



Salaojitukset ja perusparannukset vuokramailta

Markus Sikkilä
Agronomi
Vuokrapellot muuttuvassa
ilmastossa- webinaari
2.3.2022

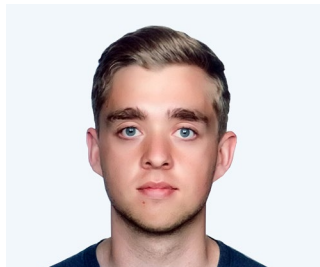
SISÄLTÖ

- Kuivatus - miksi tarvitaan
- Motivointi - kannattavuus
- Kuivatuksen perusteita
Peruskuivatus
Salaojitus
- Peltojen vesitalous tulevaisuudessa
- Vuokrapellot ja ojitus

Etelä-Pohjanmaa, Satakunta, Etelä-Suomi



Seppo Hihnala
Tilusjärjestelypäällikkö
Ins Amk



Markus Sikkilä
Tiimiesimies, Agronomi



Jarkko Pyyluoma
Salaojateknikko
Kauhajoki



Juha Laakso
Rkm
Seinäjoki



Juha Ylikantola
Salaojateknikko
Seinäjoki



Maveplan yrityksenä

- Perustettu 1991
(tunnettiin Suomen Salaojakeskus Oy:nä)
- Kattava kenttäorganisaatio
 - Toimistot Kuopiossa ja Oulussa
 - Noin 23 henkilöä

Infra- ja ympäristösektori

- Vesistösuunnittelu
- Kunnallistekninen suunnittelu
- Mittaukset

Kuivatussektori

- Salaojitussuunnittelu
- Peruskuivatussuunnittelu

Rakennussektori

- Rakennesuunnittelu
- pohjatutkimukset



Maanviljelyn haasteita Suomessa

- Lyhyt kasvukausi (180/270vrk/ 1300vs.2000)
- Sadannan epätasainen jakautuminen kasvukaudella (kevät runsas sulanta)
- Pellot tasaisia ja huono läpäisykyky
- Turve- ja savimaiden runsaus
- Vain 15% pelloista toimii ilman ojitusta

- Lyhyt kasvukausi tehokkaasti käyttöön
 - kuivatus kunnossa, säätömahdollisuus
 - kuivatus on vesienhallintaa



Tavoitteet kuivatustoimilla

- Parempi tuotto pelloilta
 - Suurempi sato, laadultaan parempi
 - Alhaisemmat tuotantokustannukset
 - Parempi työmenekki, konekustannus
- Maan arvo pysyy ja paranee
- Ympäristö- ja ilmastovaikutukset
 - hiilen sidonta, vesien laatu esim. kierrätys



Mitä huono kasvukunto (kuivatus) maksaa?

Esimerkkilaskelma

- Heikon kasvukunnon sadonmenetyks 20% tilatasolla
- 100 ha viljatila, huippusato 7 t/ha, viljan hinta 150 €/t
- Huippusato menetetään ja panos hukkaan

$$\rightarrow 7 \text{ t/ha} * 0,2 = 1,4 \text{ t/ha}$$

$$\rightarrow 150 \text{ €/t} * 1,4 \text{ t/ha} = 210 \text{ €/ha}$$

$$\rightarrow 100 \text{ ha} * 210 \text{ €/ha} = 21 \text{ 000 €/v}$$

$$\text{Pitkälle ajalle } 20\text{v} * 21 \text{ 000 €} = 420 \text{ 000 €}$$

Mitä huono kasvukunto (kuivatus) maksaa?

Esimerkkilaskelma

- Heikon kasvukunnon sadonmenetyks 30% tilatasolla
- **100 ha perunatila**, hyvä sato 40 t/ha, hinta 180 €/t
- Huippusato menetetään ja panos hukkaan


$$\rightarrow 40 \text{ t/ha} * 0,3 = 12 \text{ t/ha}$$

$$\rightarrow 180 \text{ €/t} * 12 \text{ t/ha} = 2160 \text{ €/ha}$$

$$\rightarrow 100 \text{ ha} * 2160 \text{ €/ha} = 216\ 000 \text{ €/v}$$

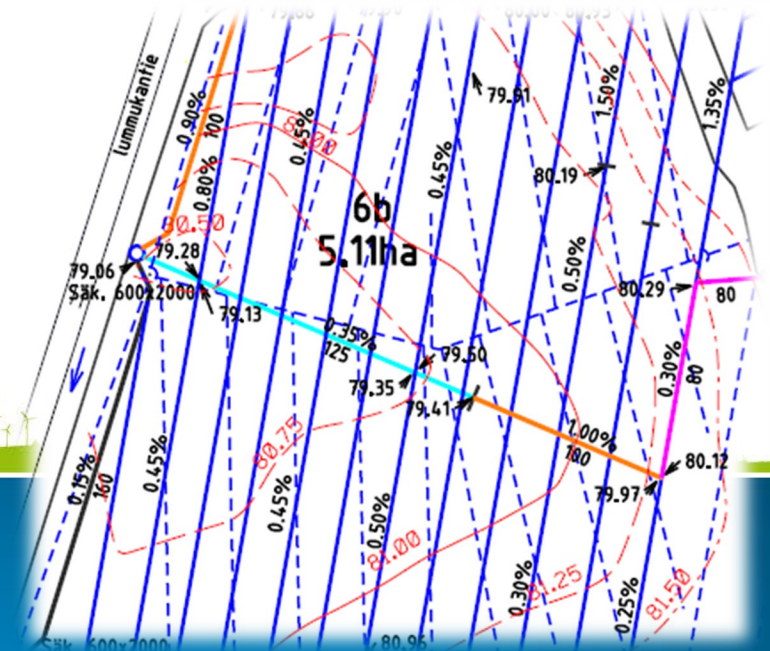
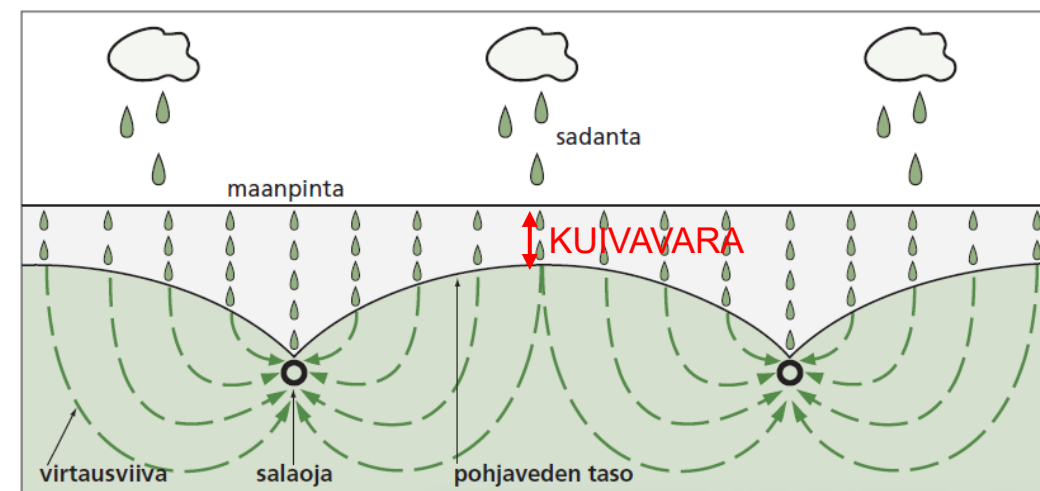
$$\text{Pitkälle ajalle } 20 * 216\ 000\text{€} = \mathbf{4\ 320\ 000 \text{ €}}$$

Salaojitus

- 
- Mahdollistaa kustannustehokkaan viljelyn
→ lohkokoot ja kuviot, päistehaitta, konetyö, viljelyn helpottuminen
 - Toimiva nykyaikainen ojitus vie tehokkaasti liikaveden, mutta mahdollistaa veden pidätyksen = kasvien vesitalouden optimointi
 - Tuottaa hyvän kantavuuden ja mahdollistaa viljelystöiden ajoittamisen

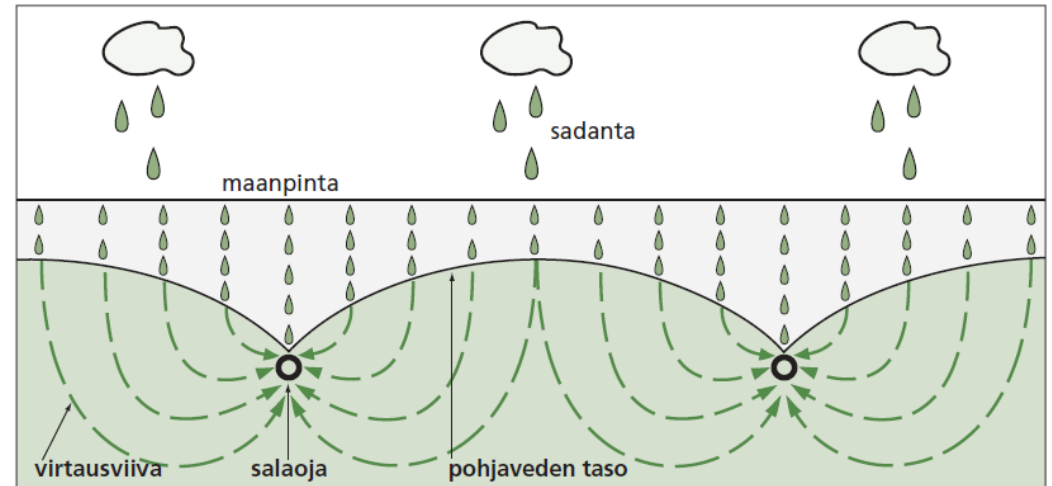
Salaojitus

- Suunnitellaan maalajin ja pinnanmuotojen mukaan
- Lähtökohta kuivavara = viljelyn vaatimus eli kasvit, koneiden kantavuus
- Ojaväli- ja ojasyvyys määräävät pohjavedenpinnan pellolla
 - Esim. tiivistynyt savimaa
 - erittäin tiheä ojaväli, jotta kuivavara saavutetaan



Salaojitus

- Kuvan mukaiset virtauskäyrät läpäisevillä mailla esim. Hht Kht
- Ojavälisuositukset:
- Salaojakaivanto tärkeä tiiviissä maassa

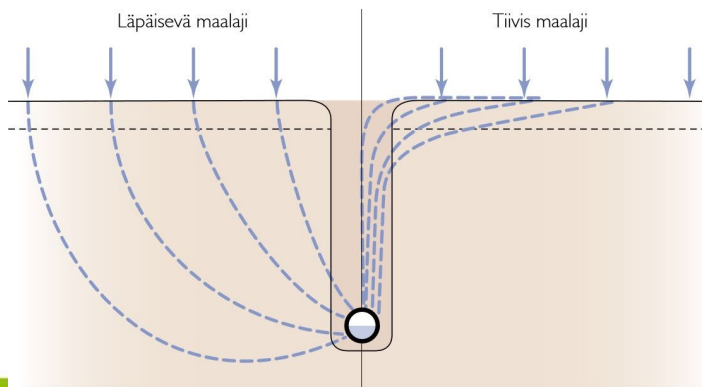


Suositus imuojien väliksi

- Turvemaat: 8–14 m
- Savi-, hiesu- ja hiuemaat: 10–14 m
- Hietamaat: 14–18 m
- Urpaantuneet liejut ja liejusavet: 16–24 m

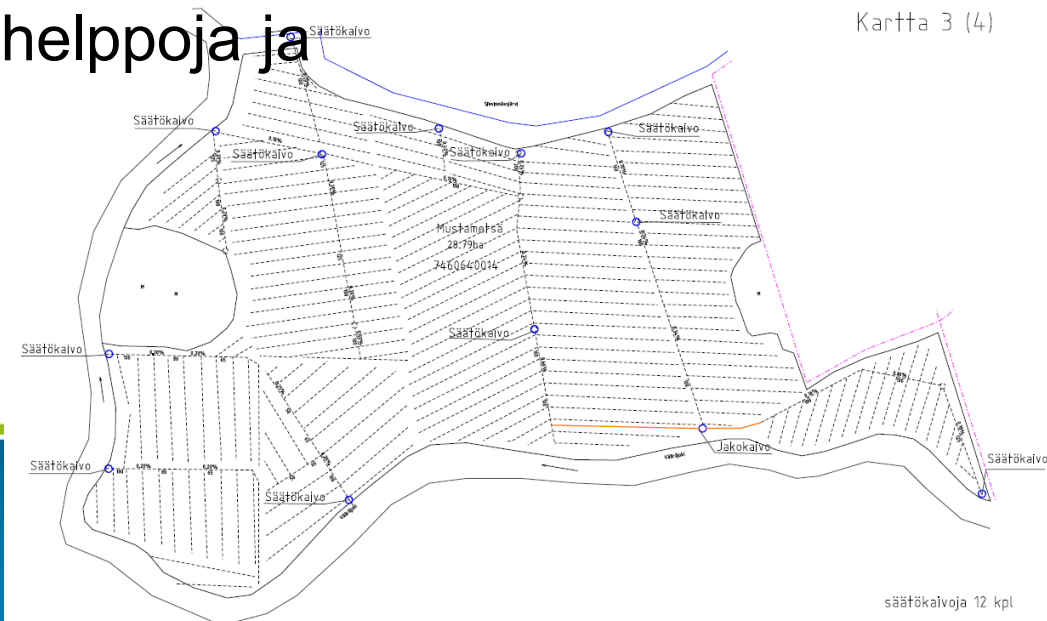
Suositus ojasyvyydeksi

- Kivennäismaat: 1,0 m
- Turvemaat: 1,2 m



Säätösalaajitus ja säätökastelu

- Tavoitteena parantaa kasvuolosuhteita
→ **Viljelyn tuottavuus ++++**
- Vaihtoehto tavalliselle salaajitukselle
- Säätsalaajituksen ja kastelun merkitys korostuu kuivien jaksojen yleistyessä
- Toimenpiteiden täytyy olla toimivia, helppoja ja kustannustehokkaita

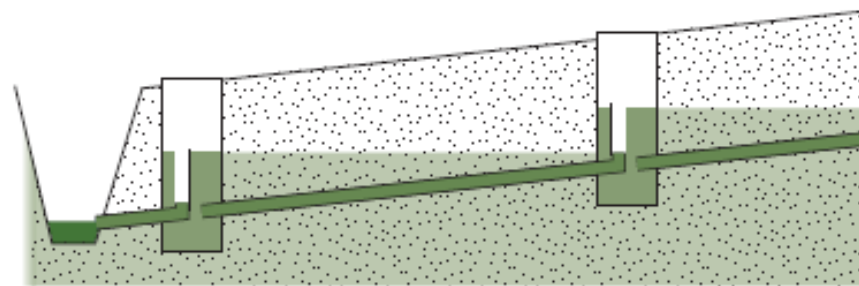


Säätösalaajitus yleistä

- Vesitalous kasveille sopivaksi
- Tarkoitettu hyvin vettä läpäiseville maille (märkyysriski pieni)
 - Hieta- ja urpamaat (yli 0,5m/s vedenjoht.)
 - Pellon pinnan kaltevuus alle 1%
 - Ojaväli hieman tiheämpi(20%), ei pitkiä imuja

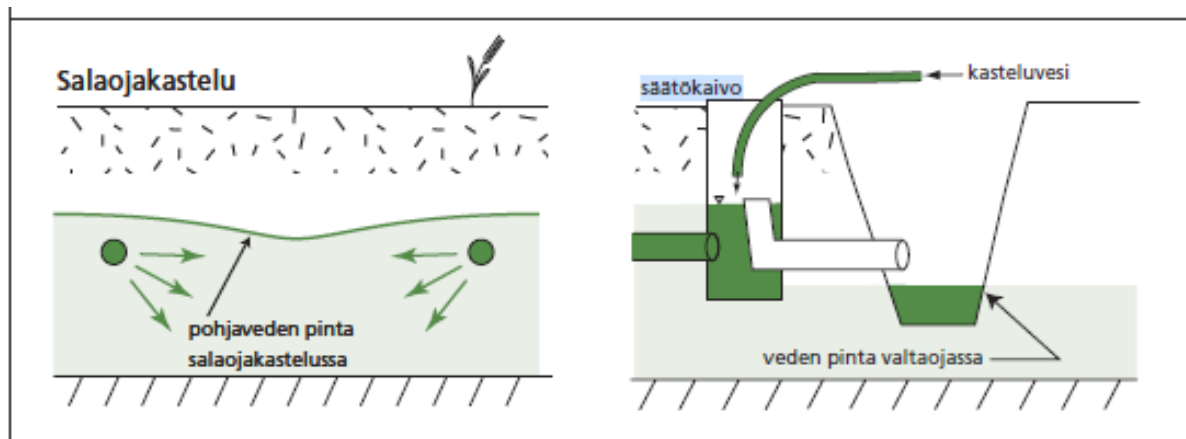


Säätökaivoista näkee selvästi, kuinka säätösalaajituksella (vasen kaivo) pystytään pohjavedenpinta pitämään korkeammalla kuin tavanomaisesti salaajitetulla alueella (oikea kaivo).



Säätökastelu

- Lisävettä ojastoon pumppaamalla tai johtamalla
- Vaatii läpäisevän maan, mutta tiiviin kerroksen salaojien alapuolella



”Säätökastelulla vehnäkisan voittoon”

KM 10/2020

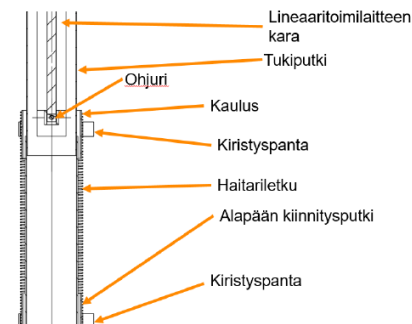
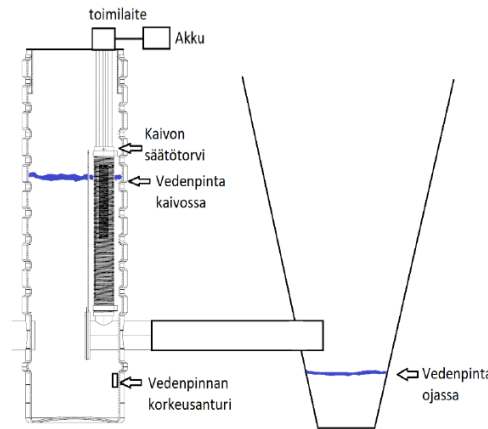
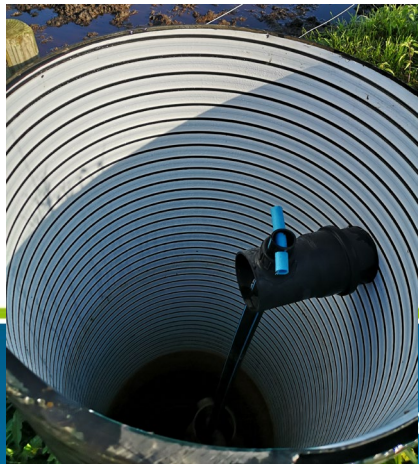
”Auringosta virta altakasteluun”

KM 10/2020



Säätökastelu ja säätösalaajitus uutta tekniikkaa

- Aurinkopaneelitoiminen vesipumppaus/ säätökastelu vs. polttomoottori alkaen 1500€....
- Automaattinen säätökaivo



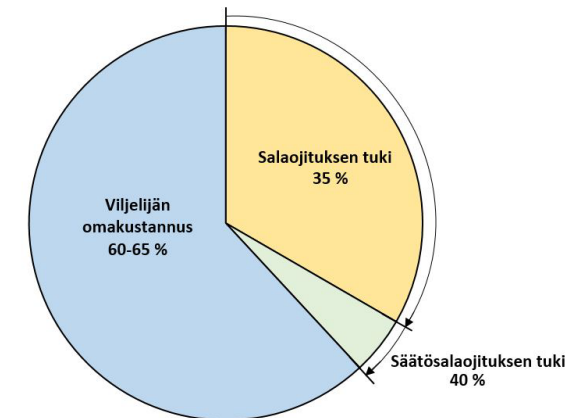
Vuokrapeltojen ojitus

- Lähemmäs 40% peltoalasta vuokrapeltoja
- Panostus vähäisempää, peruskunnostusten tarve suuri
- Vuokrapellon kunnostamista estää
 - Vuokra-aika
 - Toimien ”hukkaan” meneminen
 - Maksuosuuksien jakautuminen, tuen haku ym. Haasteet
 - Jo ennestään tuottavan omaisuuden ei ymmärretä tarvitsevan kunnostusta
 - Ojituskustannus suhteellisen korkea: 3000- 5000€/ha



Ojituksen kustannukset ja tuet

- Salaojituskustannukset vaihtelevat kohteen mukaan
 - Vaativa kohde 4500-5000 €/ha uudisojitus
 - Helppo kohde 3000-4000 €/ha uudisojitus
 - Täydennysojitus 1500-3000 €/h
- Investointituki **35%** tavallinen, säätösalojitus **40%**
- Enimmäismetrihinta 4.40€/m (1,76€/m/ 1,54€/m)
- Pienin myönnettävä tukisumma 3000€
= n.1700m salaojaa = 2-3 ha hanke
- Rahoitus myös vuokrapeltojen ojittamiseen tarvitaan vuokrasopimus
- Rahoitushakemus hyrrän kautta



Kustannusten jako ja ojittamisen hyödyt

- Pellon arvo pysyy samana tai nousee - omistaja hyötyy
- Sato lisääntyy – viljelijä hyötyy
- Pellon vuokrataso riippuu tuottokyvystä
- Salaojitus on pitkäaikainen investointi, kestoikä 30v.
- Investointituki vain viljelijälle



Vuokrapellon kustannusten jakaminen

- Salaojituksesta ja sen kustannusten jakamisesta sovitaan kirjallisesti omistajan ja vuokralaisen kesken. Minkälaiseen sopimukseen päädytään riippuu monesta asiasta

Tarkastellaan kolme menettelytapaa. Esimerkissä tilanne, jossa

- salaojituskustannus 3 500 e/ha – 35 % tuki = **2275 e/ha**

- ajanjakso 10 v

- 1. Maanomistaja maksaa (ei kovin yleinen)
 - Vuokra nousee esim. 130 e/ha
 - -> Vuokralaisen kulu jaksolla 1 300 e /ha
 - -> Maanomistajan kulu 2275 e/ha – 1 300 e/ha = 975 e/ha
 - → vaatinee laskutuksista sopimisen jos viljelijä nostaa tuen

Vuokrapellon kustannusten jakaminen

Tarkastellaan kolmea menettelytapaa. Esimerkissä tilanne, jossa

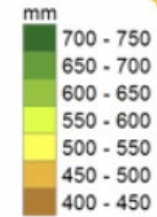
- salaojituskustannus 3 500 e/ha – 35 % tuki = 2275 e/ha

- ajanjakso 10 v

- 2. Vuokralainen maksaa
 - Vuokra laskee esim. 130 e/ha
 - -> Vuokralainen kulu vuokrajaksolla 2275 e/ha – 1 300 e/ha = 975 e/ha
 - -> Omistaja 1 300 e /ha
- 3. Molemmat maksavat, vuokra ennallaan
 - Esim. jaetaan tasan -> 1 138 e/ha
- Tuki maksetaan kuitteja vastaan ja koko hankkeen kulu pitää ensin maksaa ennen tuen nostoa-> väliaikaisrahoitus voi nousta ongelmaksi
- Ojituksen hyödyt tulisi laskea pidemmälle ajalle
 - > vuokrasopimuksen lyhyys ongelma, verotuksen vaikutus

Peltojen vesitalous tulevaisuudessa

- Lumipeitteinen aika lyhenee, kasvukausi pitenee, haihdunta pysyy samana
- Vuosisadanta ja keskilämpötila nousevat
- Sään ääri-ilmiöt lisääntyvät
- Tulevaisuudessa kuivatus **erityisesti vesienhallintaa: säätösalaajitusta, altakastelua**
- Veden pidätys valtaojissa, padot, valuma-alue
- Ympärysaineet: sora ja muut päällysteet
- Teknologia: automaattiohjaus, dronekuvaus, keilaus





Kiitos!