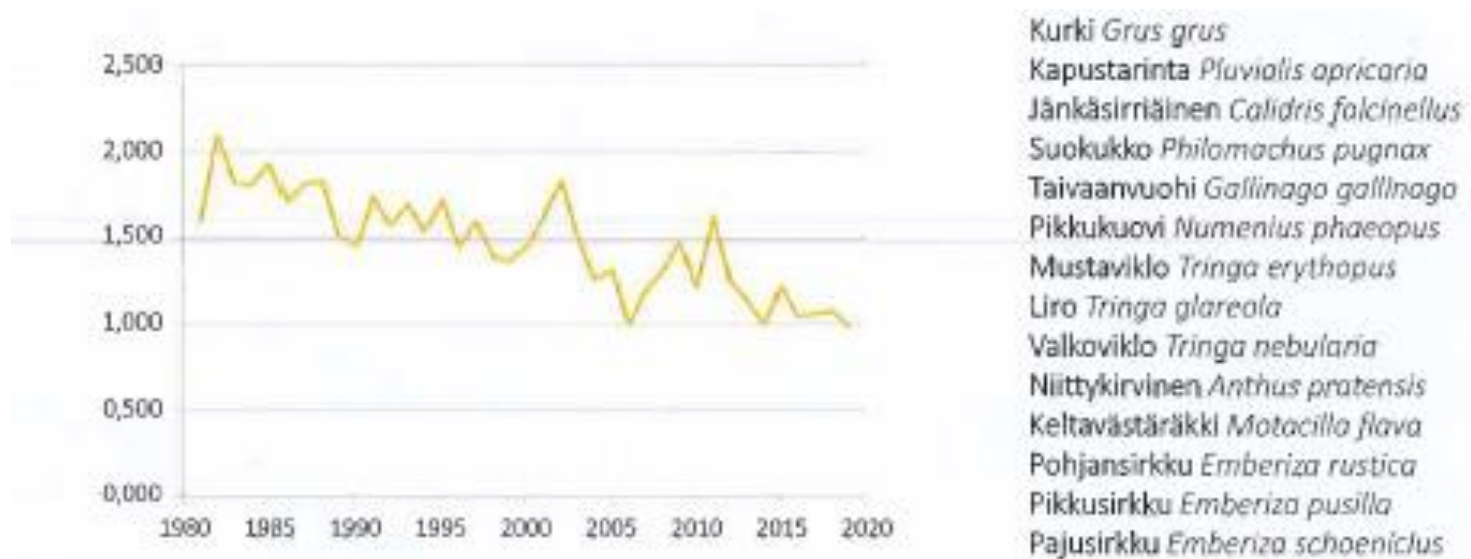


Oulainen, Salmenneva. Ilmakuva 2019

Kun ojat on vedetty kankaiden reunoille ja reheviin, virtaaviin juotteihin, niin valuma-alueelta tuleva kuormitus pääsee suoraan vesistöihin ja samalla väliin jääneet ojittamattomatkin kuviot ovat kuivuneet ja rahkoittuneet, kun eivät enää saa valumavesiä. Erityisesti kuvissa hyvin tummina näkyvät vetiset rimpipinnat ovat hävinneet, ja eristyksiin jääneet suojeleusotkin yksipuolistuneet.

Miksi vedenpalautustöitä lähdetään suunnittelemaan?

Luonnon monimuotoisuus: Esimerkiksi otettu lajiryhmä, josta eniten kattavaa seurantatietoa: Linnusto

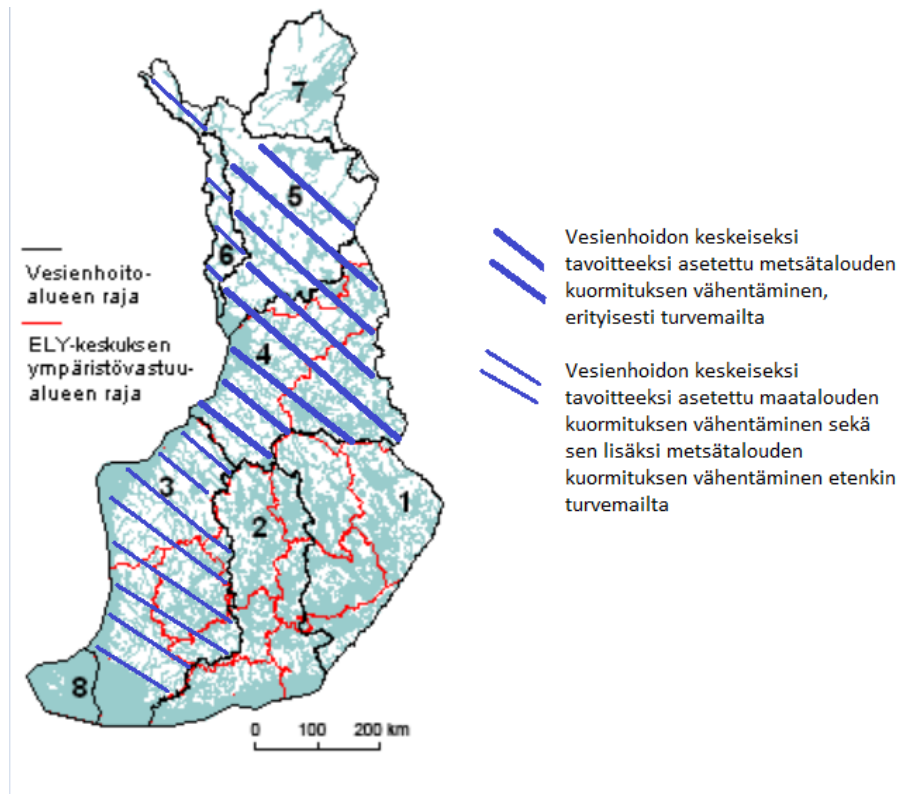


Suolintujen runsautta kuvaava indeksi. Luonnontieteellisen keskuksen valtakunnallisten seurantatietojen mukaan

Koko suolinnustossa on havaittu järjestelmällistä vähenemistä viime vuosikymmeninä. Väheneminen on jatkunut, vaikka uudisojitus on lähes loppunut. Tämä viittaa siihen, että säilyneetkin suoelinympäristöt ovat jatkuvasti heikentymässä, etenkin maan etelä- ja keskiosissa. Useimmille suolintulajeille juuri rimpiset keskusosat ovat keskeistä elinympäristöä.

Miksi vesien palautusta lähdetään suunnittelemaan?

Vesien suojele: Monilla alueilla ojitetut turvemaat keskeinen vesien tilaan vaikuttava tekijä



Erityisesti Pohjanmaan-Kainuun ja eteläisen Lapin alueilla vesienhoidon keskeiseksi tavoitteeksi asetettu metsätalouden kuormituksen vähentäminen erityisesti turvemailta. Vesien palautus ojista ojittamattomatta jääneille suoymästedistymien osille on yksi tärkeimpiä ja kustannustehokkaimpia mahdollisuuksia.

Vesien palautuksen kohteiden valinta. Maasto

Suoyhdistymän ojittamattomassa osassa havaitaan maastossa muuttumista. Taimien ilmestyminen usein näkyvin merkki, rimpipintojen häviäminen kuitenkin ekologisesti tärkein muutos



Voimakkaasti kasvavia puuntaimia ilmestynyt minerotrofiselle avosuolle, missä ei mitään jälkiä aikaisemmasta puustosta. Pyhäntä, Tattarineva, noin 100-200 m lähimmistä reunaojista



Entisellä märällä rimpinevalla rimpipinnat muuttuneet rahkaiseksi välipinnaksi. Taimia ilmestynyt tasaisesti morfologisiin rimpipintoihinkin. Pyhäntä, Tattarineva, n. 500 m lähimmistä reunaojista



Aapasuon keskiosien rimpipinnat umpeenkasvaneet, taimettuneet Utajärvi, Iso Tilansuo, noin 300 m lähimmistä reunaojista

Vesien palautuksen kohteiden valinta. Maasto

Suoyhdistymän ojitetussa osassa havaitaan ojia, jotka voimakkaasti muuttavat alueen hydrologiaa



Vanha, voimakkaasti virtaava metsäoja vie valuma-alueen vettä suon ohi. Pyhäntä, Tattarinevan reuna.



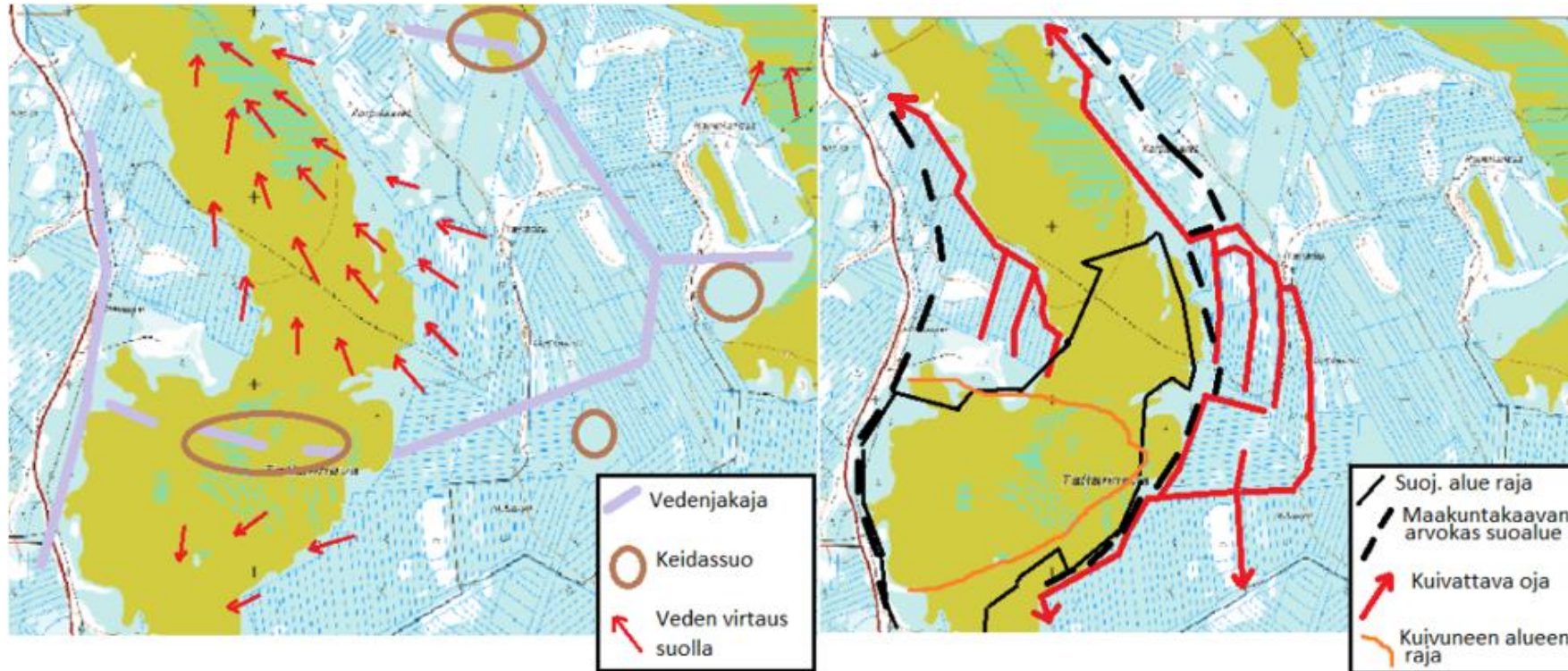
Vasta perattu syvä, pohjamaahan ulottuva metsäoja vie valuma-alueen vettä suon ohi. Pyhäntä, Tattarinevan reuna.



Suuri, reunoiltaan viereisen suon keskustaa alemmas painunut kokoava oja vie valuma-alueen vettä suon ohi. Pyhäntä, Kurkinevan reuna

Suunnittelun tärkein vaihe: Hydrologinen analyysi

Miten vesi on liikkunut valuma-alueella luonnontilassa ja miten se liikkuu nyt ojitetussa ympäristössä?
Miten saataisiin veden virtauskuviot palautettua mahdollisimman lähelle luontaista?



Vesitalous luonnontilassa

Vesitalous nykytilassa

Esimerkkikohde. Pyhäntä, Tattarineva. Kaavassa suojeltavaksi esitetystä suosta toteutettu valtion maalla olevan osan ojitettamaton avosuo (suoyhdistymän vesitaloutta tarkasteltu itäreunan MH metsätalouden maalla sekä kaakkoisreunan yksityismaan ojen kunnostushankkeen yhteydessä)

Suunnittelun tärkeä apuväline: Korkeusmalli

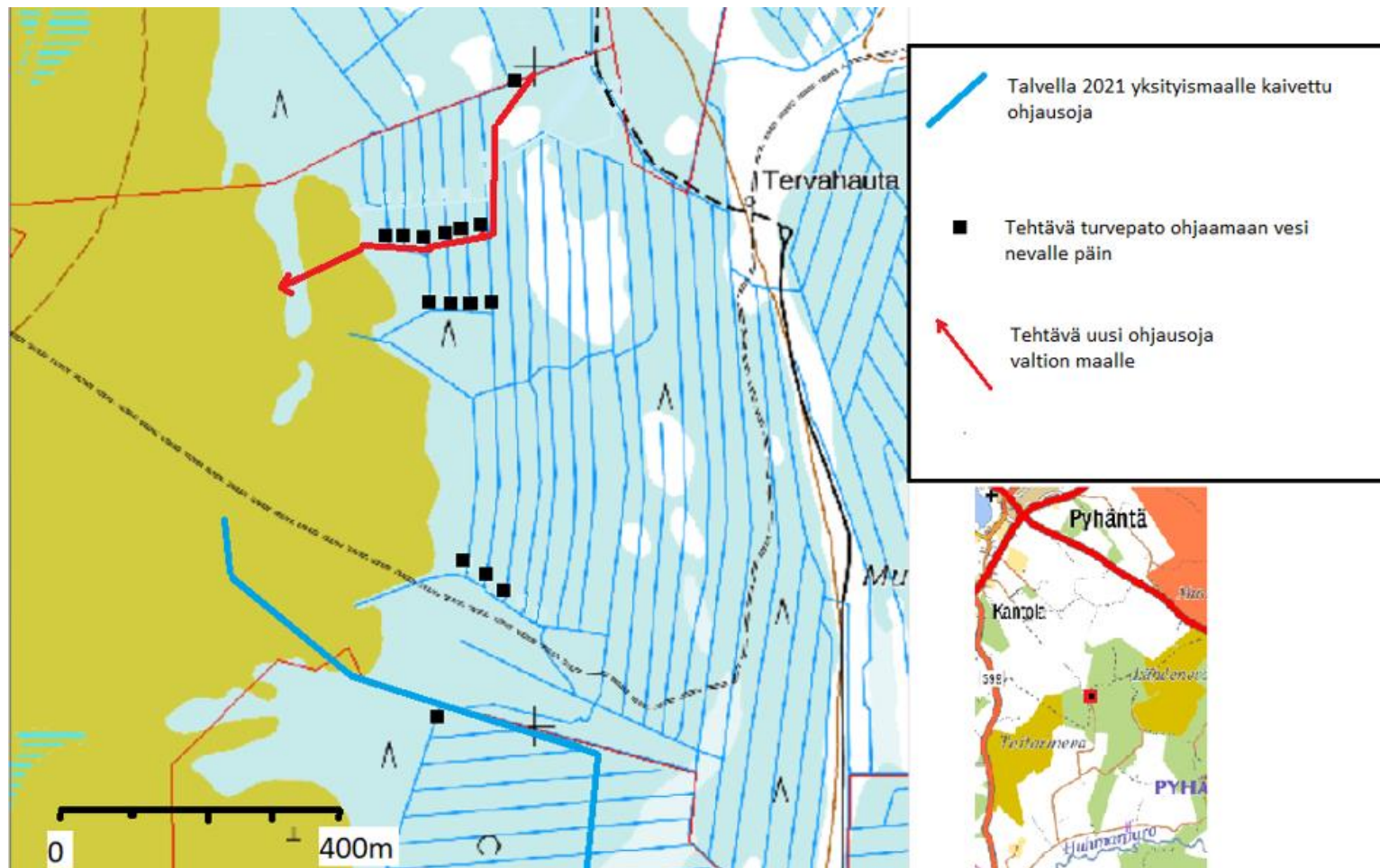
Ojien erottuminen. Reunan ja keskustan korkeuserot. Miten pitkälle pitää ohjausojaa viedä, että saataisiin ojitetuksi jäävällä reunalla kuivatus pidettyä riittävänä?



Korkeusmalli Pyhännän Tattarinevan alueelta

Suunnitelma: Katsottava suojelualue ja metsätalousalue yhdessä

Miten saadaan vesi reunaojituksista vesi suoyhdistymän kuivahtaneelle keskusosalle niin, että tarvittava kuivatus säilyy metsätaloustalouteen jäävillä osilla.



Esimerkkikohde: Pyhäntä, Tattarineva

Hoitoseuranta pian töiden jälkeen

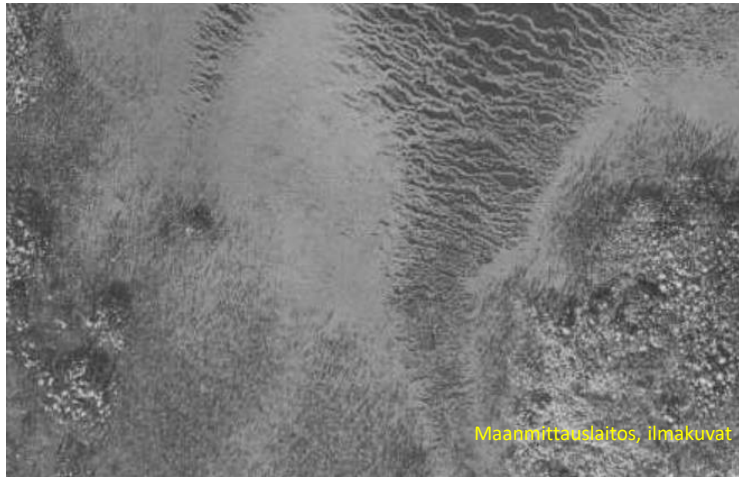
Meneekö vesi nyt haluttuun suuntaan ojista kohti nevaa



Pyhännän Tattarinevan vedenohjausojat talvella tehtyjen toimenpiteiden jälkeisenä ensimmäisenä keväänä. Havaittiin toimien onnistuneen. Mikäli olisi havaittu puutteita, olisi pitänyt heti tehdä tarvittavat korjaukset

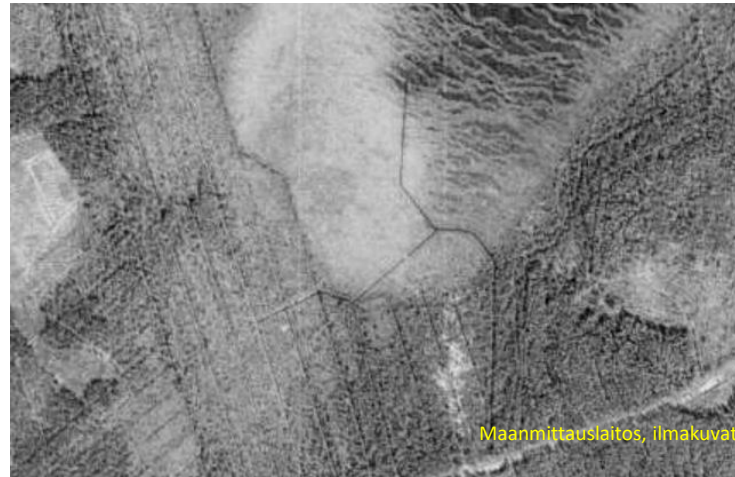
Vedenpalautuksen kohteiden valinta. Ilmakuvat

Vanhoista ilmakuvista havaitaan järjestelmällistä muutosta



1953

Ennen ojituksia otetussa kuvassa valuma-alueen vedet (etelästä) leviävät luontaisesti aapasuon keskustaän jänteiseksi, osin avovetiseksi rimpialueeksi. Pyhäjärvi, Vihtaneva



1993

Uudisojituksen jälkeisessä kuvassa reunoilla ojia, jotka vievät vesiä laajasti suon ohi, läntisempi rimpijuotti hävinnyt. Kuitenkin yhdestä kohdasta ohjattu vesiä ojittamatta jätetylle keskiosalle (itäisempi rimpialue keskiosistaan yhä vetinen). Pyhäjärvi, Vihtaneva

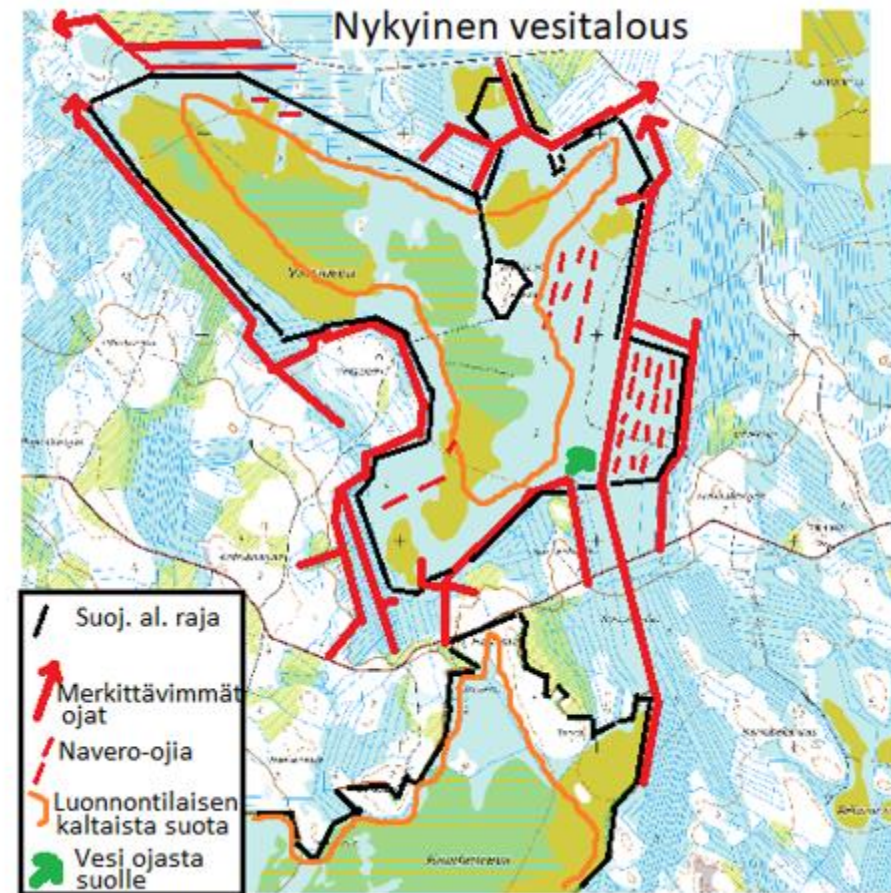
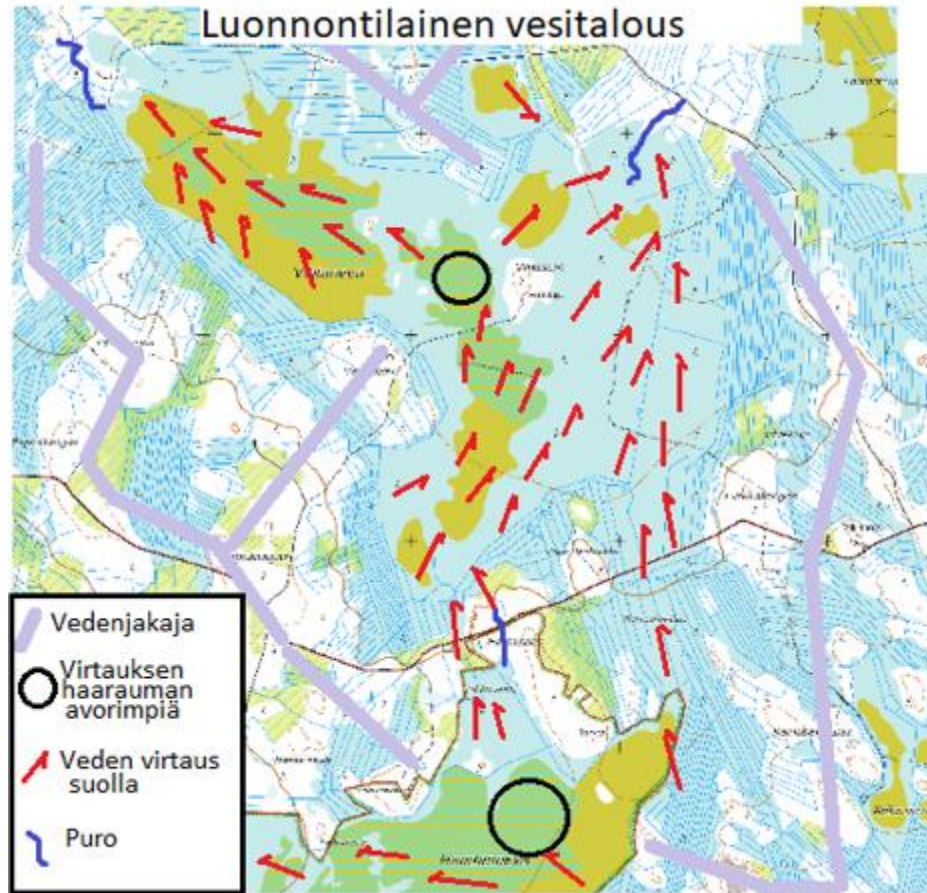


2017

Ojien kunnostamisen jälkeisessä ilmakuvassa reunoilla hyvin syvät ojat alentaneet vedenpintaa niin että entinen ohjausoja alkanut vetää vettä rimpialueelta pois ja itäisempikin rimpialue lähtenyt nopeasti kuivumaan. Pyhäjärvi, Vihtaneva

Hydrologinen analyysi

Luontainen ja muuttunut vesitalous

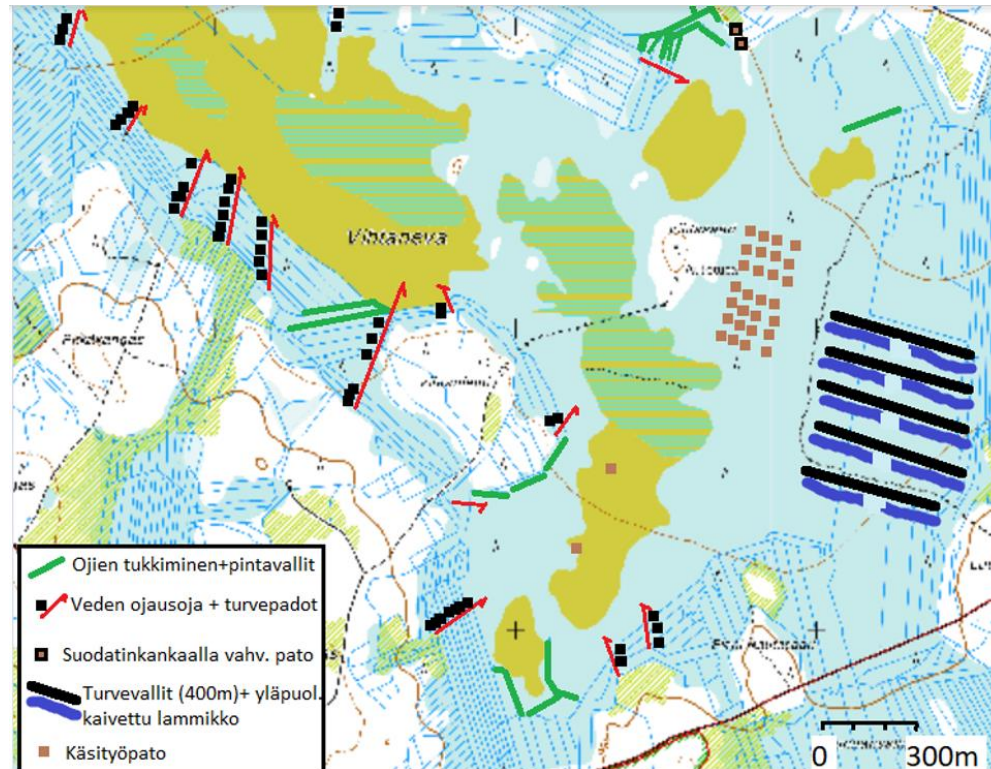


Esimerkkikohde, Pyhäjärvi, Vihtaneva

Suojelualue rajattu niin, että vaikuttavat ojat lähes kaikki jääneet rajalle tai ulkopuolelle (MH metsätalouden maalle).
Suuri osa suojelusuosta muuttunutta

Suunnitelma: Katsottava suojelualue ja metsätalousalue yhdessä

Kuinka saataisiin suon luontaisen valuma-alueen vedet mahdollisimman luontaisen kaltaisesti suojeltavalle suolle ilman vettymishaittoja.



Esimerkkikohde Pyhäjärvi, Vihtaneva. Suunniteltu vesien palautus ojitusalueilta suoyhdistymän keskusosiin yli kymmenestä paikasta. Monessa kohdassa vesi joudutaan hakemaan usean sadan metrin päästä metsämaille peratuista virtaavista ojista (MH metsätalouden mailta). Lisäksi suojelealueen (suon avoimet keskiosat) ojissa tehdään samassa yhteydessä patoamista ja tukkimista.

Hoitoseuranta ilmakuvilta



Pyhäjärvi, Vihtanevan etelänurkka,
ilmakuva v. 2017 (ennen toimenpiteitä)



Pyhäjärvi, Vihtanevan etelänurkka
Ilmakuva v. 2021 (n. vuosi toimenpiteiden jälkeen)
Havaitaan, että vesi palannut kuivuneisiin rimpiin

Hoitoseuranta maastossa

Pitävätkö padot? Ovatko ohjausojat tarpeeksi pitkät? Onko vettymishaittoja? Meneekö vesi halutulla tavalla ojista suoyhdistymän keskusosiin?



Kasvilliselle metsämaalle tehty pitkiä uusia ojia, jotka keräävät vettä ojitusalueella ja vievät veden suon ojittamattomalle keskiosalle. Pyhäjärvi Vihtaneva keski- ja luoteisosa.

Vesi tulee ohjausojien päistä ojittamattomalle, aiemmin kuivahtaneelle aapasuon keskusosalle, missä rimmet ovat palautuneet vetisiksi ja rimpiin ilmestyneet taimet jääneet veden keskelle. Pyhäjärvi, Vihtaneva luoteisosa ylempi kuva) ja eteläosa (alempi kuva)