

The KVYY logo is located in the top right corner. It features the letters 'kvyy' in a white, lowercase, sans-serif font, centered within a blue circular graphic that has a gradient from light blue to dark blue. The logo is set against a dark blue background that is part of a larger blue shape on the page.

kvyy

# *Jyllinjoen ja Kyrösjärven Kelminselän valuma- alueen vesienhallintakohteiden esiselvitys*

---

KVYY Yhdistys

**RAPORTTI**

**2026**



## **Jyllinjoen ja Kyrösjärven Kelminselän valuma-alueen vesienhallintakohteiden esiselvitys**

Raportti 07.01.2026, täydennys 14.1.2026.

### **Laatinut:**

KVVY Yhdistys  
Kaisa Kätkävaara, suunnittelija, metsätalousinsinööri

### **Hyväksynyt:**

KVVY Yhdistys / Tampere  
Janne Pulkka, johtaja

*Tämän selvitysraportin saa kopioida vain kokonaisuudessaan.*

## SISÄLTÖ

1. JOHDANTO .....	4
2. VESIENHALLINNAN MERKITYS JA HYÖDYT.....	4
3. TARKASTELTAVA VALUMA-ALUE .....	5
4. KARTOITUSMENETELMÄT JA KOHTEIDEN VALINTA.....	5
5. VESIENHALLINTARAKENTEIDEN TOIMINTAPERIAATTEET JA ESISELVITYKSESSÄ EHDOTETTAVAT KOHTEET .....	6
5.1 Pohjakynnykset .....	6
5.2 Virtaamansäätöpadot .....	8
5.2.1. Putkipadot .....	8
5.2.2. Moduulipadot .....	9
5.2.3. Puupuhdistamot.....	10
5.3 Uomankunnostus.....	11
5.3.1. Kaksitasouomat .....	11
5.3.2. Eroosiosuojaus .....	12
5.4 Kosteikot .....	13
5.5 Ennallistaminen .....	14
6. VESIENHALLINTARAKENTEIDEN OHJEELLISET KUSTANNUKSET .....	16
7. SUUNNITTELUTOIMISTON YHTEYSTIEDOT.....	17
KIRJALLISUUS.....	18

## LIITTEET

- I. Toimenpidekohde-ehdotukset maastokarttapohjalla, L1
- II. Toimenpidekohde-ehdotukset ja alueen suojelukohteet, L2
- III. Toimenpidekohde-ehdotusten kiinteistötunnukset taulukoituna, L3

# Jyllinjoen ja Kyrösjärven Kelminselän valuma-alueen vesienhallintakohteiden esiselvitys

The logo for KVvy, featuring the letters 'kvvy' in a white, lowercase, sans-serif font. The letters are set against a blue circular background that has a gradient from light blue at the top to dark blue at the bottom, with a white swoosh or wave-like shape behind the text.

## 1. JOHDANTO

Selvitystyön tavoitteena oli kartoittaa mahdollisia kohteita erilaisille vesienhallintaratkaisuille Ikaalisten Kyrösjärveen kuuluvan Kelminselän sekä Jämijärvestä Kelminselkään virtaavan Jyllinjoen valuma-alueella. Tarkastelussa löydettiin ja päädyttiin esittämään erityisesti padotusrakenne-, uomankunnostus- ja kosteikkokohteita, joiden vaikuttavuus veden virtausnopeuden hidastamisen sekä siten vesiensuojelun tehostamisen ja eroosioherkkyyden vähentämisen kannalta olisi mahdollisimman korkea.

## 2. VESIENHALLINNAN MERKITYS JA HYÖDYT

Kaikki vesienhallinta tähtää viime kädessä vesistöjen tilan paranemiseen. Hyvinvoivat vesistöt ovat edellytys ihmisen ja muiden eliöiden pärjäämiselle.

Tapauskohtaisesti voidaan valituilla vesienhallintarakenteilla samanaikaisesti sekä kohentaa vesistöjen tilaa että parantaa eri maankäyttömuotojen toimivuutta alueilla.

Metsämaalla vesienhallintarakenteiden avulla on mahdollista samanaikaisesti turvata puuston riittävän vedensaannin alivesikausina ja vähentää vesistöihin kohdistuvaa kiintoaines- ja ravinnekuormaa sekä metsäojitusalueilla turpeen hajoamista ja siitä aiheutuvia hiilipäästöjä.

Viljelyalueilla vesienhallinta tarkoittaa myös eroosion vähentämistä, kuivavaran parantamista ja alivesikausien kuivuushaittojen vähentämistä. Uomankunnostukseen on mahdollista yhdistää säätösalojituksen ja altakastelun hyödyt.

Vesienhallinta kannattaa aloittaa latvavesiltä, jotta ylempänä valuma-alueella sijaitsevat rakenteet tukisivat alapuolisten rakenteiden toimintaa ja jotta alempana valuma-alueella suoritettavat toimenpiteet ja rakenteet voitaisiin toteuttaa kevyempinä. Puhutaankin ns. valuma-aluelähtöisestä vesistökuunnostuksesta.

Vaikka valuma-alueiden vesienhallintarakenteilla ei yksittäin ole suurta merkitystä, saadaan useilla saman alueen eri toimenpiteillä kuitenkin aikaan yhteisvaikuttavuutta, kun samalle valuma-alueelle ja saman uomaston eri osiin sijoitetut soveltuvat rakenteet tukevat toistensa toimintaa.

Oikein mitoitettuina ja toteutettuina rakenteet eivät vaaranna niiden yläpuolisten alueiden riittävän kuivavaran säilymistä.

### 3. TARKASTELTAVA VALUMA-ALUE

Tarkasteltava valuma-alue sijaitsee Kyrösjärven länsipäädystä ja koostuu kahdesta kolmannen jakoasteen valuma-alueesta:

- **Jyllinjoki** (35.541), n. 40 km<sup>2</sup> ja
- **Kelminselkä** (35.521, osa), n. 49 km<sup>2</sup>.

Tarkasteluun otettu valuma-alueajaus on tuotettu karttapiirokseen (L1 ja L2) Suomen ympäristökeskuksen valuma-alueaineistojen avulla rajapintapalvelun kautta.

Maankäyttömuotojen suhteellinen osuus alueella (Taulukko 1) on interpoloitu Scalgo-työkalan tuottamista Corine2018-aineistojen laskelmista.

Taulukko 1. Jyllinjoen-Kelminselän valuma-alueen maankäyttömuodot.

Maankäyttömuotojen suhteellinen osuus alueella	%
Sulkeutuneet metsät	61,3
Viljelysmaat	17,3
Harvapuutoiset metsät, pensastot sekä avoimet kankaat	8,3
Sisävedet	2,9
Asuinalueet	2,7
Teollisuuden, palveluiden ja liikenteen alueet	2,4
Heterogeeniset maatalousvaltaiset alueet	2,3
Virkistys- ja vapaa-ajan toiminta-alueet	2,2
Sisämaan kosteikat ja avosuot	0,8
Maa-ainesten ottoalueet, kaatopaikat ja rakennustyöalueet	0,5

Jyllinjoen ja Kelminselän valuma-alueilla maaperä on Geologian tutkimuskeskuksen aineistojen perusteella monin paikoin hiesua tai hienoa hietaa. Tämä yhdistettynä oijen ja purojen kaltevuuksiin ja virtausnopeuksiin tekee alueesta alttiin eroosiolle sekä edistää kiintoaineksen ja ravinteiden kulkeutumista alapuolisiin vesistöihin.

### 4. KARTOITUSMENETELMÄT JA KOHTEIDEN VALINTA

Vesienhallintaan soveltuvia kohteita kartoitettiin Maanmittauslaitoksen tuottamien maastokartta-, ilmakeu- ja korkeusmalliaineistojen, satelliittikuvien Metsäkeskuksen vesiensuojelu- ja metsävara-aineistojen, Geologian tutkimuskeskuksen pohjavesialue- ja maaperäaineistojen, Suomen ympäristökeskuksen suojelualue- ja valuma-alueaineistojen sekä Museoviraston muinaisjäännösrekisterin aineistojen perusteella rajapintapalvelujen kautta.

Vedenlaatutietoja tai pistekuormituslähteitä ei huomioitu erikseen kohteiden valinnassa. Toimenpide-ehdotuksiin valittiin kohteita, joissa alueen maaston- ja uomamuodot sekä maankäyttö- ja metsänhoidolliset tiedot antavat olettaa kohteiden soveltuvan joko suoraan tai vaihtoehtoisesti erilaisille vesienhallintarakenteille ja -toimenpiteille. Kohteiden valinnassa on pyritty huomioimaan myös kohteiden toteutuksen aikainen saavutettavuus,

jotta toimenpiteissä tarvittavan konekaluston ja materiaalien siirtokustannukset olisivat mahdollisimman pienet.

Karttapiirroksessa (L1) esitettävät toimenpidetiedot ovat pintapuolisia, eivätkä ne perustu maastossa tehtyihin tarkentaviin selvityksiin. Kohdenostojen on tässä vaiheessa ajateltu tarjoavan lähinnä erityisen inspiraation aihepiiriin liittyville jatkokeskusteluille maanomistajain kanssa sekä perinpohjaisemmille kohdekohtaisille jatkoselvityksille.

Kohdenostojen kartassa esitettävä sijainti niin ikään on ainoastaan suuntaa antava. Yksittäisten rakenteiden tarkka lopullinen sijainti määritetään paitsi tarkkuus-gps-mittauksin myös maanomistajain toiveita kuunnellen.

Kohteiden tarkemmassa sijoittelussa on huomioitava myös suojelukartalla (L2) esitettävien suojelukohteiden sijainti ja tutkittava niiden mahdollinen vaikutus lähelle ehdotettavien kunnostuskohde-ehdotusten realistiselle toteuttamiselle:

- **Metsälain 10 §:n mukaiset arvokkaat elinympäristöt** (kirkkaanpunainen vinoviivoitus),
- **muut arvokkaat elinympäristöt** (sininen vinoviivoitus),
- **yksityiset suojelualueet** (kirkkaanvihreä vinoviivoitus),
- **Natura-alueet** (vaaleanvihreä vaakaviivoitus),
- **luonnonsuojeluohjelma-alueet** (vaaleanpunainen kenoviivoitus),
- **muinaisjäännöskohteet** (musta ympyrä ja violetti pystyviivoitus) sekä
- **pohjavesialueet** (musta aluerajaus pohjavesialueen reunoille ja vaaleansininen aluerajaus muodostumisalueille).

Taulukkoliitteessä (L3) esitettävät kohde-ehdotusten alueelle sijoittuvien kiinteistöjen rekisteritunnukset on jatkotoimia suunniteltaessa varmistettava Maanmittaus-laitokselta, sillä osa tunnuksista on raportointi- ja taulukointihetken jälkeen saattanut muuttua esim. lohkomistoimitusten yhteydessä.

**Ojitusoimitukset** (kartoilla violetit yhtenäisviivat) perustuvat Syken WMS-rajapintapalveluun peruskuivatushankkeita kuvaavista aineistoista. Näiden perusteella taulukkoliitteeseen (L3) kerättyjen tietojen oikeellisuus ja ajantasaisuus on kussakin tapauksessa erikseen vahvistettava Sisä-Suomen elinvoimakeskukselta.

Taulukkoliite (L3) on tarkoitettu liitepiirroksissa esitettävien kunnostuskohde-ehdotusten kiinteistötunnus-, ojitusoimitus- ja maanomistajatietojen ylläpitämiseen ja siten jatkotoimien suunnittelun edistämiseen.

## 5. VESIENHALLINTARAKENTEIDEN TOIMINTAPERIAATTEET JA ESISELVITYKSESSÄ EHDOTETTAVAT KOHTEET

### 5.1 Pohjakynnykset

Kiviaineksesta rakennettava *pohjakynnys* tai useamman pohjakynnyksen sarja (Kuva 1) luo kohteeseen padottavaa rakennetta, jonka ensisijainen tehtävä on hidastaa uoman veden virtausta. Tämä antaa kiintoainekselle mahdollisuuden laskeutua ennen kuin se ehtii

edemmäs kohti alapuolisia vesistönsia. Virtauksen hidastuminen myös vähentää eroosion riskiä, jolloin uoman reunojen maa-ainekset pysyvät paikoillaan eivätkä joudu virran viemiksi.

Pohjakynnyssarjasta puhutaan, kun samaan uomaan rakennetaan kaksi tai useampi pohjakynnyks peräkkäin n. 20–50 metrin etäisyydelle toisistaan.

Pohjakynnykset tai niiden sarjat ovat suositeltavia rakenteita erityisesti suurien virtausnopeuksien ojiin ja puroihin, jotka sijaitsevat hienojakoisista maalajitteista koostuvilla maa-alueilla sekä suurempien kuin 50 hehtaarin laajuisten valuma-alueiden alle.

Pohjakynnykset ovat verrattain huoltovapaita ja toimintavarmoja, sillä niihin ei sisälly kiinto- ja orgaanisista aineista umpeutuvaa läpivientä, vaan vesi pääsee virtaamaan vapaasti kynnyksen harjan yli. Luonnonmukaisen näköisinä rakenteina ne soveltuvat myös maisemointielementeiksi. Pohjakynnyksien mitoituksessa ja rakentamisessa on mahdollista huomioida myös kalaston tarpeet huolehtimalla, että alapuolen luiska on mahdollisimman loiva ollen vähintään 1:10. Tapauskohtaisesti voidaan pohjakynnyksien yhteydessä käyttää lieteallasta samaan tapaan kuin virtaamansäätöpadoissa (ks. s. 8).

Pohjakynnyksien rakenne sisältää yleensä savisydämen, sitä peittävän geokankaan sekä päällimmäisenä kerroksena luonnonkiviainesta, joka muotoillaan ja tiivistetään virtausränniksi kalliomurskeen avulla. Tapauskohtaisesti voidaan harkita myös pohjakynnyksen rakentamista yksinomaan vaihtelevan kokoisesta luonnonkiviaineksesta ja kalliomurskeesta. Tämä voi tulla kyseeseen silloin, jos uoman pohjamateriaali ei edellytä savisydäntä ja jos on odotettavissa, että uomassa virtaa runsaasti kiintoainesta, joka suhteellisen lyhyessä ajassa on tukkiva pohjakynnyksen huokokset tehden siitä tiiviin.



Kuva 1. Pohjakynnyksen virtausramppi verhoillaan luonnonkiviaineksella ja kalliomurskeella. Kuva Kaisa Kätkävaara, KVVY Yhdistys.

Savisydämen puuttuessa keinomateriaaleista koostuva geokangas voidaan tapauskohtaisesti jättää pois. Pelkästä kiviaineksesta rakennettu pohjakynnys on täysin luonnonmukainen, mikä voi olla joidenkin maanomistajien erityistoive ja edellytys pohjakynnyshankkeeseen osallistumiselle.

**Pohjakynnykset** ja niiden sarjat esitetään kohdekartassa **punaruskein kolmioin** ja **kohdenumeroin 1–58**.

Joillekin kohdekartan pohjakynnyskohteille esitetään rakennettavaksi useita peräkkäisiä pohjakynnyksiä, esim. kohteet nro 33 ja 34. Näissä, kuten muissakin esitettävissä pohjakynnyskohteissa, yksittäisten pohjakynnysten lopullinen lukumäärä ja sijainti ovat lopulta riippuvaiset mittauksin varmistetusta kohdepaikkojen soveltuvuudesta ja maanomistajain toiveista.

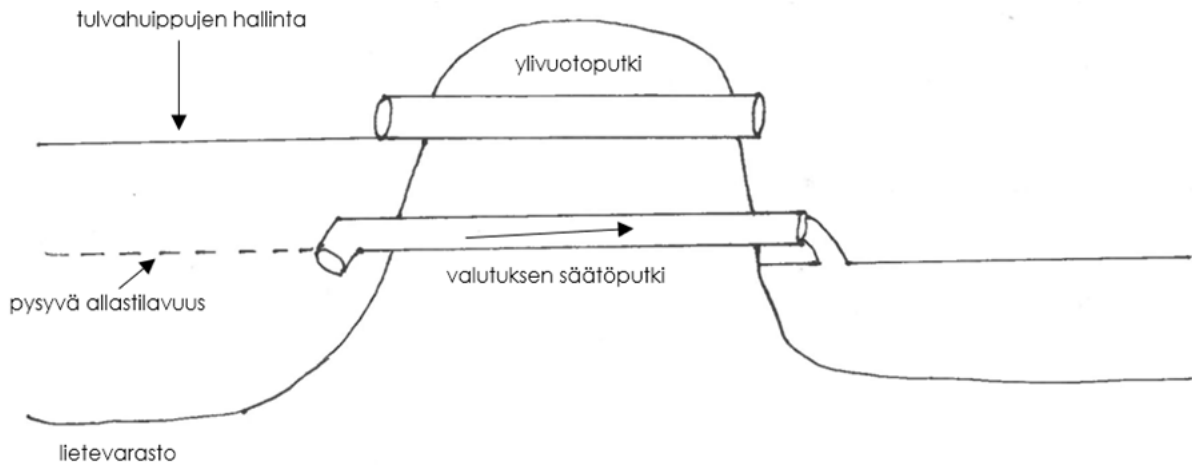
## 5.2 Virtaamansäätöpadot

### 5.2.1. Putkipadot

*Putkipadon* (Kuvat 2 ja 3) avulla on mahdollista hidastaa alueelta valuvan veden virtausta, kerätä valuma-alueelta tulevaa kiintoainesta ja hallitusti nostaa halutun maa-alueen vesipintaa. Patorakenteen yläpuolelle sijoitettu lietekuoppa toimii pienen laskeutusaltaan tavoin siepaten osan kiintoaineesta ennen veden kulkeutumista uomassa eteenpäin.



Kuva 2. Laskeutusallas, josta vedet on ohjattu eteenpäin putkipatorakenteen kautta. Kuva Elina Nystedt, KVVY Yhdistys.



Kuva 3. Putkipadon toimintaperiaate. Piirros Elina Nystedt, KVVY Yhdistys.

Hallittuun alivedenpinnan nostamiseen putkipatorakenne käy erityisesti mm. metsäojitusalueilla, joilla liian suuri ojasyvyys on johtanut kuivien kausien aikaiseen puustoa rasittavaan maaperän kuivuuteen. Kuivuusstressi on merkityksellinen ongelma etenkin kuuselle, jolla veden puute johtaa myös immunitietin heikkenemiseen ja siten alltiuteen mm. kovakuoriaistuhaille.

**Putkipadot** esitetään kohdekartassa **vihrein ympyröin** ja **kohdenumeroin 59–90**.

Mikäli maanomistaja haluaa mahdollisimman huoltovapaata tai luonnonmukaista ratkaisua virtaamansäätötoimiksi, voidaan tapauskohtaisesti putkipadon sijaan mahdollisesti rakentaa pohjakynnys.

Patorakenteiden yhteyteen rakennettaviin lietealtaisiin voidaan lisäksi sijoittaa rankanippuja (ks. kappale 5.2.3.) biodiversiteetin ja ravinteiden suodatustehon lisäämiseksi.

### 5.2.2. Moduulipadot

Myös tierumpurakenteeseen liitetyn säätömoduulin (Kuva 4) avulla on mahdollista hidastaa alueelta valuvan veden virtausta ja hallitusti nostaa halutun maa-alueen vesipintaa. Rakenteesta käytetään myös nimitystä settipato.

Lankkujen avulla tapahtuva moduulin säätäminen antaa mahdollisuuden yläpuolisen vesipinnan ylläpitämiseen halutulla tasolla. Säätömoduulillinen settipato soveltuu paikkoihin, jossa patorakenteen pidättämää vesipintaa on mahdollista tarkkailla ja säätää tarvittaessa.

**Moduulipadot** esitetään kohdekartassa **tummansinisin ympyröin** ja **kohdenumeroin 91–92**. Patojen lopullinen sijainti ja lukumäärä ovat riippuvaiset mittauksin varmistetusta kohdepaikkojen soveltuvuudesta ja maanomistajain toiveista.



Kuva 4. Lankuilla mukautettavan moduulin avulla pohjapadon yläpuolista vesipintaa on mahdollista säätää. Moduuleja on saatavilla eri valmistajilta ja eri kokoihin rumpuputkiin sopivia. Kuva ViaCon.

### 5.2.3. Puupuhdistamot

Virtaukseltaan vähäisiin ja/tai vaikeasti saavutettaviin uomiin, joihin maanrakennuskonekaluston ja -materiaalien vienti on työlästä, on mahdollista asentaa rankanippuja (Kuva 5). Ranka-asetelmista käytetään myös nimitystä puupuhdistamo. Nippuja on mahdollista rakentaa käsityönä paikan päältä saatavasta puuaineksesta.

Rankanippu padottaa virtausta, jolloin uoman virtaus hidastuu. Nippu toimii myös kiintoainesuodattimena. Rankojen pinnalle muodostuva biofilmi ja muu rankojen seassa viihtyvä eliöstö sieppaavat vedestä ravinteita.

Rankanippu on nimensä mukaisesti sitomaton tai sidottu nippu latvaläpimitaltaan mieluiten alle 6 cm ja kokonaispituudeltaan noin 3–5-metristä puuta. Suositeltava nipun koko on suunnilleen metsäkoneen kourallinen, ts. arviolta n. 15 rankaa. Rankamateriaaliksi suositellaan valittavaksi mahdollisuuksien mukaan havupuuta, mutta myös sekapuu voi soveltua. Niput voidaan asettaa joko uoman suuntaisesti tai poikittain.

Rankaniput soveltuvat parhaiten maltillisen virtauksen uomiin ja erityisen hyvin allasmaisiin kohteisiin kuten metsäojitusalueiden vesiensuojelussa käytettyihin laskeutusaltaisiin samoin kuin em. virtaamansäätöpatojen yhteyteen kaivettaviin lietekuoppiin.



Kuva 5. Sidottuja rankanippuja poikittain uomassa. Yksittäisten nippujen rakentaminen ja asentaminen voi onnistua tarvittaessa myös käsityökaluin. Kuvan rangat suositusläpimittansa maksimirajoissa. Kuva Elina Nystedt, KVVY Yhdistys.

### 5.3 Uomankunnostus

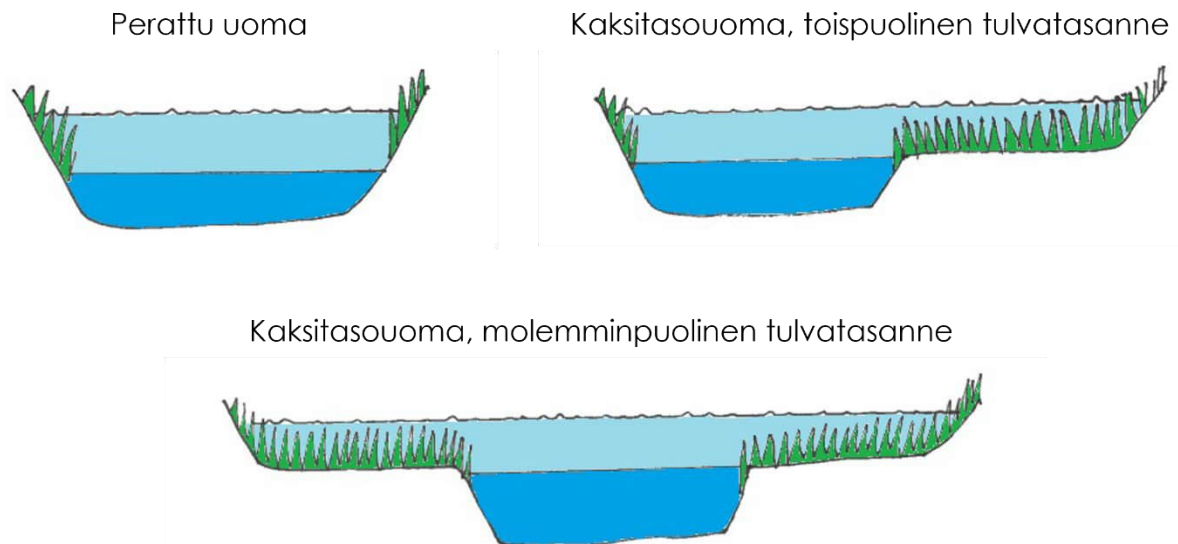
Uomankunnostus sisältää joko uoman virtauksen hillintään tähtäävän uomarakenteen muotoilun tai/ja uoman eroosiota vähentävän verhoilun rakentamisen.

**Uomankunnostuskohteet** esitetään kohdekartassa **pinkillä yhtenäisviivoituksella**.

#### 5.3.1. Kaksitasouomat

Kaksitasouomat (Kuvat 6 ja 7) toimivat tulvahuippujen aikaan tulvan maltillistajina ja virtauksen hillitsijöinä. Kaksitasouoman tulvatasanne kasveineen pidättää kiintoainesta ja ravinteita, jolloin alapuolisiin vesistöihin virtaavan veden laatu paranee.

Esiselvityksessä **kaksitasouomaa** esitetään kartan **kohteelle nro 93**. Kohteen esitettävä alue on ohjeellinen.



Kuva 6. Kaksitasouomien periaate ja rakennevaihtoehdot. Piirros Elina Nystedt, KVVY Yhdistys.



Kuva 7. Kaksitasouoma ja toisen puoleinen tulvatasanne. Kuva Mikko Ortamala, KVVY Tutkimus Oy.

### 5.3.2. Eroosiosuojaus

Eroosion vähentämiseksi uoman reunat voidaan kattaa kiviainesverhouksella (Kuva 8), joka ottaa vastaan tulvahuippujen kiivaimmat virtaukset ja pitävät suojaamansa hienommat maa-ainekset aloillaan uoman reunassa. Reunojen tuentaan kannattaa tapauskohtaisesti yhdistää myös kaksitasouomarakennetta, joka pitää tulvan paremmin uomassaan ja hidastaa kiintoaineksen kulkeutumista.

Tapauskohtaisesti uoman paikkaa voi myös linjata uudelleen vesitaloudellisesti ja viljelyteknisesti edullisempaan kohtaan.

Esiselvityksessä **eroosiosuojausta** esitetään kartan **kohteelle nro 94**. Kohteen esitettävä alue on ohjeellinen.

Luiskan verhous

Luiskan tuenta



Kuva 8. Uoman reunojen eroosiosuojausmenetelmät. Piirros Elina Nystedt, KVVY Yhdistys.

## 5.4 Kosteikot

Kaivamalla ja/tai pengertämällä rakennettava vesienhallinnallinen kosteikko hidastaa yläjuoksulta tulevien vesien virtausnopeutta merkittävästi pidättäen veden mukana liikkuvaa kiintoainetta. Kosteikkoon muodostuva kosteikkokasvillisuus ja siinä viihtyvä mikromaailma poistavat vedestä rehevöitymistä lisääviä ravinteita. Kosteikoilla voi olla myös maisema-arvoa (Kuva 9). Kosteikkojen minimikooksi suositellaan, että ne olisivat pinta-alaltaan vähintään 1 % niille vesiä tuovan valuma-alueen laajuudesta.



Kuva 9. Kosteikkorakenne elävöittää maisemaa. Kuva Pirkanmaan Ely-keskus.

Kosteikosta kaivettavilla maamassoilla on myös mahdollista lisätä esim. samalla kiinteistöllä sijaitsevan pellon kuivavaraa, jolloin pellon hyödyntäminen viljelyyn paranee. Kaupunkialueella kosteikko sieppaa asuin-, teollisuus- ja virkistysalueiden hulevesistä ravinteita ja kiintoainesta sekä lisää alueiden virkistysarvoja.

Vesienhallintakosteikko voi tapauskohtaisesti olla myös luonnonhoidollinen kosteikko, jos se perustetaan alueelle, jolla jo ennestään on kosteikko-olosuhteista hyötyvää eläin- ja kasvilajistoa.

Ehdotetut kosteikkokohteet esitetään raportin liitekartassa **sinivihreinä alueina** ja **kohdenumeroin 95–96**.

Kohdekartalla esitettävät kosteikkokohteiden rajausehdotukset ovat suuntaa antavia. Kosteikkojen lopullinen muoto ja koko ovat riippuvaiset mittauksin varmistetusta kohdepaikkojen soveltuvuudesta ja maanomistajain toiveista.

Kosteikon nro 95 laajuudeksi esitetään 3,5 ha ja sen valuma-alue on arviolta 195 ha. Kosteikon rakentaminen tapahtuisi patoamalla ja osin kaivamalla. Kosteikon nro 96 laajuudeksi esitetään 0,3 ha ja sen valuma-alue on arviolta 12 ha. Kosteikon rakentaminen tapahtuisi ensisijaisesti patoamalla.

Esitettävien kosteikkokohteiden valuma-alueiden arvioinnissa on käytetty Metsäkeskuksen tuottamaa valuma-alueen määrittämiseen tarkoitettua online-työkalua 30.12.2025.

## 5.5 Ennallistaminen

Suometsäojien täyttäminen ja tapauskohtaisesti mitoitettu puuston poistaminen palauttavat suon kohti sen alkuperäistä hydrologiaa, jolloin se ei ollut nykyisen kaltainen kiintoaineksen ja humusaineiden päästölähde, kuten suot ojitettuina tapaavat olla, vaan valuma-alueen luonnollisena vesivarastona ja tulvapuskurina toimiva elementti. Vesipinnan palautumisen myötä turpeen hajoaminen hidastuu merkittävästi, jolloin suoalueen turpeesta irtoavien ja vesistöihin kulkeutuvien humus- ja kiintoainesten määrä vähenee.

Uudelleen soistettu metsäojitusalue ts. ennallistettu suo (Kuva 10) voi tapauskohtaisesti toimia myös sille yläjuoksulta virtaavien vesien pintavalutuskenttänä hidastaen vesien kulkua ja napaten kiintoanetta sekä ravinteita kasvillisuutensa käyttöön.

Suoalueita, joiden keskiosia ei ole ojitettu, voidaan hyödyntää niitä ympäröivien metsäojitusalueiden vesien käsittelyssä pintavalutuskenttien tavoin. Tällöin puhutaan ns. vesien palautuksesta suolle, kun metsävedet ohjataan kohti suon keskiosaa (Kuva 11) sen sijaan, että ne kiertäisivät suon sen ympärille kaivettuja piiriojia myöten. Suon halki levittäytyessään vedet ja niiden sisältämä kiintoaines- ja ravinnekuorma päätyy suokasvillisuuden käyttöön.



Kuva 10. Tuoreeltaan uudelleen soistettu metsäojitusalue. Kuva Pirkanmaan Ely-keskus.



Kuva 11. Vesien suuntaaminen johto-ojan avulla suolle. Kuva Jani Antila, Tapio.

Soistamiseen tai vesienpalautukseen soveltuvia kohteita ei tarkastellulta valuma-alueelta löytynyt.

## 6. VESIENHALLINTARAKENTEIDEN OHJEELLISET KUSTANNUKSET

Vesienhallintarakenteiden kustannukset riippuvat keskeisesti kohteen ominaisuuksista, käsiteltävien kaivumaiden määrästä, massojen siirtomatkojen pituuksista, työhön käytettävissä olevasta kalustosta, työtekniikoista ja konetyön alueellisista yksikköhinnoista.

Suon ennallistamisen kustannukset koostuvat suunnittelusta ja toteutuksesta, joista jälkimmäinen sisältää ojalinjojen avaamisen ja ojien tukkimisen. Toteutuskustannuksiin vaikuttaa myös oleellisesti, saadaanko ennallistamisessa poistettavan puuston myynnistä tuloja. Ennallistamiseen on myös mahdollista saada rahoitusta Helmi- ja METSO-ohjelmista.

Erityesti kosteikkorakennuskohteissa kustannuksiin vaikuttavat useat tekijät:

- kosteikon perustamistapa → patoaminen vs. kaivaminen
- kaivuumassojen läjitystyön vaiheet → lähelle vs. kauas; erillisten siirtojen määrä
- käytettävän kaluston soveltuvuus ja teknologia
- urakoitsijan ammattitaito ja työkokemus

Kosteikkojen ja kaksitasouomien rakentamiseen on mahdollista hakea ELY-keskuksen myöntämään ei-tuotannollisten investointien tukea tietyin kriteerein.

Reunaehtoien vaihtelevuuden takia vesienhallintarakenteiden kustannuksia voidaan arvioida lähinnä suuntaa antavasti, jolloin hinnat (alv. 0 %) voivat olla:

- tulvatasanteelliset kaksitasouomat 10–25 €/m
- puhtaasti patoamalla perustettavissa olevat kosteikot 10 000–20 000 €/ha
- kaivamalla perustettavat kosteikot 25 000–50 000 €/ha

Kohteiden hankkeistamis- ja rahoitusmahdollisuudet vaihtelevat paitsi tapauskohtaisesti myös alueellisin rahoitusohjelmittain. Ajantasaista tietoa erilaisista vesistökuunnostuksiin liittyvistä rahoituskanavista voi löytää tietoa mm. Uudenmaan ELY-keskuksen, ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämältä *Vaikuta vesiin* -sivustolta osoitteessa <https://www.rahatpintaan.fi/>

## 7. SUUNNITTELUTOIMISTON YHTEYSTIEDOT

### KVVY Yhdistys

Patamäenkatu 24, 33900 Tampere  
[www.kvvy.fi](http://www.kvvy.fi)

Laatinut:



Kaisa Kätkävaara  
suunnittelija, MTI  
[kaisa.katkavaara@kvvy.fi](mailto:kaisa.katkavaara@kvvy.fi)  
gsm 050 592 1944

Hyväksynyt:

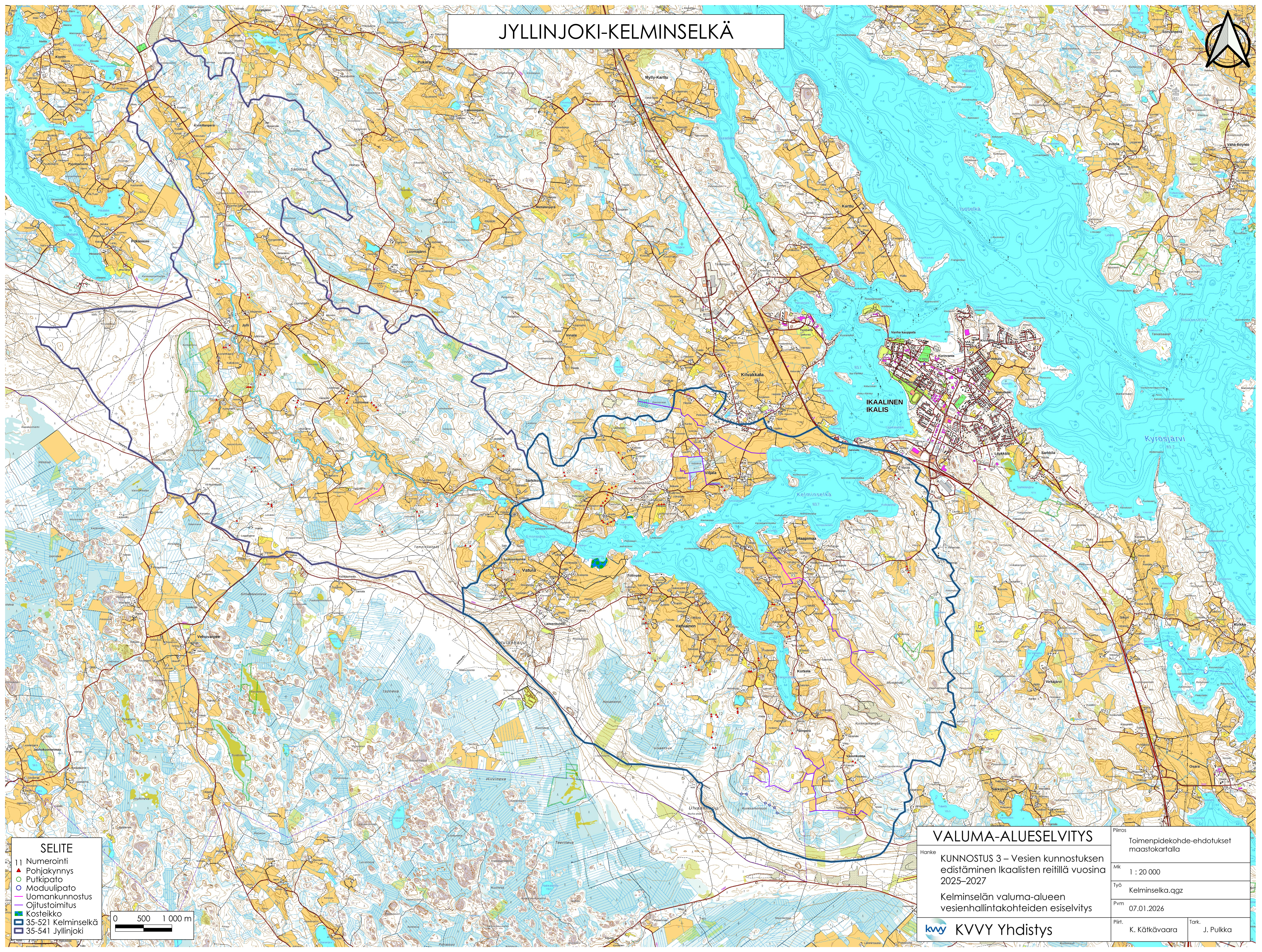


Janne Pulkka  
johtaja  
[janne.pulkka@kvvy.fi](mailto:janne.pulkka@kvvy.fi)  
gsm 050 553 9554

## KIRJALLISUUTTA

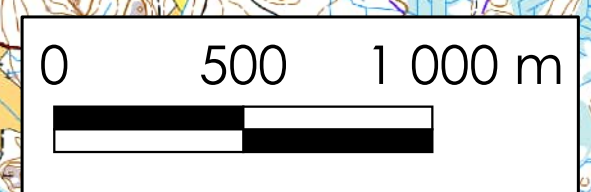
- Biedenharn, D. S. & Hubbard, L. C. (2001). Design Considerations for Siting Grade Control Structures. Coastal and Hydraulics Engineering Technical Note (CHETN-VII-3). U.S. Army Engineer Research and Development Center. Saatavilla: <https://www.spa.usace.army.mil/Portals/16/docs/civilworks/regulatory/Stream%20Information%20and%20Management/ERDC%20Designs%20Grade%20Control%20Structures.pdf>
- Haataja, K. 2000. Säättösalaojituksen ja salaojakastelun kustannukset ja hyödyt. Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos 5/2000.
- Joensuu, S., Kauppila, M., Lindén, M. & Tenhola, T. 2019. Metsänhoidon suositukset vesiensuojeluun, työopas. Tapion julkaisuja. Saatavilla: <https://tapio.fi/wp-content/uploads/2020/09/Metsanhoidon-suositukset-vesiensuojeluun-TAPIO-2019.pdf>
- Jämsén, J. 2011. Ohjeistus virtaamansäätöpadon rakentamiseen. Metsäkeskuksen julkaisu nro 5/2011. Saatavilla: <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/ohje-virtaamansaato.pdf>
- Keskinen, S. 2024. Maatalousvaltaisten valuma-alueiden vesienhallinnan suunnittelu ja toimenpiteiden vaikuttavuus: Tapaustutkimus Raaseporinjoella. Saatavilla: <https://aaltodoc.aalto.fi/server/api/core/bitstreams/1887a1fb-b2c3-4efa-bc28-da539b40163f/content>
- Maa- ja metsätalousministeriö. Metsänhoidon suositukset. Saatavilla: <https://metsanhoidonsuosituksat.fi/fi/toimenpiteet/vesiensuojelurakenteet-ja-ratkaisut/toteutus>
- Puustinen, M., Koskiahho, J., Jormola, J., Järvenpää, L., Karhunen, A., Mikkola-roos, M., Pitkänen, J., Riihimäki, J., Svensberg, M. & Vikberg, P. 2007. Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristö 21 | 2007. Saatavilla: <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/430a5782-ab53-4feb-9158-da9c4e5f876d/content>
- Räsänen, A., Kekkonen, H., Lehtonen, H., Miettinen, A., Wejberg, H., Kareksela, S., Tzemi, D., Aro, L., Kuningas, S., Louhi, P. & Ruuhijärvi, J. 2023. Euroopan unionin ennallistamisasetusehdotuksen luontotyyppi- ja turvemaatavoitteiden vaikutukset Suomessa. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 1/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 76 s. Saatavilla: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-586-6>
- United States Department of Agriculture. (2023). Grade Stabilization Structure (Code 410). USDA-NRCS. Saatavilla: [https://efotg.sc.egov.usda.gov/api/CPSFile/40500/410\\_IA\\_CPS\\_Grade\\_Stabilization\\_Structure\\_2023](https://efotg.sc.egov.usda.gov/api/CPSFile/40500/410_IA_CPS_Grade_Stabilization_Structure_2023)
- Vuorela, S. 2024. Ennallistamisen vaikutukset heikkotuottoisella ojitetulla suolla. Saatavilla: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/865581/Vuorela\\_Seija.pdf](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/865581/Vuorela_Seija.pdf)
- Vuori, K-M., Leppänen, M., Koljonen, S., Jämsén, J., Vaso, A., Keskinen, E., Hämäläinen, H., Nieminen, M., Huotari, E. & Soimasuo, J. 2021. Puupohjaisilla uusilla materiaaleilla tehoa metsätalouden vesiensuojeluun ja vesistökuunnostuksiin. PuuMaVesi-hankkeen loppuraportti 2021.

# JYLLINJOKI-KELMINSELKÄ



## SELITE

- 11 Numerointi
- ▲ Pohjakynnys
- Putkipato
- Moduulipato
- Uomankunnostus
- Ojituslaitteisto
- Kosteikko
- 35-521 Kelminselkä
- 35-541 Jyllinjoki



**VALUMA-ALUESELVITYS**

Hanke KUNNOSTUS 3 – Vesien kunnostuksen edistäminen Ikaalisten reitillä vuosina 2025–2027

Kelminselän valuma-alueen vesienhallintakohteiden esiselvitys

**KVVY Yhdistys**

Piirros	Toimenpidekohde-ehdotukset maastokartalla	
Mk	1 : 20 000	
Työ	Kelminselka.ggz	
Pvm	07.01.2026	
Piirt.	K. Kätkävaara	Tark. J. Pulkka