

Maa- ja metsätalouden vesienhallinta
MÄYRÄNOJAN LUONNONMUKAINEN PERUSKUNNOSTUS -HANKE

Hankkeen nimi: Mäyräojan luonnonmukainen peruskunnostus -hanke

Hankkeen toteuttajat (pää toteuttaja ja osatoteuttajat): Tuusulan kunta ja Keski-Uudenmaan ympäristökeskus

Yhteyshenkilö ja yhteystiedot (puhelin ja s-posti): Petri Juhola 040 314 3566 ja Jaana Hietala 040 314 4703, etunimi.sukunimi@tuusula.fi

Hankkeen toteutusaika: 30.11.2020-30.11.2022

Mistä hankkeen toimenpiteiden kuvaus ja tulokset löytyvät hankkeen päättymisen jälkeen?

Tuusulan kunnan arkisto: TUUDno-2021-1113 ja TUUDno-2022-1468

Vesistö kunnostajan karttapalvelu

OSA I HANKKEEN TOIMINNAN KUVAUS

1. Tiivistelmä / yhteenveto hankkeen toteutuksesta ja saavutetuista tuloksista

Mäyränojan peltovaltainen valuma-alue on (15 km²) sijaitsee Vantaanjoen valuma-alueeseen kuuluvan Tuusulanjärven länsipuolella. Sen kautta on arvioitu tulevan neljäsosa rehevän Tuusulanjärveen kiintoaine- ja ravinnekuormasta. Mäyränojan suuri kuormitus johtuu osin alavien peltojen tulvimisen aiheuttamista valumista. Etelä-Suomen Salaojakeskuksen selvityksen mukaan tulvista kärsii yhteensä noin 50 peltohehtaaria.

Mäyränojan luonnonmukainen peruskunnostus -hankkeessa kunnostettiin vuonna 2021 Eriksnäsentien viereiset altaat vastaamaan nykyisiä valuntoja kosteikkoketjuksi sekä vuonna 2022 Mäyränojan pääuomaa 3 km ja sivu-uomaa Puolimatkanojaa 600 m matkalta. Hankkeen tavoitteena oli vähentää Mäyränojan tulvahaittoja ja Tuusulanjärveen kohdistuvaa ravinnekuormitusta luonnonmukaisen vesienhallinnan keinoin. Pääuomaa kunnostettiin 3 km ja sivuomaa, Puolimatkanojaa, 600 m matkalta. Kunnostuksen yhteydessä rakennettiin tulvatasanteita viivyttämään huippuvirtaamia. Mäyränojan kaivuun osalta tulevat vuodet tulevat näyttämään miten hyvin ojan kunnostuksella ollaan saatu alueen tulvatilanne kuntoon ja miten hyvin kunnostuksesta saatu hyöty vaikuttaa myös vesiensuojelullisesti.

Uomakunnostuksen lisäksi hankkeessa kunnostettiin vuonna 2007 rakennetut Eriksnäsentien viereiset altaat vastaamaan nykyisiä valuntoja kosteikkoketjuksi. Virtaama ohjattiin usean pienen altaan kautta Puolimatkanojaan, joka laskee Mäyränojan pääuomaan.

Hankkeessa toteutetut kunnostustoimenpiteet on tallennettu Vesistö-kunnostajan karttapalveluun <https://www.ymparisto.fi/vesistokunnostajankarttapalvelu>. Mäyränojan pitkäaikaisen vedenlaadun seurannan tulokset tallennetaan Uudenmaan ELY-keskuksen toimesta Hertta-tietokantaan.

2. Hankkeen lähtökohta, tavoitteet ja kohderyhmä / kohdealue ja kartta

Tuusulanjärvi on Vantaanjoen valuma-alueen suurin järvi (6 km²). Mäyränojan valuma-alue (15 km²) sijaitsee järven länsipuolella (Liite 1). Valuma-alueesta maatalousaluetta on 48 % ja metsätalousaluetta 44 %. Maaperä on suurelta osin eroosioherkkää savea. Mäyränojan vedenlaatua on seurattu yli 40 vuoden ajan ja kiintoaineen tai ravinteiden määrät ovat vähentyneet vain vähän. Mäyränojan valuma-alueelta on arvioitu tulevan neljäsosa rehevään Tuusulanjärveen tulevasta kiintoaine- ja ravinnekuormasta. Mäyränojan suuri kuormitus johtuu osin peltojen tulvimisen aiheuttamista valumista (Kuvat 1 ja 2). Etelä-Suomen Salaojakeskuksen selvityksen mukaan tulvista kärsii yhteensä noin 50 peltohehtaaria.



Kuvat 1 ja 2. Mäyränojan tulvivia alueita rankkasateen jälkeen. Kuvat: Mauri Pekkarinen.

Hankkeen tavoitteena oli parantaa uoman vedenjohtokykyä ja vähentää peltotulvia. Virtaaman hallinnan parantuessa ja tulvien vähetessä valuma-alueelta Tuusulanjärveen tuleva hajakuormitus vähenee. Hanke toteutettiin Mäyränojan ojitussyhteisön, Tuusulan kunnan ja Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen yhteishankkeena. Toimet toteutettiin pääosin perkaus- ja kunnostussuunnitelman mukaisesti (Liite 2).

3. Projektin toteutus

Hanke alkoi talvella 2021 Eriksnäsiintien kosteikkoalтаiden suunnittelulla ja kohde toteutettiin kesällä 2021 (Liite 3). Kosteikkoketjun suunnitteli Juha Siekinen (Kosteikkomaailma Oy). Hän toimi myös työn ohjaajana ja valvojana.

Kosteikon toteutuksen kilpailutus tehtiin sähköpostitse kesäkuun 2021 lopussa, jossa tarjouksia pyydettiin kolmelta Tuusulan kunnan sopimusurakoitsijalta. Aikataulut oli tiukka, sillä kaivuut haluttiin tehdä kuivaan aikaan elokuussa. Vain Nuppulinnan Kaivuukolmio Oy pystyi toteuttamaan kaivutyön suunnitellussa aikataulussa, joten valinta toteuttajaksi oli helppo tehdä.

Vanhat, vuonna 2007 toteutetut ja osin umpeenkasvaneet kosteikot saivat uuden ilmeen elokuussa 2021, kun alueelle muodostui kosteikkoketju tasaamaan virtaamia Mäyränojaan (Kuvat 3 - 4). Ensimmäinen allas on laskeutusallas ja seuraavat altaat matalampia kosteikkoalтаita. Erillisillä altailla saatiin hidastettua veden virtausta ja toteutettua vesiensuojelullisesti yhtä suurta allasta parempi ratkaisu. Suurimpaan kosteikkoon lisättiin alueelta raivatuista puista tehtyjä puunippuja hidastamaan veden virtausta ja sitomaan kiintoainesta ja ravinteita.

Maa- ja metsätalouden vesienhallinta
MÄYRÄNOJAN LUONNONMUKAINEN PERUSKUNNOSTUS -HANKE



Kuva 3. Allasketju valmistumisen jälkeen syksyllä 2021. Kuva Juha Siekkinen.



Kuva 4. Altaan penkereet olivat kasvittuneet kesäkuussa 2022.

Vuonna 2022 toteutettiin Mäyränojan kunnostusojitus, jossa tehtiin luonnonmukaisia kaksitasouomia pääuomaan ja Puolimatkanjoaan. Kunnostuksessa tehtiin myös paalutusta eroosionsuojauksena.

Kunnostuskaivuun urakoitsija kilpailutettiin loppupalvella 2022 Tuusulan kunnan kilpailutussääntöjen mukaisesti. Työn kustannus katsottiin sen verran suureksi, että kilpailutus tehtiin hankintaohjelman Cloudian kautta. Kilpailutuksen tuloksena saatiin yksi tarjous, joka oli suunniteltuun rahoitukseen nähden liian kallis ja tarjous hylättiin. Tämän jälkeen Janne Heikkinen selvitti hankkeen rahoittajalta mahdollisuutta käyttää Tuusulan kunnan puitesopimuksen urakoitsijoita ja vastaus oli myönteinen. Puitesopimuksen

Maa- ja metsätalouden vesienhallinta
MÄYRÄNOJAN LUONNONMUKAINEN PERUSKUNNOSTUS -HANKE

urakoitsijat kilpailutettiin vielä keskenään. Kilpailutuksessa pyydettiin sähköpostitse kuudelta puitesopimuksen urakoitsijalta tarjous. Tarjouksia tuli kaksi. Toinen tarjous ylitti hankebudjetin. P. Salonen Oy:n tarjous oli hankebudjetin mukainen ja kaivuu-urakoitsijaksi valittiin P. Salonen Oy.

Kaivutyöt aloitettiin 10.8.2022 ja ne jatkuivat marraskuun alkupuolelle. Kaivuu aloitettiin alajuoksulta ylöspäin, koska haluttiin varmistaa, että sateiden sattuessa valumavesi pääsisi virtaamaan yläjuoksulla olevilta alavilta alueilta pois. Kaivuiden aikana suurempia sateita ei kuitenkaan tullut, vaan elo- ja syyskuu olivat poikkeuksellisen kuivia.

Kuivuus aiheutti odottamattomia ongelmia kaivuiden edetessä yläjuoksulle. Maanomistajat olivat kertoneet, että alueen maaperä on ongelmallista. Pinnalla on 40 cm savista multamaata ja sen alla märkää, pehmeää liejusavea. Kuiva pintamaa kantoa hyvin 35 tonnisen pitkäpuomikoneen painon. Veden pinta Mäyränojassa laski, jolloin kaivuupinta kuivui ja ojaluiskat halkeilivat. Vedenpinnan laskiessa vedenpaine hävisi ojaluisilta ja ne sortuivat. Sortumia korjattiin lokakuussa ja viimeistelytyötä tullaan tekemään vielä vuoden 2023 aikana (Kuvat 5 - 7).

Mäyränojan pääuoman kunnostustoimien toteutuksen aikana kirjattiin kolme työmaamuistiota paikalla olleiden edustajien välisestä keskustelusta (Liite 3). Muistioissa on kuvattu havaitut ongelmat ja onnistumiset.



Kuva 5. Toispuoleinen tulvatasanne pääuomassa. Kuva: Janne Heikkinen.

Maa- ja metsätalouden vesienhallinta
MÄYRÄNOJAN LUONNONMUKAINEN PERUSKUNNOSTUS -HANKE



Kuvat 6 -7 Penkan sortuma ja tuenta puupaaluilla. Vasemmassa kuvassa näkyy myös korjattuja salaojaputkia. Kuvat: Janne Heikkinen ja Jaana Hietala.

Mäyränojan alajuoksulle ennen Tuusulanjärveä on rakennettu pieni kosteikko jo vuonna 2001, johon pidättyy osa kaivuun aikana ja sen jälkeen tulevasta kiintoainekuormituksesta. Hienot savihiukkaset eivät pidäty kosteikkoon, mutta suuremmat savimurut pidättyvät kosteikon pohjalle ja kasvillisuuteen. **Valumien mukana tuleva kiintoaines poistetaan altaasta kosteikon kunnostamisen yhteydessä kesällä 2023.**

4. Yhteistyö ja sidosryhmätyöskentely

Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ympäristösuunnittelija Janne Heikkinen toimi työn tilaajan (Tuusulan kunta), urakoitsijan, työn valvojan ja maanomistajien yhteyshenkilönä Tuusulanjärven kunnostushankkeen kautta.

Yhteistyö ojitusyhteisön kanssa toimi hyvin, sillä he ovat hankkeessa toteutettujen toimien hyödynsaajia. Ojitusyhteisön jäsenille oli myös selvää, miksi ojakunnostus tehdään. **Kaikki Mäyränojan alajuoksun maanomistajat eivät kuulu ojitusyhteisöön, vaikka oja kulkeekin heidän omistamansa kiinteistön vieressä tai läpi.** Heille ojakunnostuksen tärkeyttä piti perustella tarkemmin hankkeen edetessä.

Ojitusyhteisön ja maanomistajien rooli hankkeen toteutuksessa oli ensi arvoisen tärkeä, sillä ilman heidän suostumustaan hanketta ei olisi voitu toteuttaa. Hankkeen suunnittelun ja toteutuksen aikana pidettiin tiiviisti yhteyttä maanomistajiin.

Tässä hankkeessa yhteistyö toimi hyvin, eikä sen merkitystä vastaavissa hankkeissa voi korostaa liikaa. Avoin keskusteluyhteys kannattaa luoda jo hankkeiden suunnitteluaiheessa. Usein kunnostustarve tulee esille maanomistajien yhteydenottojen kautta.

Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen koordinoiman Tuusulanjärven kunnostushankkeen kautta Mäyränojan kunnostukseen saatiin henkilöresursseja. Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ympäristösuunnittelija Janne Heikkinen toimi työn tilaajan (Tuusulan kunta), urakoitsijan, työn valvojan ja maanomistajien yhteyshenkilönä.

5. Viestintä ja tiedottaminen

Hankkeesta tiedotettiin ojitussyhteisöä kirjeitse ennen rahoitushakua ja rahoituspäätöksen tultua sekä ojitustoimitusasiassa, kaivuu-urakoitsijan kilpailuttamisesta ja kunnostustöiden aloittamisesta. Kunnostustyön alkaessa ja työn aikana maanomistajiin oltiin yhteydessä puhelimitse työn etenemisestä. Hankkeen valmistuttua ojan varressa järjestettiin kaksi yleisötilaisuutta, toinen Eriksnäsentien kosteikon ja toinen uomakunnostuksen valmistuttua. Näissä oli paikalla yhteensä n 20 henkilöä.

Sekä Eriksnäsentien kosteikon ja uomakunnostuksen aloittamisesta ja valmistumisesta tehtiin Facebook-päivitykset Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen www-sivulle. Päivitykset saivat 14–20 tykkäystä. Paikallinen Keski-Uusimaa-lehti julkaisi jutun Mäyränojan ojakunnostuksesta 28.8.2022 (Liite 4).

Hankkeessa toteutetut kunnostustoimenpiteet on tallennettu Vesistökuunnostajan karttapalveluun <https://www.ymparisto.fi/vesistokunnostajankarttapalvelu>. Mäyränojan pitkäaikaisen vedenlaadun seurannan tulokset tallennetaan Uudenmaan ELY-keskuksen toimesta Hertta-tietokantaan.

6. Hankkeen tuotokset

Hankkeessa rakennettiin Tuusulanjärven valuma-alueen ensimmäiset tulvatasanteet. Tämän lisäksi Mäyränojan uoman vedenjohtokykyä parannettiin pääuoman perkauksella. Eriksnäsentien lähellä sijaitsevat kosteikkoaltaat kunnostettiin ja niitä laajennettiin.

7. Hankkeen tulokset

Tavoitteena oli vähentää alueen tulvia ja ravinnekuormitusta vesienhallinnan keinoin. Lopullinen arviointi toimien tehosta voidaan tehdä vasta myöhemmin. Mäyränojan alajuoksulla on käynnissä myös jatkuvatoiminen vedenkorkeuden mittaus, jonka avulla voidaan arvioida virtaaman muutoksia tarkasti. Vaikutuksia Tuusulanjärven ravinnekuormaan tullaan arvioimaan ympäristöhallinnon pitkäaikaisen vedenlaadun seurantatulosten perusteella.

8. Hankkeen innovatiivisuus, monistettavuus, uutuusarvo, hankkeen hyöty

Nyt toteutettu uomakunnostus on vain yksi osa koko Mäyränojan valuma-alueelle laadittua vesiensuojelun kunnostussuunnitelmaa. Aloitettua yhteistyötä tullaan jatkamaan muiden, pienempien kohteiden suunnittelussa ja toteutuksessa.

9. Toiminnan jatkuvuus

Ensimmäisen n. kahden vuoden aikana havaitut ongelmat korjataan kunnan toimesta. Tämä jälkeen uoman kunnossa- ja ylläpito siirtyy ojitussyhteisön vastuulle.

Maa- ja metsätalouden vesienhallinta
MÄYRÄNOJAN LUONNONMUKAINEN PERUSKUNNOSTUS -HANKE

Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen alueella on käynnissä ja suunnitteilla järvikunnostushankkeita Tuusulassa, Nurmijärvellä ja Mäntsälässä. Mäyränojan kunnostushankkeen kokemuksia koko valuma-alueen huomioivasta suunnittelusta voidaan hyödyntää näissä muissa kohteissa.

10. Projektin rahoitus

Hankkeen kokonaiskustannusarvio oli 100 000 euroa. Hankkeelle myönnettiin avustusta 70 % hankkeen kokonaiskustannuksista (70 000 euroa) ja hankkeen omarahoitusosuudeksi jäi 30 000 euroa.

Hankkeen toteutuneet kustannukset 30.11.2020–30.11.2022 olivat yhteensä 94 253,66 euroa, josta avustuksen määrä on 65 977,56 euroa (70 %) ja Tuusulan kunnan omarahoituksen määrä on 28 276,10 euroa (30 %).

Hankkeen toteutus jakaantui kahdelle vuodelle: vuonna 2021 toteutetun Eriksnäsentien kosteikon kustannukset olivat 22 893,58 (Väliraportti 2.12.2022) ja vuonna 2022 toteutetun Mäyränojan kunnostuksen 71 359,97 (liitteet 6 ja 7).

11. Hankkeen toteutus numeroina

KYSYMYS	lkm
Kuinka monta maanomistajaa on ollut mukana hankkeessa? Myös maanvuokraajat lasketaan.	19
Kuinka monta uutta menetelmää hankkeessa pilotoitiin?	3
Kuinka monta valuma-aluekohtaista / osa-valuma-aluekohtaista suunnitelmaa hankkeessa on laadittu?	2
Mikä on valuma-aluekohtaisten suunnitelmien laajuus (pinta-ala, ha)?	50 ha
Kuinka monta tilaisuutta hanke on järjestänyt? Tässä huomioidaan tilaisuudet, joissa on mukana hankkeen ulkopuolisia osallistujia.	2
Kuinka monta osallistujaa on yhteensä ollut hankkeen järjestämissä tilaisuuksissa? Tässä huomioidaan tilaisuudet, joissa on mukana hankkeen ulkopuolisia osallistujia.	28
Kuinka moneen muiden järjestämään tilaisuuteen hanke / hankkeen edustajat ovat osallistuneet. Tässä huomioidaan vesienhallinnan teemaan liittyvät tilaisuudet. Esim. webinaariesittelyt/ Webinaarien arvioitu kuulijamäärät.	1 webinaari/40 kuulijaa
Kuinka monta viestintätuotetta hankkeessa on valmistunut? Viestintätuotteita ovat esimerkiksi tiedotteet/uutiset, blogit, videot, esitteet, podcastit, some, verkkosivut, lehtijutut yms.	5
Kuinka monta asiantuntija-artikkelia hankkeessa on valmistunut?	0

OSA II ITSEARVIO

12. Toteutusvaiheen arviointi

Mitkä asiat saavutettiin hyvin? Mitkä huonommin?

Eriksnäsentien varteen tehty kosteikko näyttää toimivan hyvin vesiensuojelullisesti, sillä kosteikkoketjun alkupäässä vesi on selvästi tummempaa kuin loppupäässä. Ensimmäisen vuoden aikana kasvillisuus ja eliöstö ovat ilmestyneet kosteikolle ja kosteikko ja sen ympäristö luovat monimuotoisen elinympäristön. Mäyränojan kaksitasouomien osalta niiden toimivuudesta on vielä ennen aikaista sanoa, miten hyvin ne lähtevät kasvittumaan ja riittääkö niissä tilavuus tulvavedelle.

Mitkä olivat suurimpia yllätyksiä/odottamattomia asioita hankeaikana?

Kaivuutyö eteni odotettua hitaammin ja ne harvoin sujuvat suunnitelmien mukaan. Aikaa kannattaa varata työn toteutukseen reippaasti. Korjaustoimien toteutukseen kannattaa varata myös oma aikansa. Kaikkien korjaustoimien tarve ei tule heti näkyviin, kun ojaluisat ja penkat eivät ole heti kaivuun jälkeen stabiilissa tilassa.

Kaivuujälki Mäyränojalla on osin hyvää, suunnitelmien mukaista, osin taas kaivuun ei mennyt ihan suunnitelmien mukaan. Ongelmat työlaadussa on esitetty työmaapöytäkirjoissa (liite 5). Osaavan kaivuun-urakoitsijan saaminen ei ole itsestään selvää. Taitavia konekuskia on kyllä, mutta oleellisinta on se, että kuski ymmärtää mitä on tekemässä ja miksi oja halutaan kaivaa tietynlaiseksi, esim. kaksitasouomat. Vielä on vahvasti vallalla se näkemys, että oja kaivetaan leveäksi ja syväksi V-muotoiseksi uomaksi.

Mäyränojan sivu-uoman, Puolmatkanojan, kaksitasouoman kaivuun piti jättää kesken, sillä erillisen tasolevyjenkin kanssa ja kevyempää kaivinkonetta käyttäen ojanuoma ei näyttänyt kestävän, vaan sortumariski oli niin suuri, että kaksitasouoman kaivuun täytyi keskeyttää ja oja saatiin toiselta puolelta kaivettua normaaliuomana. Loput kaksitasouomasta täytyy tehdä talvityönä roudan aikaan.

Toteutuiko ennakoituja riskejä ja miten niitä hallittiin? Entä ennakoimattomia riskejä?

Tiedossa oli Mäyränojan varren haasteellinen maaperä, kostea liejusavi multamaakerroksen alla. Pahimman eroosiokohtaan varustauduttiin toteuttamaan pystytuentaa haaparungoilla eroosion estämiseksi. Ennakoidun mukaisesti tällä kohtaa ojaluiska repeilikin ja penkkua tuettiin paalutuksella. Ennakoimattomana riskinä tuli muualla ojaluisien sortumiset liejusaven halkeillessa kuivuessaan.

Millaista osaamista syntyi hankkeen myötä? Millaista osaamista olisi tarvittu?

Mäyränojan kaivuun osalta hankkeessa olisi tarvittu kokeneempaa kaivuun-urakoitsijaa, joka olisi toteuttanut aiemmin luonnonmukaiseen vesirakentamisen kohteita. Tietämys siitä miksi oja kunnostetaan luonnonmukaisin vesirakentein olisi auttanut konekuskia ehkä hahmottamaan paremmin kokonaisuutta kaivuunjäljen osalta.

Maa- ja metsätalouden vesienhallinta
MÄYRÄNOJAN LUONNONMUKAINEN PERUSKUNNOSTUS -HANKE

Valvonnan ja ohjauksen onnistuminen (ml. verkostoituminen?)

Mäyränojan kaivuun osalta kaivuuta valvoi KVVY Tutkimus Oy (ent. Etelä-Suomen Salaojakeskus), joka oli tehnyt ojan kunnostussuunnitelman. Valvontakäyntejä työmaalla oli kerran viikossa, joissa katsottiin kaivuun jälkeä ja keskusteltiin tulevien toimien toteutuksesta. Valvontakäyntejä ojakaivuun osalta olisi pitänyt olla enemmän, jolloin ongelmat olisi havaittu ajoissa.

Eriksnäsentien kosteikkojen toteutuksen valvonta tapahtui alussa valvojan jatkuvasti paikalla ollessa ja kun kaivuu-urakoitsija tiesi mitä tehdä, valvojan ei tarvinnut olla paikalla koko ajan.

Onko hankkeen tulosten ja saavutettujen hyötyjen jalkauttaminen, ylläpito ja jatkuvuus onnistunut?

Mäyränojan kaivuun osalta tulevat vuodet tulevat näyttämään miten hyvin ojan kunnostuksella ollaan saatu alueen tulvatilanne kuntoon ja miten hyvin kunnostuksesta saatu hyöty vaikuttaa myös vesiensuojellisesti. Tuusulanjärven valuma-alueella on muitakin ojakunnostuskohteita, joissa voidaan hyödyntää ja kehittää Mäyränojan kunnostuksen yhteydessä esiin tulleita onnistumisia ja epäonnistumisia.

Mitä tekisimme toisin

Suurimmat ongelmat aiheutuivat huonosti kantavasta maaperästä. Mäyränojan kaivuu olisi ollut hyvä ajoittaa kahteen osaan. Ensimmäinen olisi kaivettu alaosa vuonna 2021 ja seuraavana vuotena. Näin oltaisiin ehkä pystytty paremmin havaitsemaan uoman maalajin käyttäytyminen ylempänä, kun alajuoksun tukoskohdat oltaisiin avattu aiemmin. Myös tarkemmat maaperätutkimukset olisivat olleet tarpeen, jolloin riskikohteet olisi voitu toteuttaa kevyemmin.

Tarvittavien lupien selvitys olisi pitänyt tehdä aiemmin. Mäyränojan kaivuuta ei päästy aloittamaan 2021, koska Uudenmaan ELY-keskus katsoi ojakaivuun vaativan ojitustoimituksen. Ojitustoimitusta odottaessa menetettiin kaivuuvuosi 2021 ja loppujen lopuksi kävi ilmi, että sitä ei tarvinnutkaan tehdä.

Kunnostushankkeissa pitäisi olla ainakin yksi seurantavuosi toimien toteutuksen jälkeen, jolloin voitaisiin vielä seurata ja toteuttaa vaadittavia kunnostustoimia. Näin hankeaikana saataisiin myös parempi näkemys toimien onnistumisesta. Myös pidempiaikaiseen seurantaan olisi syytä varata resursseja.

KESKI-UUDENMAAN YMPÄRISTÖKESKUS

29.11.2022

Jaana Hietala

ympäristösuunnittelija

LIITTEET

- Liite 1. Tuusulanjärven valuma-alue
- Liite 2. Kunnostusalueen kartta
- Liite 3. Eriksnäsentien kosteikon toteutussuunnitelma
- Liite 4. Lehtileike 28.8.2022
- Liite 5. Työmaamuistiot
- Liite 6. Laskukopiot
- Liite 7. Pääkirja