



Pylväsojan ja Pinolanojan kunnostussuunnitelma

KVVY Tutkimus Oy



TYÖSELOSTUS
2022

Pylväsojan ja Pinolanojan kunnostussuunnitelma

Työselostus, 9.11.2022

KVVY Tutkimus Oy

Laatinut:

KVVY Tutkimus Oy / Tampere
Karri Reiman, suunnittelija

Tilaaaja:

Ylivieskan kaupunki
Ympäristöpalvelut / Tapio Koistinaho
Kyöstintie 4
84100 Ylivieska

SISÄLTÖ

1.	SUUNNITTELU- JA MITTAUSAINEISTO	1
2.	TOIMENPIDEALUEEN PERUSTIEDOT	1
2.1	Sijainti, maankäyttö ja ympäristön ominaispiirteet	1
3.	KUNNOSTUSKOhteiden PERKAUS- JA KUNNOSTUSHISTORIA.....	2
4.	ALUEEN NYKYTILA JA KUNNOSTUSTARVE	2
5.	UOMAKUNNOSTUSTYÖN TAVOITTEET	3
6.	TOIMENPIDEALUEEN INFRASTRUKTUURI.....	4
6.1	Ojitustoimitukset ja -yhteisöt	4
6.2	Pohjavesialueet.....	4
6.3	Muinaismuistokohteet.....	4
6.4	Happamat sulfaattimaat	4
6.5	Luonto- ja kalatalousarvot	4
7.	SUUNNITELLUT TOIMENPITEET	5
7.1	Ennakoivat merkintätyöt.....	5
7.2	Raivaukset	5
7.3	Työpaalutukset	5
7.4	Kaivutyöt	5
7.5	Siltarakenteet	7
8.	HANKKEEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI.....	8
9.	HYÖTYALUE JA KUSTANNUSOSITTELU.....	8
10.	OSAKKAAN OSALLISTUMISVELVOLLISUUS	8
11.	UOMIEN KUNNOSSAPITO	8
12.	VASTUUKYSYMYKSET	8
13.	MAANPARANNUS JA KANNATTAVUUS	9
14.	SUUNNITTELU-TOIMISTON YHTEYSTIEDOT.....	9
15.	PYLVÄSOJAN JA PINOLANOJAN UOMAKUNNOSTUKSEN SIJAINTIKARTTA, MK 1:150 000 11	

LIITTEET

LIITEPIIRUSTUKSET:

1. Suunnitelmapaketti, MK 1:5000
2. Pylväsojan pituusleikkaus, plv 37–168, MK 1:4000 / 1:100
3. Pinolanojan pituusleikkaus, plv 0–37, MK 1:4000 / 1:100
4. Pylväsojan poikkileikkaukset, plv 37–130 1:200
5. Pinolanojan poikkileikkaukset, plv 0–37 1:200

Pylväsojan ja Pinolanojan kunnostussuunnitelma

1. SUUNNITTELU- JA MITTAUSAINEISTO

Pylväsojan ja Pinolanojan uomakunnostussuunnitelman on laatinut suunnittelija Karri Reiman KVVY Tutkimus Oy:stä.

Laadittu kunnostussuunnitelma perustuu Teemu Kosken ja Karri Reimanin loka-marraskuussa vuonna 2021 sekä toukokuussa vuonna 2022 suorittamiin mittauksiin. Mittauksia tehtiin GNSS-satelliittimittauksilla ja kaikuluotauksella. Kunnostussuunnitelma on esitetty ETRS-TM35 -koordinaattijärjestelmässä ja N2000-korkeusjärjestelmässä.

2. TOIMENPIDEALUEEN PERUSTIEDOT

2.1 *Sijainti, maankäyttö ja ympäristön ominaispiirteet*

Kalajokeen laskeva Pylväsoja sijaitsee Ylivieskan kaupungin alueella. Pituutta Pylväsojalla on noin 12 km ja se alkaa Ylivieskan Saarinevan itäpuolelta ja päättyy Kalajokeen Ängeslevän kohdalta. Pylväsojan valuma-alue on noin 130 km² ja se sijoittuu Kalajoen keskiosan valuma-alueella (53.03) Pylväsojan alaosan (53.034) ja yläosan (53.035) valuma-alueille.

Pinolanoja yhtyy Pylväsojaan Tuppuran ja Haaranen välillä ja on pituudeltaan noin neljä kilometriä. Pinolanoja alkaa Kaaliojana Torvikankaan eteläpuolelta. Kaaliojan pituus on jonkin verran yli kilometri. Pinolanoja sijoittuu kokonaisuudessaan Pylväsojan yläosan valuma-alueelle (53.035). Pinolanojan valuma-alue on noin 14,9 km².

Kunnostussuunnitelman toimenpidealue sisältää Pylväsojan Laukkupalon yläpuolisen osan ja Pinolanojan. Näin ollen kunnostettavien uomien valuma-alue on yhteensä vajaat 106 km². Valuma-alueeseen ei ole laskettu Laukkupalon kosteikon valuma-alueita (n. 22,0 km²). Kunnostettavien uomien valuma-alueesta metsää, pensaistoa ja avoimia kankaita on noin 90,0 %; maatalouden käytössä on noin 6,0 % ja kosteikkoja sekä suoalueita alueesta on noin 3,1 %. Teollisuuden, palvelujen ja liikenteen osuus alueesta on noin 0,5 % ja asuinalueita alueesta on noin 0,4 %.

3. Kunnostuskohteiden perkaus- ja kunnostushistoria

Pylväsoja, Isonevanoja ja Pinolanoja perattiin vuosina 1948–1952 (Tnro 1705 Ou 1). Myöhemmin perkausta on tehty 70-luvulla, jolloin Pylväsojaa ja Pinolanojaa perattiin tarkoituksena estää jokien varrella olevien viljelysalueiden vahingollinen tulviminen. Pylväsojan alaosassa suoritettiin kalataloudellista elinympäristökunnostus vuosina 2021–2022.

Tämän lisäksi alueella on tehty vuosien varrella omatoimisia ja ylläpidollisia kunnostustoimenpiteitä.

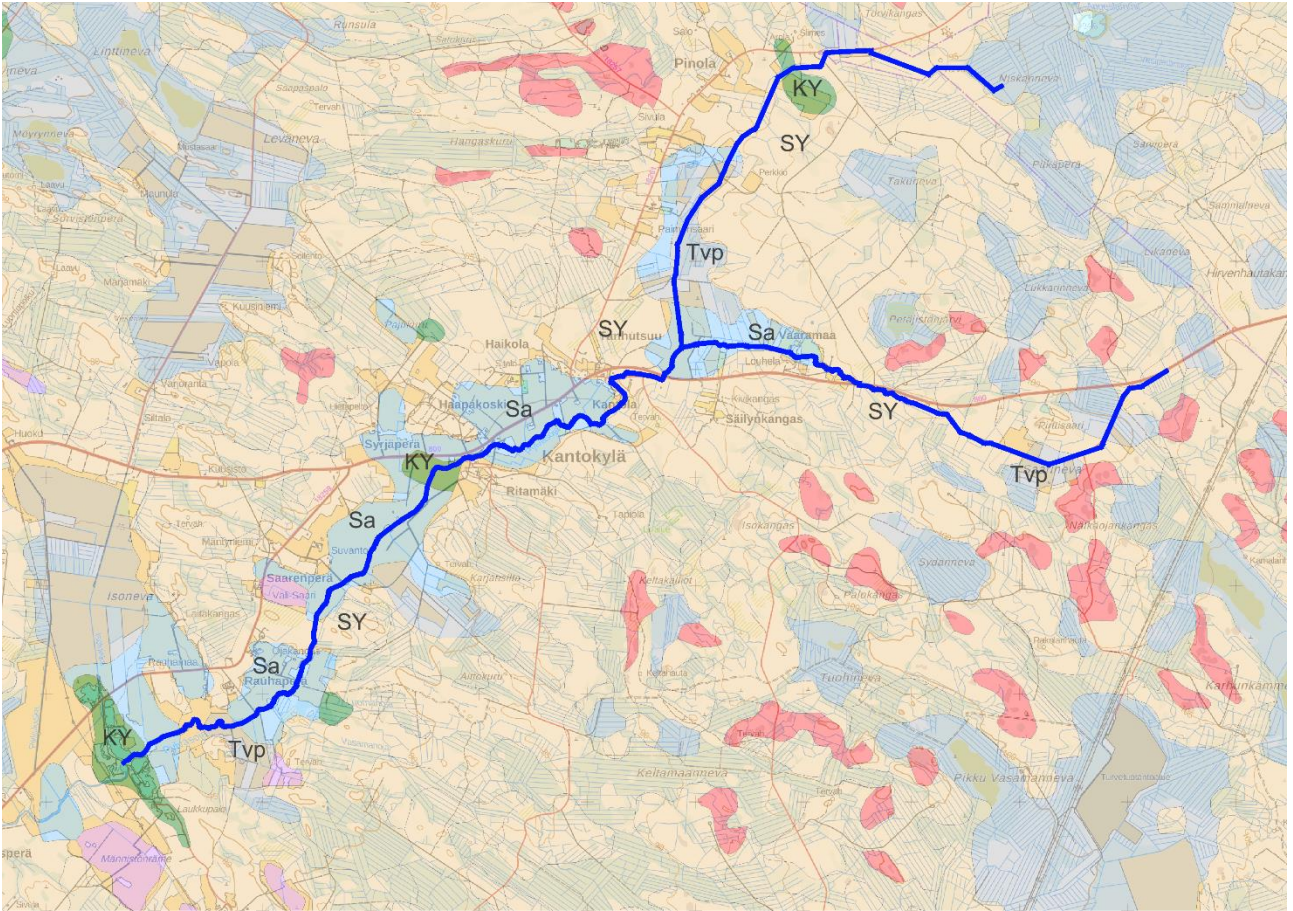
4. Alueen nykytila ja kunnostustarve

Pylväsojan edellisestä suunnitelmaan perustuva kunnostus tehtiin lähes 50 vuotta sitten. Tämän jälkeen uoma on osittain menettänyt muotoaan ja osittain tukkeutunut kasveista.

Vesienhoidon 2. suunnittelukauden mukaan Pylväsojan ekologinen tila on tyydyttävä ja kemiallinen tila hyvää huonompi. Korkeat ravinnepitoisuudet heikentävät Pylväsojan ekologista tilaa. Pylväsojaan kohdistuu maa- ja metsätalouden hajakuormitusta. Lisäksi Pylväsoja sijaitsee maaperällä, jossa on todettu riski happamoitumiselle.



Kuva 4.1 Pylväsoja Syrjäniementien sillalta kuvattuna 21.10.2021 ja 10.11.2021.



Kuva 4.2 Suunnittelualan maaperä. (KY = karkearakeinen maalaji, SY = sekalajitteinen maalaji, Sa = savi, Tvp = paksu turvekerros) Geologian tutkimuskeskuksen paikkatietoaineisto

5. Uomakunnostustyön tavoitteet

Luonnonmukaisilla peruskuivatusmenetelmillä turvataan uomaston vedenjohtokykyä ja parannetaan veden laatua. Monimuotoinen uoma tulvasanteineen pidättää veden mukana kulkeutuvaa kiintoainesta ja ehkäisee eroosiota paremmin, kuin perinteisesti perattu suora uoma.

Pylväsojan ja Pinolanojan uomakunnostukset ovat osa Virta tuo, virta vie -hanketta, jonka tavoitteena on hidastaa veden kulkua Pylväsojassa ja sen koko valuma-alueella ja parantaa vesimuodostumien tilaa vesienhoitoalueen toimenpideohjelman mukaisesti Pylväsojan saattamiseksi hyvään tilaan ja hyvän tilan edistämiseksi myös Kalajoessa.

Olettaen, että tämän suunnitelman alapuolisilla uomaosuuksilla ei huomattavaa padotusta esiinny, alentaa valmis 2-tasouoma vedenkorkeutta n. 30 cm tulvatilanteessa paaluvälillä 40–44.

6. Toimenpidealueen infrastruktuuri

Maakaapeleiden olemassaoloa toimenpidealueella ei ole selvitetty. Rakennuttajan tai urakoitsijan vastuulla on teettää työaluetta koskeva yksityiskohtainen kaapeliselvitys noin kaksi viikkoa ennen kaivutöihin ryhtymistä.

6.1 Ojitustoimitukset ja -yhteisöt

Alueella toimii ojitusyhteisö, johon kunnostussuunnitelman tilaaja hoitaa yhteydenpitoa alueella tehtävien toimenpiteiden suhteen.

6.2 Pohjavesialueet

Vesienhallintarakenteiden perustamisen toimenpidealueet eivät sijaitse tunnetuilla pohjavesialueilla. Tiedot pohjavesialueista tarkistettu Suomen ympäristökeskuksen paikkatietoaineistosta 19.9.2022.

6.3 Muinaismuistokohteet

Toimenpidealueilla ei sijaitse muinaismuistokohteita. Suunniteltujen kunnostuskohteiden lähin muinaismuistokohde sijaitsee Rauhaperästä etelään noin 500 metrin etäisyydellä kaivuualueesta. Kunnostussuunnitelmassa määritellyt toimenpiteet eivät vahingoita suojelukohteita.

6.4 Happamat sulfaattimaat

Kunnostuskohteet sijaitsevat alueilla, joilla on pieni tai kohtalainen todennäköisyys esiintyä happamia sulfaattimaita. Tiedot happamista sulfaattimaista tarkistettu Geologian tutkimuskeskuksen paikkatietoaineistosta 19.9.2022.

Happamien sulfaattimaiden eli ns. alunamaiden sisältämät rikkiyhdisteet muodostavat happea altistuessaan happamia aineita, jotka voivat laskea veden pH-arvoa huomattavasti. Mikäli kunnostuskohteissa havaitaan happamia sulfaattimaita, tulee selvittää kaivuumassojen mahdollinen kalkitustarve tai muu massojen käsittely.

6.5 Luonto- ja kalatalousarvot

Pylväsojan valuma-alueen luontoarvoista on tehty aiempi tutkimus (Maveplan Oy, 2021). Tutkimuksen tulokset on otettu huomioon tätä kunnostussuunnitelmaa tehtäessä.

7. Suunnitellut toimenpiteet

7.1 Ennakoivat merkintätyöt

Ennen uoman suunniteltujen kaivutöiden aloittamista ojitussyhteisön osakkaiden on hyvä selvittää ja merkitä maastoon työalueella sijaitsevat rajapyykit ja, mikäli jokin rajapyykki on vaarassa tuhoutua kaivutyön aikana, tulee ojitussyhteisön hakea maanmittauslaitokselta rajankäyntitoimitusta, jossa rajamerkki siirretään turvallisempaan paikkaan.

Kaivutöiden sujuvuuden kannalta on myös tärkeää, että rakennettujen laskuaukkojen ja laskuaukkokaivojen sijainnit on merkitty ennalta maastoon.

7.2 Raivaukset

Kunnostettavat uomaosuudet raivataan suunnitelman toimeenpanon edellyttämin osin, jotta kaivutyöt voidaan toteuttaa turvallisesti ja sujuvasti. Käytännössä tämä tarkoittaa ainakin konetyötä haittaavan ja kaivumaiden levityksen mahdollistavan puuston poistamista uoman varrelta ja luiskista noin 2 metrin etäisyydeltä. Yksittäiset kaivutyötä haittaamattomat puut tai puuryhmät voidaan harkinnan mukaan säästää etenkin, mikäli niillä on merkitystä maiseman moni-ilmeisyyden ja/tai luonnon monimuotoisuuden kannalta.

7.3 Työpaalutukset

Ennen kaivutöiden suorittamista on suositeltavaa merkitä maastoon laadittuun kunnostussuunnitelmaan perustuvat uoman tasausviivan edellyttämät kaivukorkeudet sekä putkisiltojen asennustasot. Maastoon tehtävien merkintöjen sujuva toteutus edellyttää vähintään 2 henkilön työpanosta. Työpaalutuksen edellyttämä työvaihe voidaan korvata, jos työ suoritetaan kaivuyksiköillä, jotka on varustettu 2D tai 3D koneenohjauksella.

7.4 Kaivutyöt

Kaivutyöt on kohdennettu siten, että kunnostetun uoman vedenjohtokyky vastaisi kerran 20 vuodessa toistuvaa ylivirtaamaa.

Tavoitteena on, että tulvatasanne pysyisi kuivana alivesivirtaamien aikana mutta peittyisi veden alle uoman virtaaman kasvaessa keskivirtaamaa suuremmaksi. Veden virtauksen keskittyminen alivesiuoman osuudelle parantaa myös uoman itsepuhdistuskykyä ja vähentää ylläpitovaiheen aikaista uoman huolto- ja kunnossapitotarvetta.

Mikäli kaivumaissa on runsaasti kiviä tai muita sellaisia maa-aineksia, jotka ovat viljelysmaalle levitettäväksi kelpaamattomia, siirretään tällaiset massat alueelta pois läjitettäväksi ja maisemoitaviksi ennalta sovituille läjitysalueille.

Kunnostustoimenpiteiden erittely, kaatoprosentit ja muut uomien rakennetta koskevat mitoitus- ja toimenpidetiedot on esitetty uomien pituus- ja poikkileikkauskuvissa (liitepiirustukset

2a-d, 3, 4a-e, 5a-b) sekä soveltuvin osin suunnitelman liitteenä olevassa hankkeen kokonaiskustannusarviossa.

Kaikki kaivutyöt tulee tehdä mahdollisimman kuivana ajankohtana, jotta työnaikaiset vesistövaikutukset jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Sulan maan aikana toteutettu kaivu tuottaa useimmiten laadullisesti paremman lopputuloksen talviaikaiseen kunnostukseen verrattuna. Kaivutyöt olisi pyrittävä toteuttamaan alajuoksulta kohti yläjuoksua edeten, mikäli maiden karkaaminen ei pakota suorittamaan kaivuuta yläjuoksulta käsin. Yläjuoksulta kohti alajuoksua toteutettavan uomakunnostuksen ongelmana on, että työ joudutaan tällöin toteuttamaan vedenalaisena kaivuna, mikä saattaa heikentää kaivujäljen laatua ja lisätä työn haitallista vesistökuormitusta.

Kaivutyön suorittamiseksi 2-tasorakenteiden osuudella suositellaan käytettäväksi pitkäpuomista telakaivinkonetta. Muutoin kaivusyvyyksien ollessa vähäiset ja kun kyseessä on vain uoman puhdistusperkausta voidaan käyttää tavanomaista kaivukonetta.

Kaivutöiden kohdentamisessa on keskitytty Pylväsojan parantamiseen tulvahaittojen vähentämiseksi. Kaivutyöt on suunniteltu toteutettavaksi paaluväleillä 40,5–53; 72–84; 92–101 ja 108–111 yhteensä 3550 metrin matkalla. Pylväsojan kunnostustyöt toteutetaan 2-tasouomarakenteena. Suunnitelmassa tulvatasanne on sijoitettu uoman pohjoispuolelle. Myös kustannusarvio perustuu uoman pohjoispuolelle sijoitetuille tulvatasanteille.

Pylväsojassa paaluväliltä 58–68 löytyy kohteita, joissa on mahdollista suorittaa kalataloudellisia kunnostustoimenpiteitä, jotka lisäksi mahdollistavat virkistyskäytön. Aiemmin kalataloudellista kunnostustöitä on Pylväsojan alaosassa tehty vuosina 2020–2022 (Tmi Arto Hautala, 2015). Tällä kohtaa uomaa paikalla on runsaasti isoja kiviä, joita voitaisiin kunnostustyön toteutuksessa käyttää.



Kuva 7.1 Pylväsojaa paalulla 60

Pinolanojassa kunnostustoimenpiteiksi on suunniteltu perkausta paaluvälille 5–14. Paaluvälillä 5–6 uoma on lähes umpeenkasvanut. Tältä väliltä kasvillisuutta poistetaan mahdollisimman paljon, mutta kuitenkin siten, että vältetään tarpeetonta uoman pohjan muokkausta. Paaluvälillä 6–14 uomaan on kertynyt satunnaisissa paikoissa puuainesta, jonka poistamisella vähennetään luonnonpatojen muodostumista.

Muut uomien kohdat mitä tässä suunnitelmassa ei ole kuvattu vaativat normaaleja uomien kunnostamiseen liittyviä toimia. Lähinnä kysymyksessä on pienimuotoisten pensasryhmien ja puuston poistamiseen liittyvät työt uoman pohjista sekä luiskarakenteesta. Toimenpiteillä parannetaan ja varmistetaan uoman vedenjohtokyky. Suurelta osin uomien vedenjohtokyky on riittävä.

Edellä mainitun lisäksi tulee huolehtia myös siitä, että uoman muoto pysyy suunnitelmien mukaisessa muodossa myös uusien rakennettavien 2-tasouomarakenteiden osalta.



Kuva 7.2. Poistettavia puusto- ja pensasryhmiä Pinolanojassa, jotka estävät vapaan veden virtausta tulva-aikana ja keräävät irtoaainesta.

7.5 Siltarakenteet

Tämän suunnitellun uomakunnostushankkeen yhteydessä ei siltarakenteisiin tulla tekemään muutoksia. Mittausten mukaan siltarakenteiden nykyiset aukot ovat riittäviä 1/20 vuodessa toistuville tulville.

8. Hankkeen vaikutusten arviointi

Kaivutyöt on veloitettu toteutettavaksi vähän veden aikana, jolloin uomakunnostushankkeen työnaikaiset ja väistävät vesistövaikutukset jäävät vähämerkityksellisiksi. Suunnitelluista toimenpiteistä ei siten aiheudu ympäristönsuojelulain 4 luvun 28 §:n 2 momentin 1 kohdassa tarkoitettua vesistön pilaantumista tai sen vaaraa.

Toimenpiteillä ei ole myöskään vaikutuksia pohjavesiin, eikä toimenpiteitä toteuteta luontokohteiden tai muinaismuistolain perusteella rauhoitettujen suojelukohteiden läheisyydessä.

Hankkeen toimenpidealueen tai vesien johtamisreitillä ei ole Natura 2000 -verkostoon kuuluvia suojelualueita, joten perusteita Natura-arvioinnin tarveharkinnalle ei ole.

9. Hyötyalue ja kustannusosittelu

Uomaan liittyvien kunnostusten tai parantamiseen liittyvien toimien osalta kustannusten jako hyötyalueen osakastiloille tullaan suorittamaan ojitussyhteisön kokouksen vahvistaman kustannusosittelun mukaisesti.

Kustannusosittelussa kunkin osakastilan maankäyttökuviot on muunnettu kaksijyvämenetelmässä käytettävien kuivatus- ja maanarvojen kautta muunnetuiksi hyötypinta-aloiksi, joiden perusteella saadaan laskettua osakastilakohtaiset osuusprosentit, ellei asiasta ole muuten sovittu.

10. Osakkaan osallistumisvelvollisuus

Kukin ojitussyhteisön osakas vastaa hankkeesta aiheutuvista kustannuksista osittelussa määrättyllä osuudellaan, ellei muuta ole sovittu.

11. Uomien kunnossapito

Uomakunnostushankkeen osakastilojen on huolehdittava siitä, että kaikki alueen uomat pidetään suunnitelmassa tarkoitettua kuivatussyvyyttä ja vedenjohtokykyä vastaavassa kunnossa.

12. Vastuukysymykset

Työn teettäjän vastuulla on hakea tarvittaessa ennalta rajankäyntitoimitusta työalueella sijaitsevien ja tuhoutumisvaarassa olevien rajapyykkien siirtämiseksi. Työn teettäjä vastaa myös laskuaukkojen merkitsemisestä näkyvästi maastoon. Kaivutyön aikana vaurioituneet salaojat ja laskuaukot tulee korjata välittömästi toimintakuntoon. Työkustannuksista vastaa työn teettäjä, ellei selkeästi maastoon merkityn rakenteen vaurioituminen ole johtunut urakoitsijan huolimattomuudesta.

Urakoitsijalla on selonottovelvollisuus työalueella sijaitsevista maakaapeleista. Urakoitsija vastaa myös kaapeleille aiheuttamistaan vahingoista. Lisäksi urakoitsija vastaa teille aiheuttamistaan vahingoista sekä mahdollisten lisämateriaalien hankintakuluista.

13. Maanparannus ja kannattavuus

Kannattavuuslaskelman toteuttamiseksi pitäisi ojitussyhteisön osituslaskelma päivittää yhdenmukaiseksi.

Voidaan kuitenkin jo todeta, että tässä suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden vaikutus tulee vaikuttamaan positiivisesti hyötyalueen peltujen vesitalouteen. Tämä antaa jatkossa entistä laajemmat mahdollisuudet niin peltosalaojitusten kuin maanrakenteenkin parantamiseen liittyville toimille, joilla on suuri vaikutus alueella harjoitettavaan peltoviljelyyn.

14. SUUNNITTELUTOIMISTON YHTEYSTIEDOT

KVVY Tutkimus Oy

Patamäenkatu 24, 33900 Tampere
www.kvvy.fi

Laatinut:



Karri Reiman
 Suunnittelija
karri.reiman@kvvy.fi
 050 355 1519

Hyväksynyt:



Janne Pulkka
 Johtaja, Suunnittelupalvelut
janne.pulkka@kvvy.fi
 050 553 9554

Jakelu sähköisenä

Ylivieskan kaupunki

Viitteet

Tmi Arto Hautala. 2015. Pylväsojan alaosan virtavesikunnostus

Maveplan Oy. 2021. Virta vie, virta tuo -hanke: Pylväsojan luontoarvojen selvitys

15. Pylväsojan ja Pinolanojan uomakunnostuksen sijaintikartta, MK 1:150 000

