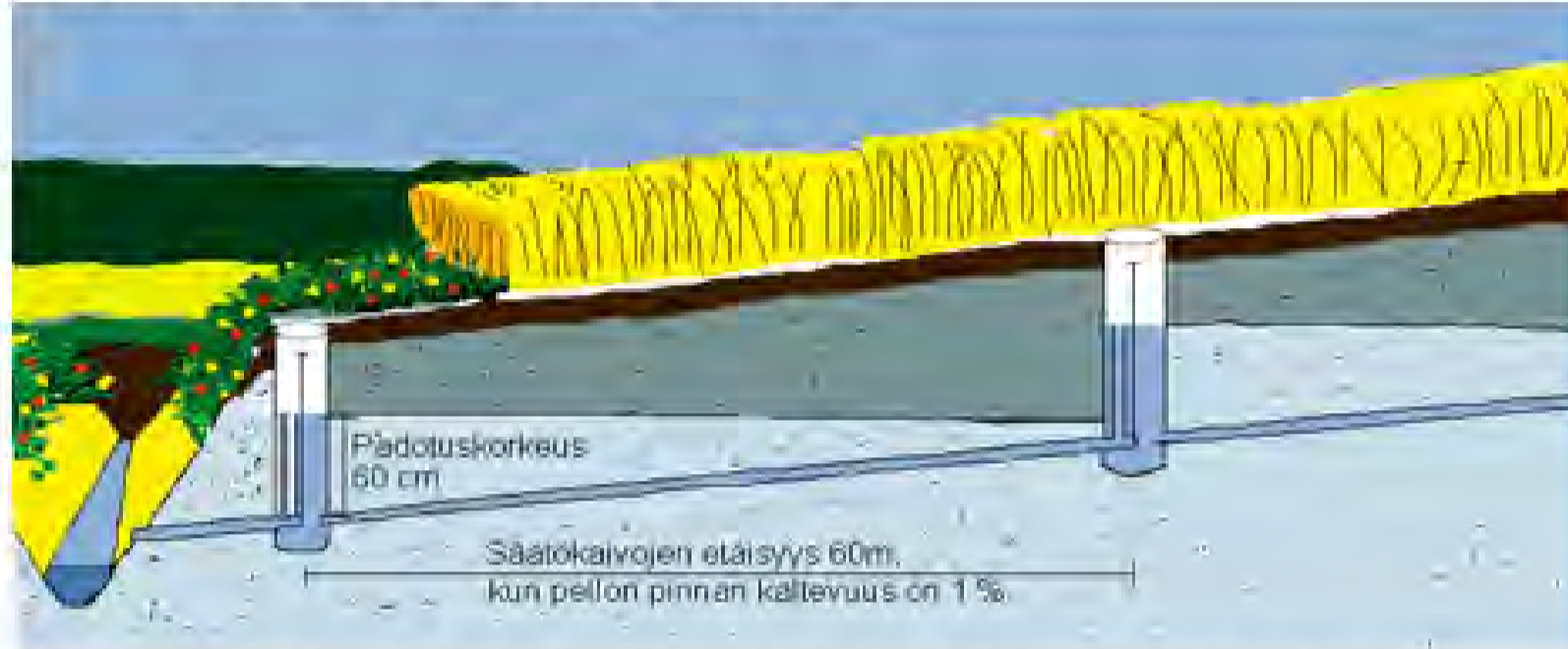


SÄÄTÖSALAOJITUS

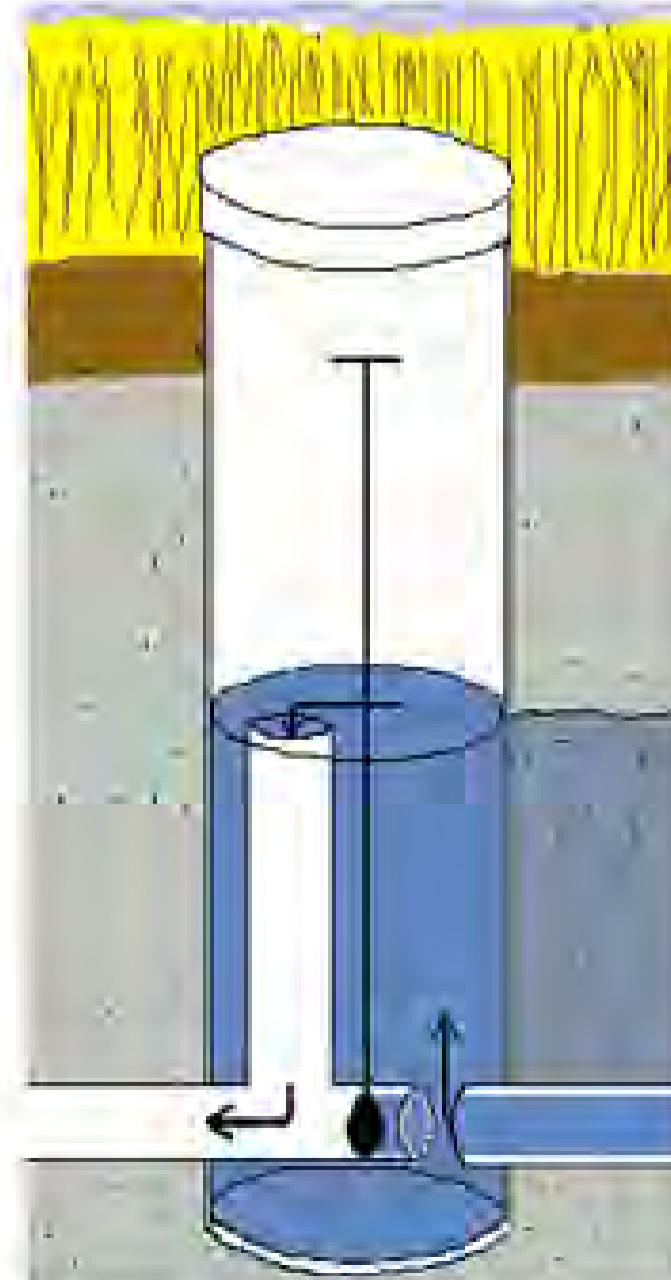
- Säättösalaojituksessa ojituksen kuivatustehokkuutta voidaan säätää
- Säättömekanismi on yleensä kokoojaojaan asennetussa säättökaivossa
- Pohjaveden tasoa pidetään säättöjärjestelmän avulla niin ylhäällä kuin se on viljelyn kannalta mahdollista
- Toimii luontaisen sadannan ehdoilla



Pernaatekuvaa säättökaivojen vaikutuksesta pohjaveden pinnan korkeuteen. Yhden säättökaivon vaikutusalue riippuu pellon kaltevuudesta. Ympäristöiden saanti edellyttää pellolta alle 2 prosentin kaltevuutta. Piirroksen mittakaava on havainnollistamisen vuoksi viitteellinen.

Rakentaminen

- Säättöjärjestelmä voidaan toteuttaa sekä vanhoissa että uusissa salaojituksissa
- Ojaväli vaikuttaa säättömahdollisuuteen
- Säädön toimivuuden kannalta padotuksen tulee olla vesitiivis, eli kaivon ja kaivon tulo- ja lähtöputken tulee olla vesitiiviitä
- Tasaisilla mailla veden säätelyyn tarvitaan keskimäärin yksi säättökaivo 1,5 ha kohti



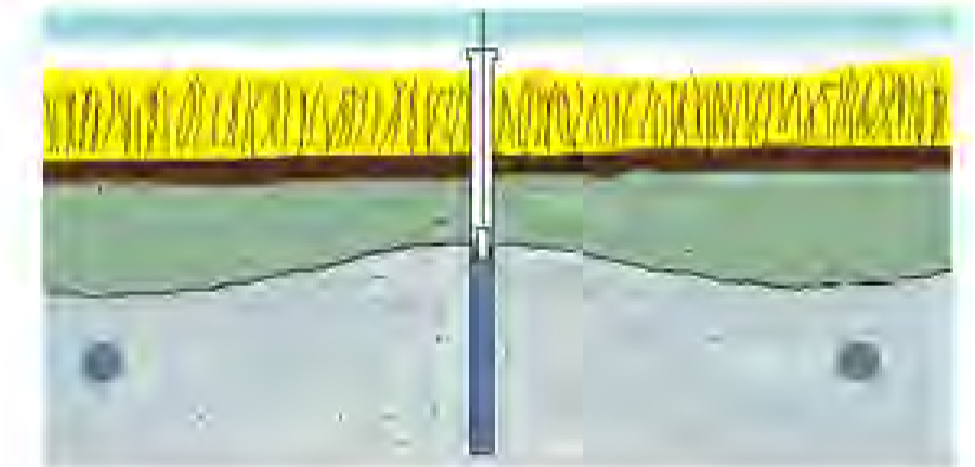
Suurin hyöty vettä hyvin läpäisevillä tasaisilla mailla

HÄLLITUKSEN KÄRKIHANKE

- Säättösalaojituksella saadaan suurin hyöty sellaisilla tasaisilla mailla jotka johtavat hyvin vettä eli hieta- ja urpasavimailla
- Säättämällä säästetään kevätosteutta mahdollisimman pitkälle kasvukaudelle, mikä lisää kasvien kasvua, mikä taas parantaa kasvien ravinteiden käytön hyötysuhdetta
- Vähentää ravinteiden ja maa-aineksen huuhtoutumista salaojavesien mukana vesistöön. Ensisijaisesti voidaan vaikuttaa typen kiertoon maaperässä ja vähentää sen huuhtoutumista vesistöihin
- Voidaan päästää valuma-vesiä sellaisena aikana vesistöön, jolloin haitat ovat mahdollisimman pienet
- Vähentää sadetuksen tarvetta

Säädön hoito

- Säättö perustuu pohjaveden korkeuden tarkkailuun
- Säädön yleisohje on, että pohjaveden pinta tulee olla kasvukaudella vähintään 50 cm pellon pinnan alapuolella
- Kevätmuokkausta ja kylvötoita varten pohjavesi säädetään riittävän alas pellon kantavuuden varmistamiseksi ja maan rakenteen pitämiseksi hyvänä
- Kasvukauden alussa sadantana tulevaa vettä padotaan kasvukauden tarpeisiin
- Syksyllä padotusta tulisi pitää vesiensuojelun kannalta päällä mahdollisimman pitkään
- Sadonkorjuuta ja syysmuokkausta varten pohjaveden pinta säädetään mahdollisimman alas
- Muulloin säätöä hoidetaan sadannan mukaan



SÄÄTÖKASTELU (pohjavesikastelu)

- Säätokastelulla tarkoitetaan menetelmää, jossa hyödynnetään salaojaverkostoa tai avo-ojia kasteluun
- Säätosalaoituksen ja säätokastelun erona on, että kastelussa johdetaan järjestelmään lisää pintavettä, kun säätosalaoitus toimii taas luontaisen sadannan ehdoilla
- Salaoitus ja padotus on toimintaperiaatteiltaan samanlainen molemmissa järjestelmissä
- Lisävesi voidaan johtaa säätokastelussa verkostoon joko pumppaamalla tai luontaisen veden virtausta hyödyntämällä, riippuen paikallisista vedensaantimahdollisuuksista
- Kustannukset vaihtelevat eri menetelmissä
- Pumppauskustannukset ovat pienet verrattuna sadetukseen
- Tehostaa sadon käyttämien ravinteiden hyötysuhdetta

VALUMAVESIEN KIERRÄTYS

HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE

- Valumavesien kierrätyksessä varastoidaan peltoalueilta tulevia valumavesiä käytettäväksi uudelleen kasvien kasteluvetenä, samalla palautetaan myös osa ravinteista takaisin pellolle
- Kierrätys edellyttää tarkoitusta varten rakennettua varastoallasta, jonka kustannukset riippuvat oleellisesti alueen luontaisista olosuhteista
- Kastelujärjestelmänä voidaan käyttää vain säätosalaoitusta tai säätokastelua (ymp.tuki)



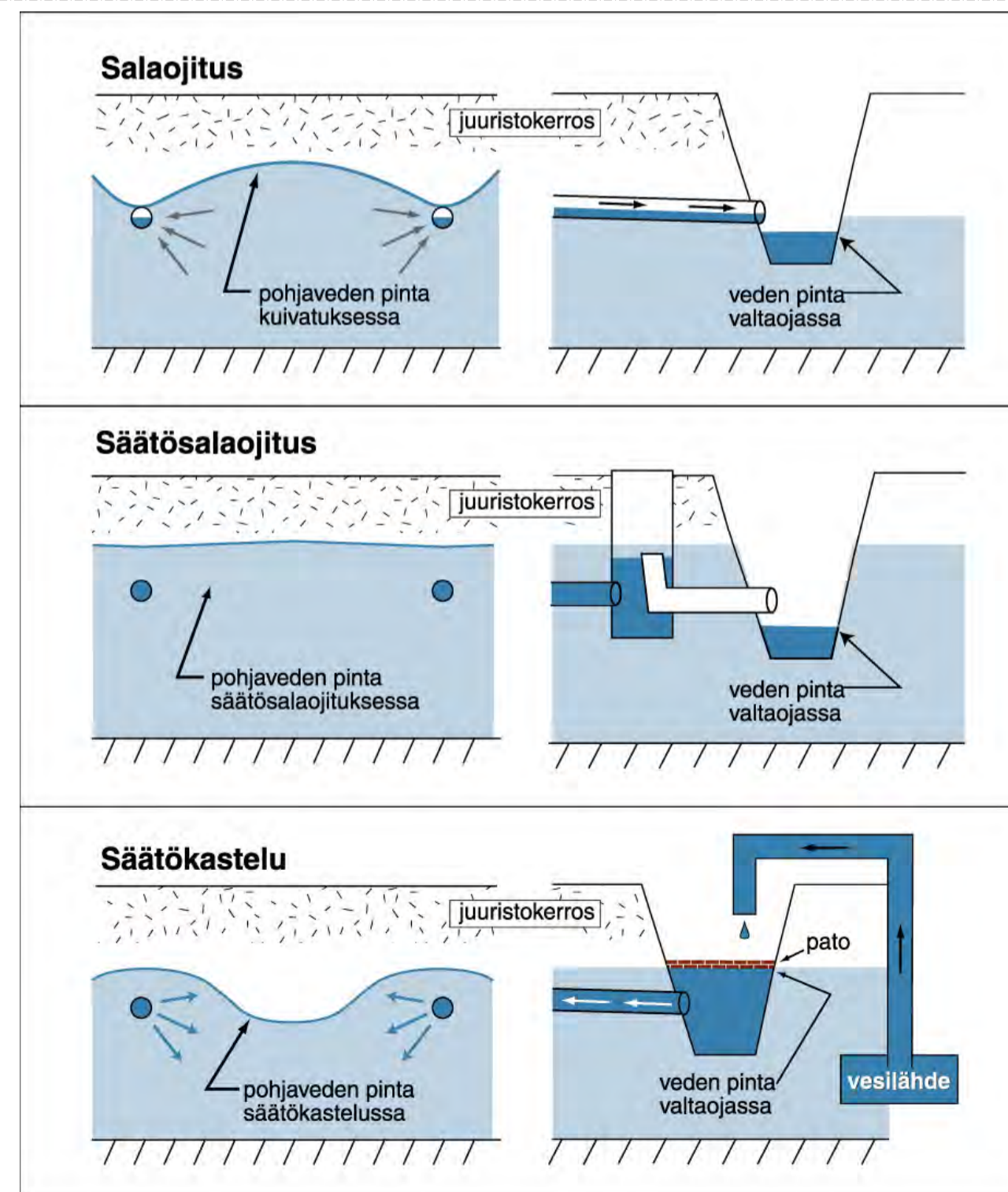
SÄÄTÖSALAOJITUS,
VALUMAVESIEN TAI KUIVATUS-
VESIEN KIERRÄTYS

VARMUUTTA!
OPTIMOINTIA!
VERKOSTOJA!

- Löytyykö sopivaa pintavesi lähdettä ja salaojaverkostoa tai avo-ojia kasteluun?
- Hakukriteerit: Aiempi erityistukisopimus tai lohkon maalaji on turve- tai multamaa tai lohko sijaitsee happamien sulfaattimaiden kohdentamisalueella ja analyysi osoittaa lohkon pohjamaan olevan hapanta sulfaattimaata. Lisäksi lohkolle oltava rakennettu valumavesien käsittelyjärjestelmä. Lohkon on oltava korvauskelpoinen.
- Valumavesien kierrätyksessä varastoidaan peltoalueilta tulevia valumavesiä käytettäväksi uudelleen kasvien kasteluvetenä, samalla palautetaan myös osa ravinteista takaisin pellolle
- Kastelujärjestelmänä voidaan käyttää vain säätosalaoitusta tai säätokastelua.
- Nykyisin ympäristökorvauksen lohko-kohtainen toimenpide
- Kolme vaihtoehtoista toimenpidettä
 - Säätosalaoitus 70 €/ha/v
 - Säätokastelu ja Kuivatusvesien kierrätys 250 €/ha/v

PRO
Agria Länsi-Suomi

MAA- JA
KOTITALOUSNAISET
LÄNSI-SUOMI



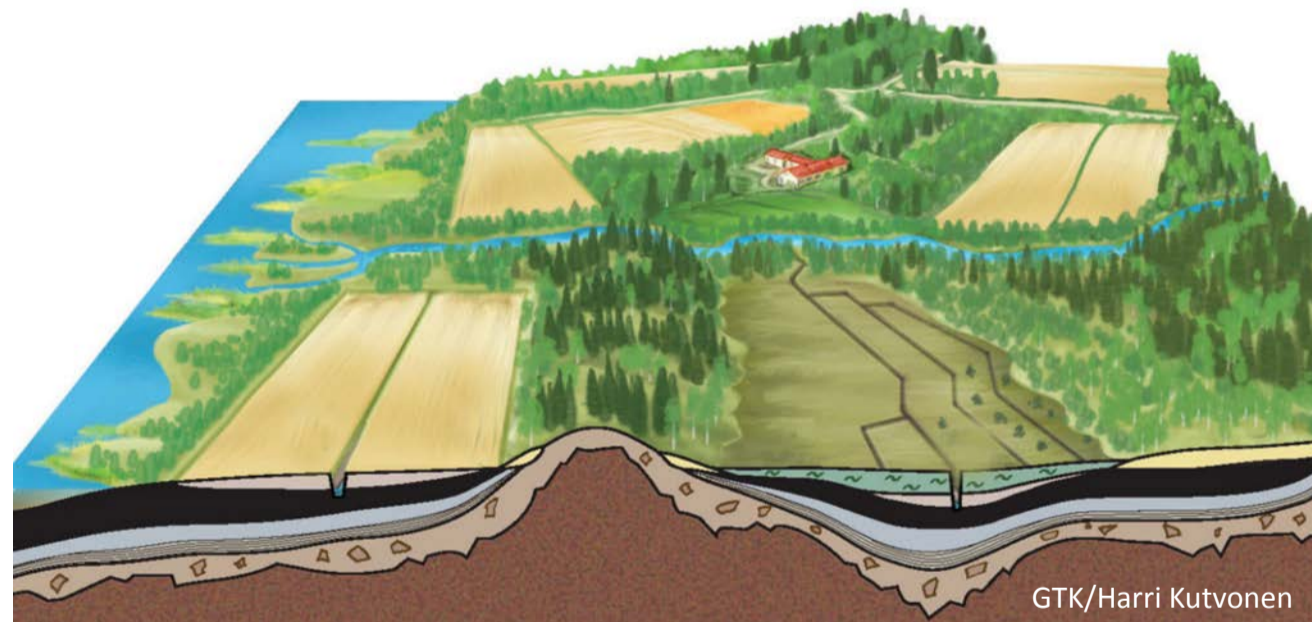
HAPPAMAT SULFAATTIMAAT



MUODOSTUMINEN

- ITÄMEREN LITORINAKAUDEN AIKANA 8000-4000 V SITTEEN
 - MERENPOHJAN KUOLLUT ORG. AINES + RIKKI + RAUTA + BAKTEERIT
- MERENPOHJALLE KERROSTUNEET SULFIDISEDIMENTIT
- MAANKOHOAMINEN → SEDIMENTTIEN NOUSU MAALLE
- POHJAVEDEN LASKU ESIM. OJITUKSEN SEURAUKSENA
 - SULFIDIMAA PÄÄSEE KOSKETUKSIIN HAPEN KANSSA
- RIKKIPITOISET MINERAALIT HAJOAVAT & MUODOSTAVAT RIKKIHAPPOA → HAPAN SULFAATTIMAA

TYYPILLISIÄ KERROSTUMISYMPÄRISTÖJÄ



GTK/Harri Kutvonen

VAIKUTUKSET

- MAAPERÄN & VALUMAVESIEN HAPAMOITUMINEN
 - HAITALLISTEN METALLIEN LIUKENEMINEN
- VESISTÖN KEMIALLISEN & EKOLOGISEN TILAN HEIKENTYMINEN

HAITTOJA VOIDAAN MINIMOIDA ESTÄMÄLLÄ POHJAVEDEN PINNAN LASKU ESIM. SÄÄTÖSALAOJITUKSELLE



Jaakko Auri, GTK

Happamien sulfaattimaiden potentiaalisin esiintymisalue

Itämeren Litorina-vaiheen ylimmän rantaviivan rajaama alue

- Puustinen ym. (1994) karttittamat sulfaattimaat
- Hienojakoiset mineraalimaat (savi, silti ja lielu)
- Turvemäät (paksuus >60 cm)
- Vesistö
- Litorina-alueen raja



© Suomen ympäristökeskus

Pohjakartat ja -aineisto: © Maanmittauslaitos, lupanro 13/MMML/11
Litorinameren rantaviiva: Suomen maantieteellinen seura & J. Oksanen mukaan J. Auri / GTK sekä sulfaattimaiden esiintyminen peltoilla KUTI-tutkimuksen (Puustinen ym. 1994) mukaan.

0 50 100
Kilometriä

MUOKKAUSKERROS pH > 5,5



HAPAN SULFAATTIMAA pH < 3,5



POHJAVEDEN PINTA



HAPETON TILA



SULFIDIMAA pH > 6

**BIOHIILISUODATTAMON
RAKENTAMINEN
KALANNISSA**



SUODATTAMON OJASTOJEN KAIVUU



BIOHIILI JA HAKE
LISÄTTIIN
SUODATTAMOON
KERROKSITTAIN

BIOHIILIKERROS

HAKEKERROS

KERUUKERROS SEPELISTÄ

KERUUPUTKI



JAKOKERROS

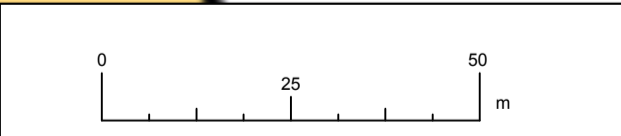
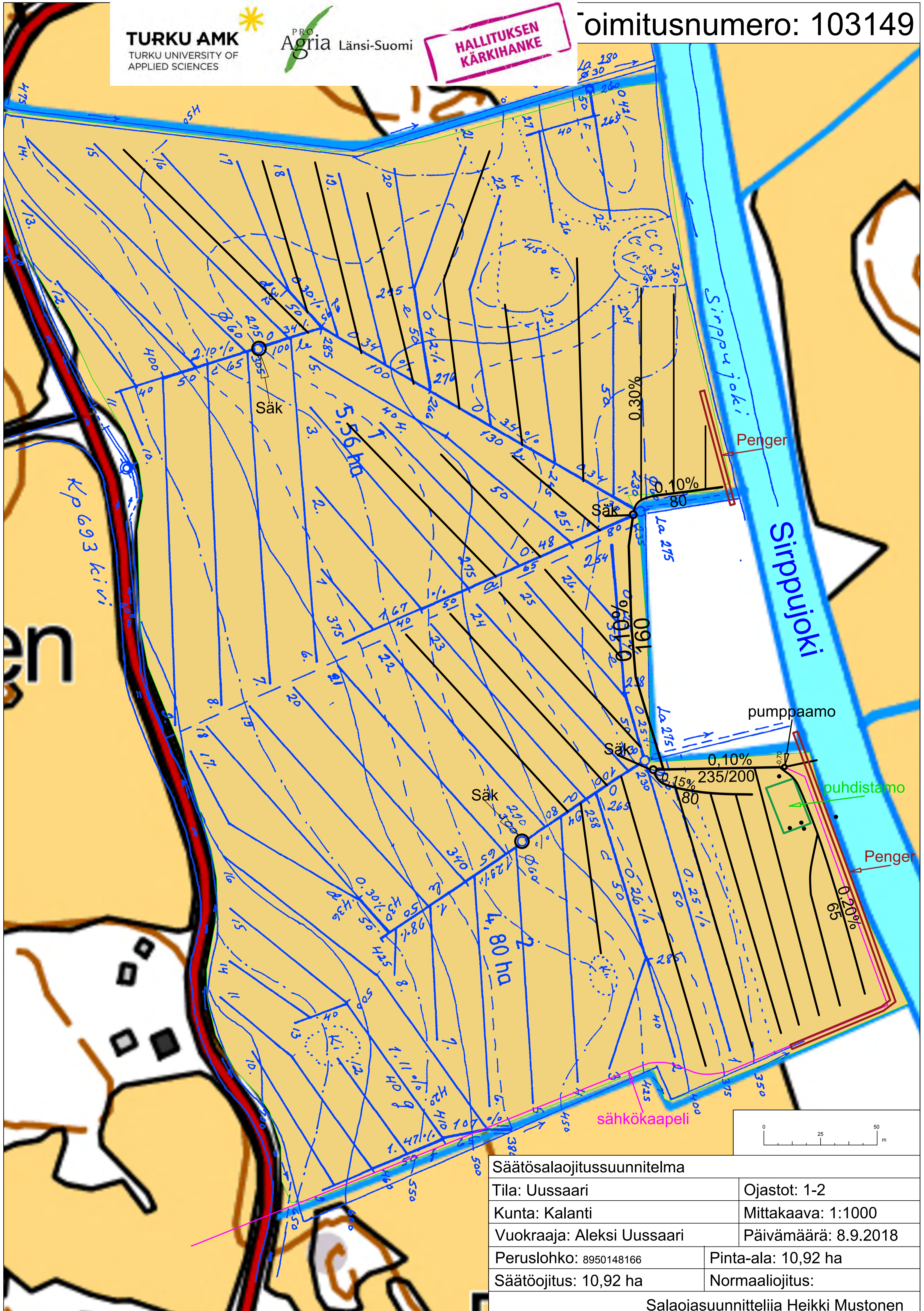
IMEYTYSPUTKEN ASENTAMINEN



NÄYTEKAIVOJEN ASENNUS

NÄYTEKAIVO

KERUUPUTKI



Säätösalaajitusuunnitelma	
Tila: Uussaari	Ojastot: 1-2
Kunta: Kalanti	Mittakaava: 1:1000
Vuokraaja: Aleksi Uussaari	Päivämäärä: 8.9.2018
Peruslohko: 8950148166	Pinta-ala: 10,92 ha
Säätöojitus: 10,92 ha	Normaaliuojitus:
Salaajitusuunnittelija Heikki Mustonen	