

**Reisjärven tilusjärjestely
Peruskuivatushanke uomat 5–6**

Tn:o 704749

Kunta: Reisjärvi

12.1.2024

Sisällysluettelo

- 1 Hanke ja asian käsittely**
- 2 Hankkeen sijainti ja yleiskuvaus**
- 3 Maastotutkimukset**
- 4 Nykyinen kuivatustilanne ja suunnitellut toimenpiteet**
- 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 Laskeutusaltaat ja kiveykset**
- 14 Raivaukset**
- 15 Kaivumaiden sijoittelu ja käsittely**
- 16 Ympäristötoimenpiteet ja happamat sulfaattimaat**
- 17 Vesiensuojelu ja pohjavesialueet**
- 18 Vahingot ja haitat**
- 19 Ojituskustannukset**
- 20 Hyödyn arvio, kustannusten osittelu ja kannattavuus**
- 21 Osallistumisvelvollisuus**
- 22 Uomien ja rakennelmien kunnossapito**
- 23 Hankkeen toteuttaminen**

Liitetiedostot

Sijainti- ja Valuma-aluekartta
Suunnitelmapaketti
Pituusleikkaukset
Poikkileikkaukset
Kustannusarvio

1 Hanke ja asian käsittely

Maveplan Oy on saanut Reisjärven tilusjärjestelyalueen peruskuivatussuunnitelman laadittavakseen syksyllä 2022. Vaiheessa 2 on suunniteltavaksi päätetty uomat 5–6.

Hankkeen maastotutkimukset on tehty syksyllä 2023. Maastotutkimukset on suorittanut AMK-insinöörit Tomas Pätt ja Benjamin Nordgren. Suunnittelun on suorittanut Ins. AMK Tomas Pätt.

Reisjärven tilusjärjestelyn kuivatushankkeita on käsitelty Ely-keskuksen, maanmittauslaitoksen ja Maveplan Oy:n teams palaverissa 16.3.2023.

2 Hankkeen sijainti ja yleiskuvaus

Hanke sijaitsee Reisjärvellä ja uomat eri puolilla kuntaa. Vedet uomasta 5 laskee Herralanpuroon, uoma 6 laskee Levonperänkanavaan.

3 Maastotutkimukset

Kartta-aineistona on käytetty maanmittauslaitoksen tietokannasta saatavaa peruskartta- ja ilmakehämääntutkimuksia. Maanmittauslaitokselta on myös saatu vanha ja uusi raja-aineisto. Peltojen hyötyaluekorkeudet on saatu maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistosta, jonka paikkansapitävyyttä on kontrolloitu GPS mittauksella hajapistein.

Maastotutkimuksissa kartoitettiin uoman pohjakorkeudet ja muoto, sekä maanpinnan korkeudet uoman vieressä. Lisäksi mitattiin vesipintojen ja rumpujen korkeudet ja arvioitiin rumpujen kunto ja käyttökelpoisuus.

Mittaukset suoritettiin pääosin gps-mittauksena.

Suunnitelmat on tehty ETRS-TM35Fin koordinaatistoon ja N2000 tasoon.

4 Nykyinen kuivatustilanne ja suunnitellut toimenpiteet

Nykyinen kuivatustilanne Uoman 5 alaosalla (noin 400 m) alavalla alueella on huono, alapuolisten Herralanpuron ja Kalajanjoen takia. Uoman loppuosalla vaikuttaa korkealla oleva rumpu paaluvälillä 10+75 – 10+84 kuivatukseen. Uoman loppuosalla on paineellista pohjavettä ja uoma sortuu helposti, joten uomaa ei ole voitu syventää kaivamalla. Tästä syystä osa pelloista on todella märkiä.

Uoma 6 on alaosalla noin (300 m) tarpeeksi syvä. Siitä ylöspäin uoman syvyys on riittämätön ja myös rummut ovat liian ylhäällä.

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

5 Kuivatettava alue

Perkauksen piiriin kuuluvalla alueella on hyöt্যালueeseen rajattu peltoa noin 90 ha (hyöt্যালue musta katkoviiva). Pellot ovat aktiivisessa viljelykäytössä. Alueen pellot ovat tärkeitä viljelyalueita alueen maataloilille.

6 Hankkeen tarkoitus

Hankkeen tarkoituksena on parantaa peltoalueen nykyistä kuivatustilannetta ja poistaa tai vähentää etenkin sateisina aikoina pienestä kuivavarasta ja tulvimisesta aiheutuvia ongelmia. **Tulvaongelmia ei voida täysin näitä uomia perkaamalla poistaa, koska ne riippuvat alapuolisten uomien kunnosta.** Uomat perataan salaojituksen vaatimaan syvyyteen. Hanke vähentää myös pelloilta tulevaa ympäristökuormitusta parantamalla kasvien edellytyksiä käyttäen ravinteita ja tätä kautta huuhtoutumat vähenevät.

7 Hankkeen vesioikeudellinen määrittely

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

8 Suunnitelman pääperusteet

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

Hanke sisältää avouomien perkausta 2167 m ja 289 m putkitusta.

Kaksi tilusrumpua uomalla 5 poistetaan. Paaluväli 8+92 – 11+81 putkitetaan koska tämä matka ei pysy avouomana auki.

Uomalla 6 Järvikyläntien rumpu paalulla 7+77 – 7+89 uusitaan. Tilusrumpu paalulla 4+71 – 4+78 uusitaan.

Rumpuina voidaan käyttää teräs, muovi tai betonirumpuja. Pituusleikkauksiin on merkitty uusien rumpujen vaadittava rumpukoko.

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.

9 Hyötyalue

Hyötyalueeksi on määritetty alue, joka kärsii vajaasta kuivatuksesta ja joka saa kuivatuksesta hyötyä. Hyötyalue on yläosalla rajattu pääosin lohkon rajojen mukaisesti, koska koko lohko hyötty teknisen hyödyn kautta ojituksesta. Peltoalueilla hyötyrajan korkeus on määritetty ottamalla salaojituksen vaatima kuivavara 140 cm kesäaikaista vedenkorkeutta ylemmäksi ja lisäämällä siihen sivukaltevuu-den vaatima etäisyyslisä 20 cm/ 100 m, sekä maanpinnan kuluminen ja painuminen. Kesäaikainen vedenkorkeus on määritetty lisäämällä määräävään ojanpohjaan 20 cm.

Alueella on neljä kuivatusaluetta.

Kuivatusalue	hyötyalue (ha)
K5	40 ha
K6	50 ha
Totalt	90 ha

Maalaji on pääasiassa silttiä. Paikoitellen on syvempänä silttimoreenia.

10 Valuma-alueet ja virtaamat

Uoma	PI	valuma alue ha	mitoitusvirtaama l/s* km ²	Mitointusvirtaama l/s
5	0+00	664	250	1066
6	0+00	158	250	395

11 Yhteenveto kaivumassoista

Maamassat muodostuvat pääosin turpeesta ja siltistä. Läjitysalueista on sovitava ennen kaivutöiden aloittamista, pääosa ajettavista massoista voidaan käyttää poistuvien rajojien täyttöihin. Kaivumassoja ei saa ennen levitystä sijoittaa alle 3 m päähän uomien reunasta.

Kuivatusalue	uoma	pituus m	kaivumassat m ³
K5	Vu5	1 181	1 155
K6	Vu6	1 275	3 850

Uomaa 5 syvennetään 0,0–0,3 metriä ja pohjan leveytenä käytetään 1,2 ja 0,5 metriä.

Uoma 6 syvennetään 0,0–0,7 metriä ja pohjan leveytenä käytetään 0,5 metriä.

Luiskankaltevuus on kaikilla uomilla 1:2. Uoma 5 paaluvälillä 0+00 – 3+50 ja uoma 6 paaluvälillä 0+00 – 3+00 on siivouskaivua. Massapoistuma vaihtelee välillä 0,5–6,0 m³/m. Avouomien kokonaismäärä on **2 167** metriä. Kaivettava kokonaismassamäärä on **4 895 m³** Keskimääräinen massapoistuma 2,3 m³/m. Massojen levityspuolet on sovittava maanomistajien kanssa työn edetessä

12 Rummut

U5	6+66	Tilus ru 500	ei toimenpiteitä
U5	10+75	Tilus ru 500	poistetaan
U5	11+71	Tilus ru 500	poistetaan
U6	4+71	Tilus ru 800	uusitaan 800*12000
U6	7+77	Tie ru 800	uusitaan 800*14000

Isot rummut asennetaan noin 150-200 mm tasausviivan alapuolelle. Pienillä rummuilla asennussyvyys on 100 mm tasausviivan alapuolella. Rummut asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Rumpuina voidaan käyttää teräs, muovi tai betonirumpuja. Liittymärumpujen ja peltorumpujen sijaintia voidaan muuttaa tarvittaessa.

13 Laskeutusaltaat ja kiveykset

Työnaikaiset laskeutusaltaat tehdään uomien alaosaan, rumpujen alapuolelle ja muuten siihen sopiviin paikkoihin varsinkin niissä kohdissa missä uoman kaltevuus pienenee merkittävästi.

Mahdolliset luiskan tuennat ja avo-uomien liittymien kiveykset tehdään suodattinkankaalla ja murskeella tai luonnonkivellä. Sellaiset avouomien ja valtaoja liittymäkohdat, joissa on merkittävä korkeusero ja sivu-uomasta virtaa vettä merkittävästi on tuettava kiveyksellä.

14 Raivaukset

Ennen uomien kaivutyötä suoritetaan kaivun, koneen kulun ja kaivumaiden sijoittelun vaatimat raivaukset. Raivaus sisältää puuston ja pensaikon poistoa noin 3 500 m² alueella.

Raivattu puusto jää maanomistajalle.
Energiapuu ajetaan maanomistajan osoittamaan paikkaan.

15 Kaivumaiden sijoittelu ja käsittely

Uomasta tulevat maamassat levitetään peltoalueilla 0,2–0,3 m kerrokseksi, vanhojen rajajien ja sarkajien peittoihin ja pellontasaukseen. Ajettavien massojen ajosta vastaa maanomistaja ja kuormauksesta hanke.

Maamassat ovat pintaosaltaan turvetta, jonka alla on pääosin silttiä. Kiviset ja kantoiset maat ajetaan hankkeen toimesta läjitysalueille. Yksittäisten pienten kivien keräyksestä sekä kantojen ja risunjuurien poiskuljettamisesta vastaa maanomistaja.

Joutomaalla massat tasataan ja jätetään noin 50–70 m välein aukkoja jos pinta-vedet laskevat avouomaan päin. Kaivumassoja ei saa läjittää ennen levitystä 3 m lähemmäs uoman reunaa.

16 Ympäristötoimenpiteet ja happamet sulfaattimaat

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

Mahdollisuuksien mukaan uomiin tehdään työnaikainen pato esimerkiksi riisuista, jolloin uoma toimii työnaikaisena laskeutusaltaana. Lisäksi uomien alkuihin, rumpujen alapuolelle ja muuten siihen sopiviin paikkoihin varsinkin niissä kohdissa missä uoman kaltevuus pienenee merkittävästi, tehdään pienet laskeutusaltat, lähinnä kaivuaikaisen karkean kiintoaineksen pysäyttämiseksi.

Alue ei ole happaman sulfaattimaan riskialuetta.

Kaivumassojen neutralointiin käytetään kalkkia 10-20 tn/ha

17 Vesiensuojelu ja pohjavesialueet

Uomien luiskien kaltevuudeksi on suunniteltu kyseisen maalajin vaatima luiskan kaltevuus.

Uomat eivät sijaitse pohjavesialueella, eikä niiden välittömässä läheisyydessä.

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

18 Vahingot ja haitat

Hankkeesta ei arvioida koituvan ympäristölle mainittavaa haittaa. Niiltä osin, kuin se on kuivatuksen kannalta mahdollista, on pyritty käyttämään siivouskaivua. Kaivutyön aikana voi alapuolisella uomien osalla esiintyä veden tilapäistä samentumista.

Uoman levenemisistä aiheutuvia menetyksiä ei ole arvioitu suunnitelmassa.

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

Ennen kaivutöiden aloittamista alueella esiintyvät vesijohdot ja kaapelit, pyykit ja laskuaukot on merkittävä. Rikkoutuvat laskuaukot on korjattava. Laskuaukokokäivot säilytettään happamuushaittojen vähentämiseksi.

Työalueilla ei ole havaittu paikkatietoikkunasta tarkastettaessa suojelu eikä muinaismuistikohteita.

19 Ojituskustannukset

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

Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 68 500 € + alv24% € yht. 84 940 €

Hankkeen tarkempi kustannusarvio on liitteenä

20 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 1,0. Kuivatusjuvä puolestaan kuvaa maankäytön paranemista kuivatuksen ansiosta. Maiden jyväärojen tulo, hyötyluku kuvaa tiluskuvion suhteellisen hyödyn. Hyötyluku on arvioitu kullekin kuivatusalueelle keskiarvona. Hyötyluvun arvioinnissa on huomioitu kuivatuslisä. Hyötyluvun ja tiluskuvion pinta-alan tulo kuvaa kuviolle tulevan hyödyn parhaana pidettävänä peltomaana. Näin saatua lukua kutsutaan muunnetuksi hehtaariksi (mha).

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)

Arvioitu keskimääräinen hyötyluku alueelle 0,22

Hyötyalue muodostuu 4 kuivatusalueesta.

Kuivatusalue mha	kustannukset	hyöty €	hyötyluku
K5 8,8	28 900	70 400	0,44
K6 11,0	39 600	88 000	0,45

Pellon hintana laskelmassa on käytetty 8000 €/ha.

Koko hankkeesta saatava rahallinen hyöty saadaan, kun kerrotaan muunnetut hehtaarit alueen ensiluokkaisen avo-ojitetun pellon hinnalla. Tällöin hankkeen kokonaishyödyksi saadaan 158 400 €. Jakamalla veroton kokonaiskustannus 68 500 kokonaishyödyllä, saadaan koko hankkeen hyötyluvuksi 0,43. Hanketta voidaan pitää kokonaisuutena kannattavana ja tarkoituksenmukaisena.

Kustannusosittelu tehdään tilusjärjestelyn loppuvaiheessa.

21 Osallistumisvelvollisuus

Ojitussuunnitelman mukaan toteutettuna hanke tuottaa hyötyä kaikille hyöty-alueeksi rajatuille 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.

22 Uomien ja rakennelmien kunnossapito

Ojitusyhteisön on huolehdittava siitä, että peratut uomat ja rakenteet pysyvät kunnossa.

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

23 Hankkeen toteuttaminen

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

Toteutus tapahtuu vuoden 2024 aikana, jos sääolosuhteet sen sallivat. Uomia perattaessa voidaan vanhoja rumpuja käyttää patoina, joilla hidastetaan virtausnopeutta uomassa, samaan tarkoitukseen tulee käyttää risupatoja, jos virtaus työaikana on merkittävää.

Suunnitelmasta pyydetään lausunto Ely-keskukselta.

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

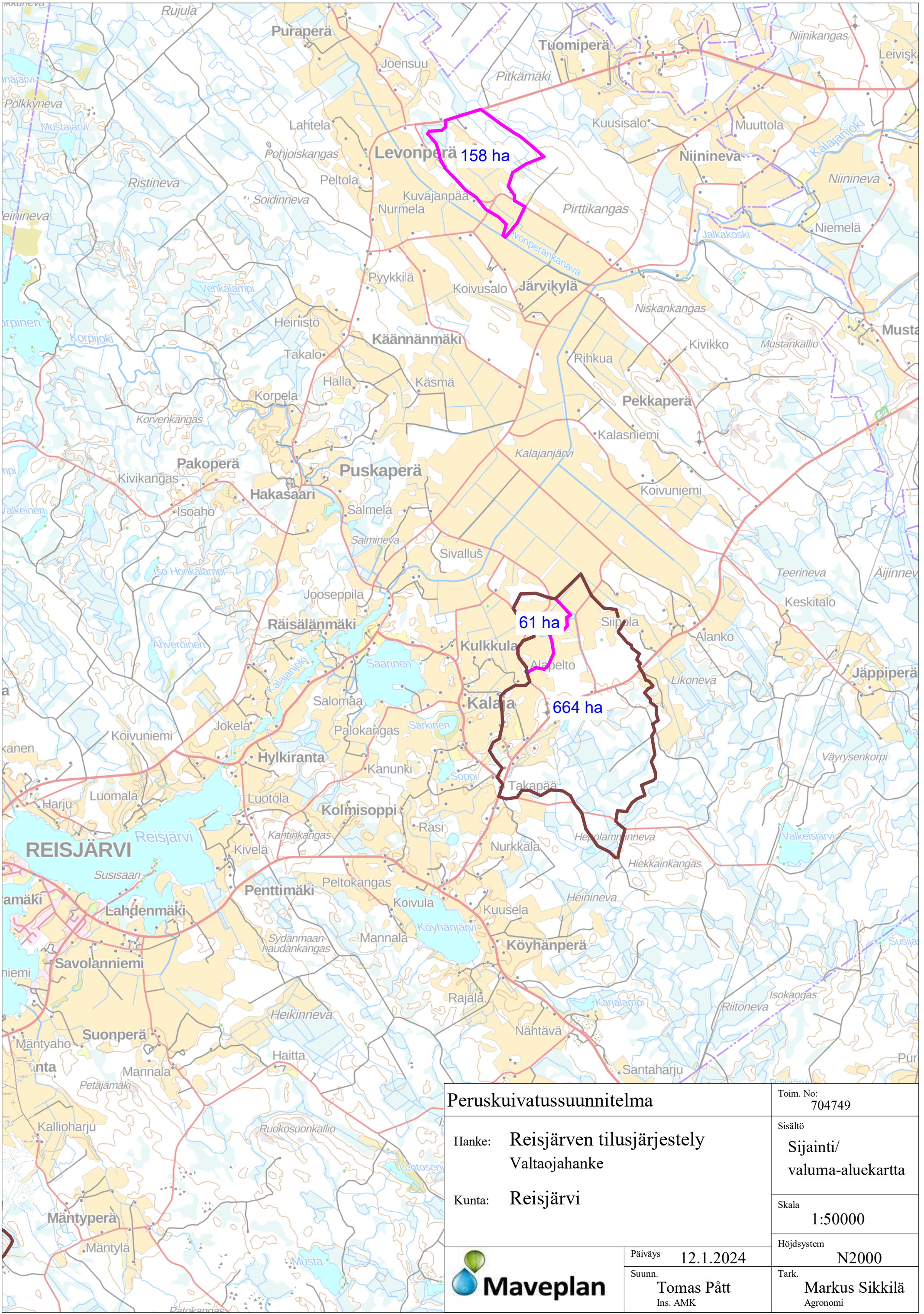
Ennen työn aloittamista tehdään ilmoitus Reisjärven ympäristösihteerille.


Koskö 12.1.2024

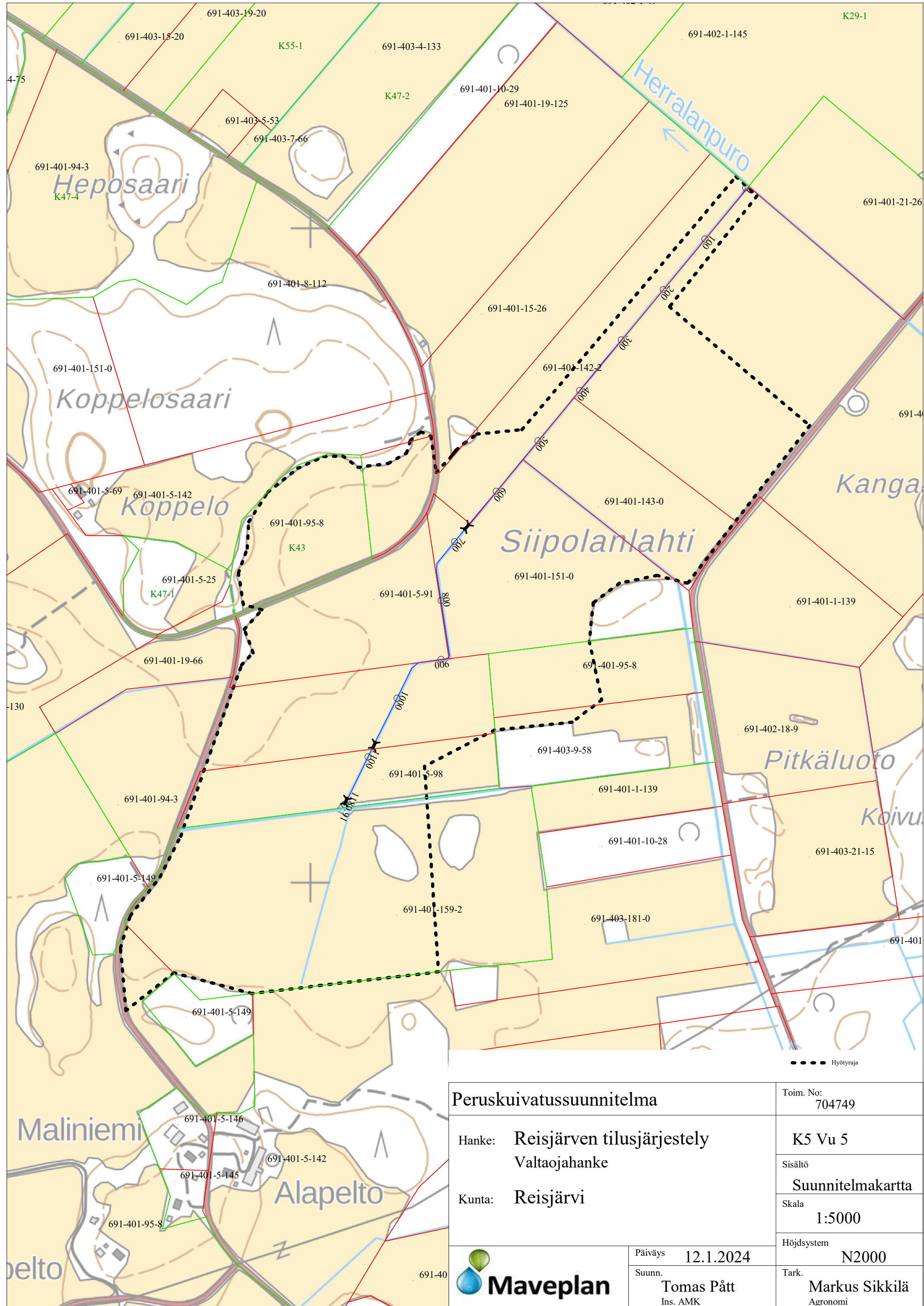
Maveplan Oy


Tomas Pätt
Insinööri Amk

Markus Sikkilä
Agronomi

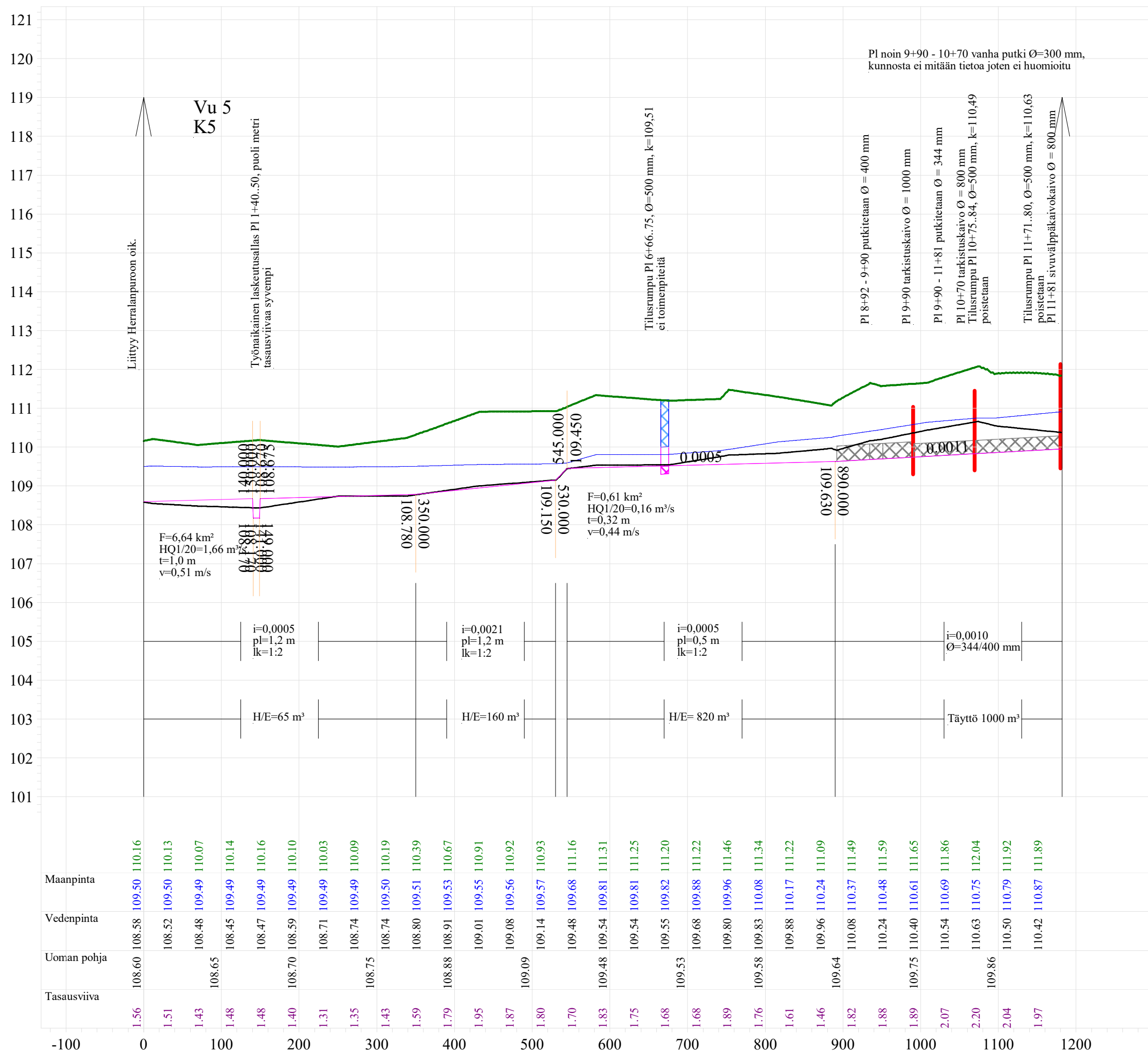



Peruskuivatussuunnitelma		Toim. No: 704749
Hanke:	Reisjärven tilusjärjestely Valtaojahanke	Sisältö Sijainti/ valuma-aluekartta
Kunta:	Reisjärvi	Skala 1:50000
		Höjdsystem N2000
		Tark. Markus Sikkilä Agronomi
Päiväys 12.1.2024		
Suunn. Tomas Pätt Ins. AMK		

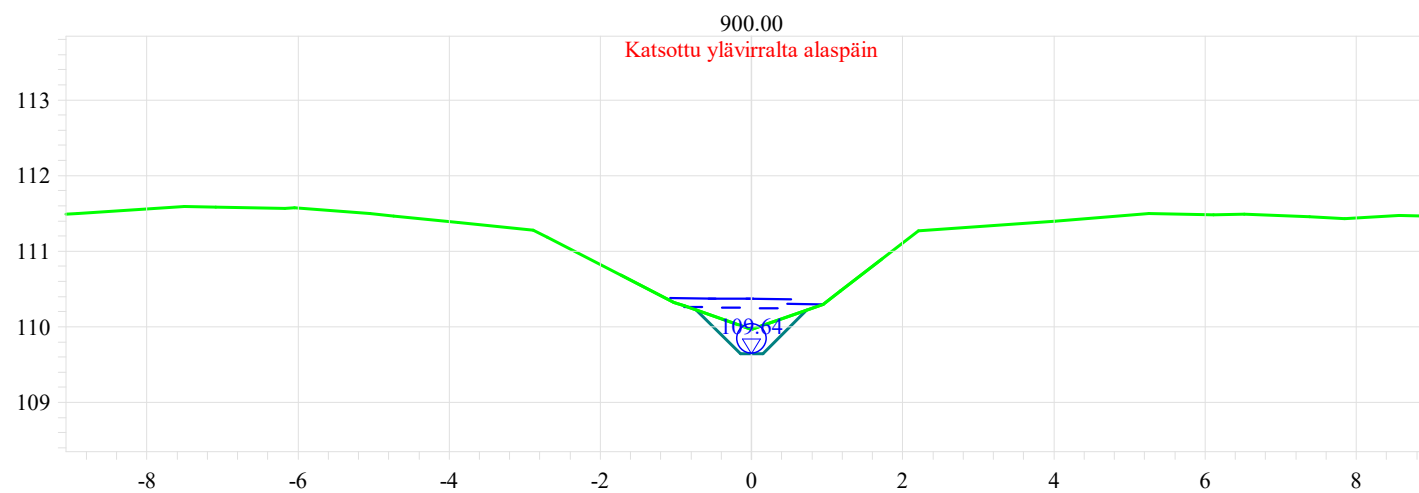
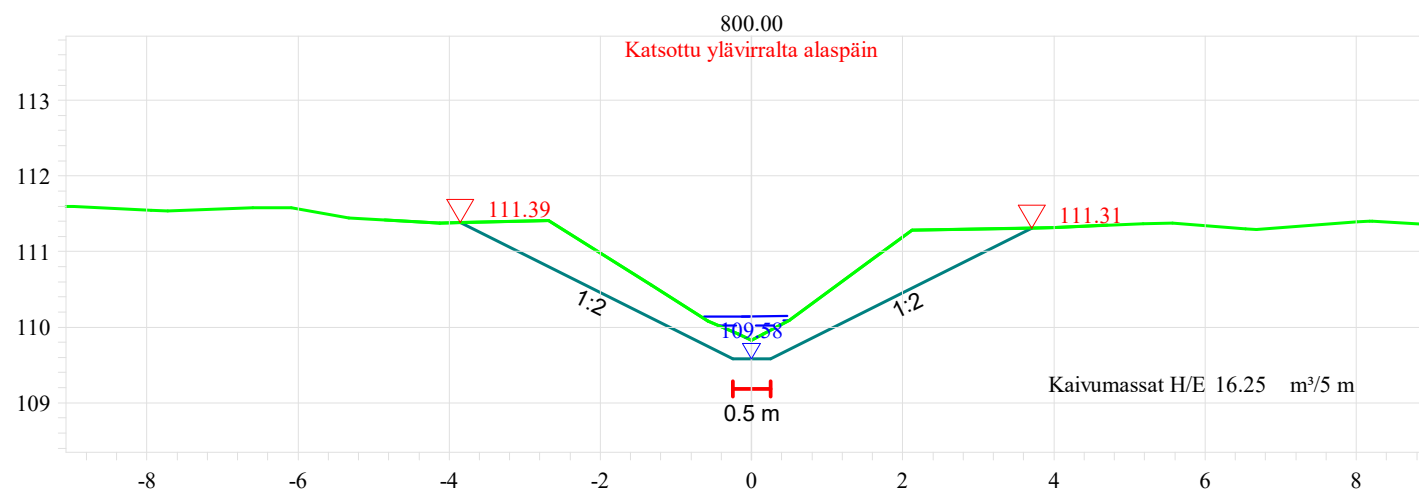
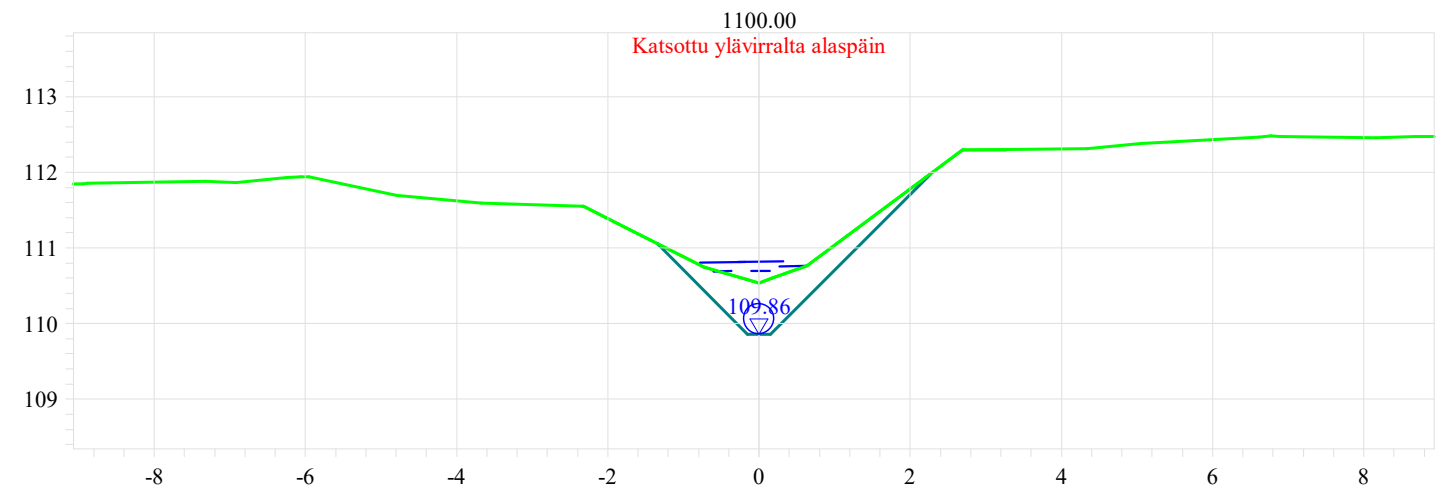
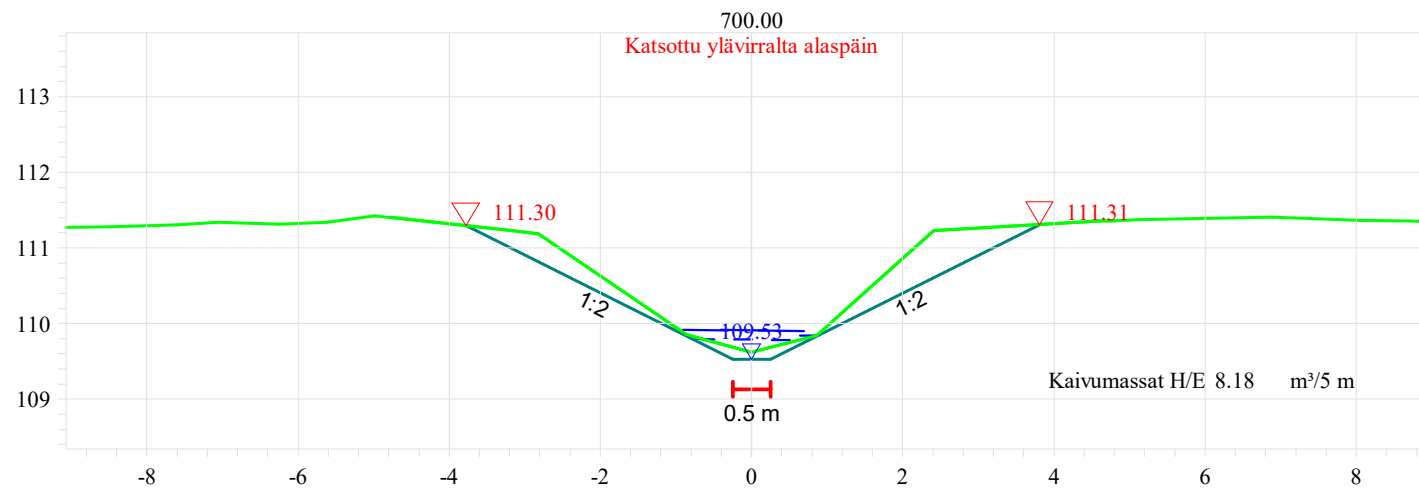
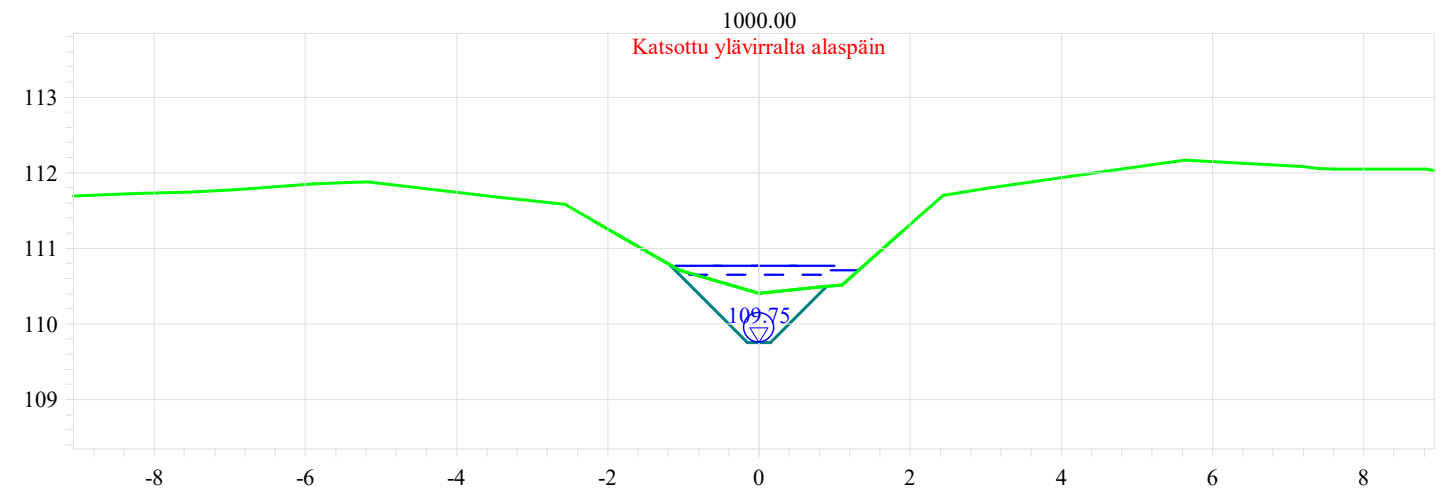
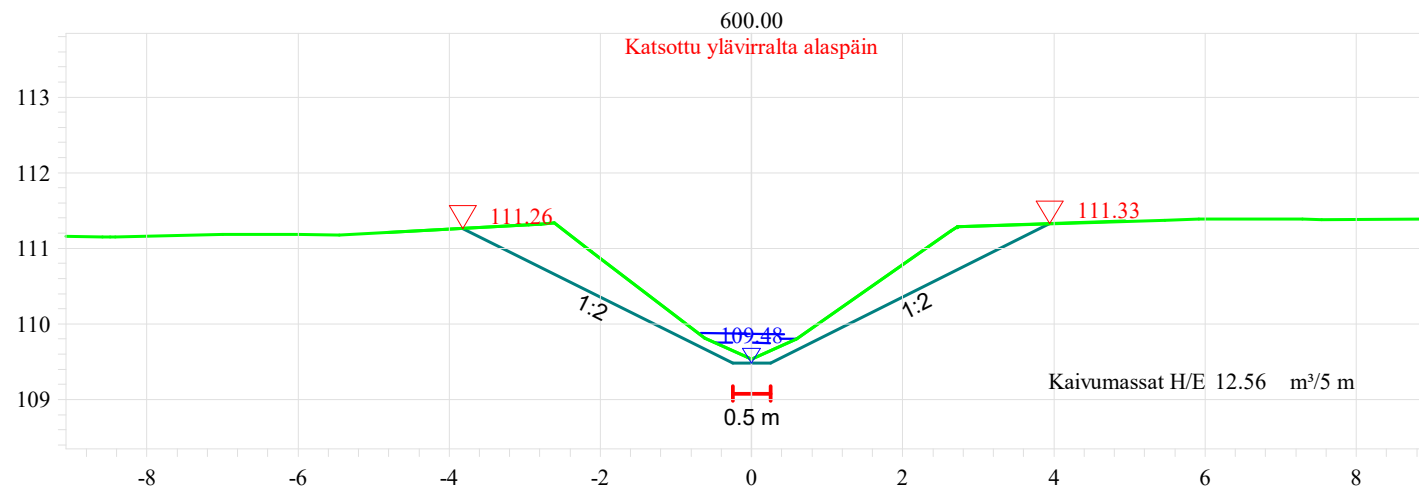


Peruskuivatussuunnitelma		Toim. No: 704749
Hanke:	Reisjärven tilusjärjestely Valtaojahanke	K5 Vu 5
Kunta:	Reisjärvi	Sisältö Suunnitelmakartta
		Skala 1:5000
		Höjdsystem N2000
		Tark. Markus Sikkilä Agronomi
Päiväys 12.1.2024		
Suunn. Tomas Pätt Ins. AMK		

--- Hyötyraja



Peruskuivatussuunnitelma		Toim. No: 704749
Hanke:	Reisjärven tilusjärjestely Valtaojahanke uoma 5	Sisältö Pituusleikkaus
Kunta:	Reisjärvi	Skala 1:5000/1:100
		Höjdsystem N2000
Päiväys 1.2.2024		Tark. Markus Sikkilä Agronomi
Suunn. Tomas Pätt Ins. AMK		



Peruskuivatussuunnitelma

Toim. No:
704749

Hanke: Reisjärven tilusjärjestely
Valtaojahanke

K5 Vu5

Kunta: Reisjärvi

Sisältö
Poikkileikkaus

Skala
1:100

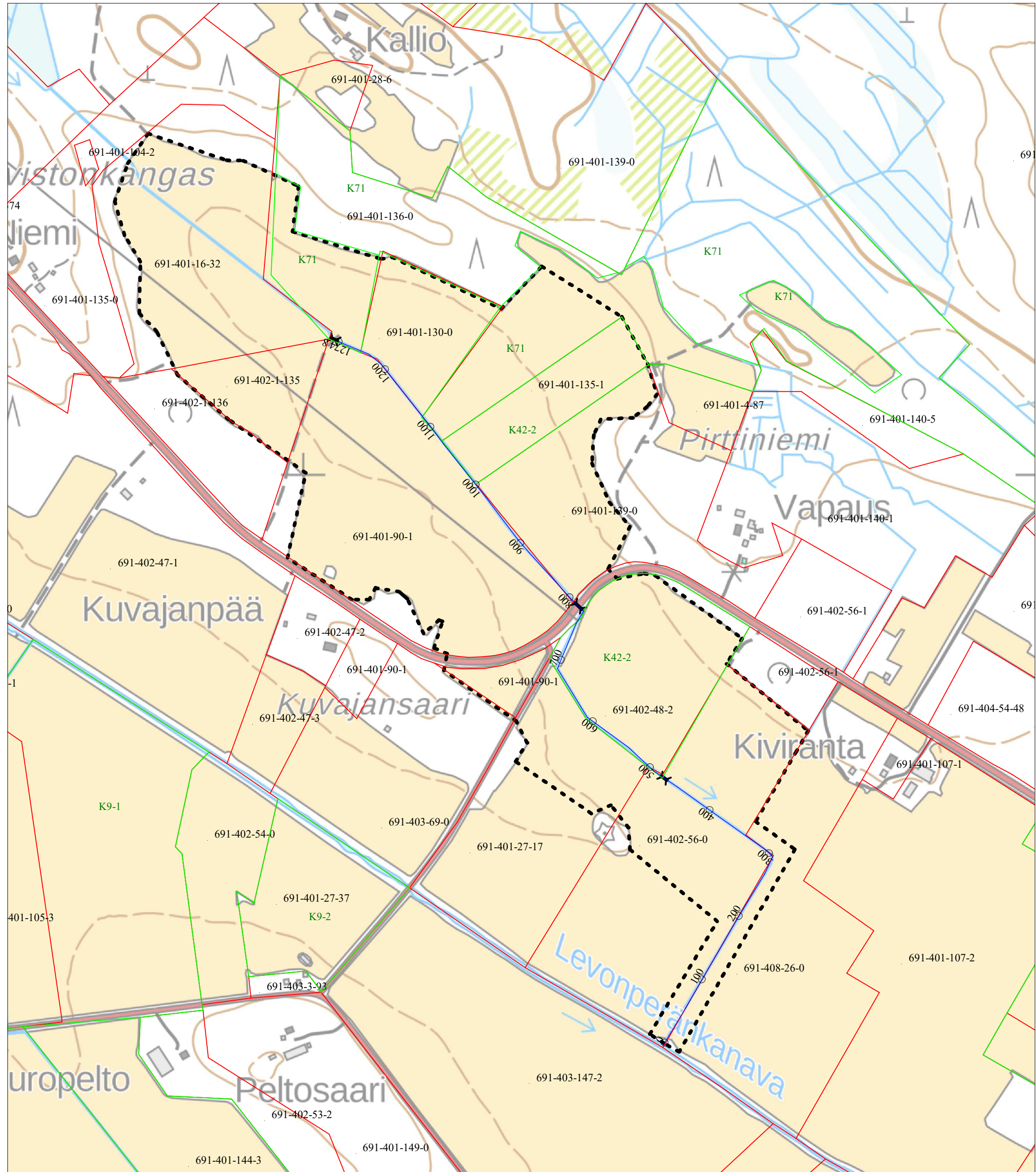


Päiväys 1.2.2024


Suunn.
Tomas Pätt
Ins. AMK

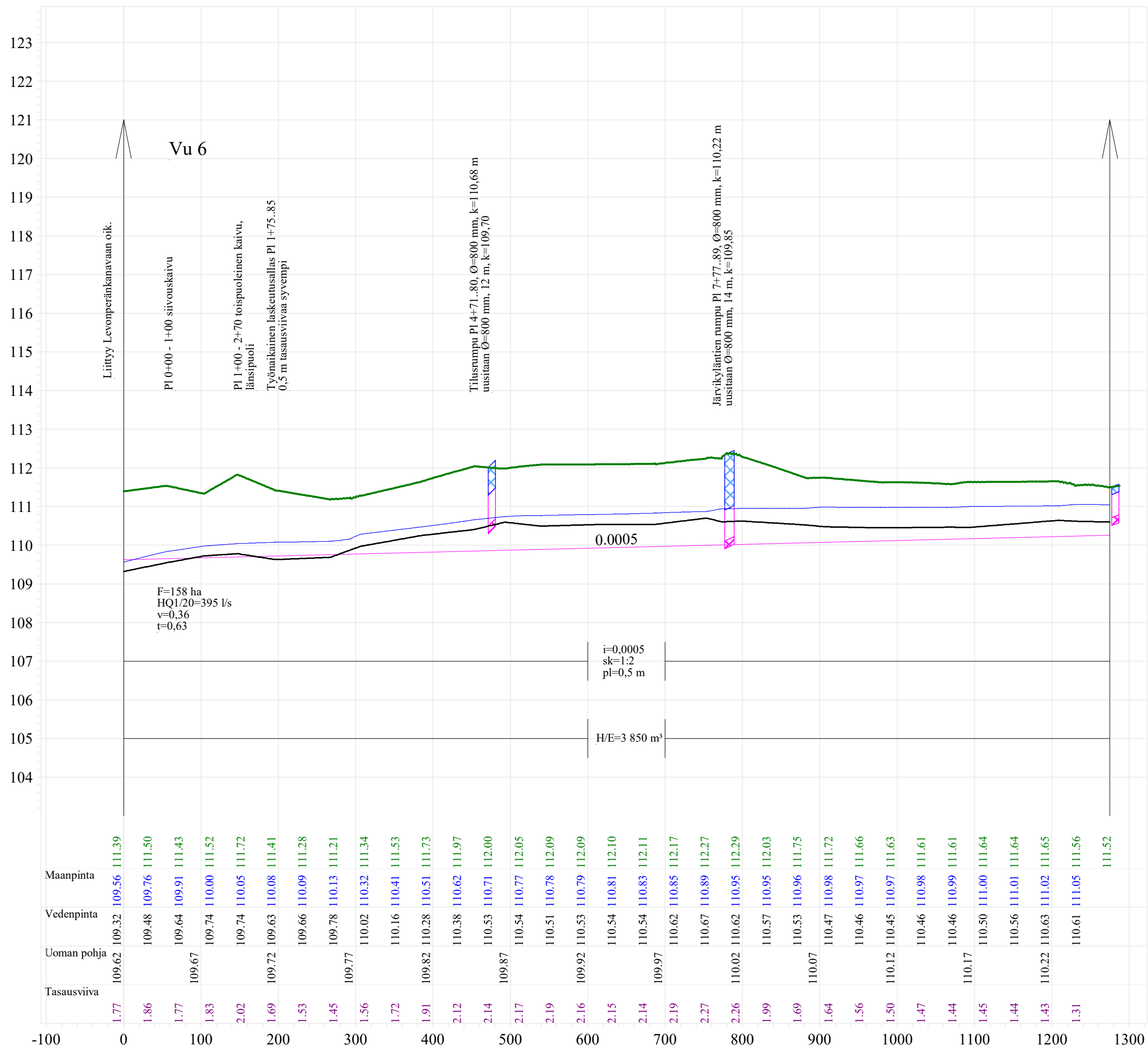
Höjdsystem
N2000


Tark.
Markus Sikkilä
Agronomi

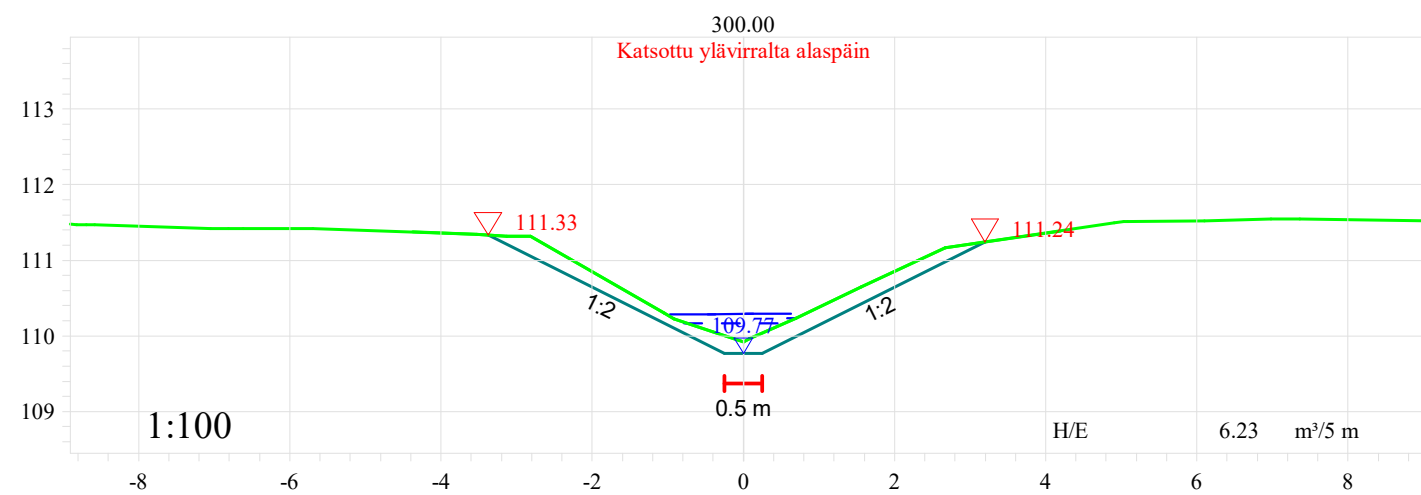
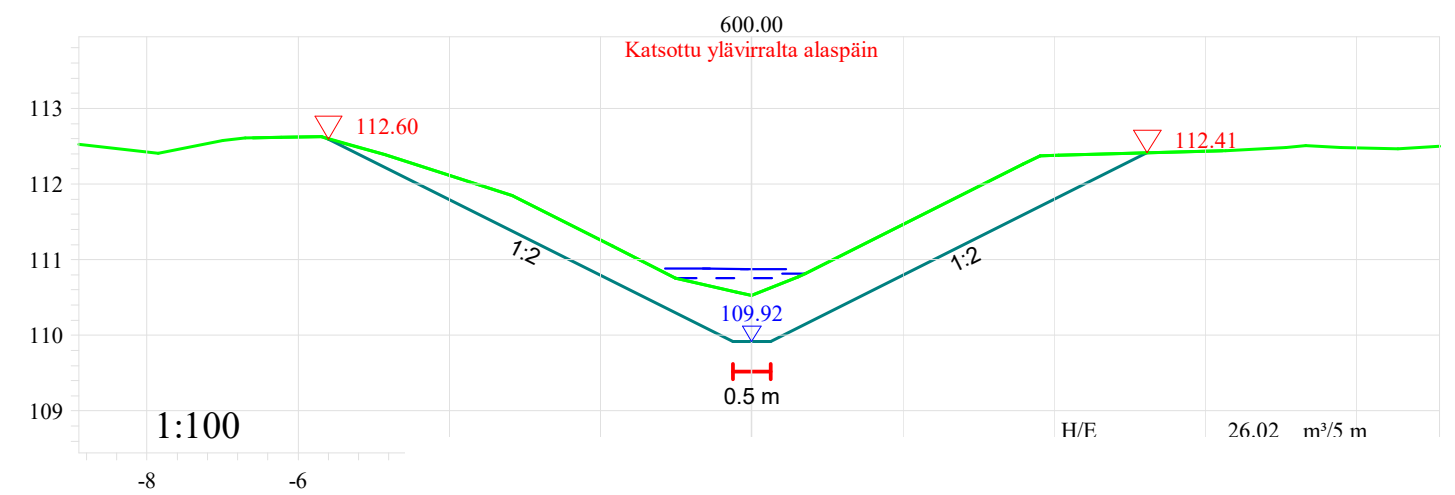
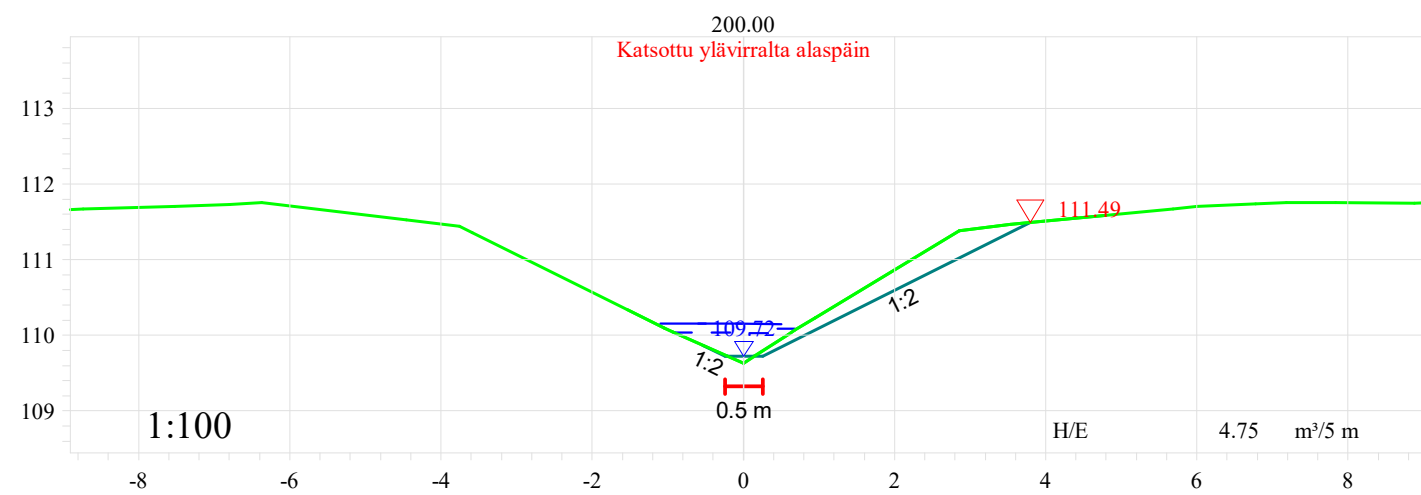
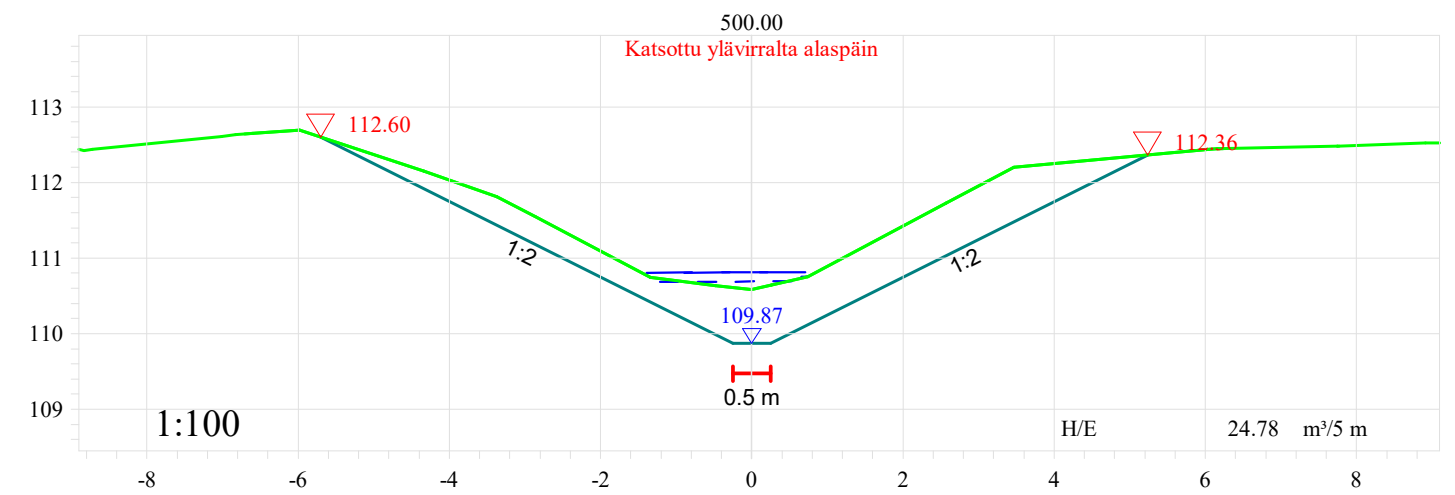
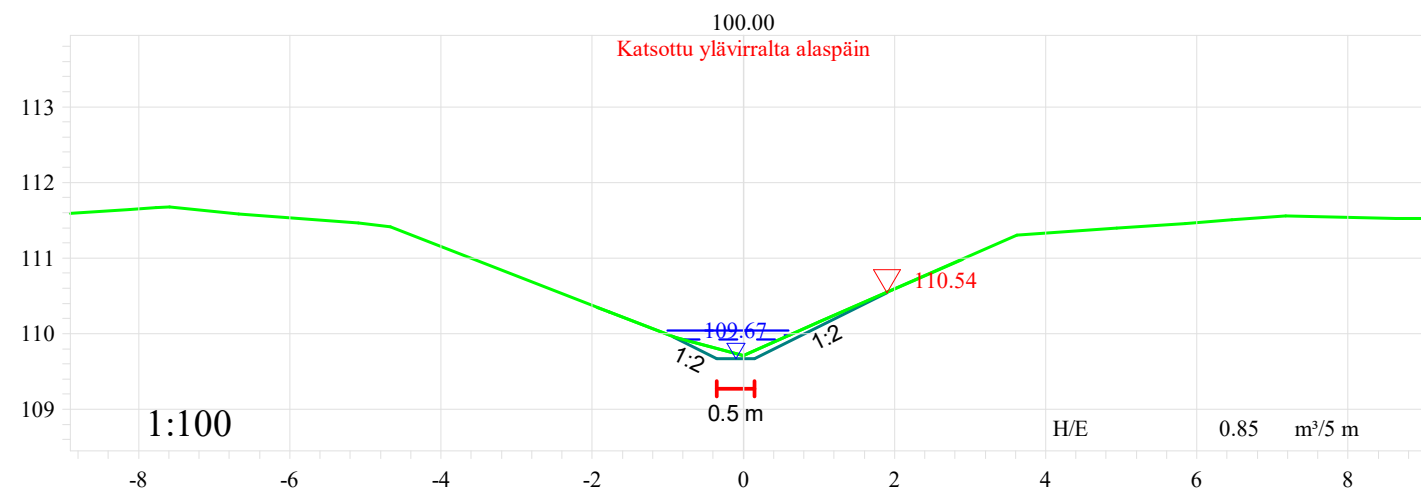
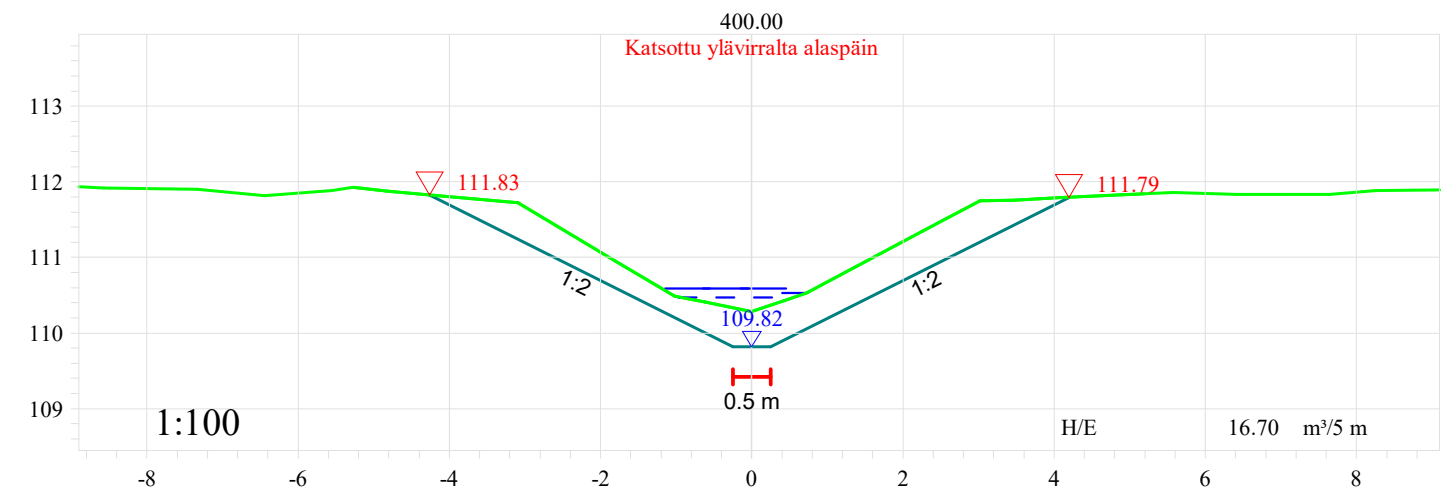
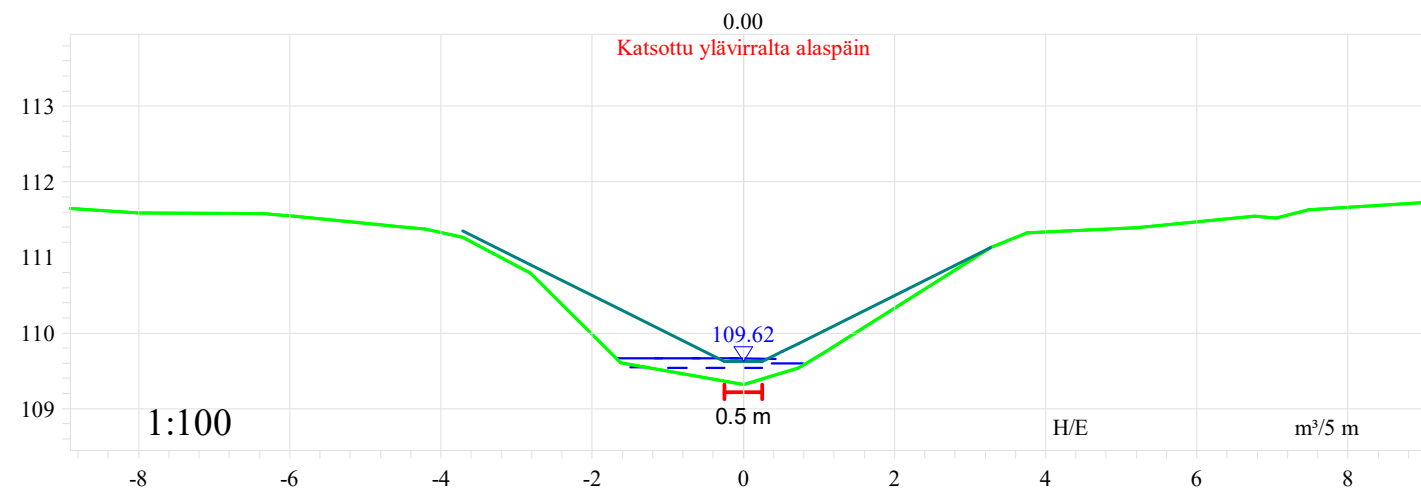


--- Hyötyraja

Peruskuivatussuunnitelma		Toim. No: 704749
Hanke:	Reisjärven tilusjärjestely Valtaojahanke	K6 Vu 6
Kunta:	Reisjärvi	Sisältö Suunnitelmapaketti
		Skala 1:5000
		Höjdsystem N2000
		Tark. Markus Sikkilä Agronomi
		Päiväys 12.1.2024 Suunn. Tomas Pätt Ins. AMK

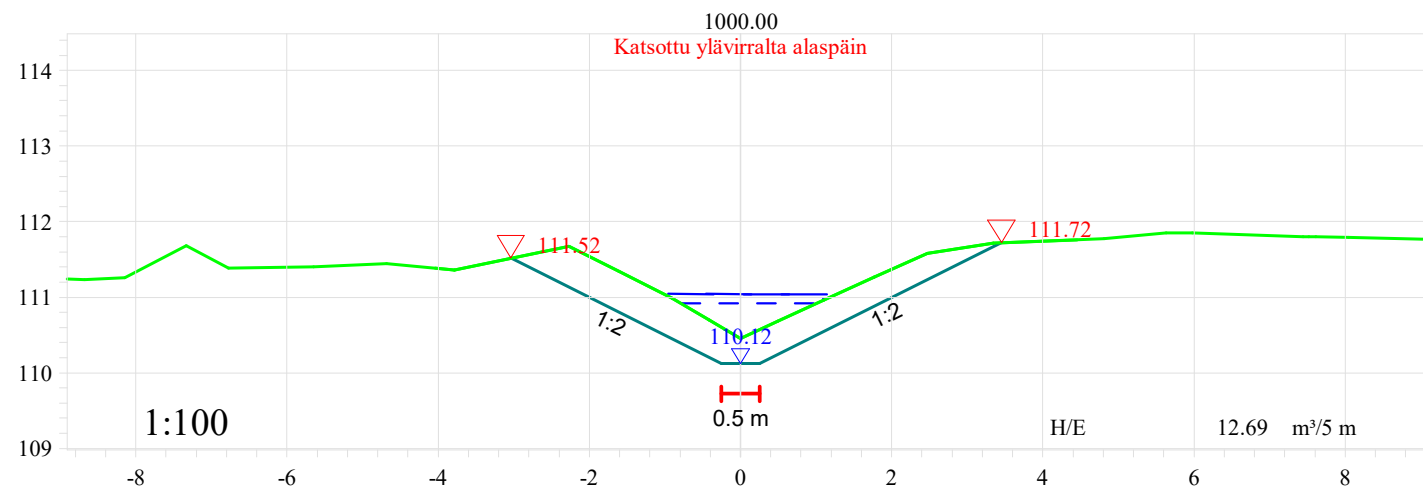
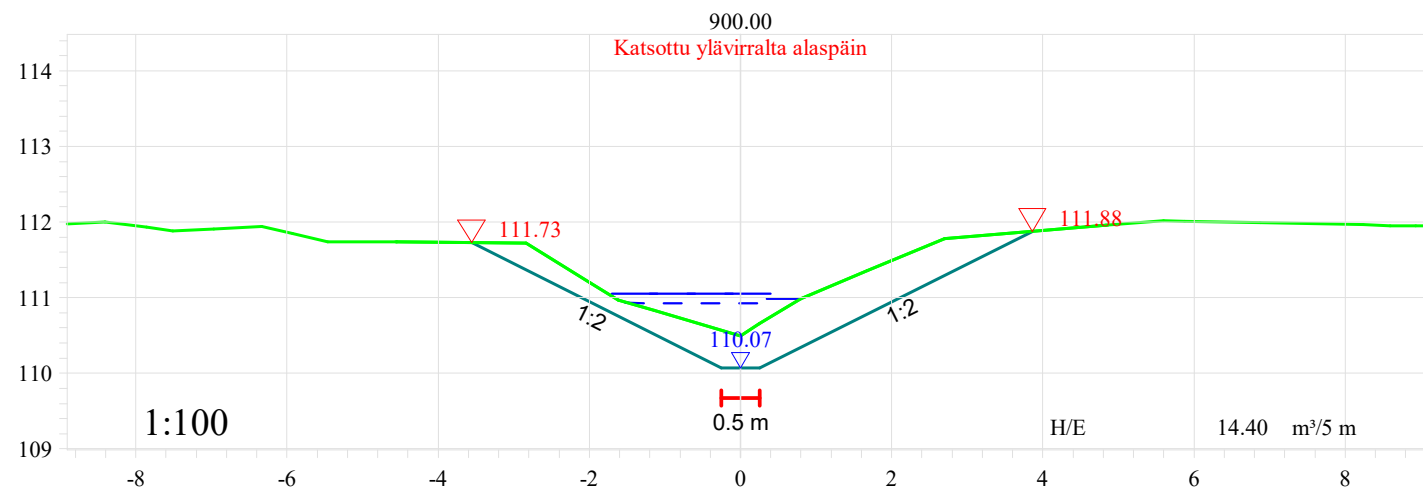
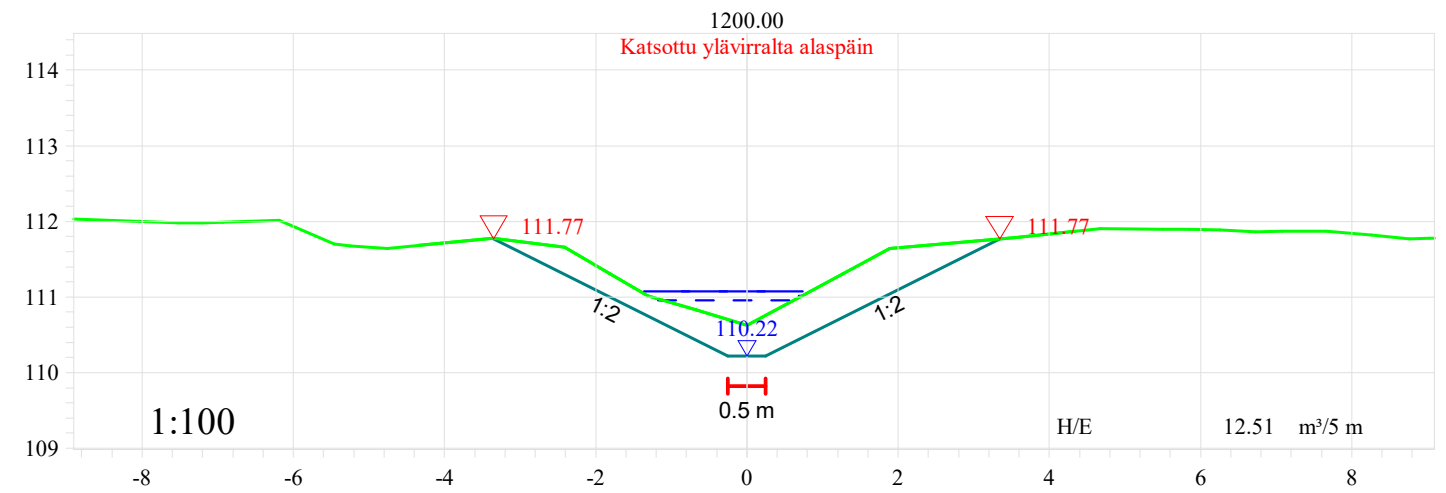
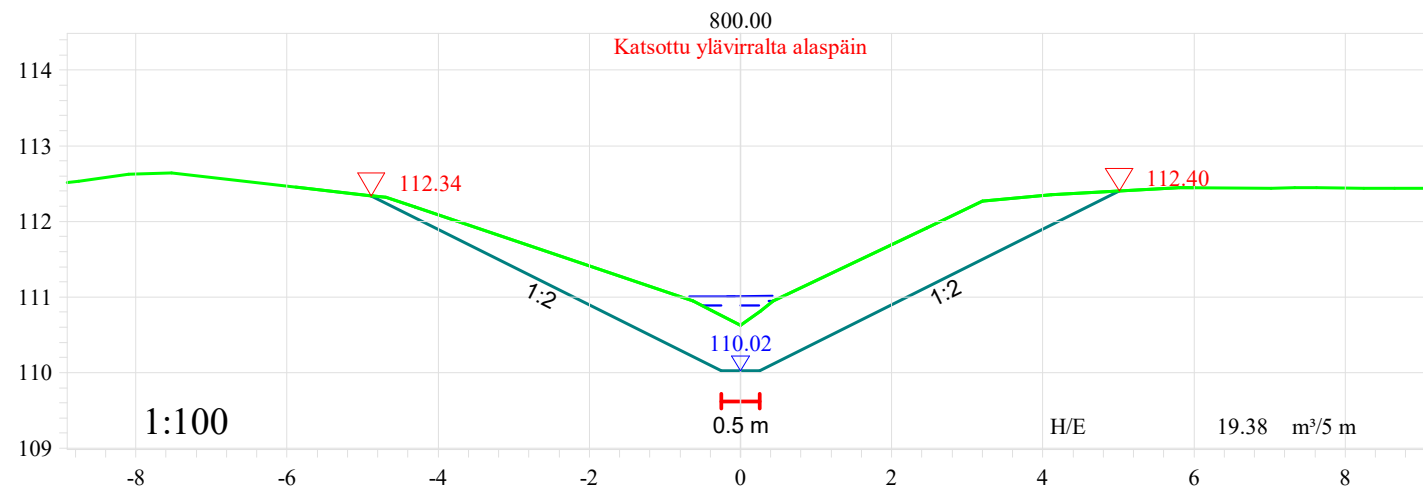
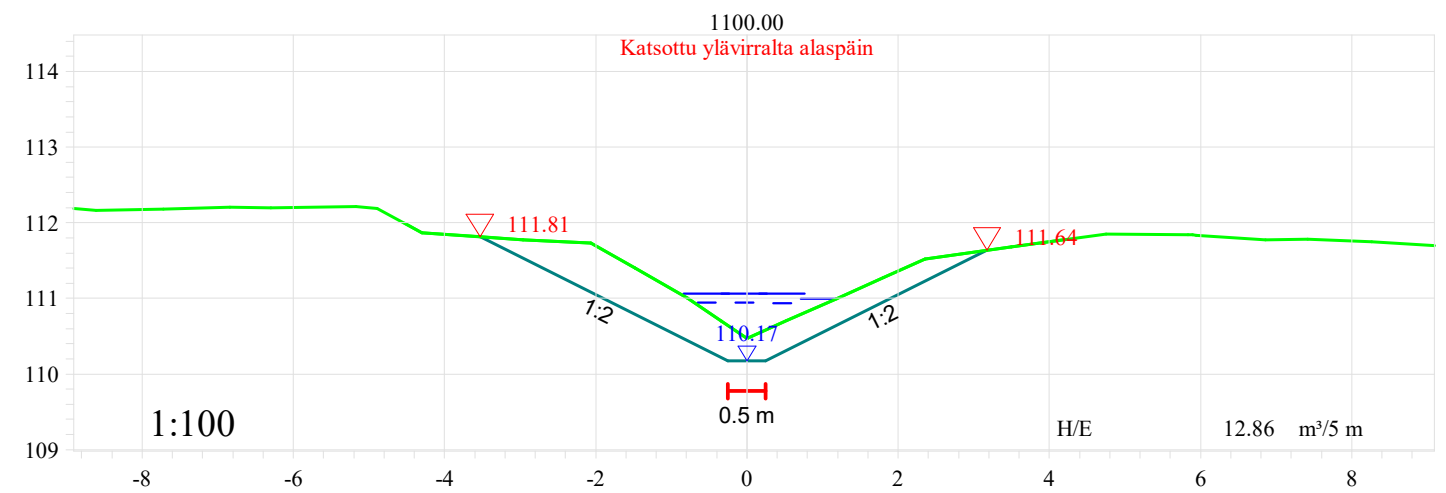
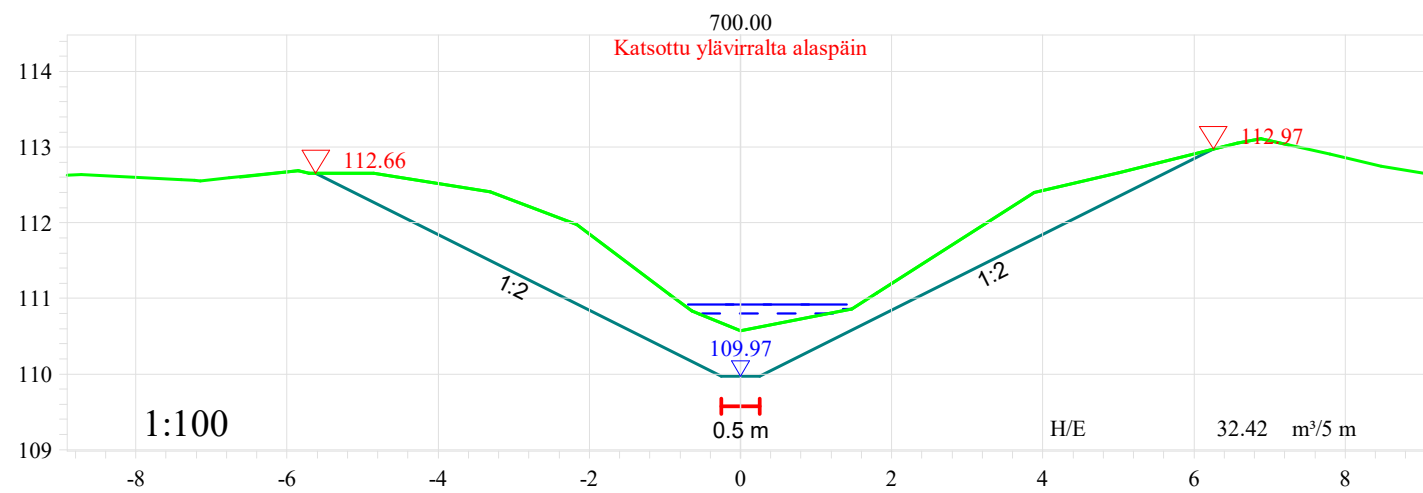


Peruskuivatussuunnitelma		Toim. No: 704749
Hanke:	Reisjärven tilusjärjestely Valtaojahanke uoma 6	Sisältö Pituusleikkaus
Kunta:	Reisjärvi	Skala 1:5000/1:100
		Höjdsystem N2000
		Tark. Markus Sikkilä Agronomi
Päiväys 12.1.2024		
Suunn. Tomas Pätt Ins. AMK		



Peruskuivatussuunnitelma		Toim. No: 704749
Hanke: Reisjärven tilusjärjestely Valtaojahanke	Kunta: Reisjärvi	K6 Vu 6
		Sisältö Poikkileikkaus
		Skala 1:100
		Höjdsystem N2000
Päiväys 10.1.2024		Tark. Markus Sikkilä Agronomi
Suunn. Tomas Pätt Ins. AMK		





Peruskuivatussuunnitelma

Toim. No:
704749

Hanke: Reisjärven tilusjärjestely
Valtaojahanke

K6 Vu 6

Kunta: Reisjärvi

Sisältö
Poikkileikkaus

Skala
1:100



Päiväys 10.1.2024

Suunn.
Tomas Pätt
Ins. AMK

Höjdsystem
N2000

Tark.
Markus Sikkilä
Agronomi

KUIVATUSALUE 5**Uoma 5 0+00 - 11+81**

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökustannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset - maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			3300
0		erä			
110	Raivaus, kasaus - pensaikko/pienpuu	m ²	2500	0,8	2000
120	Pyykin siirto	kpl		300	
242	Avo-ojat (H/E-massat) -kaivu, tasaus/levitys, G283 Moreeni kaivu ja levitys Kallion ja kiven louhinta Maan ajo peittoihin	m ³ m ³ m ³ ktr m ³ ktr	1045	5 8 50 3	5225 0
	Putkioja 400/450 putket työ sorastus peittc	m	98	35	3430
	Putkioja 344/400 putket työ sorastus peittc	m	191	30	5730
	Sivuvälppäkaivo 800*2800 asennettuna	kpl	1	1000	1000
	Tarkistuskaivo 800*2000 mm asennettuna	kpl	1	600	600
	Tarkistuskaivo 1000*1700 mm asennettuna	kpl	1	800	800
583	Kalkitus	tn	12	45	540
540	Pudotusportaat	kpl	1	650	650
671	Laskuaukkojen korjaus, arvio	kpl	10	70	700
580	Loppusiivous	m	1181	1	1181
683	Rummut -purkutyö	kpl		100	0
	Rumpu 1400 mm, asennettuna	m		640	0
	Rumpu 800 mm, asennettuna	m		270	0
	Rumpu 600 mm, asennettuna	m		225	0
	Rumpu 500 mm, asennettuna	m		200	0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä**25156,00****Yleiskustannukset noin 15 %****3744****Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0%)****28900**

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

KUIVATUSALUE 6**Uoma 6 0+00 - 12+75**

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökustannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset - maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			3315
0		erä			
110	Raivaus, kasaus - pensaikko/pienpuu	m ²	1000	0,8	800
120	Pyykin siirto	kpl		300	
242	Avo-ojat (H/E-massat) -kaivu, tasaus/levitys, G283	m ³	3850	5	19250
	Moreeni kaivu ja levitys	m ³		8	0
	Kallion ja kiven louhinta	m ³ ktr		50	
	Maan ajo peittoihin	m ³ ktr		3	
583	Kalkitus	tn	39	45	1755
540	Pudotusportaati	kpl		650	0
671	Laskuaukkojen korjaus, arvio	kpl	12	70	840
580	Loppusiivous	m	1275	1	1275
683	Rummut				
	-purkutyö	kpl		100	0
	Rumpu 1400 mm, asennettuna	m		640	0
	Rumpu 800 mm, asennettuna	m	26	270	7020
	Rumpu 600 mm, asennettuna	m		225	0
	Rumpu 500 mm, asennettuna	m		200	0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä**34255,00****Yleiskustannukset noin 15 %****5345****Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0%)****39600**

Hankkeen yleiskustannuksiin on laskettu mittaus- ja paalutustyöt, työnjohto, hallinto, työmaanhuolto, vuokrauskustannukset, arvaamattomat työkustannukset, mahdollinen rumpujen kiveys ym.

Arvaamattomat kustannukset sisältävät mm. mahdollisten luiskasortumien vahvistukset.