

**Tn:o**                    **705054**

**Kunta :**                **Haapajärvi**

**Hanke:**                **Parkkilan tilusjärjestely**  
**Salaojitussuunnitelma**  
**Hanke 2**

**Pinta-ala yhteensä**            **69,96 ha**

**11.12.2023**

**Kunta: Haapajärvi**  
**Hanke: Parkkilan tilusjärjestely**  
**salaojat Hanke 2**

**Tn:o 705054**

## **SALAOJITUSSUUNNITELMA**

### **Yhteenveto**

Salaojitettava pinta-ala yhteensä 69,96 ha.  
Kaikissa ojastoissa käytetään ympärysaineena salaojasoraa.

Salaojaa on yhteensä 56510m.

Ojatiheys salaojitettavilla alueilla on 808 m/ha.

Ojaväli on 10 – 18 m.

### **Kustannukset:**

**Salaojituskustannukset yhteensä 375100 € (alv 0%) 465124 € (alv 24%)**

Salaojituskustannukset hehtaarille 5362 €/ha (0%) 6649 €/ha (alv 24%)

Salaojituskustannukset ojometriä kohti 6,64 €/m(alv 0%)

Suunnitelmassa on merkitty piiriojan perkausta noin 240m ja pienvaltaojan perkausta noin 2530m. Piiri ja pienvaltaojien kaivun kustannus sisältyy salaojakustannuksiin.

Piiriojien ja pienvaltaojien kaivua sisältyy suunnitelmiin niiltä osin kun piiriojat tulevat uuteen paikkaan tai niiden kaivu on lohkojen yhdistämiseksi välttämätöntä.

Salaojitusten kustannusarviot on laadittu jokaiselle hankkeen osakkaalle erillisinä.

## **Yleistä**

Salaojasuunnitelmat on laadittu maanomistajien toivomille lohkoille. Tähän suunnitelmaan on sisällytetty ne alueet, jotka on toimitusinsinöörin kanssa käytyjen keskustelujen ja linjauksien jälkeen arvioitu toteutettavaksi toisessa vaiheessa uusjakohankeen toimesta. Suunnitelmaan sisällytetyt hankerahoitteiset kohteet **69,96ha** on merkitty sijaintikarttaan sinisellä, lisäksi on merkitty ojaston numero. Niistä alueista, joita on toivottu ojitettavaksi ja jotka tulevat suoraan maanomistajien kustannettavaksi on laadittu tai laaditaan erilliset suunnitelmat. Osa omarahoitteisista hankkeista toteutetaan yhtä aikaa hankerahoitteisten kanssa. Kaikkia omarahoitteisia hankkeita ei välttämättä toteuteta. Omarahoitteisten ojitusten kustannusarviot eivät sisälly tähän suunnitelmaan. Suunnitelmakartoissa on ojastoittain merkitty, onko ojitus hanketta vai omarahoitteista.

Suunnittelun mittaukset, maastotutkimukset ja maanomistajien kuulemiset alueella on tehty Insinööri Markus Niemelä. Suunnitelmat on tarkastanut Ins Seppo Hihnala. Suunnitelmien pohjatietona on käytetty GPS-mittauksena mitattua tietoa yhdistettynä laserkeilausaineistoon. Kartat on laadittu saadun jakoraja aineiston ja ilmakuvien perusteella.

Suunnitelmat on laadittu N2000-tasoon. Koordinaattijärjestelmä on ETRS TM35-fin.

## **Pohjavesialueet ja vaikutusarvio:**

Ojastot eivät sijaitse pohjavesialueilla.

## **Ympäristövaikutukset**

Salaojien vedet virtaavat valtaojien kautta tai suoraan Settijokeen. Osalle alueista on laadittu tai laaditaan erillinen valtaojasuunnitelma.

Hankkeet eivät sijaitse GTK:n kartoituksen perusteella happaman sulfaattimaan riskialueella.

Salaojasvyvydessä ei ole havaittu happamia sulfaattimaita.

Pelloilta vesistöön tulevasta ravinnekuormituksesta merkittävä osa johtuu peltojen vajaasta kuivatuksesta. Salaojitus vähentää pintavaluntaa ja tätä kautta eroosiota ja ravinnehuuhtoutumia. Salaojitus vähentää fosforihuuhtoutumia ja jossakin tilanteessa

voi lisätä nitraattityypen huuhtoutumia. Kokonaisuutena salaojitus parantaa viljelyskasvien kykyä käyttää ravinteita hyväkseen ja siten vähentää ravinteiden huuhtoutumista.

Hankeen puolesta toteutettavat piiriojat kaivetaan luiskien osalta kaltevuuteen 1:1.5 ja ne ovat noin 1 m syvyisiä. Ojien alapäähän kaivetaan lietekuopat, jos putous valtaojaan on merkittävä, laitetaan liittymäkohtaan kiveys. Perattavat uomat on merkitty salaojakarttoihin.

Suunnitellulla tavalla toteutettuna ei ojituksista voida katsoa aiheutuvan merkittäviä ympäristövaikutuksia vesistöille.

Salaojien kaivualueilla ei ole muinaismuistolain mukaisia kohteita.

Nyt suunniteltu salaojahankeen toteutus on tarkoitus aloittaa keväällä 2024 ja toteuttaa ojitukset vuoden 2024 loppuun mennessä. Piiriojituksia tehdään myös maanomistajien toimesta.

Tiestön säästämiseksi on soranajot pyrittävä tekemään kauempana pääteistä oleville lohkoille jäätyneen maan aikana.

## **Maalaji, kaivuvaikeus ja toteutus**

Maalaji on pääasiassa savista tai hietaista hiesua, sekä hietaa. Paikoin on turvetta. Kivisyys hankaloittaa kaivua Erityisesti metsien läheisyydessä. Kivisyys vaikeuttaa työtä hankerahoitteisten suunnitelmien alueella arviolta 15-25 prosentilla ojametreistä.

Ennen salaojityön aloittamista on selvitettävä kaapelien ja putkilinjojen sijainti sekä korkeustaso.

Työtä toteutettaessa on noudatettava julkaisussa RIL 128-2016 määritettyjä laatuvaatimuksia, jos ei toisin ole tässä suunnitelmassa esitetty.

## **Sora**

Soraa on suunniteltu käytettäväksi noin 7 m<sup>3</sup>/100m. Soran tai kivimurskeen on täytettävä RIL 128-2016 julkaisussa esitetyt salaojasoran rakeisuusvaatimukset. Ojastolla 35ab käytetään soraa putken alapuolella tarvittaessa.

## **Mitoitusvalumat:**

Mitoitusvaluma on 1,0 l/s/ha

Sivuedet on mitoitettu 2-2,4 l/s/ha.

## **Työturvallisuus**

Rakennuttajan ja urakoitsijan on salaojitustyötä toteuttaessa noudatettava työturvallisuuslakia (738I2002 ja valtioneuvoston asetusta (26.3.2009/205) rakennustyön työturvallisuudesta. Rakennuttajan on nimettävä hankkeelle työturvallisuuskoordinaattori. Tiealueilla työskenneltäessä ja koneita siirrettäessä on noudatettava tieliikennelakia ja asetusta.

Erityistä huomiota turvallisuuteen on kiinnitettävä syvissä kaivannoissa työskenneltäessä.

## **Huolto:**

Ojastot on suunniteltu huuhdeltaviksi niiltä osin, kun se on ollut mahdollista ja tarkoituksenmukaista.

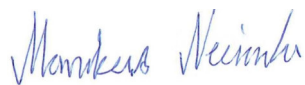
Ojat on huuhdeltava, mikäli havaitaan ruosteisuutta.

## **Arkistointi**

Suunnitelmat arkistoidaan viimeistään toteutuksen jälkeen Salaojayhdistys Ry:n ylläpitämään tietokantaan.

Kalajoella 11.12.2023

Tarkistanut



Markus Niemelä



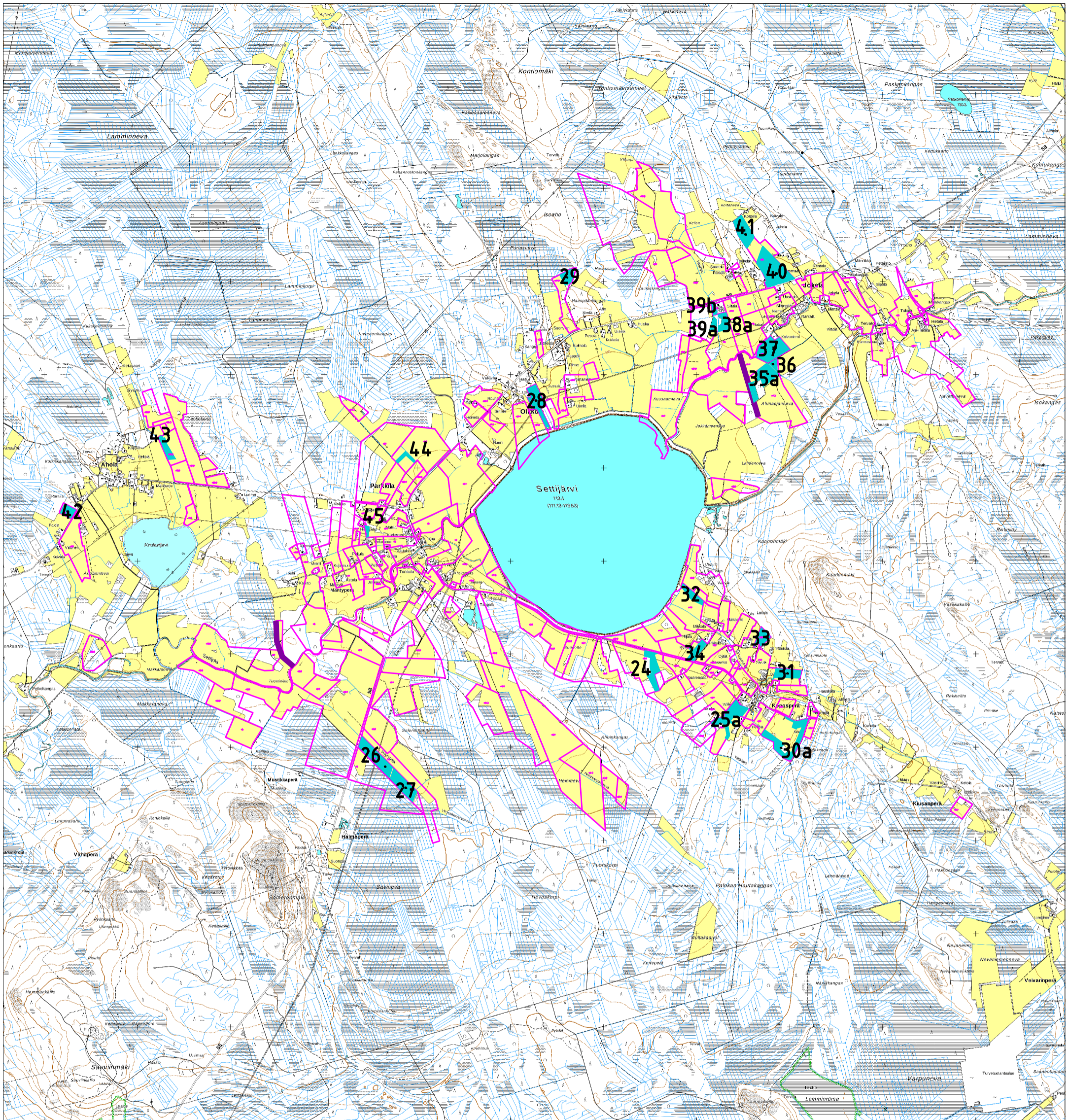
Seppo Hihnala  
Insinööri,AMK


**Liitteet**

Salaojituksen kustannusarvioerittely hankerahoitteiset  
Salaojasuunnitelmien sijaintikartat 1kpl

Osakaskohtaiset Hankerahoitteiset kustannusarviot 9 kpl  
Osakaskohtaiset hankerahoitteiset suunnitelmakartat 9 kpl (yhdistetyissä tiedostoissa)





Muutos		Toim. No: <b>705054</b>	
<b>SALAOJITUSSUUNNITELMA</b>		Ojastot: <b>24-44</b>	
Hanke: <b>Parkkilan tilusjärjestely</b> <b>Salaojahanke 2</b>		Sisältö: <b>Sijaintikartta</b>	
Kunta: <b>Haapajärvi</b>		Mk: <b>1:40000</b>	
 PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130	Päiväys <b>11.12.2023</b>	Tiedosto: <b>sukunimi_700000_1.pdf</b> <b>ETRS35 N2000</b>	
	Suunn. <b>Markus Niemelä</b> Salaojasuunnittelija	Tark. <b>Seppo Hihnala</b> Ins. AMK	



# SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 Ojastot: 44-45  
Hanke: Parkkilan tilusjärjestely Peruslohkot:  
Salaojahanke 2  
Päätila / tilatunnus:  
Omistaja: K1  
Osoite:  
Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on	1,46	ha	josta täyd.ojit.	ha
Salaojaa	420	m,	eli	288 m / ha
Salaojituskustannukset	5 000	€ (ALV 0%)		
	11,90	€ / m		
	3 425	€ / ha		
Peruskuivatuskustannukset		€ (ALV 0%)	Ojastot :	
Kustannukset yhteensä	5 000	€ (ALV 0%)		

Sievissä 11.12.2023

*Markus Niemelä*

Suunnittelija: Markus Niemelä  
Salaojasuunnittelija  
[markus.niemela@maveplan.fi](mailto:markus.niemela@maveplan.fi)

Tarkastaja: Seppo Hihnala  
Ins  
[seppo.hihnala@maveplan.fi](mailto:seppo.hihnala@maveplan.fi)



Minna Canthin katu 25  
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Hanke sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat laskuojien kautta Settijokeen.

Alue ei ole GTK:n kartoituksen mukaan happaman sulfaattimaan riskialuetta.

Ojastot eivät sijaitse pohjavesialueella, eikä niiden välittömässä läheisyydessä ole suojelualueita.

**Kaivuvaikeus ja ojaväli:**

Ojitus on lohkojen ydistämistä

Kivisyys vaikeuttaa työtä lohkoilla

**Peruskuivatustilanne:**

Laskuojaa perattava suunnitelmakartan mukaisesti

**Pohjaveden rautapitoisuus:****Mitoitusvalumat:**

Mitoitusvaluma peltoalueilta normaalisalaojituksessa on 1 l/s/ha.

Rautapitoisilta peltoalueilta mitoitusvaluma on 1,2 - 1,5 l/s/ha.

Salaojitusalueelle tulevat sivuvedet on mitoitettu 2 - 2,4 l/s/ha.

**Ympärysaaineet:**

Ympärysaaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 7 m<sup>3</sup>/100 m.

Ympärysaaineena käytettävän soran tai kivimurskeen tulee täyttää julkaisussa

RIL 128-2016 esitetyt salaojasoran rakeisuusvaatimukset.

**Salaojituksen ympäristövaikutukset**

Pelloilta vesistöihin tulevasta ravinnekuormituksesta merkittävä osa johtuu peltojen huonosta kuivatuksesta. Salaojitus vähentää pintavaluntaa ja tätä kautta eroosiota ja ravinne-

huuhtumia. Salaojitus vähentää erityisesti fosforin huuhtoutumista, mutta lisää nitraattityypen huuhtoutumista vesistöön. Kokonaisuutena salaojitus parantaa viljelykasvien edellytyksiä käyttää hyväkseen ravinteita ja siten vähentää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin.

Suunniteltu alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

## **Työturvallisuus:**

Rakennuttajan ja urakoitsijan on salaojitustyötä toteuttaessaan noudatettava työturvallisuuslakia (738/2002) ja valtioneuvoston asetusta (26.3.2009/205) rakennustyön työturvallisuudesta.

Tiealueella työskenneltäessä ja koneita siirrettäessä sekä lastattaessa on noudatettava tieliikennelakia ja -asetusta.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä luiskien sortumisvaaraan syvissä kaivannoissa työskenneltäessä.

Ennen salaojitustöiden aloittamista on selvitettävä mahdollisten kaapelien ja putkilinjojen sijainti sekä korkeustaso.

## **Arkistointisuunnitelma:**

Kaikki suunnitelma-asiakirjat arkistoidaan sähköisessä muodossa.  
Tämän lisäksi salaojakartat tallennetaan ja paikannetaan valtakunnalliseen salaojayhdistys ry:n ylläpitämään tietokantaan.

## **Liitteet:**

Kustannusarvio  
Tarvikeluettelo  
Sijaintikartta 1:20 000  
Suunnitelmakartta 1:2 000  
Peltosalaojituksen tekniset ohjeet  
Urakkasopimus- ja työmaapöytäkirjalomakkeet  
Paikallisvalvojan muistilista

## KUSTANNUSARVIO

Toim.no: 705 054



Kustannuslaji	Yksikkö	Määrä	a'	€	€
<b>1. Tarvikkeet</b>					
Putkitarvikkeet				1115,70	
Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet				1245,30	
				<b>Yht:</b>	<b>2 361,00</b>
<b>2. Kaivu- ja asennus</b>					
Salaojakoneella+sorastus	m	420	2,35	987,00	
Kauhakoneella	m		13,00		
Valtaojan putkitus 200 - 450	m		13,00		
Kaivuvaikeuslisä	m	100	0,60	60,00	
Lisäsorastus	m				
Liitosten ja aloitusten teko	kpl	9	20,00	180,00	
Kaivojen asennus	kpl	2	175,00	350,00	
Avo-ojien perkaukset					
Pienvaltaojat	m		3,00	3,00	
piiriojat	m		1,50	1,50	
rummun asennus piiriojat	kpl		70,00	70,00	
Vanhoiden salaojien etsintä		5	35,00	175,00	
				<b>Yht:</b>	<b>1 826,50</b>
<b>3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt</b>					
Tarv.jakelu+muut järjestelyt	m	420	0,15	63,00	
Ojien täyttö ja pellon tasaus	m	420	0,25	105,00	
				<b>Yht:</b>	<b>168,00</b>
				Välittömät kustannukset	4 355,50
				<b>4.Yleiskustannukset</b> 12,89 %	644,50
<b>Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta</b>				<b>KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%):</b>	<b>5 000</b>



		Ojaston numero								
		44	45							
Koko	Salaojaputket m						Yhteensä	€/m	Yhteensä €	
65	155						155	0,70	108,50	
80		125					125	1,10	137,50	
100								1,30		
125								2,50		
160	140						140	4,50	630,00	
200								10,00		
250								12,00		
Yhteensä	295	125					420		876,00	

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

Koko	Muut putket (m)						Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65 ir								0,75	
1252 ir								2,50	
350/400								23,00	
Yhteensä									

Kaikki putket yhteensä (m)						Yhteensä		Yhteensä €
295	125					420		876,00

Koko	Liitoskappaleet (kpl)						Yhteensä kpl	€/kpl	Yhteensä €
50/50								4,00	
50-65/*.*	9					9	15,00	135,00	
50-65/80							7,80		
50-65/100							8,50		
50-65/125							10,35		
50-65/160							20,70		
100/160							17,25		
Liitosyhde */80*200							13,00		
Yhteensä	9					9		135,00	

Koko	Laskuaukot		H=Huuhtelulaskuaukko				Yhteensä	€/kpl	Yhteensä €
50-65							26,50		
80		1				1	32,20	32,20	
100							34,50		
125							41,40		
160	1					1	50,60	50,60	
200							80,00		
Yhteensä	1	1				2		82,80	

Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.)							21,90
L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko						Koko sivu yhteensä:	1115,70

		Ojaston numero								
		44	45							
Kaivon koko	<b>Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa)</b>						Yhteensä	€/kpl	Yhteensä€	
Nik.400x1000							150,00			
Nik 600x1000							290,00			
Tk 800*1800							500,00			
Lak.600x1800	1						350,00	350,00		
Lak/tk. 600x2000	1						400,00	400,00		
Tak.600x1200							350,00			
Tak. 600x1800							400,00			
Välppk 600*1000							250,00			
Välppäk 800*1000							400,00			
Säk.600x1800							900,00			
Yhteensä kpl	2						2	<b>750,00</b>		

		Kaivojen tulo- ja lähtöputket								
								€/kpl		
50							10,35			
65							10,35			
80							17,20			
100							18,40			
125							25,03			
160	2						34,50	69,00		
Suojaputki 65							5,00			
	2						2	<b>69,00</b>		

		Salaojasoraa , menekki keskim.		7,0	m <sup>3</sup> /100m		Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä€
	21	9					29	14,50	<b>426,30</b>

		Singeli niskakaivoihin (m <sup>3</sup> )						Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä €
								29,00		

Paksuus cm		Lämpöeristeet m2						Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €

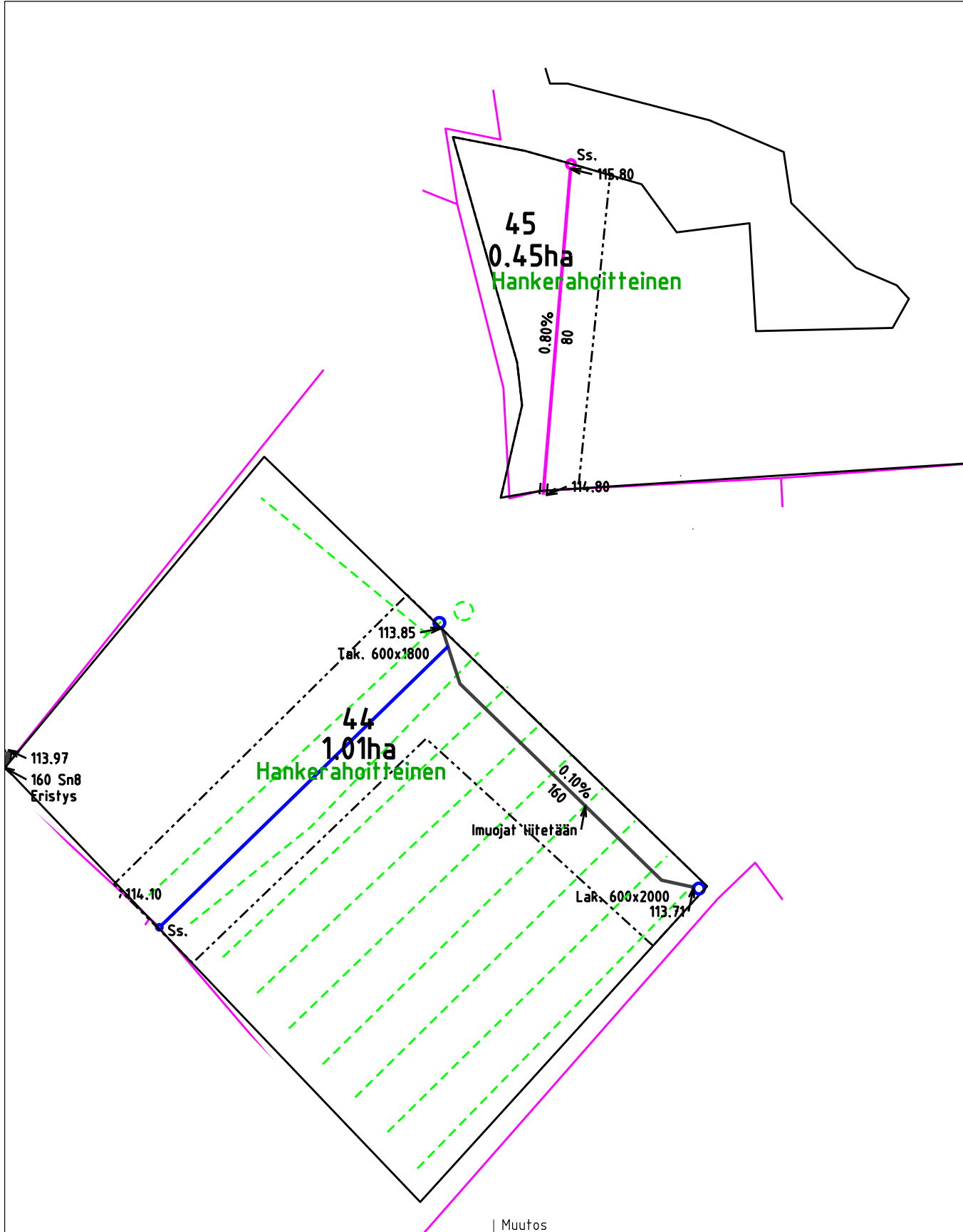
Sulkuputket kpl		(sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 <sup>0</sup> )						Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €
75										
110										
200										

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

<b>Koko sivu yhteensä:</b>	<b>1 245,30</b>
----------------------------	-----------------


#### Kaivojen nimien lyhenteet:

Tak = Tarkastuskaivo Läk = Lähdekaivo Lak = Laskuaukkokaivo Vk = Kansivälppäkaivo Nik = Niskakaivo  
 Suk = Sulkukaivo Säk = Säättökaivo Pvk = Pintavesikaivo mu = Muovikaivo bet = Betonikaivo



Mahdollisten maanalaisten kaapelien ja vesijohtojen sijainti on selvitettävä ennen ojitusta.

0 m 20 m 50 m 100 m

Muutos		Toim. No:	
<b>SALAOJITUSSUUNNITELMA</b>		<b>705054</b>	
Hanke: <b>Parkkilan tilusjärjestely</b>		Ojastot: <b>44-45</b>	
Salaojahanke 2		Sisältö: <b>Suunnitelmapaketti</b>	
Tila: <b>K1</b>		Mk: <b>1:2000</b>	
Kunta: <b>Haapajärvi</b>		Tiedosto: <b>sukunimi_700000_1.pdf</b>	
	PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130	Päiväys <b>12.12.2023</b>	ETRS35 N2000
	Suunn. <b>Markus Niemelä</b> Salaojasuunnittelija	Tark. <b>Seppo Hihnala</b> Ins. AMK	

# SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 Ojastot: 35a,36-37  
38a,39ab  
Hanke: Parkkilan tilusjärjestely Peruslohkot:  
Salaojahanke 2 0690312624  
Päätila / tilatunnus: 0690312523  
0690312422  
Omistaja: K4 0690170861  
0690149744  
Osoite: 0690302722  
Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 15,01 ha josta täyd.ojit. ha  
Salaojaa 12 895 m, eli 859 m / ha  
Salaojituskustannukset 78 000 € (ALV 0%)  
6,05 € / m  
5 197 € / ha  
Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :  
Kustannukset yhteensä 78 000 € (ALV 0%)

Sievissä 11.12.2023

*Markus Niemelä*

Suunnittelija: Markus Niemelä  
Salaojasuunnittelija  
[markus.niemela@maveplan.fi](mailto:markus.niemela@maveplan.fi)

Tarkastaja: Seppo Hihnala  
Ins  
[seppo.hihnala@maveplan.fi](mailto:seppo.hihnala@maveplan.fi)



Minna Canthin katu 25  
PL 1096 70111 Kuopio



**Hankkeen kuvaus:**

Hanke sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat laskuojienojien kautta Settijokeen.

Alue ei ole GTK:n kartoituksen mukaan happaman sulfaattimaan riskialuetta.

Ojastot eivät sijaitse pohjavesialueella, eikä niiden välittömässä läheisyydessä ole suojelualueita.

Maalaji on ojastoilla 35-37 pääasissa hietasita hiesua ja savista hiesua.

Ojastoilla 38-39 hietaista hiesua ja alempana savista hiesua.

**Kaivuvaikeus ja ojaväli:**

Ojaväli on 11-14 m.

Kivisyys vaikeuttaa työtä ojastolla 39

**Peruskuivatustilanne:**

Peruskuivatustilanne ojastoilla 36-39 on riittävä

Ojaston 35 laskuojaa perataan suunnitelmakartan mukaisesti

**Pohjaveden rautapitoisuus:**

Ojastot on suunniteltu pääosin huuhdeltaviksi.

Rautapitoisuus on vähäinen.

**Mitoitusvalumat:**

Mitoitusvaluma peltoalueilta normaalisalaojituksessa on 1 l/s/ha.

Rautapitoisilta peltoalueilta mitoitusvaluma on 1,2 - 1,5 l/s/ha.

Salaojitusalueelle tulevat sivuvedet on mitoitoitettu 2 - 2,4 l/s/ha.

**Ympärysaaineet:**

Ympärysaaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 6.5-8 m<sup>3</sup>/100 m.

Ympärysaaineena käytettävän soran tai kivimurskeen tulee täyttää julkaisussa

RIL 128-2016 esitetyt salaojasoran rakeisuusvaatimukset.

Ojastolla 35 käytetään tarvittaessa altasoraistusta

**Salaojituksen ympäristövaikutukset**

Pelloilta vesistöihin tulevasta ravinnekuormituksesta merkittävä osa johtuu peltojen huonosta kuivatuksesta. Salaojitus vähentää pintavaluntaa ja tätä kautta eroosiota ja ravinne-

huuhtumia. Salaojitus vähentää erityisesti fosforin huuhtoutumista, mutta lisää nitraattityypen huuhtoutumista vesistöön. Kokonaisuutena salaojitus parantaa viljelykasvien edellytyksiä käyttää hyväkseen ravinteita ja siten vähentää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin.

Suunniteltu alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

## **Työturvallisuus:**

Rakennuttajan ja urakoitsijan on salaojitustyötä toteuttaessaan noudatettava työturvallisuuslakia (738/2002) ja valtioneuvoston asetusta (26.3.2009/205) rakennustyön työturvallisuudesta.

Tiealueella työskenneltäessä ja koneita siirrettäessä sekä lastattaessa on noudatettava tieliikennelakia ja -asetusta.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä luiskien sortumisvaaraan syvissä kaivannoissa työskenneltäessä.

Ennen salaojitustöiden aloittamista on selvitettävä mahdollisten kaapelien ja putkilinjojen sijainti sekä korkeustaso.

## **Arkistointisuunnitelma:**

Kaikki suunnitelma-asiakirjat arkistoidaan sähköisessä muodossa.  
Tämän lisäksi salaojakartat tallennetaan ja paikannetaan valtakunnalliseen salaojayhdistys ry:n ylläpitämään tietokantaan.

## **Liitteet:**

Kustannusarvio  
Tarvikeluettelo  
Sijaintikartta 1:20 000  
Suunnitelmakartta 1:2 000  
Peltosalaojituksen tekniset ohjeet  
Urakkasopimus- ja työmaapöytäkirjalomakkeet  
Paikallisvalvojan muistilista

## KUSTANNUSARVIO

Toim.no: 705 054



Kustannuslaji	Yksikkö	Määrä	a'	€	€
<b>1. Tarvikkeet</b>					
Putkitarvikkeet				13094,15	
Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet				15768,80	
				<b>Yht:</b>	<b>28 862,95</b>
<b>2. Kaivu- ja asennus</b>					
Salaojakoneella+sorastus	m	12895	2,35	30303,25	
Kauhakoneella	m		13,00		
Valtaojan putkitus 200 - 450	m		13,00		
Kaivuvaikeuslisä	m	1100	0,60	660,00	
	m				
Liitosten ja aloitusten teko	kpl	105	20,00	2100,00	
Kaivojen asennus	kpl	5	175,00	875,00	
Avo-ojien perkaukset					
Pienvaltaojat	m	570	3,00	1710,00	
piiriojat	m		1,50	1,50	
rummun asennus piiriojat	kpl		70,00	70,00	
Vanhoiden salaojien etsintä	kpl		35,00	35,00	
				<b>Yht:</b>	<b>35 754,75</b>
<b>3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt</b>					
Tarv.jakelu+muut järjestelyt	m	12 895	0,15	1 934,25	
Ojien täyttö ja pellon tasaus	m	12 895	0,25	3 223,75	
				<b>Yht:</b>	<b>5 158,00</b>
				Välittömät kustannukset	69 775,70
				<b>4.Yleiskustannukset 10,54 %</b>	<b>8 224,30</b>
<b>Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta</b>				<b>KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%):</b>	<b>78 000</b>



		Ojaston numero								
		35a	36	37	38a	39ab				
Koko	Salaojaputket m						Yhteensä	€/m	Yhteensä €	
65	3745	440	4175	1415	1000		10 775	0,70	7542,50	
80								1,10		
100	185	85	310	210	145		935	1,30	1215,50	
125			150		90		240	2,50	600,00	
160					50		50	4,50	225,00	
200								10,00		
250								12,00		
Yhteensä	3 930	525	4 635	1 625	1 285		12 000		9583,00	

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

Koko	Muut putket (m)						Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65 ir	170	35	175	80	40		500	0,75	375,00
125ir	395						395	2,50	987,50
350/400								23,00	
Yhteensä	565	35	175	80	40		895		1362,50

Kaikki putket yhteensä (m)						Yhteensä	Yhteensä €
4 495	560	4 810	1 705	1 325		12 895	10945,50

Koko	Liitoskappaleet (kpl)						Yhteensä kpl	€/kpl	Yhteensä €
50/50							4,00		
50-65/*.*	39	6	32	17	11	105	15,00	1575,00	
50-65/80							7,80		
50-65/100							8,50		
50-65/125							10,35		
50-65/160							20,70		
100/160							17,25		
Liitosyhde */80*200							13,00		
Yhteensä	39	6	32	17	11	105		1575,00	

Koko	Laskuaukot		H=Huuhtelulaskuaukko					Yhteensä	€/kpl	Yhteensä €
50-65	1						1	26,50	26,50	
80								32,20		
100	1	1	1	1			4	34,50	138,00	
125	1				1		2	41,40	82,80	
160			1		1		2	50,60	101,20	
200								80,00		
Yhteensä	3	1	2	1	2		9		348,50	

Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.)		Yhteensä	Yhteensä €
			225,15
L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko		Koko sivu yhteensä:	13094,15



		Ojaston numero								
		35a	36	37	38a	39ab				
Kaivon koko	<b>Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa)</b>						Yhteensä	€/kpl	Yhteensä€	
Nik.400x1000							150,00	580,00		
Nik 600x1000					2		290,00			
Tk 800*1800							500,00			
Lak.600x1800	1		2				350,00			
Lak/tk. 600x2000							400,00			
Tak.600x1200							350,00			
Tak. 600x1800							400,00			
Välppk 600*1000							250,00			
Välppäk 800*1000							400,00			
Säk.600x2000							900,00			
Yhteensä kpl	1		2		2		5	<b>1630,00</b>		

		Kaivojen tulo- ja lähtöputket								
								€/kpl		
50								10,35		
65								10,35		
80								17,20		
100			2				2	18,40	36,80	
125	2		1		1		4	25,03	100,12	
160					1		1	34,50	34,50	
Suojaputki 65	34	7	35	16	8		100	5,00	500,00	
	36	7	38	16	10		107		<b>671,42</b>	

		Salaojasoraa , menekki keskim.		7,2	m <sup>3</sup> /100m		Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä€
	337	39	332	121	94		923	14,50	<b>13380,38</b>

		Singeli niskakaivoihin (m <sup>3</sup> )						Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä €
					3		3	29,00	<b>87,00</b>	

Paksuus cm		Lämpöeristeet m2						Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €

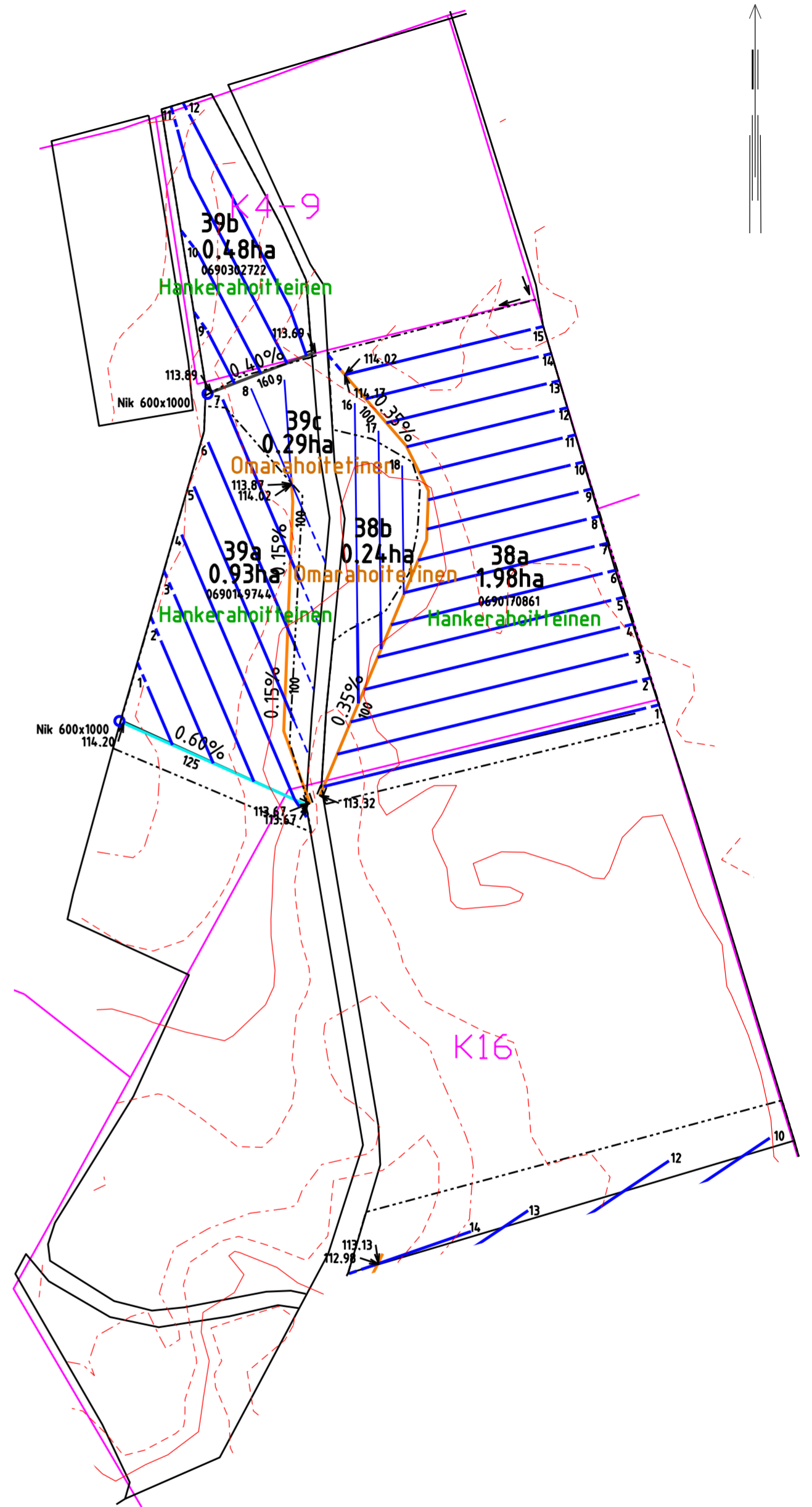
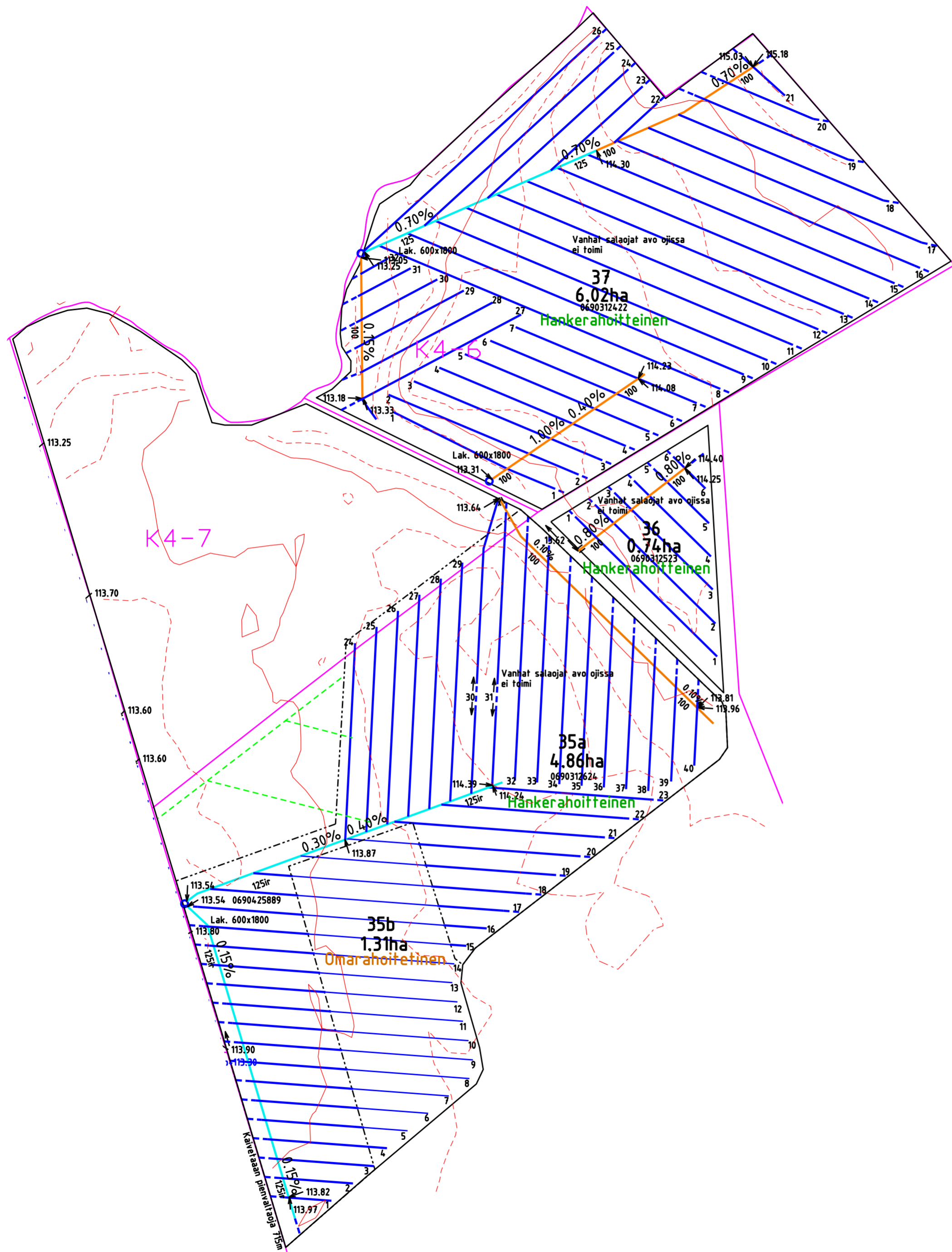
Sulkuputket kpl		(sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 <sup>0</sup> )						Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €
75										
110										
200										

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

**Koko sivu yhteensä: 15 768,80**

#### Kaivojen nimien lyhenteet:

Tak = Tarkastuskaivo Läk = Lähdekaivo Lak = Laskuaukkokaivo Vk = Kansivälppäkaivo Nik = Niskakaivo  
 Suk = Sulkukaivo Säk = Säättökaivo Pvk = Pintavesikaivo mu = Muovikaivo bet = Betonikaivo



Mahdollisten maanalaisten kaapelien ja vesijohtojen sijainti on selvittävää ennen ojitusta.



Muutos		toim. No:
<b>SALAOJITUSSUUNNITELMA</b>		<b>705054</b>
Hanke: <b>Parkkilan tilusjärjestely Salaojahanke 2</b>	Tila: <b>K4</b>	Ojastot: <b>35-39</b>
Kunta: <b>Haapajärvi</b>	Päiväys: <b>8.12.2023</b>	Sisältö: <b>Suunnitelmapartti</b>
PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130	Suunn. <b>Markus Niemelä</b>	Mk: <b>1:2000</b>
<b>Maveplan</b>	Tiedosto: <b>salaojitus_700000_1.pdf</b>	Tiedosto: <b>ETRS35_N2000</b>
	Salaojasuunnittelija	Frank: <b>Seppo Hihnala ins. AMK</b>

# SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 Ojastot: 30a,31-32

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely Peruslohkot:  
Salaojahanke 2 0690696580

Päätila / tilatunnus: 0690192079  
0690176521

Omistaja: K7

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 10,81 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 7 750 m, eli 717 m / ha

Salaojituskustannukset 49 500 € (ALV 0%)  
6,39 € / m  
4 579 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 49 500 € (ALV 0%)

Sievissä 11.12.2023

*Markus Niemelä*

Suunnittelija: Markus Niemelä  
Salaojasuunnittelija  
[markus.niemela@maveplan.fi](mailto:markus.niemela@maveplan.fi)

Tarkastaja: Seppo Hihnala  
Ins  
[seppo.hihnala@maveplan.fi](mailto:seppo.hihnala@maveplan.fi)



Minna Canthin katu 25  
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Hanke sijaitsee Haapajärven Koposperällä. Vedet laskevat laskuojienojien kautta Settijokeen.

Alue ei ole GTK:n kartoituksen mukaan happaman sulfaattimaan riskialuetta.

Ojastot eivät sijaitse pohjavesialueella, eikä niiden välittömässä läheisyydessä ole suojelualueita.

Maalaji on ojastoilla 30 Hietaa ja hiesuista hietaa

Ojastoilla 31-32 maalaji on pääsisssä karkeaa ja hiesuhietaa.

**Kaivuvaikeus ja ojaväli:**

Ojaväli on 13-17 m.

Kivisyys hankaloittaa työtä ojastoilla 30-31

**Peruskuivatustilanne:**

Peruskuivatustilanne on tyydyttävä

**Pohjaveden rautapitoisuus:**

Ojastot on suunniteltu pääosin huuhdeltaviksi.

**Mitoitusvalumat:**

Mitoitusvaluma peltoalueilta normaalisalaojituksessa on 1 l/s/ha.

Rautapitoisilta peltoalueilta mitoitusvaluma on 1,2 - 1,5 l/s/ha.

Salaojitusalueelle tulevat sivuvedet on mitoitoitettu 2 - 2,4 l/s/ha.

**Ympärysaaineet:**

Ympärysaaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 6.5-8 m<sup>3</sup>/100 m.

Ympärysaaineena käytettävän soran tai kivimurskeen tulee täyttää julkaisussa

RIL 128-2016 esitetyt salaojasoran rakeisuusvaatimukset.

**Salaojituksen ympäristövaikutukset**

Pelloilta vesistöihin tulevasta ravinnekuormituksesta merkittävä osa johtuu peltojen huonosta kuivatuksesta. Salaojitus vähentää pintavaluntaa ja tätä kautta eroosiota ja ravinne-

huuhtumia. Salaojitus vähentää erityisesti fosforin huuhtoutumista, mutta lisää nitraattitypen huuhtoutumista vesistöön. Kokonaisuutena salaojitus parantaa viljelykasvien edellytyksiä käyttää hyväkseen ravinteita ja siten vähentää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin.

Suunniteltu alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.



## **Työturvallisuus:**

Rakennuttajan ja urakoitsijan on salaojitustyötä toteuttaessaan noudatettava työturvallisuuslakia (738/2002) ja valtioneuvoston asetusta (26.3.2009/205) rakennustyön työturvallisuudesta.

Tiealueella työskenneltäessä ja koneita siirrettäessä sekä lastattaessa on noudatettava tieliikennelakia ja -asetusta.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä luiskien sortumisvaaraan syvissä kaivannoissa työskenneltäessä.

Ennen salaojitustöiden aloittamista on selvitettävä mahdollisten kaapelien ja putkilinjojen sijainti sekä korkeustaso.

## **Arkistointisuunnitelma:**

Kaikki suunnitelma-asiakirjat arkistoidaan sähköisessä muodossa.  
Tämän lisäksi salaojakartat tallennetaan ja paikannetaan valtakunnalliseen salaojayhdistys ry:n ylläpitämään tietokantaan.

## **Liitteet:**

Kustannusarvio  
Tarvikeluettelo  
Sijaintikartta 1:20 000  
Suunnitelmakartta 1:2 000  
Peltosalaojituksen tekniset ohjeet  
Urakkasopimus- ja työmaapöytäkirjalomakkeet  
Paikallisvalvojan muistilista

## KUSTANNUSARVIO

Toim.no: 705 054



Kustannuslaji	Yksikkö	Määrä	a'	€	€
<b>1. Tarvikkeet</b>					
Putkitarvikkeet				8805,55	
Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet				10735,62	
				<b>Yht:</b>	<b>19 541,17</b>
<b>2. Kaivu- ja asennus</b>					
Salaojakoneella+sorastus	m	7750	2,35	18212,50	
Kauhakoneella	m		13,00		
Valtaojan putkitus 200 - 450	m		13,00		
Kaivuvaikeuslisä	m	1100	0,60	660,00	
	m				
Liitosten ja aloitusten teko	kpl	63	20,00	1260,00	
Kaivojen asennus	kpl	7	175,00	1225,00	
Avo-ojien perkaukset					
Pienvaltaojat	m	80	3,00	240,00	
piiriojat	m		1,50	1,50	
rummun asennus piiriojat	kpl		70,00	70,00	
Vanhoiden salaojien etsintä	kpl		35,00	35,00	
				<b>Yht:</b>	<b>21 704,00</b>
<b>3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt</b>					
Tarv.jakelu+muut järjestelyt	m	7 750	0,15	1 162,50	
Ojien täyttö ja pellon tasaus	m	7 750	0,25	1 937,50	
				<b>Yht:</b>	<b>3 100,00</b>
				Välittömät kustannukset	44 345,17
				<b>4.Yleiskustannukset</b> 10,41 %	5 154,83
<b>Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta</b>				<b>KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%):</b>	<b>49 500</b>

		Ojaston numero								
		30a	31	32						
Kaivon koko	<b>Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa)</b>							Yhteensä	€/kpl	Yhteensä€
Nik.400x1000								150,00		
Nik 600x1000		1					1	290,00	290,00	
Tk 800*1800								500,00		
Lak./Tak.600x1800	3	1					4	350,00	1400,00	
Lak/tk. 600x2000								400,00		
Tak.600x1200								350,00		
RinneK. 600x1000		1					1	250,00	250,00	
Välppk 600*1000		1					1	250,00	250,00	
Välppäk 800*1000								400,00		
Säk.600x2000								900,00		
Yhteensä kpl	3	4					7		<b>2190,00</b>	

		Kaivojen tulo- ja lähtöputket								
								€/kpl		
50								10,35		
65								10,35		
80								17,20		
100	3						3	18,40	55,20	
125	3	4					7	25,03	175,21	
160		3					3	34,50	103,50	
Suojaputki 65	38	12	8				58	5,00	290,00	
	44	19	8				71		<b>623,91</b>	

		Salaojasoraa , menekki keskim.		7,0	m <sup>3</sup> /100m			Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä€
		331	128	87				546	14,50	<b>7921,71</b>

		Singeli niskakaivoihin (m <sup>3</sup> )						Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä €
								29,00		

Paksuus cm		Lämpöeristeet m2						Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €

Sulkuputket kpl		(sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 <sup>0</sup> )						Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €
75										
110										
200										

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

**Koko sivu yhteensä: 10 735,62**

#### Kaivojen nimien lyhenteet:

Tak = Tarkastuskaivo Läk = Lähdekaivo Lak = Laskuaukkokaivo Vk = Kansivälppäkaivo Nik = Niskakaivo  
 Suk = Sulkukaivo Säk = Säättökaivo Pvk = Pintavesikaivo mu = Muovikaivo bet = Betonikaivo

Ojaston numero							
30a	31	32					

Koko	Salaojaputket m							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65	3720	1395	1030					6 145	0,70	4301,50
80									1,10	
100	265		190					455	1,30	591,50
125	455	270						725	2,50	1812,50
160		135						135	4,50	607,50
200									10,00	
250									12,00	
Yhteensä	4 440	1 800	1 220					7 460		7313,00

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

Koko	Muut putket (m)							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65 ir	190	60	40					290	0,75	217,50
315									14,00	
350/400									23,00	
Yhteensä	190	60	40					290		217,50

Kaikki putket yhteensä (m)								Yhteensä	Yhteensä €
4 630	1 860	1 260						7 750	7530,50

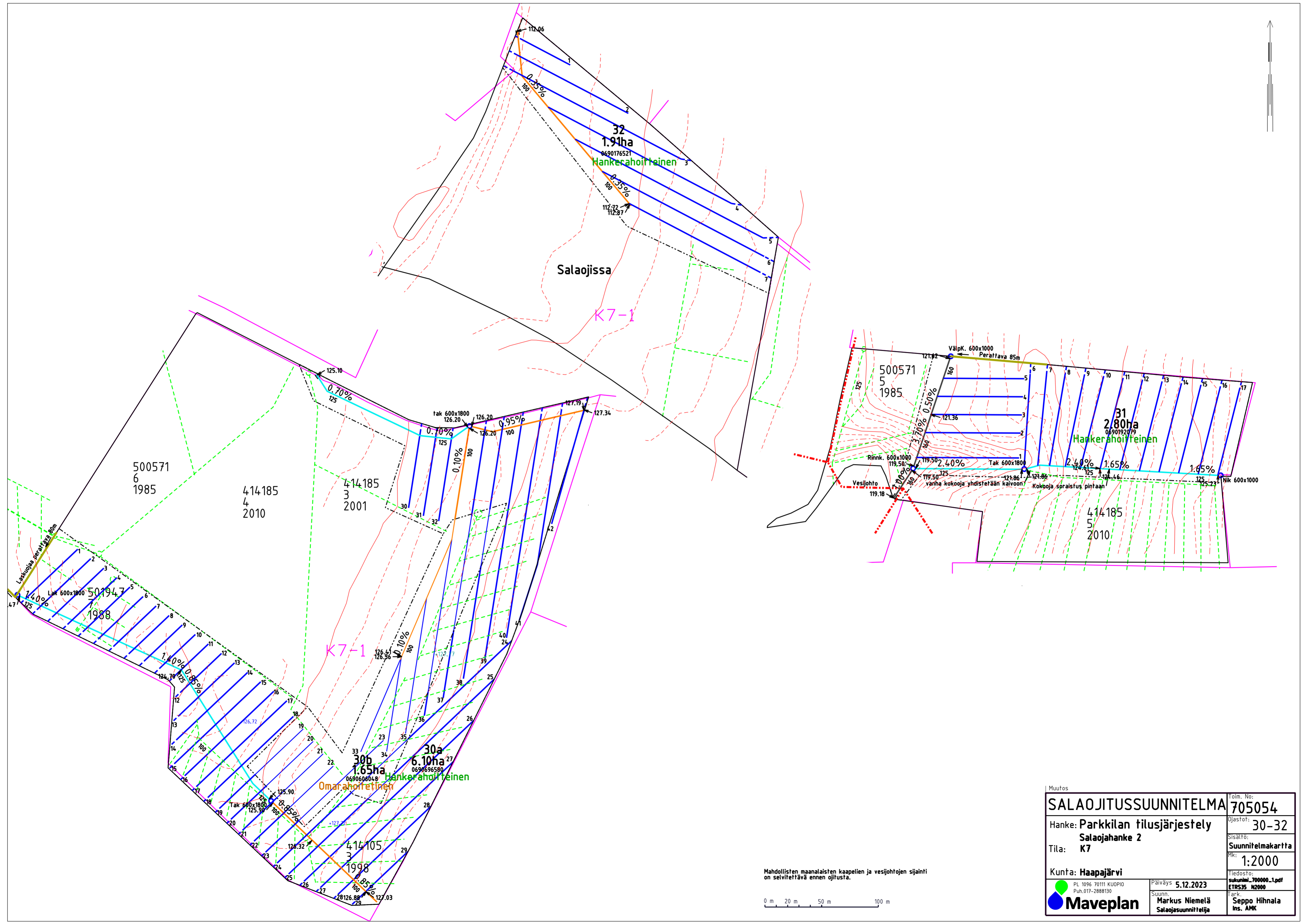
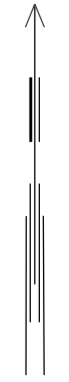
Koko	Liitoskappaleet (kpl)							Yhteensä kpl	€/kpl	Yhteensä €
50/50									4,00	
50-65/*.*	39	17	7					63	15,00	945,00
50-65/80									7,80	
50-65/100									8,50	
50-65/125									10,35	
50-65/160									20,70	
100/160									17,25	
Liitosyhde */80*200									13,00	
Yhteensä	39	17	7					63		945,00

Koko	Laskuaukot		H=Huuhtelulaskuaukko					Yhteensä	€/kpl	Yhteensä €
50-65								26,50		
80								32,20		
100			1					1	34,50	34,50
125	2							2	41,40	82,80
160		1						1	50,60	50,60
200									80,00	
Yhteensä	2	1	1					4		167,90

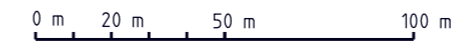
Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.)								Yhteensä	Yhteensä €
									162,15

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

Koko sivu yhteensä: **8805,55**



Mahdollisten maanalaisten kaapelien ja vesijohtojen sijainti on selvitettävä ennen ojitusta.



Muutos		Toim. No: 705054	
<b>SALAOJITUSSUUNNITELMA</b>		Ojastot: 30-32	
Hanke: <b>Parkkilan tilusjärjestely</b>		Sisältö: <b>Suunnitelmapartti</b>	
Tila: <b>K7</b>		Mk: <b>1:2000</b>	
Kunta: <b>Haapajärvi</b>		Tiedosto: <b>sukunimi_700000_1.pdf</b>	
PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130		Päiväys: <b>5.12.2023</b>	
<b>Maveplan</b>		Suunn. <b>Markus Niemelä</b>	
Salaojasuunnittelija		Tark. <b>Seppo Hihnala</b> ins. AMK	

# SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 Ojastot: 24,25a  
26-29  
Hanke: Parkkilan tilusjärjestely Peruslohkot:  
0690326869  
Salaojahanke 2  
Päätila / tilatunnus: 0690192180  
069060057  
Omistaja: K8 0690430135  
0690282514  
Osoite: 0690160656  
Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 23,58 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 19 930 m, eli 845 m / ha

Salaojituskustannukset 138 000 € (ALV 0%)  
6,92 € / m  
5 852 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 138 000 € (ALV 0%)

Sievissä 11.12.2023

*Markus Niemelä*

Suunnittelija: Markus Niemelä  
Salaojasuunnittelija  
[markus.niemela@maveplan.fi](mailto:markus.niemela@maveplan.fi)

Tarkastaja: Seppo Hihnala  
Ins  
[seppo.hihnala@maveplan.fi](mailto:seppo.hihnala@maveplan.fi)



Minna Canthin katu 25  
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat laskuojien kautta Settijokeen.

Alue ei ole GTK:n kartoituksen mukaan happaman sulfaattimaan riskialuetta. Ojastot eivät sijaitse pohjavesialueella, eikä niiden välittömässä läheisyydessä ole suojelualueita.

Ojastolla 24 maalaji on hiesuhietaa savista hiesua. Ojastolla 25 hietaa ja hiesuhietaa, sekä savista hiesua. Ojastolla 26-27 on turvetta 50-yli 120cm, jonka alla on pääasissa hiesuhietaa. Ojastolla 28 on savista hiesua ja karkeaa hietaa. Ojastolla 29 on turvetta 100-50cm, jonka alla on savista hiesua.

**Kaivuvaikeus ja ojaväli:**

Ojaväli on 10-15 m.

Kivisyys vaikeuttaa työtä jokaisella ojastolla

**Peruskuivatustilanne:**

Laskuojia perataan suunnitelmakartan mukaisesti ojastoilla 24-27 ja 29 Ojastojen 26-27 laskuojia perataan erillisen suunnitelman mukaan.

**Pohjaveden rautapitoisuus:**

Ojastot on suunniteltu pääosin huuhdeltaviksi.

**Mitoitusvalumat:**

Mitoitusvaluma peltoalueilta normaalisalaojituksessa on 1 l/s/ha.

Rautapitoisilta peltoalueilta mitoitusvaluma on 1,2 - 1,5 l/s/ha.

Salaojitusalueelle tulevat sivuvedet on mitoitoitettu 2 - 2,4 l/s/ha.

**Ympärysaaineet:**

Ympärysaaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 6.5-8 m<sup>3</sup>/100 m.

Ympärysaaineena käytettävän soran tai kivimurskeen tulee täyttää julkaisussa

RIL 128-2016 esitetyt salaojasoran rakeisuusvaatimukset.

**Salaojituksen ympäristövaikutukset**

Pelloilta vesistöihin tulevasta ravinnekuormituksesta merkittävä osa johtuu peltojen huonosta kuivatuksesta. Salaojitus vähentää pintavaluntaa ja tätä kautta eroosiota ja ravinnehuuhtumia. Salaojitus vähentää erityisesti fosforin huuhtoutumista, mutta lisää nitraattityypen huuhtoutumista vesistöön. Kokonaisuutena salaojitus parantaa viljelykasvien edellytyksiä käyttää hyväkseen ravinteita ja siten vähentää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin. Suunniteltu alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

## **Työturvallisuus:**

Rakennuttajan ja urakoitsijan on salaojitustyötä toteuttaessaan noudatettava työturvallisuuslakia (738/2002) ja valtioneuvoston asetusta (26.3.2009/205) rakennustyön työturvallisuudesta.

Tiealueella työskenneltäessä ja koneita siirrettäessä sekä lastattaessa on noudatettava tieliikennelakia ja -asetusta.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä luiskien sortumisvaaraan syvissä kaivannoissa työskenneltäessä.

Ennen salaojitustöiden aloittamista on selvitettävä mahdollisten kaapelien ja putkilinjojen sijainti sekä korkeustaso.

## **Arkistointisuunnitelma:**

Kaikki suunnitelma-asiakirjat arkistoidaan sähköisessä muodossa.  
Tämän lisäksi salaojakartat tallennetaan ja paikannetaan valtakunnalliseen salaojayhdistys ry:n ylläpitämään tietokantaan.

## **Liitteet:**

Kustannusarvio  
Tarvikeluettelo  
Sijaintikartta 1:20 000  
Suunnitelmakartta 1:2 000  
Peltosalaojituksen tekniset ohjeet  
Urakkasopimus- ja työmaapöytäkirjalomakkeet  
Paikallisvalvojan muistilista



## KUSTANNUSARVIO

Toim.no: 705 054



Kustannuslaji	Yksikkö	Määrä	a'	€	€
<b>1. Tarvikkeet</b>					
Putkitarvikkeet				22283,25	
Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet				34081,35	
				<b>Yht:</b>	<b>56 364,60</b>
<b>2. Kaivu- ja asennus</b>					
Salaojakoneella+sorastus	m	19930	2,35	46835,50	
Kauhakoneella	m		13,00		
Valtaojan putkitus 200 - 450	m		13,00		
Kaivuvaikeuslisä	m	5000	0,60	3000,00	
	m				
Liitosten ja aloitusten teko	kpl	146	20,00	2920,00	
Kaivojen asennus	kpl	25	175,00	4375,00	
Avo-ojien perkaukset					
Pienvaltaojat	m	670	3,00	2010,00	
piiriojat	m	125	1,50	187,50	
rummun asennus piiriojat	kpl		70,00	70,00	
Vanhoiden salaojien etsintä	kpl		35,00	35,00	
				<b>Yht:</b>	<b>59 433,00</b>
<b>3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt</b>					
Tarv.jakelu+muut järjestelyt	m	19 930	0,15	2 989,50	
Ojien täyttö ja pellon tasaus	m	19 930	0,25	4 982,50	
				<b>Yht:</b>	<b>7 972,00</b>
				Välittömät kustannukset	123 769,60
				<b>4.Yleiskustannukset 10,31 %</b>	<b>14 230,40</b>
<b>Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta</b>				<b>KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%):</b>	<b>138 000</b>

		Ojaston numero								
		24	25a	26	27	28	29			
Koko	Salaojaputket m							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65	2240	2660	4315	3705	2020	1285		16 225	0,70	11357,50
80					250			250	1,10	275,00
100	250	235		315	195	100		1 095	1,30	1423,50
125	95	120	470	150	150	200		1 185	2,50	2962,50
160	165	270						435	4,50	1957,50
200	75							75	10,00	750,00
250									12,00	
Yhteensä	2 825	3 285	4 785	4 170	2 615	1 585		19 265		18726,00

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

Koko	Muut putket (m)						Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65 ir	80	135	185	110	80	75	665	0,75	498,75
315								14,00	
350/400								23,00	
Yhteensä	80	135	185	110	80	75	665		498,75

Kaikki putket yhteensä (m)							Yhteensä	Yhteensä €
2 905	3 420	4 970	4 280	2 695	1 660		19 930	19224,75

Koko	Liitoskappaleet (kpl)						Yhteensä kpl	€/kpl	Yhteensä €
50/50								4,00	
50-65/*.*	29	28	37	21	17	14	146	15,00	2190,00
50-65/80								7,80	
50-65/100								8,50	
50-65/125								10,35	
50-65/160								20,70	
100/160								17,25	
Liitosyhde *80*200								13,00	
Yhteensä	29	28	37	21	17	14	146		2190,00

Koko	Laskuaukot		H=Huuhtelulaskuaukko				Yhteensä	€/kpl	Yhteensä €
50-65					2		2	26,50	53,00
80					1		1	32,20	32,20
100								34,50	
125	1		2	1	1	1	6	41,40	248,40
160		2					2	50,60	101,20
200	1						1	80,00	80,00
Yhteensä	2	2	2	1	4	1	12		514,80

Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.)		Yhteensä	Yhteensä €
			353,70
		<b>Koko sivu yhteensä:</b>	<b>22283,25</b>

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

	Ojaston numero							Yhteensä	€/kpl	Yhteensä€
	24	25a	26	27	28	29				
Kaivon koko	<b>Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa)</b>									
Nik.400x1000								9	150,00	2610,00
Nik 600x1000	5	3				1			290,00	
Tk 800*1800									500,00	
Lak./tak600x1800	2	1				1		4	350,00	1400,00
Lak/tk. 600x2000	2	1					1	4	400,00	1600,00
Tak.600x1200		3						3	350,00	1050,00
Tak. 600x1800									400,00	
Välppk 600*1000									250,00	
Välppäk 800*1000									400,00	
Säk.600x1800			2	2				4	900,00	3600,00
Säk 600x2000							1	1	1000,00	1000,00
Yhteensä kpl	9	8	2	2	2	2		25		<b>11260,00</b>

	Kaivojen tulo- ja lähtöputket								€/kpl	
200	2							2	50,00	100,00
65	1	1						2	10,35	20,70
80									17,20	
100	5	5				1		11	18,40	202,40
125	6	4				1	2	13	25,03	325,39
160	2	4						6	34,50	207,00
Suojaputki 65	16	27	37	22	16	15		133	5,00	665,00
	32	41	37	22	18	17		167		<b>1520,49</b>

	Salaojasoraa , menekki keskim.							7,2	m <sup>3</sup> /100m	Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä€
	200	236	365	321	186	120			1 429	14,50	<b>20720,86</b>	

	Singeli niskakaivoihin (m <sup>3</sup> )							Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä €
	10	6			2	2		20	29,00	<b>580,00</b>

Paksuus cm	Lämpöeristeet m2							Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €

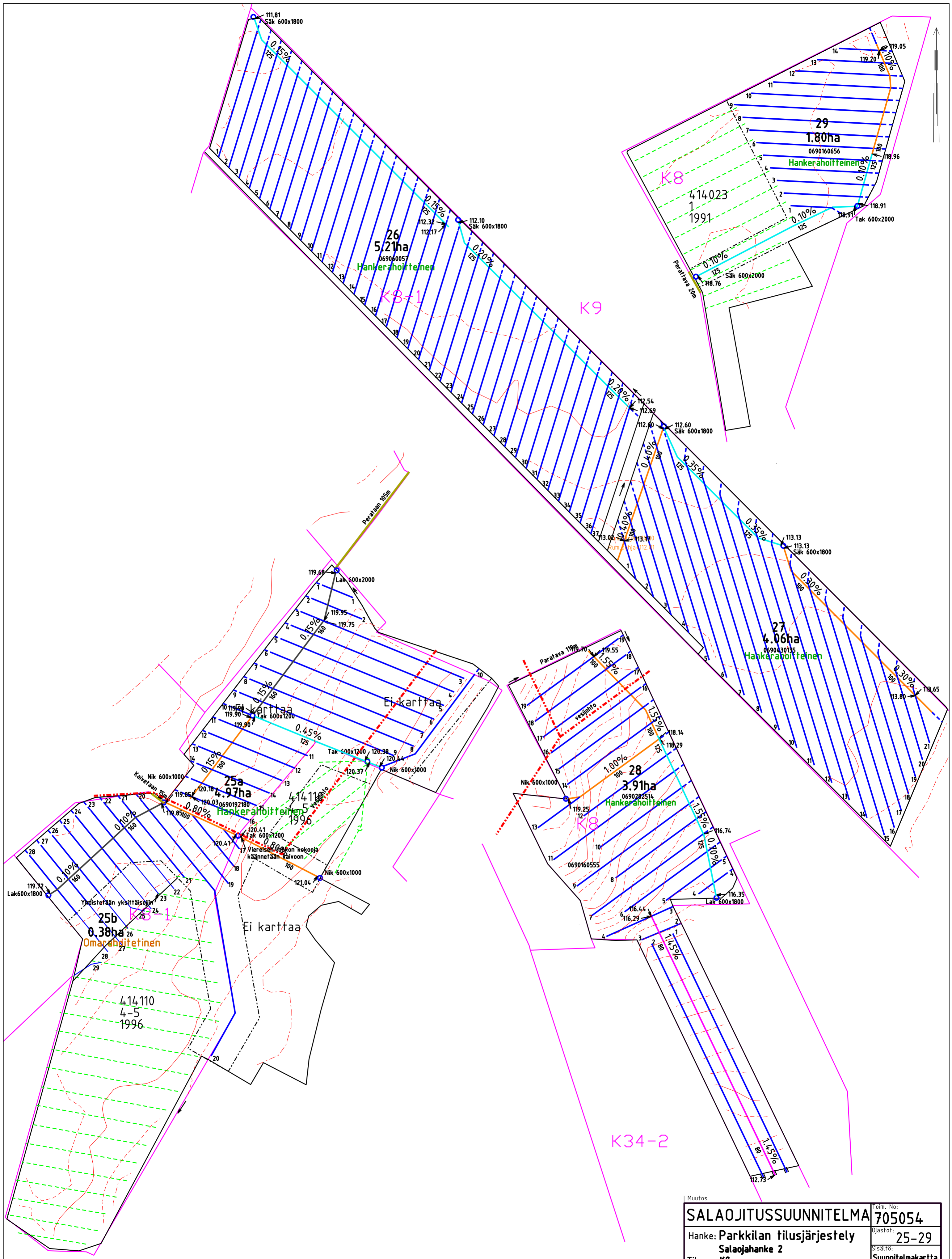
Sulkuputket kpl	(sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 <sup>0</sup> )							Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €
75										
110										
200										

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

**Koko sivu yhteensä: 34 081,35**

#### Kaivojen nimien lyhenteet:

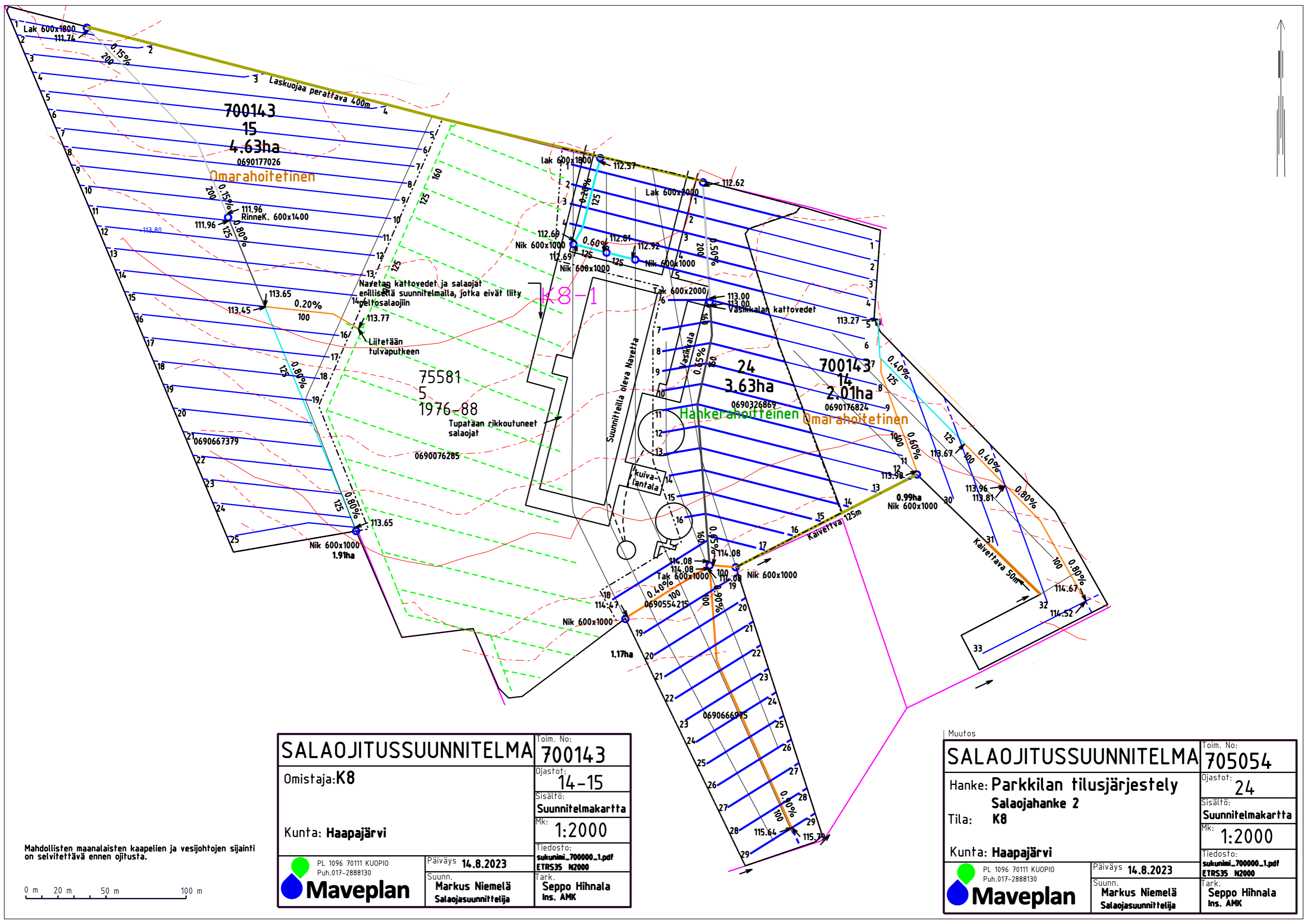
Tak = Tarkastuskaivo Läk = Lähdekaivo Lak = Laskuaukkokaivo Vk = Kansivälppäkaivo Nik = Niskakaivo  
 Suk = Sulkukaivo Säk = Säätkäkaivo Pvk = Pintavesikaivo mu = Muovikaivo bet = Betonikaivo



Mahdollisten maanalaisten kaapeliteiden ja vesijohtojen sijainti on selvitettävä ennen ojitusta.



Muutos		Toim. No:	
<b>SALAOJITUSSUUNNITELMA</b>		<b>705054</b>	
Hanke: <b>Parkkilan tilusjärjestely</b>		Ojastot: <b>25-29</b>	
Salaojahanke 2		Sisältö: <b>Suunnitelmapartti</b>	
Tila: <b>K8</b>		Mk: <b>1:2000</b>	
Kunta: <b>Haapajärvi</b>		Tiedosto: <b>sukunimi_700000_1.pdf</b>	
PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130		Päiväys <b>6.12.2023</b>	
<b>Maveplan</b>		Suunn. <b>Markus Niemelä</b>	
Salaojasuunnittelija		Tark. <b>Seppo Hännälä</b>	
		Ins. AMK	



<b>SALAOJITUSSUUNNITELMA</b>		Toim. No: <b>700143</b>
Omistaja: <b>K8</b>		Ojastot: <b>14-15</b>
Kunta: <b>Haapajärvi</b>		Sisältö: <b>Suunnitelmapaketti</b>
		Mk: <b>1:2000</b>
Päiväys <b>14.8.2023</b>		Tiedosto: <b>sukunimi_700000_1.pdf</b>
Suunn. <b>Markus Niemelä</b> Salaojasuunnittelija		Tark. <b>Seppo Hihnala</b> Ins. AMK

<b>SALAOJITUSSUUNNITELMA</b>		Toim. No: <b>705054</b>
Hanke: <b>Parkkilan tilusjärjestely</b>		Ojastot: <b>24</b>
Tila: <b>K8</b>		Sisältö: <b>Suunnitelmapaketti</b>
Kunta: <b>Haapajärvi</b>		Mk: <b>1:2000</b>
Päiväys <b>14.8.2023</b>		Tiedosto: <b>sukunimi_700000_1.pdf</b>
Suunn. <b>Markus Niemelä</b> Salaojasuunnittelija		Tark. <b>Seppo Hihnala</b> Ins. AMK

Mahdollisten maanalaisten kaapelien ja vesijohtojen sijainti on selvítettävä ennen ojitusta.



# PIENVALTAOJASUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 Pienvaltaoja 1  
Hanke: Parkkilan tilusjärjestely Peruslohkot:  
Salaojahanke 2  
Päätila / tilatunnus:  
Omistaja: K14  
Osoite:  
Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on ha josta täyd.ojit. ha  
Salaojaa m, eli m / ha  
Salaojituskustannukset 1 600 € (ALV 0%)  
#JAKO/0! € / m  
#JAKO/0! € / ha  
Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :  
Kustannukset yhteensä 1 600 € (ALV 0%)

Sievissä 11.12.2023

*Markus Niemelä*

Suunnittelija: Markus Niemelä  
Salaojasuunnittelija  
[markus.niemela@maveplan.fi](mailto:markus.niemela@maveplan.fi)

Tarkastaja: Seppo Hihnala  
Ins  
[seppo.hihnala@maveplan.fi](mailto:seppo.hihnala@maveplan.fi)



Minna Canthin katu 25  
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Pienvaltuoja laskee Settijokeen.

Alue ei ole GTK:n kartoituksen mukaan happaman sulfaattimaan riskialuetta.

Ojastot eivät sijaitse pohjavesialueella, eikä niiden välittömässä läheisyydessä ole suojelualueita.

**Kaivuvaikeus ja ojaväli:****Peruskuivatustilanne:**

Peruskuivatustilanne on tyydyttävä

**Pohjaveden rautapitoisuus:****Mitoitusvalumat:**

Mitoitusvaluma peltoalueilta normaalisalaojituksessa on 1 l/s/ha.

Rautapitoisilta peltoalueilta mitoitusvaluma on 1,2 - 1,5 l/s/ha.

Salaojitusalueelle tulevat sivuvedet on mitoitoitettu 2 - 2,4 l/s/ha.

**Ympärysaineet:**

Ympärysaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 6.5-8 m<sup>3</sup>/100 m.

Ympärysaineena käytettävän soran tai kivimurskeen tulee täyttää julkaisussa

RIL 128-2016 esitetyt salaojasoran rakeisuusvaatimukset.

**Salaojituksen ympäristövaikutukset**

Pelloilta vesistöihin tulevasta ravinnekuormituksesta merkittävä osa johtuu peltojen huonosta kuivatuksesta. Salaojitus vähentää pintavaluntaa ja tätä kautta eroosiota ja ravinne-

huuhtumia. Salaojitus vähentää erityisesti fosforin huuhtoutumista, mutta lisää nitraattitypen huuhtoutumista vesistöön. Kokonaisuutena salaojitus parantaa viljelykasvien edellytyksiä käyttää hyväkseen ravinteita ja siten vähentää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin.

Suunniteltu alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

## **Työturvallisuus:**

Rakennuttajan ja urakoitsijan on salaojitustyötä toteuttaessaan noudatettava työturvallisuuslakia (738/2002) ja valtioneuvoston asetusta (26.3.2009/205) rakennustyön työturvallisuudesta.

Tiealueella työskenneltäessä ja koneita siirrettäessä sekä lastattaessa on noudatettava tieliikennelakia ja -asetusta.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä luiskien sortumisvaaraan syvissä kaivannoissa työskenneltäessä.

Ennen salaojitustöiden aloittamista on selvitettävä mahdollisten kaapelien ja putkilinjojen sijainti sekä korkeustaso.

## **Arkistointisuunnitelma:**

Kaikki suunnitelma-asiakirjat arkistoidaan sähköisessä muodossa.  
Tämän lisäksi salaojakartat tallennetaan ja paikannetaan valtakunnalliseen salaojayhdistys ry:n ylläpitämään tietokantaan.

## **Liitteet:**

Kustannusarvio  
Tarvikeluettelo  
Sijaintikartta 1:20 000  
Suunnitelmakartta 1:2 000  
Peltosalaojituksen tekniset ohjeet  
Urakkasopimus- ja työmaapöytäkirjalomakkeet  
Paikallisvalvojan muistilista





Kustannuslaji	Yksikkö	Määrä	a'	€	€
<b>1. Tarvikkeet</b>					
Putkitarvikkeet					
Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet					
				Yht:	
<b>2. Kaivu- ja asennus</b>					
Salaojakoneella+sorastus	m		2,25		
Kauhakoneella	m		13,00		
Valtaojan putkitus 200 - 450	m		13,00		
Kaivuvaikeuslisä	m		0,60		
Lisäsorastus	m				
Liitosten ja aloitusten teko	kpl		20,00		
Kaivojen asennus	kpl		175,00		
Avo-ojien perkaukset					
Pienvaltaojat	m	380	3,00	1140,00	
piiriojat	m		1,50	1,50	
rummun asennus piiriojat	kpl		70,00	70,00	
Vanhoiden salaojien etsintä	kpl		35,00	35,00	
				Yht:	<b>1 246,50</b>
<b>3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt</b>					
Tarv.jakelu+muut järjestelyt	m		0,10		
Ojien täyttö ja pellon tasaus	m		0,25		
				Yht:	
				Välittömät kustannukset	1 246,50
				<b>4.Yleiskustannukset</b> 22,09 %	353,50
<b>Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta</b>				<b>KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%):</b>	<b>1 600</b>



Ojaston numero							

Koko	Salaojaputket m							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65									0,60	
80									1,10	
100									1,30	
125									2,50	
160									4,50	
200									10,00	
250									12,00	
Yhteensä										

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

Koko	Muut putket (m)							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65 ir									0,65	
315									14,00	
350/400									23,00	
Yhteensä										

Kaikki putket yhteensä (m)								Yhteensä	Yhteensä €

Koko	Liitoskappaleet (kpl)							Yhteensä kpl	€/kpl	Yhteensä €
50/50									4,00	
50-65/*.*									15,00	
50-65/80									7,80	
50-65/100									8,50	
50-65/125									10,35	
50-65/160									20,70	
100/160									17,25	
Liitosyhde */80*200									13,00	
Yhteensä										

Koko	Laskuaukot	H=Huuhtelulaskuaukko	Yhteensä	€/kpl	Yhteensä €
50-65				26,50	
80				32,20	
100				34,50	
125				41,40	
160				50,60	
200				80,00	
Yhteensä					

Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.)					Yhteensä	Yhteensä €

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

Koko sivu yhteensä:



## Ojaston numero

Ojaston numero										
Kaivon koko	<b>Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa)</b>							Yhteensä	€/kpl	Yhteensä €
Nik.400x1000								150,00		
Nik 600x1000								290,00		
Tk 800*1800								500,00		
Lak.600x1800								350,00		
Lak/tk. 600x2000								400,00		
Tak.600x1200								350,00		
Tak. 600x1800								400,00		
Välppk 600*1000								250,00		
Välppäk 800*1000								400,00		
Säk.600x2000								900,00		
Yhteensä kpl										

Kaivojen tulo- ja lähtöputket									€/kpl	
50								10,35		
65								10,35		
80								17,20		
100								18,40		
125								25,03		
160								34,50		
Suojaputki 65								5,00		

Salaojasoraa , menekki keskim. #### m <sup>3</sup> /100m								Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä €
									14,50	

Singeli niskakaivoihin (m <sup>3</sup> )								Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä €
									29,00	

Paksuus cm Lämpöeristeet m2								Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €

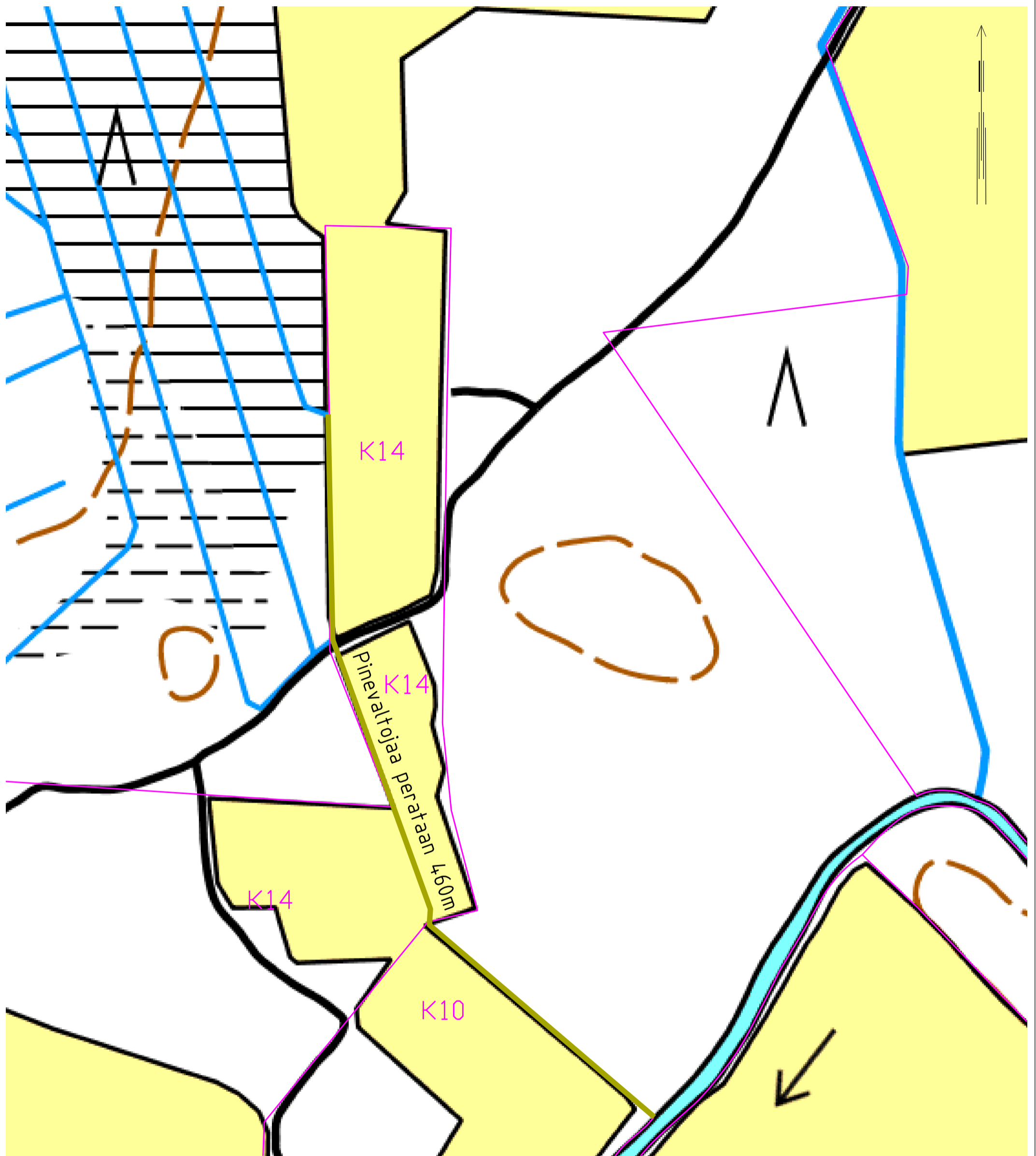
Sulkuputket kpl (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5°)								Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €
75										
110										
200										

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

**Koko sivu yhteensä:**

### Kaivojen nimien lyhenteet:


Tak = Tarkastuskaivo Läk = Lähdekaivo Lak = Laskuaukkokaivo Vk = Kansivälppäkaivo Nik = Niskakaivo  
 Suk = Sulkukaivo Säk = Säättökaivo Pvk = Pintavesikaivo mu = Muovikaivo bet = Betonikaivo



Mahdollisten maanalaisten kaapelien ja vesijohtojen sijainti on selvítettävä ennen ojitusta.

0 m 20 m 50 m 100 m

Muutos

<b>SALAOJITUSSUUNNITELMA</b>		Toim. No: <b>705054</b>
Hanke: <b>Parkkilan tilusjärjestely Salaojahanke 2</b>		Pienvaltaja: <b>1</b>
Tila: <b>K14 K10</b>		Sisältö: <b>Suunnitelmapartti</b>
Kunta: <b>Haapajärvi</b>		Mk: <b>1:2000</b>
 PL 1096 70111 KUOPIO Puh. 017-2888130	Päiväys <b>11.12.2023</b>	
	Tark. <b>Seppo Hihnala Ins. AMK</b>	

# SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 Ojastot: 42

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely Peruslohkot:  
Salaojahanke 2 0690631310

Päätila / tilatunnus:

Omistaja: K17

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on	1,50	ha	josta täyd.ojit.	ha
Salaojaa	1 170	m,	eli	780 m / ha
Salaojituskustannukset	8 500	€ (ALV 0%)		
	7,26	€ / m		
	5 667	€ / ha		
Peruskuivatuskustannukset		€ (ALV 0%)	Ojastot :	
Kustannukset yhteensä	8 500	€ (ALV 0%)		

Sievissä 11.12.2023

*Markus Niemelä*

Suunnittelija: Markus Niemelä  
Salaojasuunnittelija  
[markus.niemela@maveplan.fi](mailto:markus.niemela@maveplan.fi)

Tarkastaja: Seppo Hihnala  
Ins  
[seppo.hihnala@maveplan.fi](mailto:seppo.hihnala@maveplan.fi)



Minna Canthin katu 25  
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Hanke sijaitsee Haapajärven Aholassa. Vedet laskevat laskuojien kautta Settijokeen.

Alue ei ole GTK:n kartoituksen mukaan happaman sulfaattimaan riskialuetta. Ojastot eivät sijaitse pohjavesialueella, eikä niiden välittömässä läheisyydessä ole suojelualueita.

Maalaji on pääosin savista hiesua ja hietaista hiesua

**Kaivuvaikeus ja ojaväli:**

Ojaväli on 13 m.

Kivisyys vaikeuttaa työtä lohkolla

**Peruskuivatustilanne:**

Laskuojaa perattava suunnitelmakartan mukaisesti

**Pohjaveden rautapitoisuus:**

Ojastot on suunniteltu huuhdeltaviksi.

**Mitoitusvalumat:**

Mitoitusvaluma peltoalueilta normaalisalaojituksessa on 1 l/s/ha.

Rautapitoisilta peltoalueilta mitoitusvaluma on 1,2 - 1,5 l/s/ha.

Salaojitusalueelle tulevat sivuvedet on mitoitoitettu 2 - 2,4 l/s/ha.

**Ympärysaaineet:**

Ympärysaaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 7 m<sup>3</sup>/100 m.

Ympärysaaineena käytettävän soran tai kivimurskeen tulee täyttää julkaisussa

RIL 128-2016 esitetyt salaojasoran rakeisuusvaatimukset.

**Salaojituksen ympäristövaikutukset**

Pelloilta vesistöihin tulevasta ravinnekuormituksesta merkittävä osa johtuu peltojen huonosta kuivatuksesta. Salaojitus vähentää pintavaluntaa ja tätä kautta eroosiota ja ravinne-

huuhtumia. Salaojitus vähentää erityisesti fosforin huuhtoutumista, mutta lisää nitraattityypen huuhtoutumista vesistöön. Kokonaisuutena salaojitus parantaa viljelykasvien edellytyksiä käyttää hyväkseen ravinteita ja siten vähentää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin.

Suunniteltu alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

## **Työturvallisuus:**

Rakennuttajan ja urakoitsijan on salaojitustyötä toteuttaessaan noudatettava työturvallisuuslakia (738/2002) ja valtioneuvoston asetusta (26.3.2009/205) rakennustyön työturvallisuudesta.

Tiealueella työskenneltäessä ja koneita siirrettäessä sekä lastattaessa on noudatettava tieliikennelakia ja -asetusta.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä luiskien sortumisvaaraan syvissä kaivannoissa työskenneltäessä.

Ennen salaojitustöiden aloittamista on selvitettävä mahdollisten kaapelien ja putkilinjojen sijainti sekä korkeustaso.

## **Arkistointisuunnitelma:**

Kaikki suunnitelma-asiakirjat arkistoidaan sähköisessä muodossa.  
Tämän lisäksi salaojakartat tallennetaan ja paikannetaan valtakunnalliseen salaojayhdistys ry:n ylläpitämään tietokantaan.

## **Liitteet:**

Kustannusarvio  
Tarvikeluettelo  
Sijaintikartta 1:20 000  
Suunnitelmakartta 1:2 000  
Peltosalaojituksen tekniset ohjeet  
Urakkasopimus- ja työmaapöytäkirjalomakkeet  
Paikallisvalvojan muistilista

## KUSTANNUSARVIO

Toim.no: 705 054



Kustannuslaji	Yksikkö	Määrä	a'	€	€
<b>1. Tarvikkeet</b>					
Putkitarvikkeet				1269,65	
Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet				2125,59	
				<b>Yht:</b>	<b>3 395,24</b>
<b>2. Kaivu- ja asennus</b>					
Salaojakoneella+sorastus	m	1170	2,35	2749,50	
Kauhakoneella	m		13,00		
Valtaojan putkitus 200 - 450	m		13,00		
Kaivuvaikeuslisä	m	200	0,60	120,00	
Lisäsorastus	m				
Liitosten ja aloitusten teko	kpl	10	20,00	200,00	
Kaivojen asennus	kpl	1	175,00	175,00	
Avo-ojien perkaukset					
Pienvaltaojat	m	110	3,00	330,00	
piiriojat	m		1,50	1,50	
rummun asennus piiriojat	kpl		70,00	70,00	
Vanhoiden salaojien etsintä	kpl		35,00	35,00	
				<b>Yht:</b>	<b>3 681,00</b>
<b>3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt</b>					
Tarv.jakelu+muut järjestelyt	m	1 170	0,15	175,50	
Ojien täyttö ja pellon tasaus	m	1 170	0,25	292,50	
				<b>Yht:</b>	<b>468,00</b>
				Välittömät kustannukset	7 544,24
				<b>4.Yleiskustannukset</b> 11,24 %	955,76
<b>Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta</b>				<b>KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%):</b>	<b>8 500</b>



Ojaston numero							
42							

Koko	Salaojaputket m							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65	985							985	0,70	689,50
80									1,10	
100									1,30	
125									2,50	
160									4,50	
200									10,00	
250									12,00	
Yhteensä	985							985		689,50

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

Koko	Muut putket (m)							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65 ir	55							55	0,75	41,25
1252 ir	130							130	2,50	325,00
350/400									23,00	
Yhteensä	185							185		366,25

Kaikki putket yhteensä (m)								Yhteensä	Yhteensä €
1 170								1 170	1055,75

Koko	Liitoskappaleet (kpl)							Yhteensä kpl	€/kpl	Yhteensä €
50/50									4,00	
50-65/*.*	10							10	15,00	150,00
50-65/80									7,80	
50-65/100									8,50	
50-65/125									10,35	
50-65/160									20,70	
100/160									17,25	
Liitosyhde */80*200									13,00	
Yhteensä	10							10		150,00

Koko	Laskuaukot							Yhteensä	€/kpl	Yhteensä €
50-65									26,50	
80									32,20	
100									34,50	
125	1							1	41,40	41,40
160									50,60	
200									80,00	
Yhteensä	1							1		41,40

Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.)								Yhteensä	Yhteensä €
									22,50

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

Koko sivu yhteensä: 1269,65



Ojaston numero								Yhteensä	€/kpl	Yhteensä€
42										
Kaivon koko	<b>Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa)</b>									
Nik.400x1000								150,00		
Nik 600x1000								290,00		
Tk 800*1800								500,00		
Lak.600x1800								350,00		
Lak/tk. 600x2000								400,00		
Tak.600x1200								350,00		
Tak. 600x1800								400,00		
Välppk 600*1000								250,00		
Välppäk 800*1000								400,00		
Säk.600x1800	1							900,00	900,00	
Yhteensä kpl	1							1	<b>900,00</b>	

Kaivojen tulo- ja lähtöputket								Yhteensä	€/kpl	Yhteensä€
50										
65								10,35		
80								17,20		
100								18,40		
125								25,03		
160								34,50		
Suojaputki 65	11							5,00	55,00	
	11							11	<b>55,00</b>	

Salaojasoraa , menekki keskim.								Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä€
6,9										

Singeli niskakaivoihin (m <sup>3</sup> )								Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä €

Paksuus cm								Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €

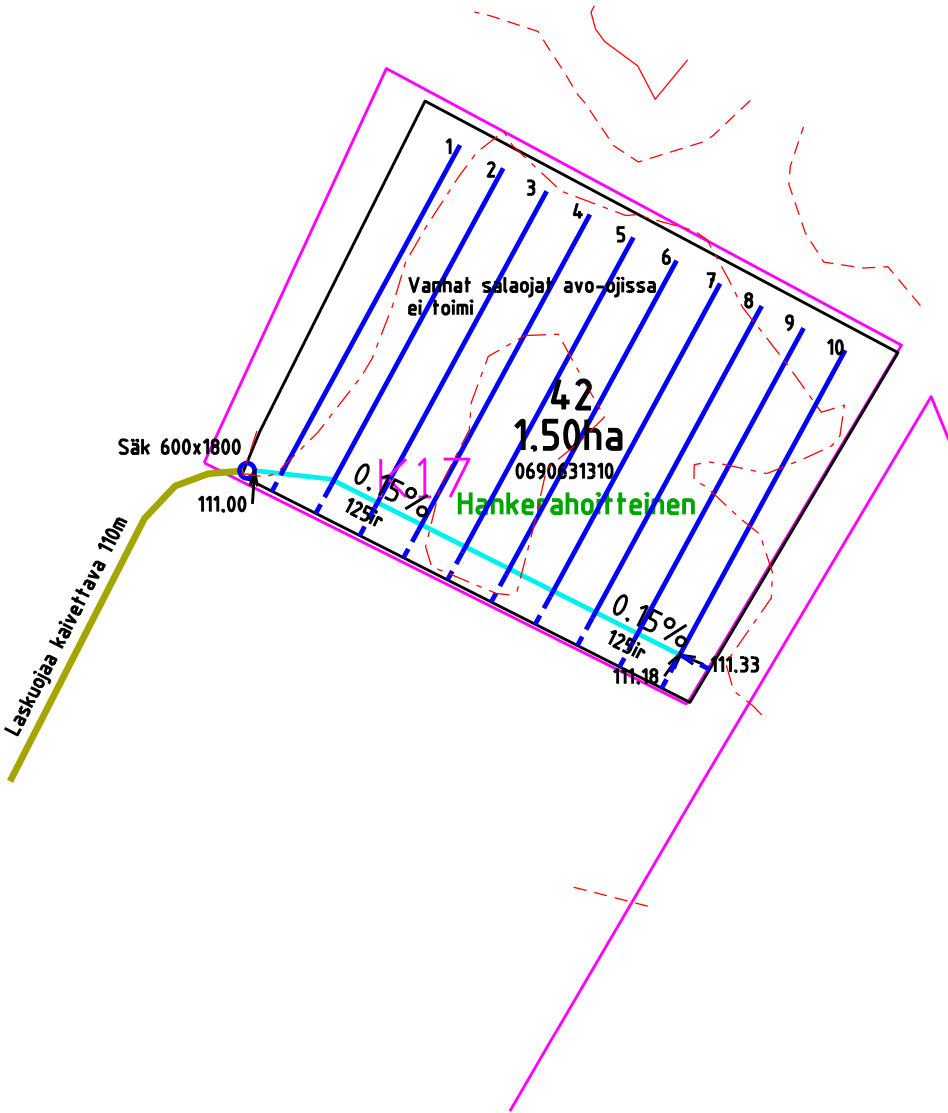
Sulkuputket kpl (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 <sup>0</sup> )								Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €
75										
110										
200										

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

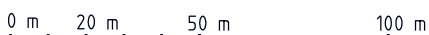
**Koko sivu yhteensä: 2 125,59**

#### Kaivojen nimien lyhenteet:


Tak = Tarkastuskaivo Läk = Lähdekaivo Lak = Laskuaukkokaivo Vk = Kansivälppäkaivo Nik = Niskakaivo  
 Suk = Sulkukaivo Säk = Säätkäkaivo Pvk = Pintavesikaivo mu = Muovikaivo bet = Betonikaivo



Mahdollisten maanalaisten kaapelien ja vesijohtojen sijainti on selvítettävä ennen ojitusta.



Muutos

<b>SALAOJITUSSUUNNITELMA</b>		Toim. No: <b>705054</b>
Hanke: <b>Parkkilan tilusjärjestely</b> <b>Salaojahanke 2</b>		Ojastot: <b>42</b>
Tila: <b>K17</b>		Sisältö: <b>Suunnitelmapaketti</b>
Kunta: <b>Haapajärvi</b>		Mk: <b>1:2000</b>
 PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130	Päiväys <b>5.12.2023</b>	Tiedosto: <b>sukunimi_700000_1.pdf</b> <b>ETRS35 N2000</b>
	Suunn. <b>Markus Niemelä</b> Salaojasuunnittelija	Tark. <b>Seppo Hihnala</b> Ins. AMK

# SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 Ojastot: 43  
Hanke: Parkkilan tilusjärjestely Peruslohkot:  
Salaojahanke 2 0690695570  
Päätila / tilatunnus:  
Omistaja: K18  
Osoite:  
Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 1,89 ha josta täyd.ojit. ha  
Salaojaa 1 660 m, eli 878 m / ha  
Salaojituskustannukset 12 200 € (ALV 0%)  
7,35 € / m  
6 455 € / ha  
Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :  
Kustannukset yhteensä 12 200 € (ALV 0%)

Sievissä 11.12.2023

*Markus Niemelä*

Suunnittelija: Markus Niemelä  
Salaojasuunnittelija  
[markus.niemela@maveplan.fi](mailto:markus.niemela@maveplan.fi)

Tarkastaja: Seppo Hihnala  
Ins  
[seppo.hihnala@maveplan.fi](mailto:seppo.hihnala@maveplan.fi)



Minna Canthin katu 25  
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Hanke sijaitsee Haapajärven Aholassa. Vedet laskevat laskuojien kautta Aholanjärveen ja edelleen Settijokeen.

Alue ei ole GTK:n kartoituksen mukaan happaman sulfaattimaan riskialuetta.

Ojastot eivät sijaitse pohjavesialueella, eikä niiden välittömässä läheisyydessä ole suojelualueita.

**Kaivuvaikeus ja ojaväli:**

Ojaväli on 12-13 m.

**Peruskuivatustilanne:**

Peruskuivatustilanne on tyydyttävä

**Pohjaveden rautapitoisuus:**

Ojastot on suunniteltu pääosin huuhdeltaviksi.

**Mitoitusvalumat:**

Mitoitusvaluma peltoalueilta normaalisalaojituksessa on 1 l/s/ha.

Rautapitoisilta peltoalueilta mitoitusvaluma on 1,2 - 1,5 l/s/ha.

Salaojitusalueelle tulevat sivuvedet on mitoitoitettu 2 - 2,4 l/s/ha.

**Ympärysaineet:**

Ympärysaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 6.5-8 m<sup>3</sup>/100 m.

Ympärysaineena käytettävän soran tai kivimurskeen tulee täyttää julkaisussa

RIL 128-2016 esitetyt salaojasoran rakeisuusvaatimukset.

**Salaojituksen ympäristövaikutukset**

Pelloilta vesistöihin tulevasta ravinnekuormituksesta merkittävä osa johtuu peltojen huonosta kuivatuksesta. Salaojitus vähentää pintavaluntaa ja tätä kautta eroosiota ja ravinne-

huuhtumia. Salaojitus vähentää erityisesti fosforin huuhtoutumista, mutta lisää nitraattitypen huuhtoutumista vesistöön. Kokonaisuutena salaojitus parantaa viljelykasvien edellytyksiä käyttää hyväkseen ravinteita ja siten vähentää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin.

Suunniteltu alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

## **Työturvallisuus:**

Rakennuttajan ja urakoitsijan on salaojitustyötä toteuttaessaan noudatettava työturvallisuuslakia (738/2002) ja valtioneuvoston asetusta (26.3.2009/205) rakennustyön työturvallisuudesta.

Tiealueella työskenneltäessä ja koneita siirrettäessä sekä lastattaessa on noudatettava tieliikennelakia ja -asetusta.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä luiskien sortumisvaaraan syvissä kaivannoissa työskenneltäessä.

Ennen salaojitustöiden aloittamista on selvitettävä mahdollisten kaapelien ja putkilinjojen sijainti sekä korkeustaso.

## **Arkistointisuunnitelma:**

Kaikki suunnitelma-asiakirjat arkistoidaan sähköisessä muodossa.  
Tämän lisäksi salaojakartat tallennetaan ja paikannetaan valtakunnalliseen salaojayhdistys ry:n ylläpitämään tietokantaan.

## **Liitteet:**

Kustannusarvio  
Tarvikeluettelo  
Sijaintikartta 1:20 000  
Suunnitelmakartta 1:2 000  
Peltosalaojituksen tekniset ohjeet  
Urakkasopimus- ja työmaapöytäkirjalomakkeet  
Paikallisvalvojan muistilista

## KUSTANNUSARVIO

Toim.no: 705 054



Kustannuslaji	Yksikkö	Määrä	a'	€	€
<b>1. Tarvikkeet</b>					
Putkitarvikkeet				2217,35	
Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet				2930,10	
				<b>Yht:</b>	<b>5 147,45</b>
<b>2. Kaivu- ja asennus</b>					
Salaojakoneella+sorastus	m	1660	2,35	3901,00	
Kauhakoneella	m		13,00		
Valtaojan putkitus 200 - 450	m		13,00		
Kaivuvaikeuslisä	m		0,60		
Lisäsorastus	m				
Liitosten ja aloitusten teko	kpl	17	20,00	340,00	
Kaivojen asennus	kpl	3	175,00	525,00	
Avo-ojien perkaukset					
Pienvaltaojat	m		3,00	3,00	
piiriojat	m	115	1,50	172,50	
rummun asennus piiriojat	kpl		70,00	70,00	
Vanhoiden salaojien etsintä	kpl		35,00	35,00	
				<b>Yht:</b>	<b>5 046,50</b>
<b>3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt</b>					
Tarv.jakelu+muut järjestelyt	m	1 660	0,15	249,00	
Ojien täyttö ja pellon tasaus	m	1 660	0,25	415,00	
				<b>Yht:</b>	<b>664,00</b>
				Välittömät kustannukset	10 857,95
				<b>4.Yleiskustannukset</b> 11,00 %	1 342,06
<b>Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta</b>				<b>KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%):</b>	<b>12 200</b>

Ojaston numero							
43							

Koko	Salaojaputket m							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65	1165							1 165	0,70	815,50
80									1,10	
100	230							230	1,30	299,00
125	120							120	2,50	300,00
160	85							85	4,50	382,50
200									10,00	
250									12,00	
Yhteensä	1 600							1 600		1797,00

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

Koko	Muut putket (m)							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65 ir	60							60	0,75	45,00
315									14,00	
350/400									23,00	
Yhteensä	60							60		45,00

Kaikki putket yhteensä (m)								Yhteensä	Yhteensä €
1 660								1 660	1842,00

Koko	Liitoskappaleet (kpl)							Yhteensä kpl	€/kpl	Yhteensä €
50/50									4,00	
50-65/*.*	17							17	15,00	255,00
50-65/80									7,80	
50-65/100									8,50	
50-65/125									10,35	
50-65/160									20,70	
100/160									17,25	
Liitosyhde */80*200									13,00	
Yhteensä	17							17		255,00

Koko	Laskuaukot							H=Huuhtelulaskuaukko	Yhteensä	€/kpl	Yhteensä €
50-65									26,50		
80									32,20		
100									34,50		
125	1							1	41,40	41,40	
160	1							1	50,60	50,60	
200									80,00		
Yhteensä	2							2		92,00	

Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.)								Yhteensä	Yhteensä €
									28,35

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

Koko sivu yhteensä: 2217,35





Ojaston numero								Yhteensä	€/kpl	Yhteensä€
43										
Kaivon koko	<b>Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa)</b>									
Nik.400x1000	1						1	150,00	290,00	
Nik 600x1000								290,00		
Tk 800*1800	2						2	500,00	700,00	
Lak.600x1800								350,00		
Lak/tk. 600x2000								400,00		
Tak.600x1200								350,00		
Tak. 600x1800								400,00		
Välppk 600*1000								250,00		
Välppäk 800*1000								400,00		
Säk.600x2000							900,00			
Yhteensä kpl	3						3		<b>990,00</b>	

Kaivojen tulo- ja lähtöputket								Yhteensä	€/kpl	Yhteensä€
50										
65								10,35		
80								17,20		
100	3						3	18,40	55,20	
125	1						1	25,03	25,03	
160	2						2	34,50	69,00	
Suojaputki 65	12						12	5,00	60,00	
	18						18		<b>209,23</b>	

Salaojasoraa , menekki keskim.								Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä€
7,0 m <sup>3</sup> /100m										
115							115	14,50	<b>1672,87</b>	

Singeli niskakaivoihin (m <sup>3</sup> )								Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä €
2							2			

Paksuus cm								Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €
Lämpöeristeet m2										

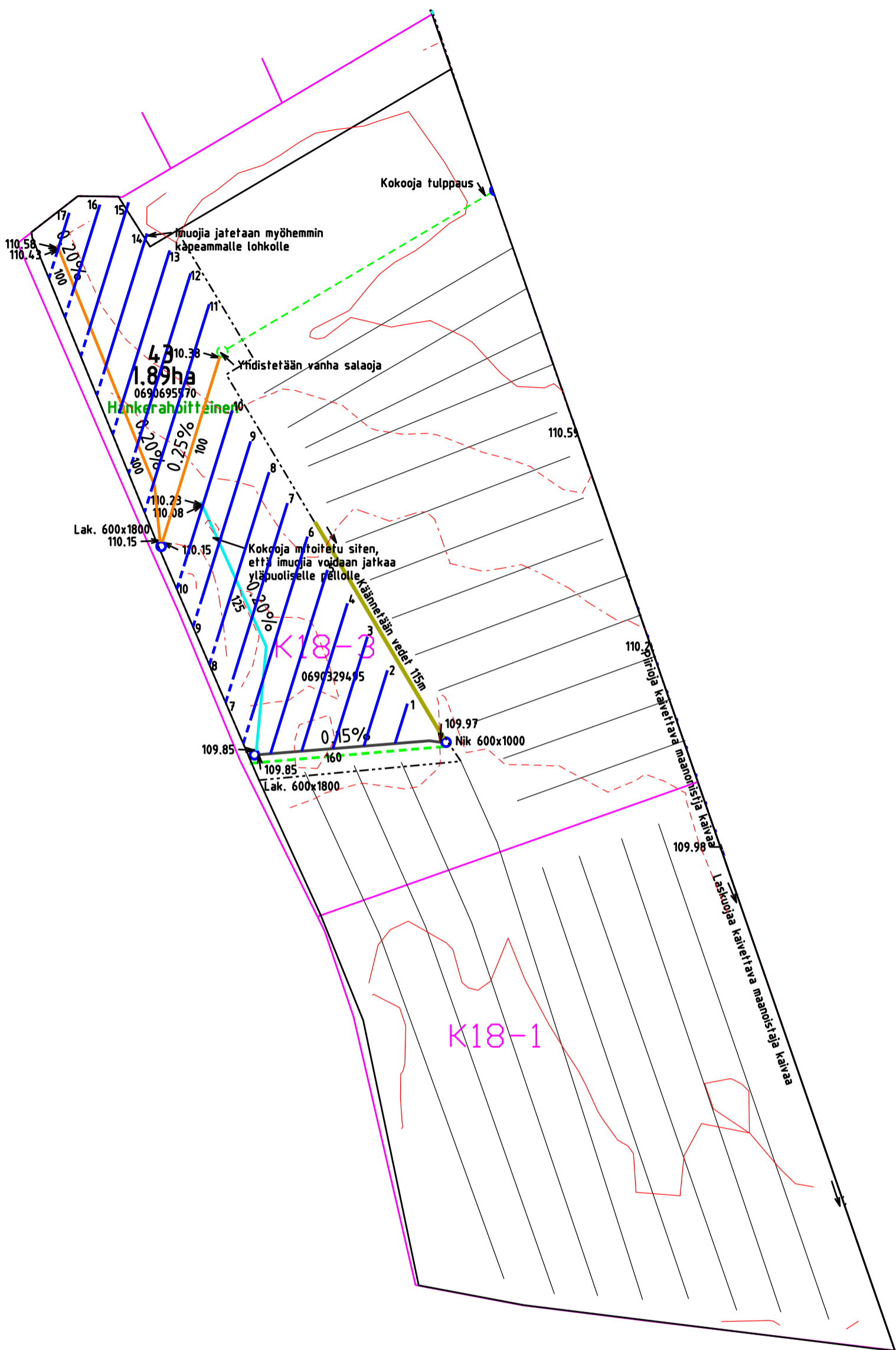
Sulkuputket kpl (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 <sup>0</sup> )								Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €
75										
110										
200										

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

**Koko sivu yhteensä: 2 930,10**

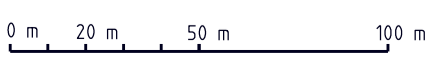
#### Kaivojen nimien lyhenteet:


Tak = Tarkastuskaivo Läk = Lähdekaivo Lak = Laskuaukkokaivo Vk = Kansivälppäkaivo Nik = Niskakaivo  
 Suk = Sulkukaivo Säk = Säättökaivo Pvk = Pintavesikaivo mu = Muovikaivo bet = Betonikaivo



K18-1

Mahdollisten maanalaisten kaapelien ja vesijohtojen sijainti on selvítettävä ennen ojitusta.



Muutos		Toim. No: 705054	
<b>SALAOJITUSSUUNNITELMA</b>		Ojastof: 43	
Hanke: <b>Parkkilan tilusjärjestely Salaojahanke 2</b>		Sisältö: Suunnitelmakartta	
Tila: <b>K18</b>		Mk: 1:2000	
Kunta: <b>Haapajärvi</b>		Tiedosto: sukunimi_700000_1.pdf ETRS35 N2000	
 PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130		Päiväys <b>8.12.2023</b>	
		Suunn. <b>Markus Niemelä</b> Salaojasuunnittelija	
		Tark. <b>Seppo Hihnala</b> Ins. AMK	

# SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 Ojastot: 40-41  
Hanke: Parkkilan tilusjärjestely Peruslohkot:  
Salaojahanke 2 0690613324  
Päätila / tilatunnus: 0690138832  
Omistaja: K20  
Osoite:  
Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 11,98 ha josta täyd.ojit. ha  
Salaojaa 10 030 m, eli 837 m / ha  
Salaojituskustannukset 64 500 € (ALV 0%)  
6,43 € / m  
5 384 € / ha  
Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :  
Kustannukset yhteensä 64 500 € (ALV 0%)

Sievissä 11.12.2023

*Markus Niemelä*

Suunnittelija: Markus Niemelä  
Salaojasuunnittelija  
[markus.niemela@maveplan.fi](mailto:markus.niemela@maveplan.fi)

Tarkastaja: Seppo Hihnala  
Ins  
[seppo.hihnala@maveplan.fi](mailto:seppo.hihnala@maveplan.fi)



Minna Canthin katu 25  
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Jokelassa. Vedet laskevat laskuojien kautta Settijokeen.

Alue ei ole GTK:n kartoituksen mukaan happaman sulfaattimaan riskialuetta.

Ojastot eivät sijaitse pohjavesialueella, eikä niiden välittömässä läheisyydessä ole suojelualueita.

Ojastolla 40 maalaji on hietaista hiesua ja savista hiesua. Osittain hienoainesmoreenia.

Pohjoislaidalla on turvepinta. Ojaston41 alueella on turvetta 0-yli 120cm, jonka alla on hiesuhietaa ja savista hiesua.

**Kaivuvaikeus ja ojaväli:**

Ojaväli on 10-14 m.

Kivisyys vaikeuttaa työtä osalla alueesta.

**Peruskuivatustilanne:**

Laskuojaa perataan suunnitelmakartan mukaisesti

**Pohjaveden rautapitoisuus:**

Ojastot on suunniteltu pääosin huuhdeltaviksi.

**Mitoitusvalumat:**

Mitoitusvaluma peltoalueilta normaalisalaojituksessa on 1 l/s/ha.

Rautapitoisilta peltoalueilta mitoitusvaluma on 1,2 - 1,5 l/s/ha.

Salaojitusalueelle tulevat sivuvedet on mitoitoitettu 2 - 2,4 l/s/ha.

**Ympärysaaineet:**

Ympärysaaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 6.5-8 m<sup>3</sup>/100 m.

Ympärysaaineena käytettävän soran tai kivimurskeen tulee täyttää julkaisussa

RIL 128-2016 esitetyt salaojasoran rakeisuusvaatimukset.

**Salaojituksen ympäristövaikutukset**

Pelloilta vesistöihin tulevasta ravinnekuormituksesta merkittävä osa johtuu peltojen huonosta kuivatuksesta. Salaojitus vähentää pintavaluntaa ja tätä kautta eroosiota ja ravinne-

huuhtumia. Salaojitus vähentää erityisesti fosforin huuhtoutumista, mutta lisää nitraattityypen huuhtoutumista vesistöön. Kokonaisuutena salaojitus parantaa viljelykasvien edellytyksiä käyttää hyväkseen ravinteita ja siten vähentää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin.

Suunniteltu alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

## **Työturvallisuus:**

Rakennuttajan ja urakoitsijan on salaojitustyötä toteuttaessaan noudatettava työturvallisuuslakia (738/2002) ja valtioneuvoston asetusta (26.3.2009/205) rakennustyön työturvallisuudesta.

Tiealueella työskenneltäessä ja koneita siirrettäessä sekä lastattaessa on noudatettava tieliikennelakia ja -asetusta.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä luiskien sortumisvaaraan syvissä kaivannoissa työskenneltäessä.

Ennen salaojitustöiden aloittamista on selvitettävä mahdollisten kaapelien ja putkilinjojen sijainti sekä korkeustaso.

## **Arkistointisuunnitelma:**

Kaikki suunnitelma-asiakirjat arkistoidaan sähköisessä muodossa.  
Tämän lisäksi salaojakartat tallennetaan ja paikannetaan valtakunnalliseen salaojayhdistys ry:n ylläpitämään tietokantaan.

## **Liitteet:**

Kustannusarvio  
Tarvikeluettelo  
Sijaintikartta 1:20 000  
Suunnitelmakartta 1:2 000  
Peltosalaojituksen tekniset ohjeet  
Urakkasopimus- ja työmaapöytäkirjalomakkeet  
Paikallisvalvojan muistilista

## KUSTANNUSARVIO

Toim.no: 705 054



Kustannuslaji	Yksikkö	Määrä	a'	€	€
<b>1. Tarvikkeet</b>					
Putkitarvikkeet				10400,30	
Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet				13181,76	
				<b>Yht:</b>	<b>23 582,06</b>
<b>2. Kaivu- ja asennus</b>					
Salaojakoneella+sorastus	m	10030	2,35	23570,50	
Kauhakoneella	m		13,00		
Valtaojan putkitus 200 - 450	m		13,00		
Kaivuvaikeuslisä	m	3000	0,60	1800,00	
Lisäsorastus	m				
Liitosten ja aloitusten teko	kpl	75	20,00	1500,00	
Kaivojen asennus	kpl	7	175,00	1225,00	
Avo-ojien perkaukset					
Pienvaltaojat	m	620	3,00	1860,00	
piiriojat	m		1,50	1,50	
rummun asennus piiriojat	kpl		70,00	70,00	
Vanhoiden salaojien etsintä	kpl		35,00	35,00	
				<b>Yht:</b>	<b>30 062,00</b>
<b>3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt</b>					
Tarv.jakelu+muut järjestelyt	m	10 030	0,15	1 504,50	
Ojien täyttö ja pellon tasaus	m	10 030	0,25	2 507,50	
				<b>Yht:</b>	<b>4 012,00</b>
				Välittömät kustannukset	57 656,06
				<b>4.Yleiskustannukset</b> 10,61 %	6 843,95
<b>Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta</b>				<b>KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%):</b>	<b>64 500</b>

Ojaston numero							
40	41						

Koko	Salaojaputket m							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65	5560	2800						8 360	0,70	5852,00
80									1,10	
100	300	295						595	1,30	773,50
125	520	135						655	2,50	1637,50
160		100						100	4,50	450,00
200									10,00	
250									12,00	
Yhteensä	6 380	3 330						9 710		8713,00

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

Koko	Muut putket (m)							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65 ir	180	140						320	0,75	240,00
315									14,00	
350/400									23,00	
Yhteensä	180	140						320		240,00

Kaikki putket yhteensä (m)								Yhteensä	Yhteensä €
6 560	3 470							10 030	8953,00

Koko	Liitoskappaleet (kpl)							Yhteensä kpl	€/kpl	Yhteensä €
50/50									4,00	
50-65/*.*	45	30						75	15,00	1125,00
50-65/80									7,80	
50-65/100									8,50	
50-65/125									10,35	
50-65/160									20,70	
100/160									17,25	
Liitosyhde */80*200									13,00	
Yhteensä	45	30						75		1125,00

Koko	Laskuaukot							H=Huuhtelulaskuaukko	Yhteensä	€/kpl	Yhteensä €
50-65									26,50		
80									32,20		
100									34,50		
125	1							1	41,40	41,40	
160	1	1						2	50,60	101,20	
200									80,00		
Yhteensä	2	1						3		142,60	

Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.)									179,70
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--------

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

Koko sivu yhteensä: **10400,30**

		Ojaston numero								
		40	41							
Kaivon koko	<b>Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa)</b>							Yhteensä	€/kpl	Yhteensä€
Nik.400x1000								150,00	1160,00	
Nik 600x1000	2	2					4	290,00		
Tk 800*1800								500,00		
Lak./Tak.600x1800			1				1	350,00	350,00	
Lak/tk. 600x2000	2						2	400,00	800,00	
Tak.600x1200								350,00		
Tak. 600x1800								400,00		
Välppk 600*1000								250,00		
Välppäk 800*1000								400,00		
Säk.600x2000								900,00		
Yhteensä kpl	4	3					7		<b>2310,00</b>	

		Kaivojen tulo- ja lähtöputket								
								€/kpl		
50								10,35		
65								10,35		
80								17,20		
100	2	1					3	18,40	55,20	
125	3	2					5	25,03	125,15	
160		1					1	34,50	34,50	
Suojaputki 65	36	28					64	5,00	320,00	
	41	32					73		<b>534,85</b>	

		Salaojasoraa , menekki keskim.	7,1	m <sup>3</sup> /100m			
					Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä€
	453	260			713	14,50	<b>10336,91</b>

		Singeli niskakaivoihin (m <sup>3</sup> )								
								Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä €
									29,00	

		Lämpöeristeet m2								
								Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €
Paksuus cm										

		(sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 <sup>0</sup> )								
								Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €
Sulkuputket kpl										
75										
110										
200										

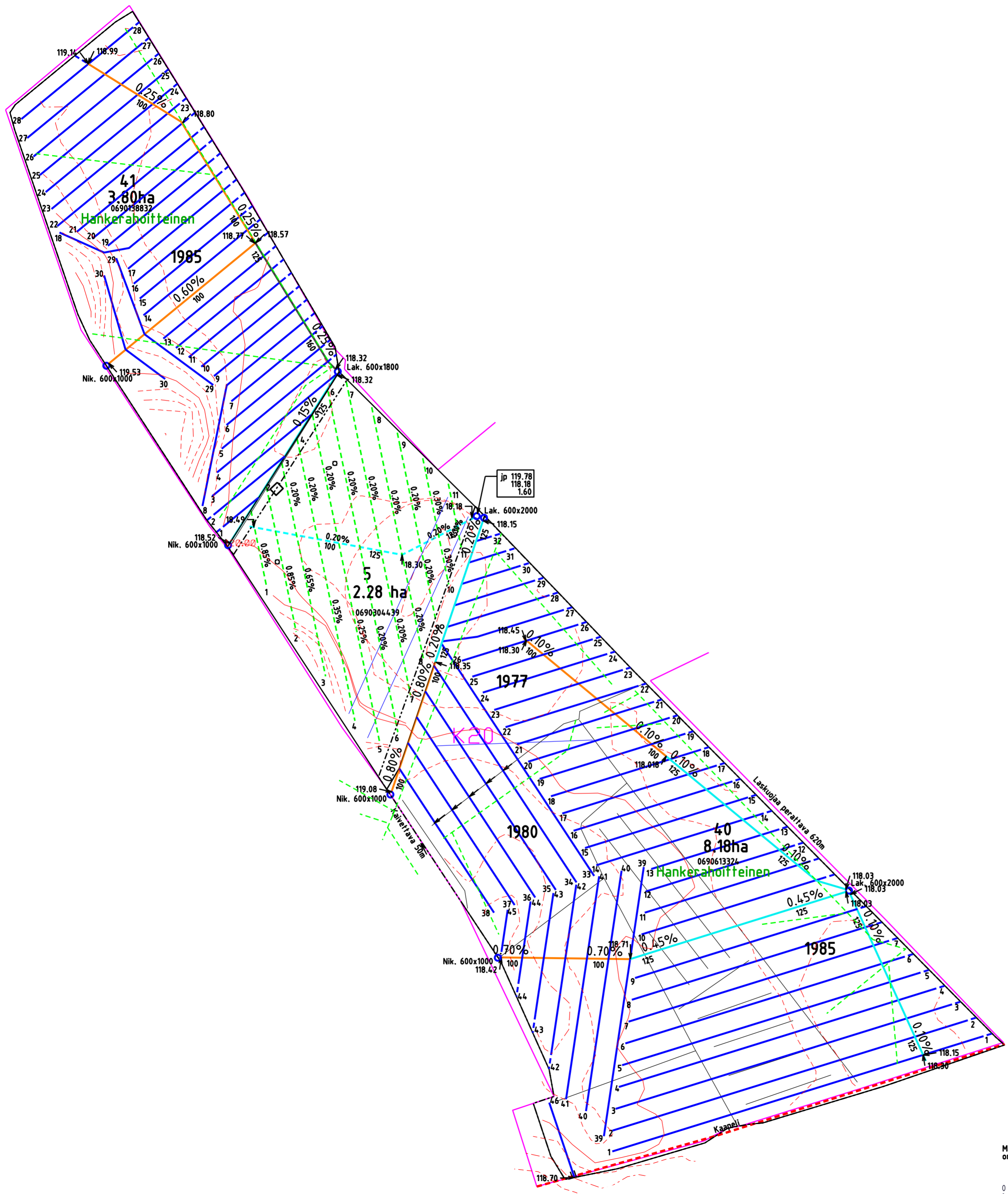
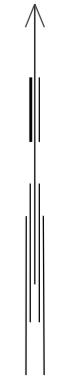
Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

**Koko sivu yhteensä: 13 181,76**

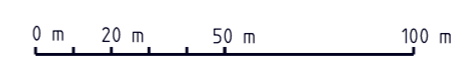
#### Kaivojen nimien lyhenteet:


Tak = Tarkastuskaivo Läk = Lähdekaivo Lak = Laskuaukkokaivo Vk = Kansivälppäkaivo Nik = Niskakaivo  
 Suk = Sulkukaivo Säk = Säättökaivo Pvk = Pintavesikaivo mu = Muovikaivo bet = Betonikaivo





Mahdollisten maanalaisten kaapelien ja vesijohtojen sijainti on selvitettävä ennen ojitusta.



Muutos		Toim. No: 705054	
Hanke: Parkkilan tilusjärjestely		Ojastot: 40-41	
Salaajahanke 2		Sisältö: Suunnitelmapaketti	
Tila: K20		Mk: 1:2000	
Kunta: Haapajärvi		Tiedosto: sukunimi_700000_1.pdf	
 PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130		Päiväys: 8.12.2023 Suunn. Markus Niemelä Salaajasuunnittelija	
		Fak: Seppo Hihnala Ins. AMK	

# SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 Ojastot: 33-34  
Hanke: Parkkilan tilusjärjestely Peruslohkot:  
Salaojahanke 2 0690176723  
Päätila / tilatunnus: 0690090938  
Omistaja: K23  
Osoite:  
Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 3,73 ha josta täyd.ojit. ha  
Salaojaa 2 655 m, eli 712 m / ha  
Salaojituskustannukset 17 800 € (ALV 0%)  
6,70 € / m  
4 772 € / ha  
Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :  
Kustannukset yhteensä 17 800 € (ALV 0%)

Sievissä 11.12.2023

*Markus Niemelä*

Suunnittelija: Markus Niemelä  
Salaojasuunnittelija  
[markus.niemela@maveplan.fi](mailto:markus.niemela@maveplan.fi)

Tarkastaja: Seppo Hihnala  
Ins  
[seppo.hihnala@maveplan.fi](mailto:seppo.hihnala@maveplan.fi)



Minna Canthin katu 25  
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Hanke sijaitsee Haapajärven Koposperällä. Vedet laskevat oijen kautta Settijokeen.

Alue ei ole GTK:n kartoituksen mukaan happaman sulfaattimaan riskialuetta.

Ojastot eivät sijaitse pohjavesialueella, eikä niiden välittömässä läheisyydessä ole suojelualueita.

Maalaji on pääosin karkeaa hietaa ja hiesuhietaa

**Kaivuvaikeus ja ojaväli:**

Ojaväli on 14-15 m.

Kivisyys vaikeuttaa työtä osalla alueesta.

**Peruskuivatustilanne:**

Ojaston 33 laskuojaa perattava suunnitelmakartan mukaisesti.

Ojaston 34 vedet johdetaan putkella laskuojaan.

**Pohjaveden rautapitoisuus:**

Ojastot on suunniteltu pääosin huuhdeltaviksi.

**Mitoitusvalumat:**

Mitoitusvaluma peltoalueilta normaalisalaojituksessa on 1 l/s/ha.

Rautapitoisilta peltoalueilta mitoitusvaluma on 1,2 - 1,5 l/s/ha.

Salaojitusalueelle tulevat sivuvedet on mitoitettu 2 - 2,4 l/s/ha.

**Ympärysaineet:**

Ympärysaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 6.5-8 m<sup>3</sup>/100 m.

Ympärysaineena käytettävän soran tai kivimurskeen tulee täyttää julkaisussa

RIL 128-2016 esitetyt salaojasoran rakeisuusvaatimukset.

**Salaojituksen ympäristövaikutukset**

Pelloilta vesistöihin tulevasta ravinnekuormituksesta merkittävä osa johtuu peltojen huonosta kuivatuksesta. Salaojitus vähentää pintavaluntaa ja tätä kautta eroosiota ja ravinne-

huuhtumia. Salaojitus vähentää erityisesti fosforin huuhtoutumista, mutta lisää nitraattityypen huuhtoutumista vesistöön. Kokonaisuutena salaojitus parantaa viljelykasvien edellytyksiä käyttää hyväkseen ravinteita ja siten vähentää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin.

Suunniteltu alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

## **Työturvallisuus:**

Rakennuttajan ja urakoitsijan on salaojitustyötä toteuttaessaan noudatettava työturvallisuuslakia (738/2002) ja valtioneuvoston asetusta (26.3.2009/205) rakennustyön työturvallisuudesta.

Tiealueella työskenneltäessä ja koneita siirrettäessä sekä lastattaessa on noudatettava tieliikennelakia ja -asetusta.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä luiskien sortumisvaaraan syvissä kaivannoissa työskenneltäessä.

Ennen salaojitustöiden aloittamista on selvitettävä mahdollisten kaapelien ja putkilinjojen sijainti sekä korkeustaso.

## **Arkistointisuunnitelma:**

Kaikki suunnitelma-asiakirjat arkistoidaan sähköisessä muodossa.

Tämän lisäksi salaojakartat tallennetaan ja paikannetaan valtakunnalliseen salaojayhdistys ry:n ylläpitämään tietokantaan.

## **Liitteet:**

Kustannusarvio

Tarvikeluettelo

Sijaintikartta 1:20 000

Suunnitelmakartta 1:2 000

Peltosalaojituksen tekniset ohjeet

Urakkasopimus- ja työmaapöytäkirjalomakkeet

Paikallisvalvojan muistilista

## KUSTANNUSARVIO

Toim.no: 705 054



Kustannuslaji	Yksikkö	Määrä	a'	€	€
<b>1. Tarvikkeet</b>					
Putkitarvikkeet				2542,30	
Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet				4168,48	
				<b>Yht:</b>	<b>6 710,78</b>
<b>2. Kaivu- ja asennus</b>					
Salaojakoneella+sorastus	m	2655	2,35	6239,25	
Kauhakoneella	m		13,00		
Valtaojan putkitus 200 - 450	m		13,00		
Kaivuvaikeuslisä	m	500	0,60	300,00	
Lisäsorastus	m				
Liitosten ja aloitusten teko	kpl	19	20,00	380,00	
Kaivojen asennus	kpl	4	175,00	700,00	
Avo-ojien perkaukset					
Pienvaltaojat	m	100	3,00	300,00	
piiriojat	m		1,50	1,50	
rummun asennus piiriojat	kpl		70,00	70,00	
Vanhoiden salaojien etsintä	kpl		35,00	35,00	
				<b>Yht:</b>	<b>8 025,75</b>
<b>3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt</b>					
Tarv.jakelu+muut järjestelyt	m	2 655	0,15	398,25	
Ojien täyttö ja pellon tasaus	m	2 655	0,25	663,75	
				<b>Yht:</b>	<b>1 062,00</b>
				Välittömät kustannukset	15 798,53
				<b>4.Yleiskustannukset</b> 11,24 %	2 001,47
<b>Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta</b>				<b>KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%):</b>	<b>17 800</b>



Ojaston numero							
33	34						

Koko	Salaojaputket m							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65	1055	1065						2 120	0,70	1484,00
80									1,10	
100	170	250						420	1,30	546,00
125									2,50	
160									4,50	
200									10,00	
250									12,00	
<b>Yhteensä</b>	<b>1 225</b>	<b>1 315</b>						<b>2 540</b>		<b>2030,00</b>

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

Koko	Muut putket (m)							Yhteensä	€/m	Yhteensä €
65 ir	60	55						115	0,75	86,25
315									14,00	
350/400									23,00	
<b>Yhteensä</b>	<b>60</b>	<b>55</b>						<b>115</b>		<b>86,25</b>

Kaikki putket yhteensä (m)								Yhteensä	Yhteensä €
1 285	1 370							<b>2 655</b>	<b>2116,25</b>

Koko	Liitoskappaleet (kpl)							Yhteensä kpl	€/kpl	Yhteensä €
50/50									4,00	
50-65/*.*	11	8						19	15,00	285,00
50-65/80									7,80	
50-65/100									8,50	
50-65/125									10,35	
50-65/160									20,70	
100/160									17,25	
Liitosyhde */80*200									13,00	
<b>Yhteensä</b>	<b>11</b>	<b>8</b>						<b>19</b>		<b>285,00</b>

Koko	Laskuaukot							H=Huuhtelulaskuaukko	Yhteensä	€/kpl	Yhteensä €
50-65									26,50		
80									32,20		
100	1							1	34,50	34,50	
125									41,40		
160		1						1	50,60	50,60	
200									80,00		
<b>Yhteensä</b>	<b>1</b>	<b>1</b>						<b>2</b>		<b>85,10</b>	

Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.)									55,95
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

**Koko sivu yhteensä: 2542,30**



		Ojaston numero								
		33	34							
Kaivon koko	<b>Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa)</b>						Yhteensä	€/kpl	Yhteensä€	
Nik.400x1000							150,00	580,00		
Nik 600x1000		2					290,00			
Tk 800*1800							500,00	350,00		
Lak.600x1800	1						350,00			
Lak/tk. 600x2000							400,00			
Tak.600x1200							350,00	300,00		
Tak. 600x1000		1					300,00			
Välppk 600*1000							250,00			
Välppäk 800*1000							400,00			
Säk.600x2000							900,00			
Yhteensä kpl	1	3					4	<b>1230,00</b>		

		Kaivojen tulo- ja lähtöputket								
								€/kpl		
50								10,35	73,60	
65								10,35		
80								17,20		
100	1	3					4	18,40		
125								25,03	34,50	
160		1					1	34,50		
Suojaputki 65	12	11					23	5,00	115,00	
	13	15					28		<b>223,10</b>	

		Salaojasoraa , menekki keskim.	6,8	m <sup>3</sup> /100m	Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä€
	87	95			181	14,50	<b>2628,38</b>

		Singeli niskakaivoihin (m <sup>3</sup> )						Yhteensä	€/m <sup>3</sup>	Yhteensä €
		3					3	29,00	<b>87,00</b>	

Paksuus cm	Lämpöeristeet m2						Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €

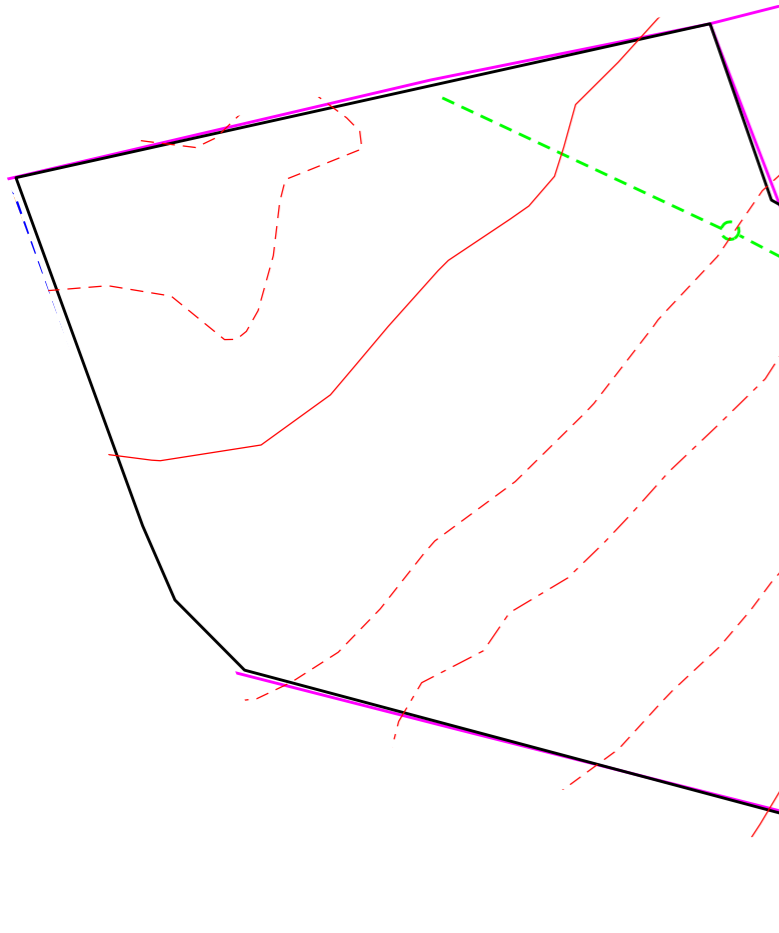
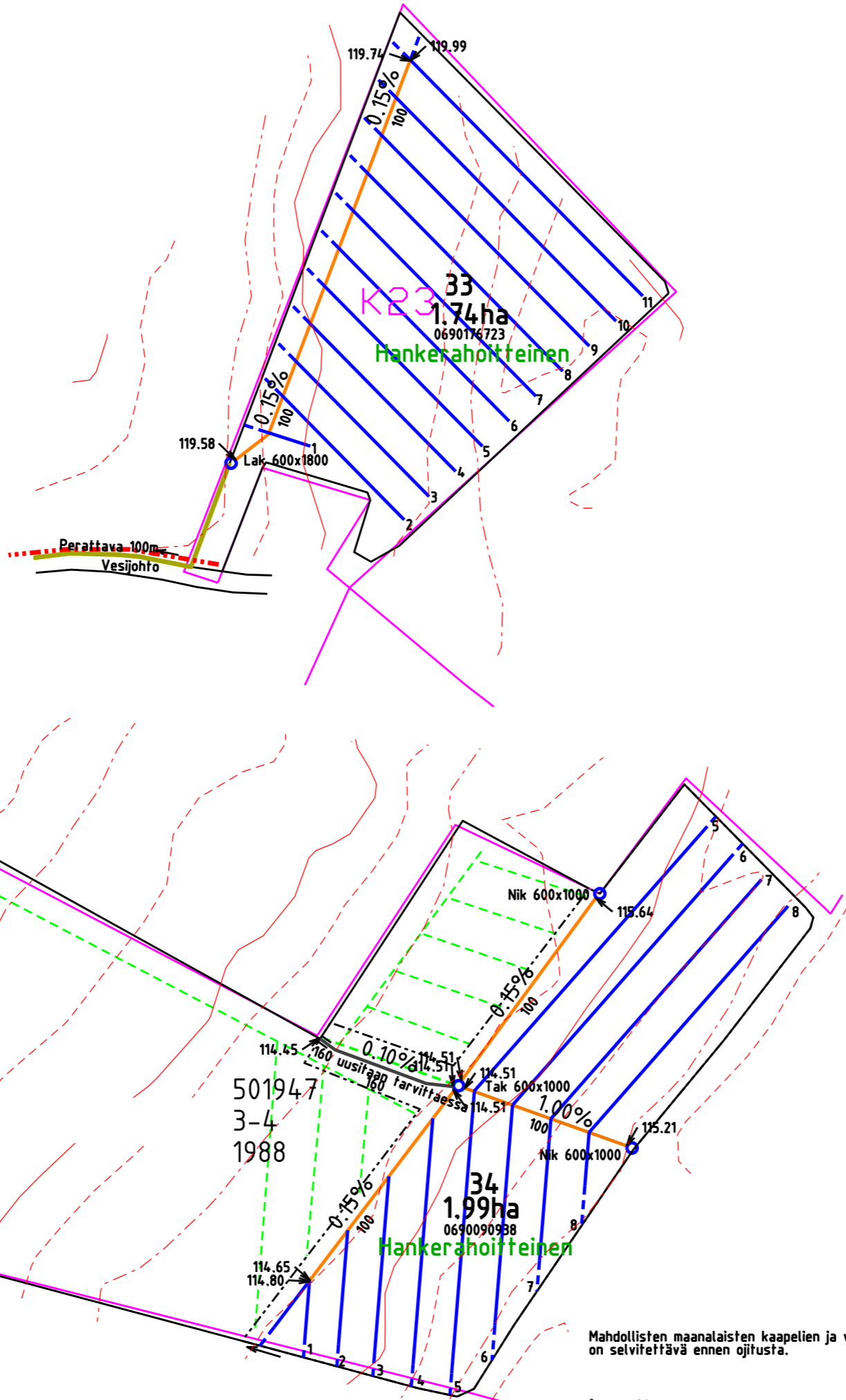
Sulkuputket kpl	(sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 <sup>0</sup> )						Yhteensä	€/yksikkö	Yhteensä €
75									
110									
200									

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

**Koko sivu yhteensä: 4 168,48**

#### Kaivojen nimien lyhenteet:

Tak = Tarkastuskaivo Läk = Lähdekaivo Lak = Laskuaukkokaivo Vk = Kansivälppäkaivo Nik = Niskakaivo  
 Suk = Sulkukaivo Säk = Säättökaivo Pvk = Pintavesikaivo mu = Muovikaivo bet = Betonikaivo



Muutos		Toim. No:
<b>SALAOJITUSSUUNNITELMA</b>		<b>705054</b>
Hanke: <b>Parkkilan tilusjärjestely</b>		Ojastot: <b>33-34</b>
Tila: <b>K23</b>		Sisältö: <b>Suunnitelmakartta</b>
Kunta: <b>Haapajärvi</b>		Mk: <b>1:2000</b>
PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130		Tiedosto: <b>sukunimi_700000_1.pdf</b> <b>ETRS35 N2000</b>
<b>Maveplan</b>		Päiväys <b>5.12.2023</b>
Suunn. <b>Markus Niemelä</b> Salaojasuunnittelija		Tark. <b>Seppo Hihnala</b> Ins. AMK

