

**Järvikylän uusjako  
Peruskuivatushanke vaihe 2  
Uomat 12-14**

Tn:o 704540

Kunta: Sievi

## **Sisällysluettelo**

- 1 Hakemus ja asian käsittely**
- 2 Hankkeen sijainti ja yleiskuvaus**
- 3 Maastotutkimukset**
- 4 Nykyinen kuivatustilanne**
- 5 Kuivatettava alue**
- 6 Hankkeen tarkoitus**
- 7 Hankkeen vesioikeudellinen määrittely**
- 8 Suunnitelman pääperusteet**
- 9 Hyötyalue**
- 10 Valuma-alueet ja virtaamat**
- 11 Yhteenveto kaivumassoista**
- 12 Rummut**
- 13 Settipadot ja laskeutusaltaat**
- 14 Putousportaat**
- 15 Raivaukset**
- 16 Kaivumaiden sijoittelu ja käsittely**
- 17 Ympäristötoimenpiteet**
- 18 Vesiensuojelu ja pohjavesialueet**
- 19 Vahingot ja haitat**
- 20 Ojituskustannukset**
- 21 Hyödyn arvio, kustannusten osittelu ja kannattavuus**
- 22 Osallistumisvelvollisuus**
- 23 Uomien ja rakennelmien kunnossapito**
- 24 Hankkeen toteuttaminen**

### Liitteet

- Sijaintikartta
- Yleis- ja Valuma-aluekartta
- Kuivatuskartta 2 kpl
- Uomat 12 pituusleikkaukset
- Uomat 13-14, pituusleikkaukset
- Uomat 12-13 poikkileikkaukset
- Gtk tutkimuspisteet alustavat tulokset 1 kpl
- Kustannusarvio

## **1 Hanke ja asian käsittely**

Maveplan Oy on saanut Sievin Järvikylän uusjakoalueen peruskuivatussuunnitelman laadittavakseen vuonna 2012. Alueelle on aiemmin laadittu vaiheen 1 valtaojauunnitelma jota toteutetaan parhaillaan. toisen vaiheen suunnittelualue on rajattu tarjouspyynnön ja toimitusinsinöörin kanssa käytyjen keskustelujen mukaan. Hankeeseen sisältyy kuivatusalueet 8-10. Happamien sulfaattimaiden ongelmaa on käsitelty myös 28.2.14 Ely-kekuksen ja Gtk:n edustajien ja suunnittelijan pitämässä palaverissa.

Hankkeen maastotutkimukset on tehty vuosina 2015 -2015. Maastotutkimukset on suorittanut agrologi Jussi Kivelä, toimialapäällikkö Seppo Hihnala. Suunnittelun on suorittanut insinööri AMK Seppo Hihnala. Suunnitelman teossa on pintavaaituksen osalta käytetty maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa.

Tämä suunnitelma sisältää 2 uoman perkauksen (12,14) suunnittelun, ja uoman 13 sortumakodan tuennan putkituksella.

## **2 Hankkeen sijainti ja yleiskuvaus**

Hanke sijaitsee Sievin Järvikylällä. Uoma13 laskee vetensä Vääräjokeen. Uomien 12 ja 14 vedet laskevat pumpaamojen kautta Vääräänjokeen.

Suurella osalla alueesta esiintyy, Mahakala hankkeen yhteydessä tehdyn GTK:n tutkimuksen mukaan happamia sulfaattimaita. Suunnitelmassa on pyritty ottamaan huomioon happamuuskartoituksen tulokset, madaltamalla oitussyvyyttä. Uoman 12 kaivu on etenkin alaosaltaan siivouskaivun tyyppistä eikä tasausviiva oleellisesti laske aiemmasta. Uoma 14 on siivouskaivettu ja suunnitelmassa on tuentaa.

## **3 Maastotutkimukset**

Kartta-aineistona on käytetty maanmittauslaitoksen tietokannasta saatavaa peruskartta ja ilmakeku aineistoa. Maanmittauslaitokelta on myös saatu vanha ja uusi raja-aineisto. Peltöjen hyötyaluekorkeudet on saatu maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistosta jonka paikkansapitävyyttä on kontrolloitu GPS mittauksella hajapistein

Maastotutkimuksissa kartoitettiin uoman pohjakorkeudet ja maanpinnan korkeudet uoman vieressä. Lisäksi mitattiin vesipintojen ja rumpujen korkeudet ja arvioitiin rumpujen kunto ja käyttökelpoisuus. Maaljit arvioitiin pääosin kenttätutkimusten yhteydessä sekä salaojasuunnitelmien ja GTK:n aineiston perusteella.

Mittaukset suoritettiin pääosin gps-mittauksena.

Suunnitelmat on tehty ETRS35 koordinaatistoon ja N2000 tasoon.

## **4 Nykyinen kuivatustilanne**

Kuivatusalueiden 8 ja 9 osalta uoman pekaus on tarpeen yläosan salaojille riittämättömän kuivavaran vuoksi. Kuivatusalueen 10 osalta uoma on perattu mutta sortuman korjaaminen on tarpeen kuivatustason varmistamiseksi.

Hankkeen toteuttaminen mahdollistaa tehokkaamman kuivatuksen alueella ja sitä kautta luo paremmat edellytykset peltojen viljelylle.

## **5 Kuivatettava alue**

Perkauksen piiriin kuuluvalla alueella on hyötyalueeseen rajattu peltoa 113 ha (hyötyalue). Pellot ovat aktiivisessa viljelykäytössä. Alueen pellot ovat tärkeitä viljelyalueita alueen maataloille.

## **6 Hankkeen tarkoitus**

Hankkeen tarkoituksena on parantaa peltoalueen nykyistä kuivatustilannetta ja poistaa etenkin sateisina kesinä pienestä kuivavarasta aiheutuvia ongelmia. Hanke vähentää myös pelloilta tulevaa ympäristökuormitusta parantamalla kasvien edellytyksiä käyttäen ravinteita.

## **7 Hankkeen vesioikeudellinen määrittely**

Hankkeessa on kysymys vesilain 5 luvun mukaisesta ojittamisesta. Hanke toteutetaan uusjakohankkeena.

## **8 Suunnitelman pääperusteet**

Maanmittauslaitoksen, toimitsijoiden ja Maveplan Oy:n kesken on sovittu tutkittavista ja perattavista uomista. Uomat on suunniteltu salaojasyvyyttä vastaavaksi.

Hanke sisältää avo-uomien perkausta 2479 m.

Uomat kaivetaan vanhan uoman paikalle. Uomaa 14 ei perata vaan tuetaan sortuman kohdalla putkituksella, putki peitetään murskeella ja uoman yläosa jää tulvauomaksi.

Nykyiset rummut ovat pääosin vanhoja huonokuntoisia betoni tai teräsrumpuja jotka ovat osaksi lyhyitä nykyisille koneille. Rummut uusitaan hankkeen toimesta suunnitelman mukaisesti. Yleisten tien rumpuja ei hankeessa ole. Rumpuina voidaan käyttää teräs, muovi tai betonirumpuja. Pituusleikkauksiin on merkitty uusien rumpujen vaadittava rumpukoko. Liittymärumpujen ja lohkon välisten rumpujen osalta voidaan rummun asennuskohtaa tarvittaessa muuttaa.

Uomat on mitoitettu kerran 20 vuodessa sattuvan ylivirtaaman (HQ 1/20) mukaan. Mitoituksessa on huomioitu alueen maalajien ja salaojituksen asettamat vaatimukset.

Luiskien kaltevuuteen on vaikuttanut veden nopeus ylivirtaamilla, maalaji ja kaivussyvyys. Uoman pituuskaltevuus vaihtelee välillä 0,0005 – 0,004

## 9 Hyötyalue

Hyötyalueeksi on määritetty alue, joka kärsii vajaasta kuivatuksesta ja joka saa kuivatuksesta hyötyä. Hyötyalue on pääosin rajattu lohkon rajojen mukaisesti koska koko lohko hyötyy teknisen hyödyn kautta ojituksesta. Aivan ylimmät jyrkemmät peltoalueet jotka ovat kaukana uomasta on rajattu hyötyalueen ulkopuolelle vaikka ne olisivatkin samaa lohkoa alaosan kanssa. Peltoalueilla hyötyrajan korkeus on määritetty ottamalla salaojituksen vaatima kuivavara 140 cm kesäaikaista vedenkorkeutta ylemmäksi ja lisäämällä siihen sivukaltevuuden vaatima etäisyyslisä 20cm/100m, sekä maanpinnan kuluminen ja ja painuminen. Kesäaikainen vedenkorkeus on määritetty lisäämällä määrään ojanpohjaan 20 cm.

Alue jakaantuu 6 kuivatusalueeseen.(kuivatusalueet 2-7)

Kuivatusalue	hyötyalue (ha)
K8	40 ha
K9	40 ha
K10	33 ha
<u>Yhteensä</u>	<u>113 ha</u>

Hyötyalue on esitetty kuivatuskartassa mustalla katkoviivalla.

## 10 Valuma-alueet ja virtaamat

Uoma , pl	valuma alue km <sup>2</sup>	mitoitusvirtaama l/s* km <sup>2</sup>	Mitoitusvirtaama m <sup>3</sup> /s
U 12	0,65	260	0,17
U13	0,75	250	0,19
U14	0,77	250	0,20

## 11 Yhteenveto kaivumassoista

Maamassat muodostuvat pääosin kivennäismassoista. Läjitysalueista on sovittava ennen kaivutöiden aloittamista. Suunnitelmassa on esitetty ohjeelliset maamassojen levityspuolet. Kaivumassoja ei saa ennen levitystä sijoittaa alle 3 m päähän uoman reunasta.

Yhteenveto kaivumassoista, metreistä ja kustannuksista				
		m <sup>3</sup> /ktr	avo-uomaa m	kust €
K8	Uoma 12	2300	1200	11200
K9	Uoma 13	1900	794	13800
K10	Uoma 14	0	485	9700
Yhteensä		4200	2479	34700
Kustannukset 34700 € alv 0%		43028 € alv 24%		
Ojаметrit 2479 m				
Kuutiokaivu n 4200 m <sup>3</sup>				

Uomaa syvennetään 0,0-0,7 metriä ja pohjan leveytenä käytetään 0,6 metriä. Luiskankaltevuus on 1:2 . Siivoukaivua suoritetaan noin 300-400 metrin matkalla. Massapoistuma vaihtelee välillä 0,5- 3 m<sup>3</sup>/m. Perattavasta uoman kokonaismäärä on 1994 m ja putkiojaa on 64 m. Kaivettava kokonaismassamäärä on 4200 m<sup>3</sup> Keskimääräinen massapoistuma 2,1 m<sup>3</sup>/m. Massojen ohjeelliset kaivu ja levityspuolet on merkitty suunnitelmakarttaan rasteroinnilla.

## 12 Rummut

	paalu	vanha	toimenpide
Uoma 12	9+65	viljelystie	as 600*9000
U 13	3+17	viljelystie	as 600*9000
U 13	4+85	lohkojen välinen	as 600*9000
U13	6+17	yksityistie	as 600*12000
U13	7+40	lohkojen välinen	as 600*9000

Rummuilla 600 mm upotussyvyys 50 mm. Rummut asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Rumpuina voidaan käyttää teräs, muovi tai betonirumpuja. Liittymärumpujen sijaintia voidaan muuttaa tarvittaessa.

## 13 Settipadot ja laskeutusaltaat

Uomalla ei ole näitä rakenteita.

## 14 Putousportaat ja kiveykset tuennat

U14	1+04-1+68 tuenta	tuenta 600 putkella + tulvauoma
-----	------------------	------------------------------------

## 15 Raivaukset

Uomilla ei sjuuri ole raivattavaa puustoa.

## 16 Kaivumaiden sijoittelu ja käsittely

Uomasta tulevat maamassat levitetään peltoalueilla 0, 2 – 0,3 m kerroksi.

Siivouskaivussa massapoistuma on 0,5-1 m<sup>3</sup>/m. Siivouskaivussa ojat pohjataan ja osaksi luiskataan toispuoleisesti

Levitettäessä kaivumassat peltoalueille kaivumassat kalkitaan käyttäen kalkkia 15000 - 25000 kg/ha levitysmassojen määrästä ja alueen happamuudesta riippuen.

Kaivumassojen ohjeellinen sijoittelu on merkitty suunnitelmakarttaan rasterimerkinnällä. Pengeralueilla massoja voidaan levittää penkereen luiskaan.

## **17 Ympäristötoimenpiteet ja happamet sulfaattimaat**

Työn aikana hankkeen alueella liikkuminen tapahtuu pääosin uomien reunoja pitkin. Peltoalueilla, metsissä ja läjitysalueilla maamassat tasataan maaston soveltuviksi.

Koska alueella esiintyy happamia sulfaattimaita on se pyritty huomioimaan uomia suunniteltaessa. Uoma 12 on pääosin siivouskaivua eikä uoman taso viivan taso merkittävästi muutu aiemmasta. Yläosaltaan uoma on pahoin tukkeutunut. Uoma 13 syvyys on pyritty pitämään matalahkona jottei happamuudesta aiheutuisi haittaa vesistölle. Uoma 14 ei syvene nykyisestä se on vasta siivouskaivettu.

Alueen pellot ovat pääosin salaojissa eikä alueelle uusjaon yhteydessä merkittävästi kaiveta salaojia. Perkaus on tarpeen vanhojen ojitusten toiminnan varmistamiseksi. Vanhojen salaojitusten osalta ei vanhojen laskuaukkokaivojen laskuaukkoja lasketa happamuushaittojen vähentämiseksi.

## **18 Vesiensuojelu ja pohjavesialueet**

Uomien luiskien kaltevuudeksi on suunniteltu kyseisen maalajin vaatima luiskan kaltevuus. Uomien pituussuuntaiset kaltevuudet on suunniteltu mahdollisimman pieniksi. Uomassa 13 uoman alaosa perataan mahdollisimman vähän eroosiohaittojen vähentämiseksi.

Happamuushaittoja pyritään ehkäisemään kohdassa Ympäristötoimenpiteet ja happamat sulfaattimaat selostetulla tavalla.

Alue ei ole pohjavesialueella.

Kaivutyöt on suoritettava mahdollisimman kuivana aikana, jolloin kiintoaineskulkueumat ovat mahdollisimman pieniä.

## 19 Vahingot ja haitat

Hankkeesta ei arvioida koituvan ympäristölle mainittavaa haittaa. Suunnitelmassa on pyritty huomioimaan maaperän happamuus ja ehkäisemään siitä tulevia haittoja. Kaivutyön aikana voi alapuolisella uoman osalla esiintyä veden tilapäistä samentumista.

Mikäli tiestölle aiheutuu vahinkoa on rakentaja velvollinen korjaamaan tien entisen veroiseksi, tai korvaamaan aiheuttamansa vahingon.

Hyötyalueen ulkopuolisista töistä ja alueiden käytöstä ei ole esitetty laskennallisia korvauksia. Ennen kaivutöiden aloittamista alueella esiintyvät vesijohdot ja kaapelit, pyykki- ja laskuaukot on merkittävä. Rikkoutuvat laskuaukot on korjattava. Laskuaukkokaivot säilytetään happamuushaittojen vähentämiseksi.

## 20 Ojituskustannukset

Kustannukset muodostuvat perattavien uomien raivauksista, kaivu-, levitys- ja tasaustöistä sekä sortuvan kanavanosan putkituksesta. Yleiskustannuksiin on sisällytetty myös suunnitelmiin sisältyvät uomien tukemiset.

Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 34700 € + alv24% € yht 43028 €

Ympäristöinvestointien osuus on kokonaiskustannuksista on 4176 € alv 0% 5178 € sis alv 24%. Kustannukset sisältävät yleiskustannuksen Ympäristöinvestointeihin kuuluu kalkitus.

Hankkeen tarkempi kustannusarvio on liitteenä

## 21 Hyödyn arvio, kustannusten osittelu ja kannattavuus

Hyötyalue muodostuu niistä alueista joille yhteinen ojitus tuottaa hyötyä. Kustannusten osittelun Maanarvojuvä kuvaa tiluskuvion maaperän luontaisen kasvukyvyn ja viljelyarvon. Tässä osittelussa on käytetty maanarvojuvänä 0,95 koska pellon laadun vaihtelu kunkin kuivatusalueen sisällä ei ole suuri. Kuivatusjuvä puolestaan kuvaa maankäytön paranemista kuivatuksen ansiosta. Maiden juväarvojen tulo, hyötyluku kuvaa tiluskuvion suhteellisen hyödyn. Hyötyluvun ja tiluskuvion pinta-alan tulo kuvaa kuviolle tulevan hyödyn parhaana pidettävänä peltomaana. Näin saatua lukua kutsutaan muunnetuksi hehtaariksi (mha).

Tässä hyötyarviossa on kullekin kuivatusalueelle arvioitu keskimääräinen hyötyluku jolla on kerrottu hyötyalueen pinta-ala jolloin on saatu muunnettu hehtaarimäärä. Keskimääräisen hyötyluvun vaihteluväli eri kuivatusalueilla on 0,1-0,18.

Kuivatushyöty on laskettu kaikille hyötyrajan sisäpuolella oleville peltoalueille. Metsäalueille hyödyn on arvioitu vastaavan haittoja.



Kuivatuslisää laskettaessa on käytetty kaavaa:

$$L = (W+E)+K-M+P$$

Jossa

L = kuivatuslisä cm

W = määräävä kesävesi, arvioitu tutkimustietojen perusteella tai kuivissa uomissa uoman pohja + 10 cm

E = etäisyyslisä (cm) = etäisyys uomasta(m) \* sivukaltevuus (20cm/100m)

K = kuivavara 140 cm

M = maanpinnan korkeus

P = maan pinnan kuluminen (10cm)

Hyötyalue muodostuu 6 kuivatusalueesta.

Kuivatusalue	hyötyala	mha	kustannukset	hyöty	hyötyluku
K8	40	6	11200	42000	0,27
K9	40	4	13800	28000	0,50
K10	33	1,5	9700	10500	0,93

<b>K8-K10</b>	<b>113</b>	<b>11,5</b>	<b>34700</b>	<b>80500</b>	<b>0,43</b>
---------------	------------	-------------	--------------	--------------	-------------

Pellon hintana laskelmassa käytetty 7000 €/ha.

Koko hankkeesta saatava rahallinen hyöty saadaan kun kerrotaan muunnetut hehtaarit alueen ensiluokkaisen avo-ojitetun pellon hinnalla. Tällöin hankkeen kokonaishyödyksi saadaan 80500 €. Jakamalla veroton kokonaiskustannus kokonaishyödyllä saadaan koko hankkeen hyötyluvuksi 0,43. Hanketta voidaan pitää kokonaisuutena kannattavana ja tarkoituksenmukaisena.

Koska hanke toteutetaan uusjakohankkeena kustannusosittelu tehdään myöhemmin.

## 22 Osallistumisvelvollisuus

Ojitus suunnitelman mukaan toteutettuna hanke tuottaa hyötyä kaikille kustannusosittelussa mainituille tiloille. Metsäosuuksilla katsotaan hyödyn vastaavan haittoja.

Vesilain mukaan maanomistajat ovat velvollisia osallistumaan ojituksesta ja kunnossapidosta aiheutuviin kustannuksiin sen hyödyn mukaan, minkä ojittamien tuottaa kunkin maan tuottokyvyn lisäyksestä aiheutuvana arvon nousuna, riippumatta siitä onko maanomistaja liittynyt yhteisösopimukseen vai ei.

## 23 Uomien ja rakennelmien kunnossapito

Ojitusyhteisön on huolehdittava siitä että peratut uomat ja rakennetut putkiojat pidetään vahvistetun suunnitelman mukaisessa kunnossa tästä johtuvat kustannukset jaetaan kustannusosittelun mukaisesti.

Yksityis – tilus ja viljelysteiden siltojen ja rumpujen kunnossapito kuuluu tien käyttäjille.

## 24 Hankkeen toteuttaminen

Rakennustyöt on mahdollisuuksien mukaan toteutettava uomien vedenkorkeuksien ollessa mahdollisimman alhaalla, jolloin vesistöhaitat ovat vähäisimmät.

Suunnitelmasta pyydetään lausunto Ely-keskukselta.

Ennen töiden aloittamista tulee selvittää alueella olevat vesijohdot kaapelit ja merkattava ne tarvittaessa maastoon.

Ennen työn aloittamista tehdään ilmoitus Sievin ympäristösihteerille.

Kalajoella 4.3.2016

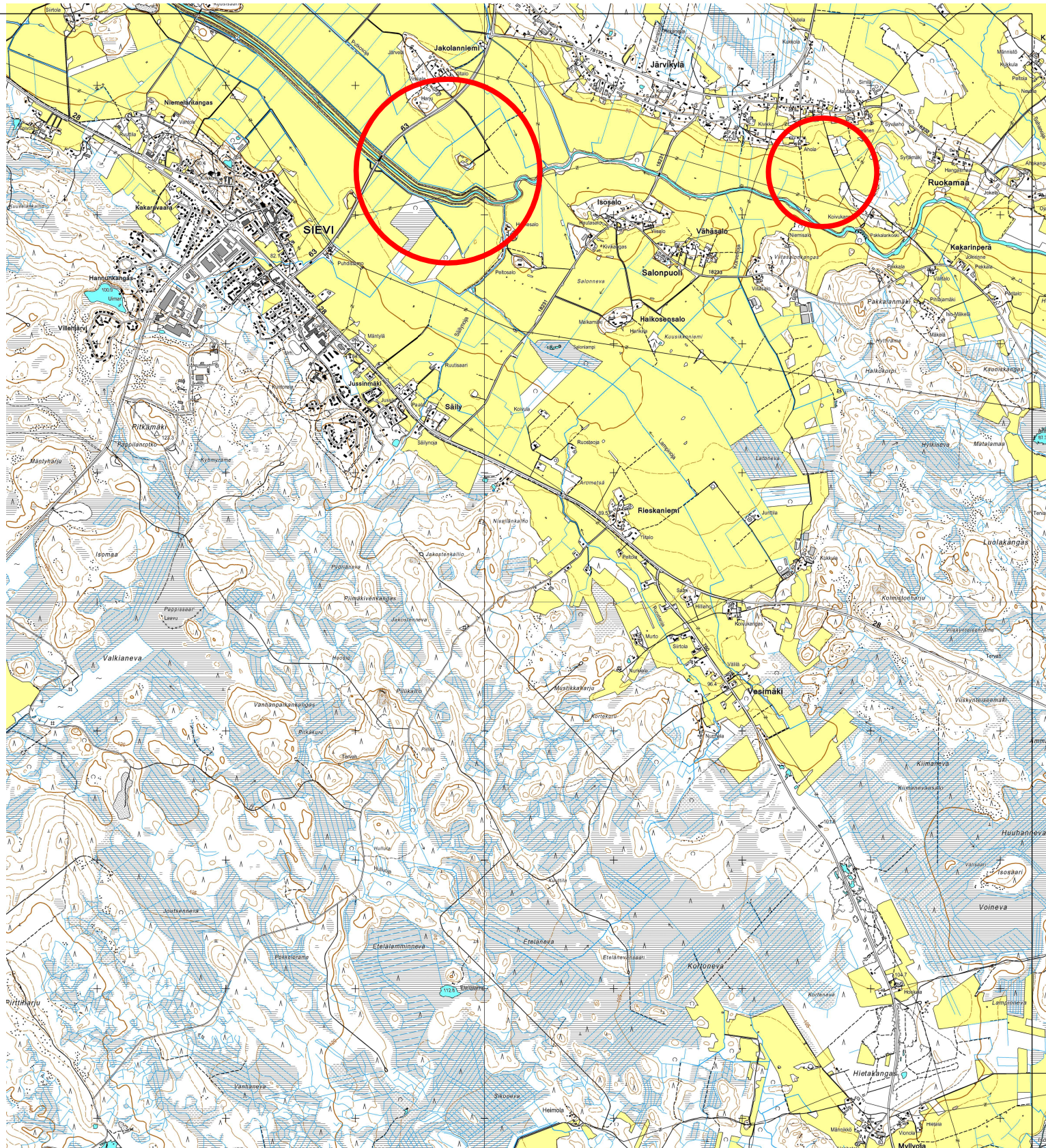
Maveplan Oy



Seppo Hihnala  
Suunnitelman laatija  
Insinööri Amk



Tarmo Kämä  
Tarkastanut  
Rakennusmestari



Muutos

Peruskuivatussuunnitelma **704540**

Toim. No: **704540**

Hanke: **Järvikylän uusjako**

Ojastot:

Sisältö: **Valumaalueet**

Mk: **1:40000**

Kunta: **Sievi**

Tiedosto: **Järvikyläsuunnitelmapohja.rtf  
ETRS35 N2000**

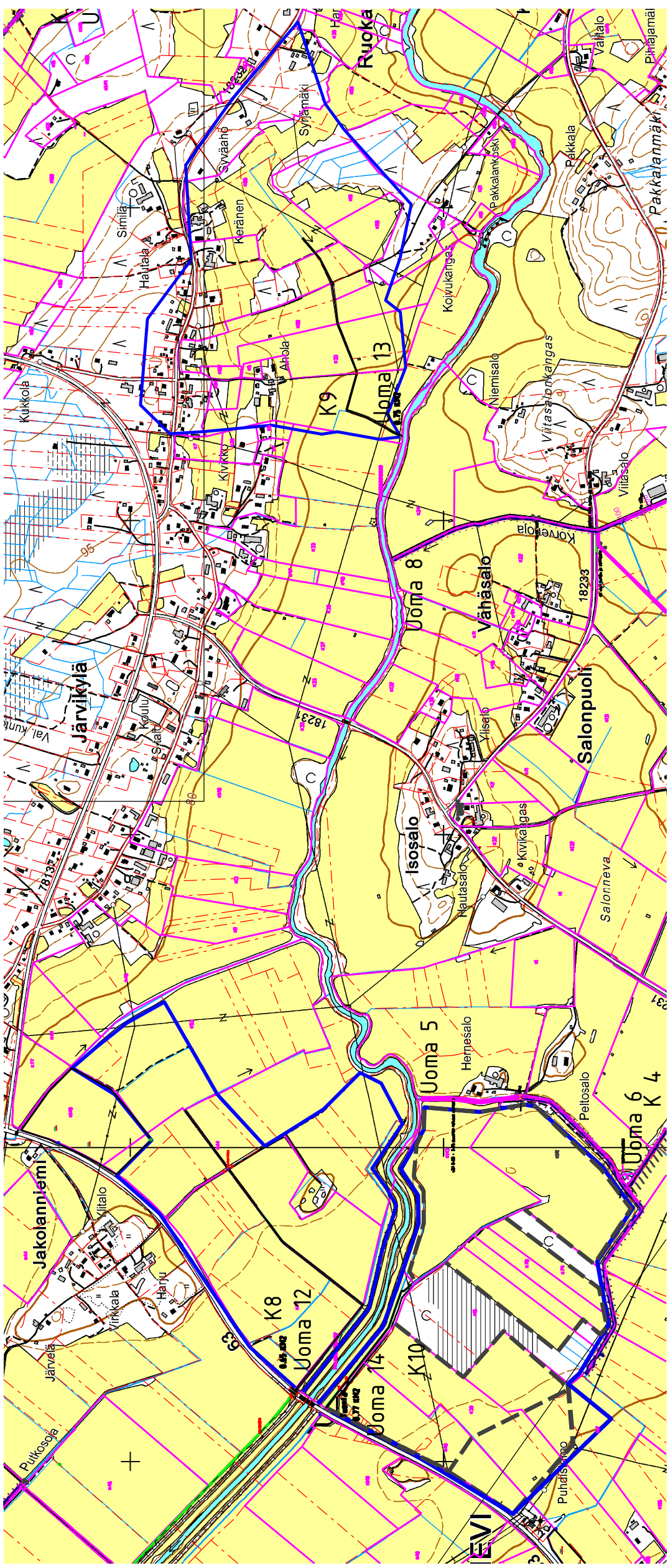


PL 1096 70111 KUOPIO  
Puh.017-2888130

Päiväys **4.3.2016**

Suunn. **Seppo Hihnala  
Ins. AMK**

Tark. **Tarmo Kämä**



Muutos

Toim. No: **704540**

Ojastot:

Sisäitö:

Valuma-alueet

Mk: **1:15000**

Tiedosto:

Järviselkäsuunnitelmasopija.rpt

ETRS35 N2000

Tark.

**Hanke: Järviselkä uusjako**

**Valtaojahanke vaihe 2**  
**Uomat 12-14**

Kunta: **Sievi**

Päiväys **4.3.2016**

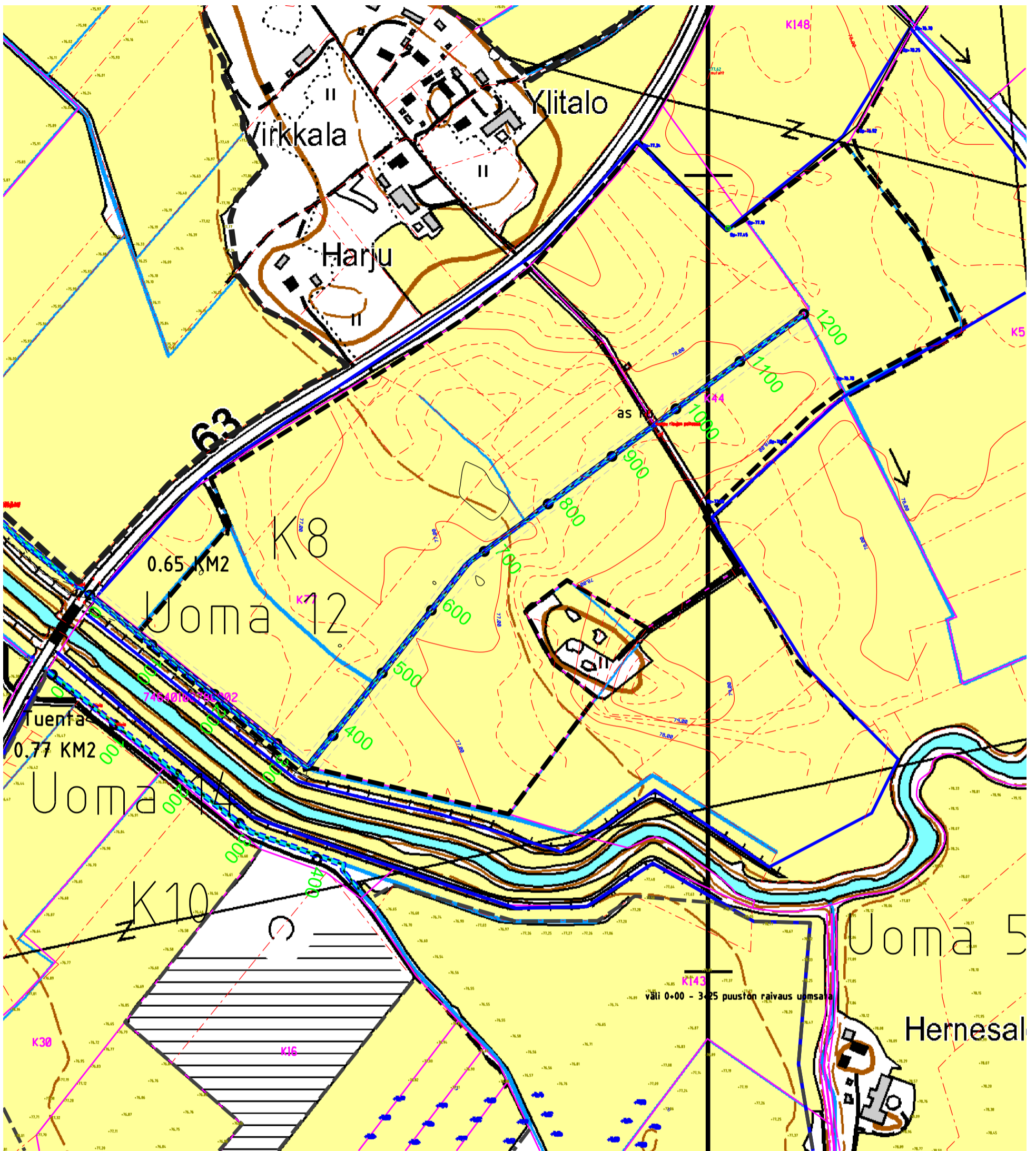
Suunn.


**Seppo Hännälä**

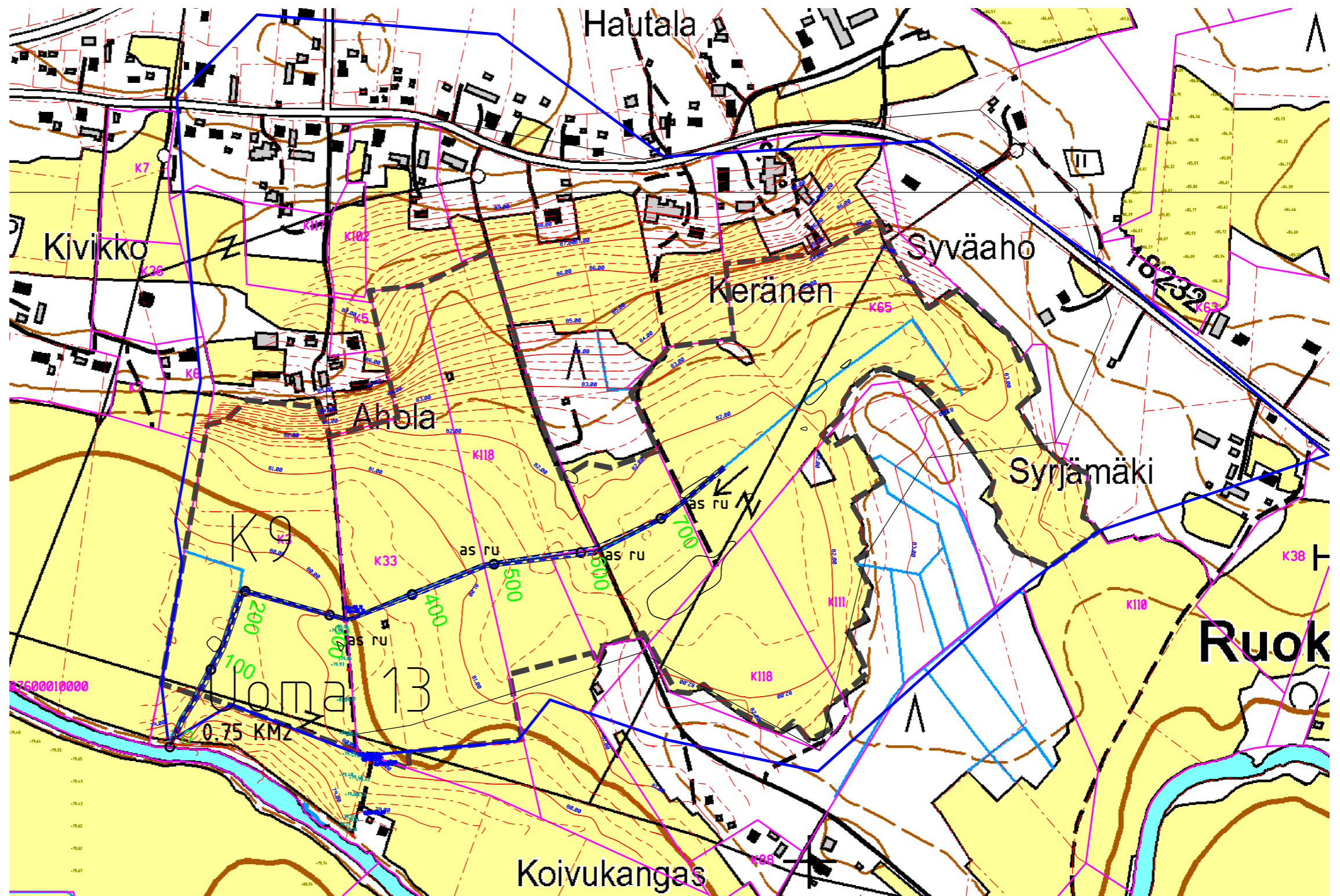
Ins. AMK


PL 1096 70111 KUOPIO  
Puh.017-2888130



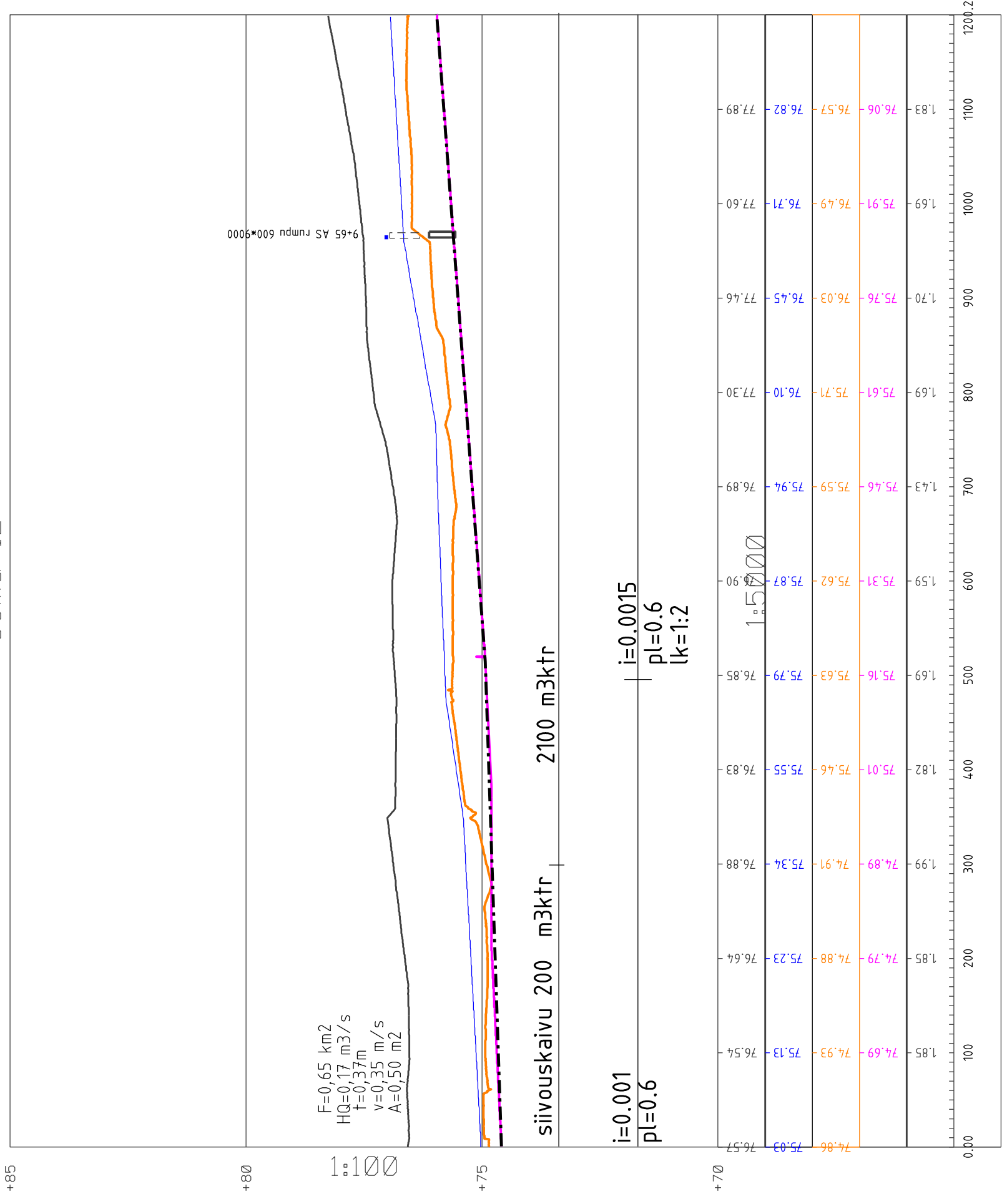


Muutos		Toim. No:	
<b>Peruskuivatussuunnitelma</b>		<b>704540</b>	
<b>Hanke: Järvikylän uusjako</b>		Sisältö:	
<b>Valtaojahanke 2</b>		<b>Suunnitelmapaketti</b>	
<b>Uomat 12,14</b>		Mk:	
Kunta: <b>Sievi</b>		<b>1:5000</b>	
PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130		Päiväys <b>3.3.2016</b>	
		Suunn. <b>Seppo Hihnala</b>	
		Ins. <b>AMK</b>	
		Tiedosto: <b>Järvikyläsuunnitelmapaketti</b>	
		<b>ETRS35 N2000</b>	
		Tark. <b>Tarmo Kämä RKM</b>	



Muutos		Toim. No:
<b>Peruskuivatussuunnitelma</b>		<b>704540</b>
Hanke: Järvikylän uusjako		
Valtaojahanke 2		
Uomat 13		
Kunta: Sievi	Päiväys 3.3.2016	Tiedosto: Järvikyläsuunnitelmapohja.rvt
PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130	Suunn. Seppo Hihnala Ins. AMK	Mk: 1:5000
 Maveplan	Tark. Tarmo Kämä RKM	Tiedosto: ETRS35 N2000

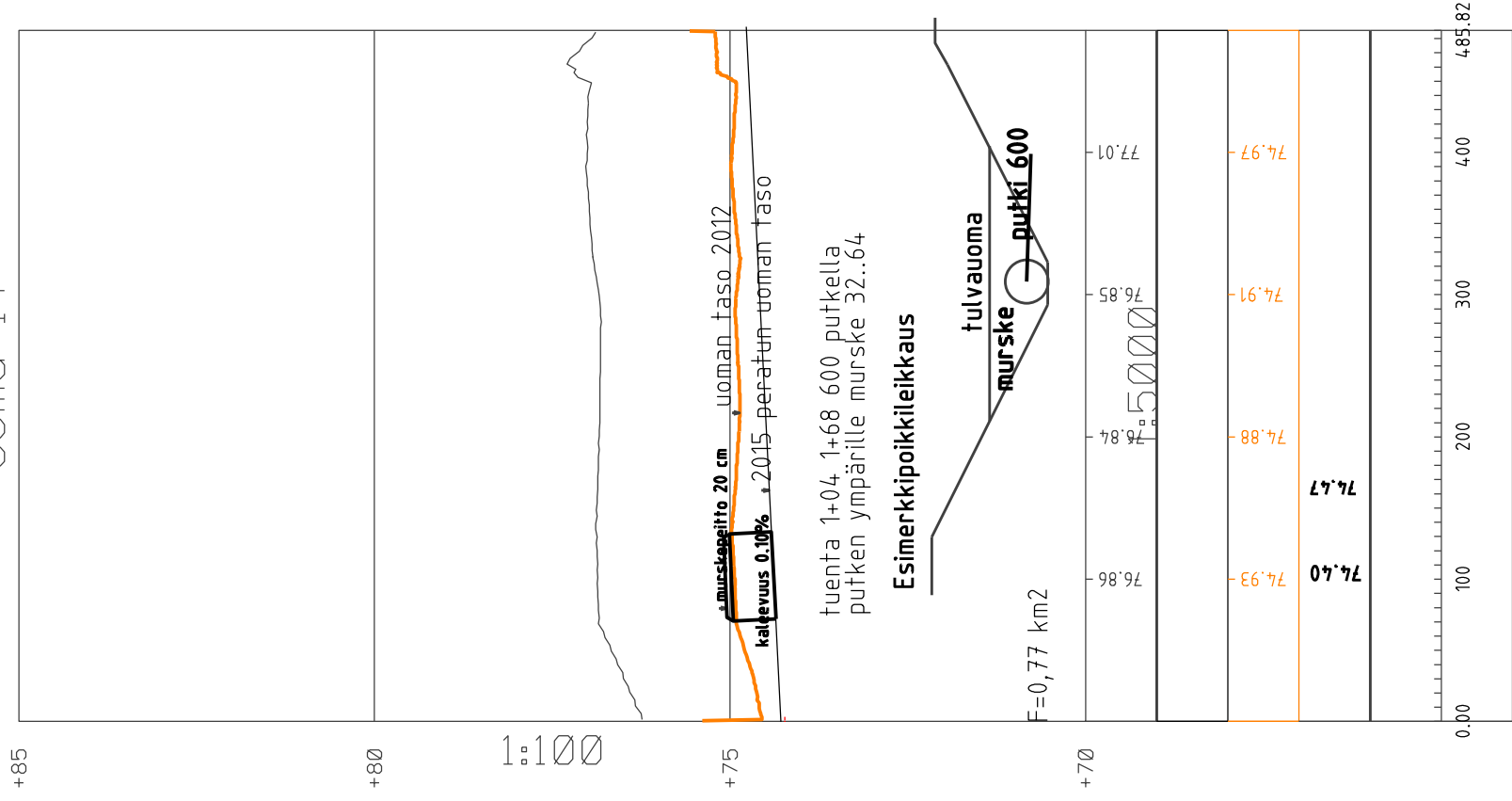
# Uoma 12



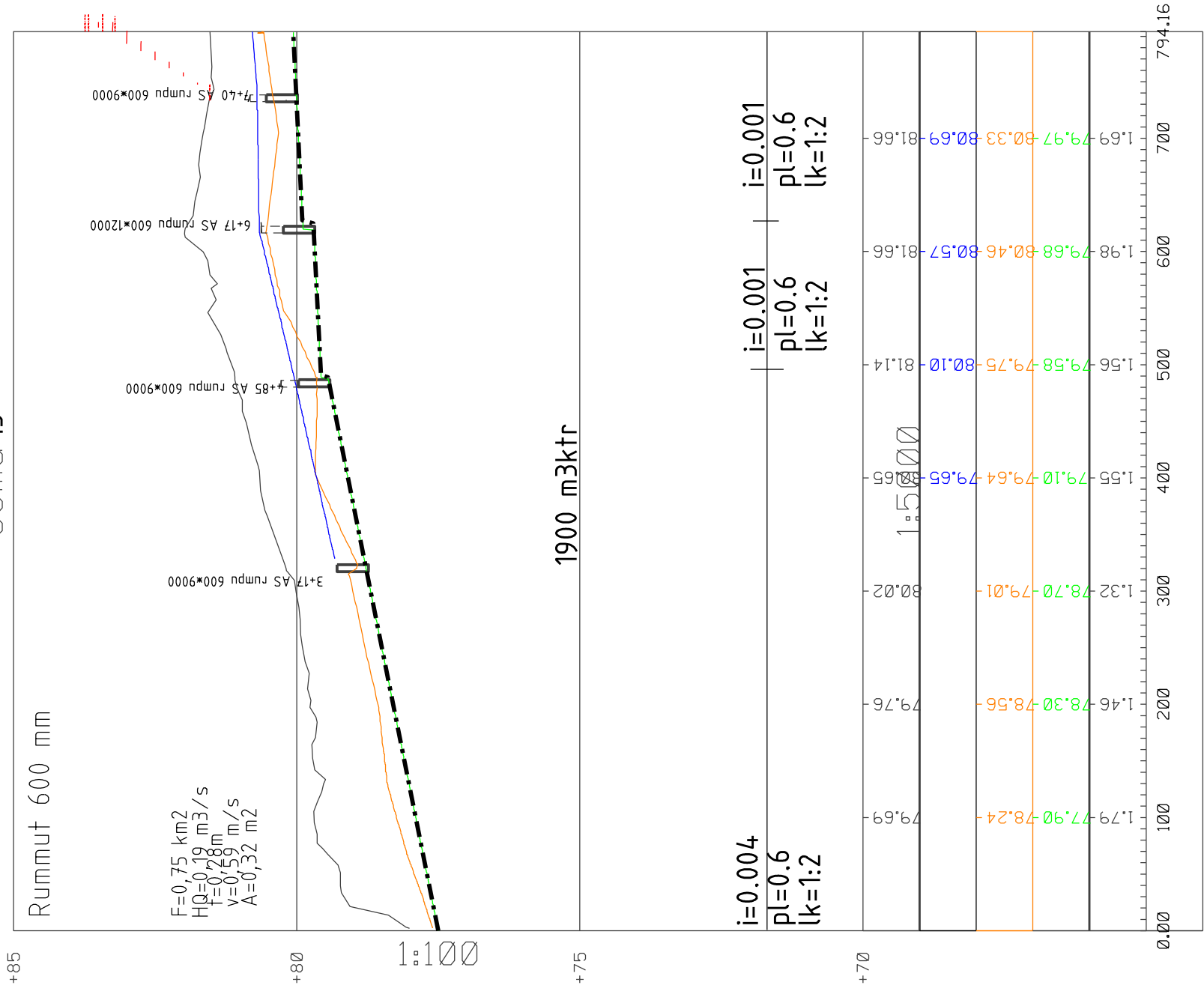
Muutos

<b>Peruskuivatussuunnitelma 704540</b>		Toim. No:	704540
<b>Hanke: Järvikylän uusjako</b>		Ojastot:	
<b>Valtaojahanke</b>		Sisältö:	
<b>Uomat 12</b>		<b>Pituusleikkaus</b>	
<b>Kunta: Sievi</b>		Mk:	1:5000
<b>PL 1096 70111 KUOPIO</b>		Tiedosto:	Järvikyläsuunnitelma.ppt
<b>Puh.017-2888130</b>		Päiväys	18.2.2016
<b>Maveplan</b>		Suunn.	Seppo Hinnala
		Tark.	Tarmo Kämmä

# Uoma 14



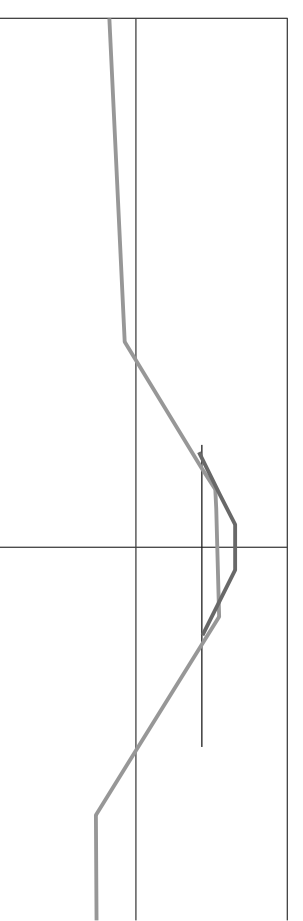
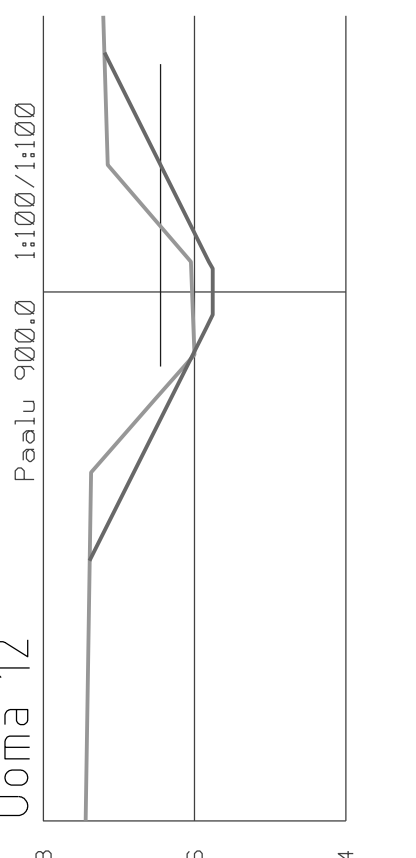
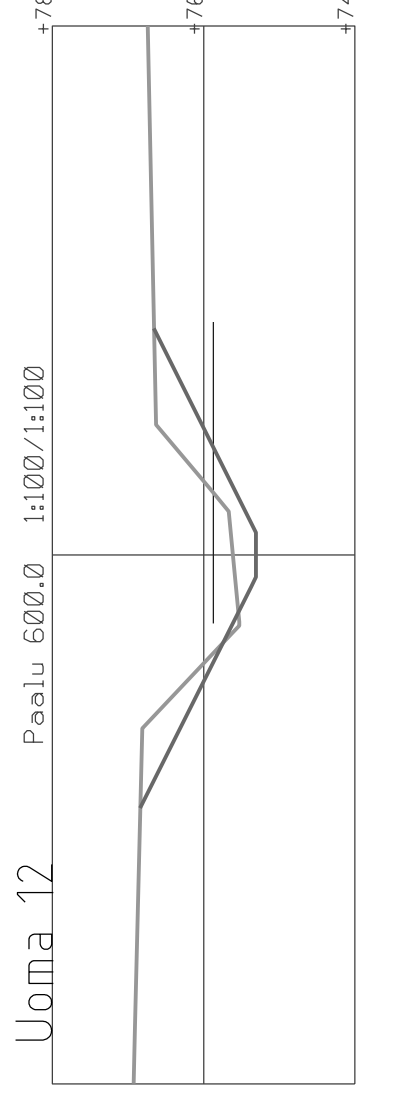
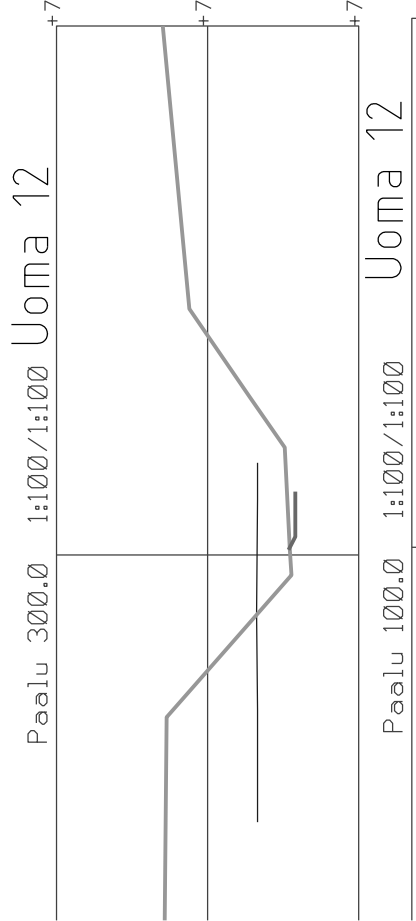
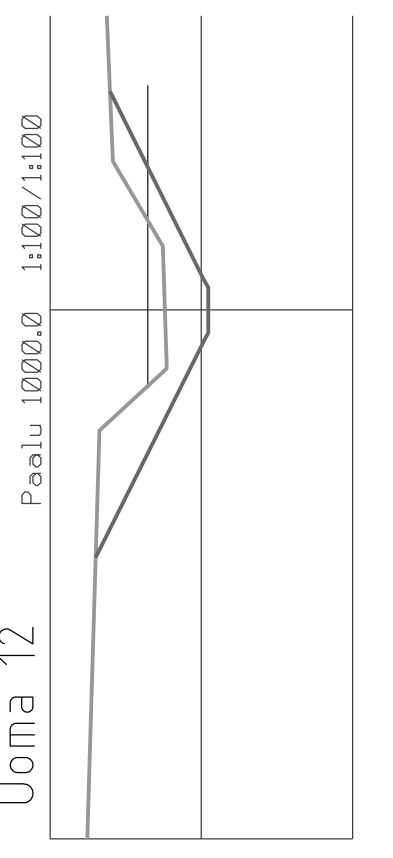
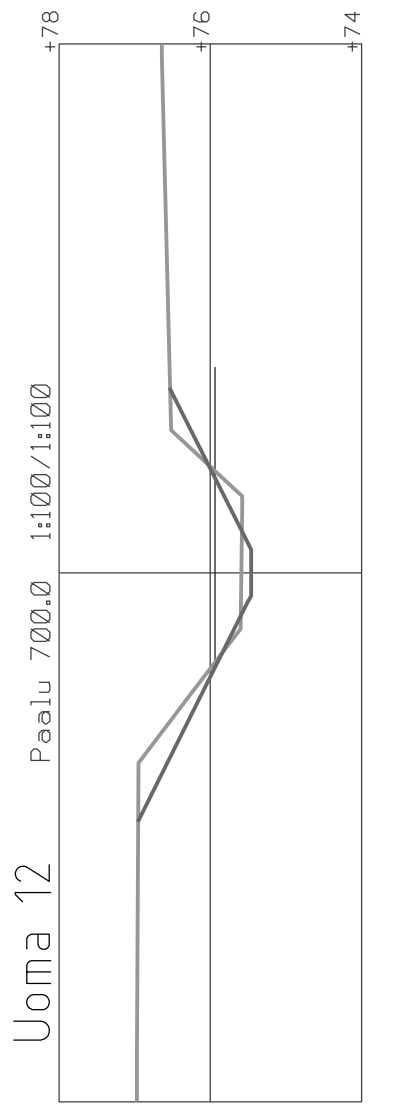
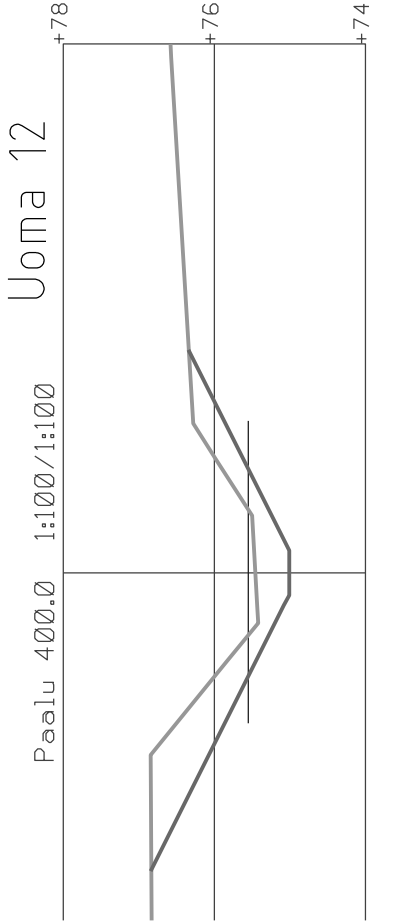
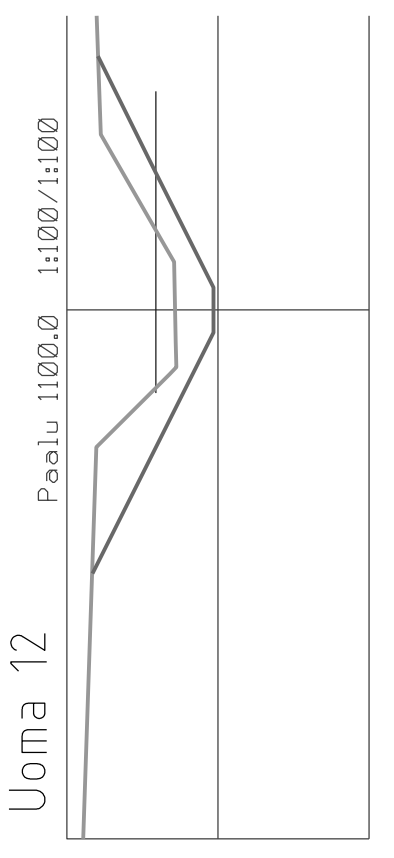
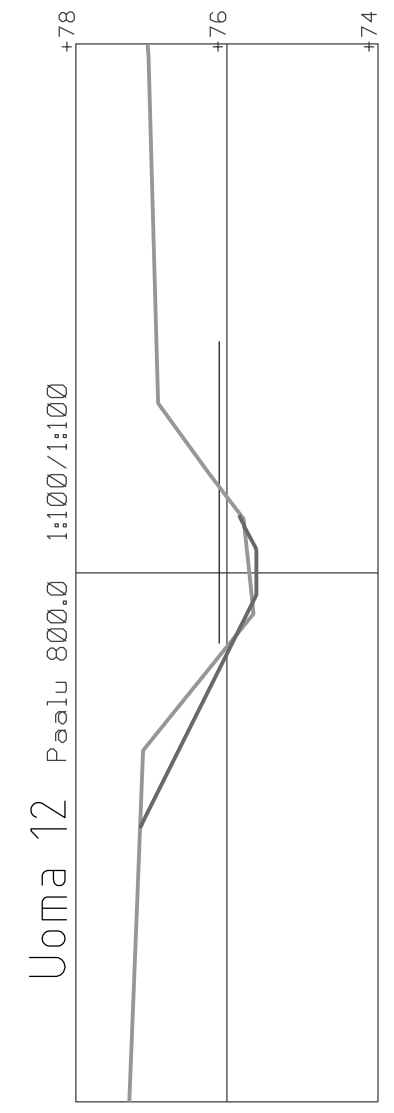
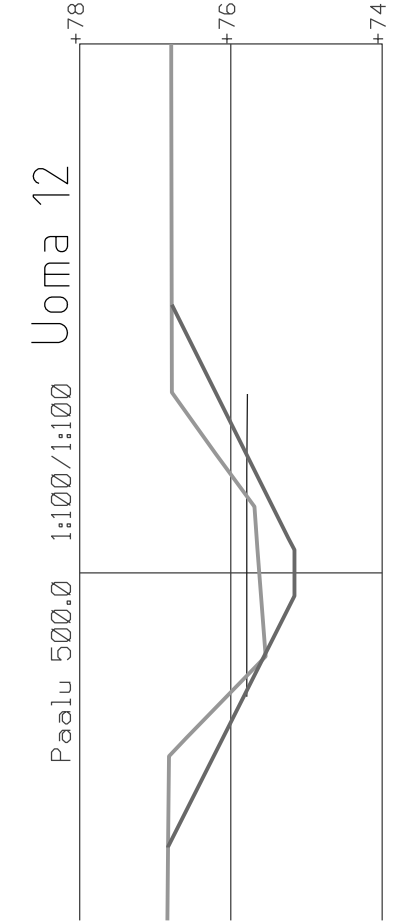
# Uoma 13



Muutos

<b>Peruskuivatussuunnitelma 704540</b>		Toim. No:	704540
<b>Hanke: Järvikylän uusjako</b>		Ojastot:	
<b>Valtaajahanke</b>		Sisältö:	
<b>Uoma 13 , 14 tuenta</b>		<b>Pituusleikkaus</b>	
<b>Kunta: Sievi</b>		Mk:	1:5000
PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130		Tiedosto:	Järvikyläsuunnitelmapohja.rvt
Päiväys 18.2.2016		ETRS35_N2000	
Suunn. <b>Seppo Hännälä</b>		lark.	Tarmo Kämä
<b>Maveplan</b>			

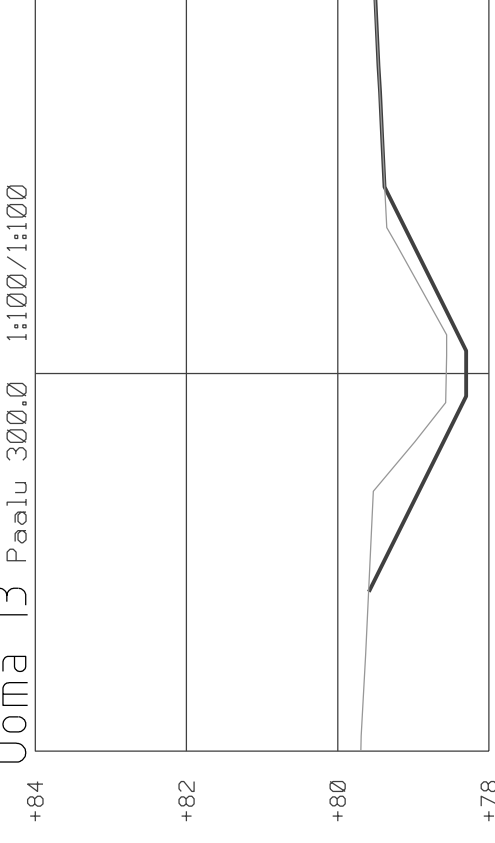




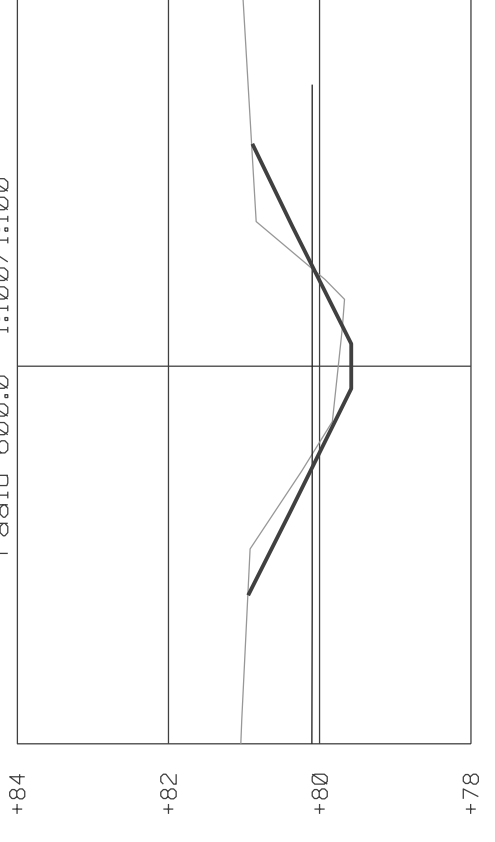
Muutos

<b>Peruskuivatussuunnitelma 704540</b>		Toim. No:	704540
<b>Hanke: Järvikylän uusjako</b>		Objektin:	
<b>Valtaojahanke</b>		Sisältö:	
<b>Uomat 12</b>		<b>Poikkileikkaukset</b>	
<b>Kunta: Sievi</b>		Mk:	1:100
PL 1096 70111 KUOPIO		Tiedosto:	
Puh.017-2888130		<b>Järvikyläsuunnittelmapaja.fi</b>	
<b>Maveplan</b>		Päiväys	18.2.2016
		Suunn.	Seppo Hihnala
		Tark.	Tarmo Kämmä
		Ins.	AMK

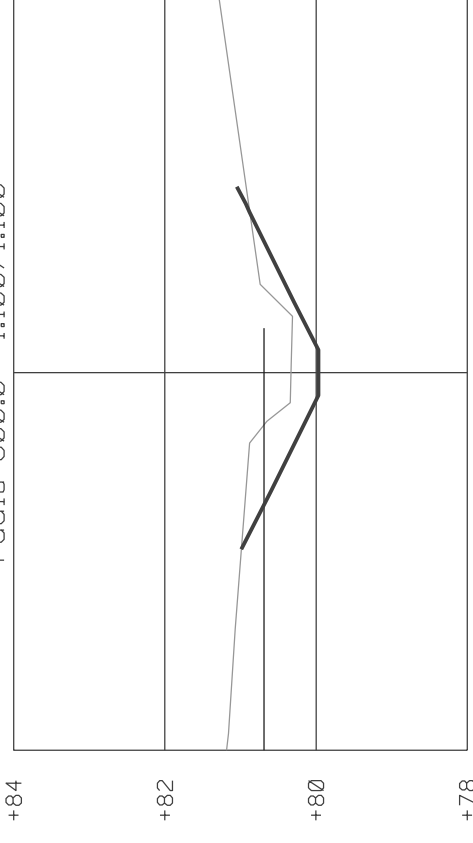
Uoma 13 Paalu 300.0 1:100/1:100



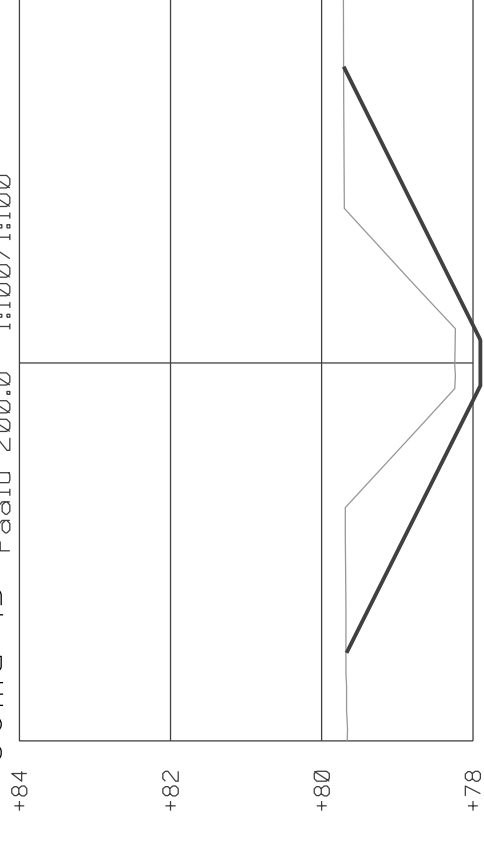
Paalu 600.0 1:100/1:100



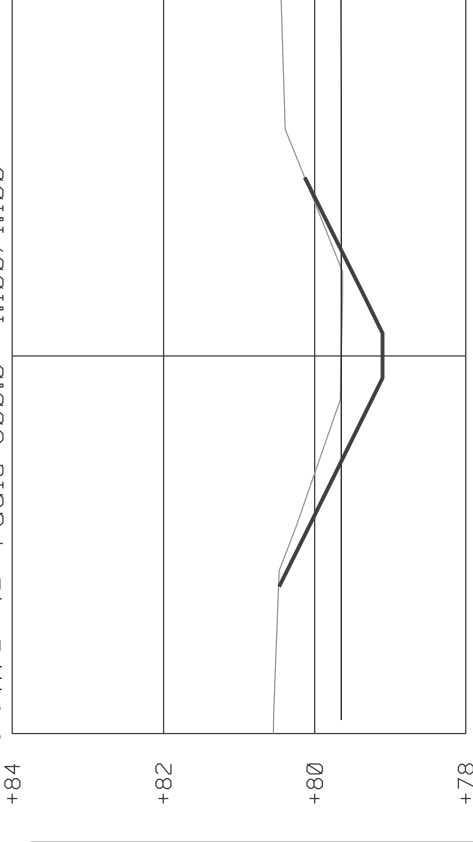
Uoma 13 Paalu 800.0 1:100/1:100



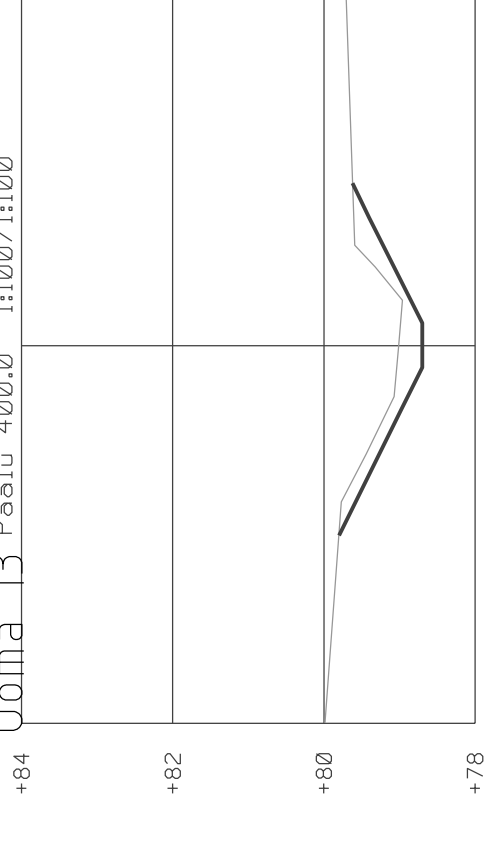
Uoma 13 Paalu 200.0 1:100/1:100



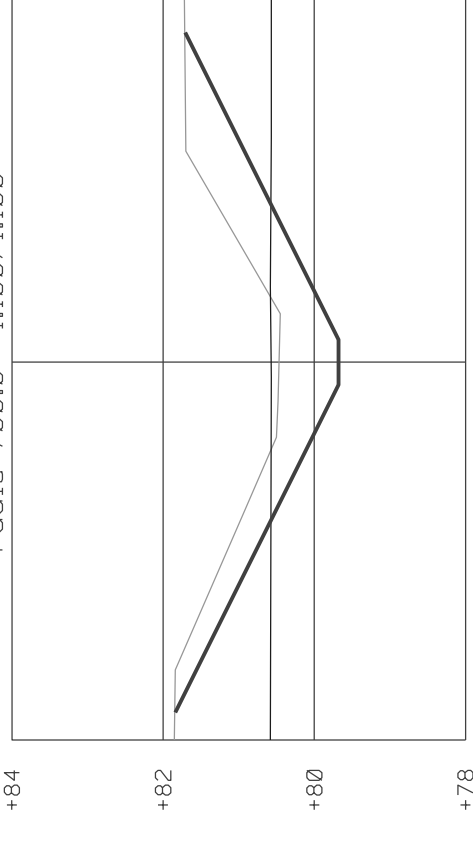
Uoma 13 Paalu 500.0 1:100/1:100



Uoma 13 Paalu 400.0 1:100/1:100



Uoma 13 Paalu 700.0 1:100/1:100



Muutos

<b>Peruskivatussuunnitelma</b>		Toim. No: <b>704540</b>
<b>Hanke: Järvikylän uusjako</b>		Öjastot:
<b>Valtaojahanke</b>		Sisältö: <b>Poikkileikkaukset</b>
<b>Uomat 13</b>		Mk: <b>1:100</b>
<b>Kunta: Sievi</b>		Tiedosto: <b>Järvikyläsuunnitelmapohja.rvt</b>
PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130		<b>ETRS35_N2000</b>
<b>Maveplan</b>		Tark. <b>Tarmo Kämä</b>
Päiväys <b>18.2.2016</b>		
Suunn. <b>Seppo Hännälä</b>		
Ins. AMK		

## KUSTANNUSARVIO 4.3.2016

Järvikylän uusjako  
Valtaojahanke vaihe 2 U 12-14  
Tnro 704540  
Sievi

### KUIVATUSALUE K8

UOMA 12 0+00 - 12+00 1200 m

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			2160
0		erä			0
110	Raivaus, kasaus -pensaikko /pienpuu	m <sup>2</sup>	0	0,50	0
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
242	Avo-ojat (H/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys, G283 Kallion ja kivien louhinta maan ajo peittoihin	m <sup>3</sup> ktr m3ktr m3ktr	2300	1,80 40,00 2,20	4140 0 0
583	Kalkitus	tn	48	41,00	1968
540	Putousportaat	kpl		650,00	0
671	Laskuaukkojen korjaus	erä		50,00	0
580	Loppusiivous	m3ktr	600	0,60	360
683	Rummut - purkutyö Rummut 600 asennettuna tie	kpl m m	9	100,00 120,00 0,00	0 1080 0 0

**Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä 9708**

**Yleiskustannukset (noin 15 %) 1492**

**Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) 11200**

#### Ympäristöinvestointien osuus kustannuksista

kalkitus	1968
osuus yleiskustannuksista	240
<b>Yhteensä</b>	<b>2208</b>

Hankkeen yleiskustannuksiin on laskettu mittaus- ja paalutustyöt, työnjohto, hallinto, työmaanhoidto, vuokrauskustannukset, arvaamattomat työkustannukset, mahdollinen rumpujen kiveys ym. Arvaamattomat kustannukset sisältävät mm. mahdollisten luiskasortumien vahvistukset.

**KUIVATUSALUE K9**  
**UOMA 13 0+00 - 7+94**

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			1430
				0,00	0
0					
110	Raivaus, kasaus -pensaikko /pienpuu	m <sup>2</sup>	0	0,50	0
				0,00	0
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
242	Avo-ojat (H/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys	m <sup>3</sup> ktr	1900	1,80	3420
	Ka/ki louhinta	m <sup>3</sup> ktr		40,00	0
	Louheen poisto/poisajo	m <sup>3</sup> ktr		3,00	0
583	<b>Kalkitus</b>	<b>tn</b>	<b>48</b>	<b>41,00</b>	<b>1968</b>
580	Loppusiivous	m	794	0,60	476
683	Rummut - purkutyö, yksityiset rummut	kpl		100,00	0
	Rummut 600 asennettuna	m	39	120,00	4680

**Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä 11974**

**Yleiskustannukset (noin 15 %) 1826**

**Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) 13800**

**KUIVATUSALUE 10****UOMA 14 0+00 - 4+85 Uoman putkitus sortuvalla osuudella**

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite-	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset				
	-maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			870
110	Raivaus, kasaus	m <sup>2</sup>		0,50	0
	- pensaikko/pienpuu			0,00	0
0				300,00	0
120	Pyykin siirto	kpl			
242	Avo-ojat (H/E- massat)				
	- kaivu, tasaus/levitys	m <sup>3</sup> ktr	1300	2,00	2600
	kantojen poisajo	m3ktr		4,00	0
583	Kalkitus	tn	0	41,00	0
580	Loppusiivous	m		0,80	0
					0
671	Laskuaukkojen korjaus	erä		50,00	0
683	Rummut				0
	- purkutyö, yksityiset rummut	kpl		100,00	0
683	Putki 600 sortuvaan koht asennettuna	m	64	62,00	3968
	Murskeet putken peittoon	m3	90	11,00	990
					0
					0

**Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä 8428**

**Yleiskustannukset (noin 15 %) 1272**

**Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) 9700**

**Ympäristöinvestointie osuun kustannuksista**

kalkitus		0
Allasmainen uoma putousporras kiveykset	0	
Osuus yleiskustannuksista		0

<b>Yhteenveto kaivumassoista, metreistä ja kustannuksista</b>				
		m <sup>3</sup> ktr	avo-uomaa m	kust €
<b>K8</b>	Uoma 12	2300	1200	11200
K9	Uoma 13	1900	794	13800
K10	Uoma 14	0	485	9700
Yhteensä		4200	2479	34700
		<b>Kustannukset 34700 € alv 0% 43028 € alv 24%</b> <b>Ojаметrit 2479 m</b> <b>Kuutiokaivu n 4200 m<sup>3</sup></b>		