

Haapajärven Parkkilan tilusjärjestely Peruskuivatushanke uomat 1-2



Tn:o 705054

Kunta: Haapajärvi

12.4.2023

Sisällysluettelo

- 1 Hakemus 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 Putkiojat**
- 14 Putousportaat pohjapadot ja laskeutusaltaat**
- 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**

Liitetiedostot

Sijaintikartta
Yleis- ja Valuma-aluekartta
Kuivatuskartta
Pituusleikkaukset
Poikkileikkaukset
Kustannusarvio
yhteenveto kustannuksista

1 Hanke ja asian käsittely

Maveplan Oy on saanut Haapajärven Parkkilan tilusjärjestelyalueen peruskuivatussuunnitelman laadittavakseen syksyllä 2022. Vaiheessa 1 on suunniteltavaksi päätetty Settijärven eteläpuolella olevat uomat 1-2.

Hankkeen maastotutkimukset on tehty vuonna 2022 joulukuussa. Maastotutkimukset on suorittanut salaojateknikko Markus Niemelä. Suunnittelun on suorittanut Ins Seppo Hihnala ja tarkastuksen agronomi Markus Sikkilä.

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

2 Hankkeen sijainti ja yleiskuvaus

Hanke sijaitsee Haapajärven Parkkilassa Settijärven eteläpuolella. Vedet laskevat Settijärven alapuolella Settijokeen. Settijärvi on ollut aiemmin umpeenkasvanut järvi, joka on muutettu tekojärveksi 1969 lähinnä tulvasuojelun ja voimalaitosrakentamisen vuoksi. Vesipintaa on nostettu ja alettu säännöstellä ja järvi ympäröity penkereellä ja sitä kiertävillä eristysojilla. Lupaehtojen mukainen säännöstelyväli on 2,5 m (N43 111,00–113.50). (Suomen tekojärvet Elise Järvenpää) Uoma 1 on kunnostuksen ja penkereen rakentamisen yhteydessä kaivettu ns. eristysoja, joka on tehty peltöjen kuivattamiseksi koska Settijärven vedenpinta vaihtelee.

3 Maastotutkimukset

Kartta-aineistona on käytetty maanmittauslaitoksen tietokannasta saatavaa peruskartta- ja ilmakuva-aineistoa. Maanmittauslaitokselta 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 muoto, sekä maanpinnan korkeudet uoman vieressä. Lisäksi mitattiin vesipintojen ja rumpujen korkeudet ja arvioitiin rumpujen kunto ja käyttökelpoisuus. Settijoen vedenpinta oli tutkimushetkellä tasolla 111.25 ja alimmat salaojasuunnittelun yhteydessä mitatut vesipinnat 110.38 -110.50. Maalajit arvioitiin pääosin kenttätutkimusten yhteydessä, sekä salaojasuunnitelmien ja GTK:n aineiston perusteella.

Mittaukset suoritettiin pääosin gps-mittauksena.

Suunnitelmat on tehty ETRS-TM35Fin koordinaatistoon ja N2000 tasoon.

4 Nykyinen kuivatustilanne ja suunnitellut toimenpiteet

Nykyinen kuivatustilanne etenkin Uoman 1 latvaosalla alavalla alueella on huono. Kuivatustilanteeseen vaikuttaa Settijoen vedenpinnan nousu. Sateisina aikoina vaihtelu vedenpinnan korkeudessa voi olla metrin luokkaa. Uoman 1 pituuskaltevuus on pieni ja heinittyminen aiheuttaa uoman tulvimista yläosalla lähes pellon pintaan saakka yläosalla. Uoma 2 on ala- ja keskiosaltaan valuma alueeseen nähden liian pieni.

Uoman 1 poikkileikkaus sinällään on pääosin riittävä, kun virtausominaisuuksia parannetaan poistamalla pohjakasvillisuutta ja luiskaamalla toispuoleisesti.

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 noin 120 ha (hyötyalue musta katkoviiva). Pellot ovat aktiivisessa viljelykäytössä. Alueen pellot ovat tärkeitä viljelyalueita alueen maataloille. Kartassa hyötyalueeseen on rajattu myös uoman 1 pohjoispuolista joutomaata tältä osin hyödyn katsotaan vastaavan haittoja.

6 Hankkeen tarkoitus

Hankkeen tarkoituksena on parantaa peltoalueen nykyistä kuivatustilannetta ja poistaa tai vähentää etenkin sateisina aikoina pienestä kuivavarasta ja tulvimisesta aiheutuvia ongelmia. Uomat perataan salaoituksen vaatimaan syvyyteen. Hanke vähentää myös pelloilta tulevaa ympäristökuormitusta parantamalla kasvien edellytyksiä käyttää 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 avo-uomien perkausta 4154 m. Ympäristöhaittojen vähentämiseksi uoma 1 perataan toispuoleisen kaivuna uoman eteläpuolelta.

Rummut uomalla 1 pääosin uusitaan ja sillat korvataan rummuilla. Kävelysilta paalulla 20+73 säilytetään. Rummut paaluilla 2+80 3+16 esitetään korvattavaksi rajalle asennettavalla pitemmällä rummulla. Rumpu paalulla 6+67 esitetään poistettavaksi vähäisen käytön vuoksi. Rumpujen sijainnit tulee vielä tarkistaa muuttuneiden lohkojen ja maanomistajien tarpeiden mukaiseksi. Uomalla 2 yleisen tien rumpu paalulla 3+85 on riittävä kuivatuksen järjestämiseksi, eikä sitä ole tarpeen uusida.

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 hyötyy teknisen hyödyn kautta ojituksesta. 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 painuminen. Kesäaikainen vedenkorkeus on määritetty lisäämällä määrävään ojanpohjaan 20 cm.

Alueella on yksi kuivatusalue.

<u>Kuivatusalue</u>	<u>hyötyalue (ha)</u>
K1	120 ha

Maalaji on pääasiassa silttiä. Paikoitellen on syvempänä silttimoreenia.

10 Valuma-alueet ja virtaamat

Uoma , pl	valuma alue km ²	mitoitusvirtaama l/s* km ²	Mitoitusvirtaama m ³ /s
1 0+00	7,7	235	1,80
2 0+00	3,25	245	0,80

11 Yhteenveto kaivumassoista

Maamassat muodostuvat pääosin turpeesta ja siltistä. Läjitysalueista on sovittava ennen kaivutöiden aloittamista, pääosa ajettavista massoista voidaan käyttää poistuvien rajojien täyttöihin. Suunnitelmassa on esitetty ohjeelliset maamassojen levityspuolet. Kaivumassoja ei saa ennen levitystä sijoittaa alle 3 m päähän uoman reunasta.

Yhteenveto kaivumassoista ja metreistä

K1	Uoma	m3ktr	avo-uomaa m
	1	9200	3250
	2	1900	904
yht		11100	4154

Uomaa 1 syvennetään 0,0-0,4 metriä ja pohjan leveytenä käytetään 1,0 -0,6 metriä. Luiskankaltevuus on eteläpuolella 1:2 ja järven puoleinen luiska jätetään pääosin koskemattomaksi. Toispuoleista kaivua suoritetaan noin 3200 metrin matkalla ja siivouskaivua noin 180 metrin matkalla. Massapoistuma vaihtelee välillä 0,2 -3,0 m³/m. Avouomien kokonaismäärä on **4154** metriä. Kaivettava kokonaismassamäärä on **11100 m³** Keskimääräinen massapoistuma 2,65 m³/m. Massojen ohjeelliset kaivu ja levityspuolet on merkitty suunnitelmakarttaan rasteroinnilla.

12 Rummut

U1	0+10	Tie ru 1800	as 1600*9000
U1	2+80	Ru 1800	korvataan rajalle 1600*12000
U1	3+16	Ru 1800	korvataan rajalle tulevilla rajaojat käännetään 250 rummuilla laskevaksi
U1	5+55	Ru 1800	as 1600*9000
U1	6+67	Ru 1800	esit. poistettavaksi
U1	9+23	Ru 1800	as 1600*9000
U1	20+73	Puinen kävelysilta	ei toimenpiteitä
U1	23+75	Ru 1800	as 1600*9000
U1	28+54	silta	as 1400*9000
U1	30+02	silta	as 600*9000
U2	3+85	YL tie ru 1200	Ei toimenpiteitä
U2	6+80	Vilj tie rumpu 800	as 800*9000

Isot rummut asennetaan noin 200-300 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.

14 Laskeutusaltaat putousportaat ja kiveykset

U1	0+15-0+35	laskeutusallas (työnaikainen)
U1	0+35	kiveys
U1	25+93	U2 Kiiskioja liittyy kiveys vastaluiska
U1	29+93	Ruununoja liittyy kiveys vastaluiska
U2	0+00- 0+20	Laskeutusallas (työnaikainen)
U2	0+20	kiveys
U2	7+75	putousporras

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

15 Raivaukset

Ennen uomien kaivutyötä suoritetaan kaivun, koneen kulun ja kaivumaiden sijoittelun vaatimat raivaukset. Raivaus sisältää puuston ja pensaikon poistoa noin 7000 m³ alueella. Uomassa 1 on osalla matkaa luiskan ylälaidassa yksittäisiä puita ne pyritään mahdollisuuksien mukaan säilyttämään jos niiden jättäminen raivaamatta ei merkittävästi jyrkennä luiskaa ja estä työn toteuttamista. Puiden kohdalla voidaan tarvittaessa kaivuutyötä tehdä myös uoman pohjoispuolelta kuitenkin niin, ettei pohjoispuoleista luiskaa kaiveta. Kaivumaiden ohjeelliset sijoituspuolet on merkitty suunnitelmakarttaan.

Raivattu puusto jää maanomistajalle.

Energiapuu ajetaan maanomistajan osoittamaan paikkaan.

16 Kaivumaiden sijoittelu ja käsittely

Uomasta tulevat maamassat levitetään peltoalueilla 0, 2 – 0,3 m kerrokseksi, sarkaojiin, vanhojen rajaojien peittoihin ja pellontasaukseen. Ajettavien massojen ajosta vastaa maanomistaja ja kuormauksesta hanke. Välillä 11+00 - 21+00 uoma kulkee tien ja järven välissä, tällä kohdalla uomaa levennetään mahdollisimman vähän ja ylimääräiset maamassat ajetaan pois. Tienravi ja uoman ylälaitteen välissä on tasanne, joka hieman kapenee. Vaihtoehtoisesti tällä uoman osalla kaivu voidaan suorittaa uoman pohjoispuolelta ja maamassat levittää uoman pohjoispuolelle kuitenkin niin että luiska tehdään uoman eteläpuolelle. Toteutustavasta sovitaan tienpitäjän kanssa. Maamassat ovat pintaosaltaan turvetta, jonka alla on pääosin silttiä ja uoman 2 yläosalla maa-laji on osin moreenia. Kiviset ja kantoiset maat ajetaan hankkeen toimesta läji-

tysalueille. Yksittäisten pienten kivien keräyksestä sekä kantojen 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.

Kaivumassojen ohjeellinen sijoittelu on merkitty suunnitelmakarttaan rasterimerkinnällä.

17 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 risuista jolloin uoma toimii työnaikaisena laskeutusaltaana. Lisäksi uomien alkuihin tehdään pienet laskeutusaltat lähinnä kaivuaikaisen karkean kiintoaineksen pysäyttämiseksi. Koko uoma toimii käytännössä laskeutusaltaan suurten virtaamien aikana koska Settijoen vesipinta padottaa vettä ojaan.

Alue ei ole happaman sulfaattimaan riskialuetta.

Kaivumassojen neutralointiin käytetään kalkkia 10-20 tn/ha

18 Vesiensuojelu ja pohjavesialueet

Uomien luiskien kaltevuudeksi on suunniteltu kyseisen maalajin vaatima luiskan kaltevuus. Uoman 1 pituuskaltevuus on erittäin pieni eikä veden virtausnopeudesta aiheutuvia sortumista ole riskiä. Uomalla 2 pituuskaltevuus on suurempi, mutta uoman syvyys on pystytty pitämään pienenä, jolloin maalajin vuoksi ei uomaeroosion riski ole merkittävä. Uoman yläosalle on suunniteltu yksi putousporras. Mikäli uomalla havaitaan sortumia, ne on tuettava kiveyksellä.

Uomiin rakennetaan putousportaita ja kiveyksiä luvussa 14 esitettyihin paikkoihin.

Uomat eivät sijaitse pohjavesialueella, eikä niiden välittömässä läheisyydessä.

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

19 Vahingot ja haitat

Hankkeesta ei arvioida koituvan ympäristölle mainittavaa haittaa. Niiltä osin, kuin se on kuivatuksen kannalta mahdollista, on pyritty käyttämään siivous-

kaivua, toispuoleista kaivua ja tulvatasanteita. Kaivutyön aikana voi alapuolilla uomien osalla esiintyä veden tilapäistä samentumista.

Uoma 1 on Settijärven tekojärven eristysoja ja patopenger sijaitsee ojan ja järven välissä. Oja ei merkittävästi syvene aiemmasta ja poistettava massa on syventyvillä osillakin lähinnä pohjalietettä. Uoman järvenpuoleisiin luiskiin ei kosketa, jotta vältetään sortumisriskiltä. Lähimmillään on uoman keskilinja noin 20 m päässä penkereen alaluiskasta. Valtaosalla matkaa etäisyys on yli 30 m.

Uoman levenemisistä aiheutuvia menetyksiä ei ole arvioitu suunnitelmassa.

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

Hankkeen toimesta kaivutöitä joudutaan suorittamaan alueilla, jotka eivät kuulu varsinaiseen kuivatushyötyalueeseen. Näillä uoman osilla raivaus ja kaivutöistä sovitaan ojitusyhtiön ja maanomistajien kesken. Hyötyalueen ulkopuolisista töistä ja alueiden käytöstä ei ole esitetty laskennallisia korvauksia, hyödyn katsotaan vastaavan haittoja. Ennen kaivutöiden aloittamista alueella esiintyvät vesijohdot ja kaapelit, pyykkit ja laskuaukot on merkittävä. Rikkoutuvat laskuaukot on korjattava. Laskuaukkokaivot säilytetään happamuushaittojen vähentämiseksi.

Työalueilla ei ole havaittu paikkatietoikkunasta tarkastettaessa suojele eikä muinaismuistokohteita.

20 Ojituskustannukset

Kustannukset muodostuvat perattavien uomien raivauksista, kaivu-, levitys- ja tasaustöistä, rummuista. Yleiskustannuksiin on sisällytetty myös suunnitelmiin sisällyttämättömät uoman tukemiset ja mahdolliset säilytettävien rumpujen korjaukset tai uusimiset.

Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 141 000 € + alv24% € yht 174840 €

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 0,90. Kuivatusjuvä puolestaan kuvaa maankäytön paranemista kuivatuksen ansiosta. Maiden juväarvojen 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 0,18

Hyötyalue muodostuu 1 kuivatusalueesta.

Kuivatusalue	mha	kustannukset	hyöty	hyötyluku
K1	21,6 mha	137100	172800 e	0,80

Pellon hintana laskelmassa käytetty 8000 €/ha.

Koko hankkeesta saatava rahallinen hyöty saadaan kun kerrotaan muunnetut hehtaarit alueen ensiluokkaisen avo-ojitetun pellon hinnalla. Tällöin hankkeen kokonaishyödyksi saadaan 172800€ . Jakamalla veroton kokonaiskustannus 141000 kokonaishyödyllä , saadaan koko hankkeen hyötyluvuksi 0,82. Hanketta voidaan pitää kokonaisuutena kannattavana ja tarkoituksenmukaisena.

Kustannusosittelu tehdään tilusjärjestelyn loppuvaiheessa.

22 Osallistumisvelvollisuus

Ojitussuunnitelman mukaan toteutettuna hanke tuottaa hyötyä kaikille hyötyalueeksi 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.

23 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.

24 Hankkeen toteuttaminen

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

Toteutus syksyllä 2023 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.

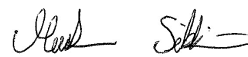
Ennen työn aloittamista tehdään ilmoitus Haapajärven ympäristösihteerille.

Kalajoella 12.4.2023

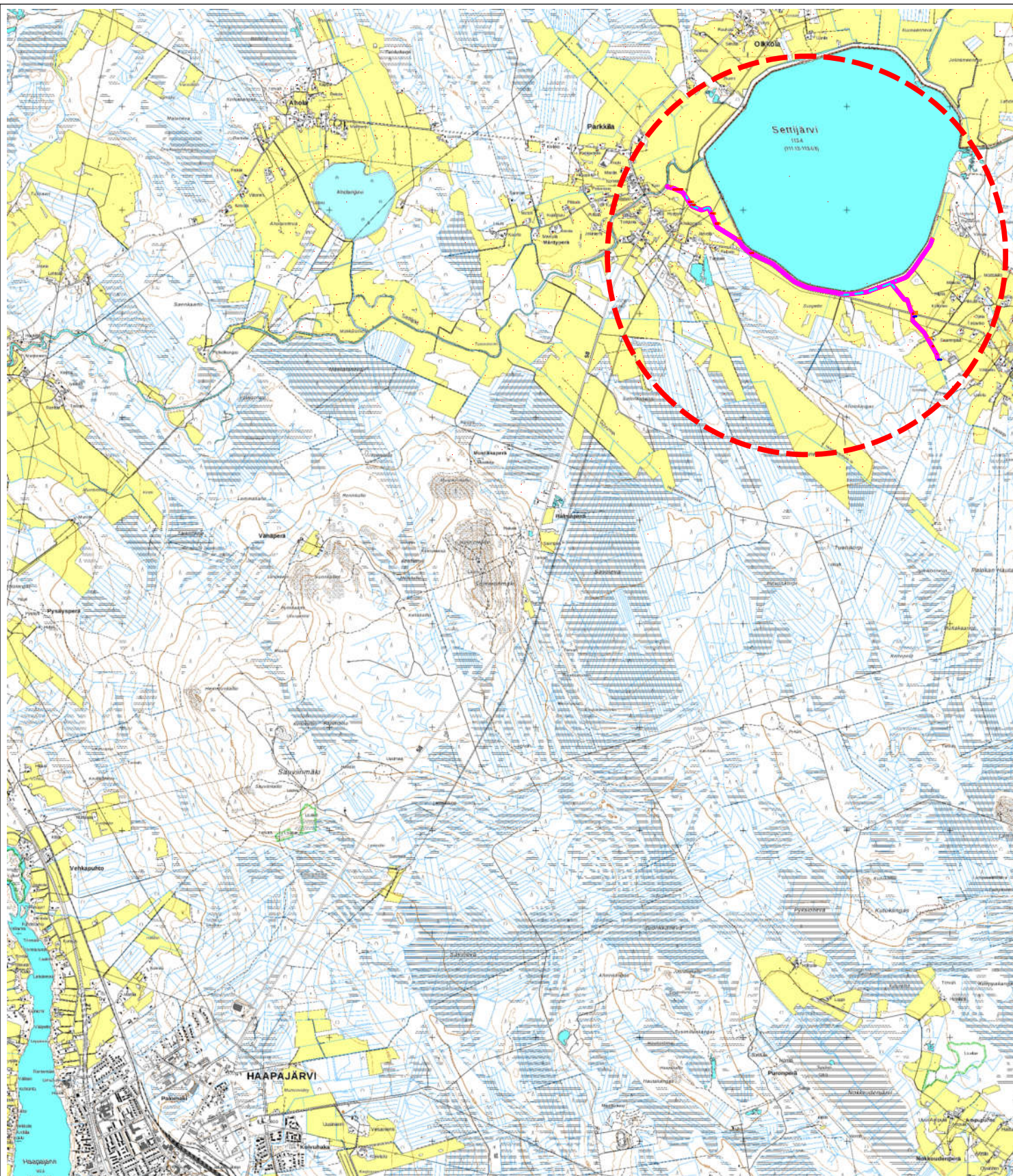
Maveplan Oy



Seppo Hihnala
Insinööri Amk



Markus Sikkilä
Agronomi



Peruskuivatussuunnitelma

Hanke: **Haapajärven Parkkilan tilusjärjesely**

Kunta: **Haapajärvi**

Toim. No: **705054**

Uomat: **omat 1-2**

Sisältö: **Suunnitelmakartta**

Mk: **1:50000**

Tiedosto:

ETRS35 N2000

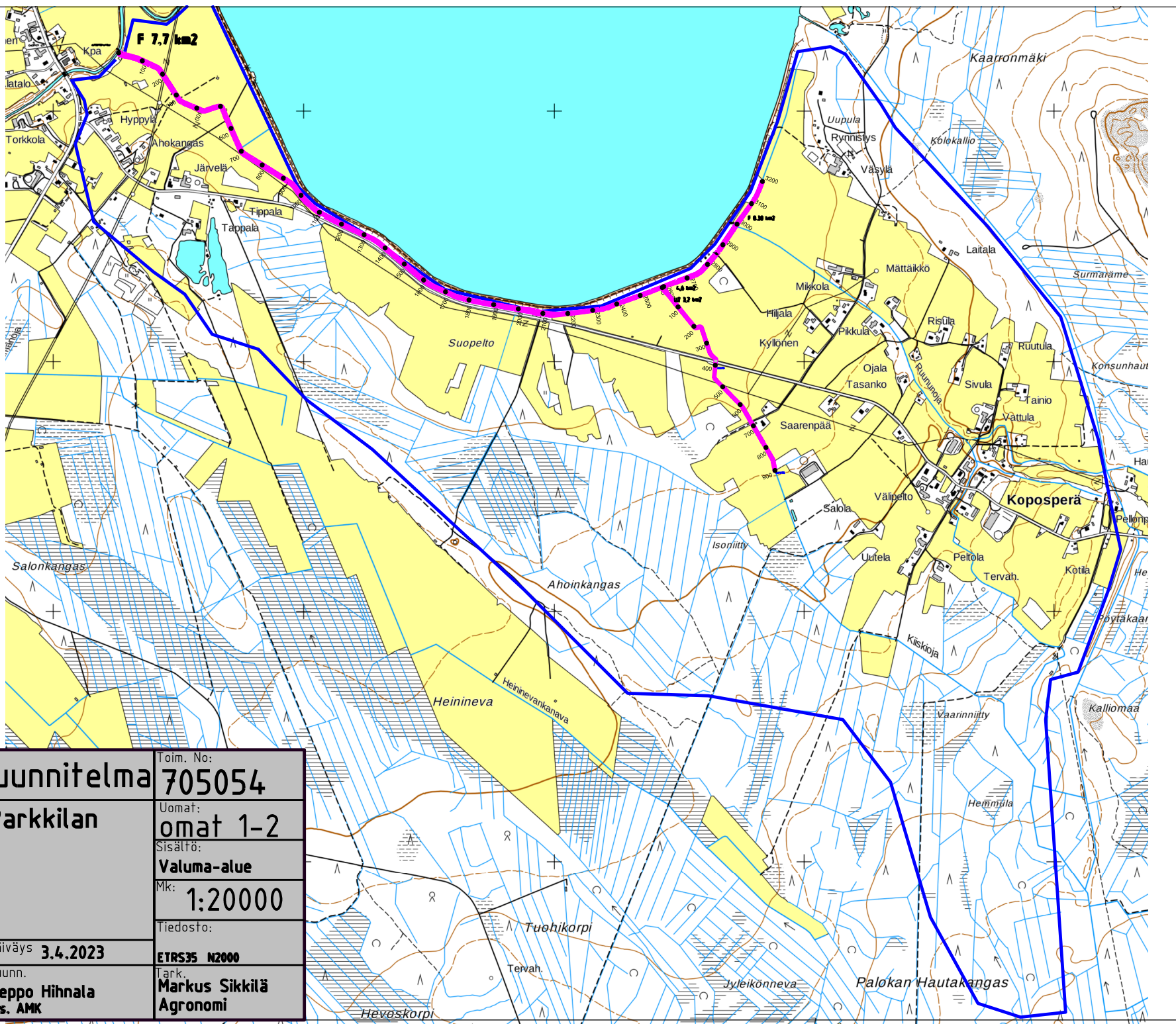
Tark. **Markus Sikkilä**



PL 1096 70111 KUOPIO
Puh.017-2888130

Päiväys **3.4.2023**

Suunn. **Seppo Hihnala**
Ins. AMK



Muutos

Peruskuivatussuunnitelma 705054

Hanke: Haapajärven Parkkilan
tilusjärjesely

Kunta: Haapajärvi

Toim. No:

705054

Omist:

omat 1-2

Sisältö:

Valuma-alue

Mk:

1:20000

Tiedosto:

ETRS35 N2000

Tark.

Markus Sikkilä
Agronomi



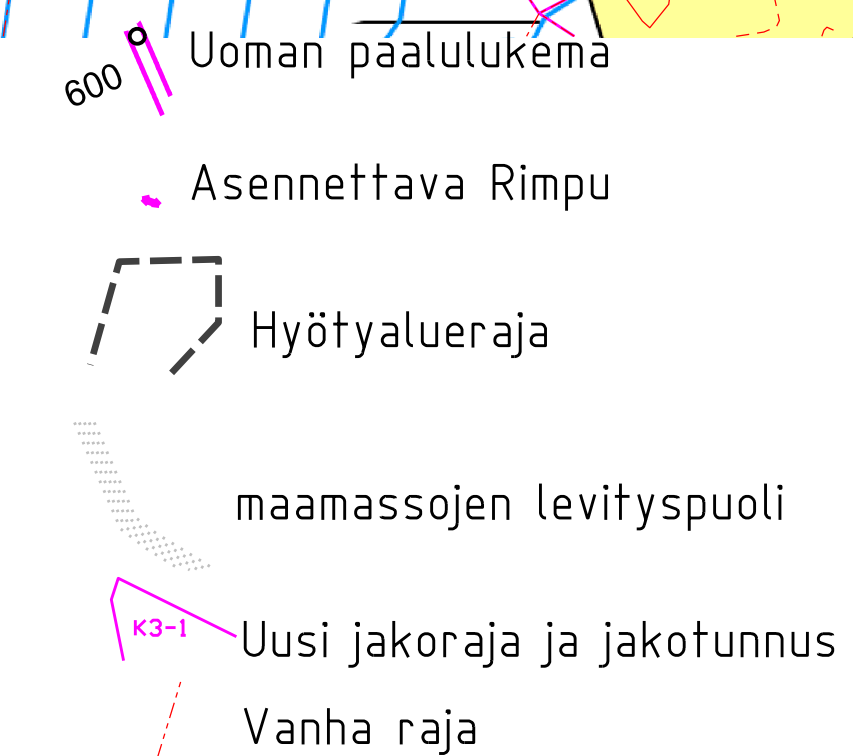
PL 1096 70111 KUOPIO
Puh.017-2888130

Päiväys

3.4.2023

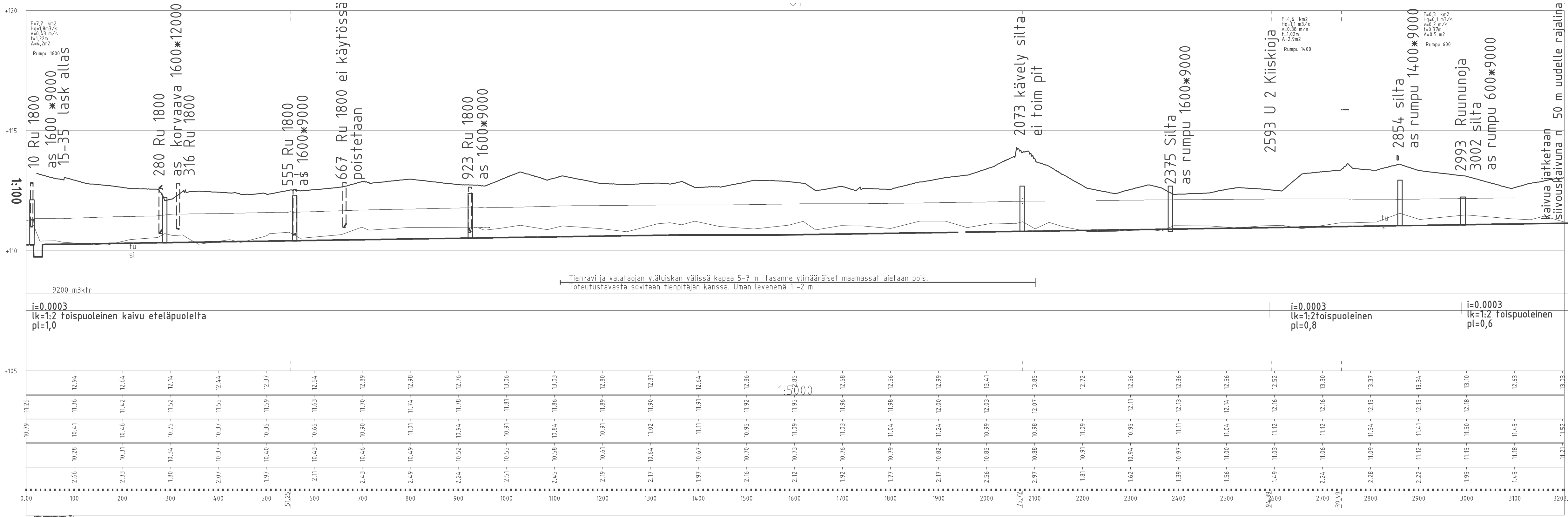
Suunn.

Seppo Hihnala
Ins. AMK

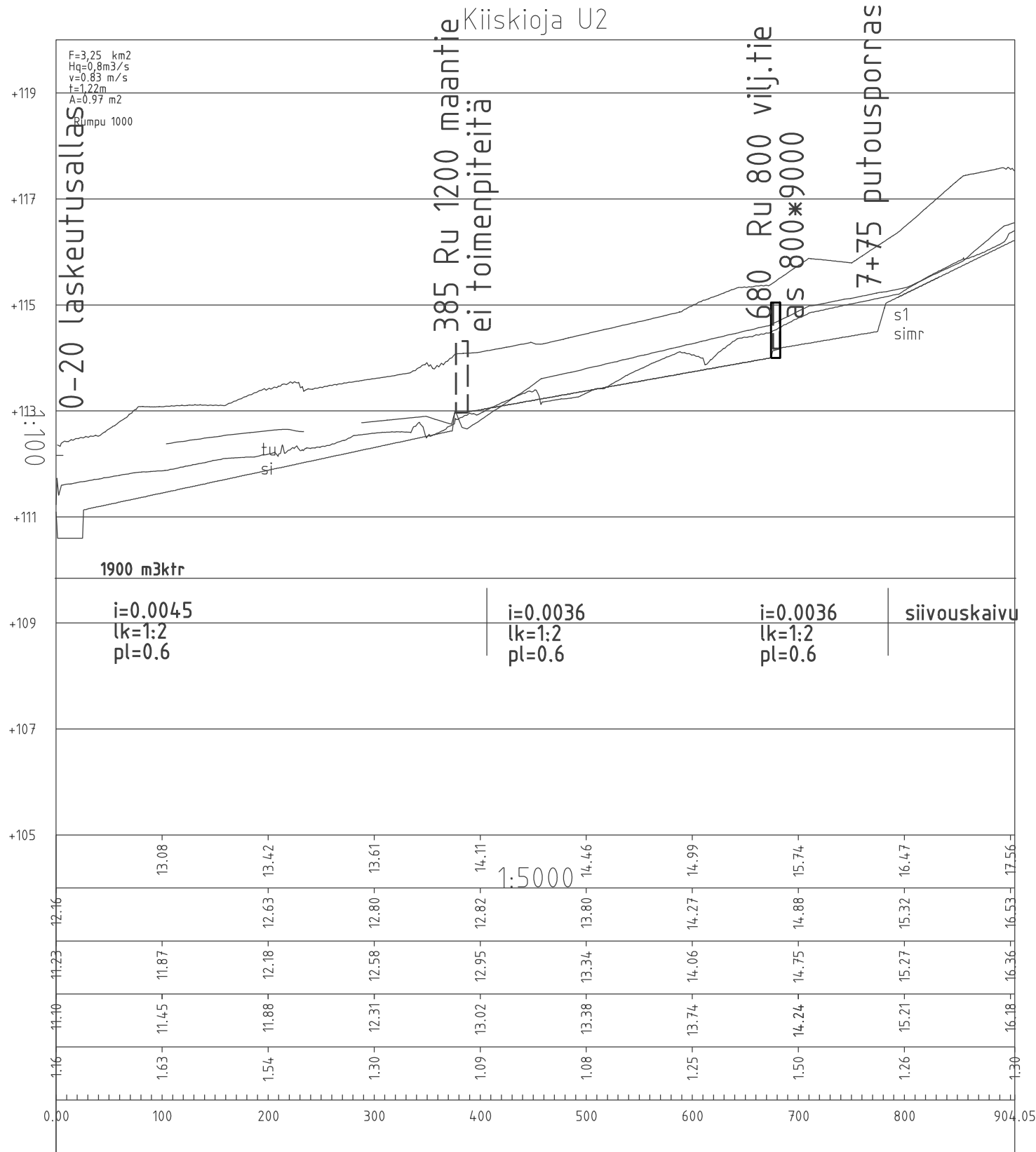


 PL 1056 7011 KUPIO Puh.017-288838 Maveplan		Päiväys 3.4.2023 suunn. Seppo Hännä ETP355 K2000 Markus Sikkilä Agronomi	
Hanke: Haapajärven Parkkilaan tiluslajien jätety Kunta: Haapajärvi		Toim. No: 705054 Uoma: omat 1-2 Sisältö: Suunnitelma kartta Mä: 1:2000 Tiiedosto:	

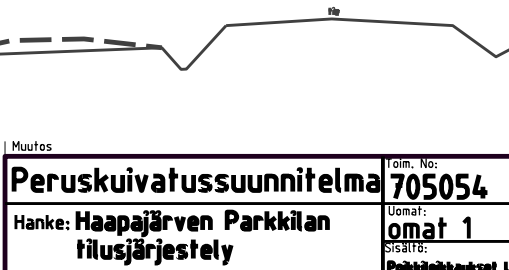
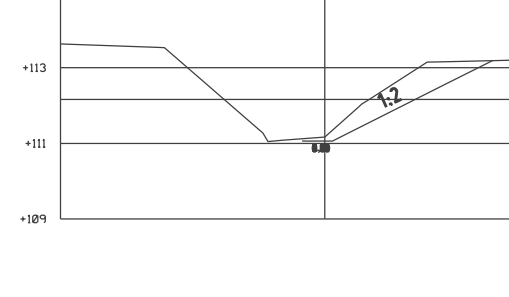
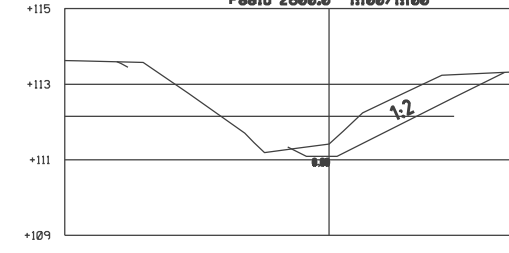
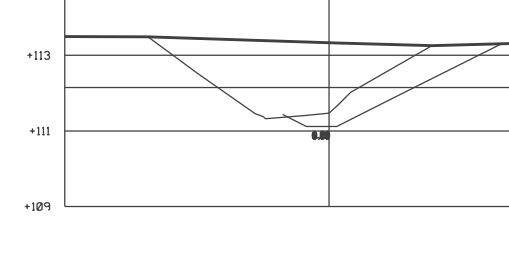
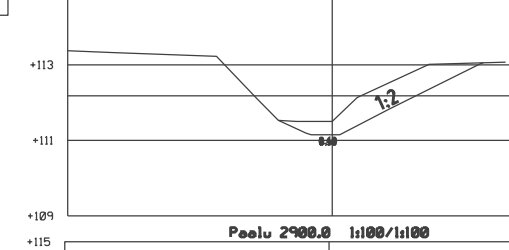
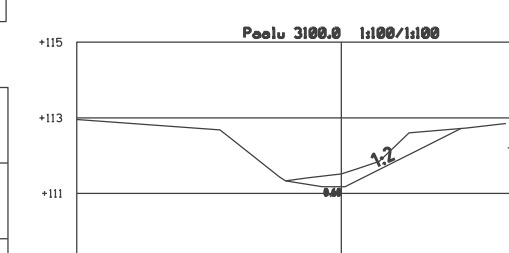
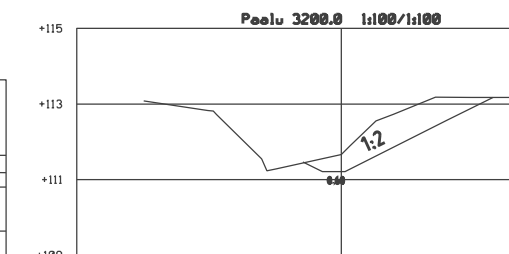
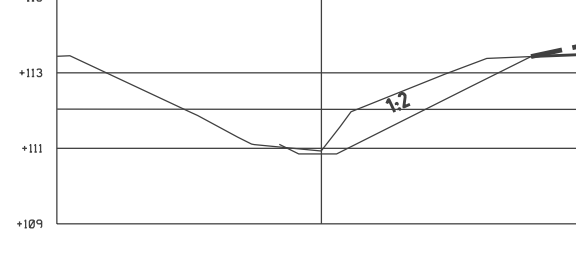
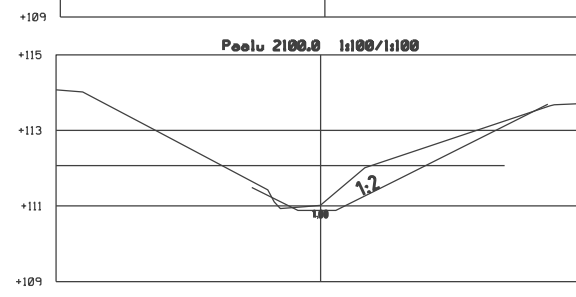
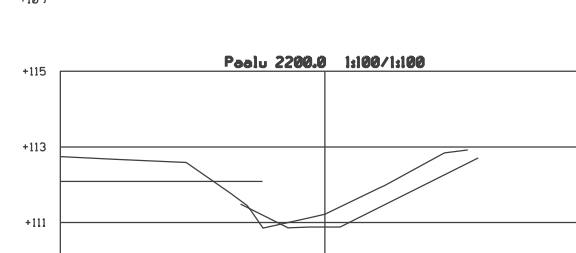
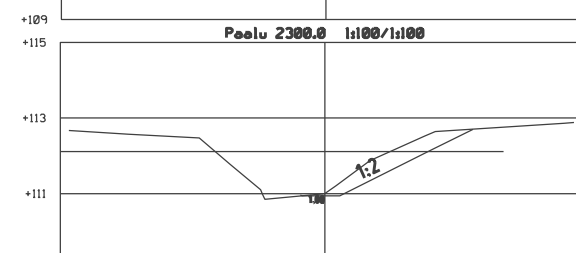
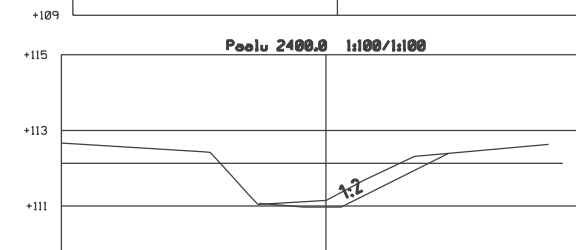
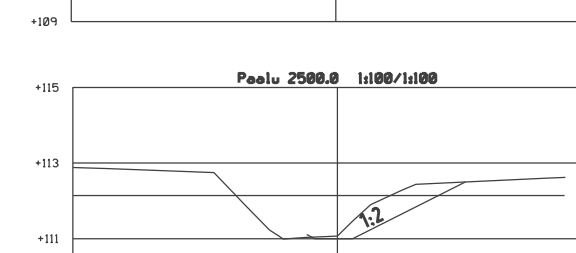
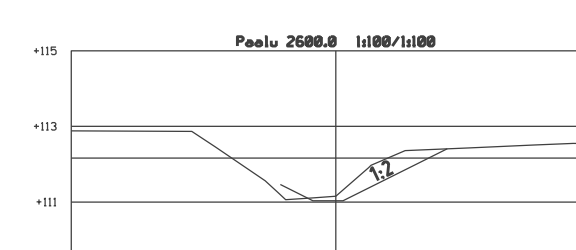
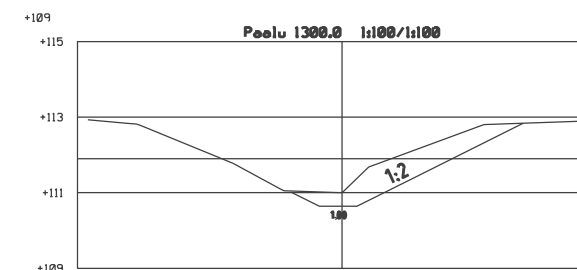
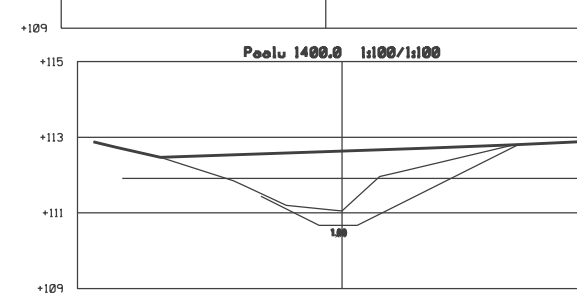
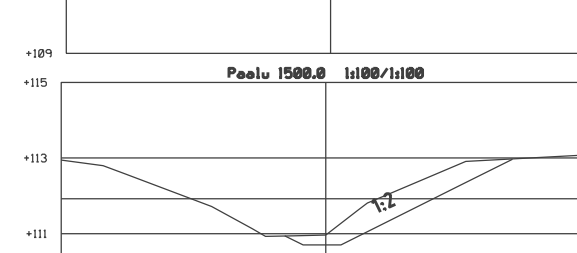
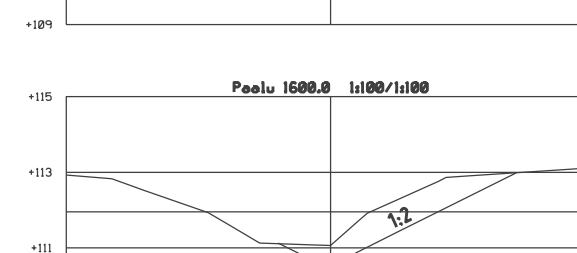
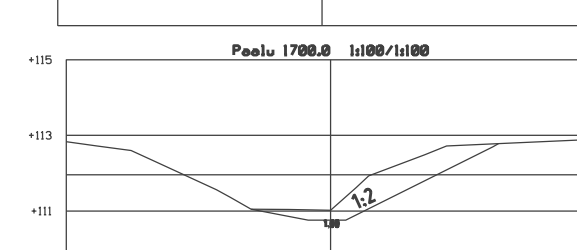
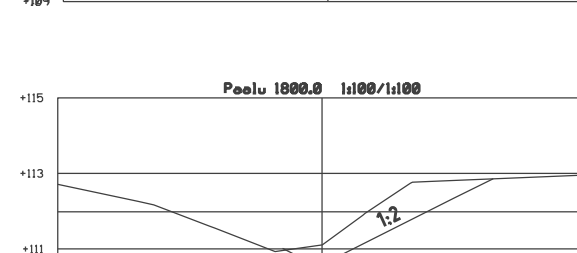
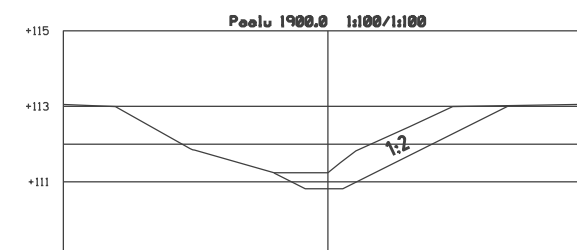
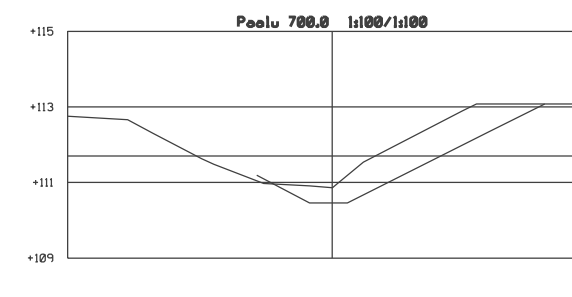
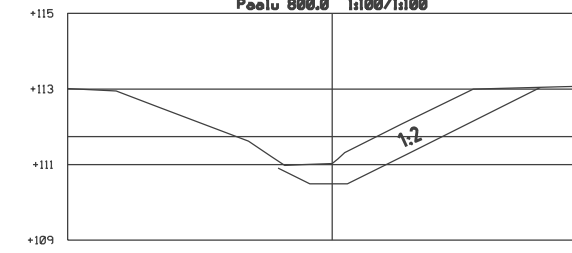
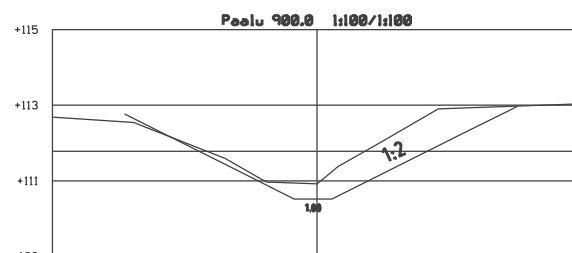
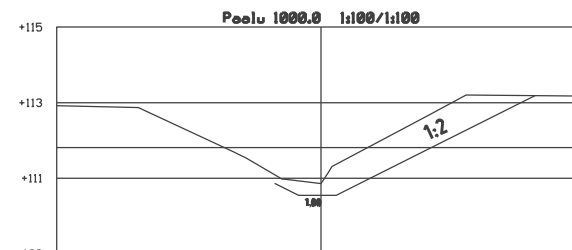
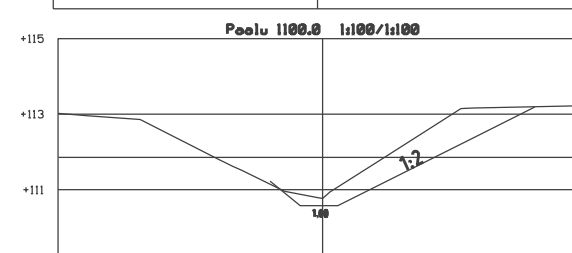
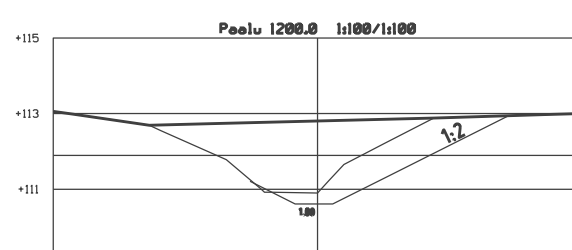
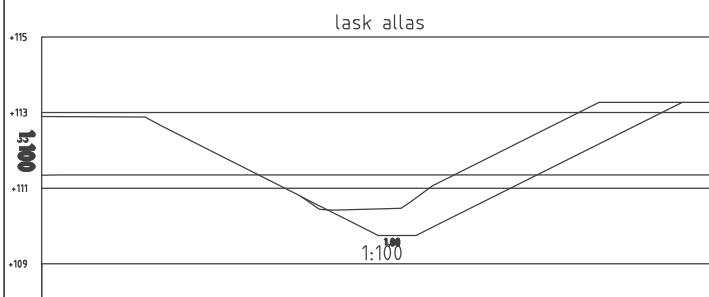
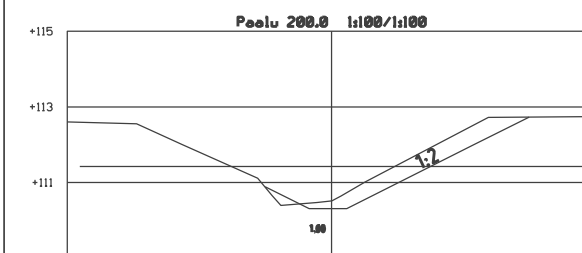
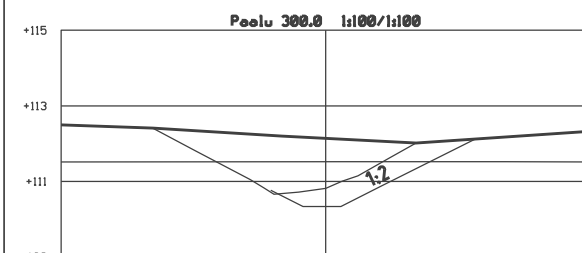
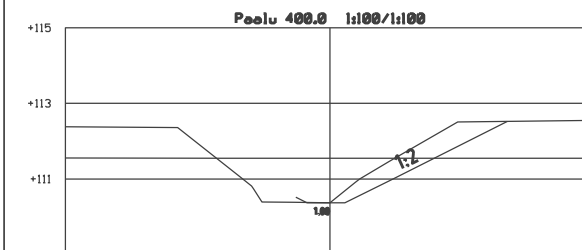
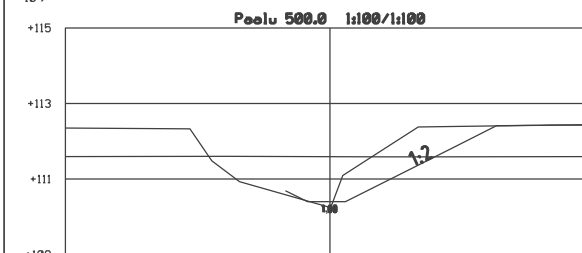
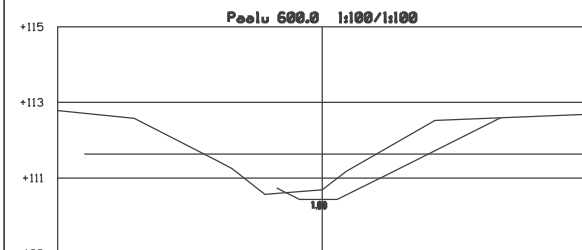
Maanpinta
Vesipinta
Ojan pohja
TSV
syvyys
paalu



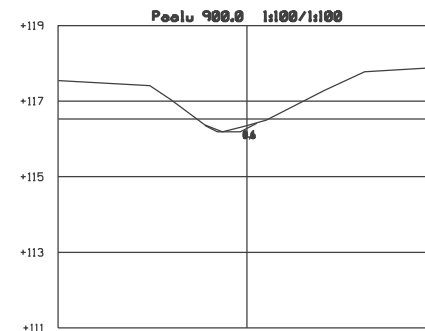
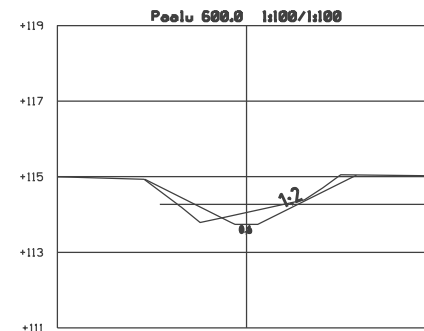
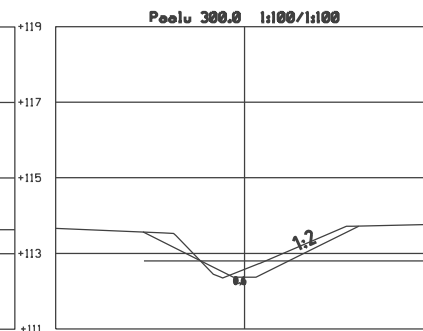
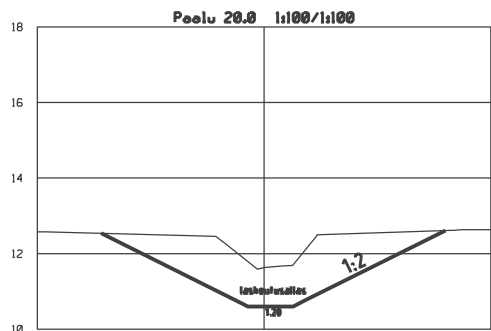
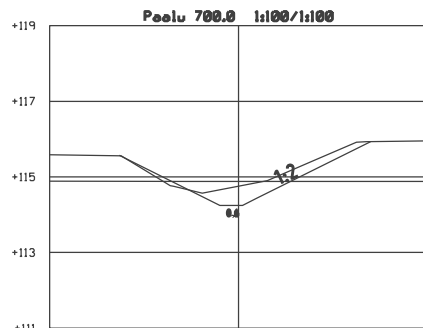
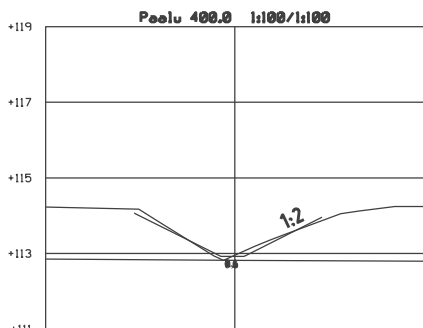
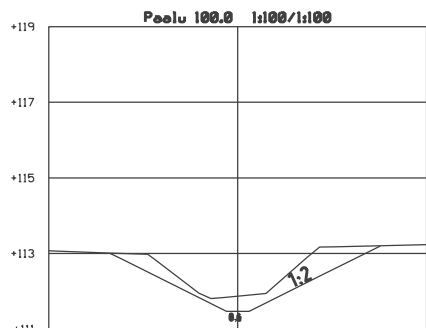
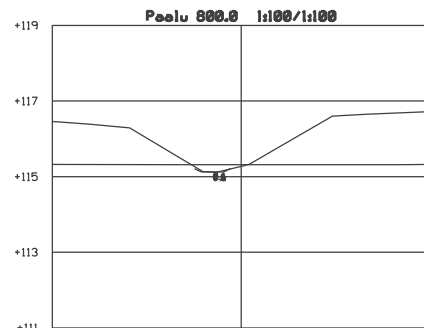
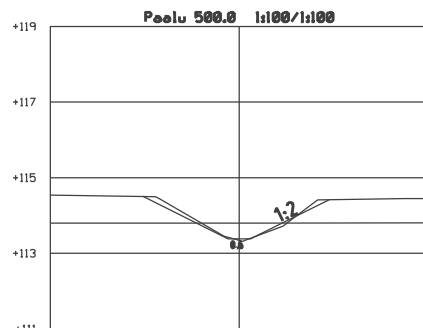
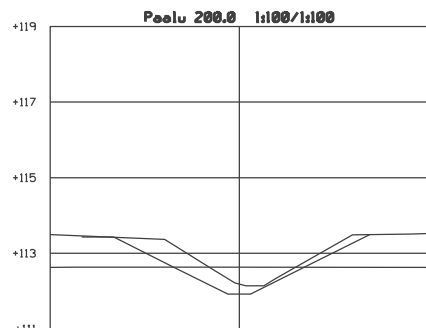
Muutos		Toim. No:
Peruskuivatussuunnitelma		705054
Hanke: Haapajärven Parkkilan tilusjärjestely		Uomat: omat 1
Kunta: Haapajärvi		Sisältö: Pituusleikkaus U1
Päiväys: 3.4.2023		Sk: 1:5000 /200
Suunn. Seppo Hännälä ins. AMK		Tiedosto: ETR535_M2000
Maveplan		Markus Sikkilä Agronomi



Muutos		Toim. No:
Peruskuivatussuunnitelma		705054
Hanke: Haapajärven Parkkilan tilusjärjestely		Uomat: omat 2
Kunta: Haapajärvi		Sisältö: Pituusleikkaus U2
Päiväys: 3.4.2023		Sk: 1:5000 /200
Suunn. Seppo Hännälä ins. AMK		Tiedosto: ETR535_M2000
Maveplan		Markus Sikkilä Agronomi



Muutos		Toim. No:	
Peruskuivatussuunnitelma		705054	
Hanke: Haapajarven Parkkilän tilusjärjestely		Lomae: omat 1	
Kunta: Haapajarvi		Sisältö: Peruskuivatussuunnitelma	
		Paketti: 1:200	
		Tiedosto:	
 PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2688130		Päiväys 3.4.2023 Suunn. Seppe Hännälä P.S. AUK	
 Maveplan		Arkk. Marttus Siltälä Agronomi	



Muutos		Toim. No:	
Peruskuivatussuunnitelma		705054	
Hanke: Haapajärven Parkkilan tilusjärjestely		Uomat:	
Kunta: Haapajärvi		omat 2	
		Sisältö:	
		Peruskuivatus U	
		Pak:	
		1:200	
		Tiedosto:	
		10550_0000	
PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130		Päiväys 3.4.2023	
Maveplan		Suunn. Seppo Hännälä ins. AMK	
		Tark. Markus Sikiö Agronomi	

Yhteenveto kustannuksista

	massat m3	m	kustannus alv 0 %	kustannus alv 24%	
Uoma 1	9200	3250	124600	154504,00	
Uoma 2	1800	904	16400	20336,00	
	0	0	0	0,00	
	0	0	0	0,00	
	11000	4154	141000	174840,00	

KUSTANNUSARVIO

11.4.2023

Haapajärven Parkkilan tilusjärjestely
Tnro 705054
Haapajärvi

KUIVATUSALUE 1

U1

3250 m

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			8450
110	Raivaus, kasaus -pensaikko /pienpuu	m ²	7400	0,80	5920
120	Pyykin siirto	kpl	0	300,00	0
242	Avo-ojat (H/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys, G283 Kallion ja kiven louhinta	m ³ ktr m3ktr	9200 0	2,50 40,00	23000 0
	Tuennat	m2	300	13,00	3900
	maan ajo	m3ktr	4000	2,20	8800
583	Kalkitus	tn	75	41,00	3075
540					
671	Laskuaukkojen korjaus	erä	15	50,00	750
580	Loppusiivous	m	3250	0,80	2600
683	Rummut - purkutyö	kpl kpl	0 6	200,00	1200
	Rummut 1600 asennettuna	m	48	900,00	43200
	Rummut 1400 asennettuna	m	9	700,00	6300
	Rummut 600 asennettuna	m	9	130,00	1170

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä

108365

Yleiskustannukset (noin 15%)

16235

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %)

124600

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

KUIVATUSALUE 1**Uoma 2**

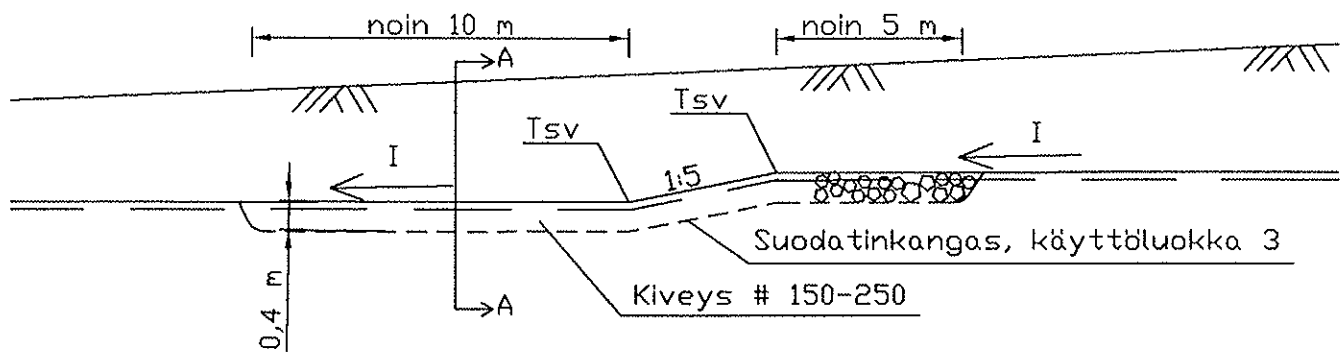
900 m

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			2350
110	Raivaus, kasaus -pensaikko /pienpuu	m ²	500	0,80	400
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
242	Avo-ojat (H/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys, G283 Kallion ja kivien louhinta	m ³ ktr m3ktr	1900	2,50 40,00	4750 0
	Maan ajo	m3ktr	200	2,20	440
	Putousporras	kpl	1	800,00	800
583	Kalkitus	tn	30	41,00	1230
	Tuennat	m2	100	13,00	1300
671	Laskuaukkojen korjaus	erä	3	50,00	150
					0
					0
					0
					0
					0
683	Rummut 800*9000 - purkutyö	m kpl	9 1	300,00 100,00	2700 100
					0

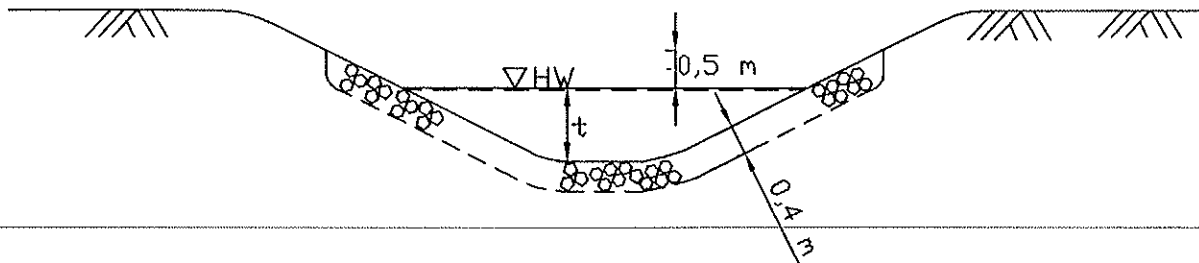
Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä**14220****Yleiskustannukset (noin 15 %)****2180****Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %)****16400**

PERIAATEPIIRROS PUTOUSPORTAASTA

Periaatepiirros
Mk. 1:100/1:200



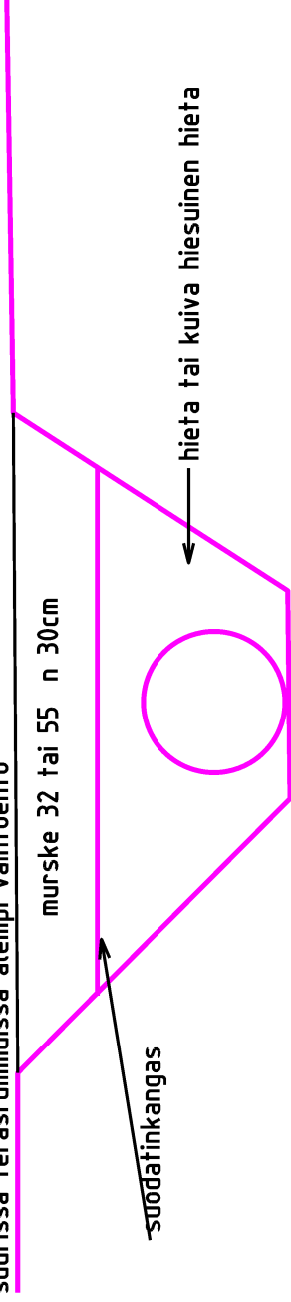
Leikkaus A-A
Mk. 1:100



rummun peittösyvyys vähintään 60 cm

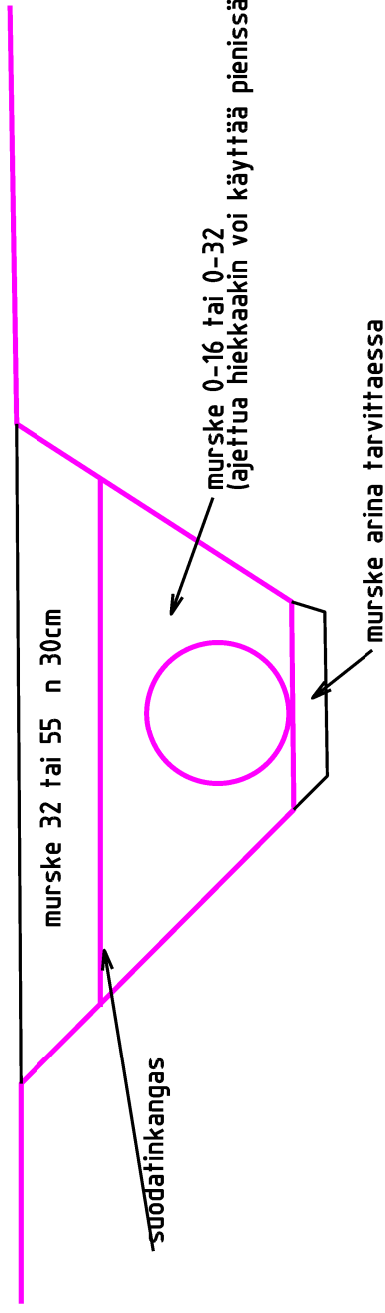
Peltoliittymät ja ja pellolta pelloille rummut

rummut jos paikalta saatavissa kuivakuorikerroksessa hietaa
suurissa teräsrummuissa alempi vaihtoehto



Yksityistiet ja raskaan liikenteen viljelystie

Teräsjä muovirummut jos pehmeä pohja ja ei voi käyttää paikalla olevia
maita



ykäityisteillä pintaan ..16 murske

murske 32 tai 55 n 30cm

suodatinkangas

murske 0-16 tai 0-32

kuiva hieta tai hiesuhieta

150 -300 louhe
tai luonnonkivi

150 -300 louhe
tai luonnonkivi

