

Peruskuivatus mahdollistaa salaojituksen ja kasvukunnon toimet



Ojitusyhteisöjen aktivointi – OMISTAJA-hanke

Mikko Ortamala 13.05.2026

Kokonaisvaltaista vesienhallintaa valuma-alueella (Vesi.fi)

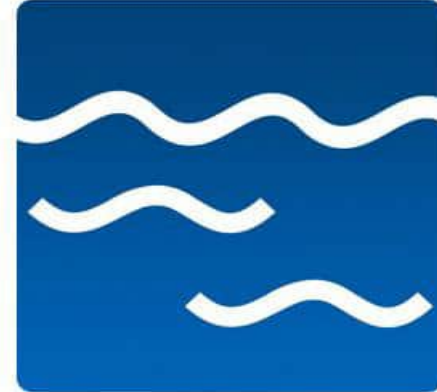
Vesienhallinnan tavoitteet



1. Tuottava peltomaa



2. Hyvin kasvava metsä



3. Vähemmän vesistökuormitusta



4. Luonnonmukainen vesienhallinta



5. Sopeutuminen muuttuvaan ilmastoon



6. Myönteinen ilmastovaikutus



Ojitusyhteisöt ja peruskuivatus



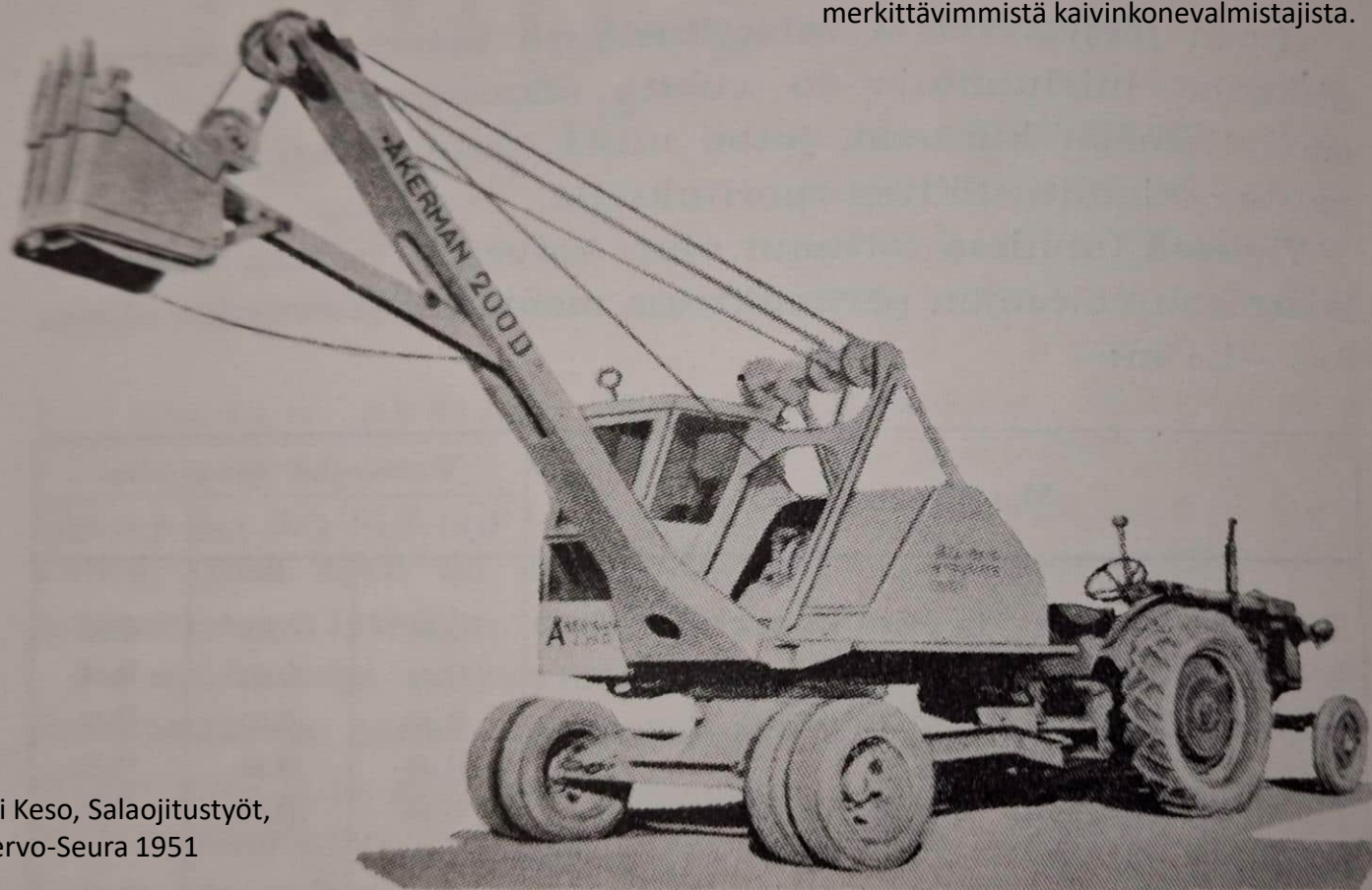
Miehiä ojankaivussa, oikealla Sakari Tuominen ja toinen oikealta Aimo Tähtinen, 1929, Museovirasto, Kansatieteen kuvakokoelma

1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa suuria soita kuivattiin peltoviljelyä varten. Suomen hallitus edisti ojitusta tukemalla valtion varoin hankkeita, joilla pyrittiin lisäämään viljelykelpoista maata. Tänä aikana rakennettiin myös ensimmäiset suuret valtaojat. Ensimmäiset ojitusyhteisöt perustettiin 1883. Suomen itsenäistyttyä maatalouden kehittäminen oli tärkeä osa kansantaloutta, ja kuivatustyöt laajenivat merkittävästi. 1920–1930-luvuilla valtio lisäsi ojitustukea, mikä mahdollisti suuret kuivatushankkeet.



Perkausyhtiötä tai ojitusyhtiötä nyk. ojitusyhteisöjä perustettiin valtion (maanviljelysinsinööripiirien) toimesta paljon 1940 – 1950 luvuilla

Sotien jälkeen Åkermanista kasvoi yksi Ruotsin merkittävimmistä kaivinkonevalmistajista.



Lauri Keso, Salaojitustyöt,
Pellervo-Seura 1951

- Sotien jälkeen siirtoväen asuttaminen lisäsi peltoalan tarvetta ja koneellistuminen lisäsi volyymia.
- Salaojitus alkoi yleistyä: Sarkaojituksen rinnalle tuli salaojaputkien käyttö, mikä paransi sadontuottoa.

Kotimaiset Lokomon valmistamat Teräsmies kaivinkoneet olivat kovassa käytössä 1950-luvulla



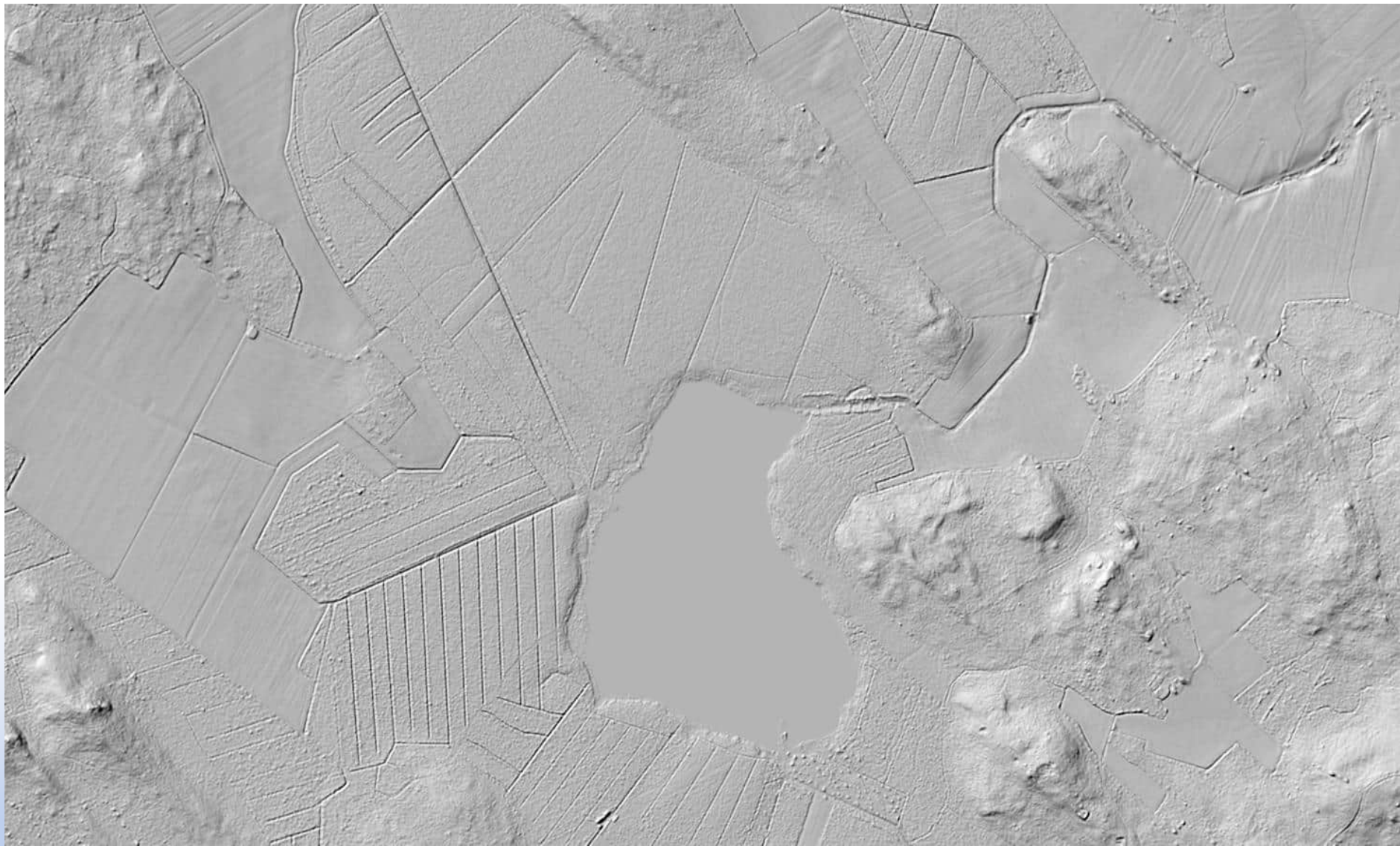


salaojitus käynnissä Ylistaron kylässä Kokemäellä, Kyytinen, Pekka, kuvaaja 1952, Organisaatio: Museovirasto, Kokoelma: Kansatieteen kuvakokoelma, Pekka Kyytisen kokoelma

1950



2025



1952



2025



Vesitalousrakenteet ikääntyvät nopeammin kuin niitä korjataan, joka johtaa tulva ja märkyysriskeihin. Märkien lohkojen, muokkaus ja lannoittaminen ovat haitallisia tuotannon ja ympäristön kannalta.

- Tulvahaitat
- Tiivistymät
- Pintavalunta
- Eroosio
- Huuhtouma

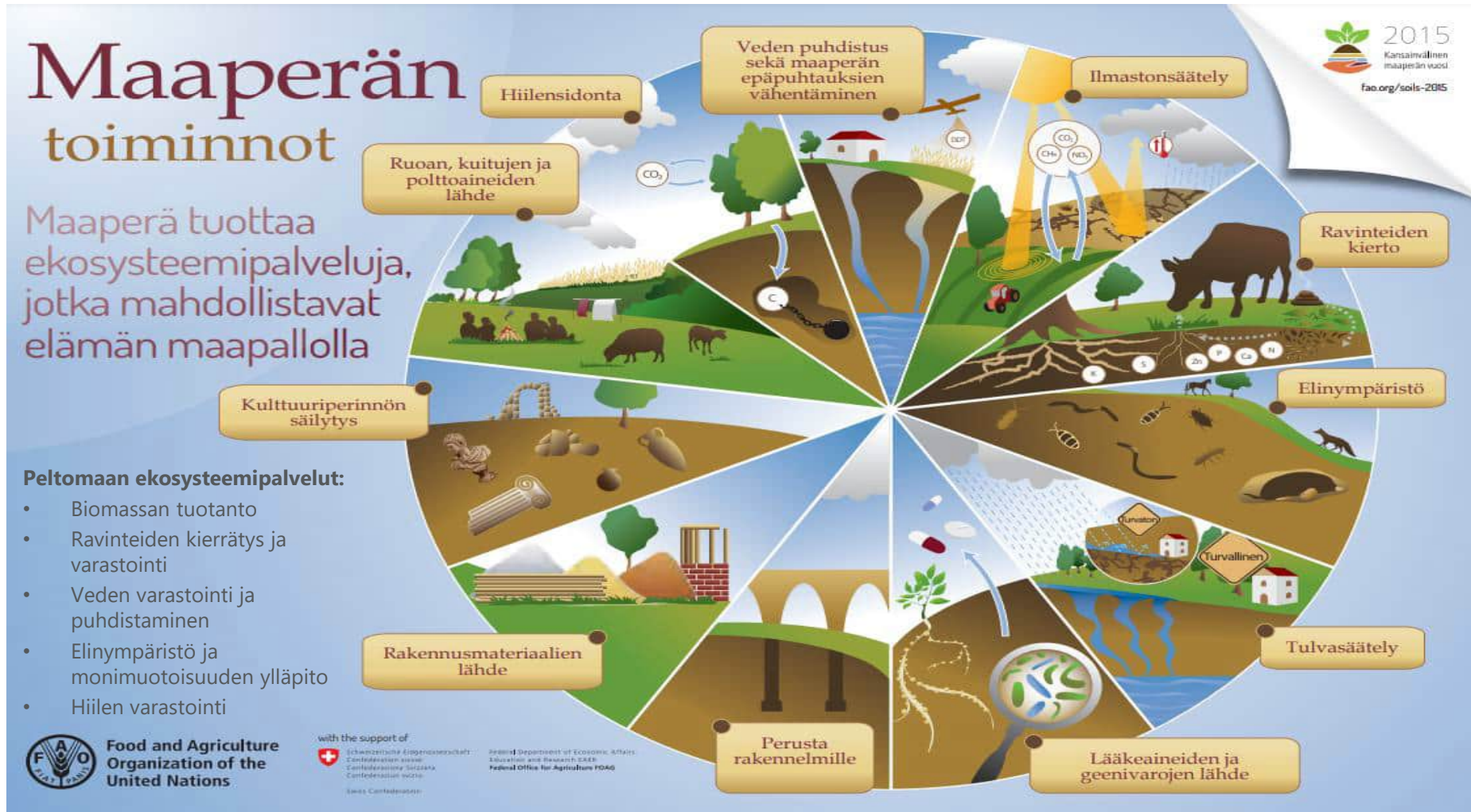


Loviisan sanomat, Arto Henriksson



Toimivan vesitalouden tavoitteena maaperän terveys

<https://www.fao.org/publications/card/en/c/43c997b7-5c4b-477e-90fd-ff19f715e1ee/>



Helena Soinne

- **EU:n maaperästrategia:**
- Maaperä on terve, kun se on hyvässä kemiallisessa, biologisessa ja fysikaalisessa kunnossa ja pystyy jatkuvasti tarjoamaan mahdollisimman monia ekosysteemipalveluita.

Tiivistymäriskialueet ja vesitalouden ongelmat savimailla



Vesitalouden ongelmia ja pahoja tiivistymiä



Tiivistynyt savi voi olla kuin asfalttia / liuskekiveä, vesi ei pääse imeytymään



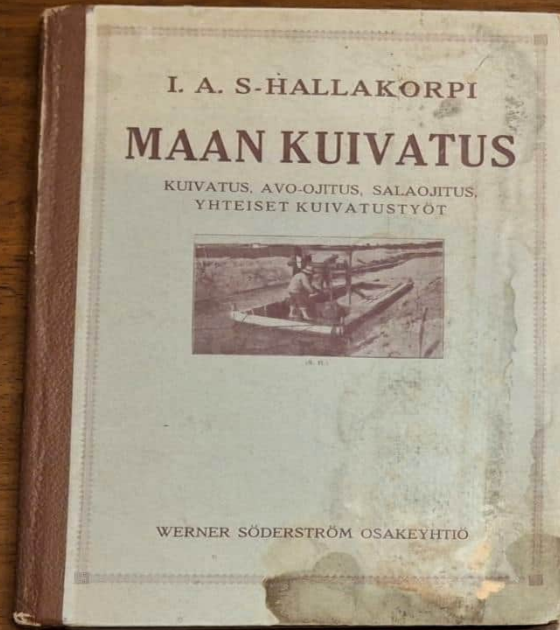
Kuivavarat 0, vesi tulvii pellolle ja huuhtoo ruokamultakerrosta



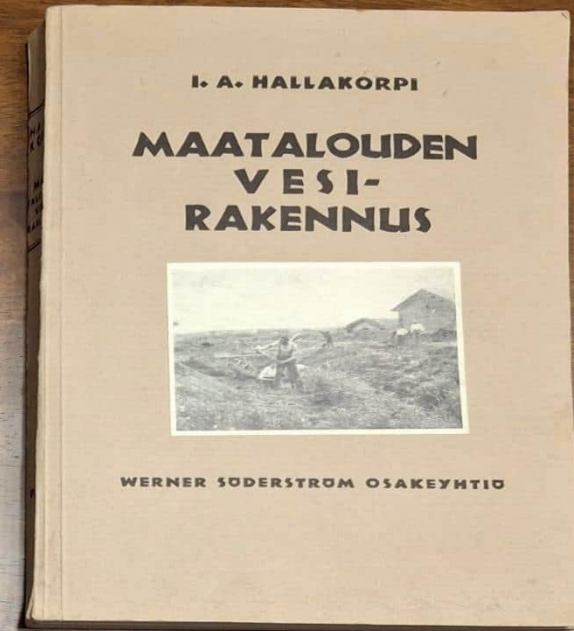
Salaojien laskuaukot olivat lietteen sisällä



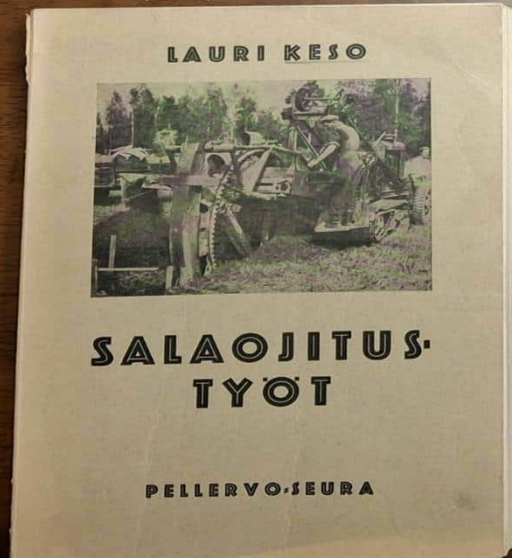
Maan kuivatus, I. A. S-Hallakorpi. 1917



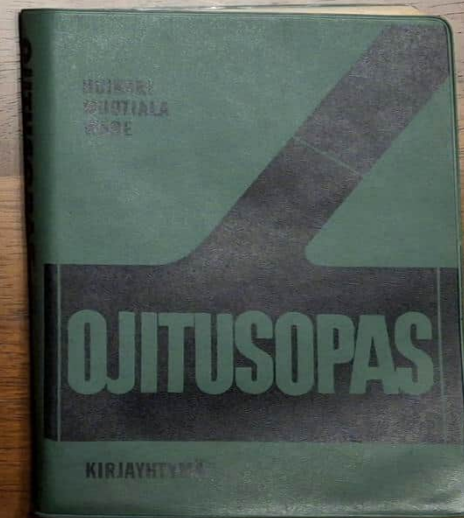
Maatalouden vesirakennus, I. A. Hallakorpi, 1932



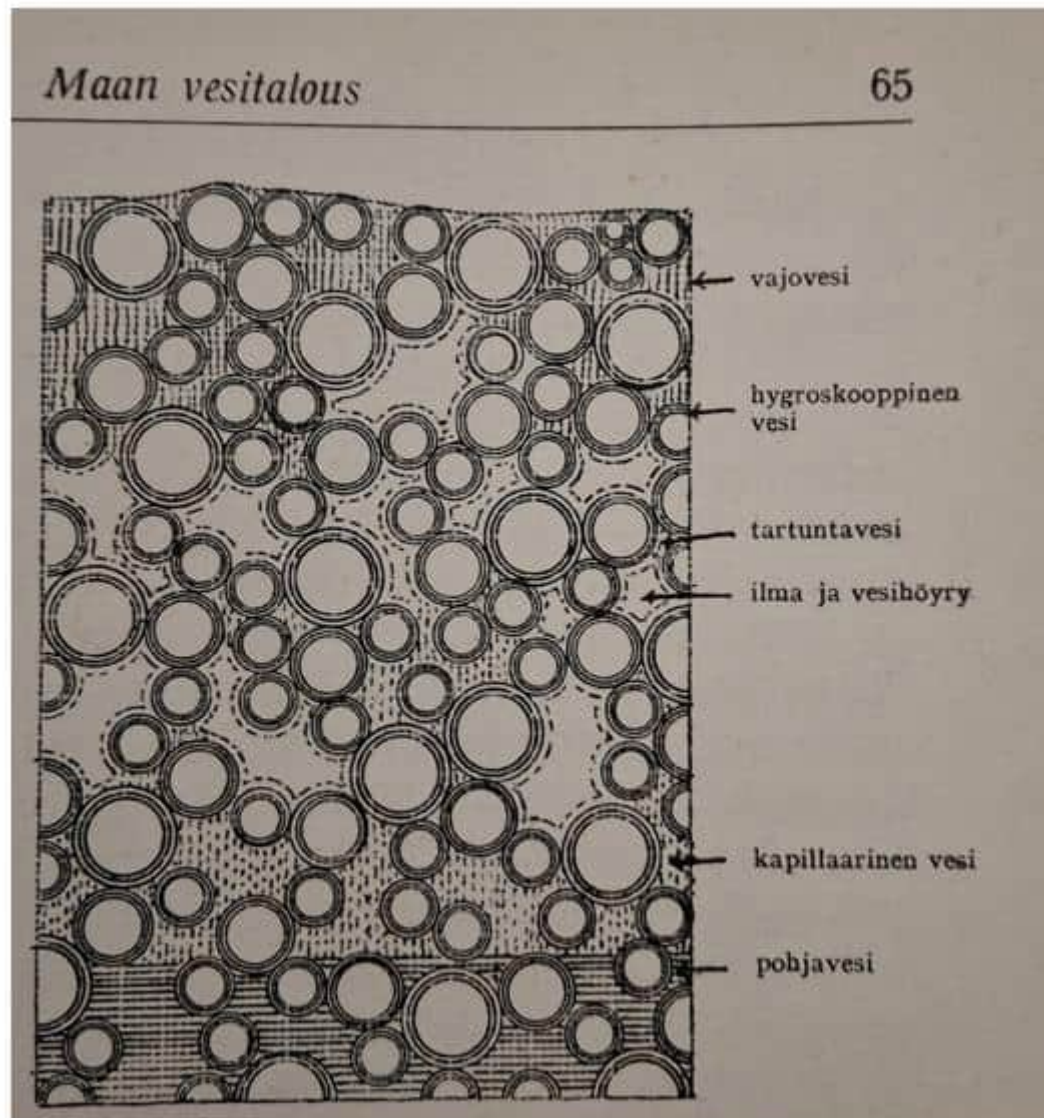
Salaojitusyöt, Lauri Keso, 1951



Ojitusopas, Huikari, Muotila, Wäre, 1963



Kuivatus = haitallisen veden poisto, hyödyllisen veden varastointi ja kosteusolosuhteiden optimointi juuristokerroksessa



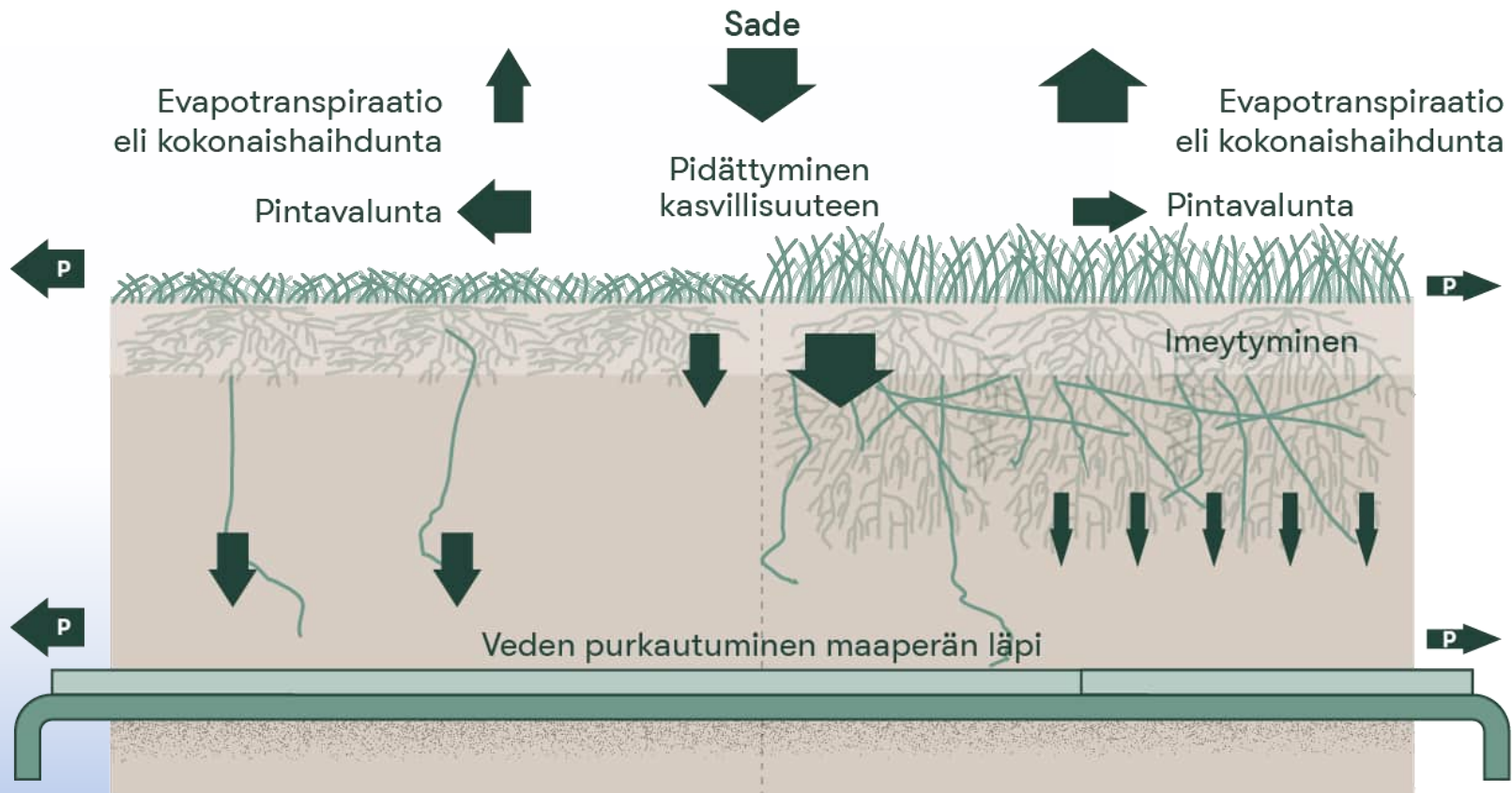
Peltomaan hydrologisia ominaisuuksia on tutkittu Suomessa jo yli sadan vuoden ajan.

Kuva kirjasta Maatalouden vesirakennus, I. A. Hallakorpi, 1932





















Peltomaan vesienhallinnan tavoitteena turvata kasvukunto

Huono rakenne ja vähäinen kasvipeite

Hyvä rakenne ja hyvä kasvipeite



Vesitalouden tekijöitä peltomaalla: vasemmalla huonokuntoinen pelto, oikealla hyväkuntoinen. Hyväkuntoisessa maassa on suuri vedenpidätyskapasiteetti, kun taas huonokuntoisessa pellossa pintavalunta, fosforin (P) karkaaminen ja myös salaojavalunta ovat suuremmat. (Juuso Joona, BSAG, Uudistavan viljelyn e-opisto: <https://courses.minnalearn.com/fi/courses/regenfarming/kunnosta-pelto/vesitalouden-parantaminen/>)

Rakenne- luokka	Murujen ja kockareiden muoto ja koko	Huokoisuus ja juuret	Näyte murtamisen jälkeen: eri maita	Näyte murtamisen jälkeen: sama maa, eri muokkaus	Määrittävä, tunnistettava piirre	Luonnollisten murujen tai rikottujen kockareiden (noin 1,5 cm) ulkomuoto	0 1 2 3 4 5 10 15 cm
Luokka 5 Mureneva Kockareet hyvin helppo murustaa sormin	Pääosin < 6 mm murtamisen jälkeen	Erittäin huokoista Juuria kasvaa tasaisesti kauttaaltaan.			 Muruja	 Maa murenee muruiksi näytettä käsiteltäessä. Suuremmat kockareet koostuvat pienemmistä, huokoista muruista ja pienistä kockareista, joita juuret pitävät kasassa.	
Luokka 4 Tiivistymätön Kockareet on helppo murustaa yhdellä kädellä	Sekoitus huokoisia, pyöreitä muruja ja kockareita, kooltaan 2 mm–7 cm. Ei tiiviitä kockareita tai paakkuja.	Suurin osa kockareista on huokoisia. Juuria kasvaa tasaisesti kauttaaltaan.			 Kockareet erittäin huokoisia	 Kockareet ovat pyöreitä, murenevät helposti ja ovat pääosin huokoisia.	
Luokka 3 Kiinteä Suurin osa kockareista murtuu yhdellä kädellä	Sekoitus huokoisia muruja ja kockareita, kooltaan 2 mm–10 cm; alle 30% kockareista < 1 cm. Seassa voi olla tiiviitä ja kulmikkaita muruja ja kockareita.	Isoja huokosia ja halkeamia. Huokosia ja juuria myös kockareiden sisällä.			 Kockareissa niukasti huokosia	 Kockareet on kohtalaisen helppo murentaa osiin. Muruissa on joitakin näkyviä huokosia ja ne ovat pyöreähköjä. Juuristoa kasvanut muruja ja kockareiden läpi.	
Luokka 2 Tiivis Kockareita on vaikea murtaa yhdellä kädellä	Pääosin suuria paakkuja > 10 cm, kulmikkaita ja tiiviitä, mahdollisesti myös liuskemaisia, alle 30% kockareista < 7 cm.	Vähän isoja huokosia ja halkeamia. Juuria vain isoissa huokosissa/halkea- missa ja kockareiden ympäri.			 Selviä reikiä	 Kockareet ovat murennettavissa, kun maa on kosteaa. Kockareet hajoavat kulmikkaiksi ja teräväsärmäisiksi, ja niissä on halkeamia.	
Luokka 1 Erittäin tiivis Maata on vaikea murtaa	Pääosin > 10 cm, jokunen < 7 cm, kulmikkaita ja tiiviitä kockareita.	Mahdollisesti jokunen iso huokonen/halkea- ama. Hapettomuutta. Juuria vain halkeamissa, jos lainkaan.			 Siniharmaa väri	 Kockareet ovat murennettavissa maan ollessa kosteaa, mutta se vaatii voimaa. Huokosia tai halkeamia ei yleensä ole havaittavissa.	

**Maankasvukunto
koostuu näistä
kaikista!**



Kokonaisvaltaisen vesienhallinnan toimenpidekokonaisuus

Peruskuivatus

- Valtaojien sekä jokiuomien kunnostus
- Luonnonmukainen peruskuivatus tulvasanteineen
- Kesäveden hallittuun säätämiseen liittyvät rakenteet
- Eroosion torjunnan toimenpiteet
- Tulvasuojelu (pengerrykset, pumppaukset, tulvasanteet)

Toimiva peruskuivatus mahdollistaa toimivan paikalliskuivatuksen, joka puolestaan maanrakenteen ja kasvukunnon!



Paikalliskuivatus

- Salaojitus (hyvä salaojarakenne ja maan kasvukunto vähentää pintavaluntaa ja huuhtoumaa)
- Maanrakenteen ylläpito (viljelytekniikka, viljelykierto, kasvukunnon ylläpito, maanparannusaineet)
- Pintavesien parempi johtaminen (lisäojitus, kalkkisuodinojitus ja lisäsorastus)
- Kuivatusvesien hallinta, säätösalojitus (säätökaivot)
- Altakastelun mahdollisuus (vesien varastointi; altaat, lisäveden pumppaus)
- Valtaojien putkitukset (uomaeroosion kohteet)
- Salaojien huolto- ja kunnossapito (huuhtelu, piiriojien kunnossapito)
- Tilakohtainen tuotantoalueiden vesienhallinta (pistemäisen kuormituksen kohteet; varastoalueet, jaloittelutarhat – ja kentät, pesupaikat jne.)



Luonnonmukainen valtaojatason vesienhallinta

- Kosteikot, laskeutusaltaat ja kaksitasoumat
- Pohjakynnykset, -padot sekä säädettävät patorakenteet
- Virtavesikunnostukset ja habitaattikunnostukset



Ojitusyhteisöjen aktivoinnin ja peruskuivatuksen suunnittelun prosessi

1. Keskustelut ongelmista keskeisimpien maanomistajien kanssa ja paikkatietotarkastelut
2. Vanhat ojitusyhteisön aineistot ja suunnitelmat, osakasluettelon päivitys ja ojitusyhteisön kokouskutsut
3. Ojitusyhteisön kokous, järjestäytyminen, keskustelut vallitsevista ongelmista, päätös kunnostustoiminnan aloittamisesta
4. Maastokartoitus, -mittaukset ja -selvitykset
5. Suunnitelmaluonnosten laadinta
6. Ojitusyhteisön päätökset toimenpiteistä
7. Suunnitelmien laadinta, viranomais selvitykset, luvitus, tukihaku, tarjouspyynnöt
8. Maastoon merkinnät, toteutus, valvonta
9. Hoito ja kunnossapito tulevaisuudessa, aktiivisen toiminnan jatkuvuus

Ojitusyhteisön aktivointi alkaa keskustelulla keskeisimpien maanomistajien kanssa uomaston kunnostamiseen liittyvistä tarpeista. Heidän kanssaan käydään läpi ojitusyhteisön tarkoitus ja merkitys sekä prosessin kuvaus ja menetelmien / teknisen mitoituksen periaatteet. Keskusteluissa myös uomaston kunnostuksen tavoitteet eli ketjutus paikalliskuivatukseen, lohkotason vesienhallintaan ja maaperäterveyteen ja kasvukuntoon tulee käydä huolellisesti läpi. ELY-keskukselle tehdään aineistopyyntö ojitusyhteisön aineistoista ja lähdetään valmistelemaan ojitusyhteisön yhteisökokousta.

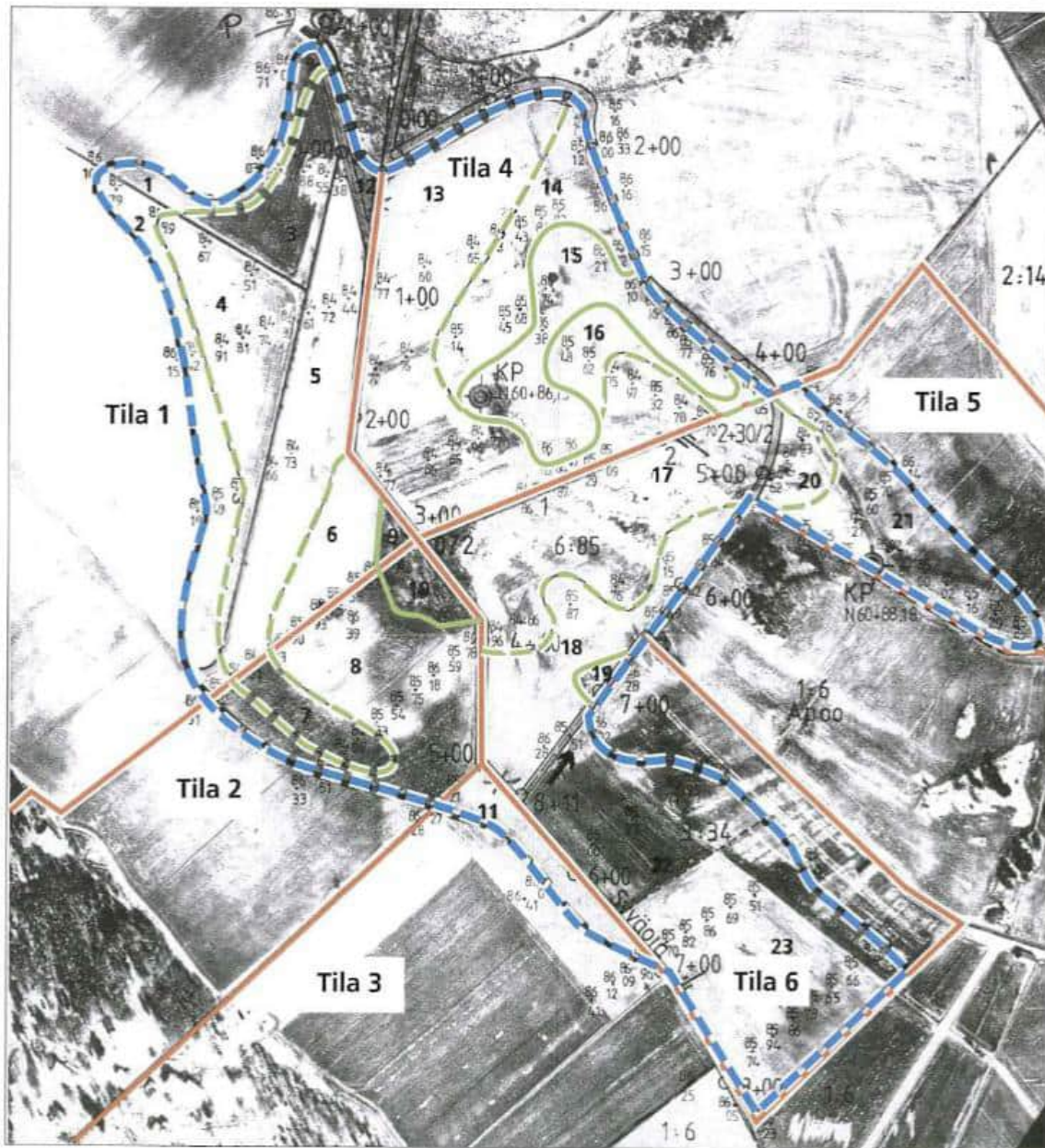
Kokouksen järjestämiseksi päivitetään osakasluettelo eli selvitetään ketkä ovat nykyään ojitusyhteisön osakkaita. Tässä käytetään hyödyksi erityisesti pintakarttaa sekä maanmittauslaitoksen aineistoja kuten peruskarttoja sekä kiinteistötietojärjestelmää. Kutsut lähetetään osakkaille hyvissä ajoin ennen kokousta yhtiösopimuksen mukaisesti. Koollekutsujan tulee olla ojitusyhteisön osakas.

Ojitusyhteisön kokouksessa edetään esityslistan mukaisesti, noudatetaan yhtiösopimusta ja päätetään suunnittelusta sekä keskustellaan toteutettavista toimenpiteistä. Päätavoite aktivointikokouksella on uudelleen järjestäytyminen sekä tavoitteiden eli vesienhallintaan liittyvien haasteiden ja mahdollisuuksien käsittely yhteisesti. Kokouksessa käsitellään vanhat tekniset suunnitelmat ja alueen erityispiirteet (luonnon ja viljelyn olosuhteet) päivitettyt ojitusyhteisön säännöt, valitaan toimitsijat ja päätetään tarvittaessa rahoitushakemuksesta sekä tilin avaamisesta. Ympäristöarvot ja luonnon monimuotoisuuteen liittyvät tavoitteet tulee käsitellä luonteavasti osana prosessia saavutettavien konkreettisten hyötyjen kautta.

Kun tavoitteet ovat selvillä, voidaan jatkaa alustavaan maastoselvitykseen ja maastomittauksiin, jolloin selvitetään ongelmien juurisyyt sekä mahdollisuudet erilaisten toimenpiteiden toteuttamiselle. Erityisen tärkeää on selvittää uomastojen ja rakenteiden nykytila (tekninen mitoitus) ja verrata sitä aiempiin teknisiin suunnitelmiin ja nykypäivän vaatimuksiin. Ennen maastomittauksia on tärkeää selvittää ympäristöarvoihin ja luonnon monimuotoisuuteen liittyvät tarpeet paikkatietotarkasteluna. Maastossa tulee mittauksien ohella myös tehdä ekologista havainnointia. Selvityksen ja mittausten pohjalta laaditaan alustavat toimenpide-ehdotukset.

Toimenpide-ehdotukset käsitellään toisessa yhteisökokouksessa. Yhdessä valittujen toimenpiteiden pohjalta selvitetään avustusten mahdollisuudet, laaditaan varsinaiset tarkat rakennesuunnitelmat ja kustannusarviot, joiden pohjalta laaditaan urakkatarjouspyynnöt, mahdolliset tukihaut ja muut tarvittavat viranomais selvitykset. Suunnitelmat ja toteutuksen prosessi aikatauluineen vahvistetaan tarvittaessa kolmannessa yhteisökokouksessa. Usein kuitenkin ojitusyhteisö antaa laajat valtuudet toisessa yhteisökokouksessa toimikunnalle projektin edistämiseksi.

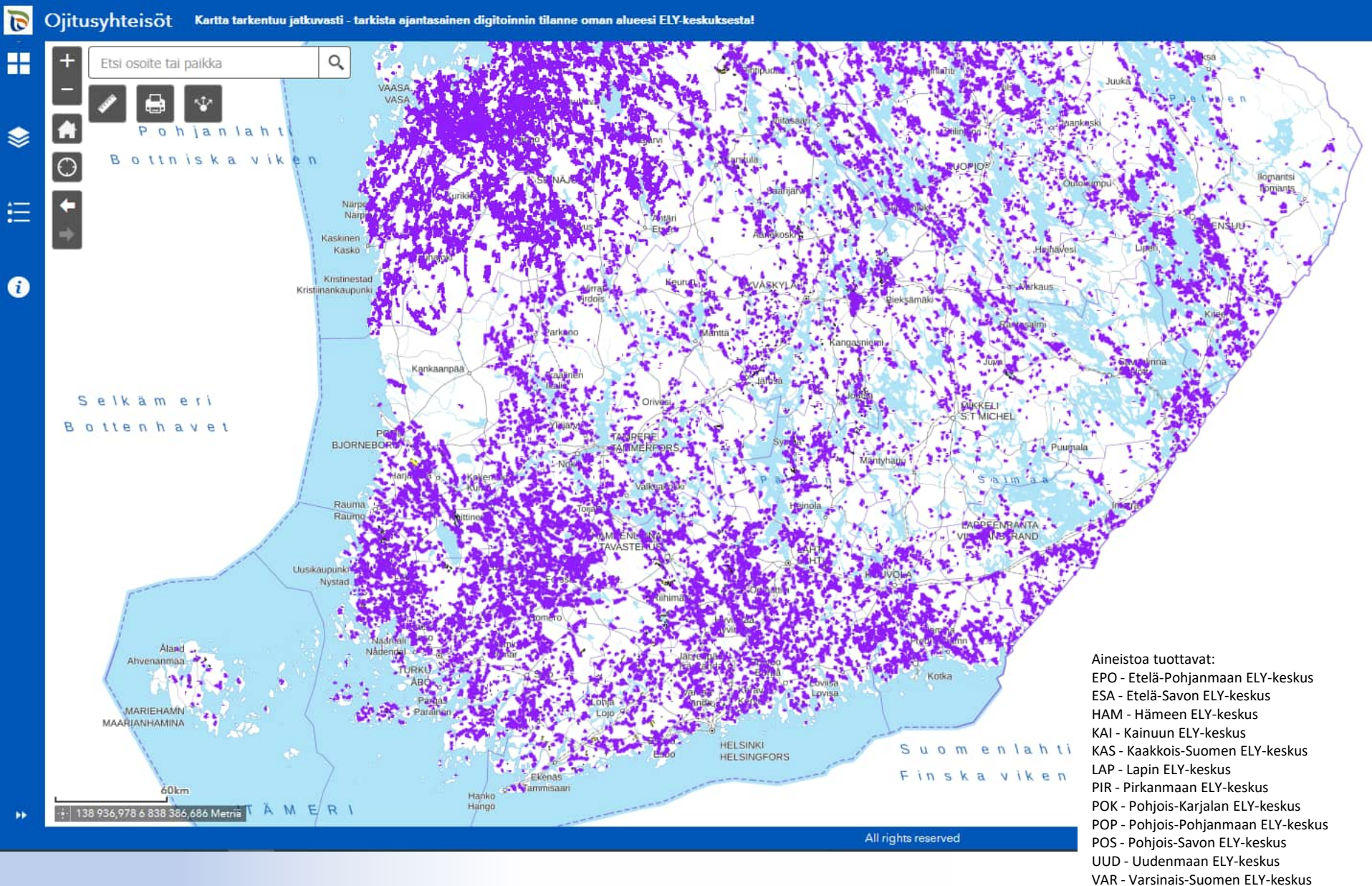
Toteuttamisesta huolehditaan suorittamalla tarvittavat maastoon merkitsemiset sekä hoitamalla työnjohto ja valvonta. Toimikunta huolehtii projektin täsmällisestä hoitamisesta yhdessä suunnittelijan, urakoitsijan ja viranomaistahojen ja muiden sidosryhmien kanssa projektin laajuudesta riippuen. On tärkeää laatia myös jatkosuunnitelma huollon ja kunnossapidon turvaamiseksi tulevaisuudessa yhteisön päivitettyjen sääntöjen mukaisesti.

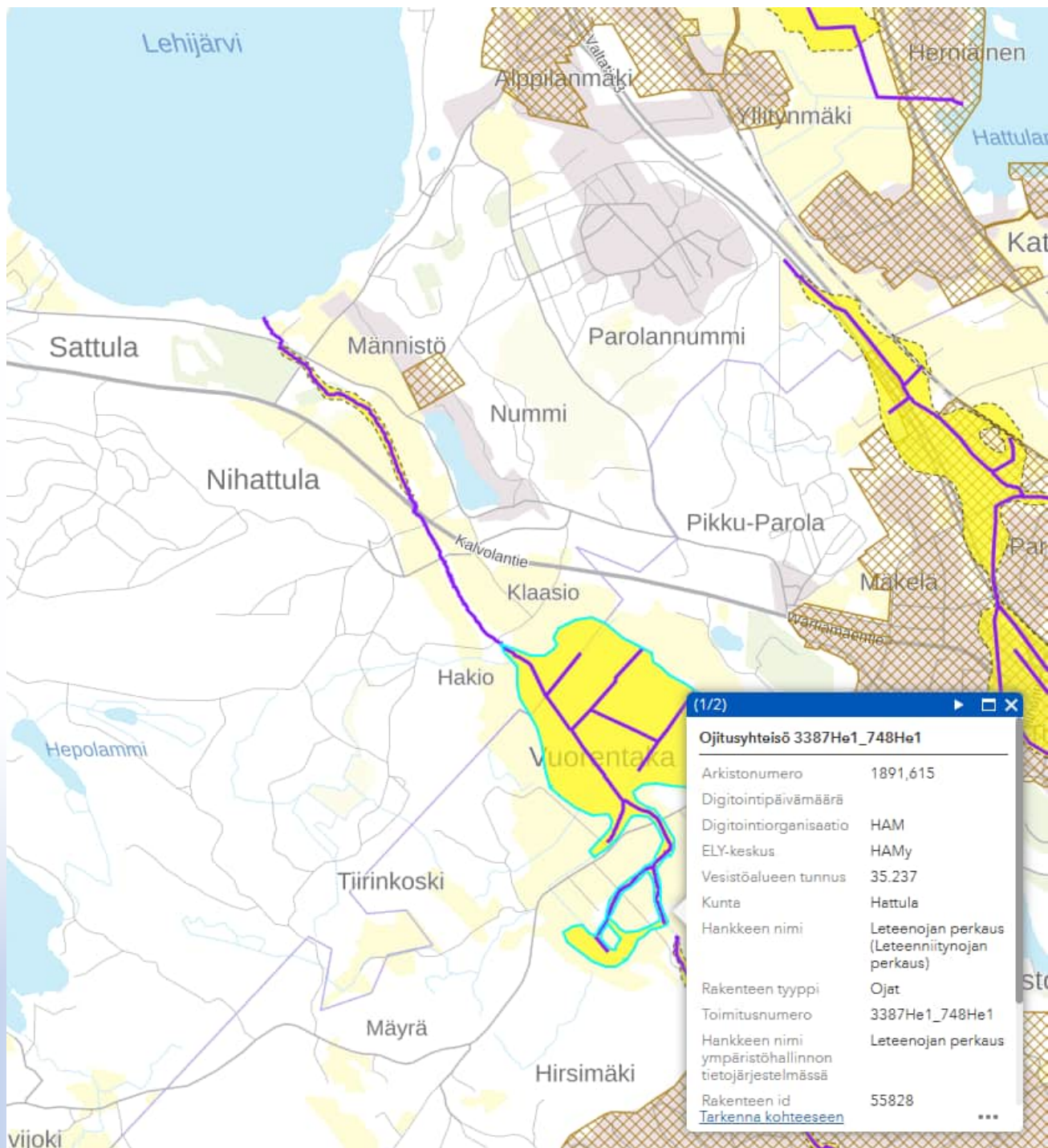


© Maamittauslaitos, lupa nro 2617/MML/09

Kuivatuskartta: hyöt্যালue (sininen), korkeusvyöhykkeet (vihreä) ja tiluskuviot (oranssi).

Ojitusyhteisöt kartalla (ArcGIS)





(1/2)

Ojitusyhteisö 3387He1_748He1	
Arkistonumero	1891,615
Digitointipäivämäärä	
Digitointiorganisaatio	HAM
ELY-keskus	HAMy
Vesistöalueen tunnus	35.237
Kunta	Hattula
Hankkeen nimi	Leteenojan perkaus (Leteenniitynojan perkaus)
Rakenteen tyyppi	Ojat
Toimitusnumero	3387He1_748He1
Hankkeen nimi ympäristöhallinnon tietojärjestelmässä	Leteenojan perkaus
Rakenteen id	55828
Tarkenna kohteeseen	...

Vanhat aineistot ELY-keskuksesta

Toimitus № 1575.

Suunnitelma
Haudon pitejän Matkantaan y.m. kylissä
 olevan
Rompsen-Tomgjan
perkaamiseksi

Tehnyt v. 1935

Kopio haudon pitejän
 tutkimusta varten
 14.5.54 J.P.



Selitys

- | <u>Ryhelmä I</u> | <u>Ryhelmä II</u> |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <u>Haudon pitejä</u> | <u>Haudon pitejä</u> |
| <u>Lähtölin kylä</u> | <u>Matkantaan kylä</u> |
| RII=1 ¹⁴ Puntila | RII=1 ¹² Aiv. Aivola |
| RII=3 ² Mäkelä | RII=1 ² J. J. Aivola |
| <u>Uudenkylän kylä</u> | RII=3 ² Kankari |
| RII=3 ¹ Mäkelä | RII=3 ² Saari |
| RII=3 ¹ Vakkonenmäki | RII=4 ² Aivikkala |
| RII=3 ² Taitasmäki | RII=4 ² Aivikkala |
| RII=3 ² Kallimäki | <u>Hyvönen kylä</u> |
| RII=3 ² Morkkamäki | RII=9 ² Komari |
| RII=3 ² Peltovuohio | <u>Ryhelmä III</u> |
| RII=3 ² Uudenmänniitty | <u>Haudon pitejä</u> |
| RII=3 ² Mäkelä | <u>Hyvönen kylä</u> |
| RII=3 ² Poutku | RII=0 ² Kämäri |
| <u>Aikkolan kylä</u> | RII=11 ² Anttila |
| RII=1 ² Mattila | RII=11 ² Leppistö |
| RII=2 ² Heikkilä | RII=17 ² Saari |
| <u>Matkantaan kylä</u> | RII=14 ² Lantila |
| RII=0 ² 16 | RII=14 ² Mäkelä |

RI
 1980 m³ mutaa
 87 m³ savihiettaa
 80 m³ savea

▽ TSW 5.15
 ▽ TkW 4.70
 ▽ K.W. 4.10
 ▽ M.W. 3.77

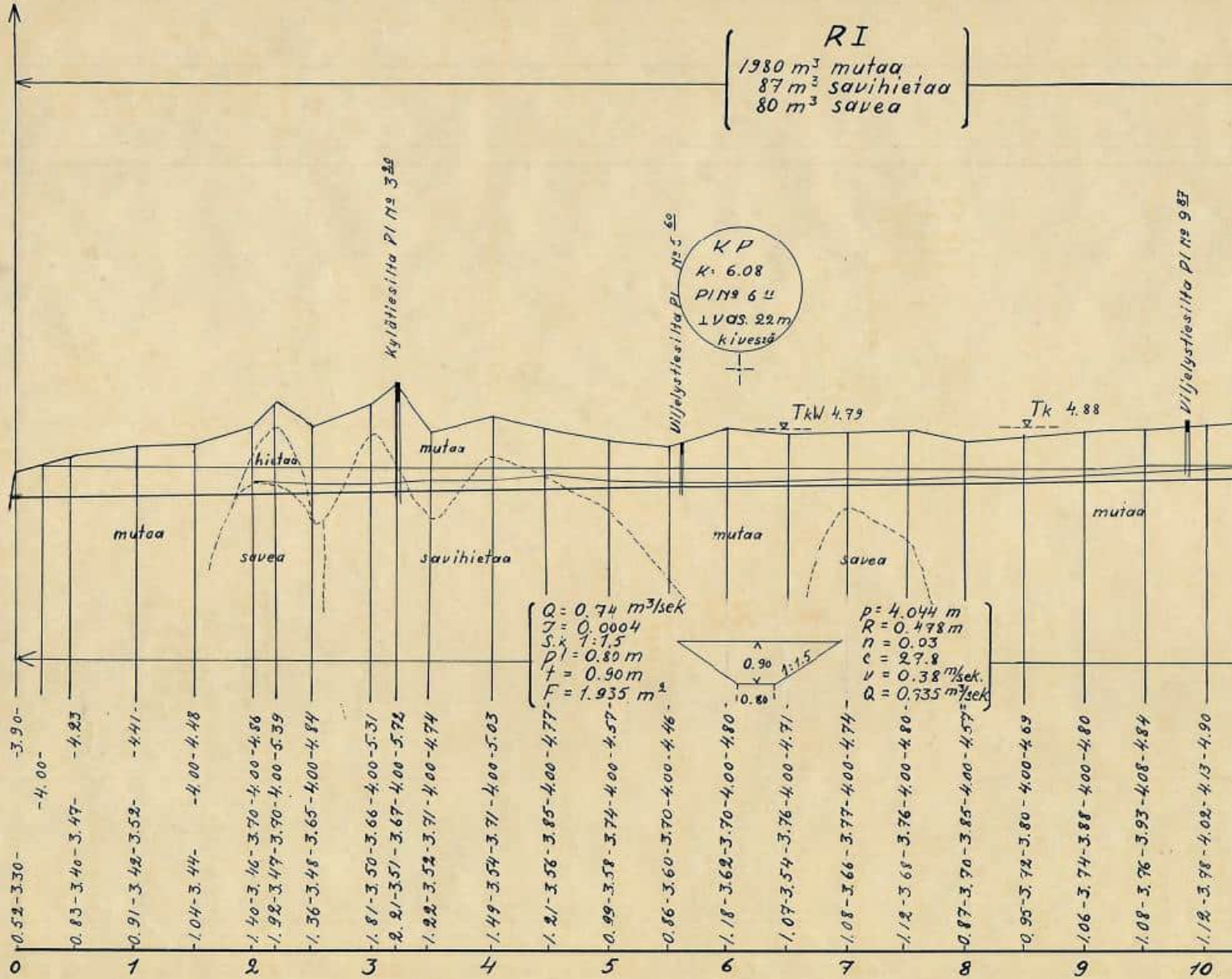
Lehtelän lahti.

Kylätiesitie PI N^o 326

Viljelystiesitie PI N^o 560

KP
 K: 6.08
 PIN^o 64
 1 VAS. 22 m
 kivesistä

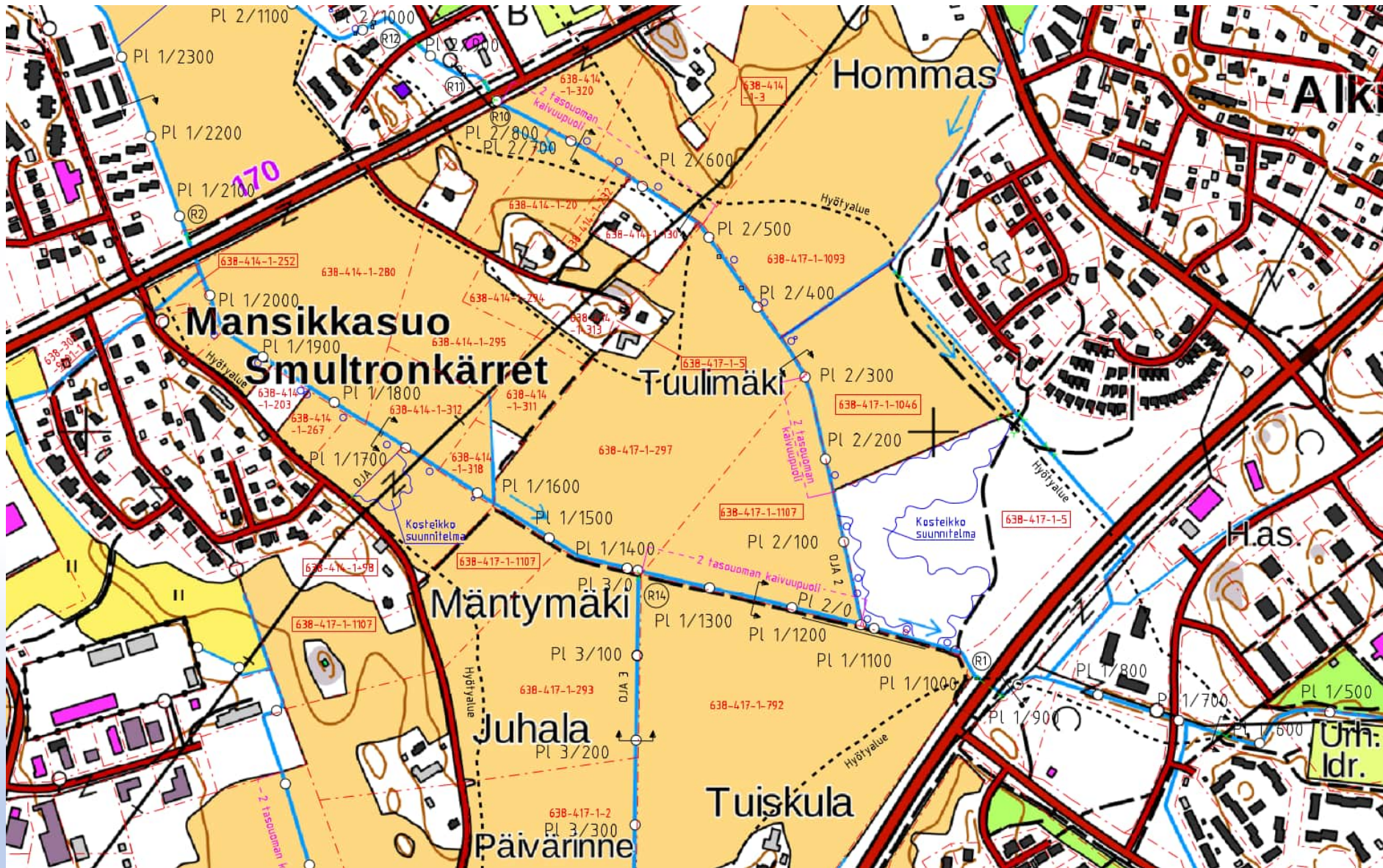
Viljelystiesitie PI N^o 987



Maunpinnan korkeus
 Vedepinnan -"
 Ojanpohjan -"
 Tasausviivan -"
 Kaivuusyvyys.
 Paalun N^o

0	0.52-3.30	-3.90
1	0.83-3.40-3.47	-4.23
2	0.91-3.42-3.52	-4.41
3	1.04-3.44	-4.00-4.48
4	1.40-3.46-3.70-4.00-4.86	-4.86
5	1.92-3.47-3.90-4.00-5.39	-5.39
6	1.36-3.48-3.65-4.00-4.84	-4.84
7	1.81-3.50-3.66-4.00-5.31	-5.31
8	2.21-3.51-3.67-4.00-5.72	-5.72
9	1.22-3.52-3.71-4.00-4.74	-4.74
10	1.49-3.54-3.71-4.00-5.03	-5.03
11	1.21-3.56-3.85-4.00-4.77	-4.77
12	0.99-3.58-3.74-4.00-4.57	-4.57
13	0.86-3.60-3.70-4.00-4.46	-4.46
14	1.18-3.62-3.70-4.00-4.80	-4.80
15	1.07-3.54-3.76-4.00-4.71	-4.71
16	1.08-3.66-3.77-4.00-4.74	-4.74
17	1.12-3.68-3.76-4.00-4.80	-4.80
18	0.87-3.70-3.85-4.00-4.57	-4.57
19	0.95-3.72-3.80-4.00-4.69	-4.69
20	1.06-3.74-3.88-4.00-4.80	-4.80
21	1.08-3.76-3.93-4.08-4.84	-4.84
22	1.12-3.78-4.02-4.13-4.90	-4.90

Pintakartan ja osakasluettelon päivitys





Ojitusyhteisön kokouksessa päätetään toteutettavista toimenpiteistä. Päivitetään ojitusyhteisön säännöt, osakasluettelo, osittelu, valitaan toimitsijat, päätetään rahoitushakemuksesta, päätetään tilin avaamisesta

Ojitusyhteisön kokous

Esityslista

1. kokouksen avaus
2. puheenjohtajan ja sihteerin valinta
3. läsnäolijoiden toteaminen
4. valitaan kaksi pöytäkirjan tarkastajaa (toimivat tarvittaessa myös ääntenlaskijoina)
5. kokouksen päätösvaltaisuus
6. esityslistan hyväksyminen
7. käydään lävitse ojitusyhteisön merkitys sekä sen ylläpitoon liittyvä toiminta
8. ojitusyhteisön hallitsemien uomien ja rakenteiden ylläpito ja tarvittavat parannustoimet
9. päätetään jatkotoimenpiteistä
10. esitellään ja hyväksytään ojitusyhteisön päivitetyt säännöt
11. valitaan ojitusyhteisölle toimitsijat
 - toimitsijoiden palkkioiden päättäminen
12. rahastonhoitajan valinta sekä mahdollinen tilin avaus
 - tilinkäyttöoikeuksien myöntäminen
13. muut asiat

Kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus, säännöt yhtiösopimuksessa

ARKISTOKAPPALE Toimitus N:o 3197

Yhtiösopimus.

Hyväksyen maanviljelysinsinööri Urho Suhosen
vuonna 19 54 laatiman, toimitusnumerolla 3197/MSHcl
merkätyn Janakkalan
kunnassa olevan Myllyojan perkaus

3 §.

Yhtiökokouksen kutsuu koolle päätoimitsija omasta aloitteestaan tai kun vähintään $\frac{1}{3}$ osakkaista sitä kirjallisesti pyytää,

Hämeen Sanomissa ilmoittamalla
tai henkilökohtaisesti ilmoituksella

vähintään 5 päivää ennen kokousta ja on esilletulevat asiat tällöin ilmoitettava.

Yhtiökokous tai yksityistä kuivatuskuntaa koskeva kokous on päätösvaltainen, kun vähintään $\frac{1}{3}$ osakkaista, jotka edustavat $\frac{1}{3}$ yhteisestä äänimäärästä on läsnä. Muussa tapauksessa on uusi kokous kutsuttava koolle ja on tämä päätösvaltainen läsnäolevien luku- ja äänimääränsä katsomatta. Yhtiökokouksessa ratkaistaan asiat yksinkertaisella ääntenemmistöllä; kuivatuskuntaa koskevat asiat siten, että kullakin osakkaalla on äänimäärä osallistumisvelvollisuutensa mukaan kuivatuskunnan kustannuksiin ja koko hanketta koskevat asiat samoin osallistumisvelvollisuuden mukaan koko hankkeen kustannuksiin.²⁾ Äänten jakautuessa tasan voittaa se kanta, jota edustavat useimmat äänestäjistä. Poissaolevien on tyydyttävä läsnäolevien päätöksiin.

Janakkala

kuuh

kuun 24 p:nä 19 54

Kuvion pinta-ala*maanarvojyvä*
 Kuivatusjyvä = kuvion muunnettu
 hyötyala

Tilan muunnettu hyötyala /
 Kuivatuskunnan muunnettu
 Hyötyala = tilan osuusprosentti

Kuivatusjyvä sekä maanarvojyvä
 vanhasta osittelusta

Tavoitteena oikeudenmukainen
 maksuosuus. Ei tehdä kokonaan
 uusiksi suuren työmäärän vuoksi.
 Pitäisi määrittää uudelleen
 korkeustasot sekä maanarvot.
 Ei takaa parempaa lopputulosta.
 Tehdään tarvittaessa.

Hankkeen nimi			Tnro			Laatija/pvm: Etelä-Suomen						
Hardombäcken perkaus K2, Loviisa			282a / He 1			Salaajakeskus - AK / 23.02.2016						
K:n ja tilan nume- rot	Kunta, Kylä, Tila, Rnro, Vanha Rnro, Omistaja	Osittelukuvion		Tilan hyöty- ala ha	Maan- arvo- jyvä	Kuiva- tus- jyvä	Muunnettu hyötyala		Kustannusosuus			
		nro	tiluslaji				pinta- ala ha	Kuvio mha	Tila mha	%	€	
K2												
		217	pelto	0.75		1.0	0.30	0.225				
		218	pelto	0.53		1.0	0.30	0.159				
		219	pelto	0.08		1.0	0.30	0.024				
		220	pelto	0.22		1.0	0.30	0.066		25% omk		
		221	pelto	0.02		1.60	1.0	0.30	0.006	0.480	61.70	471.8816
K2												
		222	pelto	0.20		1.0	0.30	0.060				
		223a	pelto	0.39		1.0	0.20	0.078		25% omk		
		224	pelto	0.26		0.85	1.0	0.10	0.026	0.164	21.08	161.2198
K2												
		223b	tontti	0.07		0.07	1.0	0.20	0.014	0.014	1.80	13.7664
K2												
		225a	pelto	0.30		0.30	1.0	0.20	0.060	0.060	7.71	58.96608
K2												
		225b	pelto	0.30		0.30	1.0	0.20	0.060	0.060	7.71	58.96608
		YHTEENSÄ				3.12			0.778	100.00	764.8	

Mittaamalla todetaan rakenteiden nykytila
ja mitoitusarve

Oletus on kaikkien emämunausten äiti!



Vesitalouden nykytilaselvitys maataloussektorilla



Peruskuivatus → Paikalliskuivatus → Maaperäterveys

Selvitetään ongelmien syy eli mitataan:

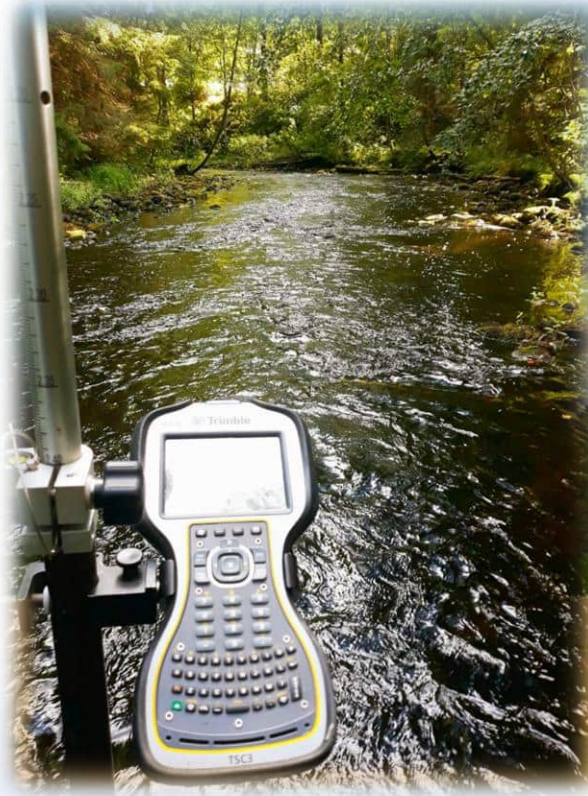
Valta- ja piiriojien kunto

- **Kuivavarat**
- **Kuivatussyvyys**
- **Poikkileikkauspinta-alat**
- Rumpujen kunto ja asennustaso
- Korkeuserot
- Kaatoprosentit
- Madollisuudet luonnonmukaisille menetelmille

Salaojien kunto

- Laskuaukot
- Salaojien kuivavara
- Salaojakaivot
- Huuhteluntarve

Kiitos!



Mikko Ortamala
Vesitalouden erityisasiantuntija, FM
mikko.ortamala@kvvy.fi
Puh 044 331 1809
Mariankatu 8 A
15110 Lahti



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet



Kokemäenjoen vesistön
vesiensuojeluyhdistys ry

