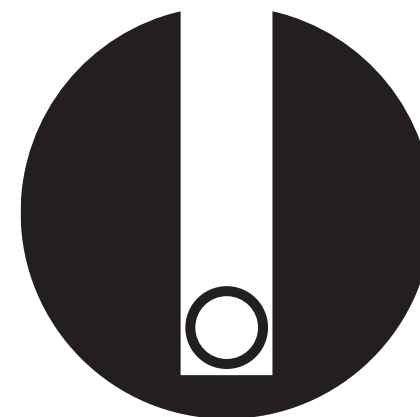


SALAOJAYHDISTYS

TÄCKDIKNINGSFÖRENINGEN



Salaojayhdistys ry:n jäsenjulkaisu 1/2011



SALAOJAYHDISTYS RY

1/2011
93. toimintavuosi

www.salaojayhdistys.fi

YHTEYSTIEDOT

Salaojayhdistys ry, Simonkatu 12 A 11, 00100 Helsinki
puh. (09) 694 2100, fax (09) 694 2677
salaojayhdistys@salaojayhdistys.fi
www.salaojayhdistys.fi

PÄÄTOIMITTAJA

Helena Äijö, helena.ajjo@salaojayhdistys.fi

ULKOASU JA TAITTO

Juha Peltomaa, juha.peltomaa@salaojayhdistys.fi

KANNEN KUVA

Puro Länsi-Uudellamaalla. Kuva: Helena Äijö

PAINOS

5 000 kpl

PAINOPAIKKA

Multiprint Oy, Helsinki 2011



SALAOJAYHDISTYS RY:N JÄSENJULKAISU 1/2011

Lukijalle	4
Salaojayhdistys tänään	4
Förord	5
Salaojituksen investointituki	6
Salaojitustilastot 2010.....	7
Salaojitusta ja pellon vesitaloutta opiskelemaan	8
Peruskuivatus.....	9
Lahjavinkkejä	12
Salojien toimintahäiriöt	13
Maahan sijoitettavien johtojen rakentaminen pellolla	19
Suositussopimus maahan kaivettavista johdoista	21
Peltosalojien korjaukset yhdyskuntarakentamisen yhteydessä.....	22
Investeringsstöd för täckdikning.....	26
Grundtorrläggning.....	27
Funktionsstörningar i täckdikessystem	30
Ledningar som grävs ner i marken	36
Rekommendation till avtal om ledningar som grävs ner i marken	38
Reparation av åkertäckdiken i samband med samhällsbyggande.....	40
Salaojitusneuvonta.....	42
Kartta-arkistot.....	42
Salaojasuunnittelijat	44
Salaojaurakoitsijat	47
Putket, tarvikkeet.....	52

ISBN 978-952-5345-26-1

LUKIJALLE

KULUNEEN VUODEN kasvukauden lopun märkyys haittasi monella alueella sadonkorjuuta. Aiheutuneet haitat ja vettymisen näkyminen pelloilla muistuttivat meitä maankuivatuksen merkityksestä maassamme. Suuret sademäärät suhteessa haihduntaan syksyisin ja lumen sulaminen keväällä aiheuttavat suuria valumia. Tasainen maasto ja huonosti vettä läpäisevä maaperä johtavat hitaasti veden pois märiltä alueilta. Peltoalasta noin 85 % tarvitsee kuivatus- ja vain noin 15 % voidaan viljellä ilman kuivatusta. Suomen nykyisestä metsätaloustausta ojitettujen soiden ja veden vaa- mien maiden osuus on 22 %.

Peruskuivatuksella huolehditaan siitä, että pelloilta tulevat kuivatusvedet johdetaan valtaojiin tai perattujen uomien kautta jokiin ja järviin sekä edelleen mereen. Peruskuivatus on Suomessa pääosin kertaalleen tehty. Valtaojien kunnostuksen tarve on kuitenkin tällä hetkellä suuri. Ojien liettyminen ja liiallinen kasvillisuus ovat monin paikoin pienentäneet ojien vedenjohtokykyä ja ojanpohja on monesti liian korkealla, jotta paikalliskuivatus saataisiin asiallisesti hoidettua. Peruskuivatus on tehty pitkälti valtion suunnittelemana, toteuttamana ja kustantamana. Nykyisin päävastuu peruskuivatukselta on siirtynyt maanomistajille. Maanomistajista muodostuneilla ojitusyhtiöillä (uuden vesilain mukaan ojitusyhteisö) on valtaojien kunnossapitovelvollisuus.

Avo-ojitettuja peltoja on vielä noin 600 000 ha eli yli neljännes koko peltopinta-alasta. Harjoitettaessa pelloilla tehokasta maanviljelystä ne salaojitetaan. Tämä tapahtuu monesti joko pellon omistajavaihdoksen tai vuokrauksen yhteydessä.

Salaojituksia joudutaan joskus täyden-

tämään tai uusimaan kokonaan. Suurin osa salaojituksista on tehty 1960–1980 -luvulla eivätkä ne välttämättä toimi enää riittävän hyvin. Kuivatuksen vajaatoiminnan syihin sekä salaojituksen kunnossapitoon onkin syytä kiinnittää entistä enemmän huomiota.

Yhdyskuntarakentamisessa joudutaan usein kaivamaan johtoja peltoalueille. Silloin on yleensä sekä rakennuttajan että maanomistajan etu, että rakentamisoikeus saadaan aikaiseksi sopimusteitse. Rakentamisessa tulee huolehtia siitä, että salaojitus toimii myös jatkossa. Toivottavasti tässä julkaisussa esitetyt asiat innostavat lukijoi- ta edistämään peltojen kuivatusasioita!

Lokakuussa 2011

Helena Äijö

SALAOJAYHDISTYS TÄNÄÄN

Salaojayhdistys ry pyrkii ylläpitämään salaojituksen liittyvää tietoutta sekä tiedottamaan ajankohtaisista salaojitusasioista viljelijöille sekä ylläpitämään ja kehittämään vuodesta 1918 lähtien arkistoituja salaojituskarttoja.

Yhdistyksen jäseniksi voivat liittyä sekä henkilöjäsenet että yhteisöt. Henkilöjäsenen jäsenmaksu on 15 euroa vuodessa. Jäseneksi voi ilmoittautua yhdistyksen toimistoon tai lähimmälle salaojitusneuvottelijalle.

Yhdistyksen toiminnasta vastaa sen hallitus, johon vuonna 2011 kuuluivat seuraavat henkilöt:

Timo Kauppi puheenjohtaja	Tyrnävä
Mikael Jern varapuheenjohtaja	Espoo
Vesa Alikirri	Lieto
Seppo Hihnala	Kalajoki
Mika Mikkola	Kokkola
Antti Siljamäki	Seinäjäki
Eila Turtola	Jokioinen
Lassi Uotila	Tampere

FÖRORD

UNDER SLUTET av årets växtperiod försvårades skörden på många håll av vätan. Skadorna på de vattendränkta åkrarna gav oss en påminnelse om torrläggningens betydelse i vårt land. De stora regnmängderna i förhållande till avdunstningen under hösten och snösmältningen på våren förorsakar stor avrinning. Då åkrarna är jämna och jordmånen har dålig vattengenomsläpplighet leds vattnet långsamt bort från de våta områdena. Omkring 85 procent av vår åkerareal kräver dränering, bara ca 15 procent av åkrarna kan odlas utan dränering. Av Finlands nuvarande skogsareal består 22 procent av torrlagda myrmarker och vattensjuk skogsmark.

Grundtorrläggningens syfte är att via utfallsdiken eller rensade vattenfåror leda ut dräneringsvattnet från åkrarna till åar och sjöar och vidare ut i havet. Största delen av grundtorrläggningen i Finland har redan gjorts en gång. För närvarande finns det ändå ett stort behov av att iståndsätta utfallsdiken. Tillslamningen av diken och en alltför frodig växtlighet har på många håll minskat dikenas vattenledningsförmåga och höjt dikesbotten allt för mycket för att lokal- torrläggningen ska fungera ändamålsenligt. Grundtorrläggningen har till stor del planerats, genomförts och bekostats av staten. Idag har huvudansvaret för grundtorrläggningen överfört till markägarna. De dikningsbolag markägarna bildat (enligt den nya vattenlagen dikningssammanslutningar) är skyldiga att underhålla utfallsdikena.

Ca 600 000 hektar eller över en fjärdedel av hela åkerarealen dräneras ännu med öppna diken. Ett effektivt jordbruk förutsätter att åkern täckdikas. Täckdikningen utförs ofta i samband med att en åker byter ägare eller arrenderas.

Ibland måste en täckdikning också kompletteras eller förnyas helt. Största delen av täckdikningarna har gjorts på 1960-1980-talen och kanske inte längre fungerar tillräckligt bra. Det är viktigt att se till att dikningen fungerar och satsa på täckdikningens underhåll.

I samband med samhällsbyggande måste man ofta gräva ner ledningar på åkrarna. Det är till fördel för både byggherren och markägaren om man via ett avtal kan komma överens om byggrätten. Vid bygandet bör man se till, att täckdikningen fungerar också i fortsättningen. Vi hoppas att de frågor vi tar upp i vår publikation ska inspirera läsarna att förbättra dräneringen av sina åkrar!

Oktober 2011, Helena Äijö

TÄCKDIKNINGSFÖRENINGEN IDAG

Täckdikningsföreningen rf strävar till att upprätthålla och utveckla kunskaperna i dränering samt att informera jordbrukare om aktualiteter inom dräneringssektorn. Centralen upprätthåller och utvecklar ett kartarkiv, som omfattar dräneringskartor fr.o.m. 1918.

Till föreningen kan både personmedlemmar och samfund ansluta sig. Medlemsavgiften för personmedlemmar är 15 euro per år. Man kan ansluta sig som medlem genom att kontakta föreningens kontor eller närmaste dräneringstekniker.

För föreningens verksamhet svarar styrelsen, som år 2011 bestod av följande personer:

Timo Kauppi puheenjohtaja	Tyrnävä
Mikael Jern varapuheenjohtaja	Esbo
Vesa Alikirri	Lundo
Seppo Hihnala	Kalajoki
Mika Mikkola	Karleby
Antti Siljamäki	Seinäjäki
Eila Turtola	Jockis
Lassi Uotila	Tammerfors

SALAOJITUKSEN INVESTOINTITUKI

VALTIONEUVOSTO KÄSITTELEE lähiaikoina ase-
tusta vuonna 2012 myönnettävän maatalan
investointituen tukikohteista, enimmäis-
määristä ja hakuajoista. Salaojituksen
osalta tukitasot säilyivät tällä tietoa en-
nallaan, toisin sanoen avustusta voidaan
myöntää enintään 20 % ja korkotukilainaa
enintään 70 % hyväksyttävistä kustannuk-
sista. Korkotuen osuus on yhteensä enin-
tään 20 % hyväksyttävistä kustannuksis-
ta. Lainan saaja maksaa vähintään yhden
prosentin vuotuista korkoa ja valtio kor-
kotuki on enintään neljä prosenttia. Seu-
raavalta sivulta löytyy salaojituksen ra-
hoituksen esimerkkilaskelma.

Salaojituksen laatuvaatimuksista ja
enimmäiskustannuksista annettua val-
tioneuvoston asetuksen (VNA 333/2008)
enimmäiskustannukset päivitettiin maan-
rakennusindeksillä viime vuoden lopu-
sa. Päivitetystä asetuksesta salaojituksen
tukikelpoiseksi hyväksyttävä enimmäis-
kustannus on laatuvaatimukset täyttävillä

ympärysaineilla 3,20 euroa salaojometriä
kohden ja 3 200 euroa hehtaaria kohden
riippumatta maalajista ja siitä onko kyse
uudesta tai täydennysojituksista. Asetuk-
sessa on määritelty maalajit, joilla tukea
voidaan myöntää vain laatuvaatimukset
täyttävillä ympärysaineilla toteutettuja
salaojituksia. Muilla maalajeilla voidaan
käyttää ympärysaineita, jotka eivät täytä
asetuksessa määriteltyjä laatuvaatimuk-
sia. Tällöin tukikelpoiseksi hyväksyttävä
enimmäiskustannus on 1,70 euroa sala-
ojometriä kohden ja 2 800 euroa hehta-
aria kohden.

Happamilla sulfaattimailla tukikelpoi-
seksi kustannukseksi hyväksytään eril-
linen tuki säätökaivoille. Niiden osalta
tukikelpoiseksi hyväksyttävä enimmäis-
kustannus on 800 euroa hehtaaria kohden.
Tällä pyritään vähentämään peltoalueilla
muodostuvaa happamuutta ja sen haital-
lisia vaikutuksia vesistöihin.

Tuen saannin edellytyksenä on, et-

SALAOJITUKSEN RAHOITUKSEN ESIMERKKILASKELMA

Kokonaiskustannus	10 000 €	Korkotuetusta lainasta valtio maksaa mak- simissaan 4 % korkoa ja viljelijä minimis- sään 1 %.
- josta investointitukea 20 %	2 000 €	
- korkotukilainan maksimimäärä 70 % kokonaiskustannuksista	7 000 €	
- muu rahoitus 10 %	1 000 €	
Korkotukena maksettu summa saa ko- konaisuudessaan olla maksimissaan 20 % kokonaiskustannuksista, esimerkkilaskel- massa 10 000 € x 20% = 2 000 €		

- Jos lainan korko on 1-5 %,
valtio maksaa 1-4 % ja viljelijä 1 %
- Jos lainan korko on yli 5 %,
valtio maksaa 4 % ja viljelijä loppuosan

tä suunnittelija on suorittanut maaseu-
dun vesitalouden erikoisammattitutkin-
non peltosalaojituksen suunnitteluosion.
Suunnittelija laatii kustannusarvion ja sala-
ojakartan, josta on hyötyä myös ojituksen
kunnossapidossa. Suunnittelun osuus
kokonaiskustannuksista on 4-7 %. Työn
tilaajalla on helppo pyytää urakkatarjouk-
sia valmiin suunnitelman perusteella.

Investointiin ei myönnetä tukea, ellei
hakemuksen perusteella tuen määrä ole
vähintään 2 000 euroa. (Laki maatalou-
den rakennetuista 28.12.2007/1476). Tä-
mä tarkoittaa sitä, että jos salaojituksen
haetaan vain avustusta, kuten on usein
laita pienissä hankkeissa, niin hankkeen
kustannusten on oltava vähintään 10 000
euroa, jotta tukea voidaan myöntää. Käy-

tännössä se tarkoittaa vähintään 3-5 heh-
taarin työmaata. Sama sääntö koskee
myös happamien sulfaattimaiden säätö-
kaivojen tukea. Jos säätökaivoja lisätään
olemassa olevaan salaojitukseen ilman
täydennysojitusta, hankkeen kustannukset
jäävät myös käytännössä alle tuen saantia
edellyttävän minimirajan.

Tilalta saatava maatalouden kassajää-
män on oltava vähintään 17 000 euroa, jot-
ta tukea voidaan myöntää. Tällöin maata-
louden yrittäjätulon sijasta on laskettava
kassajäämä vähentämällä maatalouden
kassatuloista maatalouden kassamenot
sekä velkojen korot ja lyhennykset.

Asetus löytyy kokonaisuudessaan Sa-
laojayhdistyksen kotisivuilta: www.salaojayhdistys.fi kohdasta julkaisut.

SALAOJITUSTILASTOT 2010

ELY-keskus	Peltoa yht. 2010* ha	Uudet salaojat 2010 ha	Salaojissa 2010		Uusinta- ja täydennys- salaojitus 2010 ha
			ha	% peltoalasta	
Uusimaa	184 800	164	162 005	88	3
Varsinais-Suomi	296 000	233	233 115	79	170
Åland	19 600	31	13 359	68	0
Satakunta	183 077	306	128 897	70	10
Pirkanmaa	98 455	103	50 931	52	0
Häme	217 857	271	154 824	71	20
Kaakkois-Suomi	141 600	249	82 499	58	20
Etelä-Savo	73 700	50	20 290	28	5
Pohjois-Savo	148 700	551	64 165	43	57
Pohjois-Karjala	85 300	304	25 590	30	25
Keski-Suomi	99 200	191	34 463	35	20
Etelä-Pohjanmaa	246 800	1 051	178 695	72	139
Pohjanmaa	195 600	928	109 501	56	95
Pohjois-Pohjanmaa	225 500	762	67 305	30	80
Kainuu	31 600	79	4 084	13	10
Lappi	44 900	31	4 452	10	0
Yhteensä	2 292 689	5 303	1 313 809	57	654

* © TIKE/Maailarekisteri 2010 / Käytössä oleva maatalousmaa

KEVÄÄLLÄ 2012 on tarkoitus aloittaa Ilmajoella koulutusjakso, jossa annetaan valmistavaa koulutusta Maaseudun vesitalouden erikoisammattitutkintoa varten. Koulutuksesta vastaa Seinäjoen koulutuskuntayhtymässä Sedu Aikuiskoulutus. Vastaavaa koulutusta on aiemmin järjestänyt Salaojayhdistys ry.

Koulutukseen valitaan henkilöitä, joilla on alalle soveltuva riittävä peruskoulutus ja/tai riittävä alan työkokemus. Opinnot sopivat hyvin agrologin, maanmittausalan tai yhdyskuntatekniikan koulutusta saaneelle. Opinnot toteutetaan monimuoto-opetuksena sisältäen lähi- ja verkko-opintopakkeja, etätehtäviä sekä opintoretkeä

Salaojitus on kallis investointi ja salaojasuunnittelijat ovat arvostettuja alan ammattilaisia. Heidän työnsä on itsenäistä ja hyvin monipuolista sisältäen asiakaspalvelua, maastotietojen keruuta, suunnitelman tekoa ja työn toteutuksen seuranta. Salaojasuunnittelijan työhön kuuluu myös peruskuivatuksen, valumavesien käsittelyn ym. suunnittelua. Mittaustekniikan ja suunnitteluohjelmien hallinnan avulla koulutuksen saaneiden toimenkuva on useissa tapauksissa laajentunut erilaisiin mittaupalveluihin maa- ja vesirakentamisen kohteissa.

Pelloista on avo-ojissa vielä noin 600 000 ha eli yli neljännes maan peltopinta-alasta. Salaojituksen kunnossapitoa, täydennysojitus, uusintaojitusta sekä niiden korjausta tarvitaan jatkuvasti myös tilusjärjestelyissä ja yhdyskuntarakentamisen yhteydessä.

Koulutusjakson aikana mahdolliset työnantajat ovat kiinnostuneita tarjoamaan työssäoppimispaikkoja jo koulutuksen alkuvaiheessa. Suuri osa nykyisestä ammattikunnasta on siirtymässä eläkkeel-

Maaseudun vesitalouden erikoisammattitutkinno

Tutkinto muodostuu neljästä pakollisesta ja yhdestä valinnaisesta tutkinnon osasta:

Pakolliset

1. Peltosalaojituksen suunnittelu
2. Peruskuivatuksen suunnittelu
3. Valumavesien käsittelyn suunnittelu
4. Yrittäjyys ja asiakaspalvelu

Valinnaiset

1. Haja-asutusalueiden vesihuollon suunnittelu
2. Erityiskohteiden salaojituksen suunnittelu
3. Kastelujärjestelmän suunnittelu

le lähivuosina, joten työnsäntinäkymät ovat hyvät koko maassa.

Tutkinto on näyttötutkinto, joka suoritetaan yleensä siten, että oppilaitos järjestää tutkintoon tai sen osiin valmistavaa koulutusta, jonka yhteydessä opiskelija osoittaa taitonsa erilaisilla osaamisnäytöillä. Jos työkokemus on laaja ja osaimista on ammatinhallinnan kannalta riittävästi, tutkintotilaisuuksiin voidaan ohjata myös suoraan ilman valmistavaa koulutusta. Tutkinnosta voidaan suorittaa myös vain yksi tai muutama osatutkinto.

Jos koulutus kiinnostaa, ota yhteyttä koulutusvastaavaan DI Leena Ervingiin, puh. 040 868 0888 (leena.erving@sedu.fi) tai aikuiskoulutuspäällikkö Tarmo Vuorenmaahan, puh. 040 830 4124 (tarmo.vuorenmaa@sedu.fi). Mikäli kiinnostuneista saadaan koulutusryhmä aikaan, koulutus voidaan aloittaa maaliskuussa 2012. Koulutus kestää tutkinnon osien määrästä riippuen 1-2 vuotta.

Lisätietoa: http://www.seduaiikuiskoulutus.fi/Suomeksi/Esittely/Maaseutu/Maatalousala/Maaseudun_vesitalouden_EAT

PERUSKUIVATUS

Peruskuivatuksella tarkoitetaan purojen ja valtoajien perkausta ja kaivua, putkiojen rakentamista sekä peltoalueiden pengertämistä riittävien edellytysten uomiseksi paikalliskuivatukselle. Pääosa peruskuivatukselta on tehty muutamia vuosikymmeniä sitten ja monet uomat ovat nyt kunnostuksen tarpeessa.

OJITUSHANKKEEN VIREILLEPANO

Mikäli maanomistajalla on tarvetta maankuivatukseseen, hänellä on tietyin ehdoin siihen oikeus. Uusi vesilaki astuu voimaan vuoden 2012 alusta. Lain 5. luku käsittelee ojitusta. Peruskuivatushankkeen alkuvaiheessa on hyvä ottaa yhteyttä alueelliseen ELY-keskukseen, josta saa ohjausta ja neuvontaa. Aluksi selvitetään onko alueella olemassa ojitusyhteisö (eli ojitusyhtiö vanhan vesilain mukaan). Mikäli ojitusyhteisö on olemassa, on myös ojitusuunnitelma aikoinaan tehty ja sen saa tilattua ELY-keskuksen arkistosta. ELY-keskuksessa selvitetään alustavasti hankkeen toteuttamisedellytykset. Tässä vaiheessa voi myös ottaa yhteyttä asian- tuntiin kuten salaojasuunnittelijoihin ja alaan erikoistuneisiin konsultteihin.

Mikäli hanke etenee, kutsutaan ojitusyhteisö sen sääntöjen mukaisesti ylimääräiseen yhteisökokoukseen, jossa esitetään alustavien selvitysten perusteella tehty yhteenveto hankkeen laajuudesta, hyödyistä, kustannuksista, selvitysten tarpeesta, rahoitusmahdollisuuksista ja oikeudellisista edellytyksistä. Jos hanke on toteuttamiskelpoinen, hyödynsaajat arvioivat haluatko viedä hanketta eteenpäin.

Ellei ojitusyhteisöä ennestään ole, se yleensä perustetaan. Lain mukaan yhteisen ojituksen toteuttamista varten on perustettava ojitusyhteisö kun hyödynsaajia on vähintään kolme ja ojituksen tarvitaan

lupaviranomaisen lupa tai sopimusta yhteisestä ojituksesta ei saada aikaan. Ojitusyhteisö huolehtii ojituksen toteuttamisesta ja ojituksen kunnossapidosta. Hanke etenee eri tavalla riippuen siitä onko kyse ojituksesta vai kunnossapidosta.

Ojituksella tarkoitetaan maan kuivatamiseksi toteutettavaa ojan tekemistä tai ojan, noron tai puron suurentamista tai oikaisemista. Myös mittavaa uoman *peruskorjaus*, joka eroaa alkuperäisestä suunnitelmasta oleellisesti ja jonka tarkoituksena on esimerkiksi kasvattaa kuivatussyvyyttä, käsitellään ojituksenä. Peruskorjaus vähäisin muutoksin voidaan tehdä ojitusyhteisön päätöksellä ilman uutta suunnitelmaa. Ojituksen ja peruskorjauksen toteutukseen voidaan hakea valtion tukea.

Uomien pienimuotoisia kunnostus- ja korjaustöitä, joiden tavoitteena on pitää yllä uoman vedenjohtokykyä vanhan suunnitelman pohjalta, kutsutaan *kunnossapidoksi*. Uoman kunnossapitoon ei yleensä tarvita erillistä lupaa, vaan se voidaan toteuttaa ojitusyhteisön päätöksellä ja yhteisön omalla kustannuksella. Jos oja kokonaisuutena tarkasteltuna voidaan katsoa muuttuneen luonnontilaisen kaltaiseksi uomaksi, se käsitellään ojituksenä. Perkausten yhteydessä on tärkeää säilyttää uomaan syntynyttä monimuotoisuutta ja ottaa huomioon ympäristönsuojelu ja -hoito.

SUUNNITELMAN HANKKIMINEN

Ojitusuunnitelma on laadittava, jos ojitus edellyttää lupaviranomaisen lupaa, ojitus-toimituksessa annettua päätöstä tai asian laatu tai laajuus sitä muutoin edellyttää.

Ojitusyhteisön toimesta hankitaan suunnitelma, joka toimitetaan joko ELY-keskukselle ojitusoimitushakemuksen yhteydessä tai mikäli hanke on luvanvarainen aluehallintoviranomaiselle (AVI:lle). Jollei hakija toimita suunnitelmaa, se hankitaan ELY- keskuksen tai AVI:n toimesta hakijan laskuun. Peruskuivatushankkeita suunnittelevat esimerkiksi salaojasuunnittelijat ja asiaan erikoistuneet konsultit.

Ojitusuunnitelman tulee sisältää tiedot hankkeesta ja sen toteuttamistavasta sekä kuivatussyvyydestä, selvitys hankkeesta saatavasta hyödystä ja arvio hankkeen vaikutuksista. Suunnitelmaan sisältyy myös hankkeen kustannusarvio ja kustannusosittelu.

Suunnittelussa tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon luonnonmukaisen vesirakentamisen menetelmät ja vesiensuojelua edistävät ratkaisut ku-

ten kosteikot, pohjakynnykset ja kalaston elinolosuhteita parantavat toimenpiteet. Suunnittelun yhteydessä tehdään tarvittaessa luontoselvitykset ja otetaan ne huomioon suunnittelussa. Työnaikaisia haittoja tulee minimoida.

Ojitusuunnitelma, siihen liittyvä kustannusarvio ja kustannusten osittelu vahvistetaan joko lupapäätöksessä tai ojitus-toimituksen päätöksessä.

LUPAVIRANOMAISEN LUVAN TARVE

Ojituksella sekä ojan käyttämisellä ja kunnossapidolla on oltava lupaviranomaisen lupa, jos se voi aiheuttaa vesistön pilaantumisen (ympäristönsuojelulaki 3:1,1 §) tai voi muuttaa vesistöä tai pohjaveden laatua ja määrää siten, että siitä aiheutuu tiettyjä laissa lueteltuja seurauksia (vesilaki 3:2 §).

Käytännössä lupaviranomaisen luvan tarve tavanomaisissa ojitus-hankkeissa on melko harvinaista. Jos lupaviranomaisen lupa tarvitaan, hakija tekee hakemuksen alueellisessa aluehallintovirastossa, jossa ojitusasia käsitellään.



Kuva 1. Perattu valtaoja Kalajoella.

ILMOITUSVELVOLLISUUS

Uuden vesilain mukainen ilmoitusvelvollisuus velvoittaa hankkeesta vastaavan kirjallisesti ilmoittamaan muusta kuin vähäisestä ojituksesta valtion valvontaviranomaiselle vähintään 60 vuorokautta ennen ojitukseen ryhtymistä. Tämä koskee hankkeita, jolle ei haeta lupaviranomaisen lupaa eikä ojitusoimitusta. Ilmoituksen tulee sisältää tiedot hankkeesta vastaavasta, kuvaus hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista sekä hankkeen vaikutusalueesta.

OJITUSTOIMITUS

Ojitusoimitus on pidettävä, jos yhteisestä ojituksesta ei voida sopia ja hyödynsaajia on vähintään kolme. Lisäksi ojitusoimitus on pidettävä tietyissä muissa laissa esitetyissä tilanteissa, jollei asiasta sovita tai jos kyse on ojitusoimituksessa aikaisemmin päätetyn suunnitelman muuttamisesta, ojitusyhteisön perustamisesta tai purkamisesta taikka jäsenten oikeuksia ja velvollisuuksia yhteisössä koskevasta asiasta. Ojitusoimitus haetaan ELY-keskukselta.

Ojitusoimituksessa pidetään toimitus- ja tietyissä tapauksissa loppukokous ja annetaan toimitusmiesten päätös. Toimituskokouksessa on käsiteltävä kaikki ojitusoimitukseen kuuluvat asiat. Toimitusmiehen on kutsuttava toimituskokoukseen ne, joiden oikeutta tai etua ojitusasia saattaa koskea. Valtion valvontaviranomaiselle, kalatalousviranomaiselle ja kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle on annettava tilaisuus lausunnon antamiseen hankkeesta.

Loppukokous on pidettävä, jos ojitusoimituksessa on hyväksyttävä ojitusuunnitelma ja toimitusta koskevaan hakemukseen ei sisälly asianmukaista suunnitelmaa tai ojitus aiheuttaa tulva-alueen poistamisen tai pienentämisen taikka vesien virtaamissuunnan huomattavaa muuttumista.

Toimitus tai loppukokouksen jälkeen toimitusmiesten on annettava päätös, jonka tulee sisältää ojitusuunnitelma ja ratkaisu tehdyistä muistutuksista ja vaatimuksista, sekä määräykset ojituksen toimeenpanosta ja ojan kunnossapidosta. Päätöksen tulee myös sisältää arvio ojitus-kustannuksista, menojen osittelu, määräykset ojituksesta aiheutuvien edunmenetysten korvaamisesta, sekä kustannuksista ja niiden korvaamisesta valtiolle.

SOPIMUSOJITUS

Ellei laki edellytä lupapäätöstä eikä ojitusoimitusta, maanomistajat voivat sopia keskenään ja ojitus voidaan toteuttaa ns. sopimusojituksenä.

Sopimusojitus edellyttää yleensä kaikkien hyödynsaajien mukana olemista. Jos joku hyödynsaajista ei halua osallistua hankkeeseen, hänet voidaan jättää pois, mikäli muut hyödynsaajat ottavat hänen kustannusosuutensa hoitaakseen.

OJITUKSESTA AIHEUTUVIEN VAHINKOJEN EHKÄISEMINEN JA KORVAAMINEN

Ojitus on toteutettava ja kunnossapidettava siten, ettei toiselle kuuluvalla alueella aiheudu vahingollista vettymistä tai muuta vahinkoa. Toisen maalle tehtävä oja on sijoitettava niin, että siitä on maan omistajalle mahdollisimman vähän haittaa. Ilman toisen suostumusta avonaista ojaa ei saa tehdä toisen erityiseen käyttöön otetulle alueelle eikä myöskään salaojitettulle alueelle. Kaikki ojituksesta johtuvat vahingot on korvattava.

OJITUSHANKKEEN RAHOITUS

Ojitus-hanke on toteutettavissa täysin omarahoitteisesti tai valtion myöntämällä rahoitustuella yhdistettynä omaan rahoitukseen. Toteutuskustannukset jaetaan

hyödyn suhteessa laaditun kustannusosittelun mukaisesti.

Valtion osallistuminen kuivatushankkeen toteuttamiseen perustuu peruskuvastustoiminnan tukemisesta annettuun lakiin (TukL 947/1997) ja vastaavaan asetukseen (Tuka 530/1998). Valtion tuen myöntää hakemuksesta paikallinen ELY-keskus käytettävissä olevien määrärahojen puitteissa.

Tuki myönnetään nykyisin avustukse-

na, joka voi olla enintään 50 % hyväksyttävistä kustannuksista. Avustuksen enimmäismäärää voidaan korottaa enintään 20 prosenttiyksikköä, jos hankkeessa tarvittavat vesiensuojelutoimenpiteet tai rakenneratkaisut ovat erityisen kalliita. Harkinnanvaraiset ympäristönsuojelu- ja -hoitotoimenpiteet voidaan myös rahoittaa kokonaan avustuksella, jolloin niitä ei oteta huomioon määriteltäessä hankkeelle myönnettävää muuta avustusosuutta.

LAHJAVINKKEJÄ

Lisätietoa alla olevista julkaisuista sekä paljon muuta kirjallisuutta ja oppaita osoitteesta: www.salaojayhdistys.fi kohdasta *julkaisut*



Kurpan konepaja Saviseudun patruunan tarina

Mara-salaojakoneita valmistaneen Kurpan konepajan historia ilmestyy joulukuussa.

Salaojakoneiden synty ja konepajan perustajan Mauno Kurpan värikäs elämä on nyt yksissä kansissa. Lue, kuinka Mara-salaojakone sai alkunsa. 352 sivua. Yli 180 valokuvaa. Ennakotilaushinta 30 e + postikulut.

Tilaukset:
Leena Kurppa
leena.kurppa@gmail.com
puh. 0400-546788

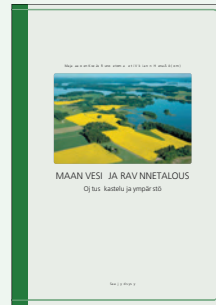


1858-1918-2008 - Kuvia suomalaisesta salaojitukselta

Salaojituksen juhluvuoden 2008 kunniaksi julkaistu 350-sivuinen juhlaKirja.

Kirjassa on yli 400 kuvaa kertomassa niin salaojituksen menneestä kuin nykyisyydestäkin. Hinta 35 euroa postitse toimitettuna.

Tilaukset:
salaojayhdistys@salaojayhdistys.fi
puh (09) 694 2100



Maan vesi- ja ravinnetalous -ojitus, kastelu ja ympäristö

Oppikirjan pääpaino on peltojen kuivatuksessa ja kastelussa. Kirjassa käsitellään maaperän hydrologisia ja mekaanisia ominaisuuksia, maan vesitalouden järjestelyn menetelmiä sekä maan vesi- ja ravinnetalouden säätöä ja mallintamista. Kirjassa on 452 sivua.

Hinta Salaojayhdistyksen jäsenille 40 e + pk. (norm. 50 e + pk).

Tilaukset:
salaojayhdistys@salaojayhdistys.fi
puh (09) 694 2100.
Muista mainita jäsenyydestäsi.

SALAOJIEN TOIMINTAHÄIRIÖT

Asiallisesti tehty pelto-salaojitus toimii hyvin vuosikausia. Huoltotoimenpiteillä pyritään ylläpitämään ojituksen toimivuutta. Mikäli toimintahäiriöitä esiintyy, ne voidaan yleensä korjata.

TYYPILLISESSÄ ONGELMATILANTEESSA salaojitus toimii aluksi normaalisti, mutta sen toiminta heikkenee hiljalleen vuosien myötä. Ongelmien pahenemisen välttämiseksi salaojajärjestelmän kuntoa olisi hyvä tarkkailla aika ajoin mahdollisen vajaatoiminnan havaitsemiseksi ajoissa. Myös uusintaojitus tilanteissa on hyvä olla selvillä aiemmista toimintaongelmista ojituksen mahdollisimman hyvän toimivuuden takaamiseksi. Salaojien vajaatoimintatilan-

teissa huoltotoimet tulisi voida suorittaa mahdollisimman vaivattomasti.

Salaojien toimintahäiriöt voivat johtua pinnalla olevien vesien pääsyn estymisestä maahan, maassa olevan veden johtumisen estymisestä putkeen, putkessa olevista tukoksista tai putkessa olevan veden purautumisen estymisestä. Ongelmia voivat aiheuttaa muun muassa asennuksen aikaiset virheet, maan tiivistyminen tai erilaiset putkiin kertyvät saostumat ja tukokset.



Useimmiten salaojituksen toimintahäiriöiden syynä ovat usean tekijän yhteisvaikutukset.

Salaojien toimintahäiriöiden syyn selvittämistä varten on tärkeää tietää, missä salaojat sijaitsevat. Märkien kohtien pakantaminen salaojakartalle voi antaa jo ensimmäiset viitteet mahdollisista ongelman syistä. Mikäli salaojakartta on kateissa, sitä voi tiedustella lähimmältä salaojasuunnittelijalta tai suoraan Salaojayhdistykseltä.

TOIMINTAHÄIRIÖIDEN SYITÄ

PUUTTEELLINEN PERUSKUIVATUS

Salaojien toiminnan edellytys on, että vesi pääsee esteittä pois salaojaverkostosta, mikä tarkoittaa sitä, että salaojien laskuaukot tulisi pääsääntöisesti olla keskimääräisen vedenpinnan yläpuolella. Tilapäiset tulvatilanteet eivät sinänsä aiheuta salaojien vajaatoimintaa. Suomen oloissa on jouduttu monesti jättämään salaojat joko osittain tai kokonaan vedenalaisiksi. Tällöin kuivatus- tehokkuus riippuu maanpinnan ja purkupaikan vedenpinnan välisestä korkeuserosta. Jos tilanne on ollut tiedossa salaojien suunnitteluvaiheessa, se on huomioitu oja- tiheydessä ja salaojasoran määrässä.

MAAN TIIVISTYMINEN JA PAINUMINEN

Yksi salaojien toimivuuden vaikeimpia ongelmia on maan tiivistyminen. Se on usein pitkällisen prosessin tulos. Kun tiivistyneen maan vedenläpäisykyky heikkenee, se lisää edelleen viljelytoimien aiheuttamaa maan tiivistymistä. Monessa tapauksessa järjestelmää ei ole suunniteltu nykyisen viljelytekniikan edellyttämää kuivatus tehokkuutta ajatellen. Tiivistymiä voi syntyä eri kohdissa maaprofiilia eikä tiivistyneen kerroksen tarvitse olla kovin paksu estääkseen tehokkaasti veden pääsyn salaojiin.

Maan painuminen on merkittäväntä heiti kuivatuksen ja viljelykseen oton jälkeen ja se voi olla suurta erityisesti turvemilla. Salaojituksen kannalta maan painuminen ja kuluminen aiheuttaa sen, että salaojien syvyys madaltuu ja koska painuminen tapahtuu pääasiassa pintakerroksessa, maan pinta lähestyy salaojaverkostoa.

Maan pinnassa oleva märkyys on usein monitahoinen syy-seurausvaikutusten yhdistelmä. Pinnalle jäävästä vedestä syntyy herkästi ongelmia muun muassa tasaisilla turvemilla, joilla vedenläpäisykyky on pieni ja vedenpidätyskyky suuri. Kevättalvella tilannetta kärjistää routa, joka sulaa hitaasti turve- maassa. Pinnalle jäävä vesi kertyy helposti myös painanteisiin, mikäli niitä ei ole erikseen huomioitu. Tämän lisäksi paineelliset pohjavesiesiintymät voivat purkautua maan pintaan ja aiheuttaa ongelmia. Ojaston ulkopuolisten vesien putkitukset tulisi myös mitoittaa riittävän suuriksi tulvatilanteiden välttämiseksi.

RAJOITTUNUT VEDEN PÄÄSY PUTKEEN

Olosuhteisiin soveltumattoman ympäryrsäineen käyttö voi aiheuttaa ympäryrsäineen vedenläpäisevyyden heikkenemistä. Ympäryrsäineen toimintahäiriöt voivat johtua myös työnaikaisista virheistä tai soveltumattomissa olosuhteissa tehdystä ojituksesta. Myös rautasaostumat voivat aiheuttaa ympäryrsäineen tukkeutumisen.

PUTKISSA OLEVAT TUKOKSET

Mikäli putken asennuksessa on päässyt syntymään epätarkkuutta, se saattaa aiheuttaa notkokohtaan liettymästä aiheutuvan tukoksen tai verkostoon voi syntyä ilmalukkoja, jotka hidastavat veden kulkua putkistossa. Myös putkirikko voi aiheuttaa maa-aineksen pääsyn putkeen. Puiden ja pensaiden juuret voivat myös tunkeutua

putkeen. Keväällä saattaa syntyä tilanteita, joissa putkessa oleva vesi jäätyy ja sulaminen kestää pitkälle alkukesään.

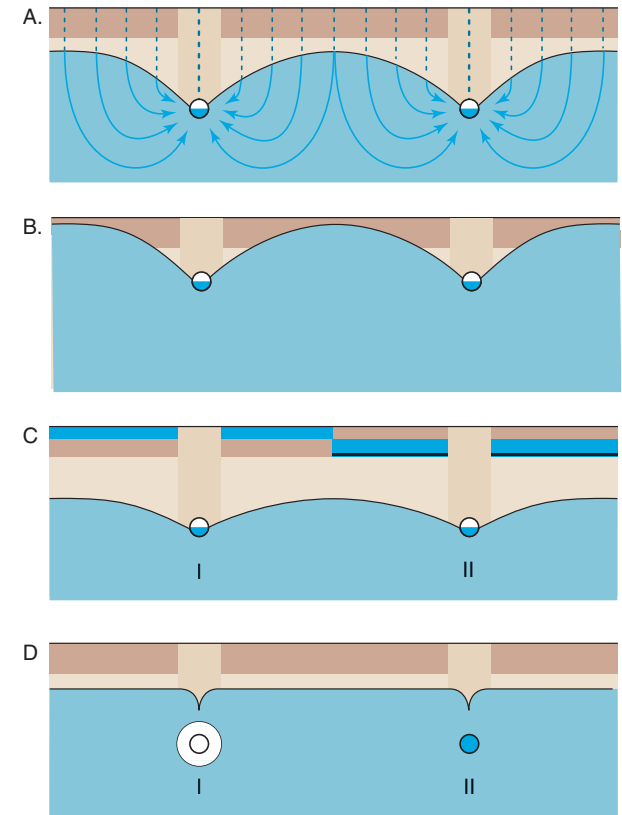
RAUTASAOSTUMAT

Salaojaputkiin voi tietyillä alueilla kertyä myös rautasaostumia. Maaperässä on luontaisesti rautayhdisteitä, jotka saattavat tietyissä olosuhteissa liueta maassa olevaan veteen. Liukoiset rautayhdisteet saostuvat veden päästessä ilman hapen kanssa kosketuksiin. Näin tapahtuu, kun kuivatusta tehostetaan ja pohjaveden pinta alennetaan. Salaojituksen yhteydessä rautayhdisteet voivat saostua sekä ympäryrsäineeseen, putken reikiin että itse salaojaputkeen. Saostumat estävät veden pää-

syä putkeen ja sen liikkumista putkessa.

Rautasaostumien synty voi olla melko hidasta tai niitä voi kehittyä nopeastikin ojituksen jälkeen riippuen siitä, miten vaikeasta ongelmasta on kysymys. Yleisimmin saostumia syntyy Pohjanlahden rannikon suhteellisen nuorilla kuivatus- alueilla, joilla maaperässä olevat liukoiset rautayhdisteet eivät ole ehtineet saostua maaperään. Näillä alueilla saostumien määrä vähenee sitä mukaa kun kuivatus- tilanne paranee.

Toinen rautasaostumien päätyyppi liittyy alueisiin, joilla pohjavedessä esiintyy rautaa ja vettä purkautuu jatkuvasti alemmista maakerroksista salaojien kautta pois. Tyypillisiä ovat rautapitoisten tur-



Kuva 2.
A. Normaalisti toimiva salaojitus ja veden virtaus salaojaan

B. Maan painuminen aiheuttaa ojasyvyyden madaltumista

C. Maan tiivistyminen estää veden suotautumisen maahan. Tiivistyminen voi tapahtua joko pintakerroksen (I) tai jankon tiivistymisenä (II).

D. Putken ympäryrsäine voi tukkeutua (I) tai putken sisälle voi syntyä tukos (II). Myös veden virtaus laskuaukolla voi olla estynyt.



Kuva: Bainer-Rosenhahn

Kuva 3. Salaojaputken voi tietyillä alueilla tukkia rautasaostumat.

vemaiden ojitukset sekä lähteiset alueet. Tällöin saostumien synty ei ole ohimenevää vaan se jatkuu niin pitkään kuin vettä purkautuu salaojien kautta pois.

Rautasaostuman syntyyn vaikuttaa veden rautapitoisuuden lisäksi maaperän pH-tilanne. Saostumia on todettu syntyvän normaaleilla viljelymaan pH-alueilla jo, jos veden rautapitoisuus on noin 5 milligrammaa litrassa. Sen sijaan happamalla sulfaattimailla saattaa esiintyä paljon suurempiakin lukemia ja silti saostuman muodostuminen on vähäistä.

ONGELMIEN ENNALTAEHKÄISY

Salaojitus on hyvin toteutettuna varsin vähän vuosittaista huoltoa vaativa perusinvestointi. Salaojarakenteiden kunto kannattaa tarkistaa säännöllisesti ja maan rakaanteesta tulee huolehtia. Salaojarakenteen näkyvät osat on tarpeen tarkistaa aika ajoin. Lisäksi salaojitetulla pellolla tapahtuvat rakentamistoimet tulisi tehdä siten, että salaojien toiminta ei vaarannu.

SALAOJARAKENTEIDEN HOITO

Salaojista ei normaalisti ole näkyvillä kuin laskuaukko ja niskakaivo. Laskuaukon auki pysyminen on salaojien toiminnan ja o. Joissain tilanteissa laskuaukko

on sellaisessa paikassa, jossa kasvaa syväjuurisia kasveja, jolloin juuret tukkivat kokoojan laskuaukon välittömässä läheisyydessä. Erityisesti pajukasvien juuret tukkivat helposti salaojaa. Niskakaivon suojuessoran tukkeutuminen on tyypillinen syy sivuvesien pääsyn estyessä saloojaan. Suojuessoran tai sepelin tukkeutumisesta vähentää tehokkaasti avo-ojaan tehtävä lieteallas. Allas on myös tarpeen tyhjentää siihen kertyneestä lietteestä. Rinnetietekaivojen kannet jätetään normaalisti kyntökerroksen alapuolelle, joten niiden paikantaminen on joskus työlästä. Niiden tarkistus on syytä tehdä ojituksen jälkeisinä vuosina, ja jos lietettä kertyy, huoltoa on jatkettava muutamien vuosien välein.

Merkittävin salaojien huoltoa aiheuttava tekijä on ruostesaostuman kertyminen putkeen, putken reikiin ja ympärysaineeseen. Sen aiheuttamia haittoja voidaan vähentää mm. vedenalaisella ojituksella. Toistaiseksi varmin menetelmä haittojen torjumiseksi on salaojien huuhtelu tietyin väliajoin.

Salaojituksen toimivuuden seuraamista varten laskuaukkojen paikat on syytä merkitä maastoon niin hyvin, että ne löytyvät helposti vuosien mittaan kasvavan kasvuston seasta. Samoin huuhtelua varten tehdyt huuhteluhaarat tai imuojien lattat tulee merkitä niin, että ne löytyvät helposti huuhtelua varten.

MAAN RAKENTEEN HOITO

Maassa olevat makrohuokokset (halkaisija suurempi kuin 0,03 mm), halkeamat sekä juuri- ja lierokanavat johtavat hyvin vettä saloojiin. Savimaassa muodostuu monesti mururakennetta, joka lisää maan vedenjohtavuutta. Maan rakenne saattaa rikkoutua jos pellolla ajetaan raskailla koneilla erityisesti maan ollessa märkä. Kuivatuksesta tulee huolehtia ja koneiden akselipainoon ja rengaspaineesiin tulee kiinnit-

tää huomiota. Viljelykierto parantaa myös maan rakennetta.

VAJAATOIMINNAN RATKAISUKEINOJA

OJAN PERKAUS

Salaojien moitteeton toiminta edellyttää riittävää kuivavaraa. Normaalissa tilanteessa kuivavaran määrää laskuaukon syvyys valtaojassa tai muussa salaojien purkupaikassa. Mikäli keskimääräinen vedenkorkeus laskuaukolla ei riitä salaojien toiminnalle, pitää valtaoja tai muu avo-oja perata riittävään syvyyteen. Valtaojan perkaus kuuluu useimmiten niin sanotun peruskuivatukseen piiriin, joka edellyttää tilojen välistä yhteistyötä. Mikäli valtaojan kaivun yhteydessä yhteistoiminta on jo järjestäytynyt ojitusyhtiön muotoon, perkaus kannattaa hoitaa sen puitteissa. Tällöin kannattaa myös tarkistaa mahdollinen valtion tuki hankkeelle. Tietoa saa maakunnan ELY-keskuksen maaseutu- ja ympäristöosastolta ja salaojasuunnittelijoilta.

Tilakohtaisissa hankkeissa asiat etenevät yleensä tilan omana työnä tai alan urakoitsijan toimesta. Tarvittava perkaus syvyys kannattaa varmistaa salaojasuunnittelijoilta, joka voi merkitä kaivussyvyydet maastoon kaivajaa varten. Pääsääntönä on, että keskimääräinen vesipinta on laskuaukon alapuolella ja ojaan perataan liettymisvaraa 10-30 cm. Mikäli vesipinta laskuaukolla on pysyvästi salaojatason yläpuolella, esimerkiksi järven vesipinnan vuoksi, asia on huomioitu jo suunnitteluvaiheessa niin sanottuna vedenalaisena ojituksena.

SALAOJITUKSEN TÄYDENTÄMINEN

Salaojituksen täydentäminen tulee useimmiten kysymykseen vanhojen salaojien toiminnan tehostamiseksi. Lisäojat tehdään normaalisti lisäämällä uusia

imuojia vanhojen imuojien väliin. Tällöin on tärkeää, että vanhojen salaojien paikat varmistetaan ennen uusien ojien tekoa. Tällä toimenpiteellä varmistetaan sekä tasainen kuivatus että estetään lähteen syntyminen jos vanha salaoja menee rikki eikä sitä huomata liittää uuteen saloojaan. Lisäojien yhteydessä on syytä huolehtia riittävästä sorasilmäkkeiden määrästä. Myös pienet putket painanteissa hoitavat normaalia suuremmat pintavedet tehokkaasti pois pellon pinnalta.

Salaojien täydentäminen voidaan tehdä suoto-ojilla. Ne tehdään imuojiin nähden poikkisuunnassa ja niiden yläpuolelle, jolloin suoto-ojissa kulkeva vesi ohjautuu varsinaisiin saloojiin. Suoto-ojat täytetään kokonaan hyvin vettä johtavalla materiaalilla, esimerkiksi hakkeella. Myyräojat ovat suoto-ojan tyyppisiä ojia ilman täytöt materiaalia.

JANKKUROINTI, VILJELYKASVIEN VALINTA JA PINNAN MUOTOILU

Pohjamaan vedenjohtavuutta voidaan pyrkiä parantamaan mm. syvälle ulottuvalla kuohkeutuksella eli jankkuroinnilla tai syväjuurisilla kasveilla. Salaojituksen ja jankkuroinnin yhteensovittamisessa on tarpeen korostaa, että salaojitus on ensisijainen toimenpide ja syväkuohkeutus täydentävä toimenpide. Jankkuroinnista voi olla enemmän haittaa kuin hyötyä, jos vesi ei pääse kuohkeutuksen jälkeen pois maasta tai se tehdään epäedullisissa olosuhteissa.

Nurmen ottaminen viljelykiertoon on hyvä vaihtoehto kaikissa tilanteissa maan rakenteen parantamiseksi, jos se on tilan tuotannon kannalta muuten mahdollista.

Jos ongelmana on pellon pinnan liettyminen, toimenpiteinä tulevat kysymykseen pellon pinnan tasaus ja/tai muotoilu sekä pintavesikaivojen tai silmäkkeiden lisääminen.

Salaojien huuhtelu on menetelmä, jolla voidaan poistaa salaojaputkesta sinne kertynyttä maa-ainesta ja muita veden virtauksen esteitä, sekä puhdistaa putkien rei'itystä. Suuttimella varustettu huuhtelutku työnnetään hitaasti salaojaan sa-

malla kun suuttimelle pumpataan vesipaine.

Ympärysaineen tukkeutuminen voi johtua myös soveltumattomasta ympärysaineesta tai huonoista ojituksen aikaisista olosuhteista, jolloin tilanteen korjaaminen on hankalaa.

SALAOJITUKSEN VAJAATOIMINTA PÄHKINÄNKUORESSA

Toimintahäiriön paikantaminen

- Paikannetaan salaojat
- Salaojakartat ajan tasalla
- Pohjaveden korkeuden muutosten seuraaminen ajan suhteen
- Salaojaputkista purkautuvan vesimäärän mittaus ajan suhteen
- Putkiston videokuvaus, asennustarkkuusmittaus

Toimintahäiriöiden syyt ja ratkaisukeinot

Puutteellinen peruskuivatus

- Vesi ei pääse pois salaojasta
- Laskuaukot oltava keskimääräisen vedenpinnan yläpuolella

-> Peruskuivatuksen parantaminen

Asennusvirheet

- Esimerkiksi ojien notkokohtiin liettyimiä, verkostossa ilmalukkoja
- Käytännössä vaikea todentaa
- Kiinnitettävä työmaan aikana erityistä huomiota

-> Ongelmakohtien korjaus tai uusintaojitus

Maan tiivistyminen

- Maan huono vedenläpäisevyys
- Merkittävä etenkin savimailla, mutta esiintyy myös muilla maalajeilla

-> Lisäojitus, viljelykäytännöt, viljeltävät kasvit

Maan painuminen

- Merkittävä turvemilla
- Suurinta välittömästi kuivatuksen ja viljelyyn oton jälkeen
- Ojasyvyys madaltuu

-> Uusintaojitus

Rautasaostumat

- Liukoiset rautayhdisteet saostuvat ilman hapen kanssa putken reikiin, ympärysaineeseen, salaojaputkeen
- Yleisin Pohjanlahden rannikon nuorilla kuivatusalueilla ja rautapitoisilla turvemilla

-> Salaojien huuhtelu

Putkitukkeumat

- Maa-ainesta tai ruostetta putkessa
- Putki rikkoutunut tai puiden ja pensaiden juuret tunkeutuneet putkeen
- Keväällä vesi jäätyvä putkeen

-> Salaojien huuhtelu, rikkonaisten kohtien korjaus

Maan pinnalle kertyvä vesi

- Tasaisilla turvemilla, joilla pintaveden johtavuus on pieni ja vedenpidätyskyky suuri
- Painanteisiin kertyvä vesi
- Tasaisilla tiivistyneillä savimailla joko pintamaan tai jankon pieni vedenjohtavuus

-> Pintavesikaivot, silmäkkeet, pinnan muotoilu



Kuva: Janne Pulkka

MAAHAN SJOITETTAVIEN JOHTOJEN RAKENTAMINEN PELLOLLA

Maahan sijoitettavien johtojen rakentaminen pellolle voi perustua joko maanomistajan kanssa tehtyyn sopimukseen tai eri lakien mukaiseen pakkomennettelyyn. Ylivoimainen valtaosa, noin 99 %, johdoista sijoitetaan pelloille maanomistajan kanssa tehtävän sopimuksen perusteella. Pakkomennettelyä siis käytetään vain harvoin.

YHTEISKUNNAN KEHITYS edellyttää enenevässä määrin erilaisen infrastruktuurin, kuten johtojen rakentamista. Johtolinjoja joudutaan rakentamaan myös peltoalueille. Kunta rakentaa vesi- ja viemärijohtoja, teleyhtiöt tietoliikennekaapeleita, sähköyhtiöt sähköjohtoja ja -kaapeleita, Gasum maakaasujohtoa. Johtojen sijoittamista peltoalueille koitetaan välttää.

Aina johtoa ei kuitenkaan voida sijoittaa metsään. Kun pellolle joudutaan rakentamaan, tulee aina olla erityisen tarkka johdon sijoittamisen yksityiskohdista ja mahdollisesti tehtävästä sopimuksesta.

Johtojen rakentamisoikeus hankitaan yleisimmin johdon rakentajan ja maanomistajan välisellä sopimuksella. Ylivoimainen valtaosa, n. 99 %, johdoista rakennetaan sopimukseen perustuen. Jollei

sopimusta saada aikaan, johdon rakentajalla on mahdollisuus hankkia rakentamisoikeus eri lakeihin nojautuen. Tärkeimmät lait ovat maankäyttö- ja rakennuslaki, vesilaki ja lunastuslaki.

SOPIMUS TAI PAKKOMENETTELY

Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y., Svenska Lantbruksproducenternas Centralförbund SLC rf. ja Suomen Kuntaliitto ovat tehneet yleisen suosituksen maahan kaivettavista johdoista. Suosituksessa on kirjattuna yleiset periaatteen johdon sijoittelusta, korvausten määrittämisestä ja esitys sopimuskaavakkeeksi. Suositusta on syytä käyttää pohjana neuvoteltaessa johdon sijoittamisesta kiinteistölle ja soveltaa sitä aina käytännön tilanteeseen sopivaksi. Käytäntö on osoit-

tanut sen voimaantulosta, vuodesta 1984 asti, että suosituksen pohjalta tehdyt sopimukset ovat olleet toimivia. Suositusta esitetään tarkemmin jäljempänä.

Jos sopimukseen ei päästä, johdon rakentaja voi käyttää lakien mahdollistamia pakkokeinoja. Näitä on käytetty vain poikkeustapauksissa, yleensä silloin kun valtaosaltaan johdon rakentamista on sovittu maanomistajien kanssa mutta syystä tai toisesta jonkun tai joidenkin maanomistajien kanssa sopimusta ei ole saatu aikaan. Yleensä pakkomenettelyssä käytetään maankäyttö- ja rakennuslain 161 §:n mukaista menettelyä.

Johdon rakentajan tulee tehdä johdon sijoittelusta virallinen suunnitelma vaihtoehtoisine toteutustapoineen (yleensä 2-4 vaihtoehtoa). Kunnan (rakennus)lautakunta käsittelee suunnitelman ja valitsee vaihtoehtoista yhtäältä vähiten haittaa tuottavan ja toisaalta teknis-taloudellisesti järkevimmän vaihtoehdon ja vahvistaa suunnitelman.

Johdon rakentaja voi edelleen sopia maanostajan kanssa johdon sijoittamisesta. Jos sopimukseen ei päästä, rakentaja voi rakentaa johdon vahvistetun suunnitelman mukaisesti.

Korvauksista voidaan vieläkin sopia, mutta mikäli sopimukseen ei päästä, voi joko maanomistaja tai johdon rakentaja viedä asian lunastuslain mukaiseen lunastustoimitukseen. Lunastustoimituksessa ei lunasteta mitään pois, vaan ainoastaan määritetään korvaukset. Se siis on korvaustenmäärittämistoimitus. Kaikki korvauspäätökset tekee lunastustoimikunta eli toimitusinsinööri ja kaksi uskottua miestä.

KORVAUKSET

Pyrkimys on määrittää korvaukset täyden korvauksen periaatteella. Maahan sijoitettujen johtojen kohdalla korvaukset

määräytyvät johdon päälle tulevasta pysyvistä käytönrajoitushaitan korvaamisesta, joka yleensä määritetään maapohjan hinnan perusteella neliöhintana tai juoksumetrihintana sekä työaikaisten vahinkojen korvauksista.

Jos ajan myötä ilmenee haittoja tai vahinkoja, joita ei toimituksessa tai sopimuksessa ole huomioitu, voidaan ne ottaa myöhemminkin käsiteltäväksi.

JOHTOJEN SIOJITTAMINEN

Johtojen sijoittamista peltoalueille pyritään välttämään, mikäli se on mahdollista ilman kohtuuttomia kustannuksia. Jos johtoja joudutaan sijoittamaan peltoalueelle, ne tulee sijoittaa riittävän syväälle maahan jotta ne eivät haittaa normaaleja peltotöitä. Mikäli lohkot ovat avo-ojissa, on otettava huomioon niiden mahdollinen salaojittaminen tulevaisuudessa. Salaojitetuilla peltoaloilla tulee käyttää salaojituksen asiantuntijaa, joka tekee suosituksen johtojen sijoittamisesta ja tekee tarvittaessa salaojituksen korjaussuunnitelman. Jos myöhemmin ilmenee, että salaojien toiminnassa on ongelmia, on johdon rakentaja velvollinen korjaamaan vauriot.

Maahan sijoitettu johto tulee merkitä riittävän selkeästi ja tarkasti merkkipaaluin. Toisinaan merkkipaaluja joudutaan tekemään myös peltoon, jolloin niistä on huomattavaa haittaa viljelylle. Haitta tulee korvata.

RIITATAPAUKSET

Sopimusta koskevat riidat ratkotaan paikallakunnan alioikeudessa. Kunnan lautakunnan johdon sijoittamista koskevaan päätökseen haetaan muutosta hallinto-oikeudesta. Korvauksenmäärittämistoimituksen päätökseen haetaan muutosta maa-oikeudesta.

Markku Tornberg, MTK

SUOSITUSSOPIMUS MAAHAN KAIVETTAVISTA JOHDOISTA

MTK, SLC ja SUOMEN KUNTALIITTO ovat keskenään tehneet maahan kaivettavia johtoja koskevan suositus sopimuksen. Sopimus ja mallilomake johtoalueen käyttöoikeussopimuksesta löytyvät kokonaisuudessaan MTK:n Reppu-palvelusta, SLC:n extranetpalvelusta tai jutun lopusta löytyvästä osoitteesta.

Sopimusmenettelyssä sovitaan johtojen sijoittamisesta ja korvauksista sekä pyritään myötävaikuttamaan siihen, että toisaalta maahan kaivettavien johtojen rakentamisesta ja kunnossapitamisestä kunnalle koituvat kustannukset ja toisaalta näiden toimenpiteiden kiinteis-

töille aiheuttamat vahingot ja haitat ovat mahdollisimman vähäiset.

Alla on esitettyä sopimussuosituksen keskeisimmät kohdat. Sopijapuolten tulisi muodostaa yhteistyöelin, jonka tehtävänä on seurata sopimuksen soveltuvuutta ja tehdä tarvittaessa siihen muutosehdotuksia.

KORVAUSPERUSTEET

Korvauksen määrittämisen täyden korvauksen periaatteen mukaisesti. Ensisijaisesti pyritään kuitenkin saamaan vahingoittunut omaisuus entisenlaiseen kuntoon. Johtoa varten määritellään johdon huolto-

MAAHAN SIOJITETTAVIEN JOHTOJEN SOPIMUSMENETTELYSSÄ

KUNNAN TULISI

- tehdä tarvittavat sopimukset maanomistajan kanssa ennen rakennustöiden aloittamista ja suorittaa maanomistajalle suositusten mukaiset korvaukset.
- välttää peltoalueiden käyttöä johtojen vetämisessä mikäli mahdollista
- ottaa huomioon maanomistajan toiveet.
- tiedottaa töiden toteuttamisesta riittävän ajoissa.
- sijoittaa johdot ja rakenteet riittävän syväälle maahan, jotta ne eivät haittaa normaaleja peltotöitä.
- merkitä asennetut johdot riittävän tarkasti.
- ottaa huomioon suunnittelu- ja toteutusvaiheissa pellon kuivatussuunnitelma.

MAANOMISTAJAN TULISI

- pyrkiä myötävaikuttamaan kunnan rakentamisen ja rakenteiden huoltamisen tarkoituksenmukaisuuteen sekä ottamaan kunnan toiveet huomioon.
- antaa lupa suunnittelu- ja maastotutkimuksiin sekä niiden kannalta välttämättömien pensaiden, oksien ja puiden poistamiseen.
- antaa tarvittavat tiedot korvausten askemista varten.
- esittää mahdollinen kuivatussuunnitelma ja olla yhteydessä kuntaan ennen johtolinjan kohdalla tapahtuvia niitä mahdollisesti vaarantavia töiden aloittamista.

tarkastus- ja kunnostustöitä varten erikseen sovittavan levyinen johtoalue.

Johtoalue aiheuttaa maanomistajalle erilaisia velvollisuuksia. Johtoalueelle ei saa rakentaa ja johdon haltija saa poistaa johtoalueelta kasvillisuutta tarpeen mukaan. Maanomistajan tulee ilmoittaa johtoalueelle kohdistuvista ojitustöistä ennen töiden aloittamista. Johtoalueella ei myöskään saa kulkea normaalia peltokalustoa raskaammilla koneilla. Johtoalueella puolestaan saa viljellä, laiduntaa karjaa, rakentaa laiduntamiseen tarvittavia aitoja sekä liikkua normaaleilla maatalouskoneilla.

KORVAUKSET

Peltoalueille kulkevan enintään kolmen metrin levyisen johtoalueen (käytönrajotusalue) korvaus maanomistajalle on 0,90 €/juoksumetri. Metsämailla korvaus on vastaavasti enintään 3 metriä leveillä alueilla 0,20 €/jm, enintään 4 metriä leveillä alueilla 0,30 €/jm ja enintään 5 metriä leveillä

käytönrajotusalueilla 0,35 €/juoksumetri. Korvausten euromääräiset hinnat vastavat elinkustannusindeksin (1951:10=100) marraskuun 2009 pistelukua 1725. Korvausten yksikköhintoja voidaan korjata vastaamaan arviointihetken tilannetta em. pistelukuun suhteutettuna.

Muista haitoista tai vahingoista johdettavat korvaukset määritellään mahdollisuuksien mukaan maanmittauslaitoksen ”korvaussuositukset kiinteistövahingoissa” -julkaisun perusteella. Peltoalueilla näitä korvauksia aiheuttavat esimerkiksi maanpäällisten rakenteiden estevaikutus ja sadonmenetyshäviöt. Metsätalouksmailla korvauksia aiheuttavat vastaavasti puustomenetykset ja metsänparannustöiden menetykset.

Sopimus pohja löytyy osoitteesta: http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/tyt/verkko-oppaat/maapolitiikan_opas/Documents/suositussopimus-maahan.pdf

PELTOSALAOJIEN KORJAUKSET YHDYSKUNTARAKENTAMISEN YHTEYDESSÄ

PELTOALUEIDEN LÄVITSE tapahtuva rakentaminen vaatii erityistä huomiota jo silloin kun rakentamista ollaan suunnittelemassa. Tulevat rakenteet tulisi sijoittaa peltoalueelle siten, että rikottaisiin mahdollisimman vähän jo rakennettuja salaojiin liittyviä rakenteita. Lisäksi tämän päivän viljelyyn kuuluu tehokkuus ja näin myöskään rakentaminen ei saisi vaikuttaa olemassa olevien peltolohkojen muotoon tai kokoon heikentävästi.

Yleensä rakennuttaja huolehtii jo al-

kuvaiheessa automaattisesti, että peltojen kuivatukseen liittyvät asiat huomioidaan jo rakentamisen suunnitteluvaiheessa otamalla tahollaan yhteyttä lähimpään salaojasuunnittelijaan. Laajoissa rakennushankkeissa tieto maanomistajan, rakennuttajan ja peltosalaojien muutossuunnittelua laativan suunnittelijan välillä kulkeekin yleensä hyvin.

Pienemmissä hankkeissa, kuten vesijohto – ja viemäriverkostojen rakentamisessa, peltojen rakenteet ja salaoji-



Kuva 4. Putkilinjotäyttö usein vetää peltojen poikki jolloin toimivia salaojia joudutaan katkaisemaan ja korjaamaan.

tus voivat jäädä rakennuttajalta kuitenkin huomioimatta. Silloin maanomistajalta vaaditaan erityistä aktiivisuutta. Salaojarakenteiden rikkoontuessa on ne aina korjattava oikeilla materiaaleilla ja oikeita työtapoja käyttäen. Korjatuista rakenteista annetaan normaalisti kahden vuoden työtakuu.

Tiedonvälitys maanomistajille tai vuokratilajille siitä mitä peltoalueilla tullaan tekemään, millaisilla työvoilla sekä aikataululla on yksi tärkeimpiä seikkoja. Nämä ovat tärkeitä asioita kun mietitään seuraavan vuoden viljelytoimintaa sekä tähän liittyviä velvoitteita mitä ilmoitetaan alueellisille viranomaisille. Maanomistajien oma aktiivisuus on aina eduksi kaikissa hankkeissa ja hankkeen eri vaiheissa.

SALAOJARAKENTEIDEN KORJAUSSUUNNITTELU

Suunnittelussa huomioitavia asioita on pellon vesitalouden turvaaminen sekä olemassa olevien peltosalaojien toiminnan ylläpito. Rakennushanke, rakennustapa sekä hankkeen toteutusajankaus vaikuttavat laadittavien salaojien korjaussuunnitelmien sisältöön. Huomioitavia asioita on useita, kuten veden vapaavirtauksen säilyminen rakenteissa, tulevien kuivatushank-

keiden huomioon ottaminen sekä mahdollisuus myöhemmin uusinta, täydennys- ja korjausojitusten toteuttamiseen. Edellä mainitut asiat liittyvät lähinnä uusien rakennettavien rumpujen sijoitteluun sekä niiden lopulliseen asennussyvyyteen. Nykyään korjaussuunnittelussa huomioidaan myös rakennushankkeesta aiheutuva lisäkuivatuksen tarve. Lisäkuivatusta tarvitaan lähinnä silloin kun rakennushanke aiheuttaa maanrakenteeseen tiivistymisvaurioita. Tällöin on syytä miettiä myös paikalliskuivatuksen tehostamista, jotta mahdolliset pintavesiongelmat saadaan ns. työalueelta poistettua. Tänä päivänä korjaussuunnitelmat laaditaan samaan suunnitteluaineistoon mihin pääsuunnittelija on omat rakenteensa esittänyt. Ratkaisun avulla saamme esitettävä peltosalaojiin liittyvät rakenteet samoille asiakirjoille, paaluväleille jne. tämä helpottaa myös jatkokeskusteluja mutta myös rakentamiseen ja korjauksiin liittyvien toimenpiteiden tekemistä kun suunnitelma-aineisto on yhtenäinen.

Korjaussuunnitelmat laaditaan tilakohteisesti ja yksi iso työ on varmistaa olemassa olevan verkoston tilanne maanomistajilta, että suunnitelmakartoissa esitetyt asiat pitävät varmasti paikkansa tai ylipäätään on toteutettu suunnitellun mukaisesti. Yhdyskuntarakentamisen suurimpana ongelmana on kohteet, joissa on tehty omatoimista salaojitusta mutta mitään ei ole dokumentoitu. Kun mitään ei tiedetä niin monesti suunnitelmalliset ratkaisut jäävät arvailujen varaan ja lopulliset ratkaisut tehdään vasta muita salaojarakenteita korjattaessa.

Korjaussuunnitteluun liittyvät suunnitelmat laaditaan mk 1:2000 ja aineistoa täydennetään tarvittaessa erillisillä leikkauskuvilla kunkin hankkeen tarpeen ja rakentamisjärjestyksen mukaisesti.

SALAOJARAKENTEIDEN KORJAUS

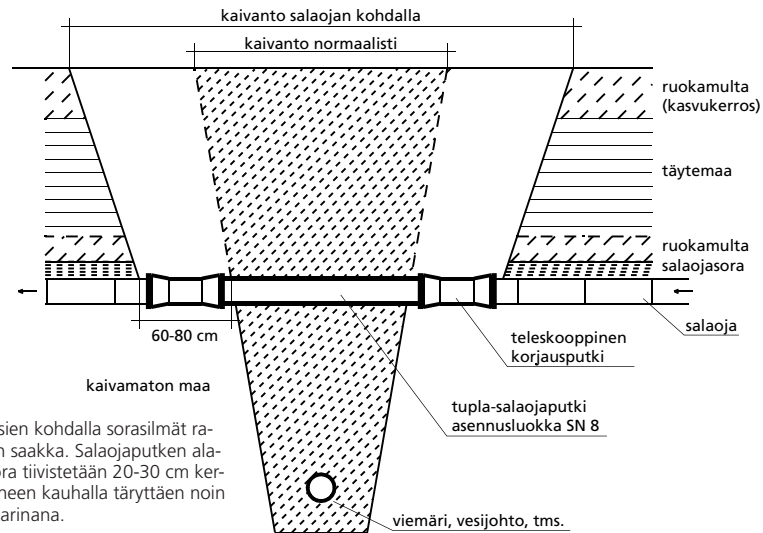
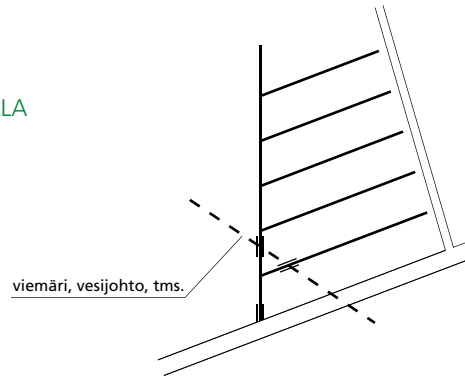
Salaojen korjaus on siihen perehtyneiden salojaurakoitsijoiden työtä. Urakoitsijat tuntevat työmenetelmät ja heillä on siihen tarvittava laitteet. Onnistuneen vedenjohtamisen kannalta on oleellista, että erilaisten kaivojen rakenteet, liitokset, ympärysaineet ja kuivatusojiin liittyvä rakenne on oikea. Ammattitaitoisen urakoitsijan myötä työ kohteessa on joutuisaa sekä saadaan toimivia ja pitkäikäisiä ratkaisuja aikaiseksi.

Yleensä kaikissa hankkeissa urakoitsijan hyvänä apuna toimii myös saloajasuunnittelija joka hoitaa työhön liittyvät ojalinjoihin merkinnät, valvonnan sekä huolehtii yhteydenpidosta maanomistajiin ja työn tilaajaosapuoleen. Toimivalta yhteistyöllä saavutetaan paljon etuuksia mikä helpottaa kaikkien osapuolten välistä työtä.

Janne Pulkka,
Etelä-Suomen Salojakeskus

SALAOJAN VAHVISTUS KAIVANNON KOHDALLA

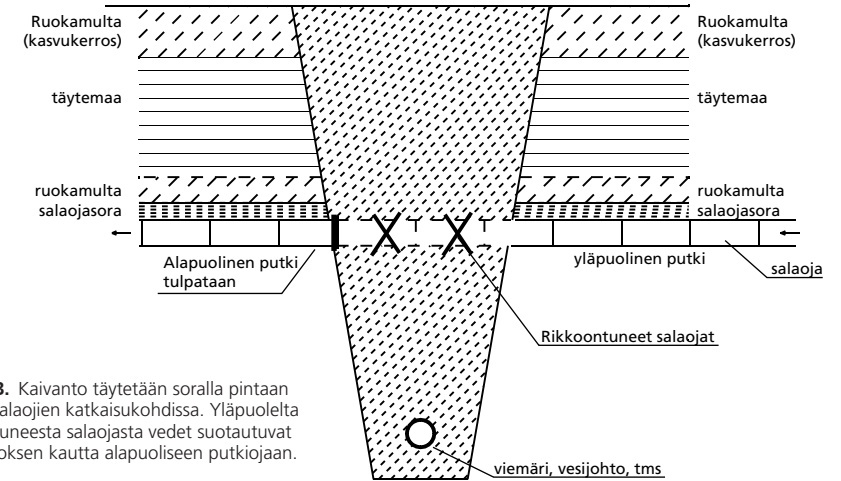
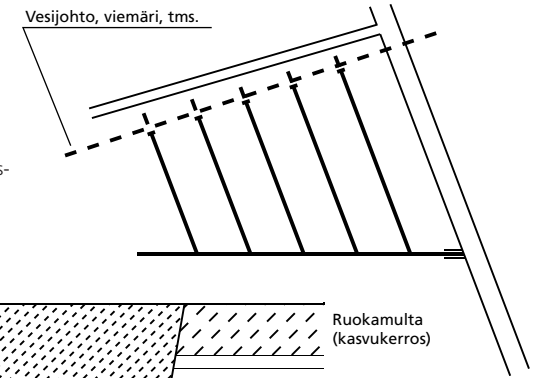
Kuva 5A. Merkintä kartalla. Rakennetun saloijan korjaus rakennettaessa vesijohtoa, viemäriä, tms., kun kaivannon leveys on rakennetun saloijan suuntaisesti alle 3m. Työalueella ei aiheuteta muille rakennetuille salojoille vaurioita eikä kasvualustalle tiivistymistä, joka aiheuttaisi lisää kuivatarvetta.



Kuva 5B. Liitoksien kohdalla sorasilmät rakennekerrokseen saakka. Saloijaputken alapuolella oleva sora tiivistetään 20-30 cm kerroksina kaivinkoneen kauhalla täyryttäen noin 60 cm levyisenä arinana.

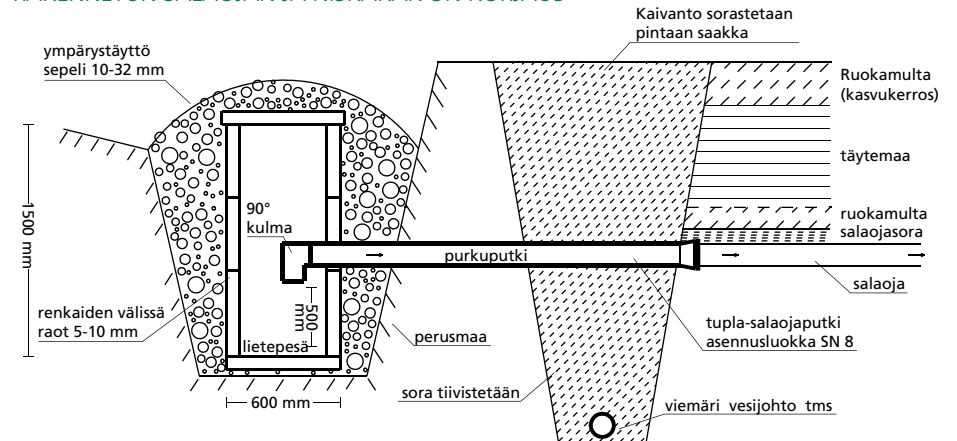
RAKENNETUN SALAOJAN KATKAISU

Kuva 6A. Katkaisun merkintä kartalla. Rakennettujen saloijen yläpäätkatkevat (imuojat). Työalueella ei aiheuteta muille rakennetuille salojoille vaurioita eikä kasvualustalle tiivistymistä, joka aiheuttaisi lisää kuivatarvetta. Katkaisukohtasta yläpuolelle jää saloijaa 0-4 m. Alapuolen saloija jää toimivaksi.



Kuva 6B. Kaivanto täytetään soralla pintaan saakka saloijen katkaisukohtassa. Yläpuolelta rikkoonuneesta saloijasta vedet suotautuvat sorakerroksen kautta alapuoliseen putkiojaan.

RAKENNETUN SALAOJAN JA NISKAKAIVON KORJAUS



Kuva 7. Rakennetun niskakaivon ja saloijan korjaukset rakennettaessa vesijohtoa, viemäriä, tms., kun kaivannon leveys on rakennetun saloijan suuntaisesti alle 3 m. Työalueella ei aiheuteta muille rakennetuille salojoille vaurioita eikä kasvualustalle tiivistymistä, joka aiheuttaisi lisää kuivatarvetta. Saloijaputken ja rakenteiden alapuolella oleva sora tiivistetään 20-30 cm kerroksina kaivinkoneen kauhalla täyryttäen.

INVESTERINGSSTÖD FÖR TÄCKDIKNING

STATSRÅDET KOMMER snart att behandla förordningen om stödbjekt, maximikostnader och ansökningstider för investeringsstöd till gårdsbruksheter år 2012. För täckdikningens del kommer stödnivåerna, enligt vad man nu vet, att bibehållas på tidigare nivå, med andra ord kan bidrag beviljas till högst 20 % och räntestödslån till högst 70 % av de godtagbara kostnaderna. Räntestödets andel är sammanlagt högst 20 % av de godtagbara kostnaderna. Mottagaren av lånet betalar en årlig ränta på minst en procent, och statens räntestöd är högst fyra procent.

Maximikostnaderna enligt statsrådets förordning om kvalitetskrav och maximikostnader för stödberättigad åkerdränering (SRf 333/2008) justerades i slutet av senaste år med markbyggnadsindex. Enligt den uppdaterade förordningen är den godtagbara maximalkostnaden som berättigar till stöd för täckdikning, med kringfyllnadsmaterial som uppfyller kvalitetskraven 3,20 euro per täckdikningsmeter och 3 200 euro per hektar, oberoende av jordarten och av om det är fråga om en ny täckdikning

eller kompletteringstäckdikning. I förordningen definieras de jordarter, för vilka stöd kan beviljas endast om täckdikningen gjorts med kringfyllnadsmaterial som uppfyller kvalitetskraven. På andra jordarter kan man använda kringfyllnadsmaterial som inte uppfyller de kvalitetskrav som fastställs i förordningen. I så fall är den godtagbara maximalkostnad som berättigar till stöd för täckdikning 1,70 per täckdikningsmeter och 2 800 euro per hektar.

På sura sulfatjordar godkänns som stödberättigande kostnad kostnaden för reglerbrunnar, för vilka betalas ett särskilt stöd. Den godtagbara maximikostnaden för reglerbrunnar är 800 euro per hektar. Syftet med detta är att minska den surhet som uppstår på åkrarna och dess negativa inverkan på vattendragen.

För erhållande av stöd förutsätts, att planeraren har avlagt examensdelen om planering av åkertäckdikning inom specialyrkesexamen i vattenhushållning på landsbygden. Planeraren uppgör ett kostnadsförslag och en täckdikningskarta, som man har nytta av också vid underhållet av

dikningen. Planeringens andel av totalkostnaderna är 4-7 %. Den som beställer arbetet kan enkelt begära offerter av entreprenörerna på basis av en färdig plan.

Stöd beviljas inte för investeringen, om inte stödbeloppet enligt ansökan är minst 2 000 euro. (Lag om strukturstöd till jordbruket 28.12.2007/1476). Detta innebär, att om man endast ansöker om bidrag för täckdikningen, så som ofta är fallet vid mindre projekt, så ska projektets kostnader uppgå till minst 10 000 euro för att stöd ska kunna beviljas. I praktiken innebär det ett arbetsområde på minst 3-5 hektar. Samma regel gäller också stödet för

reglerbrunnar på sura sulfatjordar. Om man kompletterar täckdikningssystemet med reglerbrunnar utan att samtidigt utföra kompletteringsdikning, blir projektets kostnader också i praktiken under den minimigräns som krävs för beviljande av stöd.

Jordbrukets kassarest ska vara minst 17 000 euro när stöd beviljas. Då ska man i stället för företagarkomsten från jordbruk räkna ut jordbrukets kassarest genom att jordbrukets kassautgifter samt amorteringar och räntor på skulder som hänförs till jordbruket dras av från kassaintäkterna från jordbruket.

GRUNDTORRLÄGGNING

Med grundtorrläggning menas rensning och grävning av bäckar och avloppsdiken, byggande av rördiken samt invalling av åkerområden i syfte att skapa tillräckliga förutsättningar för lokal torrläggning. Den största delen av grundtorrläggningen har gjorts för några decennier sedan och många vattenfåror är nu i behov av iståndsättning.

PÅBÖRJANDET AV ETT DIKNINGSPROJEKT

Om en markägare har behov av torrläggning av markområden, har han på vissa villkor rätt till detta. Den nya vattenlagen träder i kraft i början av år 2012. Kapitel 5 i lagen handlar om dikning. I början av ett grundtorrläggningsprojekt är det bra att ta kontakt med områdets ELY-central, som ger instruktioner och rådgivning. Till först utreds om det finns en dikningssammanslutning i området (dikningsbolag enligt den gamla vattenlagen). Om det finns en dikningssammanslutning, har det tidigare också uppgjorts en dikningsplan, som kan beställas från ELY-centralens arkiv. Vid ELY-centralen utreds preliminärt

förutsättningarna för förverkligandet av projektet.

Om projektet går vidare, sammankallas dikningssammanslutningen till ett extra möte, där man på basis av de preliminära undersökningarna presenterar en sammanfattning över projektets omfattning, nytta, kostnader, behovet av utredningar, finansieringsmöjligheter och juridiska förutsättningar. Om projektet visar sig vara möjligt att genomföra, bedömer nyttotagarna huruvida de vill föra projektet vidare.

Om det inte från förut finns en dikningssammanslutning, bildas i regel en sådan. Enligt lagen ska det bildas en dikningssammanslutning för samfällid dik-

EXEMPEL PÅ INVESTERINGSSTÖD

Totala kostnader	10 000 €	Staten betalar högst 4 % och jordbrukaren minst 1 % ränta på statslånet. - Om räntan är 1-5 %, betalar staten 1-4 % och jordbrukaren 1 % - Om räntan är över 5 %, betalar staten 4 % och jordbrukaren resten Räntestödet är högst 20 % av de godtagbara totala kostnaderna, i exemplet: 10 000 € x 20% = 2 000 €.
- Varav investeringsstöd 20 %	2 000 €	
- Räntestödslånets högst 70 % av de totala kostnaderna	7 000 €	
- Övrig finansiering 10 %	1 000 €	

ning, om nyttotagarna är minst tre och det krävs tillstånd av tillståndsmyndigheten för dikningen eller om inget avtal kan nås som samfärd dikning. Dikningssammanslutningen sköter om dikningens genomförande och underhåll.

Projektet förs vidare på olika sätt, beroende på om det är fråga om dikning eller om underhåll.

Med dikning avses att någon i avsikt att torrlägga mark anlägger ett dike eller utvidgar eller råtar ut ett dike, en rännil eller bäck. Också en omfattande förbättring av en fåra, vilken skiljer sig betydligt från den ursprungliga planen och vars syfte är att exempelvis öka torrläggingsdjupet, räknas som dikning. Ett grundligt förbättringsarbete som bara medför mindre ändringar kan göras enligt dikningssammanslutningens beslut utan någon ny plan. För dikning och genomförande av grundligt förbättringsarbete kan ansökas om statligt stöd.

Småskaligt iståndsättnings- och reparationsarbete, vars syfte är att upprätthålla genomströmningen på samma nivå som i den föregående planen kallas underhåll. Det behövs i allmänhet inget särskilt tillstånd för underhåll av en fåra, utan det kan göras utgående från ett beslut av dikningssammanslutningen och på sammanslutningens egen bekostnad. Om diket som helhet kan anses ha återgått till ett naturliknande tillstånd, klassas underhållet som dikning. Det är viktigt att man vid rensningen bevarar den biologiska mångfald som uppkommit i fåran och beaktar miljöskyddet och -vården.

ANSKAFFNING AV EN PLAN

Om dikningen kräver tillstånd av tillståndsmyndigheten eller beslut som fattats vid en dikningsförrättning eller om ärendets art eller omfattning i övrigt krä-

ver det, ska det göras upp en dikningsplan.

Dikningssammanslutningen anskaffar en dikningsplan, som lämnas in antingen till ELY-centralen i samband med ansökan om dikningsförrättning, eller, ifall projektet är tillståndsbelagt, till regionförvaltningsverket (RFV). Om inte sökanden lämnar in planen, anskaffas den på sökandens bekostnad av ELY-centralen eller RFV. Grundtorrläggingsprojekt planeras av exempelvis täckdikningsplanerna och av konsulter som är specialiserade på detta.

Dikningsplanen ska innehålla uppgifter om projektet, hur det ska genomföras och torrläggingsdjupet, en redogörelse över nyttan av projektet och en bedömning av dess konsekvenser. I planen ingår också ett kostnadsförslag och kostnadsanvisning för projektet.

Vid planeringen ska man i mån av möjlighet ta hänsyn till metoderna för natur enligt vattenbyggande och använda lösningar som främjar vattenskyddet, såsom våtmarker, bottentrösklar och åtgärder som förbättrar fiskbeståndets livsmiljö. I samband med planeringen genomförs de naturutredningar som behövs, och dessa beaktas vid planeringen. Skadeverkningsarbetet bör minimeras.

Dikningsplanen, det tillhörande kostnadsförslaget och fördelningslängden över fördelningen av kostnaderna fastställs antingen genom beslutet om tillstånd eller i beslutet om dikningsförrättning.

BEHOV AV TILLSTÅND AV TILLSTÅNDSMYNDIGHETEN

För dikning och för användning och underhåll av dike krävs tillstånd av tillståndsmyndigheten, om åtgärderna kan leda till förorening (3 § 1 mom. 1 punk-

ten i miljöskyddslagen) eller följer som kan ändra vattendraget eller grundvattnets kvalitet så att det leder till vissa i lagen uppräknade följder (VL 3:2 §).

I praktiken krävs ganska sällan tillstånd av tillståndsmyndigheten för normala dikningsprojekt. Om det krävs tillstånd av tillståndsmyndigheten, uppgör sökanden en ansökan hos det regionala regionförvaltningsverk där dikningsärendet behandlas.

ANMÄLNINGSSKYLDIGHET

Enligt bestämmelsen om anmälningsskyldighet i den nya vattenlagen är den projektansvarige skyldig att göra en skriftlig anmälan till den statliga tillsynsmyndigheten om annan än obetydlig dikning minst 60 dygn innan dikningen inleds. Detta gäller projekt för vilka inte ansöks om tillståndsmyndighetens tillstånd eller dikningsförrättning. Anmälan ska innehålla uppgifter om den projektansvarige och en beskrivning av projektet, dess miljökonsekvenser och dess influensområde.

DIKNINGSFÖRRÄTTNING

En dikningsförrättning ska verkställas om man inte kan komma överens om en gemensam dikning och antalet nyttotagare är minst tre. Dessutom ska dikningsförrättning verkställas i vissa andra situationer, om man inte kan komma överens om ärendet eller om det gäller att ändra en plan som fastställts vid en tidigare dikningsförrättning, grunda eller upplösa en dikningssammanslutning eller behandla ett ärende som gäller medlemmarnas rättigheter och skyldigheter i en sammanslutning. Dikningsförrättning sökes hos ELY-centralen.

Vid en dikesförrättning hålls ett förrättningsorgan och i vissa fall ett slut-

sammanträde, och avges förrättningsmännens beslut.

Vid förrättningsorganet behandlas alla frågor som ingår i dikningsförrättningen. Förrättningsmannen ska till förrättningsorganet kalla alla vars rätt eller fördel dikningsärendet kan gälla. Den statliga tillsynsmyndigheten, fiskerimyndigheten och den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten ska ges tillfälle att ge ett utlåtande om dikningsprojektet.

Ett separat slutsammanträde ska hållas, om en dikningsplan ska antas vid dikningsförrättningen och ansökan om förrättning inte innehåller en behövlig plan eller om det är fråga om dikning som leder till att ett översvåmningsområde försvinner eller minskas eller till att vattnets avrinningsriktning avsevärt förändras.

Efter förrättningen eller slutsammanträdet ska förrättningsmännen meddela ett beslut, som ska innehålla en dikningsplan och ett avgörande med anledning av anmärkningar eller yrkanden som framförts, samt bestämmelser om hur dikningen ska verkställas och diket underhållas. Beslutet ska också innehålla en uppskattning av dikningskostnaderna, en fördelning av utgifterna, bestämmelser om ersättning av förlust av förmån till följd av dikningen, samt en beräkning av kostnaderna och av ersättningen för dem till staten.

AVTALSDIKNING

Om det enligt lagen inte krävs ett tillståndsöverförande eller dikningsförrättning, kan markägarna gemensamt genomföra dikningen genom s.k. avtalsdikning.

En avtalsdikning förutsätter i allmänhet att alla nyttotagarna är med. Ifall någon av nyttotagarna inte vill delta i projektet, kan han lämnas bort, ifall de övriga nyttotagarna ansvarar för att hans kostnadsandel blir skött.

FÖRHINDRANDE AV SKADEVERKNINGAR PÅ GRUND AV DIKNINGEN OCH ERSÄTTANDE AV DESSA

Dikning ska genomföras och underhållas så att inte någon annans område blir vattendränkt eller orsakas annan skada. Ett dike som anläggs på annans område ska läggas så, att det orsakar fastighetsägaren så litet olägenhet som möjligt. Ett öppet dike får inte anläggas på någon annans område som tagits i särskilt bruk och inte heller på någon annans täckdikade område, om inte den andra samtycker till detta. Alla skador som uppkommer på grund av dikningen ska ersättas.

FINANSIERING AV DIKNINGSPROJEKT

Ett dikningsprojekt kan finansieras helt med egna medel eller med av staten beviljat finansieringsstöd tillsammans med egen finansiering. Kostnaderna för genomförandet fördelas i proportion till nyt-

tan enligt den uppgjorda kostnadsfördelningslängden.

Statens medverkan i genomförandet av torrläggingsprojekt baserar sig på lagen om stödjande av grundtorrläggning (947/1997) och motsvarande förordning (530/1998). Statligt stöd beviljas på ansökan av den lokala ELY-centralen inom ramen för tillgängliga anslag.

Stöd beviljas numera i form av understöd, som kan uppgå till högst 50 % av de godtagbara kostnaderna. Understödet maximandel kan höjas med högst 20 procentenheter, om de vattenskyddsåtgärder eller konstruktioner som behövs för projektet är särskilt dyra. Miljöårdsåtgärder som vidtas enligt prövning kan också finansieras med understöd i sin helhet, varvid de nämnda kostnaderna inte beaktas vid fastställandet av andra understöd som beviljas projektet.

Bild 1. Ett rensat utfallsdike i Kalajoki. (se sid 10)

FUNKTIONSSTÖRNINGAR I TÄCKDIKESSYSTEM

En omsorgsfullt utförd åkertäckdikning fungerar i allmänhet bra i årtal. Genom regelbunden skötsel av dikningen kan man försöka undvika funktionsstörningar. I fall funktionsstörningar uppstår kan de åtgärdas på olika sätt.

ETT TYPIKT problemfall är då täckdikning till en början fungerar normalt, men så småningom, med årens gång, börjar fungera allt sämre. För att undvika att problemet förvärras borde man med jämna mellanrum kontrollera täckdikningens skick, så att man i tid upptäcker om dräneringen inte fungerar som den ska. Också om man

tvingas förnya täckdikningen är det bra att känna till tidigare funktionsproblem för att få en så väl fungerande täckdikning som möjligt. I situationer där täckdikena inte fungerar är det viktigt att serviceåtgärderna kan utföras så enkelt som möjligt.

Funktionsstörningar i täckdikena kan bero på att ytvattnet inte kan tränga ner i

marken, att det vatten som finns i marken inte når fram till dräneringsröret, att det finns rörstockningar eller på att vattnet i röret inte kan rinna vidare till utloppet. Problemen kan bero på bland annat fel vid anläggningen, markpackning eller på fällningar eller stockning i rören. Oftast beror funktionsstörningar i dräneringen på flera olika, samverkande faktorer.

För att kunna ta reda på orsaken till att täckdikena inte fungerar är det viktigt att veta var täckdikena ligger. Genom att märka ut de våta åkerpartierna på dräneringskartan får du en första fingervisning om orsaken till problemet. Om du förlagt dräneringskartan kan du beställa en ny av närmaste täckdikningsplanerare eller från Täckdikningsföreningen.

ORSAKER TILL FUNKTIONSSTÖRNINGARNA

BRISTFÄLLIG GRUNDTORRLÄGGNING

En förutsättning för att täckdiken ska fungera är att vattnet oförhindrat kommer ut ur täckdikessystemet, vilket innebär att dräneringssystemets utlopp i regel borde vara placerat ovanför den genomsnittliga vattenytan. Tillfälliga översvämningar brukar inte i sig leda till att dräneringen börjar fungera dåligt. På många håll i Finland har täckdikningssystemen anlagts helt eller delvis under vattenytan. I sådana fall baserar sig torrläggningseffekten på höjdskillnaden mellan markytan och vattenytan vid utloppet. Om man har känt till situationen vid dräneringsplaneringen har detta beaktats i fråga om dikesavstånden och mängden filtreringsgrus.

MARKPACKNING OCH MARKSÄTTNING

Markpackning är ett av de största problemen för täckdikningens funktion. Markpackning är ofta resultatet av en lång process. När vattengenomsläppligheten i den

packade jorden minskar, ökar i sin tur markpackningen på grund av att odlingsåtgärderna måste utföras då marken är våt. I många fall är dräneringen inte planerad med tanke på den torrläggningskapacitet som modern odlingsteknik kräver. Packning kan uppstå på olika ställen i markprofilen. Det sammanpackade markskiktet behöver inte heller vara så tjockt för att effektivt bromsa upp vattnets tillträde till täckdiket.

Jorden sjunker ihop, eller sätter sig, mest genast efter att åkern börjat odlas efter dräneringen. Problemet med nedsjunken jord är störst på torvjordar. För täckdikningen innebär detta att marken slits och sjunker ihop att dikesdjupet minskar, eftersom jorden sjunker ihop främst i markens ytskikt, varvid markytan kommer närmare dikessystemet.

Om markytan är vattensjuk kan det bero på flera samverkande orsaker. Det kan lätt bli problem med stående vatten på exempelvis jämna torvjordar, som har liten genomsläpplighet men stor vattenhållningsförmåga. På vårvintern tillspetsas problemet ofta på grund av tjäle, som tinar långsamt på torvjordar. Vattnet samlas ofta i svackor om man inte med specialåtgärder sett till att vattnet rinner bort. Ibland kan det uppstå problem på grund av grundvattenförekomster som med tryck bryter sig upp till markytan. Rördikning som anläggs utanför själva dräneringssystemet bör anläggas med tillräckligt stora rör för att översvämningar ska kunna undvikas.

VATTENTILLFLÖDET TILL RÖRET ÄR BEGRÄNSAT

Om man använder ett kringfyllnadsmaterial som är olämpligt med tanke på förhållandena på åkern, kan kringfyllnadsmaterialets vattengenomsläpplighet försämrats. Det att kringfyllnadsmaterialet inte fungerar

erar som det ska kan också bero på fel vid själva anläggningen eller på att dikning- en gjorts i olämpliga förhållanden. Ock- så rostfällningar kan leda till att kringfyll- nadsmaterialet blir igentäppt.

RÖRSTOCKNINGAR

Om rören inte lagts ner tillräckligt nog- grant kan det bildas stopp i svackorna på grund av igenslamning. Det kan också uppstå luftfickor, som bromsar upp vat- tenflödet i rörsystemet. Om röret går sönder kan det också komma in jord, och röt- ter av träd och buskar kan också växa in i röret. På våren kan det ibland hända att vattnet i rören fryser, och det kan gå långt in på sommaren innan isen smälter.

RÖSTFÄLLNINGAR

I vissa områden kan det bildas rostfäll- ningar i täckdikningsrören. I jordmånen finns av naturen järnföreningar, som i vis- sa förhållanden kan upplösas i markvat- net. Lösliga järnföreningar utfälls då vat- net kommer i kontakt med luftens syre. Detta sker då torrläggningen effektiveras och grundvattnets yta sänks. I samband med täckdikning kan järnföreningar utfäl- las både i kringfyllnadsmaterialet, i rörens hål och inne i själva täckdikningsröret. Fällningen hindrar vattnet att komma in i röret och hindrar vattnets flöde i röret.

Uppkomsten av fällningar kan ske gan- ska långsamt, men de kan också bildas snabbt efter täckdikningen, beroende på hur svårt problemet är. Vanligtvis upp- står fällningar på relativt nya dränering- ar längs Bottenvikens kust, där de lösliga järnföreningar som finns i marken inte har hunnit utfällas i jordmånen. På dessa om- råden minskar förekomsten av fällning- ar i takt med att torrläggningssituationen förbättras.

Den andra huvudtypen av rostfällning-

ar förekommer på områden där grund- vattnet är järnhaltigt, och vatten ström- mar upp från de undre jordlagren och ut genom täckdikena. Oftast bildas den här typen av fällningar i täckdiken på järn- haltiga torvjordar och på områden där det finns mycket naturliga källor. Här är upp- komsten av rostfällningar inget tillfälligt problem, utan pågår lika länge som vatten strömmar ut genom täckdikena.

Uppkomsten av rostfällningar påver- kas förutom av vattnets järnhalt även av markens pH. Rostfällning har konstaterats uppstå i det pH-intervall som finns i nor- mal odlingsjord redan då vattnets järnhalt är ca 5 milligram per liter. På sura sulfat- jordar kan det däremot förekomma betyd- ligt högre halter utan att det ändå bildas särskilt mycket rostfällningar.

FÖREBYGG PROBLEMEN

Täckdikning är en grundinvestering som, om den utförs omsorgsfullt, kräver väl- digt litet årligt underhåll. Den viktigaste faktor som på lång sikt påverkar täckdik- ningens funktion har att höra med jor- dens vattengenomsläpplighet. Förutom att man bör sköta om markstrukturen ska också täckdikningens synliga konstruk- tioner kontrolleras då och då. Dessutom ska byggåtgärder som utförs på täckdika- de åkrar utföras så att inte täckdikningens funktion äventyras.

SKÖTSEL AV TÄCKDIKNINGSKONSTRUKTIONERNA

Normalt är det bara utloppet och nackdi- kesbrunnen som syns av ett täckdike. A och O för täckdikenas funktion är att ut- loppet hålls öppet. I vissa fall är utloppet beläget på ett sådant ställe där det finns växter med djupa rötter, som helt stockar till stamdiket i utloppets omedelbara när- het. Speciellt videväxternas rötter stockar lätt igen täckdiken. Stockningar i nackdi-

kesbrunnens kringfyllnadssand är en van- lig orsak till att vatten från sidorna inte kommer in i dräneringssystemet. Stock- ningar i kringfyllnadssanden eller –gru- set kan lätt förebyggas genom att anlägga en slambassäng i det öppna diket. Bas- sängen ska ibland tömmas på slam. Lock- en på backs slampbrunnar anläggs i normala fall under plöjningsskiktet, och kan vara svåra att lokalisera. Det är skäl att gran- ska brunnarna något år efter täckdikning- en, och om där finns slam, fortsätta med att underhålla brunnarna med något års intervall.

Den enskilda faktor som förorsakar det största underhållsbehovet är uppkomsten av rostfällningar i rören, rörens hål och kringfyllnadsmaterial. De skador rostfäll- ningen medför kan minskas bl.a. genom dikning under vattennivån. Den hittills säkraste metoden för att motverka rost är att skölja dräneringsrören med jämna mel- lanrum.

För att du ska kunna följa med täck- dikningens funktion är det skäl att mär- ka ut utloppen i terrängen så tydligt, att du lätt hittar dem i vegetationen ännu ef- ter flera år. Också de spolanslutningar el- ler grendikesändrar som anlagts med tanke på sköljningen ska märkas ut så att de lätt hittas när systemet behöver sköljas.

SKÖTSEL AV MARKSTRUKTUREN

Makroporer (porer, vars diameter är över 0,03 mm), sprickor samt rot- och mask- kanaler i marken leder vatten effektivt till täckdikena. I lerjordar bildas ofta en gry- nig konstruktion, som ökar markens vat- tengenomsläpplighet. För att bibehålla en god markstruktur bör man undvika att köra med tunga fordon på åkern, då den är våt. Man bör också fästa uppmärksamhet vid axelbelastning och ringtryck. Växtföljden inverkar också på markstrukturen.

ELIMINERA FUNKTIONSSTÖRNINGAR

DRÄNERINGSHÖJD

För att dräneringen ska fungera klander- fritt förutsätts att dräneringshöjden är till- räckligt stor. Med dräneringshöjd avses skillnaden mellan markytan och dräne- ringsdjupet. I normala fall bestäms drä- neringshöjden av utloppets djup i ut- fallsdiket eller på något annat ställe där dräneringssystemets utlopp finns. Om den genomsnittliga vattenhöjden vid utloppet inte är tillräcklig för täckdikenas funktion, ska utfallsdiket eller övrigt öppet dike ren- sas så att det blir tillräckligt djupt. Rens- ning av utfallsdiken ingår vanligen i den så kallade grundtorrläggningen, som för- utsätter samarbete mellan gårdarna. Om samarbete redan då utfallsdiket grävdes organiserats i form av ett dikningsbolag lönar det sig att sköta rensningen inom ra- men för bolaget. I så fall lönar det sig att också ta reda på möjligheten att få statligt stöd för projektet. Mera information om detta fås av ELY-centralens landsbygds- och miljöavdelning och täckdikningspla- nerarna.

Projekt som sköts av en gård allena ut- förs antingen genom gårdens eget arbete eller av en entreprenör. När man rensar ut- fallsdiket lönar det sig att ha dränerings- teknikern att mäta och märka ut gräv- ningsdjupet i terrängen. Detta garanterar ett tillräckligt rensningsdjup och underlättar arbetet för den som ska utföra gräv-andet. Huvudregeln är att vattenytan i ge- nomsnitt ska vara lägre än utloppet, och att diket rensas så att det finns 10-30 cm marginal, om t.ex. slambildning skulle förekomma. Ifall vattenytan vid utloppet kontinuerligt är ovanför täckdikensnivån exempelvis pga. vattenytan i en sjö, har detta beaktats redan i planeringsstadiet så att dräneringen har utförts som s.k. under- vattensdränering.

Komplettering av täckdikningen är en åtgärd som ofta görs då funktionen hos gamla täckdiken måste förbättras. Tilläggsdiken görs oftast genom att man ökar antalet grendiken mellan de gamla grendikena. Då är det viktigt att man säkert vet var de gamla täckdikena finns innan man börjar gräva nya diken. Därmed säkras man en jämn dränering och förhindrar att det uppkommer en källa, om det gamla diket går sönder, och man inte kommer åt att ansluta det till det nya täckdiket. I samband med tilläggsdikning är det skäl att anlägga tillräckligt många grusögon. Också små vattenrör i svackor leder effektivt bort stora mängder vatten från åkerns yta.

Man kan komplettera täckdikningen med hjälp av infiltrationsdiken. De anläggs i tvärgående riktning mot och ovanför grendikena så att det vatten de samlar upp rinner ner i det egentliga täckdiksystemet. Infiltrationsdiken fylls helt med ett vattengenomsläppligt material, till exempel flis. Tubulering motsvarar infiltrationsdikning, men man använder ingen fyllning.

ALVPLÖJNING, VAL AV ODLINGSVÄXTER OCH FORMNING AV ÅKERNS YTA

Man kan försöka förbättra alvens genomsläpplighet genom en djupgående luckring av jorden, så kallad alvluckring, eller med hjälp av växter med djupt rotsystem. När det gäller förhållandet mellan täckdikning och alvluckring ska det påpekas, att täckdikning är den primära åtgärden och alvluckring är en kompletterande åtgärd. Alvluckring kan vara till större skada än nytta om vattnet inte kan ledas bort från jorden efter luckringen eller om alvluckringen görs i dåliga förhållanden.

Ett säkert alternativ för att förbättra markstrukturen är att ta in vall i växtföljden, förutsatt att detta är möjligt med tanke på gårdens produktionsinriktning.

Om man har problem med yt slamning på åkern kan detta inte avhjälpas med alvluckring eller tilläggsdikning. De åtgärder som närmast kommer i fråga är ytplanering och/eller formning av ytan och anläggning av fler ytvattenbrunnar eller täckdikningsögon.

SKÖLJNING AV TÄCKDIKEN

Sköljning av täckdiken är en metod som används för att få bort jord och andra hinder som samlats i täckdikningsröret där de stoppar upp vattenflödet, och för att rengöra rörens perforering. En sköljningsslang försedd med munstycke förs långsamt in i täckdiket samtidigt som man pumpar vatten med trycke till munstycket.

Tillstockning av kringfyllnadsmaterialet kan bero på att man använt olämpligt kringfyllnadsmaterial eller på att förhållandena vid täckdikningen varit dåliga. Det är svårt att rätta till ett sådant problem.

Bilderna finns på sidorna 15-16.

Bild 2 A. Normalt fungerande täckdikning, vattnet rinner ut i utfallsdiket.

Bild 2 B. När marken sjunker ihop (sätter sig) minskar dikningsdjupet.

Bild 2 C. Markpackning förhindrar att vattnet sugas upp i marken. Jordpackning kan ske antingen genom att ytksiktet (I) eller alven (II) blir tillpackad.

Bild 2 D. Rörets kringfyllnadsmaterial kan bli tilltäppt (I) eller det kan bildas ett stopp (II) i röret. Vattenflödet till utlopps diket kan också vara tilltäppt.

Bild 3. På vissa områden kan järnfällningar täppa till täckdikningsröret.

FUNKTIONSTÖRNINGAR I TÄCKDIKNINGEN I ETT NÖTSKAL

Lokalisering av funktionsstörningar

- täckdikena lokaliseras
- dräneringskartan är uppdaterad
- förändringarna i grundvattennivån följs med under en viss tid
- mängden vatten som kommer ut från täckdikningen mäts under en viss tid
- videofilmning av rörsystemet, mätning av anläggningsprecisionen

Orsaker till och eliminering av funktionsstörningar

Bristfällig grundtorrläggning

- vattnet kan inte rinna bort från täckdiket
 - utloppen ska ligga ovanför den genomsnittliga vattenytan
- > Förbättring av grundtorrläggningen

Anläggningsfel

- exempelvis slam i svackor i diken, luftfickor
 - svåra att påvisa i praktiken
 - var aktiv och alert då täckdikena anläggs
- > Reparation av problemställen eller förnyad täckdikning

Markpackning

- marken släpper dåligt igenom vatten
 - stort problem på lerjordar, men förekommer också på andra jordarter
- > Tilläggsdikning, se över odlingspraxisen, odlingsväxterna

Marken sjunker ihop

- ofta på torvjordar
 - förekommer mest genast efter dräneringen då skiftet tagits i odling
 - dikesdjupet blir grundare
- > Förnyad täckdikning

Rostfällning

- lösliga järnföreningar utfälls i förening med luftens syre i rörens hål, kringfyllnadsmaterialet och dräneringsrören
 - vanligast på nya torrläggingsområden i Bottenvikens kusttrakter och på järnhaltiga torvjordar
- > Sköljning av täckdiken

Igenstockning av rören

- jord eller rost i röret
 - röret har gått sönder eller rötter av träd och buskar har växt in i röret
 - vattnet fryser i röret på våren
- > Sköljning av täckdiket, söndriga ställen repareras

Vatten på markytan

- på jämna torvjordar med dålig vattengenomsläpplighet och stor vattenhållningsförmåga
 - vatten samlas i svackor
 - på jämna, tillpackade lerjordar där antingen ytjorden eller alven har dålig vattenledningsförmåga
- > Ytvattenbrunnar, täckdikningsögon, formning av åkerns yta

LEDNINGAR SOM GRÄVS NER I MARKEN

ANLÄGGANDE AV ledningar som grävs ner i marken kan basera sig antingen på avtal som ingåtts med jordägaren eller tvångsförfarande som grundar sig på vissa lagar. Det övervägande flertalet av ledningarna, ca 99 %, anläggs på basis av avtal som ingås med markägaren. Tvångsförfaranden används således mycket sällan.

Samhällets utveckling förutsätter en allt större utbyggd infrastruktur, bland annat anläggning av olika ledningar. Ibland måste ledningar också dras över åkerområden. Kommunen bygger vatten- och avloppsledningar, telebolagen drar kablar för datatrafik, elbolagen lägger ner elledningar och –kablar och Gasum bygger jordgasledningar. I regel undviker man att gräva ner ledningar på åkerområden.

Alltid går det ändå inte att gräva ner ledningarna i skogsområden. Då man är tvungen att dra en ledning över en åker gäller det att vara mycket noga med detaljerna kring ledningens placering och det avtal som eventuellt görs om anläggningen.

Rätten att anlägga en ledning anskaffas oftast genom ett avtal mellan den som anlägger ledningen och markägaren. Den överlägset största delen av ledningarna, ca 99 %, anläggs på basis av avtal. Om man inte lyckas åstadkomma ett avtal har den som anlägger ledningen möjlighet att skaffa sig byggnadsrätt med stöd av olika lagar. De viktigaste lagarna är byggnads- och markanvändningslagen, vattenlagen och inlösningslagen.

AVTAL ELLER TVÅNGSFÖRFARANDE

Centralförbundet för Lant- och skogsbruksproducenter MTK rf, Svenska Lantbruksproducenternas Centralförbund SLC rf och Finlands Kommunförbund har utarbetat en allmän rekommendation om ledningar som grävs ner i marken. I rekommendationen ingår allmänna principer om ledningens placering och fastställande av ersättningar samt ett förslag till avtalsformulär. Det är skäl att använda rekommendationen som mall då man förhandlar om placeringen av en ledning på en fastighet, och anpassa den till de rådande förhållandena. Det har i praktiken visat sig att sådana avtal som uppgjorts på basis av rekommendationen, allt sedan den trätt i kraft år 1984, visat sig fungera. Mera om rekommendationen längre fram i texten.

Om parterna inte lyckas uppnå ett avtal, kan den som bygger ledningen tillgripa de tvångsåtgärder som lagen medger. Tvångsåtgärder brukar man använda endast i undantagsfall, ofast när man kommit överens om ledningsbyggandet med största delen av markägaren, men då ett avtal inte kunnat uppnås med någon eller några av markägarna. Som tvångsförfarande används vanligen ett förfarande enligt 161 § i byggnads- och markanvändningslagen.

Den som anlägger ledningen ska uppgöra en officiell plan över ledningens placering, med alternativa sätt för förverkligandet (oftast 2-4 alternativ). Kommunens (byggnads)nämnd behandlar pla-

nen, och väljer det alternativ som medför minst olägenheter och samtidigt är viktigast i tekniskt-ekonomiskt hänseende, samt stadfäster planen.

Den som bygger ledningen kan fortfarande komma överens med markägaren om ledningens placering. Om ett avtal inte kan uppnås, kan byggaren anlägga ledningen enligt den fastställda planen.

Det går ännu att komma överens om ersättningar, men om ett avtal inte nås kan antingen markägaren eller den som bygger ledningen vidta ett inlösningsförfarande enligt inlösningslagen. Vid inlösningsförfarandet inlöses ingen egedom, utan fastställs endast ersättningar. Det är alltså fråga om ett förfarande för fastställande av ersättningar. Alla beslut om ersättning görs av inlösningsnämnden, som består av en förrättningsingenjör och två godemän.

ERSÄTTNINGAR

Man strävar efter att ersättningarna fastställs enligt principen om full ersättning. I fråga om ledningar som grävs ner i marken fastställs ersättningarna som ersättning för bestående olägenhet på grund av begränsat nyttjande, vilket vanligen bestäms på basis av kvadratmeterpriset på marken eller som ett löpmeterpris, samt en ersättning för skador som uppkommit under arbetet.

Om det senare uppkommer olägenheter eller skador, som inte beaktats vid förrättningen eller i avtalet, kan dessa tas upp för behandling senare.

PLACERINGEN AV LEDNINGAR

Man brukar undvika att placera ledningar på åkermark, förutsatt att detta går att göra utan oskäligen kostnader. Om man är tvungen att placera ledningar på ett åkerområde, ska dessa grävas så djupt ner i marken att de inte försvårar normalt jordbruksarbete på åkern. Om skiftena har öppna diken ska man beakta att de eventuellt kommer att täckdikas i framtiden. På täckdikade åkerskiften anlitas en dräneringsexpert som ger rekommendationer för ledningarnas placering, och vid behov utarbetar en reparationsplan för täckdikningssystemet. Om det senare uppdykas problem i täckdikens funktion är den som byggt ledningen skyldig att ersätta skadorna.

En ledning som grävts ner i marken ska märkas ut tillräckligt tydligt och noggrant med märkpålar. Ibland blir man också tvungen att slå in märkpålar på åkern, där de medför stora olägenheter vid odlingen. Olägenheterna bör ersättas.

TVISTER

Avtalstvister avgörs i ortens underätt. Ändring i den kommunala nämndens beslut om ledningens placering söks hos förvaltningsdomstolen. Ändring i beslut som fastställts genom ersättningsförrättning söks hos jorddomstolen.

Markku Tornberg, MTK

REKOMMENDATION TILL AVTAL OM LEDNINGAR SOM GRÄVS NER I MARKEN

MTK, SLC och Finlands Kommunförbund har tillsammans uppgjort ett rekommendationsavtal om ledningar som grävs ner i marken. Avtalet och en modellblankett för avtal om användningsrätten till ledningsområdet finns i sin helhet på MTK:s Reppu-tjänst, SLC:s Extranet eller på adressen nedan (endast på finska).

I avtalet kommer man överens om ledningarnas placering och ersättningsarna, varvid man strävar efter att medverka till, att kommunens kostnader för anläggning och underhåll av ledningar som är nedgrävda i marken samt de skador och olägenheter som åtgärderna i fråga medför för fastigheterna ska bli så små som möjlig.

På nästa sida finns avtalets centrala innehåll. Avtalsparterna bör bilda ett arbetsorgan vars uppgift är att följa avtalets tillämplighet i praktiken och vid behov föreslå ändringar i avtalet.

ERSÄTTNINGSGRUNDER

Ersättningen bestäms enligt principen om full ersättning. I första hand strävar man ändå till att återställa den skadade egendomen i sitt tidigare skick. I avtalet reserveras ett ledningsområde av en viss bredd för service, granskning och underhåll av ledningen.

Ledningsområdet innebär vissa begränsningar för markägaren. Man får inte bygga på ledningsområdet, men ledningens innehavare får vid behov avlägsna växtlighet från det. Markägaren är skyldig att meddela om dikningsarbeten på ledningsområdet innan arbetena påbörjas. Det är också förbjudet att köra på ledningsområden med fordon som är tyng-

re än sådana som används i normalt jordbruksarbete. Det är ändå tillåtet att odla åkern, ha djur på bete, bygga stängsel som behövs för betesgången och köra med vanliga jordbruksmaskiner på ledningsområdet.

ERSÄTTNINGAR

Ersättningen för ett högst tre meter brett ledningsområde (bruksbegränsningsområde) som går igenom ett åkerområde är 0,90 €/löpmeter. På skogsmark är motsvarande ersättning för ett högst tre meter brett område 0,20 €/löpmeter, för ett högst fyra meter brett område 0,30 €/löpmeter och för ett högst fem meter brett bruksbegränsningsområde 0,35 €/löpmeter. De euromässiga ersättningsbeloppen i dessa ersättningsgrunder motsvarar levnadskostnadsindexets (1951: 10=100) poängtal 1725 i november 2009. Ersättningsarnas enhetspriser kan justeras så att de motsvarar poängtalet vid värderingstidpunkten.

Ersättningarna för andra olägenheter eller skador bestäms i mån av möjlighet på basis av Lantmäteriverkets guide ”Rekommenderade ersättningar för skador på fastigheter”. På åkerområden kan ersättningar utbetalas på basis av bl.a. utebliven skörd och olägenheter av konstruktioner ovan jord. På skogsmark ersätts på motsvarande sätt förlorade trädbestånd och förlorade skogsförbättringsarbeten.

Modellblanketten (på finska) finns på adressen: : http://www.kunnat.net/fi/asi-antuntijapalvelut/tyty/verkko-oppaat/maapolitiikan_opas/Documents/suositusoppimus-maahan.pdf

NEDAN DET CENTRALA INNEHÅLLET I REKOMMENDATIONSAVTALET

KOMMUNEN BÖR

- ingå nödvändiga avtal med markägaren redan innan byggnadsarbetena påbörjas, och till markägaren betala de rekommenderade ersättningsarna.
- om möjligt undvika att dra ledningar över åkerområden.
- ta hänsyn till markägarens önskemål.
- informera markägaren om genomförandet av arbetena i tillräckligt god tid.
- placera ledningarna och konstruktionerna så djupt att de inte försvårar normalt jordbrukarbete på åkern
- märka ut de anlagda ledningarna tillräckligt noggrant.
- beakta åkerns täckdiktningplan vid planeringen och genomförandet av arbetena.

MARKÄGAREN BÖR

- genom sin verksamhet bidra till att kommunen på ett ändamålsenligt sätt kan anlägga och underhålla ledningen samt till att beakta kommunens önskemål.
- ge kommunen lov att utföra planerings- och terrängundersökningar samt att för detta ändamål avlägsna buskar, grenar och träd från området.
- ge de uppgifter som behövs för beräkning av ersättningar.
- lägga fram sin eventuella utdiktningplan för kommunen och ta kontakt med kommunen innan arbeten som utgör fara för ledningen eventuellt påbörjas.

REPARATION AV ÅKERTÄCKDIKEN I SAMBAND MED SAMHÄLLSBYGGANDE

KONSTRUKTIONER SOM anläggs på åkerområden kräver särskilt uppmärksamhet redan i byggnationens planeringsskede. De planerade strukturerna borde placeras på åkerområdet på ett sådant sätt, att de täckdikningskonstruktioner där redan finns skadas så lite som möjligt. Dagens jordbruk präglas av effektivitet, därför borde inte heller byggandet få påverka åkerskiftenas form eller storlek på ett negativt sätt.

I regel ser byggherren redan från början automatisk till, att de frågor som gäller åkrarnas dränering beaktas redan i byggnadernas planeringsskede. Det gör man genom att ta kontakt med närmaste täckdikningsplanerare. När det gäller stora byggnadsprojekt brukar informationen mellan markägaren, byggherren och den planerare som uppgör ändringsplanen för åkerns dränering fungera bra.

När det gäller mindre projekt, som byggande av vattenlednings- och avloppsnät, kanske byggherren inte lägger märke till de konstruktioner och dräneringssystem som finns i åkern. Då måste markägaren vara extra aktiv. Om dräneringskonstruktionerna söndras måste de alltid repareras med rätt material och rätta arbetsmetoder. Det beviljas i regel två års arbetsgaranti för reparerade konstruktioner.

En av de viktigaste detaljerna vid planeringen är att informera markägaren eller arrendatorn om vad man planerar att göra på åkerområdet, vilka arbetsmetoder man tänker använda samt tidsplanen för arbetet. Det här är viktiga uppgifter för

jordbrukaren när han planerar nästa års odling och åligganden som har att göra med den, vilka ska anmälas till den regionala myndigheten. I alla projekt och i alla led av projekten är det bra om markägaren själv är aktiv.

PLANERING AV REPARATION AV DRÄNERINGSKONSTRUKTIONER

Till de saker som ska beaktas vid planeringen hör att åkerns vattenhushållning ska säkerställas och funktionen hos befintliga täckdikningssystem bibehållas. Byggnadsprojektet, byggnadsmetoden och tidtabellen för projektet påverkar innehållet i den plan för reparation av täckdiken som uppgörs. Det finns flera faktorer som ska beaktas: vattnets friflöde i konstruktionerna ska bibehållas, behovet av kommande dräneringsprojekt ska beaktas liksom möjligheterna att senare förnya, komplettera eller reparera täckdikningssystemet. De ovan nämnda faktorerna påverkar främst placeringen av de nya trummor som anläggs och deras slutliga placeringdjup. Idag beaktas vid planeringen av reparationer också behovet av den extra dränering som byggprojektet förorsakar. Tillägsdränering behövs främst då ett byggnadsprojekt förorsakar packningsskador på markstrukturen. I sådana fall är det också skäl att överväga en effektivisering av den lokala dräneringen för att eliminera problem med stående vatten e.dyl. på arbetsområdet. Idag uppgörs reparationsplanerna på samma pla-

neringsmaterial som huvudplaneraren använt. Det innebär att alla konstruktioner som ingår i åkerdräneringen finns i samma dokument, pålavstånd osv. vilket underlättar både de fortsatta diskussionerna och utförandet av de åtgärder som hör till anläggandet och reparationerna.

Reparationsplanerna uppgörs skilt för varje gård. Ett stort arbetsmoment är att av markägaren ta reda på skicket hos det befintliga täckdikningssystemet, kontrollera att de detaljer som finns på plankartorna säkert stämmer och att dräneringen faktiskt förverkligats i enlighet med planen. Ett av de största problemen vid samhällsbyggande är de objekt, där man utfört dränering på egen hand, vilken inte dokumenterats. När man inte vet någonting exakt måste man anta var konstruktionerna finns, varvid de slutliga lösningarna görs först när de andra täckdikningskonstruktionerna repareras.

Planerna för reparationstäckdikning uppgörs i skalan 1:2000, och kompletteras vid behov med separata genomskärningsbilder enligt vad som behövs för projektet och tidtabellen för arbetet.

REPARATION AV TÄCKDIKNINGSKONSTRUKTIONER

Reparationen av täckdiken ska utföras av dräneringsentreprenörer som är insatta i arbetet. Entreprenörerna känner till arbetsmetoderna och har de maskiner som behövs. För att torrläggningen ska lyckas är det viktigt att brunnarnas konstruktioner, anslutningar, materialet kring dem och dräneringsdikenas konstruktion är de rätta. Genom att anlita en yrkeskunnig entreprenör får man arbetet att gå undan, och resultatet är en fungerande dränering för lång tid framåt.

I alla projekt har entreprenören god hjälp av en dräneringsplanerare, som

sköter utmärkningen av dikeslinjerna och övervakningen, och sköter kontakterna till markägarna och arbetets beställare. Ett välfungerande samarbete ger många fördelar och underlättar arbetet för alla parter.

*Janne Pulkka,
Södra Finlands Dräneringscentral*

Bilderna finns på sidorna 23-25

Bild 4. Rörinjer måste ofta dras över åkrar, varvid man är tvungen att skära av och reparera fungerande täckdikningar.

Förstärkning av täckdikningen vid ett schakt

Bild 5 A. Utmärkning på kartan. Reparering av ett byggt täckdike vid nedgrävning av en vattenledning, avlopp etc., när schaktets bredd är under 3 meter i samma riktning som täckdiket. På arbetsområdet förorsakas inga andra skador på de anlagda täckdikena eller packning av marken, som skulle medföra mer behov av torrläggning.

Bild 5 B. Vid anslutningarna anläggs grusögon ända ner till det skikt där rören ligger. Gruset under täckdikningsröret packas till med hjälp av grävmaskinens skopa till ett 20-30 cm tjockt och ca 60 cm brett lager.

Avskärning av ett anlagt täckdike

Bild 6A. Avskärningen märks ut på kartan. De övre ändarna (grendikena) på det anlagda täckdikningssystemet blir avskurna. På arbetsområdet förorsakas inga andra skador på de anlagda täckdikena eller packning av marken, som skulle medföra mera behov av torrläggning. Ovanför avskärningsstället blir 0-4 meter av täckdikena. Den del av täckdiket som hamnar nedanför avskärningen fungerar fortfarande.

Bild 6B. Dikesschaktet fylls upp till ytan med grus på det ställe där täckdiket skurits av. Från den del av det avskurna diket som ligger ovanför avskärningsstället filtreras vattnet genom grusskiktet ner till det nedre rördiket.

Reparering av ett anlagt täckdike och nackdikesbrunn

Bild 7. Reparering av en anlagd nackdikesbrunn och ett täckdike vid nedgrävning av en vattenledning, avlopp etc., när schaktets bredd är under 3 meter, i samma riktning som täckdiket. På arbetsområdet förorsakas ingen markpackning eller andra skador på de anlagda täckdikena, som skulle medföra mera behov av torrläggning. Gruset under täckdikningsröret och konstruktionerna packas till ett 20-30 cm tjockt lager med hjälp av grävmaskinens skopa.

SALAOJITUSNEUVONTA

Salaojayhdistyksen arkistosta löytyvät koko sen historian aikana aina vuodesta 1918 lähtien tehdyt suunnitelmakartat. Yhteystiedot maaseutukeskuskohtaisiin salaojakartta-arkistoihin löytyvät alta. Maassa on myös kattavasti salaojasuunnittelijoita, jotka neuvovat salaojitukseen liittyvissä asioissa ja tekevät tarvittavat suunnitelmat. Seuraavilla sivuilla listatut salaojasuunnittelijat kuuluvat Sala-

ojayhdistyksen jatko- ja täydennyskoulutuksen piiriin. Sivuilta löytyy myös Salaojayhdistyksen tiedossa olevien salaojaurakoitsijoiden yhteystiedot sekä kotimaisten salaojistarvikkeiden valmistajien yhteystiedot.

Jätevesisuunnittelua tekevät suunnittelijat sekä lisätietoa salaojituksesta internetistä: www.salaojayhdistys.fi

Salaojasuunnittelijat..... 44
Salaojaurakoitsijat..... 47
Materiaalivalmistajat..... 52

ALUEELLINEN SALAOJITUSNEUVONTA kartta-arkistot / kartarkiv

Uusimaa, Nylands svenska, Satakunta, Pirkanmaa, Häme

Etelä-Suomen Salaojakeskus
puh 020 747 2815 | Näsilinnank 48 D, 33101 Tampere | www.etela-suomensalaojakeskus.fi

Farma

ProAgria Farma
puh 010 273 1500 | Artturinkatu 2, 20200 Turku | www.farma.fi

Etelä-Pohjanmaa

ProAgria Etelä-Pohjanmaa
puh (06) 416 3111 | Huhtalantie 2, 60220 Seinäjoki | www.proagria.fi/ep

Österbottens svenska

Österbottens Svenska Lantbrukssällskap | Rainer Rosendahl
tel (06) 224 2430 | Östanäkerv. 1, 64230 Närpes st | osl.agrolink.net

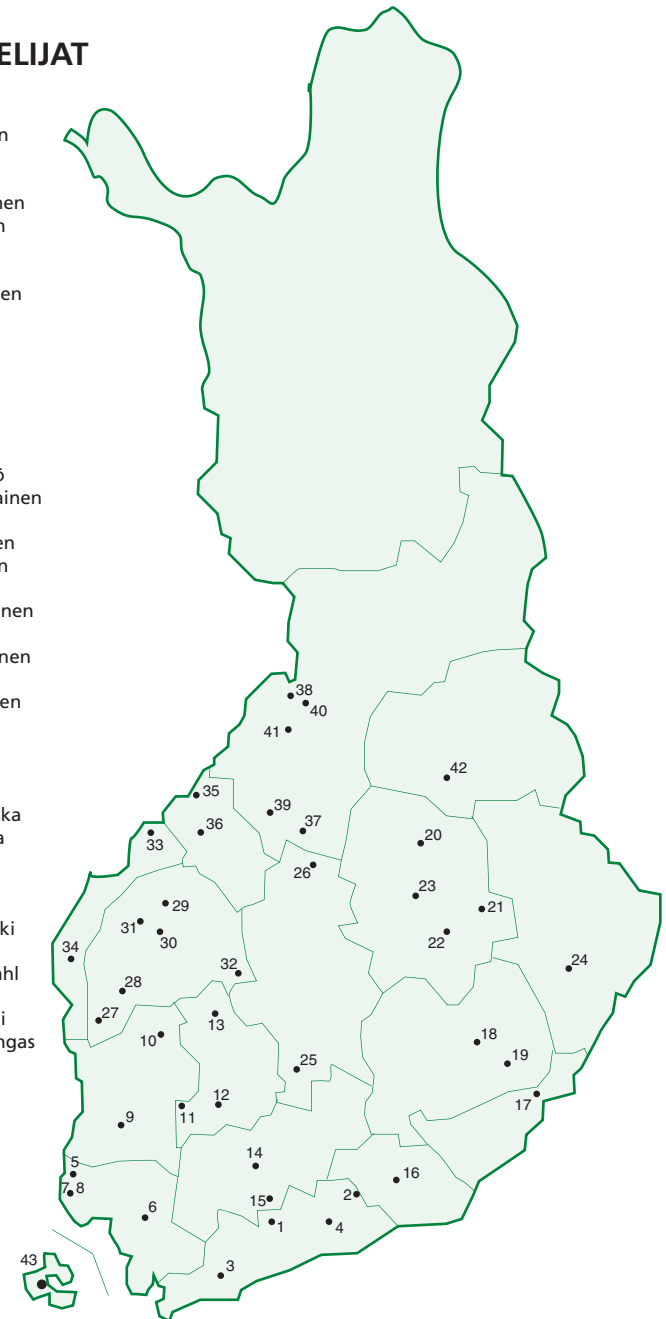
Kymenlaakso, Etelä-Karjala, Etelä-Savo, Pohjois-Savo, Pohjois-Karjala, Keski-Suomi, Keski-Pohjanmaa, Oulu, Kainuu, Lappi

Maveplan Oy
Kuopio: puh (017) 288 8130 | Minna Canthin katu 25, 70111 Kuopio | www.maveplan.fi
Oulu: puh (08) 534 9400 | Kiilakiventie 1, 90250 Oulu

SALAOJASUUNNITTELIJAT

Yhteystiedot seuraavalta sivulta

- | | | |
|----|-------------|--------------------|
| 1 | Hyvinkää | Lauri Knuutinen |
| 2 | Iitti | Jussi Virta |
| 3 | Lohja | Jaakko Hyypiä |
| 4 | Myrskylä | Toimi Hämäläinen |
| 5 | Laitila | Antti Mustonen |
| 6 | Marttila | Kimmo Laine |
| 7 | Mynämäki | Tapani Kyrölä |
| 8 | Mynämäki | Juhan Viljakainen |
| 9 | Eura | Markku Luoma |
| 10 | Parkano | Timo Kuivanen |
| 11 | Mouhijärvi | Sami Suoja |
| 12 | Tampere | Paavo Hiltunen |
| 12 | Tampere | Jukka Paitula |
| 12 | Tampere | Janne Pulkka |
| 13 | Virrat | Tero Korhonen |
| 14 | Hämeenlinna | Antti Yli-Kivistö |
| 15 | Riihimäki | Heikki Puumalainen |
| 16 | Valkeala | Pete Kinnunen |
| 17 | Ruokolahti | Jouko Heiskanen |
| 18 | Rantasalmi | Aimo Turtiainen |
| 19 | Savonlinna | Ossi Pelkonen |
| 20 | Iisalmi | Kaarlo Korsulainen |
| 21 | Juankoski | Esko Jokinen |
| 22 | Kuopio | Veikko Hallikainen |
| 22 | Kuopio | Risto Räsänen |
| 23 | Pielavesi | Väinö Lukkarinen |
| 24 | Joensuu | Petri Kurki |
| 25 | Jämsä | Heikki Pantsar |
| 26 | Pihtipudas | Jari Uusitalo |
| 27 | Isojoki | Juha Ojanperä |
| 28 | Kauhajoki | Kari Keski-Rauska |
| 29 | Kauhava | Erkki Orrenmaa |
| 30 | Seinäjoki | Juha Laakso |
| 30 | Seinäjoki | Harri Niemelä |
| 31 | Ylistaro | Markku Keltto |
| 32 | Ähtäri | Heimo Pirttimäki |
| 33 | Kruunupyö | Fredrik Bäck |
| 34 | Närpiö | Rainer Rosendahl |
| 35 | Kalajoki | Seppo Hihnala |
| 36 | Kannus | Eero Peltoniemi |
| 37 | Reisjärvi | Paavo Lähetkangas |
| 38 | Liminka | Ari Haataja |
| 39 | Nivala | Jouni Laukka |
| 39 | Nivala | Jari Törmänen |
| 40 | Tyrnävä | Veikko Karioja |
| 41 | Vihanti | Marko Ojamaa |
| 42 | Kajaani | Eero Kananen |
| 43 | Jomala | Leif Hägglund |



salaojasuunnittelijat

maaseutukeskuksittain

UUSIMAA

HYVINKÄÄ

Knuutinen Lauri | Uudenmaan salaojasuunnittelu | puh (019) 467 665 | puh 050 536 7665 | lauri.knuutinen@pp.inet.fi

IITTI

Virta Jussi | Etelä-Suomen Salaojakeskus | puh 040 750 8303 | jussi.virta@proagria.fi | www.etela-suomensalaojakeskus.fi

LOHJA

Hyypiä Jaakko | Etelä-Suomen Salaojakeskus | puh 044 056 7775 | jaakko.hyypia@proagria.fi | www.etela-suomensalaojakeskus.fi

MYRSKYLÄ

Hämäläinen Toimi | puh 040 554 6873 | toimi.hamalainen@pp.inet.fi

NYLANDS SVENSKA

HYVINGE

Knuutinen Lauri | Uudenmaan salaojasuunnittelu | puh (019) 467 665 | puh 050 536 7665 | lauri.knuutinen@pp.inet.fi

FARMA

LAITILA

Mustonen Antti | puh 0400 527 286 | antti.mustonen@lailanet.fi

MARTTILA

Laine Kimmo | Proagria Farma | puh 010 273 1500 | puh 050 512 1400 | kimmo.laine@farma.fi | www.farma.fi

MYNÄMÄKI

Kyrölä Tapani | ProAgria Farma | puh 050 593 5877 | tapani.kyrola@farma.fi | www.farma.fi

MYNÄMÄKI

Viljakainen Juhani | puh 0500 775 575 | juhani.viljakainen@dnainternet.fi

SATAKUNTA

EURA

Markku Luoma | Etelä-Suomen Salaojakeskus | puh 044 331 1809 | markku.luoma@proagria.fi | www.etela-suomensalaojakeskus.fi

PARKANO

Kuivanen Timo | ProAgria Satakunta | puh (03) 442 6149 | puh 0500 232 953 | timo.kuivanen@proagria.fi | www.etela-suomensalaojakeskus.fi

PIRKANMAA

MOUHJÄRVI

Suoja Sami | Maatalouspalvelu Suoja | puh (03) 518 7164 | puh 0400 724 965 | sami.suoja@gmail.com

TAMPERE

Hiltunen Paavo | Etelä-Suomen Salaojakeskus | puh 044 577 7852 | paavo.hiltunen@proagria.fi | www.etela-suomensalaojakeskus.fi

Paitula Jukka | Etelä-Suomen Salaojakeskus | puh (03) 250 3344 | puh 040 732 8205 | jukka.paitula@proagria.fi | www.etela-suomensalaojakeskus.fi

Pulkka Janne | Etelä-Suomen Salaojakeskus | puh (03) 250 3344 | puh 050 553 9554 | janne.pulkka@proagria.fi | www.etela-suomensalaojakeskus.fi

VIRRRAT

Korhonen Tero | Etelä-Suomen Salaojakeskus | puh 050 536 6322 | tero.korhonen@proagria.fi | www.etela-suomensalaojakeskus.fi

HÄME

HÄMEENLINNA

Yli-Kivistö Antti | Etelä-Suomen Salaojakeskus | puh 0500 666 152 | antti.yli-kivisto@proagria.fi

JÄMSÄ

Pantsar Heikki | Maveplan Oy | puh (014) 713 542 | puh 0400 342 539 | heikki.pantsar@maveplan.fi | www.maveplan.fi

RIIHIMÄKI

Puumalainen Heikki | Pekka Puumalainen Oy | puh 0400 816 727 | heikki.puumalainen@sci.fi

KYMENLAAKSO

VALKEALA

Kinnunen Pete | Mittakolmio Ky | puh (05) 389 552 | puh 0400 657 963 | pete.kinnunen@mittakolmio.fi | www.mittakolmio.fi

ETELÄ-KARJALA

RUOKOLAHTI

Heiskanen Jouko | Maveplan Oy | puh (05) 474 2260 | puh 0400 153 195 | jouko.heiskanen@maveplan.fi | www.maveplan.fi

ETELÄ-SAVO

RANTASALMI

Turtiainen Aimo | Maveplan Oy | puh (015) 440 624 | puh 0400 923 375 | aimo.turtiainen@maveplan.fi

SAVONLINNA

Pelkonen Ossi | Suunnittelu- ja mittauspalvelu Ossi Pelkonen Ky | puh (015) 277 681 | puh 0500 257 733 | ossi.pelkonen@sumipa.fi

POHJOIS-SAVO

IISALMI

Korsulainen Kaarlo | Maveplan Oy | puh (017) 825 196 | puh 0400 379 296 | kaarlo.korsulainen@maveplan.fi | www.maveplan.fi

JUANKOSKI

Jokinen Esko | Tmi Suunnittelupalvelu Jokinen E. | puh (017) 627 131 | puh 0400 188 355 | ejokinen@dnainternet.net | www.spejokinen.fi

KUOPIO

Hallikainen Veikko | Maveplan Oy | puh (017) 364 2290 | puh 0400 379 290 | veikko.hallikainen@maveplan.fi | www.maveplan.fi

Räsänen Risto | Maveplan Oy | puh 0400 379 291 | risto.rasanen@maveplan.fi | www.maveplan.fi

PIELAVESI

Lukkarinen Väinö | Maplan Maastomittauspalvelu Ky | puh (017) 873 226 | puh 0400 277 342 | vaino.lukkarinen@pielavesi.iwn.fi

POHJOIS-KARJALA

LIPERI

Kurki Petri | Maveplan Oy | puh 050 354 8753 | petri.kurki@maveplan.fi | www.maveplan.fi

KESKI-SUOMI

JÄMSÄ

Pantsar Heikki | Maveplan Oy | puh (014) 713 542 | puh 0400 342 539 | heikki.pantsar@maveplan.fi | www.maveplan.fi

PIHTIPUDAS

Uusitalo Jari | Maveplan Oy | puh (014) 564 282 | puh 0400 244 339 | jari.uusitalo@maveplan.fi | www.maveplan.fi

ETELÄ-POHJANMAA

ISOJOKI

Ojanperä Juha | puh (06) 263 9130 | puh 0400 160 617 | ojanpera.juha@ssvnet.fi

KAUHAJOKI

Keski-Rauska Kari | Keski-Rauskan puutarha ja mittaus Ky | puh (06) 232 4424 | puh 0400 362 817 | kari.keski-rauska@co.inet.fi

KAUHAVA

Orrenmaa Erkki | ProAgria Etelä-Pohjanmaa | puh (06) 434 1075 | puh 0400 367 127 | erkki.orrenmaa@proagria.fi

SEINÄJOKI

Niemelä Harri | ProAgria Etelä-Pohjanmaa | puh 040 544 4510 | harri.niemela@proagria.fi

SEINÄJOKI

Laakso Juha | ProAgria Etelä-Pohjanmaa | puh (06) 416 3381 | puh (06) 412 0916 | juha.laakso@proagria.fi

YLISTARO

Keltto Markku | ProAgria Etelä-Pohjanmaa
puh (06) 437 7736 | puh 040 730 9820 | markku.keltto@proagria.fi

ÄHTÄRI

Pirttimäki Heimo | ProAgria Etelä-Pohjanmaa | puh (06) 533 3375 | puh 0400 367 212 | heimo.pirttimaki@proagria.fi

ÖSTERBOTTENS SVENSKA

KRONOBY

Bäck Fredrik | Dränering och Miljö F.Bäck | puh (06) 834 5589 | puh 0500 561 549 | fredrik.back@anvianet.fi

NÄRPES

Rosendahl Rainer | Österbottens Svenska Lantbrukss. | puh (06) 224 2430 | puh 0400 561 550 | rainer.rosendahl@agrolink.fi

KESKI-POHJANMAA

KALAJOKI

Hihnala Seppo | Maveplan Oy | puh (08) 465 980 | puh 0400 283 570 | seppo.hihnala@maveplan.fi | www.maveplan.fi

KANNUS

Peltoniemi Eero | Maveplan Oy | puh (06) 873 102 | puh 040 506 8263 | eero.peltoniemi@maveplan.fi | www.maveplan.fi

OULU

HAAPAJÄRVI

Lähetkangas Paavo | Suunnittelupalvelut Paavo Lähetkangas | puh (08) 778 015 | puh 0400 287 520 | paavo.lahetkangas@pp.inet.fi

KALAJOKI

Hihnala Seppo | Maveplan Oy | puh (08) 465 980 | puh 0400 283 570 | seppo.hihnala@maveplan.fi | www.maveplan.fi

LIMINKA

Haataja Ari | Maveplan Oy | puh (08) 381 814 | puh 0400 289 850 | ari.haataja@maveplan.fi | www.maveplan.fi

NIVALA

Laukka Jouni | Suunnittelu Laukka Oy | puh (08) 443 455 | puh 050 354 5270 | jouni.laukka@rakenne.fi | www.rakenne.fi

Törmänen Jari | Suunnittelu Laukka Oy | puh (08) 443 455 | puh 0400 408 687 | jari.tormanen@rakenne.fi | www.rakenne.fi

TYRNÄVÄ

Karioja Veikko | Maveplan Oy | puh 0400 790 066 | veikko.karioja@maveplan.fi | www.maveplan.fi

VIHANTI

Ojamaa Marko | Maveplan Oy | puh 040 524 4692 | marko.ojamaa@maveplan.fi | www.maveplan.fi

KAINUU

KAJAANI

Kananen Eero | Ympäristösuunnittelu Eero Kananen | puh 0500 283 568 | ymparistosuunnittelukananen@gmail.com | www.ymparistosuunnittelukananen.fi

FINSKA HUSHÅLLNINGSSÄLLSKAPET / ÅLAND

MARIEHANM

Hägglund Leif | Ålands Landskapsregering / Trafikavdelningen | puh 0400 745 228 | leif.hagglund@regeringen.ax

salaojaurakoitsijat

maaseutukeskuksittain

SALAOJAUURAKOITSIJAT RY

Vanhankirkonmäentie 23, 61600 Jalasjärvi
puh (06) 456 0732 | puh 0400 666 152

www.salaojaurakoitsijat.fi

UUSIMAA

KARKKILA

Asko Leino | puh (09) 225 8100 | puh 0400 478 302

LOHJA

Leo Nieminen & Kump. Ky | puh (019) 322 314 | puh 0400 470 918

MÄNTSÄLÄ

Eino Pietala | puh (019) 6851 158 | puh 0400 314 611

MYRSKYLÄ

K. Tuuli Ky | puh (019) 6770 223 | puh 0500 455 764

NUMMI-PUSULA

Ruokolainen Kari | puh (019) 373 447

ORIMATTILA

Salmi Jari | puh (03) 777 5685 | puh 040 513 5241

PUKKILA

Veljekset Kaunonen | puh (019) 626 298

RUOTSINPYHTÄÄ

Tamminen Heimo | puh (019) 619 568 | puh 0400 205 631

TUUSULA

Nyman Ari | puh (09) 284 430 | puh 0400 945 944

VIHTI

Ilari Hyytiäinen | puh (09) 224 6065 | puh 0400 204 961

NYLANDS SVENSKA

EKENÄS

Stefan Björkqvist | puh (019) 245 0065 | puh 0400 482 526

LAPPTRÄSK

Kaivinkoneyhtymä Lindholm Ky | puh (019) 610 705 | puh 0400 314 625

FARMA

AURA

Koneyhtymä Sirkä & Isotalo | puh (02) 486 9614 | puh 0400 521 264

LIETO

Salaojitusyhtiö Alikirri Ky | puh (02) 487 6076 | puh 050 528 8075

LOIMAA

Aapo Vainio | puh 050 325 7848

T:mi Erkki Rantanen | puh (02) 768 9195 | puh 0400 233 659

Vuorinen & Palonen | puh (02) 768 5212 | puh (02) 767 6146

MYNÄMÄKI

Juha Sillanpää | puh (02) 430 5215 | puh 040 505 1980

ORIPÄÄ

Mäkinen & Hakanen | puh (02) 766 198 | puh (02) 256 7132

PARAINEN

Paraisten Salaojitus Ky | Ralf Cederlöf | puh (02) 458 8143 | puh 040 515 7370

PERTTELI

Perttelin Salaojitus Koivunen Ky, Jaakko Koivunen | puh (02) 734 9700 | puh 050 320 4156

PÖYTÄ

Veljekset Jokinen | puh (02) 486 2370 | puh (02) 486 2223

SATAKUNTA

ÄETSÄ

Velj. Rantanen & Kumpp. | puh (03) 513 5569 | puh 050 552 4218

HONKAJOKI

Hannu Kiviluoma | puh (02) 545 1009

Janne Mukkala | puh 044 527 2357 | www.jmukkala.fi

HUITTINEN

Koneyhtymä Apilisto ja Mahlamäki | puh (02) 566 158 | puh (02) 567 867

KIUKAINEN

Salaojatyö E. Suominen & Kumpp. | puh (02) 864 7156 | puh (02) 864 7229

Salaojitusyhtiö Päiviö & Kumpp. | puh (02) 864 7123 | puh 0400 320 678 | www.salaojitus.net

KOKEMÄKI

K. Hemmilä Oy | puh (02) 546 0733 | puh 0400 784 444 | www.hemmila.fi

Ojapojat Paavo Mattila | puh (02) 546 3502 | puh 0400 729 160

PARKANO

Pekka Koivisto | puh (03) 448 2537 | puh 0500 235 537

PUNKALAUDUN

Jukka Suoranta | puh (02) 767 5593 | puh 0400 630 292

Tapio Kaunisto | puh (02) 767 5662 | puh 0400 552 264

PIRKANMAA

MOUHJÄRVI

T.T. Saukko Ky | puh (03) 518 9131 | puh 0400 830 823

NOKIA

Timo Sassi | puh (03) 340 1186

VAMMALA

Leo Nieminen & Kumpp, Reijo Nieminen | puh 0400 730 369

VESILAHTI

Maatalouspaja | puh (03) 373 8090

HÄME

FORSSA

Salaojatyö Grönholm | puh 050 599 1555

T:mi Kaivuu Lehtonen | puh (03) 433 0017

HAUHO

Veljekset Villanen | puh 0400 726 506

JANAKKALA

Tmi Jukka Salonen | puh 0400 359 080

JOKIOINEN

Kaivinkoneyhtymä Mikkola | puh (02) 748 3918 | puh 0500 846 201

KÄRKÖLÄ

Jyrki ja Ari Tuokko | puh 050 555 5354 | puh 0500 610 390

RIIHIMÄKI

Tapio Takku, Mesata Oy | puh (019) 734 545 | puh 0400 663 385

SOMERO

Esa Haho | puh 040 565 1814

Jukka Hakala | puh (02) 748 5604 | puh 0400 227 028

Petri Kyyrä | puh (02) 748 3377 | puh 0400 720 236

Risto Kavander | puh (02) 748 3047 | puh 0400 532 598

Someron Salaojatyö Ky, Janne Lauren | puh (02) 748 5148 | puh 0400 223 757

Velj. Fonsell Ky | puh (02) 748 6145 | puh (02) 748 3327

SYSMÄ

Konemiehet Aurasmaa Ky | puh (03) 717 6271 | puh 0400 809 122

YPÄJÄ

Juhani Heikkilä | puh (02) 767 3665 | puh 0400 531922

XYMENLAAKSO

ANJALANKOSKI

Maanrakennus Tykkä Ky | puh (05) 325 5546 | puh 0400 558 489

ELIMÄKI

Henry Vepsä Ky | puh (05) 327 8549 | puh 0400 352 299

PWK-Kaivu Oy, Reijo Pekala | puh (05) 327 8686 | puh 0400 552 141

MIEHIKKÄLÄ

T:mi Antero Nippula | puh (05) 347 8432 | puh 0500 650 478

VALKEALA

Tuomo Lantta | puh (05) 369 1290 | puh 0400 154 744

Tuomo Toivari | puh (05) 368 4745 | puh 0400 255 535

ETELÄ-KARJALA

LAPPEENRANTA

T:mi Teuvo Ruokonen | puh (05) 414 1030 | puh 0400 158 381

LUUMÄKI

Hannu Ilves | puh (05) 417 1279 | puh 0500 485 084

PARIKKALA

Juha Naukkarinen | puh 0400 340 623

SAVITAIPALE

Jouko Vainikka Ky | puh (05) 467 328 | puh 0400 242 543

ETELÄ-SAVO

JUVA

Martti Orava | puh (015) 413 128 | puh 0500 259 368

RANTASALMI

Koneurakointi Nissinen | puh (015) 444 026 | puh 040 512 4749 | www.konenissinen.fi

POHJOIS-SAVO

KIURUVESI

Maansiirtoliike Velj. Nousiainen | puh (017) 759 541 | puh 040 552 9189 | www.maansiirtonousiainen.com

LEPPÄVIRTA

Hannu Kolehmainen, Savon Salaoja Oy | puh (017) 545 240 | puh 0400 278 710 | www.savonsalaoja.fi

PIELAVESI

Maatilapalvelu A. Katainen Ky | puh (017) 889 241 | puh 0400 985 150

SIILIJÄRVI

Jari Rytönen Ky | puh (017) 462 1271 | puh 0400 275 436

VIEREMÄ

Konetö Eero Hukkanen Ky | puh (017) 717 519 | puh 0400 177 741

Veljekset Hukkanen Oy | puh (017) 714 245 | puh 0400 650 996

POHJOIS-KARJALA

LIPERI

Salaojaurakointi Eero Lappalainen | puh (013) 659 136 | puh 0400 375 166

Saukkonen Matti | puh 0500 276 444

NURMES

Unto Peltonen | puh 0500 753 190

POLVIJÄRVI

T:mi Paavo Pajarinen | puh (013) 633 634 | puh 0500 178 607

PYHÄSELKÄ

Pauli Pakarinen Ky | puh 045 318 4647

KESKI-SUOMI

KORPILAHTI

Leustun Kaivu Ky | puh 0400 640 617

ETELÄ-POHJANMAA

ALAJÄRVI

Jari Tuovila | puh (06) 5574 462

ALAVUS

Jarmo Salo | puh (06) 514 4235 | puh 0400 929 994

S. ja V. Lahti Maanrakennus Ky | puh (06) 5125 310

JALASJÄRVI

Arto Yli-Kivistö | puh (06) 456 0732 | puh 0400 666 152

Jarmo Alajoki | puh (06) 456 0286 | puh 0400 269 225

JURVA

Antti Hautala | puh (06) 363 1216 | puh 0400 264 007

KARIJOKI

Karijoen Salaojayhtymä | puh (06) 268 0504 | puh (06) 268 4139

KAUHAJOKI

Äijö Raimo | puh (06) 232 7163 | puh 0400 496 406

Suupohjan kaivupalvelu Oy, Matti Samppala | puh (06) 233 4210 | puh 0400 669 784

KORTESJÄRVI

Tapio Salo | puh 040 708 5733

Keisala K./ Niemelä H. | puh (06) 525 8253 | puh (06) 437 7518

LAIHIA

Maanrakennus Ky Arto Jussila | puh (06) 476 2389 | puh 0500 365 809

LAPUA

Esko Mastomäki | puh (06) 437 7499 | puh 0400 365 024

Salaojitus Leppinen Ky | puh (06) 438 8700 | puh 0400 866 702

LEHTIMÄKI

Aarno Laukkonen | puh (06) 527 1298 | puh 0400 368 545

PERÄSEINÄJOKI

Anttila Reijo | puh 0500 139 268

SOINI

Reijo Peura | puh (06) 528 1368

TEUVA

Salaojayhtymä H. ja E. Riskula | puh (06) 266 7191 | puh (06) 266 7291

Salaojayhtymä J.P.U. | puh (06) 266 7182 | puh (06) 266 7135

Veljekset Pollari A & U Oy | puh 0400 336 632 | www.veljeksetpollari.fi

TÖYSÄ

Raimo Korjonen | puh (06) 512 5193 | puh 040 741 3940

YLISTARO

Malkamäki & Ristimäki | puh (06) 437 7740 | puh 0400 268 915 | www.salaoja.com

Salaojaurakointi Jukka Mäkinen | puh (06) 473 1270 | puh 050 511 1326 | www.jukkamakinen.com

ÖSTERBOTTENS SVENSKA

JAKOBSTAD

Sundström Oy Ab | puh (06) 766 9824 | puh 0400 361 917 | www.sundstroms.fi

MALAX

Mikael Nyback, Nybacks Gräv | puh (06) 366 3121 | puh 050 518 5880

NÄRPES

Smått & Co | puh (06) 366 1252 | puh 0400 369 425

Viking Räfså | puh (06) 225 6172 | puh 050 517 2953

KESKI-POHJANMAA

REISJÄRVI

Maurakointi Huhtala & Kiviniemi | puh 0400 895 367 | puh 040 506 6023

TOHOLAMPI

Pentti Polso | puh (06) 885 360 | puh 0400 950 360

OULU

ALAVIESKA

Markku Myntti | puh (08) 432 903 | puh 0400 890 469

HAAPAJÄRVI

Piironen Jarmo | puh (08) 447 087 | puh 040 505 3708

HAAPAVESI

Veljekset Petäjä Ky | puh (08) 455 434 | puh 050 323 2408

KÄRSÄMÄKI

Reino Hyvölä | puh (08) 770 510 | puh 0400 683 565

RANTSILA

Isoviita Ky | puh (08) 253 965 | puh (08) 812 4106

UTAJÄRVI

Aarne Vainiokangas Oy | puh (08) 542 1709 | puh 0400 251 133

YLVIESKA

Salaojapalvelu Savola Ky | puh (08) 425 165 | puh 050 528 0099 | www.salaojapalvelu.fi

putket, tarvikkeet

SALAOJAJÄRJESTELMIÄ, PUTKIA

Jita

PL 47, 34801 Virrat
puh (03) 475 6100 | fax (03) 475 4040
info@jita.fi www.jita.fi

KWH Pipe

PL 21, 65101 Vaasa
puh (06) 326 5511 | fax (06) 315 3088
www.kwhpipe.fi

Meltex

Puuppolantie 111, 40270 Palokka
puh (014) 448 8800 | fax (014) 448 8820
www.meltex.fi

Pemax

Eväjärventie 405, 35400 Längelmäki
puh (03) 475 5236 | fax (03) 533 2668
www.pemax.fi

Uponor Suomi

PL 21, 15561 Nastola
puh 020 129 211 | fax 020 129 210
www.uponor.fi

SALAOJAKAIVOJA, PUTKITARVIKKEITA

AS-Muovi

Eskontie 2, 64700 Teuva
puh (06) 267 2700 | fax (06) 267 2300
www.asmuovi.fi

Muotek

Lahdentie 11, 61400 Ylistaro
puh (06) 474 0800 | fax (06) 474 1800
www.muotek.fi

Plastweld

Koivusillantie 82, 66440 Tervajoki
puh (06) 478 7801 | fax (06) 478 7802
www.plastweld.fi

TARVIKKEITA

Ergorej

Harpot, rassit | www.ergorej.com

Geotrim

Takymetrit, laserit, vaaituskoneet | www.geotrim.fi

Testele

Maakairat | www.testele.fi

Tomas Kjellman

Salaojien huuhtelulaitteita | www.tomaskjellman.fi

ALAN JÄRJESTÖJÄ

Koneyrittäjien liitto

www.koneyrittajat.fi



SALAOJAYHDISTYS RY
Simonkatu 12 A 11 | 00100 HELSINKI
puh (09) 694 2100 | fax (09) 694 2677
www.salaojayhdistys.fi