





# Maveplan

2

## Ojitusmäärät

Hankerahoitteisten salaojasuunnitelmien pinta-ala on yhteensä 73,36 ha. Pääosa ojastoista on suunniteltu tavallisina salaojituksina, ojastot 27-29 säätösalojituksina.

Salaojaa on yhteensä 58 864 m, joka sisältää myös rajaojien putkitukset ja salaojitukset (putkikoot 65-560 mm).

Ojatiheys salaojitettavilla alueilla on noin 800 m/ha.

Imuojaväli on salaojituksissa 10 - 16 m.

Piiriojia kaivetaan 6 961 m, josta tien reunaojan kaivua on 1 100 m.

Pienvaltaojaa kaivetaan 4 982 m.

## Yleistä hankealueesta

Maanmittauslaitoksen toimeksiannosta Maveplan Oy on laatinut tämän suunnitelman Liperin Ahonkylän tilusjärjestelyalueen salaojituksista. Salaojasuunnitelmat on laadittu maanomistajien toivomille lohkoille. Tähän suunnitelmaan on sisällytetty ne alueet, jotka toimitusinsinööri on katsonut, että ne voidaan toteuttaa uusjaon yhteydessä ns. hankerahoituksella. Tämän suunnitelman ohessa on laadittu myös tilakohtaisia suunnitelmia. Maanomistajat toteuttavat nämä suunnitelmat oman aikataulunsa mukaan. Omarahoitteisista hankkeista osa voidaan toteuttaa yhtä aikaa hankerahoitteisen salaojituksen kanssa. Omarahoitteisia salaojitushankkeita alueella on noin 15 ha.

Nykyinen konekanta ja aktiivinen maanviljely edellyttävät tehokasta kuivatusta. Myös viime vuosina lisääntyneet sään ääri-ilmiöt vaikuttavat kuivatustarpeeseen, kun rankkasateiden lisääntyessä sadonkorjuu vaikeutuu. Tällöin maan kantavuus voidaan tehokkaan salaojituksen ansioista pitää korjuukoneille riittävänä. Pelloilta vesistöihin tulevasta ravinnekuormituksesta merkittävä osa johtuu peltojen huonosta kuivatuksesta. Hyvin toimiva salaojitus vähentää pintavaluntaa ja siten myös eroosiota ja ravinnehuuhtoutumia. Kokonaisuutena salaojitus parantaa viljelykasvien edellytyksiä käyttäen ravinteita hyväkseen ja vähentää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin.

Tilusjärjestelyalueella ei ole luonnonsuojelualueita.

Suunnitelmissa käytetty korkeusjärjestelmä on +N<sub>2000</sub>. Koordinaattijärjestelmä on ETRS TM 35-fin.

## **Ympäristövaikutukset**

Liperin Ahonkylän alueen pelloista yli puolet on salaojissa. Nyt salaojitettavista pelloista on aikaisemmin salaojitettuja arviolta noin 10%. Alueen pellot ovat melko voimakkaassa viljelyssä. Pelloilla viljellään pääasiassa nurmea ja viljaa. Salaojituksista suuri osa on tehty 1970- ja 1980-luvulla. Vanhoissa ojituksissa on lähinnä ruosteen tai ylläpidon laiminlyönnin aiheuttamaa vajaatoimisuutta ja ojaväli osassa on liian harva nykyiseen viljelyyn. Kuivatuksen vajaatoimisuus aiheuttaa myös ravinnepäästöjä vesistöihin.

Nykyiset avo-ojat ovat pääasiassa kaivurilla kaivettuja noin 60–100 cm:n syvyisiä oja. Uusjaon yhteydessä kaivetaan myös valtaojia. Valtaojista on laadittu erilliset suunnitelmat. Valtaojat kaivetaan aina jonkin verran syvemmälle kuin nyt suunnitellut salaojitukset ja piiriojat.

Ahonkylän alueella ei ole happamia sulfaattimaita eikä tiettävästi myöskään mustaliusketta. Polvijärven Horsmanahossa on osa tilusjärjestelyn vaihtuvista lohkoista, näiden lohkojen läheisyydessä voi olla mustaliusketta. Kyseisellä alueella salaojitukset on suunniteltu säätösalaajituksena.

Nyt suunnitelluista salaojituksista ei aiheudu merkittävää haittaa alueen vesistöille, koska salaojitus vähentää pintavaluntaa ja siten myös ravinnekuormitusta.

Salaojien kuivatusvedet laskevat valtaojien kautta pääosin Sysmänjokeen ja Taipaleenjokeen. Osalla aluetta kuivatusvedet laskevat Keskimmäinen-Sulkamaan, Heposelkään ja Viinijärveen. Hankealueen ojitukset ei sijaitse luokitelluilla pohjavesialueilla.

Ojitukset eivät sijaitse Natura-suojelualueilla.

Nyt suunniteltu salaojitushanke on tarkoitus toteuttaa osittain (arviolta noin kolmasosa) syksyn 2022 aikana ja loput hankkeesta toteutetaan keväällä, kesällä ja syksyllä 2023. Piiriojitukset ja pienvaltaojien kaivut tehdään pääsääntöisesti ennen salaojituksia v. 2022. Vesistöjen läheisyydessä pienvaltaojien kaivut tehdään syksyllä 2022 tai talvella 2023 (huonosti kantavilla luhta-alueilla). Näillä alueilla kaivumaat läjitetään ranta-alueelle tai pellolle.

Piiri-, pienvalta- ja salaojitukset toteutetaan mahdollisuuksien mukaan vähävetisenä aikana, että toimenpiteiden haittavaikutukset vesistöille jäävät vähäisiksi.

## **Muinaisjäännökset**

Liperin Ahonkylän ja Viinijärven alueella on inventoitu useita muinaisjäännöshavaintoja kivikautisista asuinpaikoista mm. Kuopiontien läheisyydessä. Suunniteluilla salaojapelloilla ei ole Museoviraston kulttuuriympäristön palveluikkunassa (arkeologiset kohteet) esitetty muinaisjäännöksiä. Muinaisjäännöksiä ei ole em. palvelun perusteella myöskään muilla mukauttamistoimenpidealueilla. Tarvittaessa Museovirastolta pyydetään lausunto salaojituksista ym toimenpiteistä ko. alueilla.



## **Maalaji ja kaivuvaikeus**

Alueella maalaji on pääosin hiesuhietaa, hiesu- ja hiesusavea, paikoin esiintyy myös karkeaa hietaa, hietamoreenia ja saraturvetta. Kivisyyttä esiintyy paikoin peltojen yläosissa ja reunoilla. Alueet soveltuvat aurasalaoja- tai salaojakonekaivuun. Kauhakonetta ja/tai esiaurausta/kaivua on arvioitu jouduttavan käyttämään noin 3 % suunnitelluista ojamäärästä joko kivisyyden tai peltoalueella olevien vesijohtojen tai maakaapeleiden vuoksi.

## **Salaojien huolto**

Suurimmalla osalla suunnittelualuetta esiintyy pohjavedessä hieman rautaa ja salaojaputkien ruostumisvaara on olemassa. Ruosteen kertymisessä putkiin on vaihtelua lohkojen välillä jonkin verran. Kuitenkin kaikki putket on pyritty suunnittelemaan huuhdeltaviksi, jos se on kuivatusteknisesti ollut mahdollista. Salaojituksen toiminnan varmistamiseksi ruostealueen salaojat on huuhdeltava säännöllisesti 2-4 vuoden välein.

## **Piiriojitus, pienvaltaojat ja rummut**

Piiriojia on suunniteltu kaivettavaksi hankkeen toimesta 6 961 m, josta tien reunaojia on 1 100 m. Osa maanomistajista haluaa toteuttaa ojien kaivun hankkeen toimesta ja osa omarahoitteisesti. Piiri- ja pienvaltaojat sekä tien reunaojat tulee kaivaa ennen salaojittamista.

Erilliseen liitekarttaan on merkitty kaivettavat piiriojat ja pienvaltaojat sekä asennettavat rummut. Piirioja kaivetaan noin 0,8 -1,2 m syvyiseksi. Luiskan kaltevuus piiriojissa kivennäismailla pitää olla vähintään 1:1,5. Pienvaltaojaa on suunniteltu kaivettavaksi 4 982 m. Pienvaltaojien syvyys on noin 1,3–1,5 m ja luiskan kaltevuutena käytetään 1:2. Pohjan leveys pienvaltaojassa on noin 0,5 m.

Kiviset maat pyritään sijoittamaan metsän puolelle ja kivettömät maat pellolle. Metsän puolella maat tulee maisemoida ja tasata noin 0,5 m kerrokseen. Kaivumailla ei saa padota vesiä penkan taakse, vaan on jätettävä painanteita tasaisin välein. Pellolla kaivumaiden levityksestä ja mahdollisten kivien ja juurten poisajosta vastaa maanomistaja.

Pienvaltaojiin ja piiriojiin asennetaan 10 kpl rumpuja. Ne ovat kooltaan 250-1400 mm ja pituudeltaan 9-18 m. Rummun asennuksessa käytetään pääasiassa paikalta saatavia kaivumaita. Tienalituksessa ja tieliittymissä käytetään pinnalla mursketta.

Yleisten teiden rumpujen uusimisesta vastaa tienpitäjä. Kuopiontien (9-tie) ja kevyen liikenteen rumpua tulee alentaa yläpuolella olevien peltojen riittävän kuivavaran aikaansaamiseksi pienvaltaojan sijaintikartassa K1 ja salaojasuunnitelmakartassa (toim. nro 705010 ojasto 19) esitetyn mukaisesti. ELY-keskukselle jätetään erikseen sähköpostilla pyyntö yleisen tien rummun alentamisesta riittävään tasoon.

Salaojituksen ja piiriojien kustannusarviossa ei ole varauduttu puuston raivauksiin, koska raivaukset suorittavat maanomistajat itse. Pienvaltaojien kunnostuksen osalta



kustannuksiin on huomioitu myös raivauskustannukset, jos maanomistaja ei itse halua raivauksia tehdä. Vaihtoehtoisesti pienvaltaojien raivaus voidaan tehdä myös toimintaperiaatteella, jossa urakoitsija tekee työn veloitusetta, kun puusto jää urakoitsijalle (energiapuuksi). Kaivettavilta piiriojilta puustoa pitää raivata 3-5 m levyisesti ja pienvaltaojilta kaivettavan uoman leveydeltä ja kaivumassojen levitysalueelta. Raivauksessa on huomioitava mahdolliset piiriojan oikaisut. Matalaa pusikkaa, joka ei käy energiapuuksi, ei tarvitse raivata. Arvopuusto jätetään maanomistajalle (kuitu- ja tukkipuu).

## **Piiri- ja pienvaltaojituksen ympäristövaikutukset**

Hankkeessa toteutettavat piiriojien ja pienvaltaojien kaivut ovat pääsääntöisesti olemassa olevien uomien siivouskaivua. Paikoin kaivetaan myös uutta piiriojaa kiinteistön rajan muuttumisen takia. Kaivettavat piiriojat sijaitsevat pääosin alueella, missä maalajina on hiesu- ja liejusavi. Paikoin piiriojissa esiintyy myös hiesuhietaa, hietamoreenia ja turvetta. Kaivettavien ojien valumavedet laskevat valtaojien kautta pääasiassa Sysmänjokeen ja osalla alueista myös Taipaleenjokeen, Keskimmäinen-Sulkamaan, Heposelkään ja Viinijärveen.

Piiri- ja pienvaltaojien kaivutyöt pyritään tekemään vähävetisenä kautena. Piiri- ja pienvaltaojien kaivu voi aiheuttaa vesistön vähäistä samentumista ojaveden mukana tulevan kiintoaineen vuoksi, mutta se ei kuitenkaan aiheuta vesialueen pilaantumista eikä merkittävää ravinnekuormitusta. Piiri- ja pienvaltaojien kaivusta ei voida katsoa aiheutuvan merkittäviä ympäristövaikutuksia alueelle.

Liperi 7.2.2022

Petri Kurki  
salaojateknikko, agrologi

Seppo Hihnala  
salaojateknikko, insinööri AMK

## **Liitteet**

Salaojituksen kustannusarvioerittely  
Piiri- ja pienvaltaojakustannusten erittely  
Piiri- ja pienvaltaojien sijaintikartat 1:10000 ja 1:20000 A3  
Salaojasuunnitelmien sijaintikartat 1:20000 A4  
Osakaskohtaiset salaojasuunnitelmat+kartat