

# **SALAOJAYHDISTYS RY**

1 / 2 0 0 8

90. toimintavuosi



[www.salaojayhdistys.fi](http://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**

Rauno Peltomaa, rauno.peltomaa@salaojayhdistys.fi

**ULKOASU JA TAITTO**

Juha Peltomaa, juha.peltomaa@salaojayhdistys.fi

**KANNEN KUVA**

Maailman johtavat salaojitusasiantuntijat maa- ja metsätalousministeriön vieraina säätytalolla. Tilaisuuden isäntänä toimi valtiosihteeri Jouni Lind (toinen oikealta) vierainaan muun muassa neljä presidenttiä. Lindin oikealla puolella ICID:n nykyinen presidentti Peter Lee Englannista ja vasemmalla puolella ICID:n kunniavariesidentti Chandra Madramootoo Kanadasta, ICID:n kunniapresidentti Bart Schultz Hollannista sekä ASABE:n kunniapresidentti Wayne Skaggs USA:sta. Lisätietoa tapahtumasta sivulla 26. Kuva: Vesa Vuorimaa.

**PAINOS:**

5 500 kpl

**PAINOPIKKA**

Multiprint Oy, Helsinki 2008

## Sisältö

Lukijalle .....	4
Salaojayhdistys tänään .....	5
Ledaren.....	6
Salaojitustilastoja 2006 & 2007 .....	7
Kesän 2007 työnäytöksiä .....	8
Salaojakeskus on nyt Salaojayhdistys .....	9
Juhlakirja 1858–1918–2008.....	9
Suomalainen viljelysmaan omistaja .....	10
Ägare av finsk jorbruksmark .....	22
Putkisalaojituksen ensi askeleet kauhajoella .....	24
Kansainvälinen kuivatusseminaari Helsingissä.....	26
Haja-asutuksen jätevesien puhdistus.....	28
Salaojitusneuvonta .....	37
Kartta-arkistot.....	37
Salaojateknikot .....	39
Salaojaurakoitsijat .....	43
Materiaalivalmistajia .....	52

## LUKIJALLE

KULUNUT KESÄ osoitti sateettomasta alusta huolimatta kuivatuksen tärkeyden. Tätä kirjoitettaessa ei vielä ole tiedossa, miten suuriksi märkyyshaitat koko satoauden osalta muodostuvat.

Suomalaisessa salaojituksessa on meidän juhluvuosi. Suunnitelmallinen salaojitus käynnistyi 150 vuotta sitten saksalaisen, skotlantilaisen ja ruotsalaisen asiantuntijan voimin Sippolassa, Viro-lahdella, Kemiössä ja Tammelassa. Salaojituksen vauhdittamiseksi perustettiin oma yhdistys vuonna 1918, yhdistyksen nimi oli tuolloin Suomen Salaojitusyhdistys. Näin ollen myös yhdistyksellä on 90-vuotisjuhlavuosi. Merkkivuosien juhlistamiseksi on julkaistu juhlaKirja. Sitten ensimmäisen nimen yhdistys on vaihtanut nimeään kolme kertaa. Nykyinen nimi Salaojayhdistys ry, Täckdikningsföreningen rf otettiin käyttöön viime vuonna. Näistä tarkemmin tämän lehden sivuilla.

Myös yhdistyksen hallinnossa kulunut vuosi on ollut historiallinen. Yhdistyksen pitkäaikainen hallituksen jäsen ja puheenjohtaja Otto Nikander Janakkalasta joutui jäämään pois sääntöjen ikäpykälän vuoksi. Yhdistyksen hallituksen uusina jäseninä aloittivat Eliisa Peltomäki Janakkalasta ja Lassi Uotila Tampereelta. Eliisa aloitti uuden aikakauden yhdistyksen hallinnossa, sillä hän on ensimmäinen naisjäsen hallituksessa koko yhdistyksen 90-vuotisen historian aikana. Allekirjoittanut esittää yhdistyksen puolesta parhaat kiitokset Otolle ansiokkaasta toiminnasta salaojituksen hyväksi ja toivottaa Eliisan ja Lassin tervetulleiksi yhdistyksen hallitukseen.

Yhdistyksen tarkoituksena toimia sala-

ojituksen eteen siten, että viljelijät saavat asiantuntevaa palvelua ja salaojituksen toteutuksessa käytetään tutkittuja menetelmiä ja tarvikkeita ja että ne täyttävät laatuvaatimukset. Tästä syystä yhdistys on mukana alalla poikkeuksellisen mittavassa tutkimushankkeessa, jossa selvitetään muun muassa eri salaojitusmenetelmiä ja niiden vaikutusta ravinnehuuhtoumiin

Salaojituksen edistämisen kannalta valtion tuella, niin määrällä kuin muodolla, on oleellinen merkitys. Suomessa on vielä noin 600 000 hehtaaria avo-ojissa olevaa peltoa ja sen lisäksi merkittävä määrä vanhoja salaojituksia, joilla on täydennysojitustarvetta. Viime aikojen uutiset ruokapulasta ja peltojen kasvava kysyntä energiantuotantokäyttöön korostavat peltojen peruskunnon tärkeyttä. Tästä syystä on oleellista, että myös kuivatukselta pidetään huolta. Viime vuosien 10 000 hehtaarin vuosivauhdilla edes nykyinen taso ei pysy yllä. Yhtenä salaojitusalueiden esteenä on nähty vuokraviljelyn lisääntyminen. Yhdistys pyrkii vaikuttamaan siihen, että seuraavalla investointitukien hakukierroksella salaojituksen tukea parannetaan nykyisestä tasosta.

Yksi yhdistyksen viime vuosien merkittävin hanke on ollut salaojakarttojen paikkatietohanke. Se on saatu valmiiksi Uuttamaata ja Varsinais-Suomea lukuun ottamatta, joille ei vielä ole onnistuttu järjestämään rahoitusta. Näissä maakunnissa tarve on erityisen suuri erityisesti erilaisen putkilinjojen rakentamisen yhteydessä, jotka kulkevat suurelta osin peltoalueella. Toivon mukaan rahoitus saadaan varmistettua siten, että työ voidaan aloittaa vielä tämän syksyn aikana.

Salaojituksessa oli myös merkkivuosi sikäli, että yhdistys oli mukana järjestämässä kansainvälistä kuivatusseminaaria, joka oli järjestyksessään kymmenes vastaavista seminaareista, nyt ensimmäistä kertaa Suomessa. Siihen otti osaa maailman johtavat asiantuntijat 24:stä eri maasta, kaukaisimmat Australiasta ja Pohjois-Amerikasta. Seminaarin julkilausumassa perusteltiin kuivatuksen merkitystä globaalisti.

Salaojituserveisin  
Tyrvävällä elokuussa 2008  
Timo Kauppi  
puheenjohtaja

Vahdinvaihto yhdistyksen hallituksessa. Vasemmalta edellinen puheenjohtaja Otto Nikander, nykyinen puheenjohtaja Timo Kauppi ja hallituksen ensimmäinen naisjäsen Eliisa Peltomäki.



## SALAOJAYHDISTYS TÄNÄÄN

**Salaojayhdistys ry** pyrkii ylläpitämään salaojituksen liittyvää tietotaitoa 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 12 euroa vuodessa. Jäseneksi voi ilmoittautua yhdistyksen toimistoon tai lähimmälle salaojateknikolle.

Yhdistyksen toiminnasta vastaa sen hallitus, johon vuonna 2008 kuuluivat seuraavat henkilöt:

<b>Timo Kauppi</b> puheenjohtaja	Tyrvävä	<b>Gustav Rehnberg</b> varapuheenjohtaja	Siuntio
<b>Vesa Alikirri</b>	Lieto	<b>Seppo Hihnala</b>	Kalajoki
<b>Eliisa Peltomäki</b>	Janakkala	<b>Risto Salminen</b>	Pertunmaa
<b>Antti Siljamäki</b>	Seinäjoki	<b>Lassi Uotila</b>	Tampere

## LEDAREN

DET GÅNGNA ÅRET inom föreningens styrelse har varit historiskt. Föreningens långvariga styrelsemedlem och styrelseordförande Otto Nikander från Janakkala måste avgå på grund av åldersparagrafen i stadgarna. Nya medlemmar i styrelsen är Eliisa Peltomäki från Janakkala och Lassi Uotila från Tammerfors. Eliisa inledde en ny period i föreningens styrelse i och med att hon är den första kvinnliga styrelsemedlemmen under hela föreningens 90-åriga verksamhet. Undertecknad framför på föreningens vägnar ett varmt tack till Otto för ett förtjänstfullt arbete för dränering och önskar Eliisa och Lassi välkomna till föreningens styrelse.

Föreningens uppgift är att arbeta för täckdikning så att jordbrukarna får sakkunnig betjäning och att man inom täckdikningen använder utforskade metoder och material samt att de uppfyller uppsatta kvalitetskrav. Därför är föreningen med i ett omfattande forskningsprojekt, där man undersöker bl.a. olika täckdikningsmetoder och deras inverkan på näringsavrinningen till vattendragen.

För befrämjandet av täckdikning spelar statens stöd en stor roll. Både storleken av stödet och stödformen har en stor betydelse.

## Täckdikningsföreningens styrelse 2008

Timo Kauppi ordförande	Tyrnävä
Gustav Rehnberg vice ordförande	Sjundeå
Vesa Alikirri	Lundo
Seppo Hihnala	Kalajoki
Eliisa Peltomäki	Janakkala
Risto Salminen	Pertunmaa
Antti Siljamäki	Seinäjäki
Lassi Uotila	Tammerfors

se. I Finland finns det ännu 600 000 hektar åkrar med öppna diken och dessutom en stor mängd gamla täckdikningar, som är i behov av kompletteringsdikning. De senaste nyheterna om matvarubrist och ett ökande behov av att använda åkermark för energiproduktion ökar vikten av att åkrarna är i gott skick. Därför är det viktigt att man har en fungerande dränering. De senaste åren har det täckdikats ca 10 000 ha årligen och det är inte tillräckligt för att upprätthålla nuvarande tillstånd. En orsak till ovilligheten att täckdika anses vara att allt fler åkrar är arrenderade. Föreningen arbetar för att investeringsstödet för täckdikning i nästa ansökningsperiod stiger från nuvarande nivå.

Under de senaste åren har föreningens stora projekt varit att införa dräneringskartorna i ett GIS-system. Systemet är färdigt och täcker nu hela landet förutom Egentliga Finland och Nyland, eftersom man inte fått finansiering för dessa områden. På dessa områden är behovet av dräneringskartor speciellt stort isynnerhet i samband med byggandet av olika rörlinjer, som till stor del dras över åkrar. Hopas finansieringen kan ordnas så att arbetet skulle kunna inledas ännu i höst.

Föreningen var med om att ordna ett internationellt dräneringsseminarium, som nu ordnades för tionde gången och för första gången i Finland. I seminariet deltog världens främsta sakkännare inom dränering från 24 länder bl.a från Australien och Nord-Amerika. I seminariets slutförklaring konstaterades dräneringens betydelse globalt.

I Tyrnävä i augusti 2008  
Timo Kauppi, ordförande

Maaseutukeskus	Peltoa yht. 2007*	Uudet salaojat 2007 ha	Salaojissa 2007		Uusinta- ja täydennys-salaojitus 2007** ha
	ha		ha	% peltoalasta	
Uusimaa	137 996	135	106 556	77	13
Nylands Svenska	75 254	81	54 798	73	13
Farma	250 508	413	205 977	82	198
Finska Hush./Åland	38 432	22	26 222	68	2
Satakunta	183 077	406	127 959	70	288
Pirkanmaa	98 455	102	50 636	51	10
Häme	217 857	235	154 366	71	10
Kymenlaakso	84 396	148	56 194	67	20
Etelä-Karjala	55 492	100	25 608	46	2
Mikkeli	74 297	128	20 067	27	1
Pohjois-Savo	140 856	288	62 590	44	22
Pohjois-Karjala	84 830	273	24 950	29	4
Keski-Suomi	85 493	119	33 857	40	2
Etelä-Pohjanmaa	269 656	1 058	175 476	65	346
Österbottens Sv.	110 639	256	60 046	54	0
Keski-Pohjanmaa	78 365	1 233	46 049	59	259
Oulu	178 020	915	64 845	36	381
Kainuu	29 653	32	3 926	13	0
Lappi	42 427	0	4 391	10	0
<b>Yhteensä</b>	<b>2 235 703</b>	<b>5 942</b>	<b>1 304 513</b>	<b>58</b>	<b>1 569</b>

Maaseutukeskus	Peltoa yht. 2006*	Uudet salaojat 2006 ha	Salaojissa 2006		Uusinta- ja täydennys-salaojitus 2006** ha
	ha		ha	% peltoalasta	
Uusimaa	137 996	239	106 421	77	38
Nylands Svenska	75 254	40	54 717	73	10
Farma	250 508	666	205 564	82	325
Finska Hush./Åland	38 432	59	26 200	68	0
Satakunta	183 077	345	127 553	70	117
Pirkanmaa	98 455	178	50 534	51	20
Häme	217 857	259	154 131	71	44
Kymenlaakso	84 396	110	56 046	66	20
Etelä-Karjala	55 492	228	25 508	46	14
Mikkeli	74 297	100	19 940	27	1
Pohjois-Savo	140 856	575	62 302	44	12
Pohjois-Karjala	84 830	276	24 677	29	4
Keski-Suomi	85 493	267	33 739	39	5
Etelä-Pohjanmaa	269 656	1 518	174 418	65	1 119
Österbottens Sv.	110 639	553	59 790	54	155
Keski-Pohjanmaa	78 365	1 357	44 817	57	212
Oulu	178 020	971	63 930	36	193
Kainuu	29 653	108	3 894	13	2
Lappi	42 427	0	4 391	10	0
<b>Yhteensä</b>	<b>2 235 703</b>	<b>7 848</b>	<b>1 298 571</b>	<b>58</b>	<b>2 290</b>

\* (c) TIKE/Maailarekisteri 2002 / Käytössä oleva maatalousmaa

\*\* Uusinta- ja täydennysalaojitus ja vanhoihin tehdyt säätösalaojitukset 2006/2007

## SALAOJITUKSEN TYÖMAANÄYTÖKSIÄ KESÄN NÄYTTELYISSÄ



Farmari-maatalousnäyttelyssä Lahdessa ojitustyöstä vastasi Markku Lindholm Lapinjärveltä



Finnmetkon näyttelyssä Jämsässä urakoitsijana toimi Hannu Kolehmainen Leppävirralta

## SALAOJAKESKUS ON NYT SALAOJAYHDISTYS

SALAOJAKESKUS RY tunnetaan nykyään nimellä Salaojayhdistys ry. Virallisesti nimenvaihdos tapahtui sääntömuutoksen yhteydessä 16.11.2007. Käytännössä uutta nimeä on ajettu sisään alkuvuoden kuluessa. Uusi nimi on yhdistyksen koko historian aikana neljäs laatuaan. Yhdistys aloitti toimintansa vuonna 1918 nimellä Suomen Salaojitusyhdistys. Tällä nimellä yhdistys toimi aina vuoteen 1945. Vuoden 1945 sääntömuutoksessa nimestä jätettiin sana Suomen pois, sen sijaan korostettiin yhdistyksen kaksikielisyyttä. Uudeksi nimeksi tuli Salaojitusyhdistys ry – Dräneringsföreningen rf.

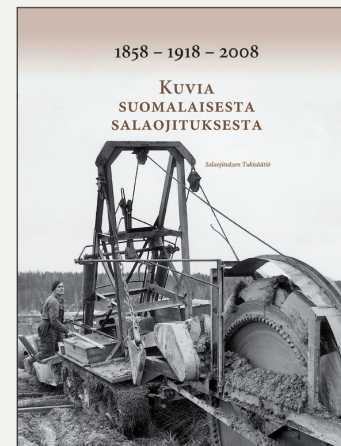
Vuoden 1977 sääntömuutoksessa korostettiin monin tavoin yhteistyötä silloisten maatalouskeskusten kanssa. Myös uusi nimi Salaojakeskus–Dräneringscentralen oli linjassa Maatalouskeskusten Li-

ton nimen kanssa.

Yhdistyksen nykyiset säännöt, johon myös uusi nimi Salaojayhdistys ry liittyy, vahvistuivat virallisesti loppuvuodesta 2007. Ruotsinkielinen nimi on Täckdikningsföreningen rf. Nimenmuutoksen taustalla on Salaojakeskuksen roolin muuttuminen ja Salaojakeskus-nimen käyttö myös maakunnallisissa yksiköissä. Salaojitustoiminnan uudelleen organisointuessa 1990-luvulla maakunnalliset toimijat olivat kiinnostuneita Salaojakeskus-nimen käytöstä, koska sillä on hyvä maine viljelijöiden keskuudessa.

Nyt tapahtuneen nimenmuutoksen yhteydessä keskusteltiin siitä, pitäytyäkö perinteisessä nimessä vai muuttaako kokonaan uudeksi moderniksi nimeksi. Lopputuloksena oli pitäytyminen perinteisessä nimessä.

Salaojituksen juhluvuoden 2008 kunniaksi on ilmestynyt 350-sivuinen juhla-kirja. Kirjassa on yli 400 kuvaa kertomassa niin salaojituksen menneestä kuin nykyisyydestäkin.



### 1858–1918–2008 Kuvia suomalaisesta salaojituksesta

#### Tilaukset:

Salaojituksen Tukisaatiö  
Simonkatu 12 B 25, 00100 Helsinki

Puh. (09) 694 2424

[www.salaojayhdistys.fi](http://www.salaojayhdistys.fi) -> julkaisut  
[tukisaatio@kolumbus.fi](mailto:tukisaatio@kolumbus.fi)

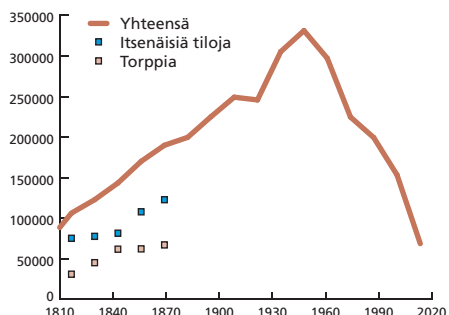
Hinta 25 euroa noudettuna ja  
35 euroa postitse toimitettuna.

## MAATALOUDEN RAKENNUMUUTOS HEIKENTÄÄ PELTOJEN KASVUKUNTOA

Artikkeli perustuu MTT Taloustutkimuksessa käynnissä olevaan tutkimukseen *Suomalainen viljelysmaan omistaja*. Aikaisemmissa tutkimuksissa on osoitettu vuokratilajelyn liittyvän perusparannusten viivästyminen. Käynnissä olevassa tutkimuksessa huomio on keskitetty pellonomistajiin ja heidän omistukseen liittämiin tavoitteisiinsa. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena on löytää keinoja, joilla peltojen tuottokykyä saadaan ylläpidettyä.

TUTKIMUS PERUSTUU verohallinnon rekistereistä poimituihin tietoihin kaikista pellonomistajista. Näitä tietoja on täydennetty noin 6 000 pellonomistajalle lähetetyllä kyselyllä, johon vastasi lähes 2 700 pellonomistajaa. Tässä esitetyt tulokset perustuvat sekä veroaineistoon, että postikyselyn tuloksiin.

Maataloustuotantoa harjoittavien maatilojen määrä on vähentynyt lähes kahteen kolmasosaan EU-jäsenyyttä (1995) edeltäneeseen tilamäärään verrattuna. Samaan aikaa maatalousmaa ei ole juurikaan vaihtanut omistajaa, vaan jäljelle jääneet aktiivitilat ovat vuokranneet peltoalaa viljelyn lopetaneilta omistajilta. Pellonomistaja-



Kuva 1. Maatilojen lukumäärä

kunnan rakenne on näin monipuolistunut ja aktiiviviljelijöiden rinnalle on tullut uudentyyppisiä pellonomistajia, jotka tavoitteineen ja toiminta tapoineen voivat poiketa paljonkin aiemman tutkimustiedon pohjalta syntyneestä pellonomistajakäsitteestä. Pellon nykyisen omistajakunnan tuntemus olisi ensiarvoisen tärkeää onnistuneen maatalous- ja maaseutupolitiikan muotoilemiseksi erityisesti siksi, että suomalaisen maataloustuotannon jatkumisen edellytyksenä pidetään nopeaa tilakoon kasvua ja siten aikaansaataavaa tuotannon tehostumista.

Pellonomistus on muotoutunut nykyiselleen sarka- ja isojaon kautta. Tilojen lukumäärää on kasvattanut torppien itsenäistyminen 1920-luvulla ja siirtolaisväestön asutus 1940-luvulla (kuva 1). Kaikkiaan maatilojen määrä on kehittynyt kuvan 1 esittämällä tavalla. Kuvan 1 yhteenvedossa käyttöyksikön ja omistussyksikön käsitteitä ei ole erotettu toisistaan. Viimeisimmät vuodet perustuvat Maa- ja metsätalousministeriön tietoihin jotka kuvaavat aktiiviviljojen lukumäärän kehitystä. Passiivinen pellonomistus ja pellonvuokrauksen yleistymisen eivät siis näy kuvassa 1. Peltokauppojen pienen lukumäärän perusteella voidaankin päätellä,

ettei omistussyksiköiden lukumäärän ole pienentynyt aivan kuvan osoittamalla tavalla.

Suomessa peltotilukset ovat olleet luonnonolosuhteista ja omistusrakenteesta johtuen hajanaisia. Viime aikoina pellon vuokraukseen perustuvan rakenekehityksen myötä lisääntyneitä aktiivimaatilojen tilusten hajanaisuutta on pyritty korjaamaan tilusjärjestelyillä.

Vaikka aktiiviviljojen lukumäärä on supistunut nopeasti, Suomen pellot ovat pysyneet valtaosin viljeltyinä. Tämä selittyy sillä, että tuotantoaan jatkaneiden tilojen hallinnassa oleva peltoala on lisääntyneet voimakkaasti EU-jäsenyyteen liittyneen epävarmuuden hälvennyttyä. Tuotantotoimintaa harjoittavien tilojen keskipeltoala oli vuonna 1990 17,3 ha, kun se vuonna 2004 ylitti jo 30 ha. Tilakoon kasvattami-

nen onkin ollut yksi keskeisimmistä keinoista edistää maatalouden tuottavuuskasvua ja lisätä maatalouden kilpailukykyä Euroopan yhteismarkkinoilla.

Tuotannosta luopuvat pellonomistajat eivät ole luopuneet maanomistuksesta, vaan pelto on vuokrattu aktiiviviljelijöille. Lisääntyneen vuokrauksen seurauksena pellonomistusrakenteessa ei ole tapahtunut yhtä voimakasta muutosta kuin sen hallinnan ja viljelyn rakenteessa. Tällä hetkellä pellonomistajia onkin huomattavasti enemmän kuin aktiivisia maanviljelijöitä. Maataloustuotannon suhteen passiiviset maanomistajat ylläpitävät maataloudessa, nykyisillä pellon markkinahinnoilla arvioituna, peräti 3,9 mrd. euron pääomaa (Taulukko 1). Investointi on merkittävä verrattuna koko maatalouden liikevaihtoon (n. 3,5 mrd. euroa) ja

Taulukko 1. Vuokratpellon markkina-arvo

Maakunta / Työvoima- ja elinkeinokeskus	Vuokrattu peltoala, ha <sup>1)</sup>		Pellon hinta €/ha <sup>2)</sup>		Arvio markkina-arvosta milj.€ <sup>3)</sup>	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005
Uusimaa	60 700	63 891	4 205	6 000	255	383
Varsinais-Suomi	83 181	87 549	6 252	7 706	520	675
Ahvenanmaa	5 462	6 148	6 252	7 706	34	47
Satakunta	49 628	52 171	5 053	6 500	251	339
Häme	27 881	56 104	3 737	6 728	104	377
Pirkanmaa	52 240	58 310	3 604	5 807	188	339
Päijät-Häme	22 340		4 489	5 943	100	
Kymenlaakso / Kaakkois-Suomen	24 256	46 765	3 136	4 700	76	220
Etelä-Karjala	17 447		2 144	4 000	37	
Etelä-Savo	23 980	26 823	2 102	3 723	50	100
Pohjois-Savo	40 812	47 550	1 850	2 780	76	132
Pohjois-Karjala	26 649	38 550	1 643	2 245	44	87
Keski-Suomi	29 996	35 733	2 065	2 500	62	89
Etelä-Pohjanmaa	75 027	79 691	4 872	6 008	366	479
Vaasan rannikkoseutu	43 833	63 527	4 872	6 008	214	382
Keski-Pohjanmaa	16 495		2 871	4 023	47	
Pohjois-Pohjanmaa	63 513	69 385	2 355	3 846	150	267
Kainuu	10 700	12 083	925	925	10	11
Lappi	16 616	19 602	667	769	11	15
Koko maa	690 756	763 882			2 595	3 942

<sup>1)</sup> Lähde: MATILDA

<sup>2)</sup> Maanmittauslaitoksen kiinteistöjen kauppahintatilasto. Mediaani. Yksinomaan viljeltyä maata sisältäneet kiinteistökaupat maakunnittain. Ahvenanmaan hintana on käytetty Varsinais-Suomen hintaa. Vaasan rannikkoseudulla käytetty Etelä-Pohjanmaan hintaa. Kainuussa käytetty vuoden 2000 hintaa sekä vuonna 2000 että vuonna 2005.

<sup>3)</sup> 1) x 2)

maataloustuloon (0,8 mrd euroa).

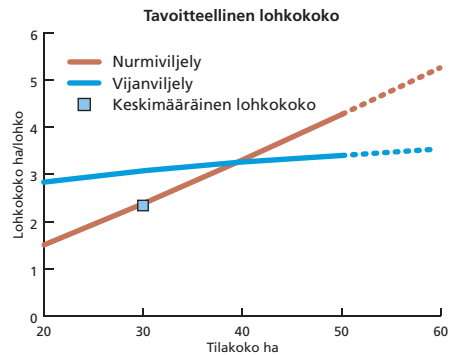
Peltojen vuokraus on omalta osaltaan mahdollistanut maatalouden voimakkaan rakennemuutoksen. Suomen peltoista viljellään nykyisin vuokrattuna jo lähes 800 000 hehtaaria, eli kolmannes maan koko peltoalasta. Maakunnittain pellon vuokraus vaihtelee siten, että yleisintä vuokraus on Ahvenanmaalla ja Lapissa (yli 40 % peltoalasta) ja harvinaisinta Varsinais-Suomessa ja Hämeessä (alle 30 % peltoalasta) Aktiiviviljojen peltoalan kasvusta 2/3 on perustunut lisäämään vuokraukseen ja vain kolmannes lisäämään ostoon. Pellonvuokraus on myös mahdollistanut tilan laajentamisen niin, ettei viljelijän ole tarvinnut sitoa pääomaa pellon hankintaan, vaan sitä on voitu kohdentaa muihin tuotantoliiketoimintoihin, esimerkiksi tuotantorakennuksiin. Vuokraviljelyyn liittyy myös ongelmia, sillä epävarmuus pellonhallinnasta alentaa viljelijöiden halukkuutta kasvukunnon ylläpitoon. Vuokratpeltojen hallintaoikeuteen liittyvä epävarmuus on näin ollen huomattava kustannus paitsi yksittäiselle vuokraviljelijälle ja maan omistajalle myös koko yhteiskunnalle.

Aktiivisten maataloustuotantoa harjoittavien ja tuotannon taloudesta kiinnostuneiden viljelijöiden peltojen viljavuustietojen perusteella on havaittu, että vuokratpeltojen pH on keskimäärin 0,2 pH yksikköä matalampi kuin viljelijän omien lohkojen pH. Tarkastelussa on huomioitu omien ja vuokratlohkojen erilainen koko ja tämän vaikutus pH-eroihin. Myös fosforiluvuissa havaittiin eroa omien ja vuokratlohkojen välillä (Taulukko 2).

Tutkimukset antavat selvän osoituksen siitä, että pellon vuokraukseen liittyvä hallintaoikeuden epävarmuus kaventaa viljelijöiden kannusteita peltojen kasvukunnon ylläpitoon ja kehittämiseen. Vaik-

ka tutkimuksissa ei ole tarkasteltu sala-ojitusta, voidaan kuitenkin päätellä, että mitä kalliimmasta ja pitkäkestoisemmasta perusparannuksesta on kyse sen merkittävämmän hallintaoikeuden epävarmuus vaikuttaa viljelijän päätöksiin. Hallintaoikeuden epävarmuutta voidaan pitää hintasuhteiden muutoksen ohella yhtenä merkittävimpana selittäjänä salaojituslastoissa havaittuun ojitusmäärien romahdukseen vuoden 1990 jälkeen.

Tuotannon tehostaminen edellyttää pelto-lohkojen koon suurentamista eli tilusjärjestelyjä. Sellaiset pellon omistajat, jotka eivät harjoita maataloustuotantoa, eivät kuitenkaan ole olleet yhtä kiinnostuneita



**Kuva 2.** Tavoitteellinen lohkokoko nurmiviljelyyn ja viljanviljelyyn erikoistuneilla 20–60 ha:n tiloilla. Keskimääräinen lohkokoko on kaikkien peltojen keskimääräinen lohkokoko peltolohkokokojen tietojen perusteella. Tavoitteellinen lohkokoko tarkoittaa sitä tilakohtaista lohkojen keskimääräistä lohkokokoa, jota pienemmästä keskimääräisestä lohkokokosta aiheutuu taloudellista haittaa.

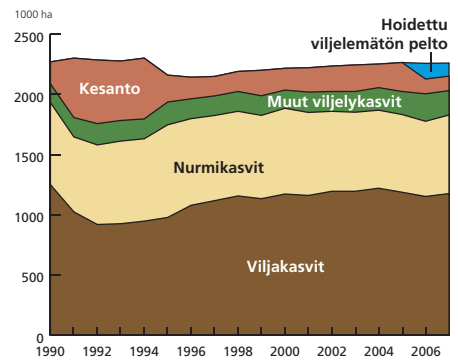
**Taulukko 2.** Omien ja vuokratpeltojen pH ja helppoliukoinen fosfori Etelä- (CAP-tukialue A ja B) ja Pohjois-Suomessa (CAP-tukialue C). Erot merkitseviä 0,05 merkitsevyystasolla.

Alue / Vuokraus		Keskiarvo	
		Oma	Vuokrattu
Etelä	pH	6,2	6,0
	helppoliukoinen fosfori	10,6	9,2
Pohjoinen	pH	6,0	5,8
	helppoliukoinen fosfori	10,5	7,8

tilusjärjestelyistä toisin kuin isojen tuotantoliiketoimintien myötä maatalouteen sitoutuneet suurehkojen tilojen aktiiviviljelijät. Laajojen tilusjärjestelyhankkeiden käynnistäminen onkin saattanut hankaloitua, kun vuokratpeltoja ei ole saatu mukaan tilusjärjestelyyn. Tilakoon, tavoitteellisen lohkokoon ja peltotöissä kuluvan työajan välinen yhteys on osoitettu useissa tutkimuksissa (Kuva 2).

Viimeisen 15 vuoden aikana tuotannossa olleen pellon määrä on vaihdellut nopeastikin maankäyttölajeittain kuvassa 3 esitetyllä tavalla. Kuva kertoo siitä, että potentiaalisesti käytettävissä oleva maatalousmaa-ala on suurempi kuin käytössä oleva maatalousmaa. Tämän potentiaalisen käytön ennustaminen on vaikeaa, ellei peltonomistajia tunneta.

Vaikuttavien politiikan keinojen suunnittelemiseksi on olennaista tuntea myös peltonomistajan tavoitteet. Vaatimus peltonomistajien tuntemuksesta koskee myös salaojituksen tavoiteohjelmaa. Seuraavassa esitelläänkin keskeisimmät suomalaisen peltonomistajan tunnuspiirteet ja tavoitteet. Tiedot pohjautuvat julkaisuun ”Suomalainen peltonomistaja” (Myyrä, Pouta ja Hänninen 2008).



**Kuva 3.** Pellon käyttö vuosina 1990-2007

## JOKA KYMMENES SUOMALAINEN OMISTAA PELTOA

Vuonna 2004 Suomessa oli 487 010 peltonomistajaa, kun kuolinpesät ja institutionaaliset omistajat lasketaan yksittäisiksi omistajiksi. Valtaosa omistajista oli yksityishenkilöitä ja heidän puolisoita. Peltoista 8,9 % oli yhteensä 45 325 kuolinpesän omistuksessa. Institutionaaliset omistajat omistivat vain 2,9 % peltoalasta.

Taulukko 3 antaa kokonaiskuvan peltonomistajien jakautumisesta taustansa ja tilan ominaisuuksien suhteen. Taulukosta on nähtävissä myös peltoalan jakautuminen luokittelevien muuttujien suhteen.

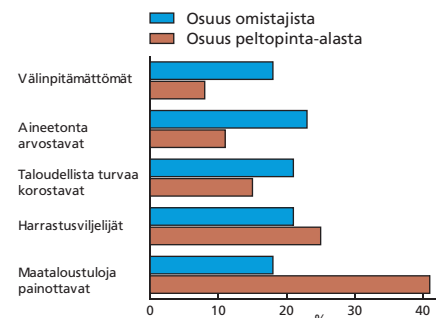
Peltonomistajat jakautuivat melko tasan sen suhteen millaisia tavoitteita he asettivat omistamalleen pellolle (Taulukko 3). Maataloustuloa painottaville (18 %) tärkeimpiä ovat tulon saantiin liittyvät tavoitteet, mutta myös tunne- ja perinnetaavoitteet sekä virkistys- ja luontotavoitteet. Harrastusviljelijöiden tavoitteissa (21 %) painottuvat harrastus- ja kotitarpeviljely. Samoin sijoittamiseen ja taloudelliseen turvallisuuteen sekä tulonsaantiin liittyvät tavoitteet. Taloudellista turvaa korostaville (21 %) keskeisiä ovat talouteen ja sijoittamiseen liittyvät tavoitteet, mutta myös tunne- ja perinnetaavoitteet. Aineetonta arvostavat (23 %) korostavat tunne- ja perinnetaavoitteita sekä virkistys- ja luontotavoitteita. Lähes viidennes (18 %) peltonomistajista voitiin todeta välinpitämättömiksi omistamiensa peltojen suhteen. Heillä peltoihin ei liittynyt vahvoja omistamisen tavoitteita.

Vaikka maataloustuloja painottavia omistajia oli alle viidesosa kaikista omistajista, omistivat he noin 41 % peltopinta-alasta. Myös harrastusviljelijöiden omistusosuus, noin neljäsosa peltopinta-alasta, oli heidän suhteellista osuuttaan suurem-

**Taulukko 3.** Pellon omistajien jakautuminen taustan, tavoitteiden ja tilan ominaisuuksien suhteen. Esitetyt omistajien prosenttiosuudet on määritetty vain niiden omistajien osalta, joilta tietoa on ollut saatavissa.

		Omistajia	% omistajista	ha	% ha
Omistumuodot	Yksityshenkilö (omistaja)	287 657	61	1 625 912	62
	Yksityshenkilö (puoliso)	138 745	29	703 311	27
	Yksityshenkilö (kuolinpesän edustaja)	45 325	10	234 094	9
	Institutionaalinen omistaja	3 711	1	75 843	3
Sukupuoli	Mies	253 368	55	1 497 648	60
	Nainen	204 478	45	998 158	40
Ikä	Alle 40 vuotta	83 362	17	578 630	22
	40–59 vuotta	206 032	42	1 263 515	48
	60 ja yli	197 616	41	797 015	30
Koulutusaste	Perusaste	199 674	41	831 335	32
	Keskiaste	122 240	25	831 335	32
	Alin korkea-aste	90 584	19	583 254	22
	Korkeakouluaste	75 000	15	395 874	15
Ammattiasema	Palkansaaja	168 505	35	625 481	24
	Maa- tai metsätalousyrittäjä	91 558	19	1 261 518	48
	Muu itsenäinen yrittäjä	32 630	7	153 071	6
	Eläkeläinen	174 350	36	541 028	21
	Muu (työtön, opiskelija, kotirouva)	19 967	4	58 062	2
Tavoiteryhmät	Maataloustuloja painottavat	86 688	18	1 087 334	41
	Harrastusviljelijät	102 759	21	662 429	25
	Taloudellista turvaa korostavat	101 785	21	395 874	15
	Aineetonta arvostavat	109 577	23	287 668	11
	Välinpitämättömät	87 175	18	205 854	8
Tilan suuruus	Etelä-Suomi	176 444	37	1 238 914	47
	Itä-Suomi	124 155	26	518 214	20
	Länsi-Suomi	78 839	17	463 743	18
	Pohjois-Suomi	95 915	20	417 840	16
Asuinsuuruus	Etelä-Suomi	204 132	43	1 278 533	49
	Itä-Suomi	111 209	23	491 822	19
	Länsi-Suomi	74 775	16	449 153	17
	Pohjois-Suomi	87 633	18	392 630	15
Asuinkunnan koko	Alle 5 000	134 107	28	846 312	33
	5 000 – 19 999	217 113	46	1 298 565	50
	20 000 - 99 999	89 361	19	346 640	13
	Yli 100 000	35 957	8	115 411	4
Asuinkunta	Tilan sijaintikunta	347 233	71	2 277 773	86
	Ei tilan sijaintikunta	139 777	29	361 387	14
Peltoala	alle 1 ha	109 910	23	25 169	1
	1-2,99 ha	103 150	22	122 463	5
	3-6,99 ha	93 450	19	289 953	11
	7-15 ha	89 854	19	580 577	22
	yli 15 ha	90 646	19	1 620 999	61
Maatalouden tulot	Ei tuloa	259 169	54	628 863	24
	Vuokratuloa	96 430	20	505 419	19
	Tuloa viljelystä	109 271	23	1 370 185	53
	Vain tukea	18 895	4	103 452	4
Maatalouden ulkopuoliset tulot	Alle 15 000 €	145 480	30	688 002	27
	15 000 – 29 000 €	143 186	29	674 888	26
	30 000 – 44 999 €	95 911	20	507 236	20
	Yli 45 000 €	104 544	21	729 344	28
Kaikki		487 010		2 639 160	

Kursivoidulla fontilla esitetyt tulokset perustuvat edustavaan otanta-aineistoon perustuvaan postikyselyyn. Muut tulokset on laskettu suoraan Verohallituksen Maatilarekisterin perusteella.



**Kuva 4.** Pellon ja pellonomistajien jakautuminen omistajien tavoiteryhmiin.

pi. Muissa tavoiteryhmissä omistusosuus jäi selvästi ryhmän suhteellista osuutta pienemmäksi (kuva 4).

Maataloustuloja painottavien pello-  
nomistajien profiili on melko ilmeinen,  
sillä sitä luonnehtivat maa- tai metsäta-  
lousyrittäjyys, pienet asuinkunnat, tilan  
sijainti Etelä-Suomessa ja runsas pelto-  
pinta-ala. Harrastusviljelijöihin kuulumi-  
nen liittyi myös keskimääräistä useammin  
maa- tai metsätalousyrittäjyyteen, ilmei-  
sesti lähinnä metsätalousyrittäjyyteen.  
Ryhmään kuuluvat asuivat pienissä kun-  
nissa ja he omistivat peltoa keskimääräis-  
tä enemmän, mutta metsätulojen osuus lii-  
kevaihdoista oli keskimääräistä suurempi.  
Harrastusviljelijät olivat henkisesti sidok-  
sissa tilan sijaintikuntaan ja siihen asen-  
teiltaan tyytyväisiä.

Taloudellista turvaa korostaville, ainee-  
tonta arvostaville ja välinpitämättömille  
oli kaikille yhteistä muu sosioekonomi-  
nen asema kuin maa- tai metsätalousyrit-  
täjyys. He asuvat myös muita omistajia  
useammin suuressa kunnassa. Sen sijaan  
omistajan asenteet tilan sijaintikuntaa  
kohtaa erottelivat omistajia näiden ryhmi-  
en välillä. Taloudellista turvaa korostavil-  
la oli myönteinen asenne tilan sijaintikun-  
taan toisin kuin aineetonta arvostavilla ja

välinpitämättömillä. Välinpitämättömien  
siteet tilan sijaintipaikkakunnalle olivat li-  
säksi vähäiset. Myös tilojen ominaisuudet  
erottelivat näitä ryhmiä. Taloudellista tur-  
vaa korostavilla peltopinta-ala on melko  
keskimääräinen ja tilat painottuvat Länsi-  
Suomeen. Aineetonta arvostavilla metsä-  
talouden osuus tilan tuloista oli keskimää-  
räästä suurempi, tilat sijaitsivat useammin  
Itä-Suomessa ja peltopinta-alat olivat pie-  
niä. Välinpitämättömät omistivat puoles-  
taan keskimääräistä useammin Pohjois-  
Suomessa sijaitsevan peltopinta-alaltaan  
pienen tilan.

Pellonomistajien ikä on keskeinen teki-  
jä tarkasteltaessa omistuksen rakenneke-  
hitystä. Esimerkiksi suurten ikäluokkien  
olemassaolo vaikuttaa omistajarakenteen  
monin tavoin. Kaiken ikäiset suoma-  
laiset osallistuvat maanomistuksen kaut-  
ta maataloustuotantoon. Pellonomistajien  
keski-ikä oli 58 vuotta. Keski-ikänsä  
pellonomistajat olivatkin hyvin lähellä  
metsänomistajia. Kuten metsänomista-  
jatutkimuksessa on havaittu, myös pello-  
nomistajissa naisten keski-ikä oli korke-  
ampi kuin miesten.

#### OMISTETTU JA SALAOJITETTU PELTOALA

Pellonomistajan omistama keskimääräi-  
nen peltoala oli 5,5 hehtaaria. Tämä on  
selvästi pienempi kuin maataloustilasto-  
jen aktiivitulojen keskimääräinen pinta-ala  
33 hehtaaria (Maatilarekisteri). Ero johtuu  
suurelta osin siitä, että veroaineistoa tar-  
kasteltaessa peltoa omistavan avioparin  
peltoala on jaettu molemmille puolisoille  
tasan. Toinen eron selittäjä on, että myös  
maataloustuotantoa harjoittamattomat  
pellonomistajat. Lisäksi mukaan ei luet-  
tu vuokrattua peltoalaa, vaan vain omis-  
tettu ala, jota aktiivituloilla on vain kaksi  
kolmasosaa kokonaisalasta.

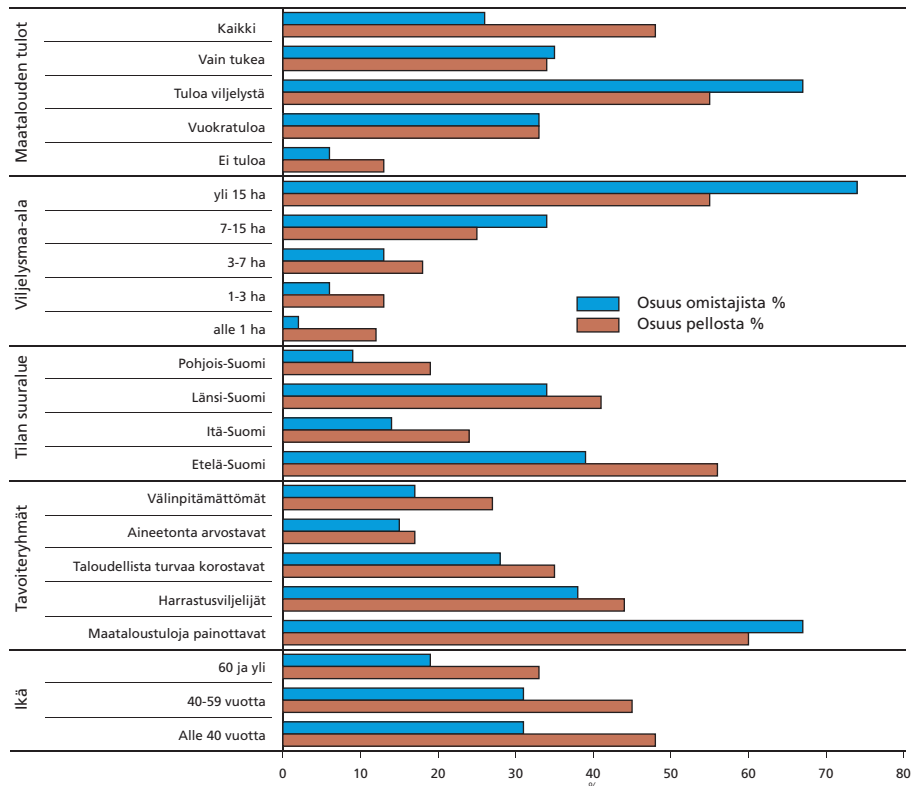


Tilan peltopinta-ala vaihteli tavoiteryhmittäin. Maataloustuloja painottavien tavoiteryhmään kuuluvilla oli omistuksessaan eniten peltoa. Tässä tavoiteryhmässä tilakoko oli keskimäärin 33 hehtaaria. Harrastusviljelijöiden peltopinta-ala jäi noin puoleen tästä. Taloudellista turvaa korostavien tilakoon keskiarvo oli hieman yli 10 hehtaaria. Tilakoon hajonta oli kuitenkin taloudellista turvaa korostavien tavoiteryhmässä suuri. Aineetonta arvostavien ja välinpitämättömien tavoiteryhmissä keskimääräinen tilakoko oli noin viisi hehtaaria.

Noin 26 % pellonomistajista omisti

salaojitetta peltoa. Salaojitetta peltoa omistavien osuus vaihteli kuitenkin huomattavasti esimerkiksi ammattiaseman, tilakoon ja maatalouden merkityksen mukaan. Eniten salaojitettua peltoa omistajia oli maa- tai metsätalousyrittävien ammattiasemaryhmässä (64%), yli 15 ha:n tilakokoluokassa (74 %), tuloa viljelystä saavien ryhmässä (67%) sekä maataloustuloja painottavien tavoiteryhmässä (67 %) (kuva 5). Salaojitettua peltoa omistavien osuus oli sitä omistavilla omistajilla 9,5 hehtaaria.

Salaojitettua peltoa omistavien osuus vaihteli kuitenkin huomattavasti esimerkiksi ammattiaseman, tilakoon ja maatalouden merkityksen mukaan. Eniten salaojitettua peltoa omistajia oli maa- tai metsätalousyrittävien ammattiasemaryhmässä (64%), yli 15 ha:n tilakokoluokassa (74 %), tuloa viljelystä saavien ryhmässä (67%) sekä maataloustuloja painottavien tavoiteryhmässä (67 %) (kuva 5). Salaojitettua peltoa omistavien osuus oli sitä omistavilla omistajilla 9,5 hehtaaria.



**Kuva 5.** Salaojitetta peltoa omistavien omistajien osuus kaikista pellon omistajista (osuus omistajista %) ja (osuus pellostasta %). Kuvassa esitetyt pelto osuudet poikkeavat hieman alaspäin tilaston "Salaojitettua peltoa omistavien osuus Suomessa", sillä perusalana ei ole käytössä oleva maatalousmaa vaan kaikki suomen peltohehtaarit.

kunnan ylläpitämisestä. Keskimääräistä tavallisempaa peltojen salaojitus oli nuorten ja keski-ikäisten omistajien tiluksilla. Etelä- ja Länsi-Suomessa asuvat ja tilansa omistavat omistajat olivat muita aktiivisempia salaojittajia. Salaojitus oli keskimääräistä harvinaisempaa tilan ulkopuolella, kaupungeissa asuvien keskuudessa. Pienten viljelysmaa-alojen omistajat omistivat myös keskimääräistä harvemmin salaojitetta peltoa. Pellot olivat salaojittamatta yli 90 prosentilla niistä omistajista, jotka eivät saaneet maatalouden tuloa. Myös vuokraajien ja vain tukea saavien viljelijöiden ryhmässä yli puolet omistajista ei omistanut salaojitetta peltoa. Maataloustuotteiden myyntituloa saavien ryhmässä salaojitetta peltoa oli kahdella kolmasosalla omistajista. Salaojitettua peltoa omistavien osuus oli myös yhteydessä maatalouden ulkopuolisiin tuloihin niin, että suurimpien tulojen ryhmässä salaojitettua peltoa omistavien osuus oli suurin.

Salaojitusaktiivisuus erosi tavoiteryhmittäin. Eri tavoiteryhmien omistajista maataloustuloja painottavat olivat merkittävästi aktiivisempia salaojittajia. Myös harrastusviljelijöiden salaojitusaktiivisuus oli selvästi korkeampi kuin kolmen muun tavoiteryhmän. Aineisto näyttäisi tukevan ennako-odotuksia, joiden mukaan maataloustuotannon suhteen aktiiviset pellonomistajat hoitavat aktiivisemmin myös peltojensa kasvukuntoa.

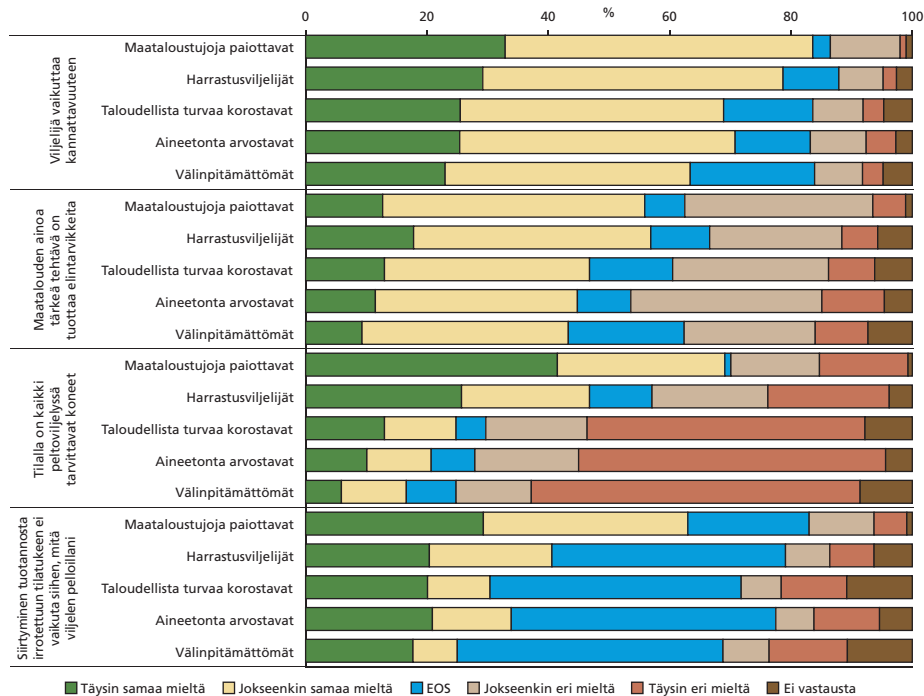
#### MAATALOUDEN MERKITYS PELLONOMISTAJILLE

Kaikista pellonomistajista jotain maatalouden tuloa (vuokratuloa, myyntituloja tai tukia) sai 46 %. Viidesosa pellonomistajista voidaan luokitella veroaineiston perusteella perinteisiksi viljelijöiksi, jotka saivat sekä maataloustuotteiden myyntituloja että maataloustukea (Taulukko 2, tulo-

luokat). Näitä pellonomistajia oli yhteensä n. 109 000. Heistä varsinaisia omistajia oli 63 000 ja puolisoita 46 000. Avioparin yhdessä omistamalla tilalla molemmat puoliset on laskettu omistajiksi. Nämä maataloustuotteiden myyntitulo saavat omistajat omistivat vuonna 2004 yhteensä 1,37 milj. ha peltoa (53 % peltopinta-alasta). Aktiiviviljelijöiden käytössä oli lisäksi n. 505 000 hehtaaria (19 %) niiden omistajien peltoalaa, joiden maataloustulo oli pelkästään maanvuokratuloa. Näitä vuokratuloa saavia omistajia oli noin viidesosa kaikista omistajista. Yli puolet pellonomistajista ei saanut maataloudesta tai pellonomistuksesta merkittävää tuloa. He omistivat 24 % peltoalasta (629 000 ha peltoa). Pienimmät maanvuokratulot on kuitenkin voitu ilmoittaa henkilöverotuksessa kohdassa lisätietoja, eikä niistä ole tietoa tämän tutkimuksen aineistossa. Osa peltoalasta saattoi myös olla annettu ilman korvausta aktiiviviljelijän käyttöön. Vastikkeeton maanvuokraus on ollut yleisempää Pohjois-Suomessa kuin Etelä-Suomessa. Noin 4 % omistajista sai maatalouden tukea, vaikka ei saanutkaan maataloustuotteiden myyntituloa. Näitä pellonomistajia oli aineistossa n. 19 000. Noin 103 000 hehtaaria peltoa (4 %) oli vain tukea saavien omistuksessa.

#### MIELIPITEET KANNATTAVUUDESTA JA TILATUESTA

Eu:n maatalouspolitiikan yhtenä keskeisenä tavoitteena on ollut maataloustuotannon tuottavuuden nostaminen. Tämän tavoitteen kautta pyritään takaamaan maatalousväestölle kohtuullinen elintaso erityisesti parantamalla maataloudessa työskentelevien tulokehitystä. Maanomistajan usko viljelyn kannattavuuteen onkin maatalouspolitiikan toteutumisen kannalta aivan keskeistä.



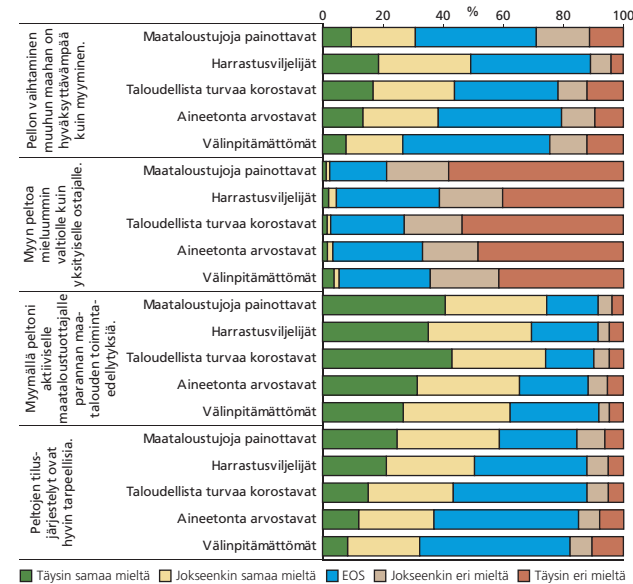
Kuva 6. Pellon omistajien mielipiteet kannattavuudesta ja tilatuesta.

Noin kolme neljästä pellonomistajasta uskoi viljelijän voivan itse vaikuttaa tilansa kannattavuuteen (Kuva 4). Usko viljelijän mahdollisuuksiin vaikuttaa kannattavuuteen liittyi siihen, että omistaja viljeli peltoja itse. Noin neljä viidestä harrastusviljelijästä ja maataloustuloja painottavasta pellonomistajasta oli sitä mieltä, että viljelijä voi itse vaikuttaa maatalon kannattavuuteen. Muissa tavoiteryhmissä pellonomistajat pitivät muualta tulevia vaikutuksia hieman merkittävämpinä. Usko viljelijän vaikutusmahdollisuuksiin oli keskimääräistä alhaisempi erityisesti välinpitämättömien pellonomistajien keskuudessa.

Peltojen muista käyttömuodoista elintarviketuotannon ohella keskustellaan vilkkaasti. Maanomistajan asenteet vaikut-

tavat halukkuuteen siirtyä elintarviketuotannosta muiden tuotteiden kuten bioenergian tuotantoon. Puolet pellonomistajista uskoi että maatalouden ainoa tärkeä tehtävä on tuottaa elintarvikkeita (Kuva 6). Erityisesti ikääntyneet ja länsisuomalaiset pellonomistajat korostivat elintarviketuotannon tärkeyttä. Tavoiteryhmistä erityisesti harrastusviljelijät korostivat elintarviketuotannon merkitystä (Kuva 5).

Tilatukseen siirtyminen on ollut yksi keskeisimmistä maatalouden toimintaympäristön muutoksista viime vuosina. Noin 40 % omistajista tilatukseen siirtymisellä ei ollut vaikutusta viljelypäättöksiin tai lannoitteiden käyttöön. Vaikutuksista epä-tietoisia oli saman verran. Epätietoisuus liittyi tyypillisesti siihen, ettei omistaja viljely peltoja itse.



Kuva 7. Pellon omistajien mielipiteet maanhallintaan liittyvistä kysymyksistä.

## MIELIPITEET TILUSJÄRJESTELYISTÄ

Tilusrakenteiden ajanmukaistaminen nähdään keskeisenä maatalouden tuottavuuskehityksen ja yleensä maaseudun kehityksen kannalta (ks. kuva 2 keskimääräinen lohkokoko vs. tavoitteellinen lohkokoko). Tarve ajanmukaistamiseen liittyy muun muassa lisääntyneeseen pellon vuokraukseen. Vuokraviljelijöiden tarpeet pyritään ottamaan uusissa tilusjärjestelyissä aikaisempaa paremmin huomioon. Tilusjärjestelyissä onkin tarve siirtyä suunnittelemaan omistusyksiköiden sijaan käytöyksiköitä.

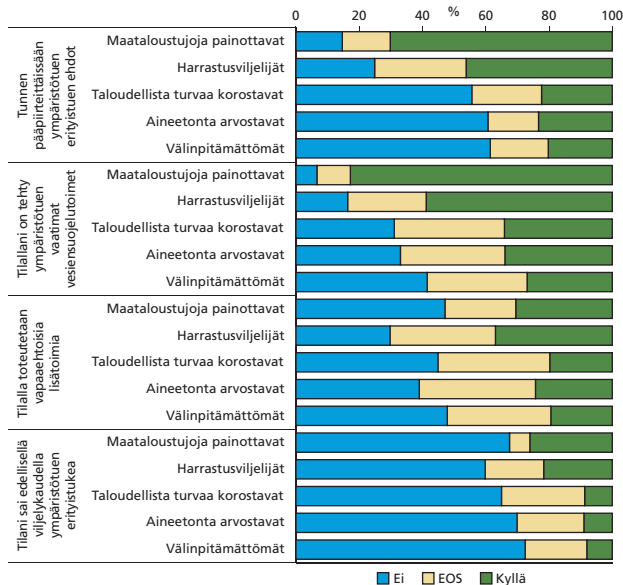
Koska tilusjärjestelyt ovat edelleen käynnissä ja niihin osallistuminen on vapaaehtoista, on tärkeää tunnistaa potentiaaliset osallistujat ja mahdollisuudet valistuksella vaikuttaa pellonomistajaryhmiin, jotka voisivat osallistua järjestelyihin. Tilusjärjestelyjen tarpeellisuutta

on myös usein perusteltu sillä, että maanomistajat haluavat niitä. Kaiken kaikkiaan omistajista 42 % piti tilusjärjestelyjä tarpeellisenä (Kuva 7). Vaikka neuvonnasta ja maataloushallinnosta tulee tukea tilusjärjestelyille, oli noin joka viidestoista pellonomistaja täysin eri mieltä tilusjärjestelyjen tarpeellisuudesta. Kaiken kaikkiaan pellonomistajat olivat varsin epätietoisia tilusjärjestelyjen tarpeellisuudesta. Lähes joka toinen pellonomistaja ei osannut arvioida ovatko tilusjärjestelyt tarpeellisia.

Näin ollen voidaan todeta, että tilusjärjestelyistä tiedottamisen lisääminen on oikea lähestymistapa edistää järjestelyjä. Epätietoisia omistajia oli erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomessa peltonsa omistavien joukossa. Länsi-Suomessa omistajat olivat selvemmin jakautuneet tilusjärjestelyjen kannattajiin ja vastustajiin.

Tilusjärjestelyjä pidettiin tarpeellisimpina suuremmilla tiloilla asuvien maatalousyrittäjien keskuudessa. Maataloustuloja painottavien tavoiteryhmässä yli puolet omistajista piti tilusjärjestelyjä tarpeellisena. Tämä onkin aikaisemman tutkimustiedon perusteella odotettu tulos, sillä tilakoko on vaikuttanut olennaisesti tilusjärjestelystä saataviin tilakohtaisiin hyötyihin.

Tilusjärjestelyjen yhteydessä vakiintunut uskomus siitä, että peltoa myytäisiin mieluummin valtiolle kuin yksityiselle ei näyttänyt pitävän paikkaansa. Alle 5 %



Kuva 8. Pellonomistajien mielipiteet ympäristötuesta.

pellonmistajista arvioi myyvänsä peltonsa mieluummin valtiolle, kuin yksityiselle ostajalle. Myös pelton vaihtamista muuhun maahan pidettiin yleisesti hyväksyttävämpänä kuin pelton myymistä. Valtion rooli vaihtomaiden tarjoajana onkin huomattavasti merkittävämpi kuin pelton ostajana.

## KÄSITYKSET MAATALOUDEN YMPÄRISTÖTUESTA

Lähes kaikki tukea saavat pellonmistajat saavat myös maatalouden ympäristötukea. Kiinnostavaa kuitenkin on millaiset pellonmistajat painottavat ympäristöasioita ja saavat ympäristötuen erityistukea.

Ympäristötuen erityistuet jakautuivat kesällä 2006 pienelle osalle pellonmistajia (Kuva 8), sillä noin 12 % omistajista ilmoitti tilan saaneen ympäristötuen erityistukea. Osittain erityistuen harvinaisuus liittyy siihen että vain aktiiviviljelijät

ovat olleet ympäristötuen piirissä. Viljelytulosaaneista noin 30 % ilmoitti saaneensa ympäristötuen erityistukea. Maataloudesta tuloa saaneiden joukossa erityistuen saanti painottui erityisesti keskimääräistä suurempia peltaloja omistaville.

Muiden pellonmistajien kuin maataloustuloja painottavien ja harrastusviljelijöiden keskuudessa oli myös suuri epätietoisuus ympäristötuen erityistukien ehdoista. Neljä viidestä pellonmistajasta ei tuntenut maatalouden ympäristötuen erityistuen ehtoja. Maataloustuloja painottavista 25 % ja harrastusviljelijöistä yli 50 % ilmoitti, ettei tunne tai ettei osaa sanoa tuntee pääpiirteissään maatalouden ympäristötuen erityistukien ehdot. Viljelystä tuloa saavien joukossa ympäristötuen erityistuen ehtojen tuntemus vaihteli ollen keskimääräistä parempi korkeasti koulutettujen ja suurempia peltaloja omistavien omistajien keskuudessa.

Noin 40 % pellonmistajista oli sitä mieltä, että tilalla oli tehty ympäristötuen vaatimat vesiensuojelutoimet. Viljelytulosta saavista aktiivisimpia vesiensuojelun suhteen olivat nuoret ja korkeasti koulutetut pellonmistajat. Vesiensuojelun aktiivisuus vaihteli omistajan tavoitteiden mukaan. Maataloustuloja painottavista vain 18 % ilmoitti, ettei heidän tilallaan oltu tehty ympäristötuen vaatimia vesiensuojelutoimia. Taloudellista turvaa korostavista, aineetonta arvostavista ja välinpit-

tämättömistä pellonmistajista 30–40 % oli sitä mieltä, että vesiensuojelutoimet oli tekemättä. Nämä pellonmistajat ovatkin potentiaalisia ympäristöinvestointien tekijöitä, sillä he tiedostivat suojelutoimien puutteen.

## YHTEENVETO

Perinteisessä perheviljelmämaataloudessa viljelijä omisti itse viljelemänsä pellot, mutta näin ei ole enää. Maatalouden rakennekehityksen myötä kokonaiskuva omistajakunnasta on hämärtynt. Aktiiviviljelystä luopuneiden maanomistajien tarjoama tuotantopanos, pelto, on noussut peltopinta-alan sidoksissa olevan tukijärjestelmän kautta yhä merkityksellisemmäksi. Viljelystä luopuneiden pellonmistajien tavoitteilla on tuotantoa laajentavien viljelijöiden kannalta ratkaiseva merkitys: haluavatko tuotannosta luopuneet säilyttää pelton omistuksessaan ja haluavatko he tuotannon jatkuvan pelloillaan, vaikka eivät itse viljelisikään. Pelto ei ole täysin verrattavissa muihin maatalouden tuotantopanoskeihin, sillä pelton omistukseen liittyy usein myös muita vahvoja arvoja ja hyötyjä kuin markkinalähtöisissä hinnoissa heijastuvat tuotannolliset hyödyt.

Pellonmistajat jakautuvat omistukselle asettamiensa tavoitteiden suhteen viiteen jokseenkin yhtä suureen ryhmään. Ryhmistä kaksi liittyi erityisesti maatalouden harjoittamiseen: maataloustuloa painottavat ja harrastusviljelijät. Kolmen muun ryhmän – taloudellista turvaa korostavat, aineetonta arvostavat ja välinpitämättömät – kohdalla korostuivat tilan ulkopuolella asuminen ja tilan ulkopuolinen ansiotyö tai eläkkeellä oleminen. Tavoitteet näyttävät liittyvän hyvin kiinteästi pelton käyttöön.

Salaojitettun pelton suhteellinen omistussuosuus kertoo peltojen kasvukunnon

ylläpitämisestä. Salaojitus oli keskimääräistä harvinaisempaa tilan ulkopuolella, kaupungeissa asuvien keskuudessa. Pienten viljelysmaa-alojen omistajat omistivat myös keskimääräistä harvemmin salaojitettua peltoa. Vuokraajien ja vain tukea saavien pellonmistajien ryhmässä alle puolet omistajista omisti salaojitettua peltoa. Maanomistuksen siirtyminen maataloustuotannon suhteen passiivisille maanomistajille selittääkin salaojituslaskua. Maatalouden kannalta tämä on iso asia, sillä maahallinnan institutionaalinen muutos vaikeuttaa maatalouden tuottavuuskehitystavoitteiden saavuttamista. Maataloustuotannollisista näkökohdista tarkasteltuna tilusjärjestelyjen kysyntään nähden pieni määrä on selitettävissä samalla institutionaalisella muutoksella.

Tulosten vertaaminen aiempiin tilastoihin osoittaa, että kaikki käytettävissä ollut pelto ei ole ollut käytössä. Maataloustuotannon suhteen passiiviset pellonmistajat omistavat tilastointitavasta riippuen 800 000–1 237 000 ha peltoa. Suurin osa pellonmistajista ei saa maataloustuloa ja noin neljäsosa pellostaan on sellaisen pellonmistajien omistuksessa, jotka eivät harjoita kaupallista maataloustuotteiden tuotantoa eivätkä pelton vuokrausta. Vain puolet peltoalasta on maataloustuotteiden myynnistä tuloa saavien viljelijöiden omistuksessa. Pääomapanoksen tarjoajina passiiviset omistajat ovatkin niin tärkeässä asemassa suomalaisessa maataloustuotannossa, että heihin kohdistuvaa tutkimusta ei ole syytä sivuuttaa. Passiivisten omistajien arvojen ja tavoitteiden tuntemus on erityisen tärkeää, kun arvioidaan maatalouden rakennekehityksen lähitulevaisuuden näkymiä.

## STRUKTURFÖRÄNDRINGEN INOM JORBRUKET LEDER TILL ATT ÅKRARNAS TILLSTÅND FÖRSÄMRAS

VID FORSKNINGSCENTRALEN för jordbruk och livsmedelsekonomi, MTT, pågår ett forskningsprojekt ”Suomalainen viljelysmaan omistaja”, (Ägare av finsk jordbruksmark). Tidigare undersökningar har påvisat att grundförbättringarna fördröjs på arrenderad mark. I nu pågående undersökning utreder man vilka målsättningar ägarna har. Man försöker hitta metoder, som kan bibehålla åkrarnas produktivitet.

Undersökningen grundar sig på uppgifter i skattemyndigheternas register. Uppgifterna har kompletterats med en enkät, som sändes till 6 000 ägare av jordbruksmark, varav 2 700 besvarade enkäten.

Antalet gårdar, som idkar jordbruksproduktion har minskat till ca två tredjedelar av antalet innan EU-medlemsskapet (1995). Fösäljning av åkermark har inte skett i någon större grad utan de aktiva odlarna har arrenderat mark av de som slutat odla. Ägarstrukturen har härmed förändrats och det har uppstått nya ägargrupper med andra målsättningar än tidigare.

Fast antalet gårdar har minskat odlas fortfarande så gott som all jordbruksmark i Finland. De aktiva gårdarnas åkerareal i medeltal var år 1990 17,3 ha och år 2004 över 30 ha. En tedjedel av åkerarealen, ca 800 000 ha, är arrenderad. Osäkerheten beträffande besittningsrätten leder till att jordbrukarna inte är villiga att investera i grunförbättringsåtgärder såsom t.ex. täckdikning. Detta innebär kostnader för jordbrukaren, som arrenderar marken, för ägaren och för hela samhället.

Man har kunnat kostatera att pH-värdet är 0,2 enheter lägre på arrenderad mark än

på mark, som ägaren själv brukar. Fosforvärdet är också sämre på arrenderad mark (tabell 1).

Var tionde finländare äger jordbruksmark. År 2004 fanns det 487 010 ägare. I tabell 2 ser man hur ägarna fördelas beroende på bakgrund, målsättning och gårdens egenskaper. Till gruppen, där inkomsterna från jordbruket har hög prioritet, hör endast 18 % av ägarna men de äger sammanlagt 41 % av landets åkerareal. Ägare av täckdikade åkrar finns mest i gruppen som prioriterar inkomster från jordbruket (64%). Ägarna i de olika ägargrupperna har enligt enkäten rätt så olika åsikter beträffande investeringar, miljöstöd och nyskiften.

Endast hälften av jordbruksarealen ägs av personer, som får inkomster av jordbruksproduktionen. Inom jord- och lantbrukspolitiken är det viktigt att känna till vilka åsikter ägarna av den andra hälften av jordbruksarealen står för. En förutsättning för att jordbruksproduktionen skall kunna fortsätta i Finland är en snabb tillväxt av storleken på gårdar och därmed en effektivisering av produktionen.

Det står mera om undersökningen på de finska sidorna, 10-21.

**Tabell 1.** pH och lättlösligt fosfor på egen och arrenderad mark i södra ( CAP-stödområde A och B) och norra ( CAP-stödområde C) Finland.

Område		Medeltal	
		Egen	Arrenderad
Södra Finland	pH	6,2	6,0
	lättlösligt fosfor	10,6	9,2
Norra Finland	pH	6,0	5,8
	lättlösligt fosfor	10,5	7,8

**Tabell 2.** Fördelningen av ägare beroende på bakgrund, målsättning och gårdens egenskaper.

		Ägare	Ägare andel (%)	Jordbr. areal ha	Jordbr. area andel (%)
Ägartyp	Privatperson (ägare)	287 657	61	1 625 912	62
	Privatperson (make/maka)	138 745	29	703 311	27
	Privatp. (representant för dödsbo)	45 325	10	234 094	9
	Institutionell ägare	3 711	1	75 843	3
Kön	Man	253 368	55	1 497 648	60
	Kvinna	204 478	45	998 158	40
Ålder	Under 40 år	83 362	17	578 630	22
	40-59 år	206 032	42	1 263 515	48
	Över 60 år	197 616	41	797 015	30
Utbildningsnivå	Grundstadiet	199 674	41	831 335	32
	Mellanstadiet	122 240	25	831 335	32
	Lägre högskole-examen	90 584	19	583 254	22
	Högskole-examen	75 000	15	395 874	15
Position i yrkeslivet	Löntagare	168 505	35	625 481	24
	Jord-och skogsbruksföretagare	91 558	19	1 261 518	48
	Annan företagare	32 630	7	153 071	6
	Pensionär	174 350	36	541 028	21
	Övrig (arbetslös, stud., hemmafru)	19 967	4	58 062	2
Målsättning	Inkomster från jordbruket	86 688	18	1 087 334	41
	Hobby	102 759	21	662 429	25
	Ekonomisk trygghet	101 785	21	395 874	15
	Omaterielliska värden	109 577	23	287 668	11
	Ointresserade	87 175	18	205 854	8
Gårdens läge	Södra Finland	176 444	37	1 238 914	47
	Östra Finland	124 155	26	518 214	20
	Västra Finland	78 839	17	463 743	18
	Norra Finland	95 915	20	417 840	16
Boningsområde	Södra Finland	204 132	43	1 278 533	49
	Östra Finland	111 209	23	491 822	19
	Västra Finland	74 775	16	449 153	17
	Norra Finland	87 633	18	392 630	15
Boningskommuns storlek	Under 5000 invånare	134 107	28	846 312	33
	5 000 – 19 999	217 113	46	1 298 565	50
	20 000 - 99 999	89 361	19	346 640	13
	Över 100 000	35 957	8	115 411	4
Gårdens läge	Kommun angiven	347 233	71	2 277 773	86
	Kommun icke angiven	139 777	29	361 387	14
Åkerareal	Under 1 ha	109 910	23	25 169	1
	1-2,99 ha	103 150	22	122 463	5
	3-6,99 ha	93 450	19	289 953	11
	7-15 ha	89 854	19	580 577	22
	Övrig 15 ha	90 646	19	1 620 999	61
Inkomster från jordbruket	Inga inkomster	259 169	54	628 863	24
	Hyresinkomster	96 430	20	505 419	19
	Odlingsinkomster	109 271	23	1 370 185	53
	Enbart stöd	18 895	4	103 452	4
Inkomster förutom jordbruksinkomster	Alle 15 000 €	145 480	30	688 002	27
	15 000 – 29 000 €	143 186	29	674 888	26
	30 000 – 44 999 €	95 911	20	507 236	20
	Yli 45 000 €	104 544	21	729 344	28
Sammanlagt		487 010		2 639 160	





## MAAILMAN KUIVATUSASIAKUNTIJAT KOOLLA HELSINGISSÄ

Helsingissä kokoontui heinäkuussa toistasataa salaojituksen ja kuivatuksen asiantuntijaa esittelemään tutkimustuloksia ympäri maailmaa.

ICID:n kuivatustyöryhmän kymmenes juhlaseminaari järjestettiin heinäkuun alussa Helsingissä ja Tallinnassa. Käytännön järjestelyistä vastasivat ICID:n Suomen ja Viron kansalliset yksiköt FINCID ja ESTCID. Salaojayhdistys on aktiivisesti mukana FINCID:n toiminnassa. Viikon kestäneeseen seminaariin osallistui järjestäjien odotukset ylittäneet 110 varsinaista osanottajaa ja 24 seuralaista yhteensä 25 eri maasta. Tapahtuma oli kuluvan vuoden ylivoimaisesti suurin alan asiantuntijoiden tapaaminen maailmassa. Seminaaris-

sa pidettiin kuusi pyydettyä yhteenveto-esitelmää, 29 tutkijaesitelmää sekä yli 20 posteriesitelmää. Esitelmien annin lisäksi seminaarin ohjelmaan kuului tutustumisretkiä käytännön kuivatus- ja vesirakennuskohteisiin Suomessa ja Virossa.

Seminaarin yleisenä teemana oli peltojen valumavesien laadun hallinta. Suomalaisia kiinnostivat erityisesti amerikkalaisten tutkimustulokset kuivatuksen tehokkuuden vaikutuksista valuntaan ja ravinnehuuhtoumiin. Koetuloksia ja käytännön sovellutuksia kattaneissa esityksissä

tuotiin esille kokemuksia ja tutkimustuloksia muun muassa ojavälin merkityksestä, erilaisista salaojaputken esipäälysteistä ja putken sisälle asennettavista biofilttereistä, luonnonmukaisesta vesirakennuksesta sekä esimerkiksi säätösalojituksen vaikutuksista ravinnehuuhtoumiin.

Ravinnehuuhtoumien vähentämisessä on tärkeää sekä kehittää viljelykäytäntöjä että huomioida myös valumavesien käsittely. Kuten tunnettua, ravinteiden valumisen vähentämiseen ei ole olemassa yhtä viisasten kiveä, vaan on syytä käyttää useita erilaisia menetelmiä. Seminaarin osallistujien mukaan olisi myös tärkeää pyrkiä parantamaan tutkimustulosten vaikutuksia käytännön sovellutuksiin ja suunnitteluperiaatteisiin.

Seminaarin esitykset ja aineisto löytyvät osoitteesta: [www.fincid.fi/idw2008](http://www.fincid.fi/idw2008)

### ICID ja FINCID

Suomi liittyi maailmanlaajuisen kuivatus- ja kastelusuojelujärjestön ICID:n jäseneksi vuonna 2000. Vuonna 1950 perustetun ICID:n tarkoituksena on toimia itsenäisenä kansainvälisenä tieteellisteknisenä organisaationa. Järjestön toimialaan kuuluvat kastelun, kuivatuksen ja tulvasuojelun kehittäminen kestäväällä tavalla ottaen huomioon tekniset, taloudelliset, sosiaaliset ja ympäristönäkökohdat. Erityistä huomiota toiminnassa kiinnitetään vesivarojen käytön ja hoidon yhteyttä kestävään ruoantuotantoon.



# HAJA-ASUTUKSEN JÄTEVESIEN PUHDISTUS

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla astui voimaan 1.1.2004. Asetuksen edellyttämille toimenpiteille annettiin pääsääntöisesti kymmenen vuoden siirtymäaika. Tähän mennessä vain murto-osa asetuksen piiriin kuuluvista kiinteistöistä on rakentanut edellytetyt jäteveden käsittelymenetelmät.

ASETUKSEN VALMISTELUN ja voimaantulon jälkeen jätevesijärjestelmien tuotekehitys on ollut varsin vilkasta. Menetelmien runsaus saattaa hämmentää velvoitteiden piirissä olevia kiinteistöjen omistajia ja pitkittää päätöksentekoa.

Maaperäkäsittelyä on maailmalla käytetty jo vuosikymmeniä, joten siitä on varsin pitkäaikaisia ja runsaslukuisia kokemuksia. Markkinoilla on myös tehdasvalmisteisia pienpuhdistamoita. Molemmat järjestelmät on tutkimuksissa todettu toimiviksi. Maaperäkäsittelyjärjestelmän asentaminen on vaativampaa kuin pienpuhdistamon. Maaperäkäsittelyjärjestelmä on kuitenkin toimintavarma ja lähes huoltovapaa. Sen vuoksi sen käyttömahdollisuudet kannattaisi aina ensisijaisesti selvittää.

Suomessa on noin 300 000 asuntoa, jotka eivät kuulu vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen piiriin. Lisäksi Suomessa on yli 400 000 kesäasuntoa tai -mökkiä, jotka sijaitsevat kunnallisen jätevesijärjestelmän ulkopuolella. Usein jätevesien käsittelyjärjestelmänä on yksi- tai useampiosainen saostussäiliö. Tämä jäteveden saostukseen perustuva järjestelmä ei kuitenkaan yksistään pysty riittävästi vähentämään jätevedestä aiheutuvaa ympäristökuormitusta.

## MIKSI JÄTEVEDET ON PUHDISTETTAVA?

Vuosikymmenten aikana järviin ja jokiin kulkeutuneet jätevedet ovat lisänneet ve-

sistöjen kuormittumista ja osaltaan aiheuttaneet niiden rehevöitymistä. Ulosteperäiset bakteerit aiheuttavat ihmisille hygieniahaittoja ja terveystorjuntaa. Jäteveden kautta leviäviä tauteja ovat mm salmonella, oireina ripuli ja kuume, ruuansulatuselinsairaudet ja keltatauti. Riski altistumiselle on suurin jäteveden purkupaikan läheisyydessä, usein siis omassa rannassa. Suolistolaiset, kuten lapamato, leviävät myös jäteveden mukana. Tartuntariski on suuri jätevedelle altistuneita kaloja syödessä. Orgaaniset liuottimet ja epäorgaaniset kemikaalit, joita on puhdistusaine-, pyykinpesuaine- ja maalijäämissä, ovat eliöstölle haitallisia. Joutuessaan pohjaveteen ja sitä kautta juomaveteen ne saattavat aiheuttaa maksa- ja munuaisvaurioita, syöpää ja hermostollisia häiriöitä.

Jäteveden johtaminen on lailla säädeltyä toimintaa. Terveysturvallisuuslaki edellyttää, että jäteveden johtaminen ja puhdistus tehdään siten, ettei niistä aiheudu terveyshaittaa. Maankäyttö- ja rakennusasetus määrää, että kiinteistökohtaisen jätevesijärjestelmän rakentamiselle tai muuttamiselle on haettava toimenpidelupa. Vesihuoltolaissa määrätään, että vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella oleva kiinteistö on liitettävä laitoksen viemäriin.

Ympäristönsuojelulaissa asetetaan yleinen pohjaviesien pilaamiskiello yleinen jätevesien puhdistamisvelvollisuus. Lain perusteella annettu asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten

viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (asetus 542/2003, jatkossa talousjätevesiasetus) määrittelee puhdistukselle minimitason, joka on täytettävä. Minimitaso puhdistukselle määritellään fosforin, typen ja biologisen hapenkulutuksen osalta. Prosentuaaliset vähennysmäärät lasketaan asetuksessa annetuista laskennallisista kuormitusluvuista, jotka perustuvat keskimääräisiin asumisjäteveden laatutietoihin. Näistä saadaan päästömaksimi, eli ravinteiden ja BHK:n maksimimäärä (g/as/vrk) ulos johdetussa vedessä. Päästömaksimi ei saa ylittyä.

Puhdistamisvelvoite koskee aina sellaisia jätevesiä, jotka sisältävät käymäläjätettä. Myös muut jätevedet on puhdistettava, mikäli niiden määrä ei ole vähäinen tai ne aiheuttavat ympäristön pilaantumisen vaaraa. Vähäisellä määrällä tarkoitetaan yleisesti hyväksytyyn käsityksen mukaan kantovettä.

## MILLÄ JÄTEVESIÄ VOI PUHDISTAA?

Kotitaloudet voivat valita jäteveden puhdistusjärjestelmänsä vapaasti useista markkinoilla olevista vaihtoehdoista. Lainsäädäntö ei aseta rajoituksia valinnalle. Ainoa vaatimus on, että järjestelmä on tehokkuudeltaan sellainen, että sillä saavutetaan asetuksessa säädetty puhdistustulos.

Yleisimmin markkinoilla olevat järjestelmät perustuvat joko maaperäkäsittelyyn tai ne ovat teollisesti valmistettuja pienpuhdistamoita. Maaperäkäsittelymenetelmänä käytetään maasuodattamoita ja maahanimeyttämöjä. Pienpuhdistamot toimivat biologisesti tai biologis-kemiallisesti.

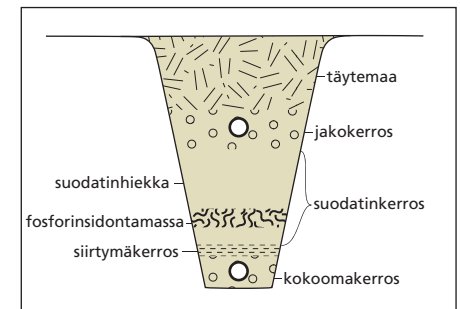
Maasuodattamo edeltää jäteveden esikäsittely saostussäiliössä. Selkeytetty jätevesi johdetaan hiekasta tai muusta aineesta rakennettuun suodattamoon (kuvat

1 ja 2). Virratessaan materiaalin läpi vesi puhdistuu biologisesti, mekaanisesti ja kemiallisesti. Puhdistunut jätevesi johdetaan suodattamosta maastoon tai ojaan.

Maasuodattamo mitoitetaan siten, että suodatinkerroksen yläpinnalle tuleva vesimäärä on enintään 50 l/m<sup>2</sup>/vrk, mitoitusvesimäärä on 200 l/hlö/vrk. Tällöin viiden hengen taloudelle mitoitettava imeytyspinta-ala on vähintään 20 m<sup>2</sup>. Suodattamo voi olla yhtenäinen kenttä, jossa vesi imeytetään kahdella tai useammalla imeytysputkella. Se voi myös olla imeytysojasto, jolloin kussakin ojassa on yksi imeytysputki.

Valmiin maasuodattamon pohja on yli kahden metrin syvyydessä. Mikäli näin syvä rakenne ei ole mahdollinen, voidaan maasuodattamo rakentaa myös matalaan perustettuna ja joskus jopa kokonaan maan päälle.

Suodattamosta puhdistunut vesi johdetaan maastoon. Tavallisesti jätevesi virtaa koko puhdistusjärjestelmän läpi painovoimaisesti. Mikäli maasto ei salli painovoimasta veden siirtoa, voidaan järjestelmän eteen saostussäiliön jälkeen asentaa pumppukaivo, josta vesi nostetaan johdettavaksi järjestelmään. Veden pumppaaminen voi tulla myös kyseeseen matalaan tai maan päälle perustetun maasuodattamon yhteydessä. Joskus puhdistetun ve-



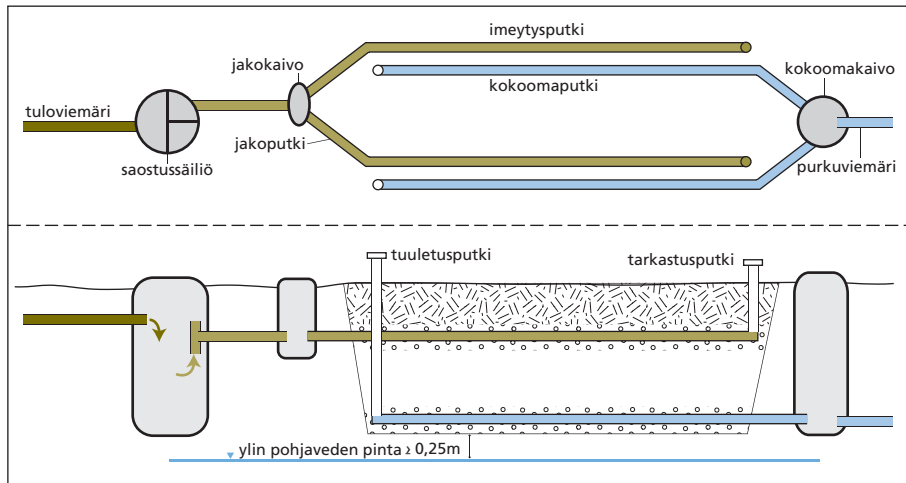
Kuva1. Maasuodattamon poikkileikkaus

den johtaminen järjestelmästä ulos ei ole maaston muotojen takia mahdollista ilman pumppausta.

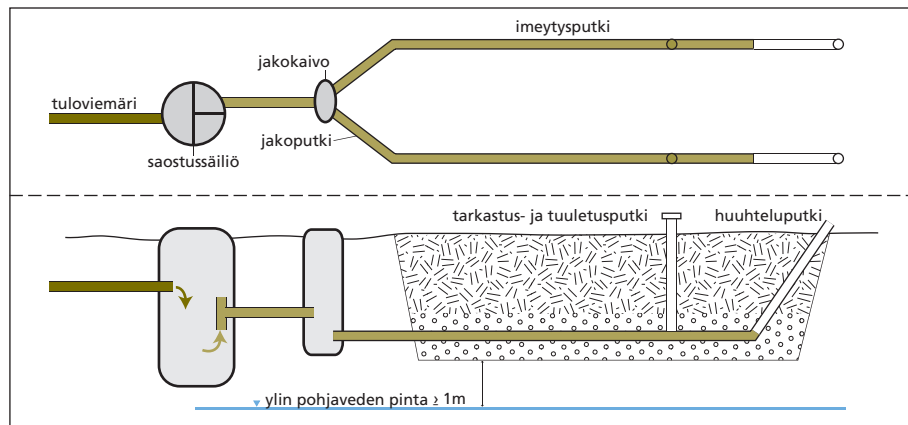
Järjestelmän fosforinpidätyskyky voidaan lisätä joko asentamalla suodattamon sisälle erillinen fosforia sitova kerros tai asentamalla suodattamon perään fosforisidontakaivo.

Maahanimeyttämön toimintaperiaate on samankaltainen maasuodattamon

kanssa. Erona on, että imeyttämössä puhdistunut vesi suotautuu pohjan kautta maaperään ja pohjaveteen (kuva 3). Imeyttämössä maaperä itsessään toimii suodatinmassana. Sen vuoksi imeyttämön kaivusyvyys on huomattavasti maasuodattamoa vähäisempi, jopa alle yhden metrin. Myös maahanimeyttämö on mahdollista rakentaa maasuodattamon tapaan matalaan perustettuna tai kokonaan maan



Kuva 2. Maasuodattamon rakenne



Kuva 3. Maahanimeyttämön rakenne

päälle. Tällöin saattaa veden pumppaaminen järjestelmään tulla tarpeelliseksi.

Talousjätevesiasetuksen mukaan tulee järjestelmän puhdistustehokkuus tarvittaessa osoittaa mittauksin. Koska imeyttämöstä puhdistunut jätevesi suotautuu suoraan pohjaveteen, voidaan tehokkuutta arvioida ottamalla näytteitä pohjavesiputkesta. Pohjavesiputki asennetaan maastoon siten että vesi virtaa imeyttämöltä putkelle päin.

Pienpuhdistamot eli laitepuhdistamot ovat yleensä tehdasvalmisteisia jäteveden käsittelylaitteita. Ne voidaan puhdistus-

prosessinsa mukaan jakaa kolmeen pääryhmään, biologisiin, kemiallisiin ja biologis-kemiallisiin laitteisiin.

Biologinen puhdistusprosessi voidaan toteuttaa usealla eri tekniikalla, joista tavallisimmat ovat aktiivilietemenetelmä, biologinen suodatin ja bioroottori. Varsinaista biologista prosessia edeltää usein esiselkeytys, joka voi olla yksi- tai useampiosainen saostussäiliö.

Kemiallisella jäteveden käsittelyssä jätevedeen syötetään saostuskemikaalia (yleensä rauta- tai alumiinisuoloja), jonka avulla lika-aineet saadaan laskeutta-

## MAAPERÄKÄSITTELY

### Edut

- Helppo hoitoinen
- Toimintavarma, ei sähkölaitteita
- Ei rikkoutuvia teknisiä laitteita
- Ei materiaalin lisäämistä prosessiin, koska järjestelmään on sisäänrakennettuna kaikki jätevedenpuhdistukseen tarvittavat materiaalit
- Alhaiset käyttökustannukset, ei kuluta sähköä, ei materiaalihankintoja
- Soveltuu useimpiin kohteisiin, jos tila on riittävä
- Sietää hyvin epätasaista kuormittamista (esim. kesämökki)
- Maahanimeyttämössä lisäksi etuna vähäinen massanvaihto

### Haitat

- Rakentaminen vaatii huolellisuutta
- Suuri tilantarve (>20 m<sup>2</sup>) ja laajat kaivuutyöt (40–100m<sup>3</sup>)
- Rajoittaa maankäyttöä
- Mikäli tarvitaan veden pumppaamista, lisääntyy huoltotarve ja käytön epävarmuus
- Kun suodatin väsyä ja lakkaa puhdistamasta, täytyy koko suodatin uusia (uusimisväli noin 20 vuotta)
- Maahanimeyttämössä lisäksi haittana ettei puhdistustulosta voi varmentaa

## PIENPUHDISTAMO

### Edut

- Pieni tilantarve, vähän kaivuutöitä (säiliö esim. 3 m<sup>3</sup>)
- Asennus yksinkertaista, koska tehdasvalmiit osat

### Haitat

- Vaatii teknisiä laitteita -> huollon tarve kasvaa
- Häiriöherkkä esim. sähkökatkojen tai laitteiden rikkoutumisen vuoksi
- Puhdistustulos käyttäjästä riippuvaista. Mikäli käyttäjä ei lisää prosessiin säännöllisesti tarvittavia kemikaaleja, jää puhdistustulos huonoksi
- Omistajan huoltovastuu suuri
- Herkkä jäteveden laadunvaihteluille, tietyt aineet jätevedessä voivat tappaa bakteeritoiminnan kokonaan, jolloin puhdistuminen keskeytyy
- Epätasainen kuormitus heikentää puhdistustulosta



malla poistettavaan muotoon.

Pelkällä biologisella käsittelyllä ei yleensä saavuteta sellaista tehokkuutta fosforin poistossa, että talousjätevesi-asetuksen vaatimukset täyttyisivät. Siksi Suomessa käytettävissä tehdasvalmisteisissa pienpuhdistamoissa käytetäänkin useimmiten biologis-kemiallisia puhdistusprosesseja. Hyvin puhdistettu jätevesi voidaan käsittelyn jälkeen johtaa maastoon tai ojaan.

Markkinoilla on lisäksi muita järjestelmiä, jotka yleensä toimivat osittain yhden tai useamman edellä mainitun ryhmän periaatteiden mukaisesti. Mikäli ulosteet käsitellään kuivakäymälässä ja harmaat jätevedet jossakin edellä mainituista järjestelmistä fosforinpoistoa ei tarvitse tehostaa.

#### JÄTEVESIJÄRJESTELMÄN VALINTA

Jätevesijärjestelmän valinta vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolella sijaitseviin kohteisiin tulee aina suorittaa tapauskohtaisesti. Suunnittelu tulee aloittaa ottamalla yhteyttä kunnan rakennusvalvontaan. Kunnalla voi olla rakennusjärjestyksessä tai ympäristönsuojelumääräyksissä rajoituksia jätevesijärjestelmiin liittyen. Tällaisia voivat olla tontin minimikoko, rakentamistiheys alueella, vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen laajentuminen tai sijoittuminen pohjavesialueelle. Toimenpidelupa haetaan kunnalta aina kun rakennetaan kiinteistökohtainen jätevesijärjestelmä. Lupahakemuksen tai rakentamista koskevan ilmoituksen yhteyteen on liitettävä jätevesijärjestelmän suunnitelma. Suunnitelman sisältö on määritelty asetuksen liitteessä 1.

Suunnitelma jätevesijärjestelmästä tulisi aina teettää pätevällä suunnittelijalla, vaikka talousjätevesiasetus ei niin määräkään. Pätevä suunnittelija on selvillä

lain vaatimuksista ja markkinoilla olevista järjestelmistä ja kykenee arvioimaan, millä järjestelmällä on mahdollista päästä asetuksen esittämiin vaatimuksiin. Pätevä suunnittelija osaa myös arvioida, mitä maaperäselvityksiä ja muita lähtötietoja suunnitelman tekeminen edellyttää.

Mikäli lähekkäin sijaitsee useita kiinteistöjä, joilla on tarve rakentaa jäteveden käsittelyjärjestelmä, voidaan harkita yhteisen järjestelmän rakentamista. Tällöin kysymykseen tulee esimerkiksi ratkaisu, jossa kullakin asuinrakennuksella on oma saostussäiliö, joista jätevesi johdetaan yhteiseen maasuodattamoon.

Jokaisen jätevesijärjestelmän toimivuus edellyttää laitteiston kunnossapitoa. On ensisijaisen tärkeää valita laitteisto siten, että sen käyttäjät kykenevät ja ovat halukkaita ylläpitämään laitetta oikein. Laitteiston ylläpito ja huoltotoimet ovat kiinteistön omistajan tai haltijan vastuulla. Useimmiten hän haluaa myös suorittaa ne itse vaikka huoltosopimuksia tarjoavia yrityksiäkin on olemassa. Koska saostussäiliö ja maasuodattamo on toimintavarma ja helppohoitoinen järjestelmä, sen käyttömahdollisuudet kannattaa aina selvittää. Se vaatii olemassa olevista järjestelmistä vähiten huoltoa. Sen käyttö ei vaadi sähköä eikä teknisiä apulaitteita. Maasuodattamon rakentaminen vaatii huolellisuutta ja rakennusohjeiden tarkkaa seuraamista. Maasuodattamon rakentamisohteet löytyvät RT-kortista 66-10873 Talousjätevesien käsittely haja-asutusalueilla.

#### MAASUODATTAMON RAKENNE JA TOIMINTA

##### SAOSTUSSÄILIÖ

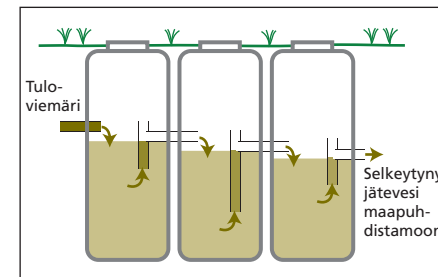
Saostussäiliössä vettä raskaammat aineet painuvat säiliön pohjalle (kuva 4). Vettä kevyemmät aineosat kuten öljyt ja rasvat

nousevat pintaan. Näin säiliöön muodostuu kerrostuneisuus, jossa puhtain vesi jää pohjan ja pinnan väliin. Saostussäiliö on jaettu kammioihin, joiden välillä vesi virtaa virtausaukkojen kautta. Aukot on sijoitettu siten, että vesi kulkee seuraavaan kammioon aina pinnan alapuolelta, kirkkaimmasta vesikerroksesta. Säiliön tulee olla niin tilava, että veden viipymä säiliössä on vähintään 2 vuorokautta. Tällöin kiintoaineet ja niihin sitoutuneet muut ainekset ehtivät riittävästi saostua säiliön pohjaan.

Tutkimusten mukaan saostussäiliö pystyy poistamaan jätevedestä kiintoainesta noin 70 % . Lisäksi vedestä poistuu suurin osa raskasmetalleista ja pieniä määriä (15–20 %) orgaanista ainesta ja ravinteita.

Saostussäiliö on tyhjennettävä aina tarvittaessa, vähintään kerran vuodessa. Tyhjennysväliä voidaan kasvattaa suuremmalla saostussäiliön tilavuudella.

Jäteveden puhdistuksessa syntyvät lietteet, myös saostuskaivoliete, ovat jätelaissa tarkoitettua asumisessa syntyvää jätettä. Kunnalla on vastuu toteuttaa asumisessa syntyvien jätteiden kuljetus ja hyödyntäminen. Kiinteistön haltijalla on velvollisuus liittyä kunnan järjestämään jätteenkuljetukseen ja huolehtia vastuullaan olevan lietteen asianmukaisesta käsittelystä.



Kuva 4. Saostussäiliön periaatekuva

Jätevesiliete sisältää suuren määrän taudinaiheuttajia. Sen vuoksi sitä ei saa koskaan levittää käsittelemättömänä pellolle. Omalla tilalla syntynyttä lietettä voidaan käyttää maanparannukseen, kun noudatetaan Maa- ja metsätalousministeriön ja kasvintuotannon tarkastuskeskuksen (nykyinen Evira) 17.6.2005 antamia ohjeita lietteen käsittelystä.

#### JAKOKAIVO JA IMEYTYSPUTKET

Jakokaivo on varustettu virtaamasäätimillä, joilla voidaan säätää vesi virtaamaan tasaisesti jakokaivosta kaikkiin maasuodattamon imeytysputkiin. Jos vesi ei virtaa kaikkiin putkiin, on suodattamosta käytössä vain osa ja sen kyky puhdistaa jätevettä huononee nopeasti.

Imeytysputkien kautta vesi imeytyy suodattamon jakokerrokseen. Imeytysputkia ympäröivä maa-aines on melko karkeaa, raekooltaan 16–32 mm. Karkeajakoinen maa-aines:

- helpottaa veden imeytymistä, ei pidätä vettä
- sisältää ilmaa ja kuljettaa sitä alempiin kerroksiin, jolloin voi tapahtua happea vaativaa biologista ja kemiallista toimintaa.

Putket asetetaan viettämään jakokaivosta pois päin 0,5–1 %:n kaltevuudella. Loivalta kaltevuudella taataan se, että vesi liikkuu riittävän hitaasti putkissa, jolloin se imeytyy tasaisesti koko putken pituudelta. Näin maasuodattamon kapasiteetti koko pituudeltaan tulee käyttöön. On tärkeää, että kaltevuus putkissa on oikea. Jos kaltevuus on liian suuri, vesi virtaa nopeasti putken päihin eikä levity tasaisesti koko alueelle. Vastaavasti vaakasuora putki aiheuttaa sen, että vesi imeytyy enimmäkseen putken alkupään reikiä kautta maahan.

Imeytysputkien vapaat päät taivutetaan 90 asteen kulmaan ja tuodaan maan pinnalle. Näin imeytysputket toimivat samalla imeytyskerroksen ilmastusputkina eli tuovat kerrokseen happea. Niitä voidaan myös käyttää tarkastusputkina.

#### SUODATINKERROS

Puhdistuminen tapahtuu imeytyskerroksen alapuolella sijaitsevassa noin 80 cm paksussa suodatinhiekkakerroksessa. Suodatinkerroksessa tapahtuu fysikaalista eli mekaanista pidättymistä, kemiallisia reaktioita ja biologista puhdistumista. Mitä hienorakeisempaa maa-aines on, sitä tehokkaammin lika-ainekset siihen pidättyvät. Suodattamon täytyy sisältää myös karkeampia lajitteita (raekoko 0–8 mm), jotta vesi läpäisee sen. Fosforinpoistoon tarkoitettu massa sijaitsee suodatinkerroksen sisällä. Kun maasuodattamon puhdistusteho laskee riittämättömäksi pitää suodattamo uusia. Sen voi tehdä joko rakentamalla uusi suodattamo eri paikkaan tai vaihtamalla suodatinmassa. Poistetun massan voi käyttää esimerkiksi maanparannukseen.

#### SIIRTYMÄKERROS, KOKOOMAKERROS JA -PUTKET

Suodatinkerroksen alapuolelle rakennetaan 5–10 cm paksu siirtymäkerros, joka on raekooltaan 4–12 mm. Kerros estää hienorakeisimpia maa-aineksia kulkeutumisesta veden mukana kokoomakerrokseen, kokoomaputkiin ja sitä kautta suodattamosta lähtevän veden mukana ulos. Jos hienommat hiukkaset pääsevät veden mukaan, kasvaa lähtevän veden kiintoainespitoisuus ja sameus ja hiukkasiin sitoutuneet ravinteet pääsevät vesistöön.

Siirtymäkerroksen alapuolella on noin 30 cm:n vahvuinen kokoomakerros. Sen maa-aines on karkeaa, raekoko 8–16 mm.

Kerroksen keskellä sijaitsevat kokoomaputket. Karkean maa-aineksen rakeiden väliin jää huokosia, joihin vesi voi väliaikaisesti varastoitua. Maa-aineksen tulee olla karkeaa myös siksi, etteivät kokoomaputkien reiät tukkiudu.

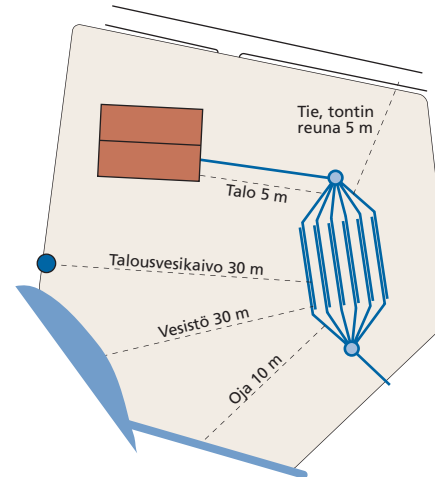
Kokoomaputket keräävät suodattamon läpi virranneen veden talteen ja johtavat sen suodattamosta ulos. Kohteissa, joissa suodattamon pohjan kautta ei saa tapahtua imeytymistä (pohjavesialue), asetetaan putket 0,5–1 %:n kaltevuuteen. Mikäli imeytymistä saa tapahtua, putket voivat olla myös vaakatasossa. Kokoomaputkien vapaat päät taitetaan 90 asteen kulmaan ja johdetaan maan pinnalle. Suodattamon pohja saa ilmaa kokoomaputkien kautta, jolloin happea vaativat toiminnot voivat jatkua suodattamon pohjaan asti.

#### KOKOOMAKAIVO JA FOSFORINPOISTOKAIVO

Puhdistunut jätevesi johdetaan suodattamosta kokoomakaivoon. Kaivo ei ole maasuodattamon toiminnan kannalta merkityksellinen. Se on kuitenkin hyvä asentaa, sillä siitä voidaan ottaa vesinäytteitä lähtevän veden laadun tarkkailemiseksi. Sen kautta voi muutenkin tarkkailla suodattamon toimivuutta. Kaivo voi myös toimia pumppukaivona, mikäli vesi on pumpattava korkeampaan kohtaan maastoon johdettavaksi.

Mikäli fosforinpoistomassaa ei asenneta suodatinkerroksen sisään, tulee kokoomaputkista virtaavat vedet johtaa fosforinpoistokaivon kautta maastoon. Fosforinpoistomassa asennetaan kaivoon. Fosfori sitoutuu massaan veteen liukeneen muotoon kemiallisen ja fyysikaalisen adsorption kautta. Osa saostuu kiinteään, veteen liukeneen muotoon. Saostunut fosfori laskeutuu kaivon pohjalle.

Koska kaivo sisältää huomattavasti vähemmän sidontamassaa kuin maasuodattamoon asennettava kerros, tulee massa vaihtaa useammin. Fosforinpoistomassan laadusta riippuen se on vaihdettava noin viiden vuoden välein.

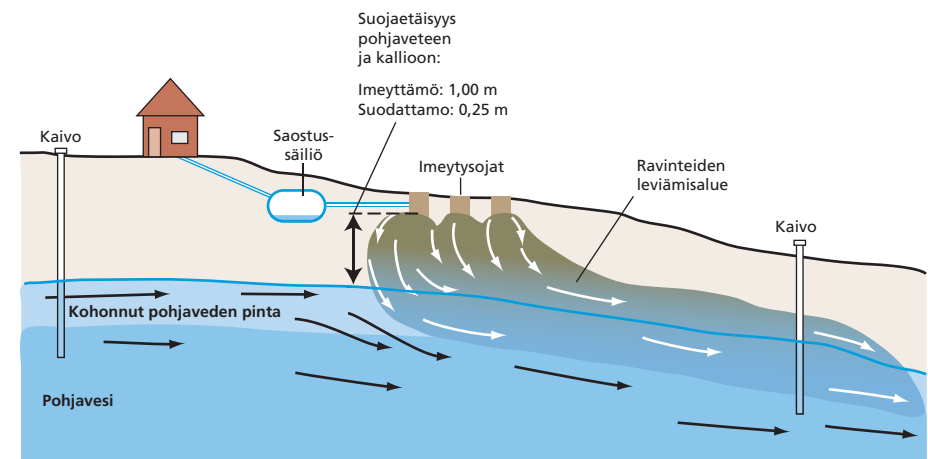


**Kuva 5.** Maasuodattamon suojaetäisyydet. Maaperäkäsittely tulisi rakentaa niin, että pohjaveden virtausuunnassa alapuolella ei sijaitse talousvesikaivoja. Maahanimeyttämön pohjasta suotautunut vesi leviää laajalle (kuva 6).

#### MAASUODATTAMON EDELLYTYKSET

Maasuodattamo edellyttää kohtalaisen suurta kaivuutyötä (40–100 m<sup>3</sup>) ja sen vaatima tila on laaja (20 m<sup>2</sup>).

Maasuodattamolle soveltuvaa paikkaa arvioitaessa on huomioitava suojaetäisyydet (kuva 5). Kunnan rakennusjärjestyksessä tai ympäristönsuojelumääräyksissä voidaan määrätä suojaetäisyydestä maasuodattamon purkupaikan ja vesistön välillä. Usein suodattamon purkupaikan vähimmäisetäisyys rannasta on 30 m. Etäisyys lähimpään kaivoon tai muuhun vedenottamoon maasuodattamosta on oltava riittävä, ettei aiheuteta kaivon pilaantumisen vaaraa. Vaakasuoran etäisyyden kaivon ja maasuodattamon välillä tulee vastata matkaa, jonka pohjavesi kulkee 2–3 kk:ssa. Tällöin mahdolliset taudinaiheuttajat ehtivät tuhoutua ennen kuin ne saavuttavat kaivon. Kun maalaji on savea, silttiä tai hienoa hiekkaa, on arvioitu riittävä etäisyys 30 m. Karkeammilla maalaajeilla etäisyyden tulee olla pidempi. Etäisyyttä arvioidessa tulee huomioida myös pohjaveden pinnankaltevuus.



**Kuva 6.** Jäteveden leviämialue

Maaperätutkimuksilla kartoitetaan, onko maapohja soveltuva maaperäkäsittelyjärjestelmän rakentamiseen. Maasuodattamossa ei maalajilla ole merkitystä, koska alkuperäinen maa korvataan suodatinmassalla. Imeyttämössä maalajilla ja rakeisuudella taas on ratkaiseva merkitys.

Sekä suodattamon että imeyttämön rakentamismahdollisuuksiin vaikuttavat tontin kaltevuus sekä kallion ja pohjavedenpinnan syvyudet. On hyvä, jos maaperä viettää asuinrakennuksesta maasuodattamoon päin niin, että tarvittavat kaadot saadaan järjestettyä painovoimaisesti. Saostussäiliö sijaitsee rakennuksen ja maasuodattamon välissä. Maasuodattamon pohja tulee noin 2 metriä saostussäiliön purkuputken alapuolelle. Jos purkuputki sijaitsee 0,5 metrin syvyydessä, suodattamon pohja tulee noin 2,3–2,5 metrin syvyyteen. Maasuodattamosta purkautuvat vedet johdetaan maastoon tältä syvyydeltä. Mikäli riittävää kaatoa veden purkupäälle ei ole, voidaan suodattamo kuitenkin yleensä rakentaa matalaan perustettuna. Tällöin suodattamon purkuputken syvydeksi tulee noin 1,5 metriä.

Jos kiinteistön kaltevuus on riittämätön tai väärän suuntainen soveltuvaan suodattamopaikkaan nähden, voidaan vesi myös pumpata suodattamoon tai suodattamosta pois. Pumppausta käytettäessä menetetään kuitenkin maasuodattamon toimintavarmuuden yksi perustekijä, säh-

köistyksen tarpeettomuus.

Suodattamon pohjan ja pohjavedenpinnan maksimikorkeuden välillä tulee olla suojaetäisyys vähintään 0,25 m. Imeyttämössä imeytyspinnan ja pohjavedenpinnan välinen suojaetäisyys tulee olla 1m. Suojaetäisyydellä varmistetaan, että jätevesi on ehtinyt puhdistua maaperässä ennen pohjaveteen kulkeutumista. Suojaetäisyys myös estää pohjavettä nousemasta kapillaarisesti suodattamoon tai imeyttämöön.

Suodattamon tai imeyttämön ja kalliopinnan väliin on jätettävä vastaava suojaetäisyys. Syynä tähän on että kallio voi olla rikkonaista, jolloin jätevedet voivat liikkua vapaasti kallion pinnalta kallio-pohjaveteen. Mikäli kallioperässä sijaitsee porakaivo, voi veden laatu vaarantua. Maavesi liikkuu kallion pintaa pitkin ja mikäli suodattamon pohja on kallion pinnassa, on vaarana, että suodattamoon joutuu sivulta päin maavesiä. Maavedet saattavat huuhtoa mukanaan ulosteperäisiä bakteereja, jotka sitten kulkeutuvat veden mukana hyvinkin kauas.

Kirjoitus perustuu julkaisuun Haja-asutuksen jätevesin puhdistus- katsaus maaperäkäsittelyyn, jonka on julkaissut Luonnonhoidon koulutus LUOKO ry. Julkaisu on saatavissa pdf-muodossa Salaojayhdistyksen kotisivuilta kohdasta julkaisut, [www.salaojayhdistys.fi](http://www.salaojayhdistys.fi)

## SALAOJITUSNEUVONTA

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

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

Lisätietoa salaojituksesta internetistä: [www.salaojayhdistys.fi](http://www.salaojayhdistys.fi)

Salaojateknikit..... 38  
Salaojaurakoitsijat ..... 43  
Materiaalivalmistajat..... 52

### ALUEELLINEN SALAOJITUSNEUVONTA kartta-arkistot

#### Uusimaa, Nylands svenska, Satakunta, Pirkanmaa, Häme

Etelä-Suomen Salaojakeskus  
puh 020 747 2815 | Näsilinnank 48 D, 33101 Tampere | [www.etela-suomensalaojakeskus.fi](http://www.etela-suomensalaojakeskus.fi)

#### Farma

ProAgria Farma  
puh 010 273 1500 | Artturinkatu 2, 20200 Turku | [www.farma.fi](http://www.farma.fi)

#### Etelä-Pohjanmaa

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

#### Österbottens svenska

Österbottens Svenska Lantbrukssällskap | Rainer Rosendahl  
tel (06) 224 2430 | Östanäkersv. 1, 64230 Närpes st | [osl.agrolink.net](http://osl.agrolink.net)

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

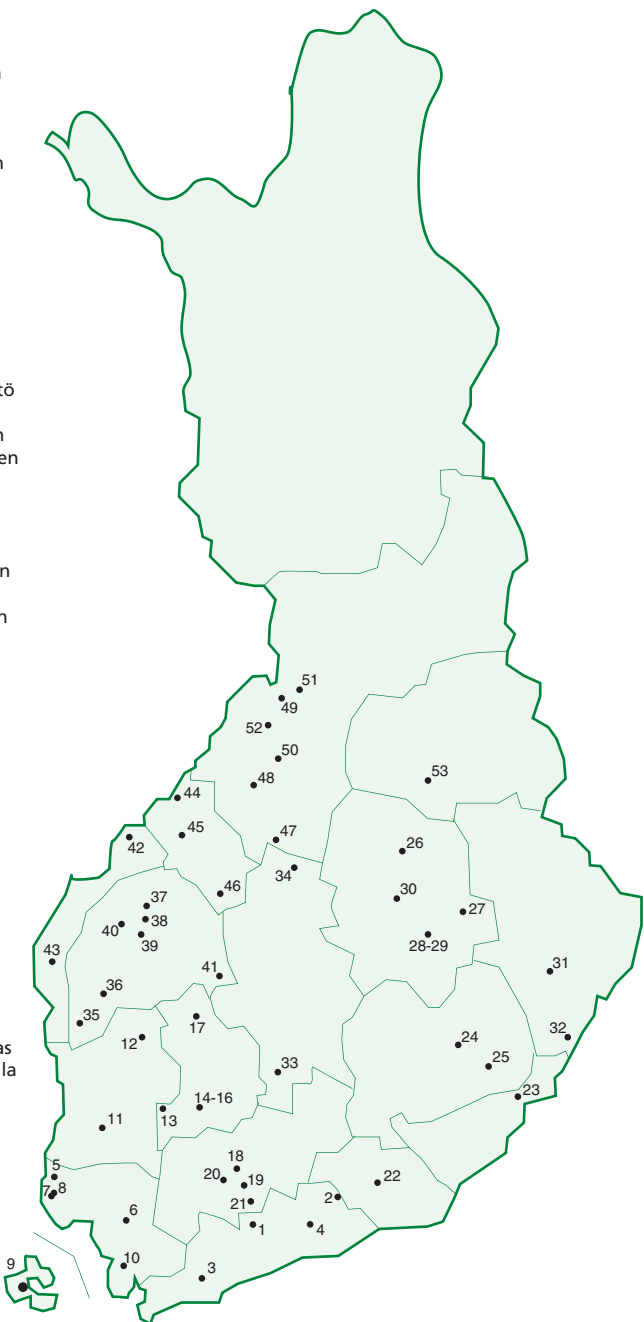
Suomen Salaojakeskus Oy  
Kuopio: puh (017) 288 8130 | Minna Canthin katu 25, 70111 Kuopio | [www.sskoy.fi](http://www.sskoy.fi)  
Oulu: puh (08) 534 9400 | Kiilakiventie 1, 90250 Oulu

[www.salaojayhdistys.fi](http://www.salaojayhdistys.fi)

## SALAOJATEKNIKOT

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 Juhani Viljakainen
- 9 Jomala Leif Hägglund
- 10 Kemiö Osmo Semberg
- 11 Kokemäki Markku Luoma
- 12 Parkano Timo Kuivanen
- 13 Mouhijärvi Sami Suoja
- 14 Tampere Päivikki Komsu
- 15 Tampere Jukka Paitula
- 16 Tampere Janne Pulkka
- 17 Virrat Tero Korhonen
- 18 Hämeenlinna Antti Yli-Kivistö
- 19 Janakkala Tuula Salonen
- 20 Renko Pekka Pohjalainen
- 21 Riihimäki Heikki Puumalainen
- 22 Valkeala Pete Kinnunen
- 23 Ruokolahti Jouko Heiskanen
- 24 Rantasalmi Aimo Turtiainen
- 25 Savonlinna Ossi Pelkonen
- 26 Iisalmi Kaarlo Korsulainen
- 27 Juankoski Esko Jokinen
- 28 Kuopio Veikko Hallikainen
- 29 Kuopio Risto Räsänen
- 30 Pielavesi Väinö Lukkarinen
- 31 Joensuu Petri Kurki
- 32 Kitee Hannu Loikkanen
- 33 Jämsä Heikki Pantsar
- 34 Pihtipudas Jari Uusitalo
- 35 Isojoki Juha Ojanperä
- 36 Kauhajoki Kari Keski-Rauska
- 37 Kauhava Erkki Orrenmaa
- 38 Lapua Kalevi Pelanteri
- 39 Seinäjoki Juha Laakso
- 40 Ylistaro Markku Keltto
- 41 Ähtäri Heimo Pirttimäki
- 42 Kruunupyy Fredrik Bäck
- 43 Närpiö Rainer Rosendahl
- 44 Kalajoki Seppo Hihnala
- 45 Kannus Eero Peltoniemi
- 46 Perho Leo Mäkelä
- 47 Reisjärvi Paavo Lähetkangas
- 48 Haapavesi Matti Vatjus-Anttila
- 49 Liminka Ari Haataja
- 50 Nivala Jouni Laukka
- 51 Tyrnävä Veikko Karioja
- 52 Vihanti Marko Ojamaa
- 53 Kajaani Eero Kananen



# salaojateknikot

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

LOHJA

**Hyypiä Jaakko** | Etelä-Suomen Salaojakeskus  
puh 044 056 7775 | jaakko.hyypia@proagria.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

## VARSINAIS-SUOMI

LAITILA

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

MARTTILA

**Laine Kimmo** | Farma maaseutukeskus  
puh 010 273 1500 | puh 050 512 1400 | fax 010 273 1570 | kimmo.laine@farma.fi

MYNÄMÄKI

**Kyrölä Tapani** | Farma Maaseutukeskus  
puh 050 593 5877 | tapani.kyrola@farma.fi

MYNÄMÄKI

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

## FINSKA HUSHÅLLNINGSS. / ÅLAND

JOMALA

**Hägglund Leif** | Ålands Landskapsstyrelse  
puh (018) 25 142 | puh 0400 745 228 | fax (018) 19 240 | leif.hagglund@regeringen.ax

KIMITO

**Semberg Osmo** | OS-Tech  
puh (02) 421 370 | puh 0400 536 603 | osmo.semberg@ostech.inet.fi

## SATAKUNTA

KOKEMÄKI

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

PARKANO

**Kuivanen Timo** | Satakunnan Maaseutukeskus  
puh (03) 442 6149 | puh 0500 232 953 | timo.kuivanen@proagria.fi

## PIRKANMAA

MOUHIJÄRVI

**Suoja Sami** | Maatalouspalvelu Suoja  
puh (03) 518 7164 | puh 0400 724 965 | fax (03) 518 7164 | suojasa@saunalahti.fi

TAMPERE

**Komsu Päivikki** | Etelä-Suomen Salaojakeskus  
puh 044 331 1706 | paivikki.komsu@proagria.fi

## TAMPERE

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

## TAMPERE

**Pulkka Janne** | Etelä-Suomen Salaojakeskus  
puh (03) 250 3344 | puh 050 553 9554 | fax (03) 250 3500 | janne.pulkka@proagria.fi

## VIRRAT

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

## HÄME

### JANAKKALA

**Salonen Tuula**  
puh 040 520 3554 | tuula.salonen@pp.armas.fi

### JÄMSÄ

**Pantsar Heikki** | Suomen Salaojakeskus  
puh (014) 713 542 | puh 0400 342 539 | heikki.pantsar@sskoy.fi

### MYRSKYLÄ

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

### RENKO

**Pohjalainen Pekka** | Etelä-Suomen Salaojakeskus  
puh 050 528 5222 | pekka.pohjalainen@proagria.fi

### RIIHIMÄKI

**Puumalainen Heikki** | Pekka Puumalainen Oy  
puh 0400 816 727 | fax (019) 782 901 | heikki.puumalainen@sci.fi

## KYMENLAAKSO

### VALKEALA

**Kinnunen Pete** | Mittakolmio Ky  
puh (05) 389 552 | puh 0400 657 963 | fax (05) 389 600 | pete.kinnunen@mittakolmio.fi

## ETELÄ-KARJALA

### RUOKOLAHTI

**Heiskanen Jouko** | Suomen Salaojakeskus  
puh (05) 474 2260 | puh 0400 153 195 | jouko.heiskanen@sskoy.fi

## MIKKELI

### RANTASALMI

**Turtiainen Aimo** | Suomen Salaojakeskus  
puh (015) 440 624 | puh 0400 923 375 | aimo.turtiainen@sskoy.fi

### SAVONLINNA

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

## POHJOIS-SAVO

### IISALMI

**Korsulainen Kaarlo** | Suomen Salaojakeskus  
puh (017) 825 196 | puh 0400 379 296 | kaarlo.korsulainen@sskoy.fi

### JUANKOSKI

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

### KUOPIO

**Hallikainen Veikko** | Suomen Salaojakeskus  
puh (017) 364 2290 | puh 0400 379 290 | veikko.hallikainen@sskoy.fi

### KUOPIO

**Räsänen Risto** | Suomen Salaojakeskus  
puh (017) 362 7223 | puh 0400 379 291 | risto.rasanen@sskoy.fi

### PIELAVESI

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

## POHJOIS-KARJALA

### JOENSUU

**Kurki Petri** | Suomen Salaojakeskus  
puh (013) 258 3352 | puh 050 354 8753 | petri.kurki@sskoy.fi

### KITEE

**Loikkanen Hannu** | Suomen Salaojakeskus  
puh (013) 413 233 | puh 0400 374 113 | hannu.loikkanen@sskoy.fi

## KESKI-SUOMI

### JÄMSÄ

**Pantsar Heikki** | Suomen Salaojakeskus  
puh (014) 713 542 | puh 0400 342 539 | heikki.pantsar@sskoy.fi

### PIHTIPUDAS

**Uusitalo Jari** | Suomen Salaojakeskus  
puh (014) 564 282 | puh 0400 244 339 | fax (014) 564 282 | jari.uusitalo@sskoy.fi

## ETELÄ-POHJANMAA

### ISOJOKI

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

### JALASJÄRVI

**Yli-Kivistö Antti** | AgroDrain  
puh 0500 666 152 | antti.yli-kivisto@agrodrain.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

### LAPUA

**Pelanteri Kalevi**  
puh (06) 437 7581 | puh 0400 165 342 | kalevi.pelanteri@netikka.fi

### SEINÄJOKI

**Laakso Juha** | ProAgria Etelä-Pohjanmaa  
puh (06) 416 3381 | puh 040 526 4930 | fax (06) 416 3448 | 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 | fax (06) 533 3375 | heimo.pirttimaki@proagria.fi

## ÖSTERBOTTENS SVENSKA

### KRONOBY

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

### NÄRPES

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

## KESKI-POHJANMAA

### KALAJOKI

**Hihnala Seppo** | Suomen Salaojakeskus  
puh (08) 465 980 | puh 0400 283 570 | seppo.hihnala@sskoy.fi

### KANNUS

**Peltoniemi Eero** | Suomen Salaojakeskus  
puh (06) 873 102 | puh 040 506 8263 | eero.peltoniemi@sskoy.fi

### PERHO

**Mäkelä Leo** | Suomen Salaojakeskus  
puh (06) 863 2283 | puh 0400 262 429 | leo.makela@sskoy.fi

## OULU

### HAAPAJÄRVI

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

### HAAPAVESI

**Vatjus-Anttila Matti** | Suomen Salaojakeskus  
puh (08) 451 620 | puh 044 556 8983 | matti.vatjus-anttila@sskoy.fi

### KALAJOKI

**Hihnala Seppo** | Suomen Salaojakeskus  
puh (08) 465 980 | puh 0400 283 570 | seppo.hihnala@sskoy.fi

### LIMINKA

**Haataja Ari** | Suomen Salaojakeskus  
puh (08) 381 814 | puh 0400 289 850 | ari.haataja@sskoy.fi

### NIVALA

**Laukka Jouni** | Suunnittelupalvelu Laukka Oy  
puh (08) 443 455 | puh 050 354 5270 | fax (08) 443 322 | laukka@suunnittelulaukka.fi

### TYRNÄVÄ

**Karioja Veikko** | Suomen Salaojakeskus  
puh (08) 545 1384 | puh 0400 790 066 | veikko.karioja@sskoy.fi

### VIHANTI

**Marko Ojamaa**  
puh 040 524 4692 | marko.ojamaa@sskoy.fi

## KAINUU

### KAJAANI

**Kananen Eero** | Kainuun Maaseutukeskus  
puh 020 747 3904 | puh 0500 283 568 | eero.kananen@proagria.fi

# salaojaurakoitsijat

maaseutukeskuksittain

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

[www.salaojaurakoitsijat.fi](http://www.salaojaurakoitsijat.fi)

## UUSIMAA

### KARKKILA

**Asko Leino**  
Ahmoontie 319, 03620 Karkkila | puh (09) 225 8100 | puh 0400 478 302 | fax (09) 225 8100

### LOHJA

**Leo Nieminen & Kumpp. Ky**  
Antintie 35, 08700 Virkkälä | puh (019) 322 314 | puh 0400 470 918

### MYRSKYLÄ

**K. Tuuli Ky**  
Orimattilantie 399, 07600 Myrskylä | puh (019) 6770 223 | puh 0500 455 764

### MÄNTSÄLÄ

**Eino Pietala**  
Hautjärventie 809, 04840 Hautjärvi | puh (019) 6851 158 | puh 0400 314 611

### NUMMI-PUSULA

**Ruokolainen Kari**  
Kivilähteentie 77, 09810 Nummi | puh (019) 373 447

### ORIMATTILA

**Salmi Jari**  
Niisikuja 6, 16300 Orimattila | puh (03) 777 5685 | puh 040 531 5241 | jarisalmi@surfeu.fi

### PUKKILA

**Rantalainen Ilmo**  
07560 Pukkila | puh (019) 625 130

### PUKKILA

**Veljekset Kaunonen**  
Kanteleentie 368, 07565 Kantele | puh (019) 626 298

### RUOTSINPYHTÄÄ

**Tamminen Heimo**  
Turkkilantie PL 647 A, 07990 Ruotsinkylä | puh (019) 619 568 | puh 0400 205 631

### TUUSULA

**Nyman Ari**  
Jerikontie 32, 05430 Nuppulinna | puh (09) 284 430 | puh 0400 945 944

### VIHTI

**Ilari Hyytiäinen**  
Haimoontie 971, 03400 Vihti | puh (09) 224 6065 | puh 0400 204 961 | fax (09) 222 7701

## NYLANDS SVENSKA

### EKENÄS

**Stefan Björkqvist**  
Bonäsvägen 242, 10520 Tenala | puh (019) 245 0065 | puh 0400 482 526

### INGÅ

**Johan Karell Ab Udda**  
Solbergvägen 306, 10160 Degerby | puh (09) 221 3035 | puh 0400 418 064

### LAPPTRÄSK

**Kaivinkoneyhtymä Lindholm Ky**  
Koulutie 27, 07800 Lapinjärvi | puh (019) 610 705 | puh 0400 314 625 | fax (019) 610 705

## VARSINAIS-SUOMI

### ALASTARO

#### Ahti Jokinen Oy

Harjutie 4, 32440 Alastaro | puh (02) 764 1238 | puh 0400 781 120

### AURA

#### Koneyhtymä Sirkkiä & Isotalo

Inkinkuja 46, 21380 Aura | puh (02) 486 9614 | puh 0400 521 264

### HALIKKO

#### Halikon Salaojitus Oy

Kankareenjärventie 48, 25240 Hajala | puh 0400 561 342 | puh 050 362 0982

### KIIKALA

#### Erkki Valtanen

25390 Kiikala | puh (02) 738 7224

### LIETO

#### Salaojitusyhtiö Alikirri Ky

Metsälammentie 25, 21360 Lieto As. | puh (02) 487 6076 | puh 050 528 8075

### LOIMAA

#### Aapo Vainio

Vainiontie 97, 32200 Loimaa | puh 050 325 7848

### LOIMAA

#### Metsämaan metalli Oy, Jarmo Koivula

Tervasmäentie 163, 32280 Metsälampi | puh (02) 762 2662 | puh 0400 823 757

### LOIMAA

#### Tmi Erkki Rantanen

Oripääntie 1083, 32410 Niinijoki | puh (02) 768 9195 | puh 0400 233 659 | fax (02) 768 9195  
erkki@matkaer.pp.fi

### LOIMAA

#### Vuorinen & Palonen

Köyliöntie 11, 32200 Loimaa | puh (02) 768 5212 | puh (02) 767 6146

### MYNÄMÄKI

#### Juha Sillanpää

Lepistö, 23100 Mynämäki | puh (02) 430 5215 | puh 040 505 1980

### ORIPÄÄ

#### Mäkinen & Hakanen

32500 Oripää | puh (02) 766 198 | puh (02) 256 7132

### PARAINEN

#### Paraisten Salaojitus Ky, Ralf Cederlöf

Bollbölentie 16, 21610 Kirjala | puh (02) 458 8143 | puh 040 515 7370

### PERTTELI

#### Perttelin Salaojitus Ky, Jaakko Koivunen

Nokkahiidentie 252, 25370 Hiisi | puh (02) 734 9700 | puh 0400 575 188

### PÖYTÄ

#### Veljekset Jokinen

Huitinperäntie 116, 21800 Kyrö | puh (02) 486 2370 | puh (02) 486 2223

### TURKU

#### Koneyhtymä T. Ylitalo

21330 Paattinen | puh (02) 257 0032 | puh 0500 527 527

## SATAKUNTA

### HONKAJOKI

#### Hannu Kiviluoma

Katkontie 1, 38950 Honkajoki | puh (02) 545 1009

### HONKAJOKI

#### Seppo Mukkala

Mukkalantie 42, 38950 Honkajoki | puh (02) 545 4130 | puh 050 587 5140

### HUITTINEN

#### Koneyhtymä Apilisto ja Mahlamäki

Kangastie 177, 32700 Huittinen | puh (02) 566 158 | puh (02) 567 867

### KANKAANPÄÄ

#### Esko Moisio, Ilkka Karvanen

Korvaluomantie 693, 38840 Niinisalo | puh (02) 578 8607

### KIUKAINEN

#### Salaojatyö E. Suominen & Kumpp.

Sahatie, 27430 Panielia | puh (02) 864 7156 | puh (02) 864 7229

### KIUKAINEN

#### Salaojitusyhtiö Päiviö & Kumpp.

Vähäsaarenmaantie 177, 27430 Panielia | puh (02) 864 7123 | puh 0400 320 678 | fax (02) 864 7123

### KOKEMÄKI

#### K. Hemmilä Oy

Opistontie 13, 32800 Kokemäki | puh (02) 546 0733 | puh 0400 784 444 | fax (02) 546 0734  
www.hemmila.fi

### KOKEMÄKI

#### Ojapojat Paavo Mattila

Kankaslaurintie 20, 32800 Kokemäki | puh (02) 546 3502 | puh 0400 729 160

### PARKANO

#### Pekka Koivisto

Puistokuja 4, 39700 Parkano | puh (03) 448 2537 | puh 0500 235 537

### PARKANO

#### Veikko Liukonen

Yliskyläntie 90, 39700 Parkano

### PUNKALAUDUN

#### Jukka Suoranta

Välämäenkulmantie 64, 31900 Punkalaidun | puh (02) 767 5593 | puh 0400 630 292

### PUNKALAUDUN

#### Tapio Kaunisto

Kaunistontie 301, 31810 Oriniemi | puh (02) 767 5662 | puh 0400 552 264

### ÄETSÄ

#### Velj. Rantanen & Kumpp.

Kikkerläntie 138, 38300 Kiikka | puh (03) 513 5569 | puh 050 552 4218 | fax (03) 513 5569

## PIRKANMAA

### HÄMEENKYRÖ

#### Veikko Viljanen

Saksantie 199, 39100 Hämeenkyrö | puh (03) 371 8634 | puh 0400 236 723

### MOUHJÄRVI

#### T.T. Saukko Ky

Koivuniementie 69, 38460 Mouhijärvi | puh (03) 518 9131 | puh 0400 830 823

### NOKIA

#### Timo Sassi

Huhtaantanhua 4, 37310 Tottijärvi | puh (03) 340 1186

### VAMMALA

#### Leo Nieminen & Kumpp, Reijo Nieminen

puh 0400 730 369

### VESILAHTI

#### Maatalouspaja

Vesilahdentie 697, 37470 Vesilahti | puh (03) 373 8090

## HÄME

### FORSSA

#### Salaojatyö Grönholm

Koistuhdantie 304, 30100 Forssa | puh (02) 748 3244 | puh 0400 307 427

### FORSSA

#### Tmi Kaivuu Lehtonen

Tienhaarantie 24, 30100 Forssa | puh (03) 433 0017

### HAUHO

#### Veljekset Villanen

Tampereentie 891, 14700 Hauho | puh 0400 726 506

### HUMPPILA

#### Koivulat

Myllynkulma, 31640 Humppila | puh (03) 48 367 | puh (03) 31 489

## JANAKKALA

### **Tmi Jukka Salonen**

Vehmaistentie 116, 12450 Vähikkälä | puh 0400 359 080

## JOKIOINEN

### **Kaivinkoneyhtymä Mikkola**

Lehtimäentie 1076, 31600 Jokioinen | puh (02) 748 3918 | puh 0500 846 201

## KÄRKÖLÄ

### **Ari, Jyrki ja Ensio Tuokko**

Jutilanmäentie 63, 16670 Lappila | puh 0500 610 930 | puh 050 555 5354

## RIIHIMÄKI

### **Tapio Takku, Mesata Oy**

Kallionkatu 13, 11100 Riihimäki | puh (019) 734 545 | puh 0400 663 385

## SOMERO

### **Jukka Hakala**

Antintie 28, 31400 Somero | puh (02) 748 5604 | puh 0400 227 028

## SOMERO

### **Esa Haho**

Tuohimaanatie 175, 31490 Terttilä | puh 040 565 1814

## SOMERO

### **Paavo Lahti**

Vanha Härkätie 1 B b19, 31400 Somero | puh (02) 748 5134 | puh 0400 227 018

## SOMERO

### **Petri Kyyrä**

Pajula, 31400 Somero | puh (02) 748 3377 | puh 0400 720 236

## SOMERO

### **Risto Kavander**

Lähteensuontie 252, 31400 Somero | puh (02) 748 3047 | puh 0400 532 598

## SOMERO

### **Someron Salaojatyo Ky, Yrjö Lauren**

Vakkurintie 210, 31400 Somero | puh (02) 748 5148 | puh 0400 223 757

## SOMERO

### **Velj. Fonsell Ky**

Karhukorventie 195, 31400 Somero | puh (02) 748 6145 | puh (02) 748 3327

## SYSMÄ

### **Konemiehet Aurasmaa Ky**

Pietarniementie 75, 19700 Sysmä | puh (03) 717 6271 | puh 0400 809 122

## YPÄJÄ

### **Juhani Heikkilä**

Saarikko, 32100 Ypäjä | puh (02) 767 3665 | puh 0400 531922

## KYMENLAAKSO

## ANJALANKOSKI

### **Maanrakennus Tykkä Ky**

Kirstinkalliontie 63, 46800 Anjalankoski | puh (05) 325 5546 | puh 0400 558 489

## ELIMÄKI

### **Henry Vepsä Ky**

Valtatie 218, 47200 Elimäki | puh (05) 327 8549 | puh 0400 352 299

## ELIMÄKI

### **Reijo Pekala, PWK-Kaivu Oy**

Härkäissuontie 112 B, 47200 Elimäki | puh (05) 327 8686 | puh 0400 552 141 | fax (05) 377 6835

## HAMINA

### **L. Jähi Ky**

Korjaamontie 16, 49400 Hamina | puh (05) 343 5366 | puh 0400 885 248

## MIEHIKKÄLÄ

### **Tmi Antero Nippula**

Salo-Miehikkänlantie 395, 49770 Salo-Miehikkälä | puh (05) 347 8432 | puh 0500 650 478

## PYHTÄÄ

### **Heikki Kaivola**

49290 Vastila | puh (05) 39 173

## VALKEALA

### **Pertti Tommiska**

47810 Selänpää | puh (05) 389 551

## VALKEALA

### **Tuomo Lantta**

Kääpäälantie 446, 46110 Tuohikotti | puh (05) 369 1290 | puh 0400 154 744

## VALKEALA

### **Tuomo Toivari**

Metsontie 56, 45410 Utti | puh (05) 368 4745 | puh 0400 255 535

## ETELÄ-KARJALA

## LAPPEENRANTA

### **Tmi Teuvo Ruokonen**

Joutsenontie 718, 54230 Nuijamaa | puh (05) 414 1030 | puh 0400 158 381 | fax (05) 414 1030

## LUUMÄKI

### **Hannu Ilves**

Muurarintie 18, 54500 Taavetti | puh (05) 417 1279 | puh 0500 485 084 | fax (05) 417 1279

## PARIKKALA

### **Juha Naukkarinen**

Tiviänsalontie 86, 59110 Parikkala | puh 0400 340 623

## SAVITAIPALE

### **Jouko Vainikka Ky**

Tuohikotintie 1164 B, 54770 Heituinlahti | puh (05) 467 328 | puh 0400 242 543

## MIKKELI

## JUVA

### **Martti Orava**

51810 Maivala | puh (015) 413 128 | puh 0500 259 368

## MIKKELI

### **Ilkka Pietiäinen**

Sairilantie 46, 50180 Mikkeli

## PERTUNMAA

### **Antinniemen Kaivurit Ky**

Hennalantie 149, 19410 Kuortti

## PUUMALA

### **Jyrki Tella**

Ylössaarentie 33 B, 52200 Puumala | puh (015) 468 8177 | puh 0500 154 767 | fax (015) 468 8177

## RANTASALMI

### **Koneurakointi Nissinen**

Tuhkulantie 553, 58850 Hiitula | puh (015) 444 026 | puh 040 512 4749  
www.konenissinen.fi

## RANTASALMI

### **Pekka Heinimö**

Tiemaasaarentie 1843, 58900 Rantasalmi

## POHJOIS-SAVO

## JUANKOSKI

### **Maanrakennus Tuononen Ky**

Riekkilantie 12, 73770 Säyneinen | puh (017) 610 071 | puh 0400 648 983

## KIURUVESI

### **Maansiirtoliike Velj. Nousiainen**

Sahintie 192, 74640 Sulkavanjärvi | puh (017) 759 541 | puh 040 552 9189 | fax (017) 759 541  
maansiirtoveljnousiainenay@pp.inet.fi

## KUOPIO

### **Jukka Tuovinen**

Petter Kumpulaisen tie 11 A 8, 74130 Iisalmi | puh (017) 283 2095 | puh 0400 377 107

## LEPPÄVIRTA

### **Savon Salaoja Oy, Hannu Kolehmainen**

Harjuntie 31, 79140 Kotalahti | puh (017) 545 240 | puh 0400 278 710 | fax (017) 545 204  
www.savonsalaoja.fi



## NILSIÄ

**Arto Ryhänen**  
Säyneenpurontie 106, 73810 Palonurmi

## PIELAVESI

**Maatilapalvelu A. Katainen Ky**  
Pyhäsalmentie 985 A, 72810 Jylhäkylä | puh (017) 889 241 | puh 0400 985 150

## SIILINJÄRVI

**Jari Rytönen Ky**  
Panniniementie 40, 71800 Siilinjärvi | puh (017) 462 1271 | puh 0400 275 436

## TERVO

**Hannu Hentunen**  
Kokkomäentie 80, 72210 Tervo | puh (017) 384 5141 | puh 0400 371 510

## VARPAISJÄRVI

**Varpaisjärven Koneurakointi Velj. Lukkarinen**  
Rautavaarantie 243, 73250 Korpijärvi | puh (017) 773 148 | puh 0400 240 451 | fax (017) 773 148

## VIEREMÄ

**Konetyö Eero Hukkanen Ky**  
Niemismäentie 91, 74270 Kauppilanmäki | puh (017) 717 519 | puh 0400 177 741

## VIEREMÄ

**Veljekset Hukkanen Oy**  
Jäkäläpolku 6, 74200 Vieremä | puh (017) 714 245 | puh 0400 650 996

## POHJOIS-KARJALA

### ILOMANTSI

**Sakari Hassinen**  
Huhuksentie 50 A, 81450 Huhus

### LIPERI

**Hannu Kortelainen**  
Ristonkankaantie 15 B, 83400 Viinijärvi | puh (013) 641 386 | puh 0400 673 040

### LIPERI

**Reino Ikonen**  
Tarnalantie 6, 83400 Viinijärvi

### LIPERI

**Salaojaurakointi Eero Lappalainen**  
Tutjuntie 165 A, 83100 Liperi | puh (013) 659 136 | puh 0400 375 166 | fax (013) 659 136

### LIPERI

**Saukkonen Matti**  
Latvapolku 4, 83400 Ylämylly | puh 0500 276 444

### NURMES

**Unto Peltonen**  
Salmenkyläntie 21, 75500 Nurmes

### POLVIJÄRVI

**T:mi Paavo Pajarinen**  
Haapaojantie 8, 83780 Horsmanaho | puh (013) 633 634 | puh 0500 178 607

### PYHÄSELKÄ

**Pauli Pakarinen Ky**  
Otonie 7, 82200 Hammaslahti | puh (013) 746 511 | puh 0500 273 521

### VALTIMO

**Valtimon Salaoja Ky, Kari Kuokkanen**  
Nurmeksentie 222 B, 75700 Valtimo | puh (013) 450 677 | fax (013) 450 677

## KESKI-SUOMI

### KANNONKOSKI

**Mika Lähteinen**  
Tienhaarantie 35, 43300 Kannonkoski | puh 040 569 1303

### KORPILAHTI

**Leustun Kaivu ky, Tuomo Eskonen-Mennala**  
Leustuntie 400, 41820 Saakoski | puh 0400 640 617 | eskonen.mennala@reppu.net

## ETELÄ-POHJANMAA

### ALAJÄRVI

**Jari Tuovila**  
62940 Hoisko | puh (06) 5574 462

### ALAVUS

**Jarmo Salo**  
Salonseuduntie 227, 63350 Sulkavankylä | puh (06) 514 4235 | puh 0400 929 994

### ALAVUS

**S. ja V. Lahti Maanrakennus Ky**  
Dahlbontie 256, 61170 Sääsikiemi | puh (06) 5125 310

### JALASJÄRVI

**Arto Yli-Kivistö**  
Vanhankirkonmäentie 23, 61600 Jalasjärvi | puh (06) 456 0732 | puh 0400 666 152  
arto.yli-kivisto@netikka.fi

### JALASJÄRVI

**Jarmo Alajoki**  
Kannontie 93, 61600 Jalasjärvi | puh (06) 456 0286 | puh 0400 269 225 | fax (06) 456 0386

### JURVA

**Antti Hautala**  
Koskenkorvantie 86, 66300 Jurva | puh (06) 363 1216 | puh 0400 264 007

### KARIJOKI

**Karijoen Salaojayhtymä**  
Kankalontie 13, 64350 Karijoki | puh (06) 268 0504 | puh (06) 268 4139

### KAUHAJOKI

**Äijö Raimo**  
Kohluntie 84, 61850 Kauhajoki As. | puh (06) 232 7163 | puh 0400 496 406

### KAUHAJOKI

**Suupohjan kaivupalvelu Oy, Matti Samppala**  
Jokimäentie 70, 61800 Kauhajoki | puh (06) 233 4210 | puh 0400 669 784

### KORTESJÄRVI

**Tapio Salo**  
Hakalantie 69, 62470 Purmojärvi | puh 040 708 5733

### KUORTANE

**Keisala K./ Niemelä H.**  
Heikinkatu 12, 63150 Ruona | puh (06) 525 8253 | puh (06) 437 7518 | fax (06) 525 8253

### LAIHIA

**Maanrakennus Arto Jussila Ky**  
Laurintie 3, 66450 Jakkula | puh (06) 476 2389 | puh 0500 365 809 | fax (06) 476 2640  
arto.jussila@netikka.fi

### LAPUA

**Ari Litmanen**  
Pitkämäentie 147, 62100 Lapua | puh (06) 437 6935 | puh 0400 565 155 | fax (06) 437 6935

### LAPUA

**Esko Mastomäki**  
Seppäkalliontie 59, 62170 Lakaluoma | puh (06) 437 7499 | puh 0400 365 024

### LAPUA

**Salaojitus Leppinen Ky**  
Mäkitie 55, 62100 Lapua | puh (06) 438 8700 | puh 0400 866 702 | fax (06) 438 8700

### LEHTIMÄKI

**Aarno Laukkonen**  
Laukkasentie 83, 63500 Lehtimäki | puh (06) 527 1298 | puh 0400 368 545

### LEHTIMÄKI

**Erkki Suoranta**  
63500 Lehtimäki | puh (06) 527 1405

### PERÄSEINÄJOKI

**Anttila Reijo**  
Ristitie 13, 61600 Peräseinäjoki | puh 0500 139 268

### SOINI

**Reijo Peura**  
63800 Soini | puh (06) 528 1368

#### TEUVA

##### **Salaojayhtymä H. ja E. Riskula**

Krentaalintie 63, 64760 Peltola | puh (06) 266 7191 | puh (06) 266 7291

#### TEUVA

##### **Salaojayhtymä J.P.U.**

Haka-Antintie 23, 64760 Peltola | puh (06) 266 7182 | puh (06) 266 7135

#### TEUVA

##### **Veljekset Pollari A & U Oy**

Saunoontie 353, 64700 Teuva

#### TÖYSÄ

##### **Raimo Korjonen**

Alavudentie 655, 63610 Tuuri | puh (06) 512 5193 | puh 040 741 3940

#### YLISTARO

##### **Malkamäki & Ristimäki**

Kitinojantie 682, 61470 Kitinoja | puh (06) 437 7740 | puh 0400 268 915  
www.salaoja.com

#### YLISTARO

##### **Salaojaurakointi Jukka Mäkinen**

Reiniläntie 164, 61400 Ylistaro | puh (06) 473 1270 | puh 050 511 1326 | fax (06) 473 1272  
www.jukkamakinen.com

## ÖSTERBOTTENS SVENSKA

---

#### JAKOBSTAD

##### **Sundström Oy Ab**

Hästhagavägen 232, 68530 Lepplax | puh (06) 766 9824 | puh 0400 361 917 | fax (06) 766 9884  
www.sundstromaboy.com

#### MALAX

##### **Nybacks Gräv, Mikael Nyback**

Björknäsvägen 100, 66140 Övermalax | puh (06) 366 3121 | puh 050 518 5880

#### NÄRPES

##### **Smått & Co**

Sjättläget 52, 66270 Pörtom | puh (06) 366 1252 | puh 0400 369 425 | fax (06) 366 1252

#### NÄRPES

##### **Viking Räfså**

Vasavägen 928, 64220 Yttermark | puh (06) 225 6172 | puh 050 517 2953

## KESKI-POHJANMAA

---

#### KANNUS

##### **Kartano & kumppanit**

Ratatie 11, 69150 Eskola | puh (06) 872 685 | puh 050 543 6470

#### REISJÄRVI

##### **Koneurakointi Veljekset Eerikäinen**

Koppelontie 209, 85900 Reisjärvi | puh 044 087 7929

#### REISJÄRVI

##### **Maaurakointi Huhtala & Kiviniemi**

Suonperäntie 148, 85900 Reisjärvi | puh 0400 895 367 | puh 040 506 6023

#### TOHOLAMPI

##### **Pentti Polso**

Kumputie 5, 69300 Toholampi | puh (06) 885 360 | puh 0400 361 606 | fax (06) 885 669

## OULU

---

#### ALAVIESKA

##### **Markku Myntti**

Someronkyläntie 681, 85200 Alavieska | puh (08) 432 903 | puh 0400 890 469

#### HAAPAJÄRVI

##### **Piironen Jarmo**

Järvikyläntie 1703, 85580 Karvoskylä | puh (08) 447 087 | puh 040 505 3708  
jarmo.piironen@kotlinet.com

#### HAAPAVESI

##### **Veljekset Petäjä Ky**

Metsönpöytäntie 388, 86650 Kytökylä | puh (08) 455 434 | puh 050 323 2408

#### KESTILÄ

##### **Niiranen Mikko T:mi**

Pietontie 280, 92700 Kestilä | puh (08) 812 2235 | puh 0400 169 405

#### KÄRSÄMÄKI

##### **Reino Hyvölä**

Kotinimentie 29, 86710 Kärsämäki | puh (08) 770 510 | puh 0400 683 565

#### RANTSILA

##### **Isoviita Ky**

Ruukintie 470, 92500 Rantsila | puh (08) 253 965 | puh (08) 812 4106

#### UTAJÄRVI

##### **Salaojitus Vainiokangas Ky**

Hiltulantie 3, 91600 Utajärvi | puh (08) 542 1709 | puh 0400 251 133 | fax (08) 542 1709

#### YLVIESKA / TYRNÄVÄ

##### **Salaojapalvelu Savola Ky**

Juurikoskenkatu 1, 84100 Ylivieska | puh (08) 425 165 | puh 050 528 0099 | fax (08) 425 166  
www.salaojapalvelu.fi

## KAINUU

---

#### SOTKAMO

##### **Heikki Korhonen**

Vaarankyläntie 51 A, 88600 Sotkamo | puh (08) 664 0479 | puh 0400 285 854

# 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

Puuppোলantie 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

Harpat, rassist | www.ergorej.com

### Geotrim

Takymetrit, laserit, vaaituskoneet | www.geotrim.fi

### Testele

Maakairat | www.testele.fi

### Tomas Kjellman

Salaojien huhtelulaitteita | www.tomaskjellman.fi

## ALAN JÄRJESTÖJÄ

---

### Koneyrittäjien liitto

www.koneyrittajat.fi

### Salaojaurakoitsijat

www.salaojaurakoitsijat.fi