

Tn:o **705054**

Kunta : **Haapajärvi**

Hanke: **Parkkilan tilusjärjestely**
Salaojitussuunnitelma

Pinta-ala yhteensä **79,04 ha**

19.06.2023

Kunta: Haapajärvi
Hanke: Parkkilan tilusjärjestely
salaojat

Tn:o 705054

SALAOJITUSSUUNNITELMA

Yhteenveto

Salaojitettava pinta-ala yhteensä 79,04 ha.
Kaikissa ojastoissa käytetään ympärysaineena salaojasoraa.

Salaojaa on yhteensä 58 417m.

Ojatiheys salaojitettavilla alueilla on 739 m/ha.

Ojaväli on 10 – 20 m.

Kustannukset:

Salaojituskustannukset yhteensä 372 900 € (alv 0%) 462 396 € (alv 24%)

Salaojituskustannukset hehtaarille 4718 €/ha (0%) 5850 €/ha (alv 24%)

Salaojituskustannukset ojometriä kohti 6,38 €/m(alv 0%)

Suunnitelmassa on merkitty piiriojan perkausta noin 605m ja pienvaltaojan perkausta noin 460m. 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 ensimmäisessä vaiheessa uusjakohankeen toimesta. Loput ojitukset toteutetaan vaiheessa 2. Suunnitelmaan sisällytetyt hankerahoitteiset kohteet **79,04ha** on merkitty sijaintikarttaan vihreällä, 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:

Alueella ei ole pohjavesialueita.

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 fosforihuuhoutumia ja jossakin tilanteessa

voi lisätä nitraattityyppien 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 syksyllä 2023 ja jatkaa vuonna 2024. 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. Paikoin on turvetta. Kivisyys hankaloittaa kaivua lähes jokaisen ojaston alueella, Ojajametreistä on kauhakoneella joko putkikoon tai kivisyyden vuoksi arvioitu kaivettavaksi noin 1600m. Kivisyys vaikeuttaa työtä hankerahoitteisten suunnitelmien alueella arviolta 35-40 prosentilla ojajametreistä.

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 7 m³/100m. Soran tai kivimurskeen on täytettävä RIL 128-2016 julkaisussa esitetyt salaojasoran rakeisuusvaatimukset. Ojastoilla 3 ja 15 käytetään soraa putken alapuolella tarvittaessa.

Mitoitusvalumat:

Mitoitusvaluma on 1,0 l/s/ha
SivuveDET on mitoitettu 2-2,4 l/s/ha.

Työturvallisuus

Rakennuttajan ja urakoitsijan on salaojitustyötä toteutettaessa noudatettava työturvallisuuslakia (738I2002 ja valtioneuvoston asetusta (26.3.2009/205) rakennustyön työturvallisuudesta. Rakennuttajan on nimettävä hankkeelle työturvallisuuskoordinaattori. Tievalueilla 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 18.6.2023

Tarkistanut



Markus Niemelä



Seppo Hihnala
Insinööri,AMK

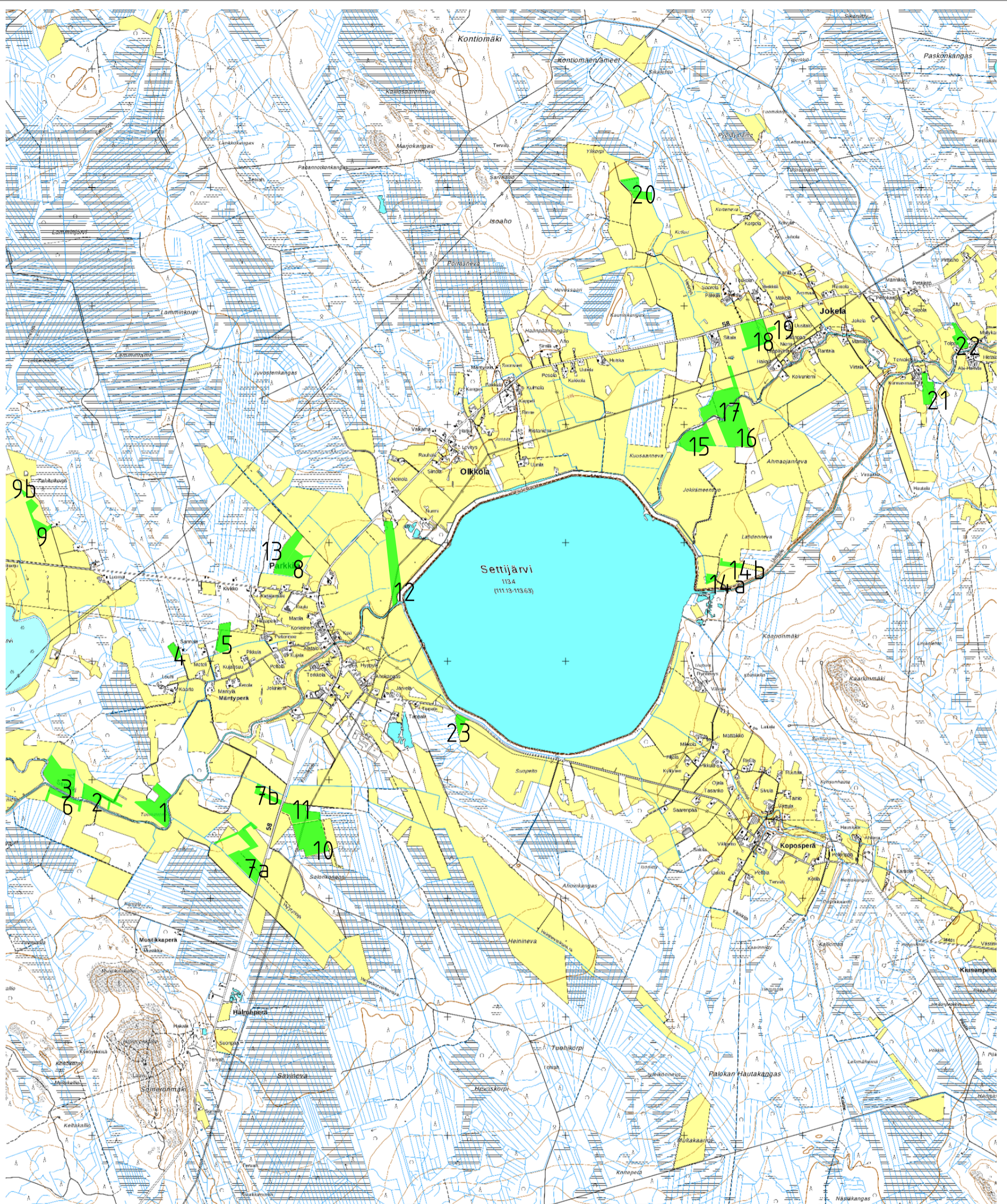
Liitteet

Salaojituksen kustannusarvioerittely hankerahoitteiset


Salaojasuunnitelmien sijaintikartat 1kpl

Osakaskohtaiset Hankerahoitteiset kustannusarviot 11 kpl

Osakaskohtaiset hankerahoitteiset suunnitelmakartat 11 kpl (yhdistetyissä tiedostoissa)



Muutos

| | | |
|---|--|--|
| SALAOJITUSSUUNNITELMA | | Toim. No: 705054 |
| Hanke: Parkkilan tilusjärjestely Salaojahanke 1 | | Ojastot: 1-23 |
| Kunta: Haapajärvi | | Sisältö: Sijaintikartta |
| PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130 | | Mk: 1:30000 |
| Päiväys 16.6.2023 | | Tiedosto: sukunimi_700000_1.pdf ETRS35 N2000 |
| Suunn. Markus Niemelä Salaojasuunnittelija | | Tark. Seppo Hihnala Ins. AMK |
|  | | |

SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 **Ojastot:** 10-12

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely **Peruslohkot:**
0690138529

Päätila / tilatunnus: Salaojahanke
K1 0690191473
0690081844

Omistaja:

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 15,76 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 12 015 m, eli 762 m / ha

Salaojituskustannukset 76 000 € (ALV 0%)
6,33 € / m
4 822 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 76 000 € (ALV 0%)

Kalajoella 15.6.2023

Markus Niemelä

Suunnittelija: Markus Niemelä
Salaojasuunnittelija
markus.niemela@maveplan.fi

Tarkastaja: Seppo Hihnala
Ins
-



Minna Canthin katu 25
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alueet sijaitsevat Haapajärven Parkkilassa Vedet laskevat ojien kautta tai suoraan Settijokeen..

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

Maalaji on pinnaltaan 50 -120 cm turvetta jonka alla on hietaista ja paikoin . savista hiesua.

Kaivuvaikeus ja ojaväli:

Ojaväli on 10-14 m.

Kivisyys vaikeuttaa työtä osalla alueesta.

Ojasto 10 on pääosin täydennysojitusta.

Ojastossa 12 imuojien latvat liitetään vanhan ojaston huuhteluputkiin.

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 m³/100 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 ravinnehuuhtumia. 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' | € | € |
|--|---------|--------|--------|------------------------------------|------------------|
| 1. Tarvikkeet | | | | | |
| Putkitarvikkeet | | | | 14221,50 | |
| Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet | | | | 17552,44 | |
| | | | | Yht: | 31 773,94 |
| 2. Kaivu- ja asennus | | | | | |
| Salaojakoneella+sorastus | m | 11775 | 2,10 | 24727,50 | |
| Kauhakoneella | m | 240 | 4,50 | 1080,00 | |
| Valtaojan putkitus 200 - 450 | m | | 8,50 | | |
| Kaivuvaikeuslisä | m | 3000 | 0,60 | 1800,00 | |
| Lisäsorastus | m | | | | |
| Liitosten ja aloitusten teko | kpl | 104 | 20,00 | 2080,00 | |
| Kaivojen asennus | kpl | 9 | 160,00 | 1440,00 | |
| Avo-ojien perkaukset | | | | | |
| Pienvaltaojat | m | 225 | 3,00 | 675,00 | |
| piiriojat | m | | 1,50 | 1,50 | |
| rummun asennus piiriojat | kpl | | 70,00 | 70,00 | |
| Vanhojen salaojien etsintä | kpl | 35 | 35,00 | 1225,00 | |
| | | | | Yht: | 33 099,00 |
| 3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt | | | | | |
| Tarv.jakelu+muut järjestelyt | m | 12 015 | 0,10 | 1 201,50 | |
| Ojien täyttö ja pellon tasaus | m | 12 015 | 0,25 | 3 003,75 | |
| | | | | Yht: | 4 205,25 |
| | | | | | |
| | | | | Välittömät kustannukset | 69 078,19 |
| | | | | 4.Yleiskustannukset 9,11 % | 6 921,81 |
| Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta | | | | KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%): | 76 000 |



| | | Ojaston numero | | | | | | | | |
|----------|-----------------|----------------|-------|----|--|--|----------|-------|------------|--|
| | | 10 | 11 | 12 | | | | | | |
| Koko | Salaojaputket m | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € | |
| 65 | 3545 | 2350 | 4150 | | | | 10 045 | 0,60 | 6027,00 | |
| 80 | | | | | | | | 1,10 | | |
| 100 | | 65 | 285 | | | | 350 | 1,30 | 455,00 | |
| 125 | 100 | 290 | 315 | | | | 705 | 2,50 | 1762,50 | |
| 160 | 135 | | 150 | | | | 285 | 4,50 | 1282,50 | |
| 200 | 50 | 125 | | | | | 175 | 10,00 | 1750,00 | |
| 250 | | 65 | | | | | 65 | 12,00 | 780,00 | |
| Yhteensä | 3 830 | 2 895 | 4 900 | | | | 11 625 | | 12057,00 | |

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

| Koko | Muut putket (m) | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
|----------|-----------------|----|-----|--|--|--|----------|-------|------------|
| 65 ir | 65 | 75 | 250 | | | | 390 | 0,65 | 253,50 |
| 315 | | | | | | | | 14,00 | |
| 350/400 | | | | | | | | 23,00 | |
| Yhteensä | 65 | 75 | 250 | | | | 390 | | 253,50 |

| Kaikki putket yhteensä (m) | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
|----------------------------|-------|-------|--|--|--|----------|-----|------------|
| 3 895 | 2 970 | 5 150 | | | | 12 015 | | 12310,50 |

| Koko | Liituskappaleet (kpl) | | | | | | Yhteensä kpl | €/kpl | Yhteensä € |
|------------------------|-----------------------|----|----|--|--|-----|--------------|---------|------------|
| 50/50 | | | | | | | 4,00 | | |
| 50-65/65 | | | | | | | 6,00 | | |
| 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 | 31 | 23 | 50 | | | 104 | 13,00 | 1352,00 | |
| Yhteensä | 31 | 23 | 50 | | | 104 | | 1352,00 | |

| 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 | | | 2 | | | | 2 | 50,60 | 101,20 |
| 200 | 1 | | | | | | 1 | 80,00 | 80,00 |
| 250 | | 1 | | | | | 1 | 100,00 | 100,00 |
| Yhteensä | 1 | 1 | 3 | | | | 5 | | 322,60 |

| Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.) | | | | | | | | Yhteensä | Yhteensä € |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|----------|------------|
| | | | | | | | | | 236,40 |

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

Koko sivu yhteensä: 14221,50



| | | Ojaston numero | | | | | | | | | |
|------------------|---|----------------|----|----|--|--|--|----------|--------|----------------|--|
| | | 10 | 11 | 12 | | | | | | | |
| Kaivon koko | Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa) | | | | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € | |
| Nik.400x1000 | | | | | | | | | 150,00 | | |
| Nik 600x1000 | | | 1 | | | | | 1 | 290,00 | 290,00 | |
| Tk 800*1800 | | | | | | | | | 500,00 | | |
| Lak.600x1800 | | | | | | | | | 350,00 | | |
| Lak/tk. 600x2000 | | | | | | | | | 400,00 | | |
| Tak.600x1200 | 2 | 2 | | | | | | 4 | 350,00 | 1400,00 | |
| Tak. 600x1800 | | | | | | | | | 400,00 | | |
| Välppk 600*1000 | | | | | | | | | 250,00 | | |
| Välppäk 800*1000 | | | | | | | | | 400,00 | | |
| Säk.600x2000 | 1 | | 1 | | | | | 2 | 900,00 | 1800,00 | |
| Säk 800*2000 | | 1 | | | | | | 1 | 950,00 | 950,00 | |
| Säk 800*2200 | | | 1 | | | | | 1 | 950,00 | 950,00 | |
| Yhteensä kpl | 3 | 3 | 3 | | | | | 9 | | 5390,00 | |

| | | Kaivojen tulo- ja lähtöputket | | | | | | | | | |
|---------------|----|-------------------------------|----|--|--|--|--|----|-------|---------------|--|
| | | | | | | | | | €/kpl | | |
| 50 | | | | | | | | | 10,35 | | |
| 65 | | | | | | | | | 10,35 | | |
| 80 | | | | | | | | | 17,20 | | |
| 100 | | | 1 | | | | | 1 | 18,40 | 18,40 | |
| 125 | 1 | | 1 | | | | | 2 | 25,03 | 50,06 | |
| 160 | 2 | | | | | | | 2 | 34,50 | 69,00 | |
| Suojaputki 65 | 13 | 15 | 50 | | | | | 78 | 5,00 | 390,00 | |
| | 16 | 15 | | | | | | 83 | | 527,46 | |

| | | Salaojasoraa , menekki keskim. | | | 6,9 | m ³ /100m | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--|--------------------------------|-----|-----|-----|----------------------|--|-----|----------|------------------|------------|
| | | 257 | 210 | 360 | | | | 827 | 14,00 | 11578,98 | |

| | | Singeli niskakaivoihin (m ³) | | | | | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--|--|--|---|--|--|--|---|----------|------------------|------------|
| | | | | 2 | | | | 2 | 28,00 | 56,00 | |

| Paksuus cm | | Lämpöeristeet m2 | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|------------|--|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| | | | | | | | | | | | |

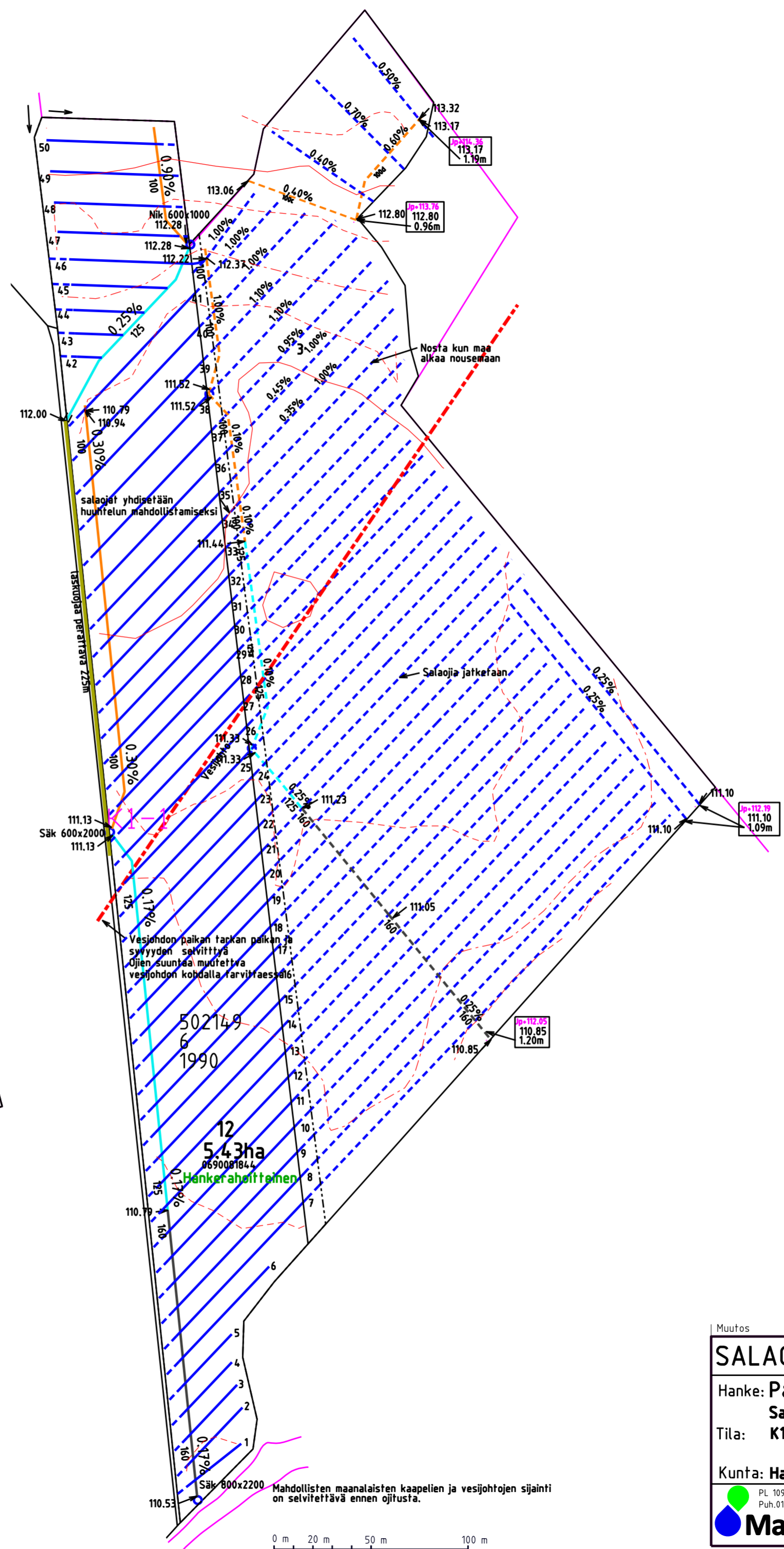
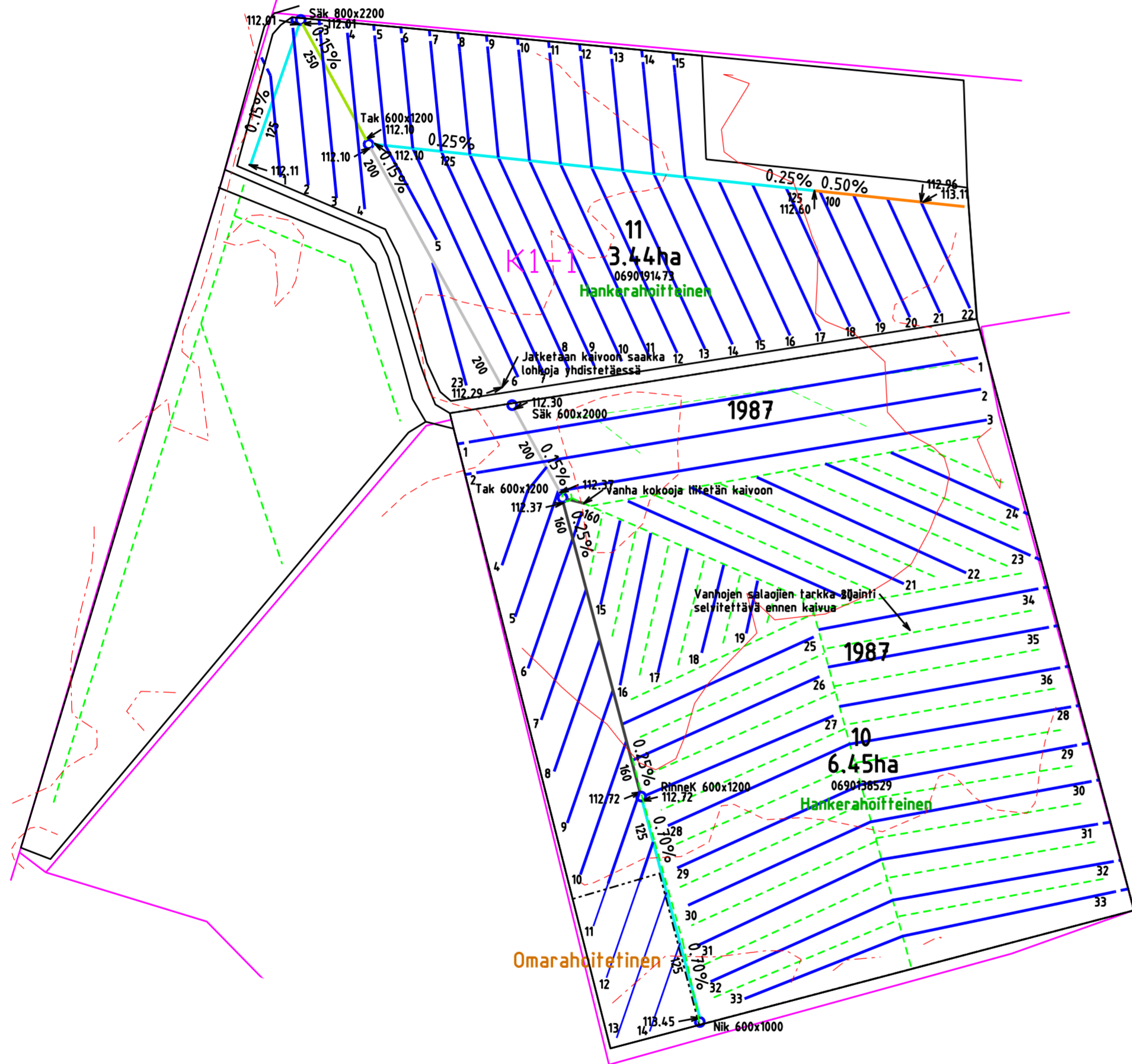
| Sulkuputket kpl | | (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 ^o) | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|-----------------|--|---|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| 75 | | | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | | |

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

Koko sivu yhteensä: 17 552,44

Kaivojen nimien lyhenteet:

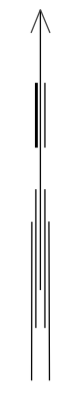
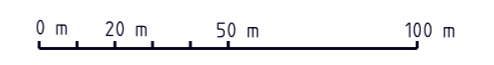
Tak = Tarkastuskaivo Läk = Lähdekaivo Lak = Laskuaukkokaivo Vk = Kansivälppäkaivo Nik = Niskakaivo
Suk = Sulkukaivo Säk = Säättökaivo Pvk = Pintavesikaivo mu = Muovikaivo bet = Betonikaivo



| | | | |
|---|--|--|--|
| Muutos | | Oim. No: 705054 | |
| Hanke: Parkkilan tilusjärjestely | | Ojastot: 10-12 | |
| Tila: K1 | | Sisältö: Suunnitelmapaketti | |
| Kunta: Haapajarvi | | Mk: 1:2000 | |
| Päiväys: 17.6.2023 | | Tiedosto: sukunimi_700000_1.pdf | |
| Suunn. Markus Niemelä | | Tark. Seppo Hihnala | |
| Salaojasuunnittelija | | Ins. AMK | |



PL 1096 70111 KUOPID
Puh.017-2888130



SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 **Ojastot:** 6

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely **Peruslohkot:**
0690163282

Päätila / tilatunnus: Salaojahanke
K 2

Omistaja:

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 1,82 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 790 m, eli 434 m / ha

Salaojituskustannukset 8 300 € (ALV 0%)
10,51 € / m
4 560 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 8 300 € (ALV 0%)

Sievissä 29.5.2023

Markus Niemelä

Suunnittelija: Markus Niemelä
Salaojasuunnittelija
markus.niemela@maveplan.fi

Tarkastaja: Seppo Hihnala
Ins
-



Minna Canthin katu 25
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat Settijokeen.

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

Maalaji on pääosin turvepintaista hiesuista hienoa hietaa.

Kaivuvaikeus ja ojaväli:

Ojaväli on 12,5 m.

Peruskuivatustilanne:

Peruskuivatustilanne on hyvä

Pohjaveden rautapitoisuus:

Ojastot on suunniteltu pääosin huuhdeltaviksi.

Mitoitusvalumat:

Mitoitusvaluma peltoalueilta normaalisalaojituksessa on 1 l/s/ha.

Rautapitoisilta peltoalueilta mitoitussaluma 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 m³/100 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' | € | € |
|--|---------|-------|--------|------------------------------------|-----------------|
| 1. Tarvikkeet | | | | | |
| Putkitarvikkeet | | | | 1026,10 | |
| Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet | | | | 3855,38 | |
| | | | | Yht: | 4 881,48 |
| 2. Kaivu- ja asennus | | | | | |
| Salaojakoneella+sorastus | m | 760 | 2,10 | 1596,00 | |
| Kauhakoneella | m | 30 | 4,50 | 135,00 | |
| Valtaojan putkitus 200 - 450 | m | | 8,50 | | |
| Kaivuvaikeuslisä | m | | 0,60 | | |
| Lisäsorastus | m | | | | |
| Liitosten ja aloitusten teko | kpl | 2 | 20,00 | 40,00 | |
| Kaivojen asennus | kpl | 2 | 160,00 | 320,00 | |
| Avo-ojien perkaukset | | | | | |
| Pienvaltaojat | m | | 3,00 | 3,00 | |
| piiriojat | m | | 1,50 | 1,50 | |
| rummun asennus piiriojat | kpl | | 70,00 | 70,00 | |
| Vanhojen salaojien etsintä | kpl | 4 | 35,00 | 140,00 | |
| | | | | Yht: | 2 305,50 |
| 3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt | | | | | |
| Tarv.jakelu+muut järjestelyt | m | 790 | 0,10 | 79,00 | |
| Ojien täyttö ja pellon tasaus | m | 790 | 0,25 | 197,50 | |
| | | | | Yht: | 276,50 |
| | | | | | |
| | | | | Välittömät kustannukset | 7 463,48 |
| | | | | 4.Yleiskustannukset 10,08 % | 836,52 |
| Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta | | | | KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%): | 8 300 |



| Ojaston numero | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|----------|-------|------------|
| 6 | | | | | | | | | | | |
| Koko | Salaojaputket m | | | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
| 65 | 490 | | | | | | | | 490 | 0,60 | 294,00 |
| 80 | 110 | | | | | | | | 110 | 1,10 | 121,00 |
| 100 | | | | | | | | | | 1,30 | |
| 125 | 190 | | | | | | | | 190 | 2,50 | 475,00 |
| 160 | | | | | | | | | | 4,50 | |
| 200 | | | | | | | | | | 10,00 | |
| 250 | | | | | | | | | | 12,00 | |
| Yhteensä | 790 | | | | | | | | 790 | | 890,00 |

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 | €/m | Yhteensä € |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|-----|------------|
| 790 | | | | | | | | | | 790 | | 890,00 |

| Koko | Liituskappaleet (kpl) | | | | | | | | Yhteensä kpl | €/kpl | Yhteensä € |
|------------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--------------|-------|------------|
| 50/50 | | | | | | | | | | 4,00 | |
| 50-65/65 | | | | | | | | | | 6,00 | |
| 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 | 2 | | | | | | | | 2 | 13,00 | 26,00 |
| Yhteensä | 2 | | | | | | | | 2 | | 26,00 |

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

| Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.) | | | | | | | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|-------|------------|
| | | | | | | | | | | | | 27,30 |
| L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko | | | | | | | | | | Koko sivu yhteensä: | | 1026,10 |



| | | Ojaston numero | | | | | | | | |
|------------------|---|----------------|--|--|--|--|----------|---------|------------|--|
| | | 6 | | | | | | | | |
| Kaivon koko | Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa) | | | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € | |
| Nik.400x1000 | | | | | | | 150,00 | | | |
| Nik 600x1000 | | | | | | | 290,00 | | | |
| Tk 800*1800 | | | | | | | 500,00 | | | |
| Lak.600x1800 | | | | | | | 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.600x2000 | 1 | | | | | | 900,00 | 900,00 | | |
| Säk.600x1800 | | | | | | | 900,00 | | | |
| Yhteensä kpl | 2 | | | | | | 2 | 1300,00 | | |

| | | Kaivojen tulo- ja lähtöputket | | | | | | | | |
|---------------|---|-------------------------------|--|--|--|--|--|-------|-------|--|
| | | | | | | | | €/kpl | | |
| 50 | | | | | | | | 10,35 | | |
| 65 | 1 | | | | | | | 10,35 | 10,35 | |
| 80 | | | | | | | | 17,20 | | |
| 100 | | | | | | | | 18,40 | | |
| 125 | 1 | | | | | | | 25,03 | 25,03 | |
| 160 | | | | | | | | 34,50 | | |
| Suojaputki 65 | | | | | | | | 5,00 | | |
| | 2 | | | | | | | 2 | 35,38 | |

| | | Salaojasoraa , menekki keskim. | | 7,6 | m ³ /100m | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|----|--------------------------------|--|-----|----------------------|--|----------|------------------|------------|
| | 60 | | | | | | 60 | 14,00 | 840,00 |

| | | Singeli niskakaivoihin (m ³) | | | | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|----|--|--|--|--|--|----|----------|------------------|------------|
| | 60 | | | | | | 60 | 28,00 | 1680,00 | |

| Paksuus cm | | Lämpöeristeet m2 | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|------------|--|------------------|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| | | | | | | | | | | |

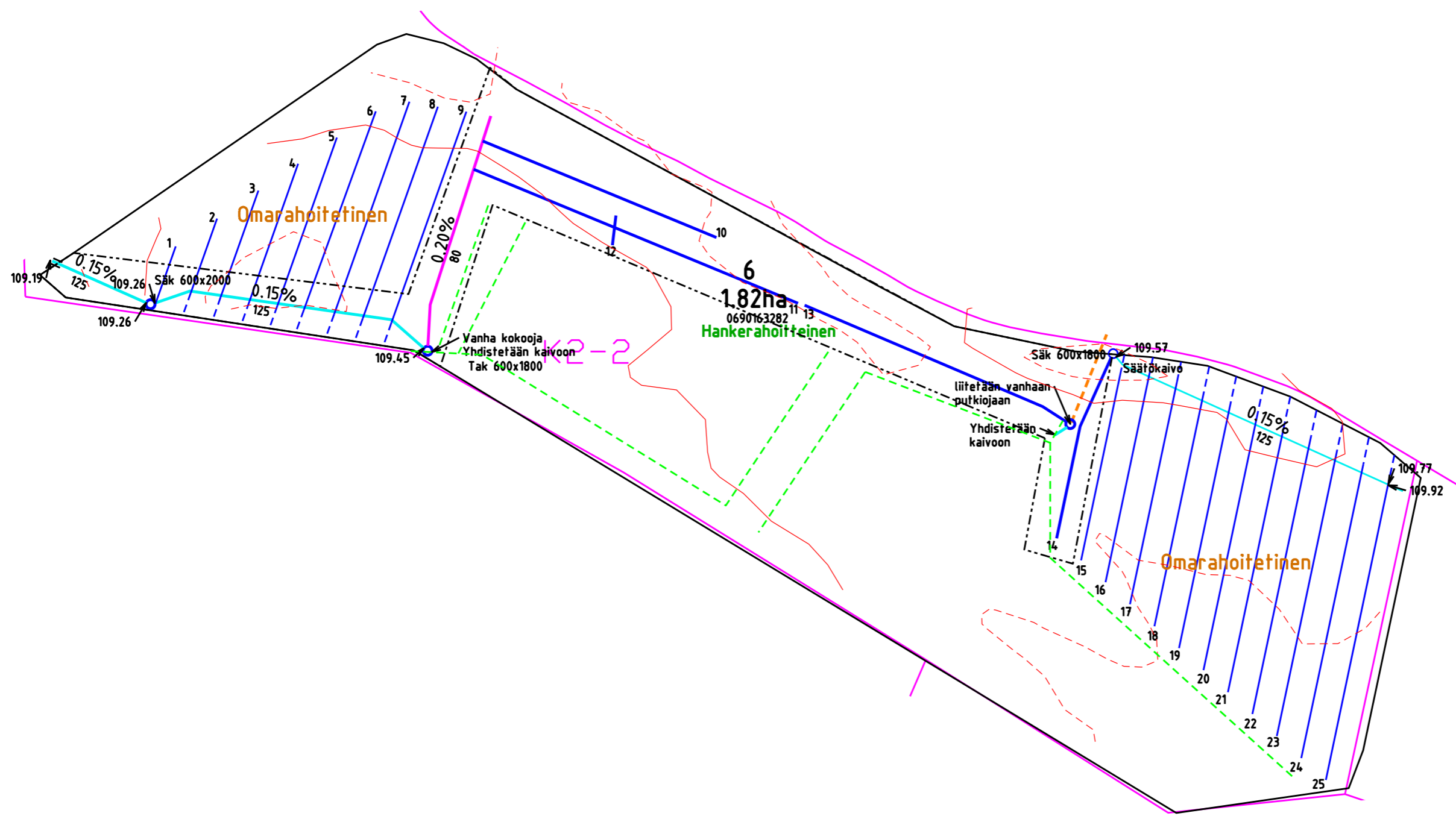
| Sulkuputket kpl | | (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 ^o) | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|-----------------|--|---|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| 75 | | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | |

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

Koko sivu yhteensä: 3 855,38

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: | |
| SALAOJITUSSUUNNITELMA | | 705054 | |
| Hanke: Parkkilan tilusjärjestely | | Ojastot: 6 | |
| Tila: K2 | | Sisältö: Suunnitelmapaketti | |
| Kunta: Haapajärvi | | Mk: 1:2000 | |
| PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130 | | Päiväys 17.6.2023 | |
| | | Suunn. Markus Niemelä | |
| | | Tark. Seppo Hihnala | |
| | | Ins. AMK | |
| | | Tiedosto: sukunimi_700000_1.pdf | |
| | | ETRS35 N2000 | |

SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 **Ojastot:** 23

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely **Peruslohkot:**
0690170760

Päätila / tilatunnus: Salaojahanke
K 3

Omistaja:

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 0,93 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 740 m, eli 796 m / ha

Salaojituskustannukset 7 100 € (ALV 0%)
9,59 € / m
7 634 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 7 100 € (ALV 0%)

Sievissä 29.5.2023

Markus Niemelä

Suunnittelija: Markus Niemelä
Salaojasuunnittelija
markus.niemela@maveplan.fi

Tarkastaja: Seppo Hihnala
Ins
-



Minna Canthin katu 25
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat ojien 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:

Ojaväli on 12 m.

Peruskuivatustilanne:

Tienalitusrummut uusitaan erillisen valtaojasuunnitelman yhteydessä

Pohjaveden rautapitoisuus:

Ojastot on suunniteltu huuhdeltaviksi.

Mitoitusvalumat:

Mitoitusvaluma peltoalueilta normaalisalaojituksessa on 1 l/s/ha.

Rautapitoisilta peltoalueilta mitoitussaluma 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 m³/100 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' | € | € |
|--|---------|-------|--------|------------------------------------|-----------------|
| 1. Tarvikkeet | | | | | |
| Putkitarvikkeet | | | | 733,45 | |
| Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet | | | | 2958,80 | |
| | | | | Yht: | 3 692,25 |
| 2. Kaivu- ja asennus | | | | | |
| Salaojakoneella+sorastus | m | 740 | 2,10 | 1554,00 | |
| Kauhakoneella | m | | 4,50 | | |
| Valtaojan putkitus 200 - 450 | m | | 8,50 | | |
| Kaivuvaikeuslisä | m | 300 | 0,60 | 180,00 | |
| Lisäsorastus | m | | | | |
| Liitosten ja aloitusten teko | kpl | 10 | 20,00 | 200,00 | |
| Kaivojen asennus | kpl | 1 | 160,00 | 160,00 | |
| Avo-ojien perkaukset | | | | | |
| Pienvaltaojat | m | | 3,00 | 3,00 | |
| piiriojat | m | 165 | 1,50 | 247,50 | |
| rummun asennus piiriojat | kpl | | 70,00 | 70,00 | |
| Vanhojen salaojien etsintä | kpl | | 35,00 | 35,00 | |
| | | | | Yht: | 2 449,50 |
| 3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt | | | | | |
| Tarv.jakelu+muut järjestelyt | m | 740 | 0,10 | 74,00 | |
| Ojien täyttö ja pellon tasaus | m | 740 | 0,25 | 185,00 | |
| | | | | Yht: | 259,00 |
| | | | | | |
| | | | | Välittömät kustannukset | 6 400,75 |
| | | | | 4.Yleiskustannukset 9,85 % | 699,25 |
| Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta | | | | KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%): | 7 100 |



| Ojaston numero | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|--|--|--|--|--|----------|-------|------------|--|
| 23 | | | | | | | | | | |
| Koko | Salaojaputket m | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € | |
| 65 | 535 | | | | | | 535 | 0,60 | 321,00 | |
| 80 | | | | | | | | 1,10 | | |
| 100 | 155 | | | | | | 155 | 1,30 | 201,50 | |
| 125 | | | | | | | | 2,50 | | |
| 160 | | | | | | | | 4,50 | | |
| 200 | | | | | | | | 10,00 | | |
| 250 | | | | | | | | 12,00 | | |
| Yhteensä | 690 | | | | | | 690 | | 522,50 | |

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

| Koko | Muut putket (m) | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
|----------|-----------------|--|--|--|--|--|----------|-------|------------|
| 65 ir | 50 | | | | | | 50 | 0,65 | 32,50 |
| 315 | | | | | | | | 14,00 | |
| 350/400 | | | | | | | | 23,00 | |
| Yhteensä | 50 | | | | | | 50 | | 32,50 |

| Kaikki putket yhteensä (m) | | | | | | Yhteensä | | Yhteensä € |
|----------------------------|--|--|--|--|--|----------|--|------------|
| 740 | | | | | | 740 | | 555,00 |

| Koko | Liituskappaleet (kpl) | | | | | | Yhteensä kpl | €/kpl | Yhteensä € |
|------------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--------------|-------|------------|
| 50/50 | | | | | | | | 4,00 | |
| 50-65/65 | | | | | | | | 6,00 | |
| 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 | 10 | | | | | | 10 | 13,00 | 130,00 |
| Yhteensä | 10 | | | | | | 10 | | 130,00 |

| 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 | | | | | | | 50,60 | |
| 200 | | | | | | | 80,00 | |
| Yhteensä | 1 | | | | | 1 | | 34,50 |

| Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.) | | | | | | | 13,95 |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------|
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------|

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

Koko sivu yhteensä: 733,45



| | | Ojaston numero | | | | | | | | |
|------------------|---|----------------|--|--|--|--|----------|---------------|------------|--|
| | | 23 | | | | | | | | |
| Kaivon koko | Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa) | | | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € | |
| Nik.400x1000 | 1 | | | | | | 150,00 | 350,00 | | |
| 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 | 1 | | | | | | 1 | 350,00 | | |

| | | Kaivojen tulo- ja lähtöputket | | | | | | | | |
|---------------|----|-------------------------------|--|----|--|--|----|-------|----------------|--|
| | | | | | | | | €/kpl | | |
| 50 | 2 | | | | | | 2 | 10,35 | 36,80 | |
| 65 | | | | | | | | 10,35 | | |
| 80 | | | | | | | | 17,20 | | |
| 100 | | | | | | | | 18,40 | | |
| 125 | | | | | | | | 25,03 | | |
| 160 | | | | | | | | 34,50 | | |
| Suojaputki 65 | 10 | | | 52 | | | 10 | 5,00 | 50,00 | |
| | 12 | | | 52 | | | 64 | | 1880,80 | |

| | | Salaojasoraa , menekki keskim. | | 7,0 | m ³ /100m | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--|--------------------------------|--|-----|----------------------|--|----------|------------------|---------------|
| | | 52 | | | | | 52 | 14,00 | 728,00 |

| | | Singeli niskakaivoihin (m ³) | | | | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|------------------|------------|
| | | | | | | | | 28,00 | | |

| Paksuus cm | | Lämpöeristeet m2 | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|------------|--|------------------|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| | | | | | | | | | | |

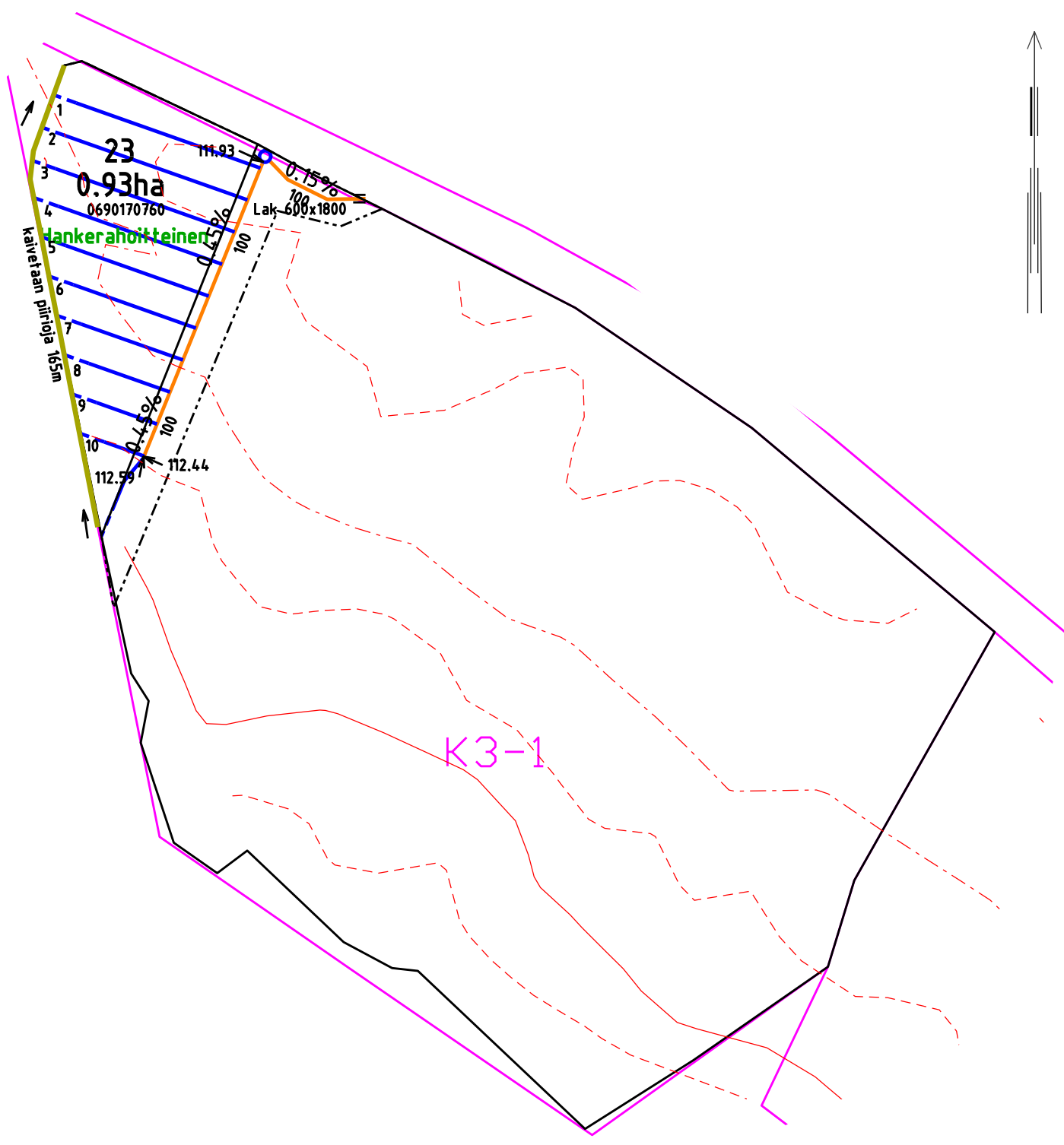
| Sulkuputket kpl | | (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 ^o) | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|-----------------|--|---|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| 75 | | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | |

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

Koko sivu yhteensä: 2 958,80


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 selvítettävä ennen ojitusta.



| | | | |
|--|--|---|--|
| Muutos | | Toim. No: 705054 | |
| SALAOJITUSSUUNNITELMA | | Ojastot: 23 | |
| Hanke: Parkkilan tilusjärjestely | | Sisältö: Suunnitelmakartta | |
| Tila: K3 | | Mk: 1:2000 | |
| Kunta: Haapajärvi | | Tiedosto: sukunimi_700000_1.pdf ETRS35 N2000 | |
|  PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130 | Päiväys 17.6.2023 | | |
| | Suunn. Markus Niemelä Salaojasuunnittelija | | |
| | | Tark. Seppo Hihnala Ins. AMK | |

SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 **Ojastot:** 18-19

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely **Peruslohkot:**
0690352434

Päätila / tilatunnus: Salaojahanke
K4 0690220472

Omistaja:

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 4,80 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 2 945 m, eli 614 m / ha

Salaojituskustannukset 18 500 € (ALV 0%)
6,28 € / m
3 854 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 18 500 € (ALV 0%)

Sievissä 29.5.2023

Markus Niemelä

Suunnittelija: Markus Niemelä
Salaojasuunnittelija
markus.niemela@maveplan.fi

Tarkastaja: Seppo Hihnala
Ins
-



Minna Canthin katu 25
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat ojien 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 hienoa hietaa ja syvempänä hietaista hiesua savista hiesua. Yläosalla hienoainermoreenia

Kaivuvaikeus ja ojaväli:

Ojaväli on 14-18 m.

Kivisyys vaikeuttaa työtä erityisesti ojaston 18 yläosalla

Peruskuivatustilanne:

Peruskuivatustilanne on tyydyttävä

Pohjaveden rautapitoisuus:

Ojastot on suunniteltu huuhdeltaviksi niiltä osin kun se on mahdollista

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 m³/100 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 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



| Kustannuslaji | Yksikkö | Määrä | a' | € | € |
|--|---------|-------|--------|------------------------------------|-----------------|
| 1. Tarvikkeet | | | | | |
| Putkitarvikkeet | | | | 2785,05 | |
| Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet | | | | 4721,60 | |
| | | | | Yht: | 7 506,65 |
| 2. Kaivu- ja asennus | | | | | |
| Salaojakoneella+sorastus | m | 2945 | 2,10 | 6184,50 | |
| Kauhakoneella | m | | 4,50 | | |
| Valtaojan putkitus 200 - 450 | m | | 8,50 | | |
| Kaivuvaikeuslisä | m | 900 | 0,60 | 540,00 | |
| Lisäsorastus | m | | | | |
| Liitosten ja aloitusten teko | kpl | 14 | 20,00 | 280,00 | |
| Kaivojen asennus | kpl | 5 | 160,00 | 800,00 | |
| Avo-ojien perkaukset | | | | | |
| Pienvaltaojat | m | 85 | 3,00 | 255,00 | |
| piiriojat | m | | 1,50 | 1,50 | |
| rummun asennus piiriojat | kpl | | 70,00 | 70,00 | |
| Vanhojen salaojien etsintä | kpl | | 35,00 | 35,00 | |
| | | | | Yht: | 8 166,00 |
| 3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt | | | | | |
| Tarv.jakelu+muut järjestelyt | m | 2 945 | 0,10 | 294,50 | |
| Ojien täyttö ja pellon tasaus | m | 2 945 | 0,25 | 736,25 | |
| | | | | Yht: | 1 030,75 |
| | | | | | |
| | | | | Välittömät kustannukset | 16 703,40 |
| | | | | 4.Yleiskustannukset 9,71 % | 1 796,61 |
| Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta | | | | KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%): | 18 500 |



| | | Ojaston numero | | | | | | | | |
|----------|-----------------|----------------|----|--|--|--|----------|-------|------------|--|
| | | 18 | 19 | | | | | | | |
| Koko | Salaojaputket m | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € | |
| 65 | 2375 | | | | | | 2 375 | 0,60 | 1425,00 | |
| 80 | | | | | | | | 1,10 | | |
| 100 | 230 | 20 | | | | | 250 | 1,30 | 325,00 | |
| 125 | 195 | 70 | | | | | 265 | 2,50 | 662,50 | |
| 160 | | | | | | | | 4,50 | | |
| 200 | | | | | | | | 10,00 | | |
| 250 | | | | | | | | 12,00 | | |
| Yhteensä | 2 800 | 90 | | | | | 2 890 | | 2412,50 | |

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

| Koko | Muut putket (m) | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
|----------|-----------------|--|--|--|--|--|----------|-------|------------|
| 65 ir | 55 | | | | | | 55 | 0,65 | 35,75 |
| 315 | | | | | | | | 14,00 | |
| 350/400 | | | | | | | | 23,00 | |
| Yhteensä | 55 | | | | | | 55 | | 35,75 |

| Kaikki putket yhteensä (m) | | | | | | Yhteensä | | Yhteensä € |
|----------------------------|----|--|--|--|--|----------|--|------------|
| 2 855 | 90 | | | | | 2 945 | | 2448,25 |

| Koko | Liituskappaleet (kpl) | | | | | | Yhteensä kpl | €/kpl | Yhteensä € |
|------------------------|-----------------------|--|--|--|--|----|--------------|--------|------------|
| 50/50 | | | | | | | 4,00 | | |
| 50-65/65 | | | | | | | 6,00 | | |
| 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 | 14 | | | | | 14 | 13,00 | 182,00 | |
| Yhteensä | 14 | | | | | 14 | | 182,00 | |

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

| Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.) | | | | | | | 72,00 |
|--|--|--|--|--|--|---------------------|---------|
| L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko | | | | | | Koko sivu yhteensä: | 2785,05 |



| | | Ojaston numero | | | | | | | | | |
|------------------|---|----------------|----|--|--|--|--|----------|--------|----------------|--|
| | | 18 | 19 | | | | | | | | |
| Kaivon koko | Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa) | | | | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € | |
| Nik.400x1000 | | | | | | | | | 150,00 | | |
| Nik 600x1000 | 1 | 1 | | | | | | 2 | 290,00 | 580,00 | |
| Tk 800*1800 | | | | | | | | | 500,00 | | |
| Lak.600x1800 | 1 | 1 | | | | | | 2 | 350,00 | 700,00 | |
| Lak/tk. 600x2000 | | | | | | | | | 400,00 | | |
| Tak.600x1200 | 1 | | | | | | | 1 | 350,00 | 350,00 | |
| Tak. 600x1800 | | | | | | | | | 400,00 | | |
| Välppk 600*1000 | | | | | | | | | 250,00 | | |
| Välppäk 800*1000 | | | | | | | | | 400,00 | | |
| Säk.600x2000 | | | | | | | | | 900,00 | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Yhteensä kpl | 3 | 2 | | | | | | 5 | | 1630,00 | |

| | | Kaivojen tulo- ja lähtöputket | | | | | | | | |
|---------------|----|-------------------------------|--|--|--|--|--|----|-------|---------------|
| | | | | | | | | | €/kpl | |
| 50 | | | | | | | | | 10,35 | |
| 65 | 2 | | | | | | | 2 | 10,35 | 20,70 |
| 80 | | | | | | | | | 17,20 | |
| 100 | 4 | | | | | | | 4 | 18,40 | 73,60 |
| 125 | 2 | 2 | | | | | | 4 | 25,03 | 100,12 |
| 160 | | | | | | | | | 34,50 | |
| Suojaputki 65 | 11 | | | | | | | 11 | 5,00 | 55,00 |
| | 19 | 2 | | | | | | 21 | | 249,42 |

| | | Salaojasoraa , menekki keskim. | | 6,8 | m ³ /100m | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|-----|--------------------------------|--|-----|----------------------|--|--|----------|------------------|----------------|
| | 193 | 6 | | | | | | 199 | 14,00 | 2786,18 |

| | | Singeli niskakaivoihin (m ³) | | | | | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|---|--|--|--|--|--|--|---|----------|------------------|------------|
| | 2 | | | | | | | 2 | 28,00 | 56,00 | |

| Paksuus cm | | Lämpöeristeet m2 | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|------------|--|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| | | | | | | | | | | | |

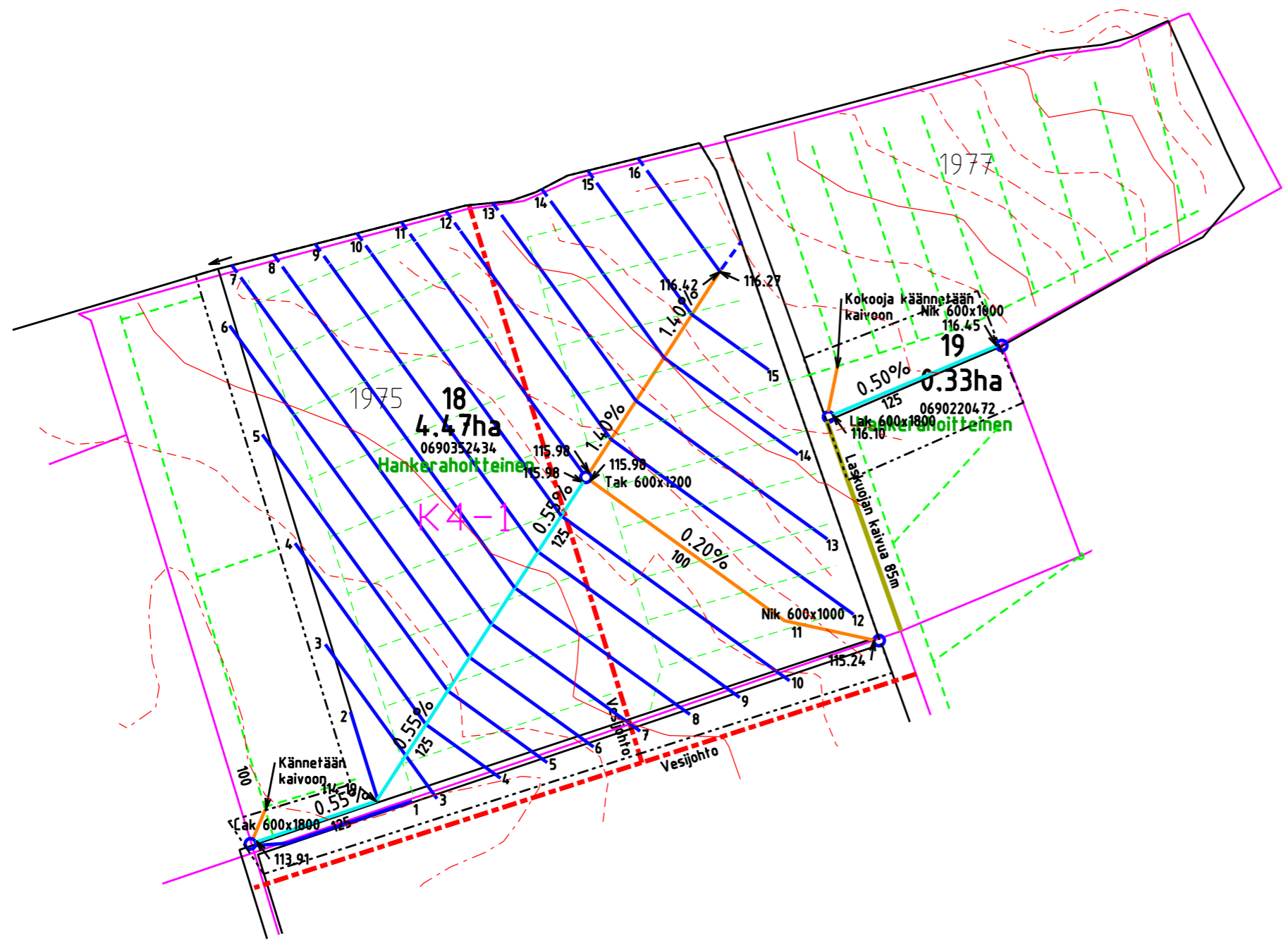
| Sulkuputket kpl | | (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 ^o) | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|-----------------|--|---|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| 75 | | | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | | |

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

Koko sivu yhteensä: 4 721,60

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: 18-19 | |
| Tila: K4 | | Sisältö: Suunnitelmapaketti | |
| Kunta: Haapajärvi | | Mk: 1:2000 | |
| Päiväys 17.6.2023 | | Tiedosto: sukunimi_700000_1.pdf | |
| Suunn. Markus Niemelä | | Tark. Seppo Hihnala | |
| Salaojasuunnittelija | | Ins. AMK | |



SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 **Ojastot:** 14ab-16

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely **Peruslohkot:**
0690349000

Päätila / tilatunnus: Salaojahanke
K 8 0690076487
0690211176
0690304035

Omistaja:

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 13,08 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 10 490 m, eli 802 m / ha

Salaojituskustannukset 66 000 € (ALV 0%)
6,29 € / m
5 046 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 66 000 € (ALV 0%)

Sievissä 29.5.2023

Markus Niemelä

Suunnittelija: Markus Niemelä
Salaojasuunnittelija
markus.niemela@maveplan.fi

Tarkastaja: Seppo Hihnala
Ins
-



Minna Canthin katu 25
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat ojien kautta Settijokeen.

Alue ei ole GTK:n kartoituksen mukaan happaman sulfaattimaan riskialuetta. Ojastot eivät sijaitse pohjavesialueella, eikä niiden välittömässä läheisyydessä ole suojelualueita. Ojasto 15 toteutettava mahdollisimman kuivana aikana. Pohjamaan pehmeiden vuoksi. Tarvittaessa altasoraistettava. Maalaji on pääosin savista hiesua ja hietaista hiesua. Ojastossa 14 kiviä. Ojastoilla 14-15 on paikon turvetta

Kaivuvaikeus ja ojaväli:

Ojaväli on 11-15 m.

Kivisyys vaikeuttaa työtä osalla alueesta.

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 m³/100 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 ravinnehuuhtumia. 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 salaojitusyötä 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 salaojitus töiden 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' | € | € |
|--|---------|--------|--------|------------------------------------|------------------|
| 1. Tarvikkeet | | | | | |
| Putkitarvikkeet | | | | 11735,55 | |
| Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet | | | | 16800,03 | |
| | | | | Yht: | 28 535,58 |
| 2. Kaivu- ja asennus | | | | | |
| Salaojakoneella+sorastus | m | 10290 | 2,10 | 21609,00 | |
| Kauhakoneella | m | 200 | 4,50 | 900,00 | |
| Valtaojan putkitus 200 - 450 | m | | 8,50 | | |
| Kaivuvaikeuslisä | m | 3000 | 0,60 | 1800,00 | |
| Lisäsorastus | m | | | | |
| Liitosten ja aloitusten teko | kpl | 60 | 20,00 | 1200,00 | |
| Kaivojen asennus | kpl | 10 | 160,00 | 1600,00 | |
| Avo-ojien perkaukset | | | | | |
| Pienvaltaojat | m | | 3,00 | 3,00 | |
| piiriojat | m | 235 | 1,50 | 352,50 | |
| rummun asennus piiriojat | kpl | | 70,00 | 70,00 | |
| Vanhojen salaojien etsintä | kpl | | 35,00 | 35,00 | |
| | | | | Yht: | 27 569,50 |
| 3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt | | | | | |
| Tarv.jakelu+muut järjestelyt | m | 10 490 | 0,10 | 1 049,00 | |
| Ojien täyttö ja pellon tasaus | m | 10 490 | 0,25 | 2 622,50 | |
| | | | | Yht: | 3 671,50 |
| | | | | Välittömät kustannukset | 59 776,58 |
| | | | | 4.Yleiskustannukset 9,43 % | 6 223,43 |
| Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta | | | | KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%): | 66 000 |



| Ojaston numero | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|-----|--|-------|-------|----|--|--|----------|---------------|------------|-----------------|
| 14a | | 14b | | 15 | | 16 | | | | | | |
| Koko | Salaojaputket m | | | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € | |
| 65 | 300 | | | 3575 | 5300 | | | | | 9 175 | 0,60 | 5505,00 |
| 80 | 35 | | | | | | | | | 35 | 1,10 | 38,50 |
| 100 | | | | | 155 | | | | | 155 | 1,30 | 201,50 |
| 125 | 120 | 205 | | 160 | 100 | | | | | 585 | 2,50 | 1462,50 |
| 160 | | 55 | | | 110 | | | | | 165 | 4,50 | 742,50 |
| 200 | | | | | | | | | | | 10,00 | |
| 250ir | | | | 200 | | | | | | 200 | 12,00 | 2400,00 |
| Yhteensä | 455 | 260 | | 3 935 | 5 665 | | | | | 10 315 | | 10350,00 |

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

| Koko | Muut putket (m) | | | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € | |
|----------|-----------------|--|--|--|-----|--|--|--|----------|-----|------------|---------------|
| 65 ir | 15 | | | | 160 | | | | | 175 | 0,65 | 113,75 |
| 315 | | | | | | | | | | | 14,00 | |
| 350/400 | | | | | | | | | | | 23,00 | |
| Yhteensä | 15 | | | | 160 | | | | | 175 | | 113,75 |

| Kaikki putket yhteensä (m) | | | | | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
|----------------------------|-----|--|--|-------|-------|--|--|--|--|---------------|-----|-----------------|
| 470 | 260 | | | 3 935 | 5 825 | | | | | 10 490 | | 10463,75 |

| Koko | Liituskappaleet (kpl) | | | | | | | | Yhteensä kpl | €/kpl | Yhteensä € | |
|------------------------|-----------------------|--|--|----|----|--|--|--|--------------|-------|------------|---------------|
| 50/50 | | | | | | | | | | 4,00 | | |
| 50-65/65 | | | | | | | | | | 6,00 | | |
| 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 | 1 | | | 30 | 29 | | | | | 60 | 13,00 | 780,00 |
| Yhteensä | 1 | | | 30 | 29 | | | | | 60 | | 780,00 |

| Koko | Laskuaukot | | | | H=Huuhtelulaskuaukko | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € |
|----------|------------|---|--|---|----------------------|--|--|--|----------|--------|---------------|
| 50-65 | | | | 2 | | | | | 2 | 26,50 | 53,00 |
| 80 | | | | | | | | | | 32,20 | |
| 100 | | | | | | | | | | 34,50 | |
| 125 | | | | 1 | | | | | 1 | 41,40 | 41,40 |
| 160 | | 1 | | | 1 | | | | 2 | 50,60 | 101,20 |
| 200 | | | | | | | | | | 80,00 | |
| 250 | | | | 1 | | | | | 1 | 100,00 | 100,00 |
| Yhteensä | | 1 | | 4 | 1 | | | | 6 | | 295,60 |

| Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.) | | | | | | | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|-------|---------------|
| | | | | | | | | | | | | 196,20 |

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

Koko sivu yhteensä: **11735,55**



| Kaivon koko | Ojaston numero | | | | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € |
|------------------|---|-----|----|----|--|--|----|----------|----------------|------------|
| | 14a | 14b | 15 | 16 | | | | | | |
| | Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa) | | | | | | | | | |
| Nik.400x1000 | | | | | | | | 150,00 | | |
| Nik 600x1000 | 1 | 1 | | | | | 2 | 290,00 | 580,00 | |
| Tk 800*1500 | | | | 2 | | | 2 | 500,00 | 1000,00 | |
| Lak.600x1800 | | 1 | | | | | 1 | 350,00 | 350,00 | |
| Lak/tk. 600x2000 | | | | | | | | 400,00 | | |
| Tak.600x1200 | | | | | | | | 350,00 | | |
| Tak. 600x1800 | | 1 | | | | | 1 | 400,00 | 400,00 | |
| Välppk 600*1000 | | | | | | | | 250,00 | | |
| Välppäk 800*1000 | | | | | | | | 400,00 | | |
| Säk.800x1800 | | | 2 | 2 | | | 4 | 950,00 | 3800,00 | |
| | | | | | | | | | | |
| Yhteensä kpl | 1 | 3 | 2 | 4 | | | 10 | | 6130,00 | |

| | Kaivojen tulo- ja lähtöputket | | | | | | | | €/kpl | |
|---------------|-------------------------------|---|--|----|--|--|----|-------|---------------|--|
| 50 | | | | | | | | 10,35 | | |
| 65 | | | | | | | | 10,35 | | |
| 80 | | | | | | | | 17,20 | | |
| 100 | | | | | | | | 18,40 | | |
| 125 | | 1 | | | | | 1 | 25,03 | 25,03 | |
| 160 | | 2 | | | | | 2 | 34,50 | 69,00 | |
| Suojaputki 65 | 3 | | | 30 | | | 33 | 5,00 | 165,00 | |
| | 3 | 3 | | 30 | | | 36 | | 259,03 | |

| | Salaojasoraa , menekki keskim. | | | | 7,1 | m ³ /100m | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--------------------------------|----|-----|-----|-----|----------------------|----------|------------------|-----------------|
| | 32 | 20 | 285 | 402 | | | 740 | 14,00 | 10355,00 |

| | Singeli niskakaivoihin (m ³) | | | | | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--|---|--|--|--|--|---|----------|------------------|------------|
| | 1 | 1 | | | | | 2 | 28,00 | 56,00 | |

| Paksuus cm | Lämpöeristeet m2 | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|------------|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| | | | | | | | | | | |

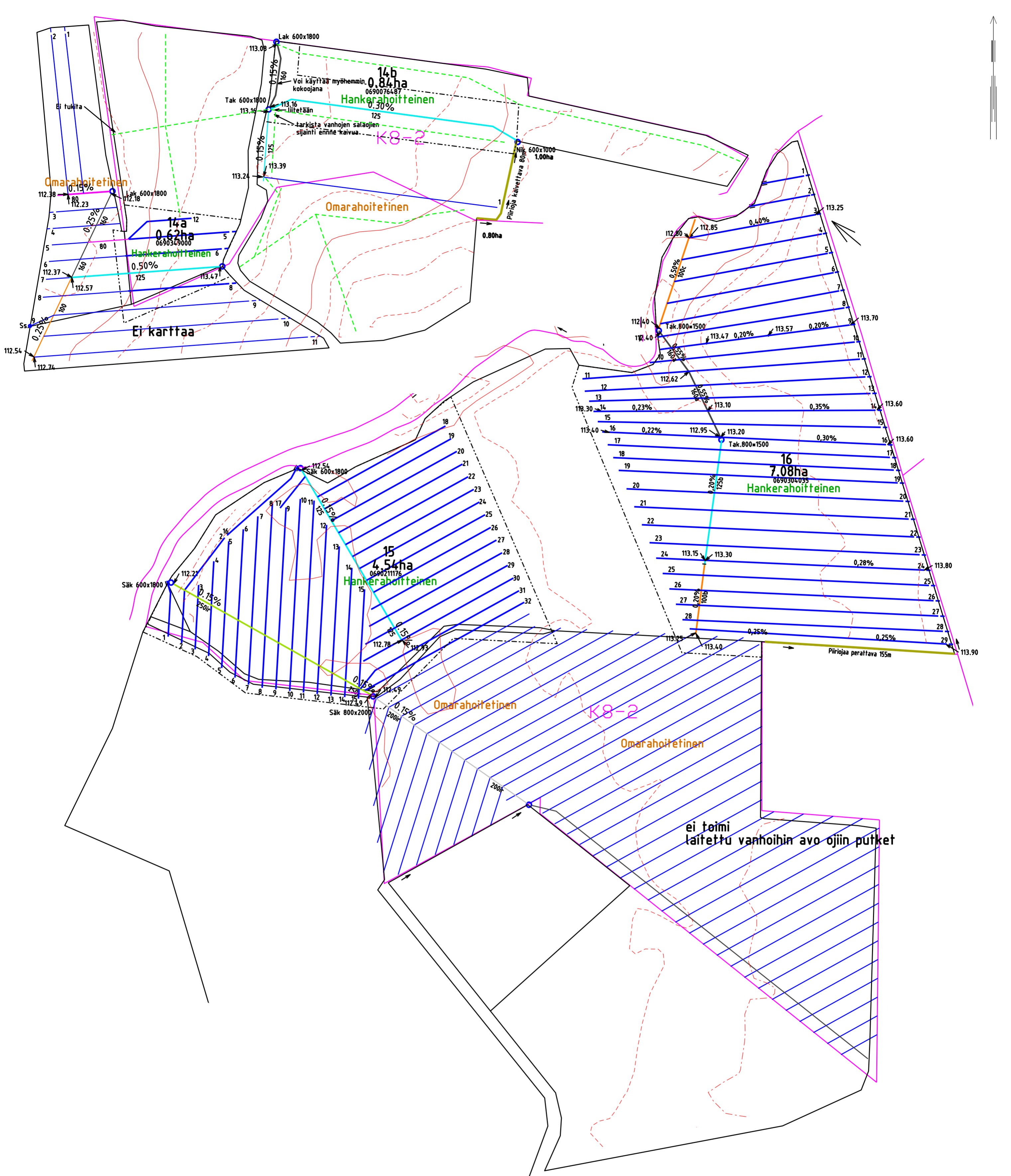
| Sulkuputket kpl | (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 ^o) | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|-----------------|---|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| 75 | | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | |

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

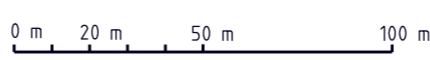
| | |
|----------------------------|------------------|
| Koko sivu yhteensä: | 16 800,03 |
|----------------------------|------------------|

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 kaapelin ja vesijohtojen sijainti on selvítettävä ennen ojitusta.



| | | | |
|---|--|--|--|
| Muutos | | Toim. No: 705054 | |
| SALAOJITUSSUUNNITELMA | | Ojasto: 14ab-16 | |
| Hanke: Parkkilan tilusjärjestely | | Sisältö: Suunnitelmapaketti | |
| Salaojahanke 1 | | Mk: 1:2000 | |
| Tila: K8 | | Tiedosto: sukunimi_700000_1.pdf | |
| Kunta: Haapajärvi | | Suunn. Markus Niemelä | |
| PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130 | | Päiväys 17.6.2023 | |
| Maveplan | | Tarkk. Seppo Hihnala | |
| | | Ins. AMK | |

SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 Ojastot: 1-5

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely Peruslohkot:
0690167629

Päätila / tilatunnus: Salaojahanke K10 0690389113
0690153178

Omistaja: 0690167730
0690036677

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 16,28 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 13 210 m, eli 811 m / ha

Salaojituskustannukset 82 500 € (ALV 0%)
6,25 € / m
5 068 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 82 500 € (ALV 0%)

Sievissä 29.5.2023

Markus Niemelä

Suunnittelija: Markus Niemelä
Salaojasuunnittelija
markus.niemela@maveplan.fi

Tarkastaja: Seppo Hihnala
Ins
-



Minna Canthin katu 25
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat ojien kautta tai suoraan Settijokeen.

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

Maalaji on pääosin hietaista tai savista hiesua, pinnalla turvetta. Ojastossa 3 pohjamaa vetistä hiesua, altasarastus.

Kaivuvaikeus ja ojaväli:

Ojaväli on 11-14 m.

Kivisyys vaikeuttaa työtä osalla alueesta.

Peruskuivatustilanne:

Settijoen vesipinnan vaihtelu voi vaikuttaa kuivatukseen.

Pohjaveden rautapitoisuus:

Ojastot tehty pääosin huuhdeltaviksi ja vedenalaisiksi säätökaivoilla.

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 m³/100 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 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



| Kustannuslaji | Yksikkö | Määrä | a' | € | € |
|--|---------|--------|--------|------------------------------------|------------------|
| 1. Tarvikkeet | | | | | |
| Putkitarvikkeet | | | | 14364,25 | |
| Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet | | | | 20842,40 | |
| | | | | Yht: | 35 206,65 |
| 2. Kaivu- ja asennus | | | | | |
| Salaojakoneella+sorastus | m | 13110 | 2,10 | 27531,00 | |
| Kauhakoneella | m | 100 | 4,50 | 450,00 | |
| Valtaojan putkitus 200 - 450 | m | | 8,50 | | |
| Kaivuvaikeuslisä | m | 5000 | 0,60 | 3000,00 | |
| Lisäsorastus | m | | | | |
| Liitosten ja aloitusten teko | kpl | 106 | 20,00 | 2120,00 | |
| Kaivojen asennus | kpl | 11 | 160,00 | 1760,00 | |
| Avo-ojien perkaukset | | | | | |
| Pienvaltaojat | m | | 3,00 | 3,00 | |
| piiriojat | m | | 1,50 | 1,50 | |
| rummun asennus piiriojat | kpl | | 70,00 | 70,00 | |
| Vanhojen salaojien etsintä | kpl | 10 | 35,00 | 350,00 | |
| | | | | Yht: | 35 285,50 |
| 3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt | | | | | |
| Tarv.jakelu+muut järjestelyt | m | 13 210 | 0,10 | 1 321,00 | |
| Ojien täyttö ja pellon tasaus | m | 13 210 | 0,25 | 3 302,50 | |
| | | | | Yht: | 4 623,50 |
| | | | | | |
| | | | | Välittömät kustannukset | 75 115,65 |
| | | | | 4.Yleiskustannukset 8,95 % | 7 384,35 |
| Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta | | | | KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%): | 82 500 |



| | | Ojaston numero | | | | | | | | |
|----------|-----------------|----------------|-------|-----|-------|---|----------|-------|------------|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | |
| Koko | Salaojaputket m | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € | |
| 65 | 2860 | 1550 | 4355 | 530 | 1650 | | 10 945 | 0,60 | 6567,00 | |
| 80 | 160 | | | | | | 160 | 1,10 | 176,00 | |
| 100 | 50 | 95 | | 130 | 100 | | 375 | 1,30 | 487,50 | |
| 125 | 100 | 170 | | | 100 | | 370 | 2,50 | 925,00 | |
| 160 | 340 | 120 | | | | | 460 | 4,50 | 2070,00 | |
| 200 | | | | | | | | 10,00 | | |
| 250 | | | | | | | | 12,00 | | |
| Yhteensä | 3 510 | 1 935 | 4 355 | 660 | 1 850 | | 12 310 | | 10225,50 | |

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

| Koko | Muut putket (m) | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
|----------|-----------------|----|-----|----|----|--|----------|------|------------|
| 65 ir | 150 | 60 | 165 | 50 | 70 | | 495 | 0,65 | 321,75 |
| 160ir | | | 355 | | | | 355 | 4,80 | 1704,00 |
| 125ir | | | 50 | | | | 50 | 2,70 | 135,00 |
| Yhteensä | 150 | 60 | 570 | 50 | 70 | | 900 | | 2160,75 |

| Kaikki putket yhteensä (m) | | | | | | Yhteensä | Yhteensä € |
|----------------------------|-------|-------|-----|-------|--|----------|------------|
| 3 660 | 1 995 | 4 925 | 710 | 1 920 | | 13 210 | 12386,25 |

| Koko | Liituskappaleet (kpl) | | | | | | Yhteensä kpl | €/kpl | Yhteensä € |
|------------------------|-----------------------|----|----|----|----|--|--------------|-------|------------|
| 50/50 | | | | | | | | 4,00 | |
| 50-65/65 | | | | | | | | 6,00 | |
| 50-65/80 | | | | | | | | 7,80 | |
| 50-65/100 | | | | | | | | 8,50 | |
| 50-65/125 | | | | | | | | 10,35 | |
| 50-65/160 | | | | | | | | 20,70 | |
| 80/160 | 1 | | | | | | 1 | 23,00 | 23,00 |
| 80/125 | 1 | | | | | | 1 | 13,80 | 13,80 |
| Liitosyhde */80*200 | 28 | 14 | 33 | 10 | 19 | | 104 | 13,00 | 1352,00 |
| Yhteensä | 30 | 14 | 33 | 10 | 19 | | 106 | | 1388,80 |

| Koko | Laskuaukot | | H=Huuhtelulaskuaukko | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € |
|----------|------------|---|----------------------|---|---|----------|-------|------------|
| 50-65 | | | | | | | 26,50 | |
| 80 | | | | | | | 32,20 | |
| 100 | | 1 | | 1 | | 2 | 34,50 | 69,00 |
| 125 | 1 | | 1 | | 1 | 3 | 41,40 | 124,20 |
| 160 | 1 | 1 | 1 | | | 3 | 50,60 | 151,80 |
| 200 | | | | | | | 80,00 | |
| Yhteensä | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 8 | | 345,00 |

| Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.) | | Yhteensä | Yhteensä € |
|--------------------------------------|--|----------|------------|
| | | | 244,20 |

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

Koko sivu yhteensä: 14364,25



| Kaivon koko | Ojaston numero | | | | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € |
|---------------------|---|----------|----------|----------|----------|--|--|-----------|--------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| | Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa) | | | | | | | | | |
| Nik.400x1000 | 2 | | | | | | | 2 | 150,00 | 300,00 |
| Nik 600x1000 | 1 | | | | | | | 1 | 290,00 | 290,00 |
| Tk 800*2000 | | | 1 | | | | | 1 | 500,00 | 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 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 5 | 900,00 | 4500,00 |
| Säk 600*2200 | 1 | | 1 | | | | | 2 | 950,00 | 1900,00 |
| Yhteensä kpl | 5 | 1 | 3 | 1 | 1 | | | 11 | | 7490,00 |

| | Kaivojen tulo- ja lähtöputket | | | | | | | | €/kpl | |
|---------------|-------------------------------|-----------|----|-----------|--|--|--|-----------|-------|---------------|
| 50 | | | | | | | | | 10,35 | |
| 65 | | | | | | | | | 10,35 | |
| 80 | 2 | | | | | | | 2 | 17,20 | 34,40 |
| 100 | | | | | | | | | 18,40 | |
| 125 | | | | | | | | | 25,03 | |
| 160 | 1 | 1 | | | | | | 2 | 34,50 | 69,00 |
| Suojaputki 65 | 30 | 12 | 33 | 10 | | | | 85 | 5,00 | 425,00 |
| | 33 | 13 | | 10 | | | | 89 | | 528,40 |

| | Salaojasoraa , menekki keskim. | | | | | 6,9 | m ³ /100m | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--------------------------------|-----|-----|----|-----|-----|----------------------|----------|------------------|------------|
| | 245 | 135 | 350 | 50 | 130 | | | 910 | 14,00 | 12740,00 |

| | Singeli niskakaivoihin (m ³) | | | | | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|------------------|------------|
| | 3 | | | | | | | 3 | 28,00 | 84,00 |

| Paksuus cm | Lämpöeristeet m2 | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|------------|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| | | | | | | | | | | |

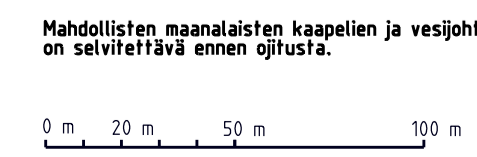
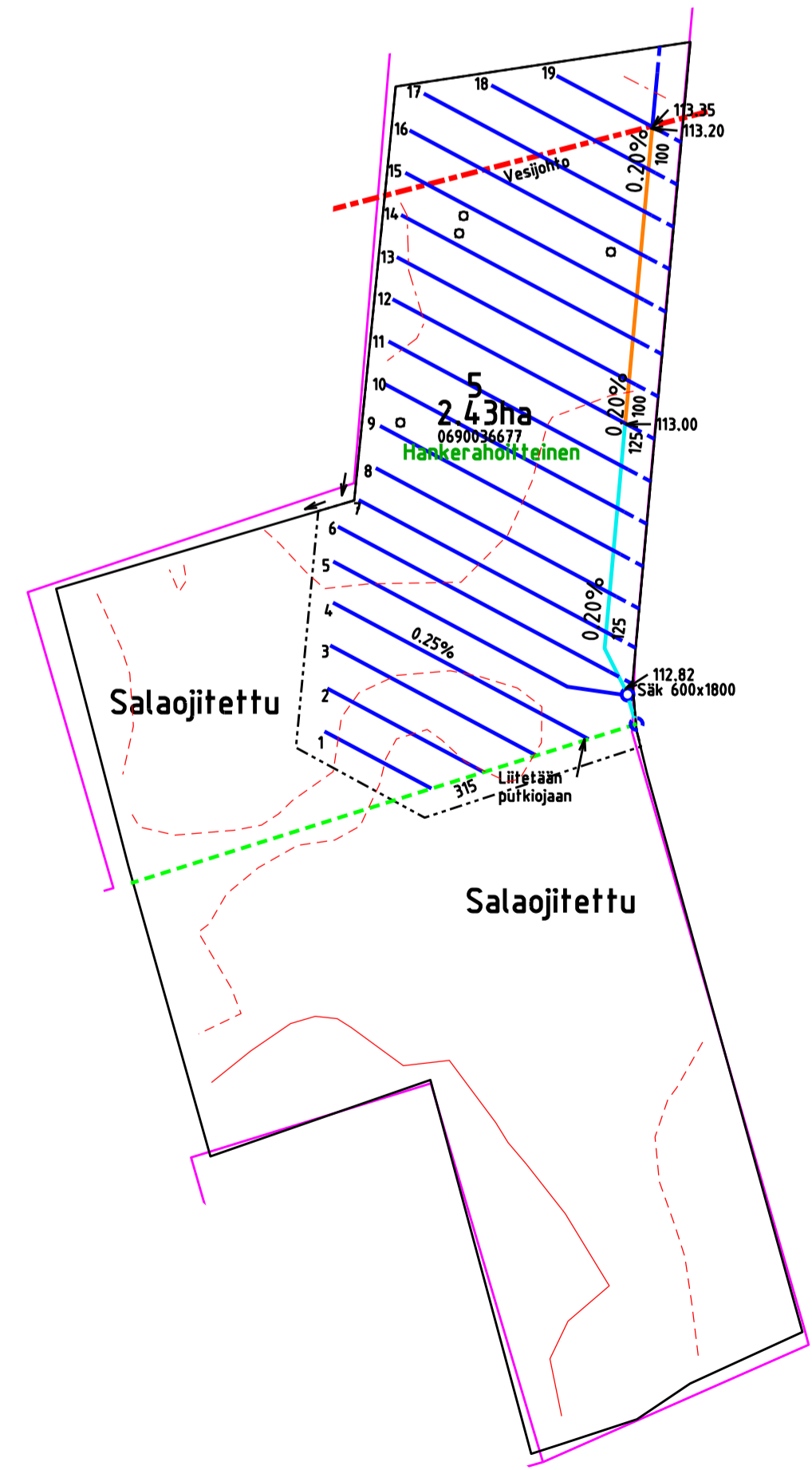
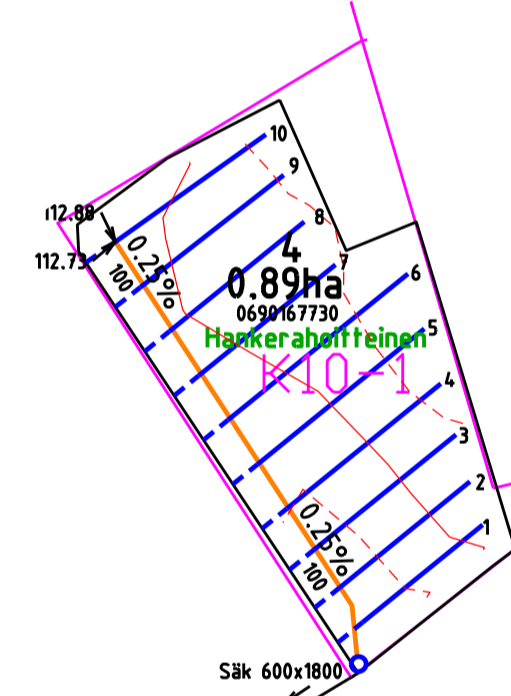
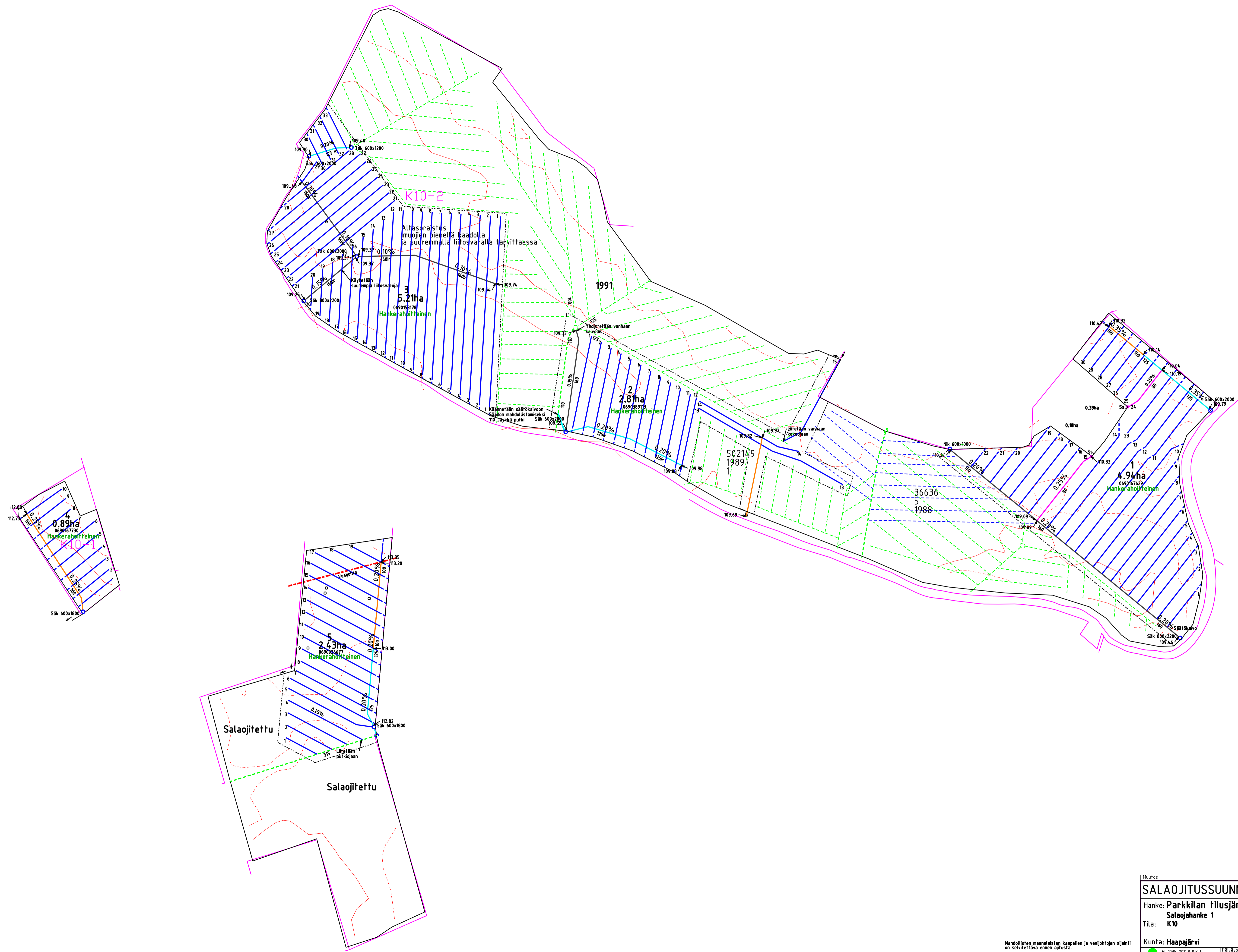
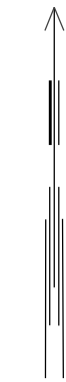
| Sulkuputket kpl | (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 ^o) | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|-----------------|---|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| 75 | | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | |

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

Koko sivu yhteensä: 20 842,40

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 | 705054 |
| SALAOJITUSSUUNNITELMA | 705054 |
| Hanke: Parkkilan tilusjärjestely | Ojasto: 1-5 |
| Tila: K10 | Sisältö: Suunnitelmapaketti |
| Kunta: Haapajärvi | PK: 1:2000 |
| PL 10% 10111 KUOPIO Puh. 07-2888130 | Päiväys: 17.6.2023 |
| Maveplan | Suunn. Markus Niemelä |
| | Salaojitusmittaaja Seppo Hännälä |
| | Ins. AMK |

SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 **Ojastot:** 7ab-9ab

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely **Peruslohkot:**
0690010005

Päätila / tilatunnus: Salaojahanke
K12 0690160858
0690624236

Omistaja: 0690381837
0690009193

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 12,00 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 7 925 m, eli 660 m / ha

Salaojituskustannukset 52 000 € (ALV 0%)
6,56 € / m
4 333 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 52 000 € (ALV 0%)

Sievissä 29.5.2023

Markus Niemelä

Suunnittelija: Markus Niemelä
Salaojasuunnittelija
markus.niemela@maveplan.fi

Tarkastaja: Seppo Hihnala
Ins
-



Minna Canthin katu 25
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat ojien 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 hietasta hiesua ja syvempänä savista hiesua. Paikoin maalaji on hietaista hiesumoreenia. Ojastolla 7a on turvepinta

Kaivuvaikeus ja ojaväli:

Ojaväli on 12-15 m.

Kivisyys vaikeuttaa kaivua erityisesti ojastolla 7a ja 8 ojaston 7a keskiosalla osa ojista joudutaan kaivamaan kaivinkoneella Ojaston 8 sarkojen muotilu hankaloittaa kaivua

Peruskuivatustilanne:

Laskuojaia perattava 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.

Ympärysaineet:

Ympärysaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 6 m³/100 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 ravinnehuuhtumia. 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' | € | € |
|--|---------|-------|--------|------------------------------------|------------------|
| 1. Tarvikkeet | | | | | |
| Putkitarvikkeet | | | | 8465,45 | |
| Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet | | | | 11886,85 | |
| | | | | Yht: | 20 352,30 |
| 2. Kaivu- ja asennus | | | | | |
| Salaojakoneella+sorastus | m | 7225 | 2,10 | 15172,50 | |
| Kauhakoneella | m | 700 | 4,50 | 3150,00 | |
| Valtaojan putkitus 200 - 450 | m | | 8,50 | | |
| Kaivuvaikeuslisä | m | 3600 | 0,60 | 2160,00 | |
| Lisäsorastus | m | | | | |
| Liitosten ja aloitusten teko | kpl | 57 | 20,00 | 1140,00 | |
| Kaivojen asennus | kpl | 10 | 160,00 | 1600,00 | |
| Avo-ojien perkaukset | | | | | |
| Pienvaltaojat | m | | 3,00 | 3,00 | |
| piiriojat | m | 185 | 1,50 | 277,50 | |
| rummun asennus piiriojat | kpl | | 70,00 | 70,00 | |
| Vanhojen salaojien etsintä | kpl | 3 | 35,00 | 105,00 | |
| | | | | Yht: | 23 678,00 |
| 3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt | | | | | |
| Tarv.jakelu+muut järjestelyt | m | 7 925 | 0,10 | 792,50 | |
| Ojien täyttö ja pellon tasaus | m | 7 925 | 0,25 | 1 981,25 | |
| | | | | Yht: | 2 773,75 |
| | | | | | |
| | | | | Välittömät kustannukset | 46 804,05 |
| | | | | 4.Yleiskustannukset 9,99 % | 5 195,95 |
| Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta | | | | KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%): | 52 000 |



| | | Ojaston numero | | | | | | | | |
|----------|-----------------|----------------|-------|-------|----|----|----------|-------|------------|--|
| | | 7a | 7b | 8 | 9a | 9b | | | | |
| Koko | Salaojaputket m | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € | |
| 65 | 3480 | 220 | 1195 | 1215 | 60 | | 6 170 | 0,60 | 3702,00 | |
| 80 | | 75 | | | | | 75 | 1,10 | 82,50 | |
| 100 | 225 | | 185 | 295 | | | 705 | 1,30 | 916,50 | |
| 125 | 100 | | 155 | 100 | 15 | | 370 | 2,50 | 925,00 | |
| 160 | 240 | | | 100 | | | 340 | 4,50 | 1530,00 | |
| 200 | | | | | | | | 10,00 | | |
| 250 | | | | | | | | 12,00 | | |
| Yhteensä | 4 045 | 295 | 1 535 | 1 710 | 75 | | 7 660 | | 7156,00 | |

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

| Koko | Muut putket (m) | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
|----------|-----------------|--|----|----|--|--|----------|-------|------------|
| 65 ir | 100 | | 75 | 90 | | | 265 | 0,65 | 172,25 |
| 315 | | | | | | | | 14,00 | |
| 350/400 | | | | | | | | 23,00 | |
| Yhteensä | 100 | | 75 | 90 | | | 265 | | 172,25 |

| Kaikki putket yhteensä (m) | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
|----------------------------|-----|-------|-------|----|--|----------|-----|------------|
| 4 145 | 295 | 1 610 | 1 800 | 75 | | 7 925 | | 7328,25 |

| Koko | Liituskappaleet (kpl) | | | | | | Yhteensä kpl | €/kpl | Yhteensä € |
|------------------------|-----------------------|---|----|----|--|----|--------------|--------|------------|
| 50/50 | | | | | | | 4,00 | | |
| 50-65/65 | | | | | | | 6,00 | | |
| 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 | 23 | 1 | 15 | 18 | | 57 | 13,00 | 741,00 | |
| Yhteensä | 23 | 1 | 15 | 18 | | 57 | | 741,00 | |

| Koko | Laskuaukot | | H=Huuhtelulaskuaukko | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € |
|----------|------------|---|----------------------|---|---|---|----------|--------|------------|
| 50-65 | | | | | | | 26,50 | | |
| 80 | | 1 | | | | 1 | 32,20 | 32,20 | |
| 100 | | | | | | | 34,50 | | |
| 125 | | | 1 | | 1 | 2 | 41,40 | 82,80 | |
| 160 | 1 | | | 1 | | 2 | 50,60 | 101,20 | |
| 200 | | | | | | | 80,00 | | |
| Yhteensä | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | | 216,20 | |

| Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.) | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € |
|--------------------------------------|--|----------|-------|------------|
| | | | | 180,00 |

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

Koko sivu yhteensä: 8465,45



| | Ojaston numero | | | | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € |
|------------------|---|----|---|----|----|--|--|----------|----------------|------------|
| | 7a | 7b | 8 | 9a | 9b | | | | | |
| Kaivon koko | Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa) | | | | | | | | | |
| Nik.400x1000 | | | | | | | | 150,00 | | |
| Nik 600x1000 | | | 1 | | | | | 290,00 | 290,00 | |
| Tk 800*1800 | | | | 1 | | | | 500,00 | 500,00 | |
| Lak.600x1800 | | | 1 | 1 | | | | 350,00 | 700,00 | |
| Lak/tk. 600x2000 | | | | | | | | 400,00 | | |
| Tak.600x1200 | 3 | | 1 | 1 | | | | 350,00 | 1750,00 | |
| Tak. 600x1800 | | | | | | | | 400,00 | | |
| Välppk 600*1000 | | | | | | | | 250,00 | | |
| Välppäk 800*1000 | | | | | | | | 400,00 | | |
| Säk.600x1800 | 1 | | | | | | | 900,00 | 900,00 | |
| | | | | | | | | | | |
| Yhteensä kpl | 4 | | 3 | 3 | | | | 10 | 4140,00 | |

| | Kaivojen tulo- ja lähtöputket | | | | | | | | €/kpl | |
|---------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------|---------------|--|
| 50 | | | | | | | | 10,35 | | |
| 65 | 1 | | | | | | | 10,35 | 10,35 | |
| 80 | | | | | | | | 17,20 | | |
| 100 | | | | | | | | 18,40 | | |
| 125 | | | | | | | | 25,03 | | |
| 160 | 1 | | | | | | | 34,50 | 34,50 | |
| Suojaputki 65 | 20 | | | | | | | 5,00 | 100,00 | |
| | | | | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | 22 | 144,85 | |

| | Salaojasoraa , menekki keskim. | | | | | 6,8 | m ³ /100m | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--------------------------------|----|-----|-----|---|-----|----------------------|----------|------------------|----------------|
| | 280 | 20 | 115 | 120 | 6 | | | 541 | 14,00 | 7574,00 |

| | Singeli niskakaivoihin (m ³) | | | | | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--|--|---|--|--|--|--|----------|------------------|--------------|
| | | | 1 | | | | | 1 | 28,00 | 28,00 |

| Paksuus cm | Lämpöeristeet m2 | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|------------|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| | | | | | | | | | | |

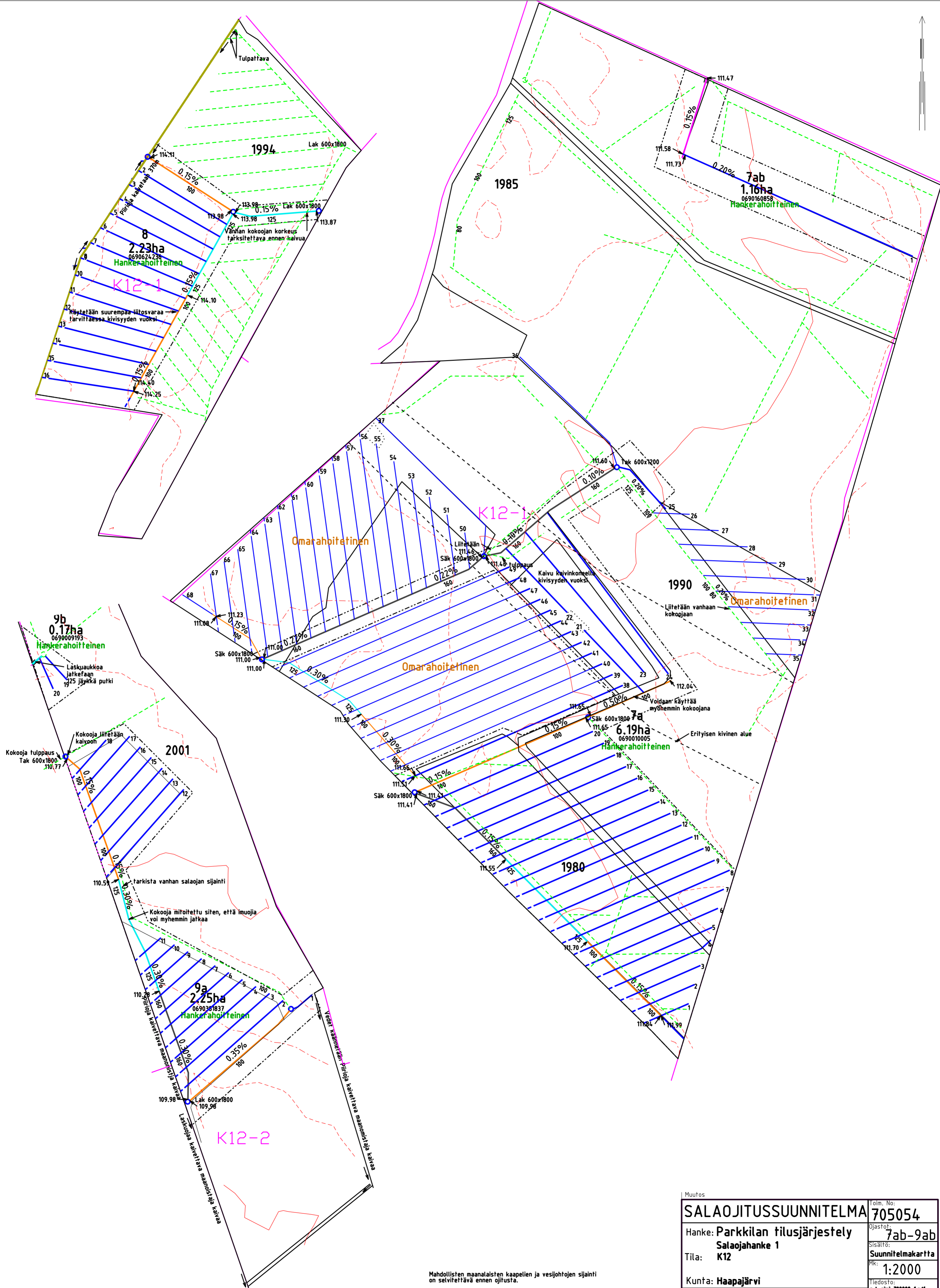
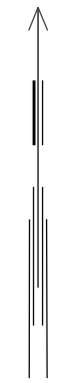
| Sulkuputket kpl | (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 ^o) | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|-----------------|---|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| 75 | | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

Koko sivu yhteensä: 11 886,85

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 kaapelin ja vesijohtojen sijainti on selvítettävä ennen ojitusta.



| | |
|---|--|
| Muutos | Toim. No: 705054 |
| SALAOJITUSSUUNNITELMA | Ojastot: 7ab-9ab |
| Hanke: Parkkilan tilusjärjestely | Sisältö: Suunnitelmapartti |
| Tila: Salaojahanke 1 | Mk: 1:2000 |
| Tila: K12 | Tiedosto: sukunimi_700000_1.pdf |
| Kunta: Haapajarvi | Park: Seppo Hihnala |
| PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130 | Päiväys 17.6.2023 |
| Maveplan | Suunn. Markus Niemelä |
| | Salaojasuunnittelija |
| | Ins. AMK |

SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 **Ojastot:** 17

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely **Peruslohkot:**
0690303833

Päätila / tilatunnus: Salaojahanke
K16

Omistaja:

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 4,94 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 3 150 m, eli 638 m / ha

Salaojituskustannukset 15 600 € (ALV 0%)
4,95 € / m
3 158 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 15 600 € (ALV 0%)

Sievissä 29.5.2023

Markus Niemelä

Suunnittelija: Markus Niemelä
Salaojasuunnittelija
markus.niemela@maveplan.fi

Tarkastaja: Seppo Hihnala
Ins
-



Minna Canthin katu 25
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat ojien 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 hietaista hiesua ja hiesuista hietaa.

Kaivuvaikeus ja ojaväli:

Ojaväli on pääosin 16m

Kivisyys vaikeuttaa työtä osalla alueesta.

Peruskuivatustilanne:

Peruskuivatustilanne on hyvä

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

Ympärysaineet:

Ympärysaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 6 m³/100 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 | | | | | |
|--|---------|-------|--------|------------------------------------|-----------------|
| 1. Tarvikkeet | Yksikkö | Määrä | a' | € | € |
| Putkitarvikkeet | | | | 2618,60 | |
| Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet | | | | 2980,60 | |
| | | | | Yht: | 5 599,20 |
| 2. Kaivu- ja asennus | | | | | |
| Salaojakoneella+sorastus | m | 3150 | 2,10 | 6615,00 | |
| Kauhakoneella | m | | 4,50 | | |
| Valtaojan putkitus 200 - 450 | m | | 8,50 | | |
| Kaivuvaikeuslisä | m | 500 | 0,60 | 300,00 | |
| Lisäsorastus | m | | | | |
| Liitosten ja aloitusten teko | kpl | 19 | 20,00 | 380,00 | |
| Kaivojen asennus | kpl | | 160,00 | | |
| Avo-ojien perkaukset | | | | | |
| Pienvaltaojat | m | | 3,00 | 3,00 | |
| piiriojat | m | | 1,50 | 1,50 | |
| rummun asennus piiriojat | kpl | | 70,00 | 70,00 | |
| Vanhojen salaojien etsintä | kpl | | 35,00 | 35,00 | |
| | | | | Yht: | 7 404,50 |
| 3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt | | | | | |
| Tarv.jakelu+muut järjestelyt | m | 3 150 | 0,10 | 315,00 | |
| Ojien täyttö ja pellon tasaus | m | 3 150 | 0,25 | 787,50 | |
| | | | | Yht: | 1 102,50 |
| | | | | | |
| | | | | Välittömät kustannukset | 14 106,20 |
| | | | | 4.Yleiskustannukset 9,58 % | 1 493,80 |
| Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta | | | | KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%): | 15 600 |



| Ojaston numero | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|--|--|--|--|--|----------|-------|------------|--|
| 17 | | | | | | | | | | |
| Koko | Salaojaputket m | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € | |
| 65 | 2700 | | | | | | 2 700 | 0,60 | 1620,00 | |
| 80 | | | | | | | | 1,10 | | |
| 100 | 380 | | | | | | 380 | 1,30 | 494,00 | |
| 125 | | | | | | | | 2,50 | | |
| 160 | | | | | | | | 4,50 | | |
| 200 | | | | | | | | 10,00 | | |
| 250 | | | | | | | | 12,00 | | |
| Yhteensä | 3 080 | | | | | | 3 080 | | 2114,00 | |

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

| Koko | Muut putket (m) | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
|----------|-----------------|--|--|--|--|--|----------|-------|------------|
| 65 ir | 70 | | | | | | 70 | 0,65 | 45,50 |
| 315 | | | | | | | | 14,00 | |
| 350/400 | | | | | | | | 23,00 | |
| Yhteensä | 70 | | | | | | 70 | | 45,50 |

| Kaikki putket yhteensä (m) | | | | | | Yhteensä | | Yhteensä € |
|----------------------------|--|--|--|--|--|----------|--|------------|
| 3 150 | | | | | | 3 150 | | 2159,50 |

| Koko | Liitospappaleet (kpl) | | | | | | Yhteensä kpl | €/kpl | Yhteensä € |
|------------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--------------|-------|------------|
| 50/50 | | | | | | | | 4,00 | |
| 50-65/65 | | | | | | | | 6,00 | |
| 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 | 19 | | | | | | 19 | 13,00 | 247,00 |
| Yhteensä | 19 | | | | | | 19 | | 247,00 |

| Koko | Laskuaukot | H=Huuhtelulaskuaukko | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € |
|----------|------------|----------------------|--|--|--|----------|-------|------------|
| 50-65 | | | | | | | 26,50 | |
| 80 | | | | | | | 32,20 | |
| 100 | 4 | | | | | 4 | 34,50 | 138,00 |
| 125 | | | | | | | 41,40 | |
| 160 | | | | | | | 50,60 | |
| 200 | | | | | | | 80,00 | |
| Yhteensä | 4 | | | | | 4 | | 138,00 |

| Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.) | | | | | | | 74,10 |
|--|--|--|--|--|--|---------------------|---------|
| L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko | | | | | | Koko sivu yhteensä: | 2618,60 |



| | | Ojaston numero | | | | | | | | | |
|------------------|---|----------------|--|--|--|--|--|----------|-------|------------|--|
| | | 17 | | | | | | | | | |
| Kaivon koko | Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa) | | | | | | | 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 | 14 | | | | | | | 5,00 | 70,00 | |
| | 14 | | | | | | | | 70,00 | |

| | | Salaojasoraa , menekki keskim. | 6,6 | m ³ /100m | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|-----|--------------------------------|-----|----------------------|----------|------------------|----------------|
| | 208 | | | | 208 | 14,00 | 2910,60 |

| | | Singeli niskakaivoihin (m ³) | | | | | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|------------------|------------|
| | | | | | | | | | 28,00 | | |

| Paksuus cm | | Lämpöeristeet m2 | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|------------|--|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| | | | | | | | | | | | |

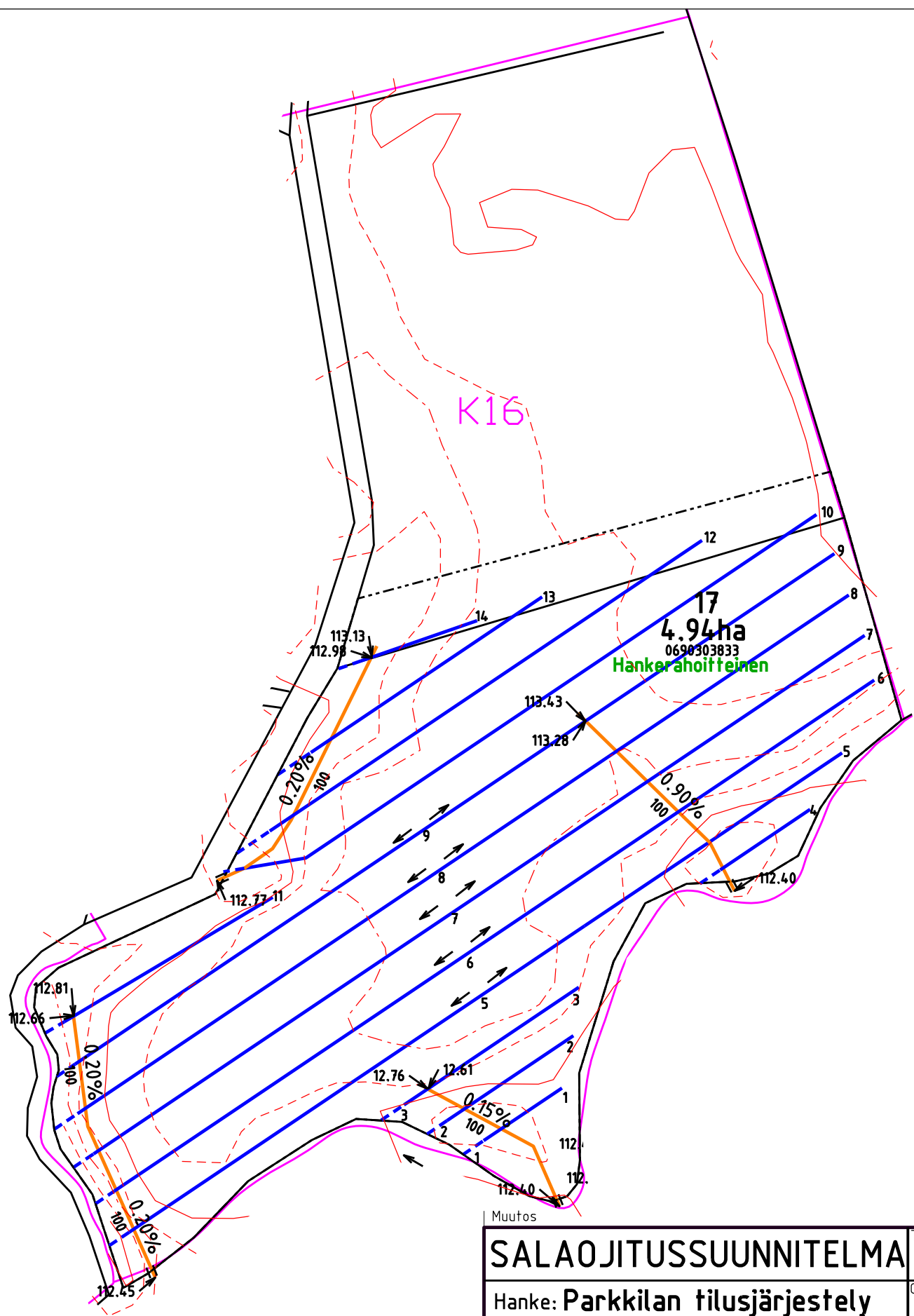
| Sulkuputket kpl | | (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 ^o) | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|-----------------|--|---|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| 75 | | | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | | |

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

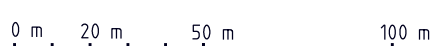
| | |
|----------------------------|-----------------|
| Koko sivu yhteensä: | 2 980,60 |
|----------------------------|-----------------|

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 selvifiable ennen ojitusta.



| | | | |
|---|---|--|--|
| Muutos | | Toim. No: 705054 | |
| SALAOJITUSSUUNNITELMA | | Ojastot: 17 | |
| Hanke: Parkkilan tilusjärjestely Salaojahanke 1 | | Sisältö: Suunnitelmapaketti | |
| Tila: K16 | | Mk: 1:2000 | |
| Kunta: Haapajärvi | | Tiedosto: sukunimi_70000_1.pdf ETRS35 N2000 | |
|  PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130 | Päiväys 17.6.2023 | Tark. Seppo Hihnala Ins. AMK | |
| | Suunn. Markus Niemelä Salaojasuunnittelija | | |

SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 **Ojastot:** 20

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely **Peruslohkot:**
0690692136

Päätila / tilatunnus: Salaojahanke
K19

Omistaja:

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 2,48 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 1 865 m, eli 752 m / ha

Salaojituskustannukset 10 400 € (ALV 0%)
5,58 € / m
4 194 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 10 400 € (ALV 0%)

Sievissä 29.5.2023

Markus Niemelä

Suunnittelija: Markus Niemelä
Salaojasuunnittelija
markus.niemela@maveplan.fi

Tarkastaja: Seppo Hihnala
Ins
-



Minna Canthin katu 25
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat ojien 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 Hietaista savista hiesua

Kaivuvaikeus ja ojaväli:

Ojaväli on 13-14 m.

Kivisyys vaikeuttaa työtä

Peruskuivatustilanne:

Peruskuivatustilanne on hyvä

Vedet käännetään ojaston väliojasta tienreunaanpitkin toiseen väliojaan.

Pohjaveden rautapitoisuus:

Ojastot on suunniteltu pääosin huuhteltaviksi.

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

Ympärysaineet:

Ympärysaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 6 m³/100 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' | € | € |
|--|---------|-------|--------|------------------------------------|-----------------|
| 1. Tarvikkeet | | | | | |
| Putkitarvikkeet | | | | 1719,60 | |
| Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet | | | | 1792,43 | |
| | | | | Yht: | 3 512,03 |
| 2. Kaivu- ja asennus | | | | | |
| Salaojakoneella+sorastus | m | 1865 | 2,10 | 3916,50 | |
| Kauhakoneella | m | | 4,50 | | |
| Valtaojan putkitus 200 - 450 | m | | 8,50 | | |
| Kaivuvaikeuslisä | m | 700 | 0,60 | 420,00 | |
| Lisäsorastus | m | | | | |
| Liitosten ja aloitusten teko | kpl | 16 | 20,00 | 320,00 | |
| Kaivojen asennus | kpl | | 160,00 | | |
| Avo-ojien perkaukset | | | | | |
| Pienvaltaojat | m | 150 | 3,00 | 450,00 | |
| piiriojat | m | | 1,50 | 1,50 | |
| rummun asennus piiriojat | kpl | | 70,00 | 70,00 | |
| Vanhojen salaojien etsintä | kpl | | 35,00 | 35,00 | |
| | | | | Yht: | 5 213,00 |
| 3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt | | | | | |
| Tarv.jakelu+muut järjestelyt | m | 1 865 | 0,10 | 186,50 | |
| Ojien täyttö ja pellon tasaus | m | 1 865 | 0,25 | 466,25 | |
| | | | | Yht: | 652,75 |
| | | | | | |
| | | | | Välittömät kustannukset | 9 377,78 |
| | | | | 4.Yleiskustannukset 9,83 % | 1 022,23 |
| Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta | | | | KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%): | 10 400 |



| Ojaston numero | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|--|--|--|--|--|----------|-------|------------|--|
| 20 | | | | | | | | | | |
| Koko | Salaojaputket m | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € | |
| 65 | 1560 | | | | | | 1 560 | 0,60 | 936,00 | |
| 80 | | | | | | | | 1,10 | | |
| 100 | 175 | | | | | | 175 | 1,30 | 227,50 | |
| 125 | 100 | | | | | | 100 | 2,50 | 250,00 | |
| 160 | | | | | | | | 4,50 | | |
| 200 | | | | | | | | 10,00 | | |
| 250 | | | | | | | | 12,00 | | |
| Yhteensä | 1 835 | | | | | | 1 835 | | 1413,50 | |

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

| Koko | Muut putket (m) | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
|----------|-----------------|--|--|--|--|--|----------|-------|------------|
| 65 ir | 30 | | | | | | 30 | 0,65 | 19,50 |
| 315 | | | | | | | | 14,00 | |
| 350/400 | | | | | | | | 23,00 | |
| Yhteensä | 30 | | | | | | 30 | | 19,50 |

| Kaikki putket yhteensä (m) | | | | | | Yhteensä | | Yhteensä € |
|----------------------------|--|--|--|--|--|----------|--|------------|
| 1 865 | | | | | | 1 865 | | 1433,00 |

| Koko | Liitoscappaleet (kpl) | | | | | | Yhteensä kpl | €/kpl | Yhteensä € |
|------------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--------------|-------|------------|
| 50/50 | | | | | | | | 4,00 | |
| 50-65/65 | | | | | | | | 6,00 | |
| 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 | 16 | | | | | | 16 | 13,00 | 208,00 |
| Yhteensä | 16 | | | | | | 16 | | 208,00 |

| 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 | | | | | | | 50,60 | |
| 200 | | | | | | | 80,00 | |
| Yhteensä | 1 | | | | | 1 | | 41,40 |

| Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.) | | | | | | | 37,20 |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------|
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------|

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

Koko sivu yhteensä: 1719,60



| | | Ojaston numero | | | | | | | | | |
|------------------|---|----------------|--|--|--|--|--|----------|-------|------------|--|
| | | 20 | | | | | | | | | |
| Kaivon koko | Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa) | | | | | | | 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 | 6 | | | | | | | 5,00 | 30,00 | |
| | 6 | | | | | | | | 30,00 | |

| | | Salaojasoraa , menekki keskim. | 6,8 | m ³ /100m | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|-----|--------------------------------|-----|----------------------|----------|------------------|----------------|
| | 126 | | | | 126 | 14,00 | 1762,43 |

| | | Singeli niskakaivoihin (m ³) | | | | | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|------------------|------------|
| | | | | | | | | | 28,00 | | |

| Paksuus cm | | Lämpöeristeet m2 | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|------------|--|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| | | | | | | | | | | | |

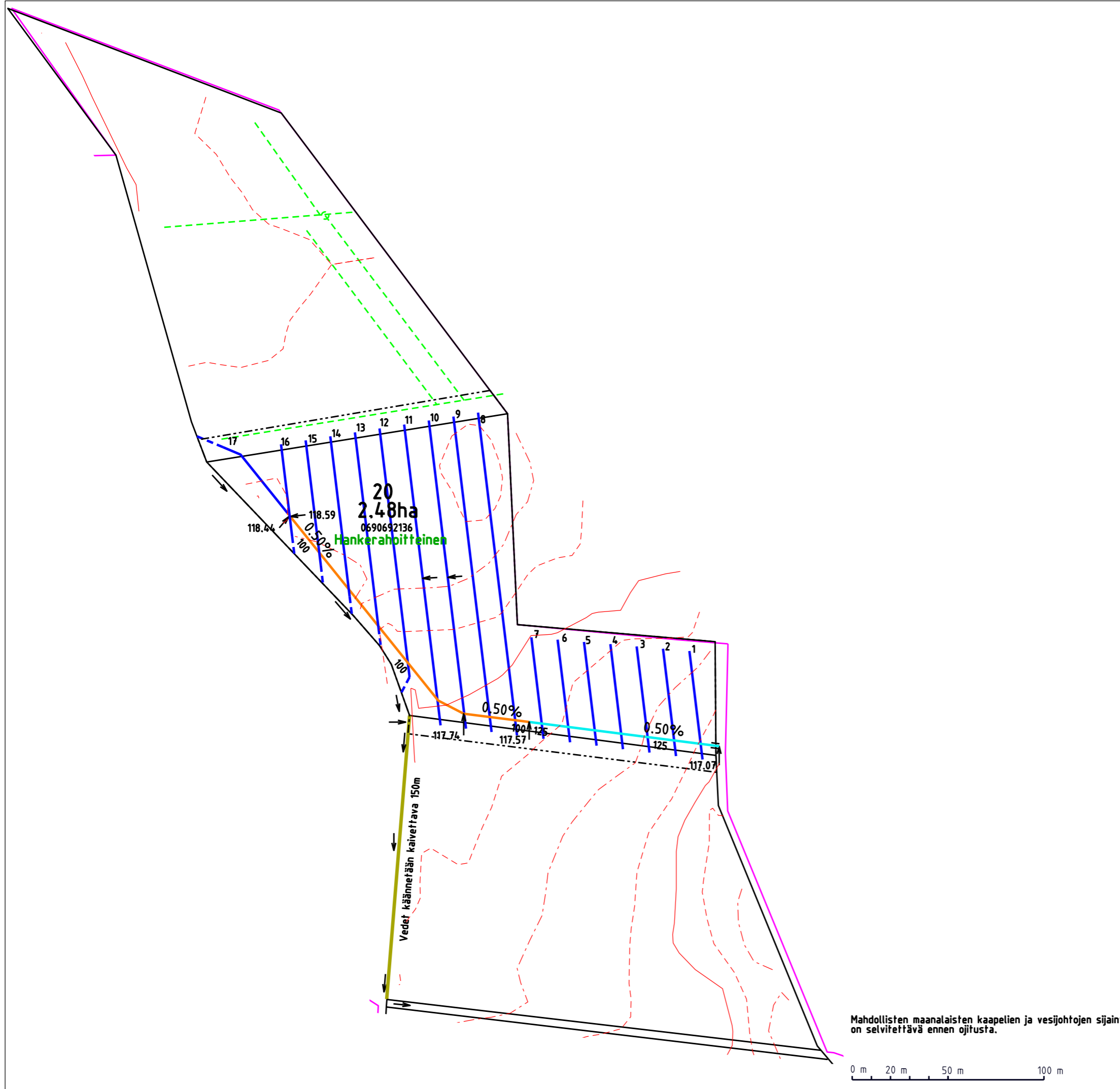
| Sulkuputket kpl | | (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 ^o) | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|-----------------|--|---|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| 75 | | | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | | |

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.


| | |
|----------------------------|-----------------|
| Koko sivu yhteensä: | 1 792,43 |
|----------------------------|-----------------|

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: 20 | |
| Tila: K19 | | Sisältö: Suunnitelmakartta | |
| Kunta: Haapajärvi | | Mk: 1:2000 | |
| PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130 | | Tiedosto: sukunimi_700000_1.pdf ETRS35 N2000 | |
|  | | Päiväys 17.6.2023 | |
| Suunn. Markus Niemelä Salaojasuunnittelija | | Tark. Seppo Hihnala ins. AMK | |

SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 **Ojastot:** 21-22

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely **Peruslohkot:**
K 20 0690283019
Salaojahanke

Päätila / tilatunnus: 0690239569

Omistaja:

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 3,74 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 2 750 m, eli 735 m / ha

Salaojituskustannukset 18 500 € (ALV 0%)
6,73 € / m
4 947 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 18 500 € (ALV 0%)

Sievissä 29.5.2023

Markus Niemelä

Suunnittelija: Markus Niemelä
Salaojasuunnittelija
markus.niemela@maveplan.fi

Tarkastaja: Seppo Hihnala
Ins
-



Minna Canthin katu 25
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat Uuteenjokeen ja edelleen Settijärveen.

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

Maalaji on pääosin savista hiesuhietaa ja karkeaa hietaa

Kaivuvaikeus ja ojaväli:

Ojaväli on 14 -20 m. m.

Kivisyys vaikeuttaa työtä osalla alueesta.

Peruskuivatustilanne:

Perruskuivatustilanne on ok

Pohjaveden rautapitoisuus:

Ojastot on tehty 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 m³/100 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' | € | € |
|--|---------|-------|--------|------------------------------------|-----------------|
| 1. Tarvikkeet | | | | | |
| Putkitarvikkeet | | | | 3067,45 | |
| Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet | | | | 4774,26 | |
| | | | | Yht: | 7 841,71 |
| 2. Kaivu- ja asennus | | | | | |
| Salaojakoneella+sorastus | m | 2738 | 2,10 | 5749,80 | |
| Kauhakoneella | m | 12 | 4,50 | 54,00 | |
| Valtaojan putkitus 200 - 450 | m | | 8,50 | | |
| Kaivuvaikeuslisä | m | 1100 | 0,60 | 660,00 | |
| Lisäsorastus | m | | | | |
| Liitosten ja aloitusten teko | kpl | 26 | 20,00 | 520,00 | |
| Kaivojen asennus | kpl | 5 | 160,00 | 800,00 | |
| Avo-ojien perkaukset | | | | | |
| Pienvaltaojat | m | | 3,00 | 3,00 | |
| piiriojat | m | | 1,50 | 1,50 | |
| rummun asennus piiriojat | kpl | | 70,00 | 70,00 | |
| Vanhojen salaojien etsintä | kpl | | 35,00 | 35,00 | |
| | | | | Yht: | 7 893,30 |
| 3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt | | | | | |
| Tarv.jakelu+muut järjestelyt | m | 2 750 | 0,10 | 275,00 | |
| Ojien täyttö ja pellon tasaus | m | 2 750 | 0,25 | 687,50 | |
| | | | | Yht: | 962,50 |
| | | | | | |
| | | | | Välittömät kustannukset | 16 697,51 |
| | | | | 4.Yleiskustannukset 9,74 % | 1 802,49 |
| Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta | | | | KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%): | 18 500 |



| | | Ojaston numero | | | | | | | | |
|----------|-----------------|----------------|----|--|--|--|----------|-------|------------|--|
| | | 21 | 22 | | | | | | | |
| Koko | Salaojaputket m | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € | |
| 65 | 1295 | 825 | | | | | 2 120 | 0,60 | 1272,00 | |
| 80 | | | | | | | | 1,10 | | |
| 100 | 45 | 175 | | | | | 220 | 1,30 | 286,00 | |
| 125 | 165 | | | | | | 165 | 2,50 | 412,50 | |
| 160 | 100 | | | | | | 100 | 4,50 | 450,00 | |
| 200 | | | | | | | | 10,00 | | |
| 250 | | | | | | | | 12,00 | | |
| Yhteensä | 1 605 | 1 000 | | | | | 2 605 | | 2420,50 | |

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

| Koko | Muut putket (m) | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
|----------|-----------------|----|--|--|--|--|----------|-------|------------|
| 65 ir | 75 | 60 | | | | | 135 | 0,65 | 87,75 |
| 315 | | | | | | | | 14,00 | |
| 350/400 | | | | | | | | 23,00 | |
| 160 SN8 | 10 | | | | | | 10 | 8,00 | 80,00 |
| Yhteensä | 85 | 60 | | | | | 145 | | 167,75 |

| Kaikki putket yhteensä (m) | | | | | | Yhteensä | | Yhteensä € |
|----------------------------|-------|--|--|--|--|----------|--|------------|
| 1 690 | 1 060 | | | | | 2 750 | | 2588,25 |

| Koko | Liituskappaleet (kpl) | | | | | | Yhteensä kpl | €/kpl | Yhteensä € |
|------------------------|-----------------------|----|--|--|--|----|--------------|--------|------------|
| 50/50 | | | | | | | 4,00 | | |
| 50-65/65 | | | | | | | 6,00 | | |
| 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 | 15 | 11 | | | | 26 | 13,00 | 338,00 | |
| Yhteensä | 15 | 11 | | | | 26 | | 338,00 | |

| 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 | | |
| Yhteensä | 1 | 1 | | | | 2 | | 85,10 | |

| Pientarvikkeet (tulpat, holkit yms.) | | | | | | | | | 56,10 |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|

L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko

Koko sivu yhteensä: 3067,45



| | | Ojaston numero | | | | | | | | | |
|-------------------|---|----------------|----|--|--|--|--|----------|--------|----------------|--|
| | | 21 | 22 | | | | | | | | |
| Kaivon koko | Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa) | | | | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € | |
| Nik.400x1000 | | | | | | | | | 150,00 | | |
| Nik 600x1000 | 2 | | | | | | | 2 | 290,00 | 580,00 | |
| Tk 800*1800 | | | | | | | | | 500,00 | | |
| Lak.600x1800 | | | | | | | | | 350,00 | | |
| Lak./tk. 600x2000 | 1 | | | | | | | 1 | 400,00 | 400,00 | |
| Tak.600x1200 | 2 | | | | | | | 2 | 350,00 | 700,00 | |
| Tak. 600x1800 | | | | | | | | | 400,00 | | |
| Välppk 600*1000 | | | | | | | | | 250,00 | | |
| Välppäk 800*1000 | | | | | | | | | 400,00 | | |
| Säk.600x2000 | | | | | | | | | 900,00 | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Yhteensä kpl | 5 | | | | | | | 5 | | 1680,00 | |

| | | Kaivojen tulo- ja lähtöputket | | | | | | | | |
|---------------|----|-------------------------------|--|--|--|--|--|----|-------|---------------|
| | | | | | | | | | €/kpl | |
| 50 | | | | | | | | | 10,35 | |
| 65 | | | | | | | | | 10,35 | |
| 80 | | | | | | | | | 17,20 | |
| 100 | 2 | 1 | | | | | | 3 | 18,40 | 55,20 |
| 125 | 2 | | | | | | | 2 | 25,03 | 50,06 |
| 160 | 4 | | | | | | | 4 | 34,50 | 138,00 |
| Suojaputki 65 | 15 | 12 | | | | | | 27 | 5,00 | 135,00 |
| | 23 | 13 | | | | | | 36 | | 378,26 |

| | | Salaojasoraa , menekki keskim. | | 6,9 | m ³ /100m | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|-----|--------------------------------|--|-----|----------------------|--|--|----------|------------------|----------------|
| | 115 | 75 | | | | | | 190 | 14,00 | 2660,00 |

| | | Singeli niskakaivoihin (m ³) | | | | | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|---|--|--|--|--|--|--|---|----------|------------------|------------|
| | 2 | | | | | | | 2 | 28,00 | 56,00 | |

| Paksuus cm | | Lämpöeristeet m2 | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|------------|--|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| | | | | | | | | | | | |

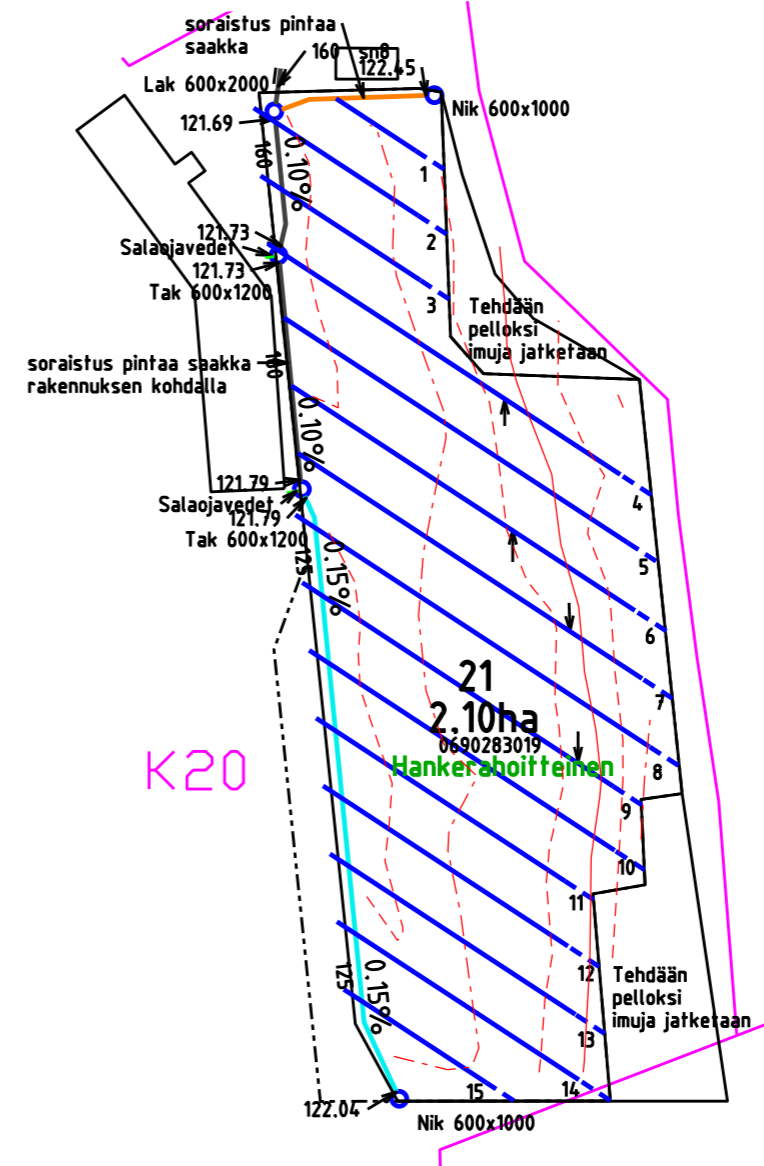
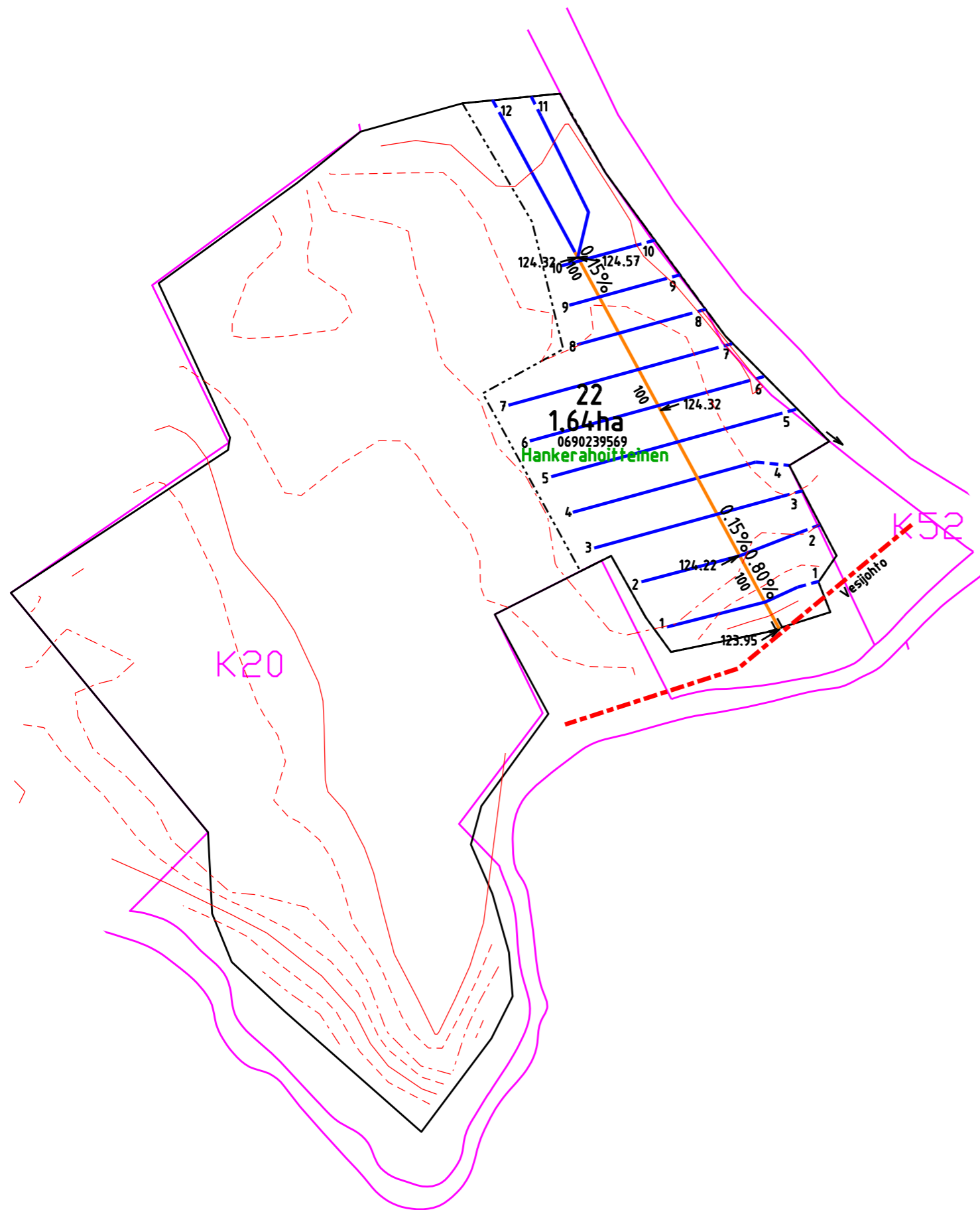
| Sulkuputket kpl | | (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 ^o) | | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|-----------------|--|---|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| 75 | | | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | | |

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

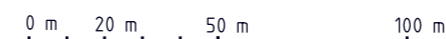
| | |
|----------------------------|-----------------|
| Koko sivu yhteensä: | 4 774,26 |
|----------------------------|-----------------|

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.



| | | | |
|---|--|--|--|
| Muutos | | Toim. No: | |
| SALAOJITUSSUUNNITELMA | | 705054 | |
| Hanke: Parkkilan tilusjärjestely | | Ojastot: 21-22 | |
| Salaojahanke 1 | | Sisältö: Suunnitelmapaketti | |
| Tila: K20 | | Mk: 1:2000 | |
| Kunta: Haapajärvi | | Tiedosto: sukunimi_700000_1.pdf | |
|  PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130 | Päiväys 17.6.2023 | Tark. Seppo Hihnala Ins. AMK | |
| | Suunn. Markus Niemelä Salaojasuunnittelija | | |

SALAOJITUSSUUNNITELMA

Toimitusnumero: 705 054 **Ojastot:** 13

Hanke: Parkkilan tilusjärjestely **Peruslohkot:**
K 24 0690624236
Salaojahanke

Päätila / tilatunnus:

Omistaja:

Osoite:

Kunta: Haapajärvi

Suunnitelman ala on 3,21 ha josta täyd.ojit. ha

Salaojaa 2 537 m, eli 790 m / ha

Salaojituskustannukset 18 000 € (ALV 0%)
7,09 € / m
5 607 € / ha

Peruskuivatuskustannukset € (ALV 0%) Ojastot :

Kustannukset yhteensä 18 000 € (ALV 0%)

Sievissä 29.5.2023

Markus Niemelä

Suunnittelija: Markus Niemelä
Salaojasuunnittelija
markus.niemela@maveplan.fi

Tarkastaja: Seppo Hihnala
Ins
-



Minna Canthin katu 25
PL 1096 70111 Kuopio

**Hankkeen kuvaus:**

Alue sijaitsee Haapajärven Parkkilassa. Vedet laskevat ojien 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 hietaista kivistä hiesua.

Kaivuvaikeus ja ojaväli:

Ojaväli on 15 m.

Kivisyys ja sarkojen muotoilu vaikeuttaa työtä koko alueella.

Peruskuivatustilanne:

Peruskuivatustilanne on tyydyttävä

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

Ympärysaineet:

Ympärysaineena ja silmäkkeissä käytetään salaojasoraa n. 6 m³/100 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' | € | € |
|--|---------|-------|--------|------------------------------------|-----------------|
| 1. Tarvikkeet | | | | | |
| Putkitarvikkeet | | | | 2934,15 | |
| Kaivotarvikkeet ja ympärysaineet | | | | 3900,09 | |
| | | | | Yht: | 6 834,24 |
| 2. Kaivu- ja asennus | | | | | |
| Salaojakoneella+sorastus | m | 2237 | 2,10 | 4697,70 | |
| Kauhakoneella | m | 300 | 4,50 | 1350,00 | |
| Valtaojan putkitus 200 - 450 | m | | 8,50 | | |
| Kaivuvaikeuslisä | m | 2237 | 0,60 | 1342,20 | |
| Lisäsorastus | m | | | | |
| Liitosten ja aloitusten teko | kpl | 25 | 20,00 | 500,00 | |
| Kaivojen asennus | kpl | 2 | 160,00 | 320,00 | |
| Avo-ojien perkaukset | | | | | |
| Pienvaltaojat | m | | 3,00 | 3,00 | |
| piiriojat | m | 185 | 1,50 | 277,50 | |
| rummun asennus piiriojat | kpl | | 70,00 | 70,00 | |
| Vanhojen salaojien etsintä | kpl | | 35,00 | 35,00 | |
| | | | | Yht: | 8 595,40 |
| 3. Työmaajärjestelyt ja jälkityöt | | | | | |
| Tarv.jakelu+muut järjestelyt | m | 2 537 | 0,10 | 253,70 | |
| Ojien täyttö ja pellon tasaus | m | 2 537 | 0,25 | 634,25 | |
| | | | | Yht: | 887,95 |
| | | | | | |
| | | | | Välittömät kustannukset | 16 317,59 |
| | | | | 4.Yleiskustannukset 9,35 % | 1 682,41 |
| Kustannusarvio annetaan sitoumuksetta | | | | KUSTANNUKSET YHT. (ALV 0%): | 18 000 |



| | | Ojaston numero | | | | | | | | |
|----------|-----------------|----------------|---|---|--|--|----------|-------|------------|--|
| | | 13 | 0 | 0 | | | | | | |
| Koko | Salaojaputket m | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € | |
| 65 | 1925 | | | | | | 1 925 | 0,60 | 1155,00 | |
| 80 | | | | | | | | 1,10 | | |
| 100 | 50 | | | | | | 50 | 1,30 | 65,00 | |
| 125 | 430 | | | | | | 430 | 2,50 | 1075,00 | |
| 160 | | | | | | | | 4,50 | | |
| 200 | | | | | | | | 10,00 | | |
| 250 | | | | | | | | 12,00 | | |
| Yhteensä | 2 405 | | | | | | 2 405 | | 2295,00 | |

Koko on DN/OD nimellismitan mukainen ulkohalkaisija

| Koko | Muut putket (m) | | | | | | Yhteensä | €/m | Yhteensä € |
|----------|-----------------|--|--|--|--|--|----------|-------|------------|
| 65 ir | 120 | | | | | | 120 | 0,65 | 78,00 |
| 315 | | | | | | | | 14,00 | |
| 350/400 | | | | | | | | 23,00 | |
| 160 Sn8 | 12 | | | | | | 12 | 8,00 | 96,00 |
| Yhteensä | 132 | | | | | | 132 | | 174,00 |

| Kaikki putket yhteensä (m) | | | | | | Yhteensä | | Yhteensä € |
|----------------------------|--|--|--|--|--|----------|--|------------|
| 2 537 | | | | | | 2 537 | | 2469,00 |

| Koko | Liitospaaleet (kpl) | | | | | | Yhteensä kpl | €/kpl | Yhteensä € |
|------------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--------------|-------|------------|
| 50/50 | | | | | | | | 4,00 | |
| 50-65/65 | | | | | | | | 6,00 | |
| 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 | 25 | | | | | | 25 | 13,00 | 325,00 |
| Yhteensä | 25 | | | | | | 25 | | 325,00 |

| 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.) | | | | | | | 48,15 |
|--|--|--|--|--|--|---------------------|---------|
| L = Läpihuhteluliitos H = Huuhtelulaskuaukko | | | | | | Koko sivu yhteensä: | 2934,15 |



| | | Ojaston numero | | | | | | | | |
|------------------|---|----------------|---|---|--|--|----------|---------------|------------|--|
| | | 13 | 0 | 0 | | | | | | |
| Kaivon koko | Kaivot tarvikkeineen (lyhenteet sivun alareunassa) | | | | | | Yhteensä | €/kpl | Yhteensä € | |
| Nik.400x1000 | | | | | | | 150,00 | | | |
| Nik 600x1000 | | | | | | | 290,00 | | | |
| Tk 600*1800 | 1 | | | | | | 350,00 | 350,00 | | |
| Lak.600x1800 | 1 | | | | | | 350,00 | 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 | 2 | | | | | | 2 | 700,00 | | |

| | | Kaivojen tulo- ja lähtöputket | | | | | | €/kpl | |
|---------------|----|-------------------------------|--|--|--|--|-------|---------------|--|
| 50 | | | | | | | 10,35 | | |
| 65 | | | | | | | 10,35 | | |
| 80 | | | | | | | 17,20 | | |
| 100 | | | | | | | 18,40 | | |
| 125 | 3 | | | | | | 25,03 | 75,09 | |
| 160 | | | | | | | 34,50 | | |
| Suojaputki 65 | 25 | | | | | | 5,00 | 125,00 | |
| | 28 | | | | | | 28 | 200,09 | |

| | | Salaojasoraa , menekki keskim. | 7,9 | m ³ /100m | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|-----|--------------------------------|-----|----------------------|----------|------------------|----------------|
| | 200 | | | | 200 | 14,00 | 2800,00 |

| | | Singeli niskakaivoihin (m ³) | | | | | | Yhteensä | €/m ³ | Yhteensä € |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|------------------|------------|
| | | | | | | | | 28,00 | | |

| Paksuus cm | | Lämpöeristeet m2 | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|------------|----|------------------|--|--|--|--|----|----------|---------------|------------|
| | 20 | | | | | | 20 | 10 | 200,00 | |

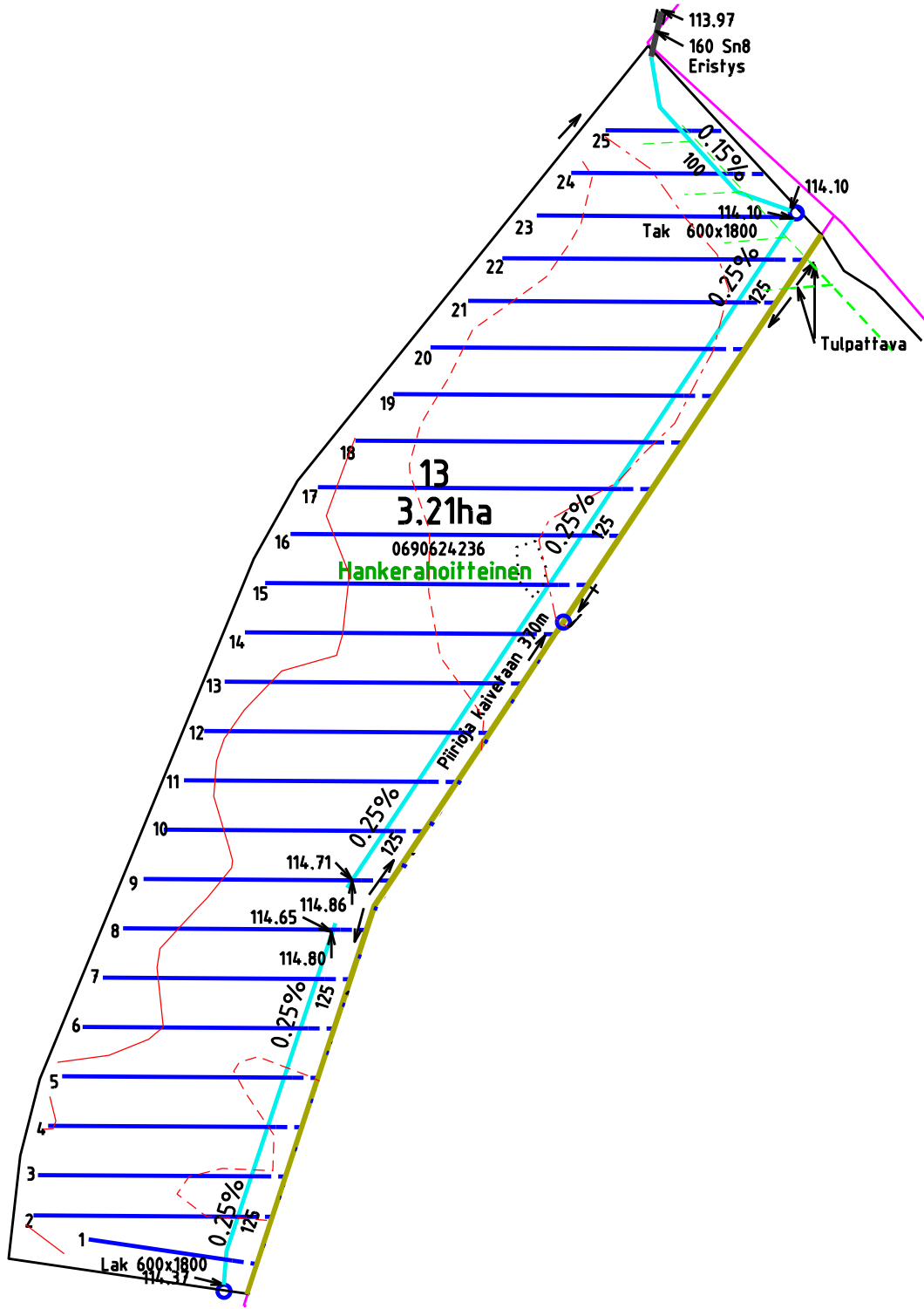
| Sulkuputket kpl | | (sisältää putkea 6m, muhvikulma 88,5 ^o) | | | | | | Yhteensä | €/yksikkö | Yhteensä € |
|-----------------|--|---|--|--|--|--|--|----------|-----------|------------|
| 75 | | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | |

Suunnitelma voidaan toteuttaa betoni- tai muovikaivoilla.

| | |
|----------------------------|-----------------|
| Koko sivu yhteensä: | 3 900,09 |
|----------------------------|-----------------|

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

| | | |
|---|--|--|
| SALAOJITUSSUUNNITELMA | | Toim. No: 705054 |
| Hanke: Parkkilan tilusjärjestely | | Ojastot: 13 |
| Tila: K24 | | Sisältö: Suunnitelmapaketti |
| Kunta: Haapajärvi | | Mk: 1:2000 |
| PL 1096 70111 KUOPIO Puh.017-2888130 | | Tiedosto: sukunimi_700000_1.pdf ETRS35 N2000 |
| Päiväys 17.6.2023 | | Tark. Seppo Hihnala Ins. AMK |
| Suunn. Markus Niemelä Salaojasuunnittelija | | |



Päiväys **17.6.2023**
Suunn.
Markus Niemelä
Salaojasuunnittelija