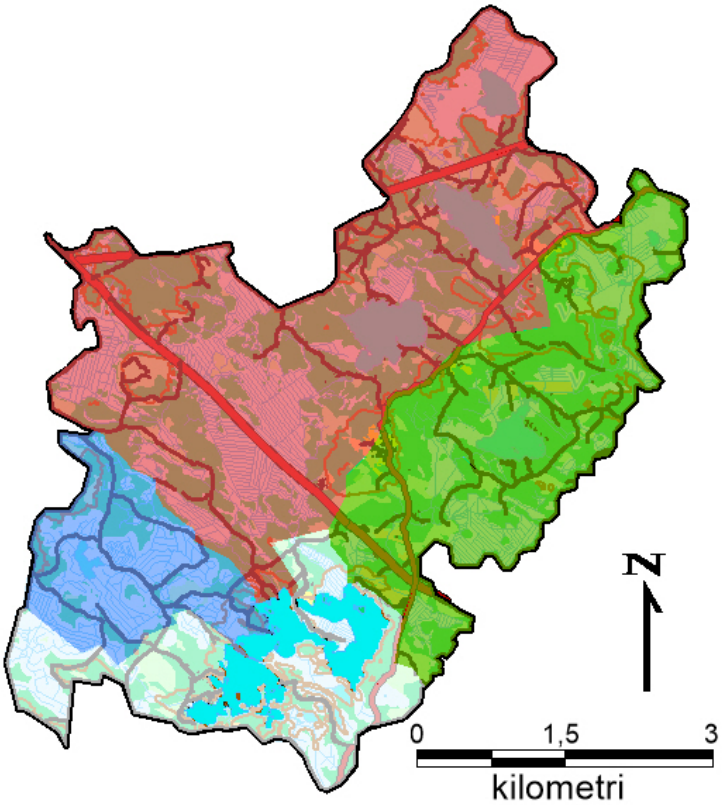
PÄÄJÄRVEN NYKYTILA JA KUNNOS-TUSTOIMENPIDE-EHDOTUKSET

2017



SUUNNITELMAN ON TOTEUTTANUT
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULUN
KESTÄVÄN
KEHITYKSEN OPISKELIJAT

ALKUSANAT

Pääjärven suojelu ry:n pelikirja on Hämeen ammattikorkeakoulun kestävän kehityksen toisen vuoden opiskelijoiden tekemä selvitys Pääjärven tilan parantamiseksi. Pelikirjan tarkoitus on kertoa konkreettisia toimia järven tilan parantamiseksi erilaisilla kustannustehokkailla kunnostustoimenpiteillä. Järven ekologisen tilan parantamisen lisäksi pohditaan keinoja järven virkistysarvon lisäämiseksi ja yhdistysten yhteistyön kehittämiseksi.

MAANKÄYTTÖ PÄÄJÄRVEN VALUMA-ALUEELLA

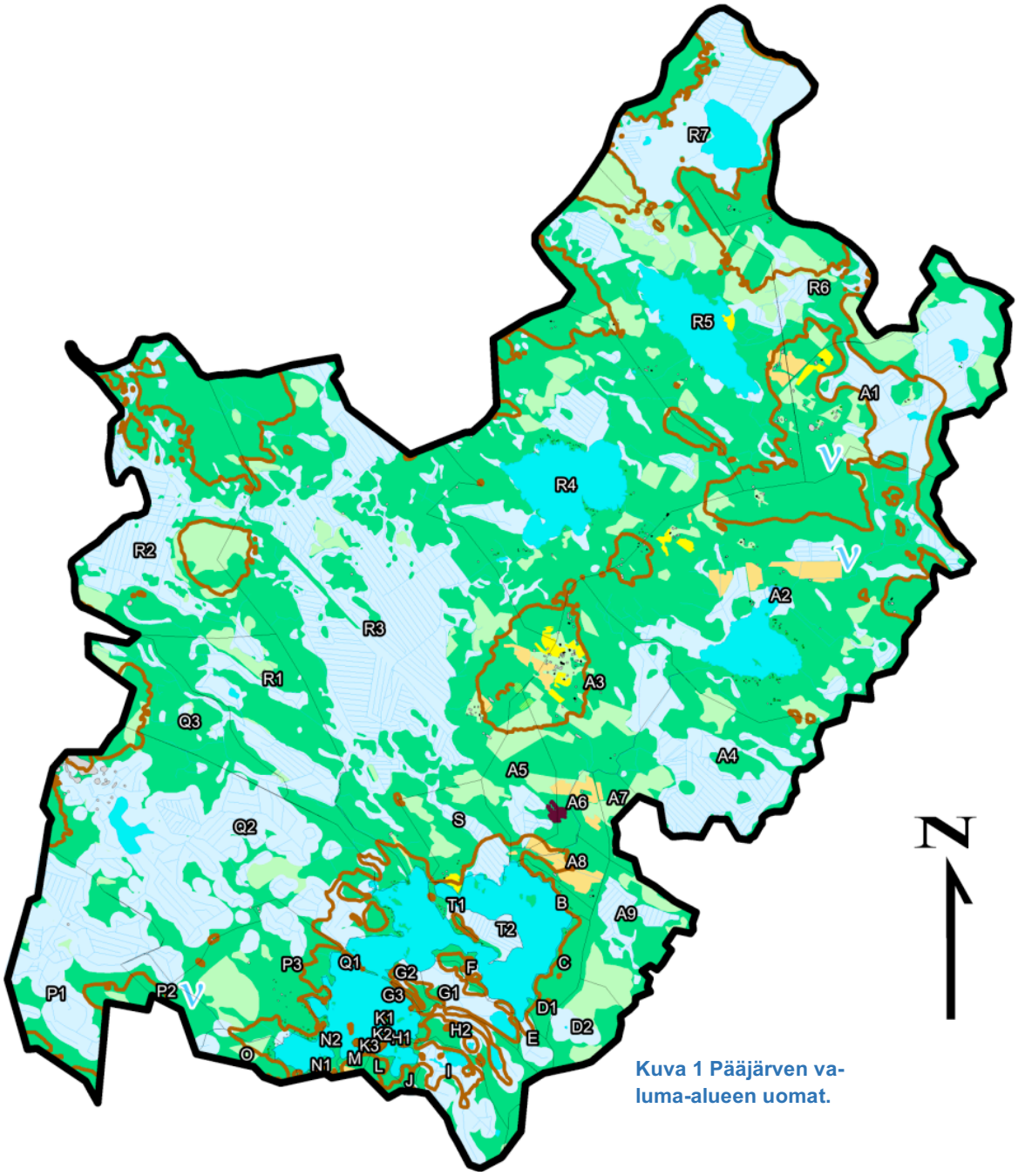
Pääjärven valuma-alueen maankäyttö on esitelty nelikilometreinä ja prosentteina alla olevissa taulukoissa (Taulukko 1, 2 ja 3). Pääjärven valuma-alue on enimmäkseen metsä- ja suovaltaista. Peltoalueita on varsin vähän. Alueella on tehty paljon metsien hakkuita ja ojituksia, jotka lisäävät ravinteiden valumaa järveen. Nämä ovat järven suurimpia kuormittajia. Pääjärven ympäristön pinnanmuodot ovat vaihtelevia ja alueella on suuri, jyrkkä- ja metsärinteinen harjumuodostelma. Pääjärven eteläpuolella on runsaasti pohjavesialueita. Asutus järvellä keskittyy suurimmaksi osaksi Pääjärven rannoille ja Kiilinsaaren sekä Heikkilän alueille. Pääjärven virkistysalue on kooltaan noin 20 hehtaaria.

Neliökilometrit					
km²	Rietaoja	Haukilamminoja	Jokiniitunoja	Muut	Yhteensä
Pinta-ala (sq km)	8,217	3,089	14,950	4,376	30,632
Metsät	4,500	1,373	7,765	2,608	16,247
Pellot	0,238	0,000	0,041	0,011	0,289
Niityt	0,067	0,000	0,007	0,010	0,084
Metsäaukeat	1,185	0,219	1,315	0,404	3,122
Suot	1,977	1,444	4,892	1,057	9,371
Vesistöt	0,251	0,053	0,930	0,211	1,444
Mökit	21	5	22	43	91
Asuinrakennukset	33	0	13	2	48

Taulukko 1 Pääjärven valuma-alueen maankäyttö neliökilometreinä.

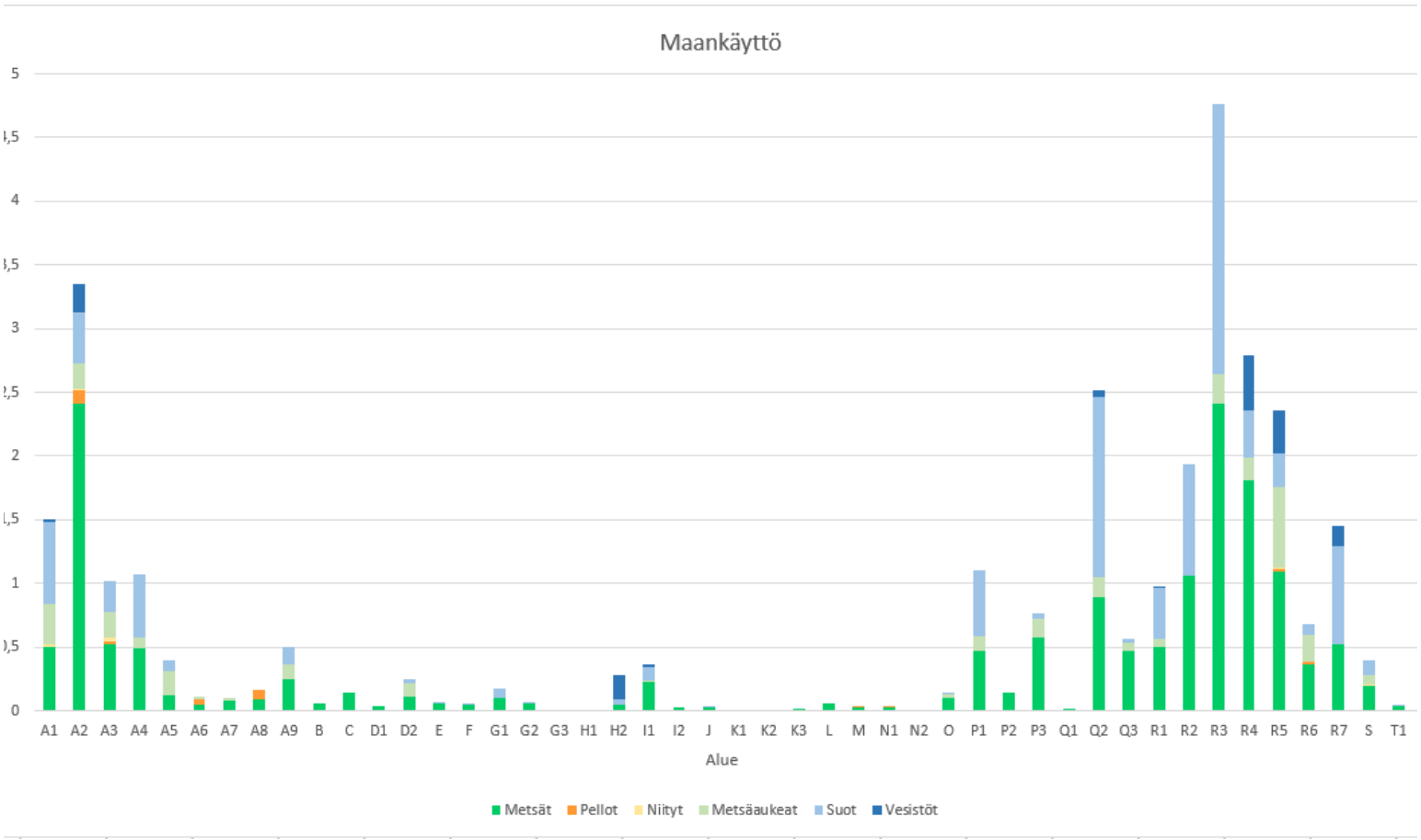
Prosenttiosuudet					
%	Rietaoja	Haukilamminoja	Jokiniitunoja	Muut	Yhteensä
Koko pinta-ala	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Metsät	54,76%	44,46%	51,94%	59,60%	53,04%
Pellot	2,89%	0,00%	0,27%	0,24%	0,94%
Niityt	0,82%	0,00%	0,05%	0,23%	0,28%
Metsäaukeat	14,42%	7,07%	8,80%	9,23%	10,19%
Suot	24,06%	46,75%	32,72%	24,16%	30,59%
Vesistöt	3,05%	1,72%	6,22%	4,82%	4,72%
Mökit	23,08%	5,49%	24,18%	47,25%	100,00%
Asuinrakennukset	68,75%	0,00%	27,08%	4,17%	100,00%

Taulukko 2 Pääjärven valuma-alueen maankäyttö prosenteina.

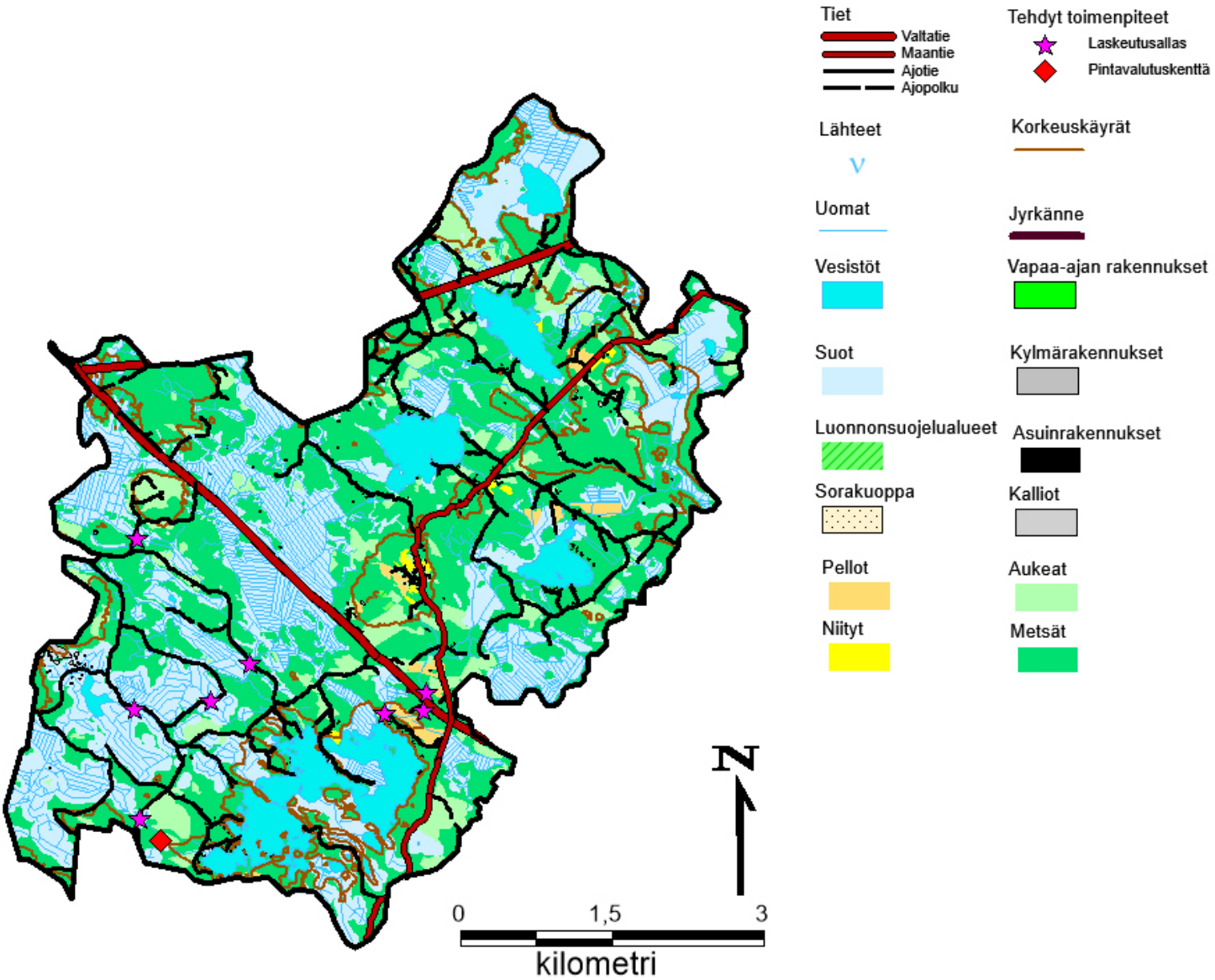


Kuva 1 Pääjärven valuma-alueen uomat.

Järven valuma-alueen jokaiselle uomalle (Kuva 1) on annettu nimi ja kartoitettu oma pienempi valuma-alue. Uomien valuma-alueiden maankäytön osuudet laskettiin, jotta uomien mahdollisesta kuormittavista tekijöistä saataisiin tietoa.



Taulukko 3 Uomien maankäytön osuudet.



Kuva 2 Pääjärven valuma-alueella jo tehdyt toimenpiteet.

IDEASTA HANKKEEKSI

KUNNOSTUSSUUNNITELMA

Taulukko 4 Apua kunnostussuunnitelman tekoon.

Kunnostussuunnitelman luominen			
Projektin perustaminen	**Suunnittelu ja taustatiedot**	**Hankkeen toteutus**	**Seuranta ja hoito**
- Tavoitteiden asettaminen - Budjetti, kulut ja rahoituksen haku - Kustannusarvio (suunnittelu, seuranta, jälkihoitoi) - Viestintäsuunnitelma: kommunikaatio, tiedotus - Hankkeen vetäjä - Vastuualueiden ja tehtävien jako - Mahdolliset yhteistyökumppanit - Luonnon monimuotoisuuden huomioiminen	- Kunnostussuunnitelman laatiminen - Kunnostusmenetelmä - Kunnostettavan alueen laajuus - Kunnostuksen toteuttajan hankkiminen - Vesistön nykytilan selvittäminen - Arvio kohdistuvasta kuormituksesta - Aikaisemmat toimenpiteet - Selvitys järven käytöstä - Lakien ja lupien selvittäminen, lupahakemukset - Talkootyön määrä - ranta- ja vesialueen omistustiedot, maanomistajt	- Hankkeen etenemisen seuranta - Kunnostusmenetelmien kustannukset - Laite-, työ- ja materiaalikustannukset - työnjohdon kustannukset - Kunnostussuunnitelman tarkastelu ja päivitys -Tiedotus hankkeen etenemisestä	- Kuka seuraa? - Kunnostuksen vaikutus ympäristön tilaan ja seuranta (näytteiden otto, analysointi) - Jälkihoito- ja huolto

RAHOITUS

Rahoituksen suunnittelu kannattaa aloittaa hyvissä ajoin, viimeistään silloin kun hahmoteltujen kunnostustoimenpiteiden kokonaiskustannukset on arvioitu. Pienet kunnostushankkeet voidaan rahoittaa paikallisella panoksella, kuten asukkaiden tai osakaskunnan toimesta. Usein rahoitusta tarvitsee hakea monesta eri lähteestä.

Suurempiin hankkeisiin tarvitaan rahoitusta usein myös julkisilta tahoilta eli kunnilta, valtiolta tai EU:lta. Varsinkin kunnan osallistuminen hankkeen rahoitukseen on tärkeää, sillä se on usein

edellytys muun rahoituksen saamiselle. Yleensä julkisen rahoituksen saaminen edellyttää hakijan omaakin rahoitusta. Valtion osallistuminen rahoitukseen vaatii sen, että kunnostuksella on huomattavaa yleistä merkitystä vesistöön. Apua julkisen rahoituksen tilanteeseen kannattaa kysyä kunnilta, ELY-keskuksilta ja maakuntien liitoista.

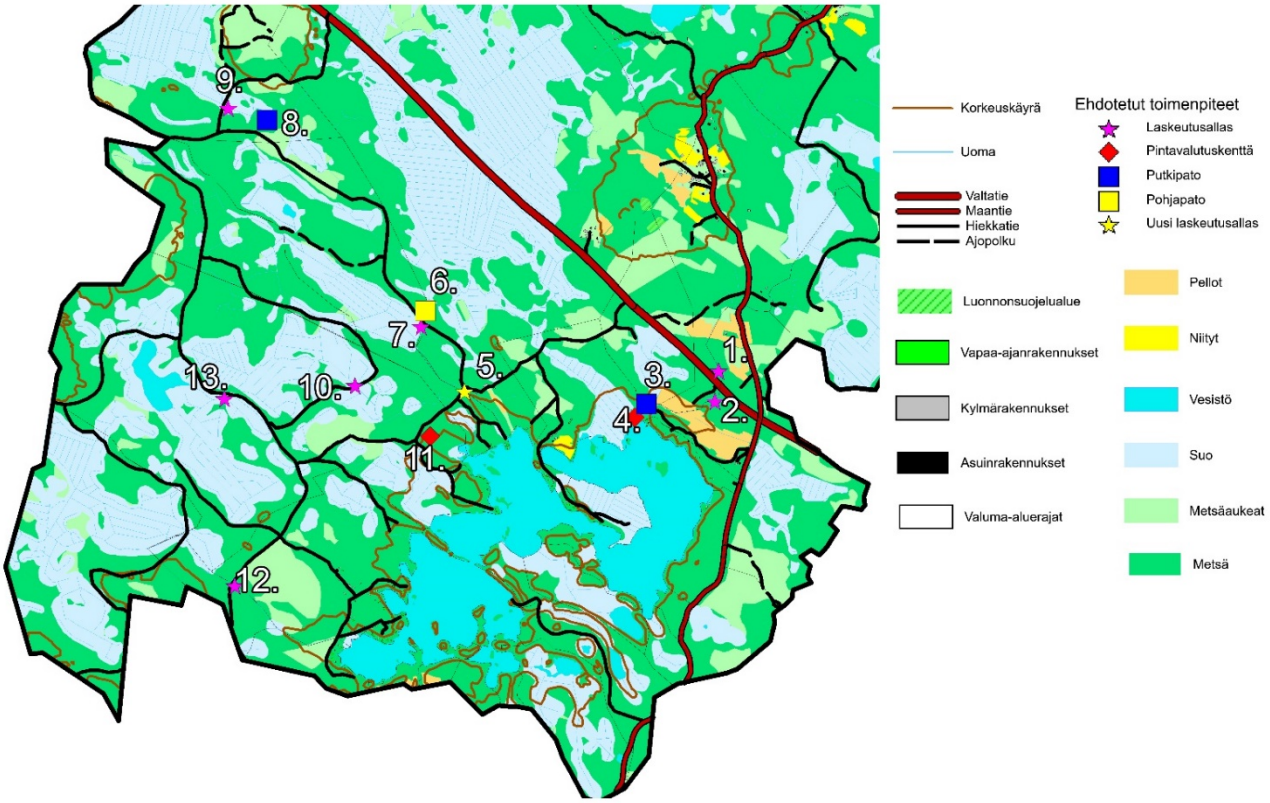
Leader -rahoituksella voidaan tukea muun muassa yritysten perustamista, kehittämistä ja investointeja, kylien elinvoimaisuutta, harrastusmahdollisuuksia ja kansainvälistä toimintaa. Näin lisätään maaseudun mahdollisuuksia ja vetovoimaisuutta. Leader -rahoitusta on mahdollista hakea yleishyödyllisen kehittämishankkeen lisäksi investointi- ja yrityshankkeeseen. Tukea voidaan myöntää hankekohtaisesti 20–90 prosenttia hankkeen kuluista. Hankkeiden hakijoina voivat toimia esimerkiksi alueella toimivat yhdistykset, julkisoikeudelliset yhteisöt ja säätiöt.

EHDOTETUT KUNNOSTUSTOIMENPITEET

Taulukko 5 Kunnostustoimenpiteet pähkinänkuoressa.

	Mikä?	Hoito	Kustannukset
Pintavalutuskenttä	Pintavalutuskenttä on ojittamaton alue, jonka läpi järven laskuojan vesi johdetaan.	Itse pintavalutuskenttä on hoitovapaa.	Perustaminen: 1000 €
Laskeutusallas	Laskuojan yhteyteen kaivettu allas, jonne valuma-alueen vedet on ohjattu. Pidättää veteen liuenneita ravinteita ja kiintoainesta, joita valuu vesistöä pitkin järveen.	Suositellaan tyhjennettäväksi 5-15 vuoden välein	Perustaminen: 1000-2500 €
Putkipato	Pato, jossa on kaksi putkea sijoitettuna ojaan tehtyyn patoon. Alemman putken päähän asennetaan kulmaputki, jonka avulla säädellään virtaamaa. Ylempi putki on tulvaaikoja varten.	Putkipato on yleisesti ottaen melko huoltovapaa. Säännöllinen tarkkailu on kuitenkin suotavaa.	Perustaminen: 200-300 €

Pohjapato	Pohjapato on kivestä, sorasta tai puusta tehty rakennelma, joka muistuttaa luonnonkoskea tai virtapaikkaa.	Pohjapadon kuntoa on hyvä seurata, muuten melko huoltovapaa.	Perustaminen: 500-1000 €



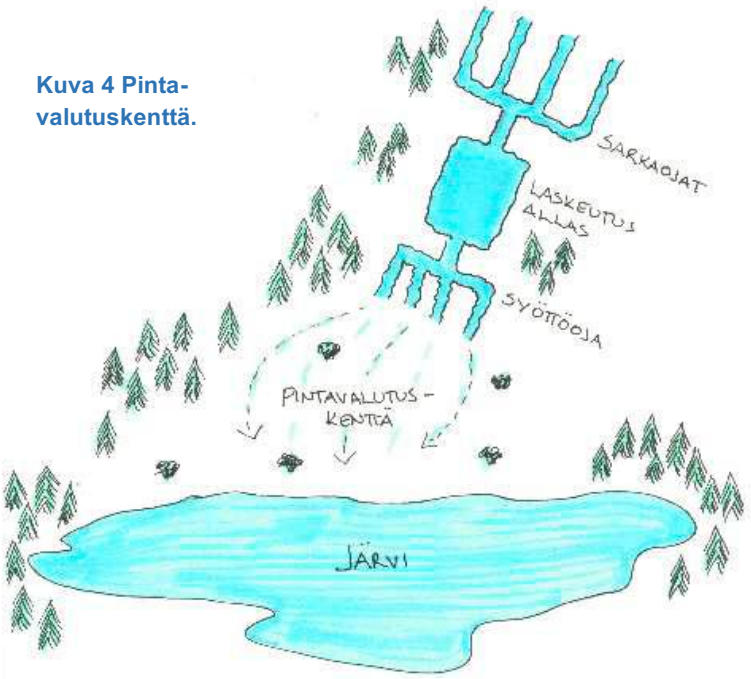
Kuva 3 Pääjärven valuma-alueelle ehdotetut toimenpiteet.

3.* = sekä putkipato, että laskeutusallas.

PINTAVALUTUSKENTTÄ

MIKÄ?

Pintavalutuskenttä (Kuva 4) on ojittamaton alue, jonka läpi järven laskuojan vesi johdetaan. Sen tarkoituksena on hidastaa veden virtausnopeutta ja suodattaa siitä kiintoainesta. Ennen pintavalutuskenttää vesi voi kulkea laskeutusaltaan kautta, joka pidättää raskaimman kiintoaineksen.



Kuva 4 Pintavalutuskenttä.

MIKSI?

Rietaojan valuma-alueelle Vuorensyrjään olisi mahdollista suunnitella pintavalutuskenttä (Piste 4, Kuva 3). Hämeen ympäristökeskus on aiemmin arvioinut, että Rietaojan loppuosa olisi luonnostaan sopiva pintavalutuskentälle. Hämeen ympäristökeskus arvioi myös, että kyseisestä toimenpiteestä olisi todennäköisesti hyötyä Rietaojan kuormitusten pidättäjänä.

Haukilammin pääuoman lähettyville sopisi pintavalutuskenttä (Piste 11). Opiskelijoiden tekemien tutkimusten ja silmämääräisten havaintojen perusteella sieltä virtaa paljon kiintoainesta Pääjärveen. Haukilammin alueella on jo useita laskeutusaltaita, joten pintavalutuskenttä olisi helppo sijoittaa sellaisen lähelle, jolloin pintavalutuskentän hyöty saataisiin maksimoitua. Pääuoman lähistöllä sijaitsee laskeutusallas, jonka lähelle pintavalutuskenttä voisi soveltua.

MITEN?

Rietaojan valuma-alueeksi on arvioitu 800 hehtaaria, joten pintavalutuskentän olisi hyvä olla noin 8 hehtaaria, jotta se pidättäisi mahdollisimman paljon kiintoainesta. Kenttä voi olla myös pienempi, mutta silloin se ei pidätä kuormitusta yhtä tehokkaasti.

Haukilammin pintavalutuskenttä voitaisiin rakentaa talkootyöllä. Se voi olla kooltaan pieni, jotta se on helpompi sijoittaa valuma-alueelle. Laskeutusallas pidättää osan kiintoaineksesta, joten pieni pintavalutuskenttä riittäisi kuormituksen hillitsemiseksi.

JÄLKISEURANTA/HOITO

Pintavalutuskentän tehon turvaamiseksi on varmistettava, ettei alueella ajeta minkäänlaisilla koneilla, sillä niiden synnyttämät urat toimivat oikovirtoina joissa vesi virtaa nopeammin heikentäen kentän tehoa.

KUSTANNUKSET?

Hinta-arvio on noin 1000 euroa, perustuen samankokoisen pintavalutuskentän vertailuun. Siitä, mitä vertailun arvio kattaa, ei ole tietoa (palkat, talkootyö, luvat, jälkihoito).

LUPA-ASIAT

Vesilaki säätelee ensisijaisesti kunnostustoimenpiteitä. Kunnostustoimenpiteitä varten tarvitaan aina vesialueen sekä usein myös rannan omistajan suostumus jo suunnitteluvaiheessa mieluiten kirjallisena.

Laskeutusaltaat ja pintavalutuskentät muiden valuma-alueella tehtävien toimenpiteiden ohella voivat vaatia lupakäsittelyn. Laskeutusaltaita ja pintavalutuskenttiä on monenlaisia, jonka vuoksi yleistä menettelyä ei ole.

Lausuntopyyntö asiasta kannattaa tehdä Hämeen ELY -keskuksen ympäristönsuojeluyksikköön suunnitelman ollessa valmis: toimenpiteiden laajuus ja sijoittuminen ilmenevät suunnitelmasta selkeästi. Samalla tulee selvitettyä, onko alueella luonnonsuojelullisia tai muunlaisia esteitä toimenpiteille. Mikäli altaat ovat suuria tai suorassa yhteydessä vesistöön, toimenpide voidaan katsoa ruoppaukseksi, jolloin tulee noudattaa vesilain ruoppausmääräyksiä. (Eli suostumus aluehallintovirastolta AVI:lta.) Lausuntopyynnön voi toimittaa sähköpostitse Hämeen ELY -keskuksen kirjaamoon osoitteeseen kirjaamo.hame@ely-keskus.fi.

LASKEUTUSALTAAT

MIKÄ?

Laskeutusallas on laskuojan yhteyteen kaivettu allas, jonne valuma-alueen vedet on ohjattu. Laskeutusaltaan tarkoitus on pidättää veteen liuenneita ravinteita ja kiintoainesta, joita valuu vesistöä pitkin järveen. Veden virtauksen hiljentyessä hiukkaset painuvat pohjaan.

MIKSI?

Jokiniitunjoen valuma-alueella sijaitsee kaksi laskeutusallasta (Pisteet 7 ja 9, Kuva 3). Allas 7 on rakennettu vuosina 2001-2002 ja olisi hyvä kunnostaa ja laajentaa. Allas 9 on rakennettu talvena 2016-2017. Se on hyvin toimiva, mutta tulevaisuudessa olisi mahdollisesti hyvä laajentaa. Hyvä paikka uudelle laskeutusaltaalle on merkitty karttaan (Piste 5). Paikka on hyvä, sillä altaan jälkeen Jokiniitunjokeen ei liity enää uusia uomia. Tällöin lähes kaikki Jokiniitunjoen valuma-alueen vesi menisi tämän altaan läpi.

Haukilammin valuma-alueella sijaitsee kolme laskeutusallasta (Pisteet 10, 12 ja 13), mutta ne ovat alkaneet kasvaa umpeen ja täyttyä lietteistä. Tärkeänä toimenpiteenä voitaisiin pitää laskeutusaltaiden tyhjentämistä ja säännöllisen huoltamisen suunnittelua. Laskeutusaltaiden toimivuuden kannalta tämä olisi tärkeää. Puhdistus voitaisiin hoitaa talkoovoimin kaivinkoneella.

Rietaojan valuma-alueella on kolme laskeutusallasta (Pisteet 1, 2 ja 3), jotka kaikki ovat valuma-alueen kokoon nähden liian pieniä. Vuosien varrella ne ovat täyttyneet ja tällä hetkellä kaipaavat tyhjennystä. Altaiden reunat ovat jyrkät, mikä edesauttaa eroosiota ja aineksen irtoamista reunoilta. Toimenpiteinä suositellaan altaiden tyhjennystä, laajennusta sekä reunojen loiventamista. Padot, jotka pidättävät ja ohjaavat ojan virtausta, tulee tarkistaa sekä kunnostaa niin, että kaikki vesi ohjautuu laskeutusaltaisiin.

MITEN?

Laskeutusaltaan koko määräytyy maalajin ja valuma-alueen pinta-alan mukaan. Laskeutusaltaan on oltava vähintään 0,1-0,2 prosenttia koko valuma-alueen pinta-alasta, joten altaiden kokoa täytyisi suurentaa sen mukaisesti.

Mitoittaminen perustuu yleensä virtausnopeuteen ja veden viipymään altaalla. Oikeanlaisen mitoituksen saamiseksi on tarkasteltava alueen maalajeja, minkä perusteella voidaan päätellä hiukkasten kiinnittyminen ja laskeutuminen altaan pohjalle. Maalaji on tiedettävä jo altaiden suunnitteluvaiheessa mitoituksen vuoksi. Altaan toimivuuden kannalta oikea mitoitus on erittäin tärkeää, sillä muutoin altaan täytyttyä siitä voi muodostua pistekuormittaja vesistöön. Näin on erityisesti hienojen maalajien kohdalla. Laskeutusaltaan täyttymistä on lisäksi seurattava.

JÄLKISEURANTA/HOITO

Laskeutusaltaat suositellaan tyhjennettäväksi 5-15 vuoden välein, mutta tyhjennysväli riippuu kuormituksen määrästä, maalajeista sekä laskeutusaltaan koosta suhteessa valuma-alueeseen.

Tyhjennys on tehtävä silloin, kun veden virtaus on hitaimmillaan ja sopiva paikka kaivetulle ainekselle on suunniteltava etukäteen. Ainesta ei saa kasata siten, että se voisi valua takaisin vesistöön.

Hydrobiologi Heini-Maria Hulkon mukaan on suositeltavaa, että jo valuma-alueen kunnostustoimia suunniteltaessa on selvästi sovittuna kaikkien rakenteiden hoitoon sitoutuneet tahot. Selkeä, kirjallinen sopiminen on suositeltavaa, sillä on tavallista, että kun rakennuslupa maanomistajalta on saatu, niin hoitovastuu on jäänyt sopimatta tai muuten epäselväksi. Asia ei siis ole niin yksiselitteinen, että hoitovastuu olisi automaattisesti maanomistajalla. Kunnostussuunnitelmaan olisikin tärkeää merkitä tarkat ajankohdat, milloin altaiden täyttymistä seurataan, kuka niitä seuraa ja kuka hoitaa altaiden tyhjennykset ja milloin.

Kuvissa 5 ja 6 on noin kymmenen vuotta sitten tukittu oja. Vesi on huuhtonut pois kaiken isoimpia kiviä lukuun ottamatta. Vesi virtaa kivien välistä niin, ettei kaikki vesi kulkeudu laskeutusaltaan kautta. (Kuvat ovat Rietaojalta).

KUSTANNUKSET

Altaiden tyhjentäminen kannattaa kilpailuttaa. Kaivuukalusto on valittava pohjamaan kantavuuden mukaan. Kaukjärvi kirkkaammaksi ja Mustialanlammille happea! -hankkeessa uuden laskeutusaltaan kustannukseksi on arvioitu 1000-2500 euroa koosta ja sijainnista riippuen. Jo olemassa olevan laskeutusaltaan kunnostuksen luulisi pysyvän tässä hintahaarukassa tai sitä matalampana. Mitä enemmän talkooväkeä ja omaa kalustoa, sitä matalampi hinta.

LUPA-ASIAT

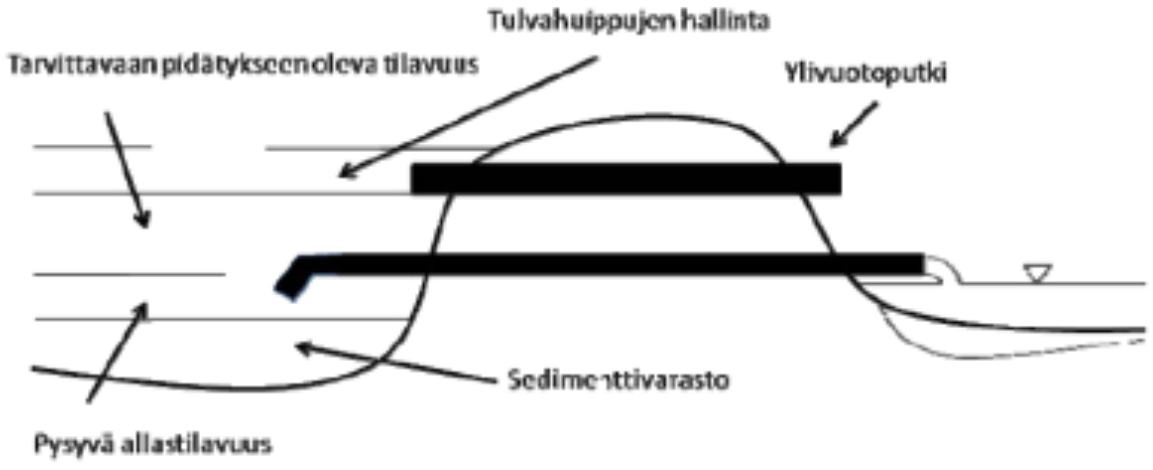
Katso kohta pintavalutuskentän lupa-asiat.

Tyhjentämiseen ei tarvitse hakea ympäristölupaa, mutta vesirakennustöistä on tehtävä ilmoitus Hämeen ELY -keskukselle. Mikäli laskeutusallasta halutaan laajentaa ja mitoittaa oikean kokoiseksi valuma-alueeseen nähden, on hankkeelle todennäköisesti haettava vesilupa ja maanomistajan lupa. Maisematyölupaa joudutaan hakemaan, jos tehdään maisemaa muuttavia toimenpiteitä.

PUTKIPATO

MIKÄ?

Putkipato on pato, jossa on kaksi putkea sijoitettuna ojaan tehtyyn patoon. Alemman putken päähän asennetaan kulmaputki, jonka avulla säädellään virtaamaa. Ylempi putki on tulva-aikoja varten.



Kuva 7 Mallikuva putkipadosta.

MIKSI?

Valuma-alueen ojan putkipadolla voidaan estää kiintoaineksen ja ravinteiden päätymistä järveen. Pato pienentää virtausnopeutta ja siten eroosiota.

Jokiniitunjoelle uuden laskeutusaltaan jälkeen sopisi hyvin putkipato (Piste 8, Kuva 3), mutta uoma on tällä hetkellä liian kapea (Kuva 8). Putkipato tehostaisi laskeutusaltaan vaikutusta kiintoaineen vähentämisessä. Tulevaisuuden maankäytössä Pääjärven alueella putkipatoa voidaan suositella laskeutusaltaan rakentamisen sijaan kiintoaineksen pidättäjänä. **Rietaojan** alueelle suositellaan mahdollisesti putkipatoa (Piste 3) Pääjärveä lähimpänä olevan laskeutusaltaan yhteyteen (Huomio, piste 3 on myös laskeutusallas).

Kuva 8 Uudesta laskeutusaltaasta lähtevä todella kapea uoma.

MITEN?

Padon eteen tehdään tai hyödynnetään jo valmiiksi olemassa olevaa laskeutusallasta maa-ainesten laskeutumista varten. Padottavan putken ylä- ja alapuolelle kaivetaan syvennykset, jotta putket pysyvät auki. Padottavien putkien pituudeksi suositellaan vähintään 6 metriä ja halkaisijaksi 200 millimetriä. Pato voidaan yleensä rakentaa sijoituspaikalla olevasta maa-aineksesta.

Kuva 9 Putkipadon rakentamista.

JÄLKISEURANTA/HOITO

Putkipato on yleisesti ottaen melko huoltovapaa. Säännöllinen tarkkailu on kuitenkin suotavaa. Patoa suositellaan tarkkailemaan erityisesti rakentamisen jälkeisen ajan, sillä irtoava maa-aines voi tukkia putken.

KUSTANNUKSET

Pyritään siihen, että kaivinkoneen kuljettaja voi tehdä rakenteen ilman aputyövoimia. Putkipato on hyvä rakentaa kunnostusojituksen aikaan, jonka avulla voi säästää kustannuksissa. Putket ja kulmayhteet muodostavat suurimman osan kustannuksista. Usein rakennuksessa voidaan hyödyntää paikalla olevia maa-aineksia.

Keski-Suomessa tehtyihin vastaaviin putkipatorakenteisiin kului noin 200-300 euroa.

LUPA-ASIAT

Padon vaikutusalueen kiinteistöjen maanomistajatiedot tulee selvittää ja kertoa heille putkipadon toiminnasta ja sen mahdollisista riskeistä. Maanomistajilta pyydetään suostumus virtaamahallintapadon rakentamista varten. Ojitushankkeen vesiensuojelusuunnitelmassa tulee löytyä tiedot padon mitoitusperusteista: yläpuolisen valuma-alueen pinta-alasta, putkien mitoista ja edessä olevan laskeutusaltaan koosta.

POHJAPATO

MIKÄ?

Kuva 10 Pohjapato.

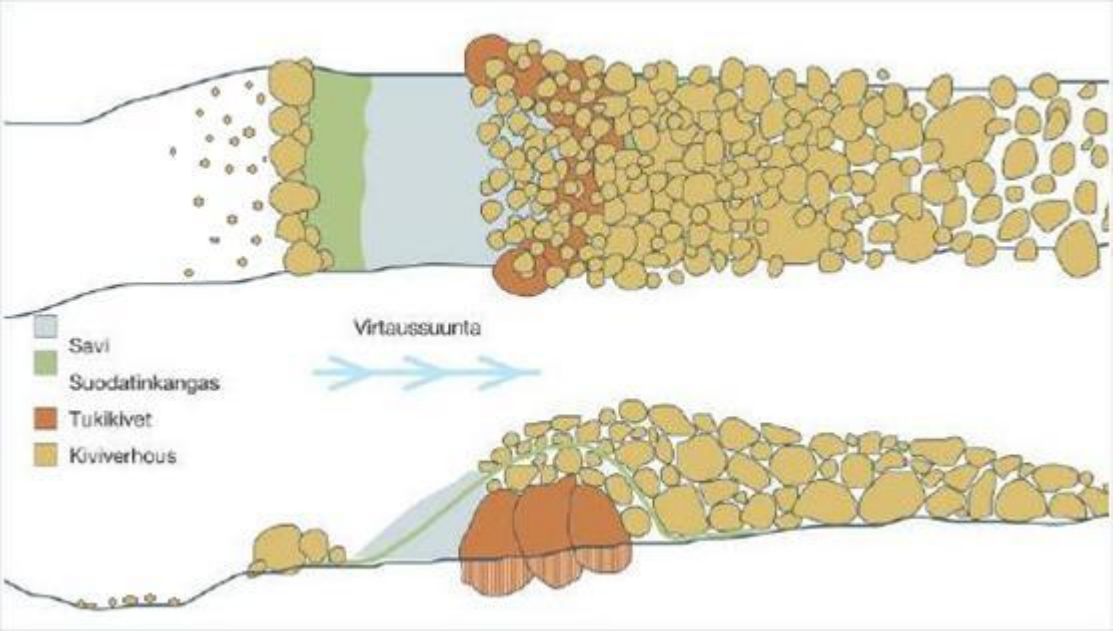
Pohjapato on kivestä, sorasta tai puusta tehty rakennelma, joka muistuttaa luonnonkoskea tai virtapaikkaa.

MIKSI?

Jokiniitunjoen vanhan laskeutusaltaan (Piste 7, Kuva 3) edessä olisi hyvä paikka pohjapadolle (Piste 6). Se hidastaisi veden virtausta, joten veden viipymä olisi laskeutusaltaassa pidempi. Tällöin kiintoaineella olisi enemmän aikaa laskeutua altaassa. Itse pohjapatokin pysäyttäisi hieman kiintoainesta.

MITEN?

Pohjapatoja voidaan rakentaa kivistä, sorasta tai puusta ja ne muistuttavat luonnonkoskea. Se voidaan toteuttaa tasaisen kaltevana tai kynnysrakenteena, jossa vietto katkaistaan altaita muodostavilla portailla. Pato tulee rakentaa tarpeeksi leveälle, jotta se ei lähde sortumaan. Purkuuoma vuorataan suodatinkankaalla ja esimerkiksi kivillä, jotta maa-ainekset pysyvät paremmin paikoillaan. Korkeuserot vedenpinnassa saavat olla enintään 20 senttimetriä. Aliveden aikana vesisyvyyden pitäisi olla 30-40 senttimetriä.



Kuva 11 Havainnollistava kuva pohjapadon toimintaperiaattesta.

JÄLKISEURANTA/HOITO

Lietteen määrää tulee seurata ja lietettä tarvittaessa poistaa. Lisäksi tulee seurata, että oksat ja kasvillisuus eivät häiritse virtausta ja näitäkin tarvittaessa poistaa.

KUSTANNUKSET

Kustannukset syntyvät lähinnä tilattavasta kivikuormasta. Kuorman suuruudesta riippuen hinta on 500-1000 euroa ja pohjapadon rakennus kannattaa hoitaa talkootyöllä.

LUPA-ASIAT

Pohjapadon rakentamiselle ei välttämättä tarvitse vesilupaa, mutta ilmoitus ELY-keskukselle.

PÄÄJÄRVEN VALUMA-ALUEEN TOIMENPITEET JA TULEVAISUUS

Alueen maan- ja metsänomistajien suositellaan tekevän yhteistyötä Pääjärven suojelu ry:n kanssa kertomalla heille tulevista toimenpiteistä, jotta hakkuisiin, harvennuksiin tai kunnostusojituksiin voidaan varautua. UPM Kymmene suunnittelee harvennushakkuita sekä kunnostusojitusta Maija-Liisan suolla Jokiniitunjoen valuma-alueella, joita ajatellen alueelle on kaivettu uusi laskeutusallas. Mikäli toimenpiteitä tehdään valuma-alueella, UPM Kymmenen sekä muiden metsänomistajien yhteistyö Pääjärven suojelu ry:n kanssa korostuu kiintoaineksen huuhtoutumisen minimoimiseksi.

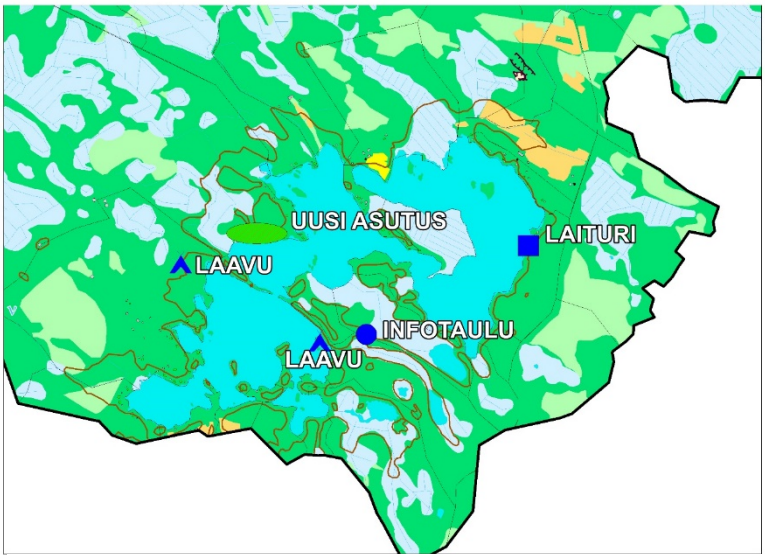
Rietaojan kolme laskeutusallasta tulisi huoltaa. Alueelle suositellaan lisäksi pintavalutuskenttää ja mahdollisesti putkipatoa Pääjärveä lähimpänä olevan laskeutusaltaan yhteyteen.

Jokiniitunjoen valuma-alueella suositellaan huollettavaksi vanhempi laskeutusallas sekä pohjapadon rakentamista altaan yhteyteen. Uudemman altaan laajennusta voisi harkita. Uudempi allas tulee tulevaisuudessa huoltaa asianmukaisesti. Lisäksi suositellaan uuden laskeutusaltaan rakentamista.

Haukilamminojan alueella kannattaa keskittyä jo alueella olevien laskeutusaltaiden laajentamiseen ja kunnostamiseen. Suuremmat laskeutusaltaat pidättävät enemmän kiintoainesta ja näin ollen Pääjärven ulkokuormitteisuus vähenee. Olettaen, että myös Rietaojan ja Jokiniitunjoen alueiden kuormittavuus saadaan hallintaan. Pintavalutuskentän rakentaminen voi auttaa kiintoainesten pidättämisessä. Toimenpiteiden tekeminen Haukilamminvaluma-alueella on tärkeää, sillä vaikka se on pienin valuma-alueista, on se kuormittunein valuma-alueista.

VIRKISTYSARVOJEN PARANTAMINEN

Virkistyskäytön lisääminen ja sen mielekkyyden parantamien voivat lisätä käyttäjien innokkuutta osallistua yhteisiin talkoisiin ja muihin järven hyvinvointia edistäviin toimenpiteisiin.



Kuva 12 Ehdotetut virkistystoimenpiteet sekä uusi ranta-asutusalue.

Pääjärven ainoa laavu sijaitsee Ilvesreitillä Härkätien lähellä. Suojeluyhdistyksen edustajat toivovat laavun viereen venelaituria, jotta järvellä kulkeminen olisi vaivattomampaa ja laavulle olisi helpompi päästä.

Kynnysharjulle ja Kynnysniemeen toivotaan laavuja. Lisäksi Kynnysniemeen haluttaisiin opastaulu alueen historiasta, jossa kerrottaisiin esimerkiksi alueella olleesta sepän pajasta. Opastaulun avulla alueella vierailevat saisivat tietoa Pääjärven historiasta, joka lisäisi alueen mielenkiintoisuutta.

Kuva 13 Viirupöllö pesii Pääjärven lähettyvillä

Virkistysalueen kalastuspaikoilla on paljon puita, jotka haittaavat kalastusta vieheiden tarttuessa oksiin kiinni. Puuston karsiminen tekisi kalastuksesta mielekkäämpää.

YHDISTYSTEN VERKOISTOITUMISEN KEHITTÄMINEN

Suojelutoimien toteuttamiseksi Pääjärven suojelu ry:llä on hyvä olla useampia yhteistyökumppaneita, jotka pystyvät mahdollisuuksiensa mukaan tarjoamaan resursseja kunnostustoimenpiteisiin. Näitä resursseja voivat olla muun muassa talkootyövoima, kalusto ja asiantuntijuus. Saamalla useita kannattajia hankkeelle sen tarve ja hyödyllisyys korostuvat ja apurahan hakeminen saattaa helpottua. Mitä enemmän kannattajia ja mitä vähemmän vastustajia, sitä helpompi hankerahoituspyyntöjä on käsitellä.

Loppijärven Ystävät ry on päässyt positiivisiin tuloksiin kunnostaessaan Loppijärveä, mikä on suurelta osin avoimen viestinnän ja ahkeran kommunikoinnin ansiota eri sidosryhmien kanssa. Heidän toimintansa on malliesimerkki siitä, kuinka useat tahot voivat löytää yhteisen kannan suojelutoimenpiteisiin, ja kuinka he kaikki omilta osiltaan hyötyvät niistä. Kokouksiin kutsutaan maanomistajia, kalastajia, metsästäjiä, paikallisia asukkaita sekä suojeluyhdistyksen jäseniä yhteisten päätösten saavuttamiseksi.

UPM-Kymmene omistaa suuren osan maasta Pääjärven valuma-alueella, joten opiskelijat tapasivat heidän edustajan. Tapaamisessa selvisi, että UPM-Kymmene sekä Pääjärven suojeluyhdistys ovat tehneet aiemmin yhteistyötä, mutta yhteistyö heidän välillään ei ole enää aktiivista. Haukilamminojan valuma-alueella sijaitsevat laskeutusaltaat ovat UPM-Kymmenen mailla, joten altaiden kunnossapidossa voisi olla mahdollisuus yhteistyöhön. Yrityksellä on sertifikaatteja, jotka edellyttävät toimintaa ympäristön suojelemiseksi ja hyvinvoiva ympäristö on myös yrityksen imagon kannalta merkittävä seikka.

LÄHTEET

Bister, I. (2017). UPM-Kymmene. Metsäasiantuntija. Haastattelu 19.4.2017.

Eskman, H, Vainio, J, Viitanen, T. (2017). Pääjärven suojeluyhdistyksen edustajien haastattelu 21.4.2017, Pääjärven Ilvesreitin laavu. Viitattu 24.4.2017.

Hiltunen, H. (2015). Biosuodatinmateriaalien soveltuvuus metsäojitusalueiden valumavesien käsittelyssä. Opinnäytetyö. Metsätalouden koulutusohjelma. Mikkelin ammattikorkeakoulu. Viitattu 3.5.2017
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/103672/Hiltunen%20Henri.pdf?sequence=1

Hulkko, Heini-Marja. (2017). Yhteydenottopyyntö. Sähköpostiviesti tekijälle 25.4.2017.

Joensuu, S. (2013). Vesiensuojeluratkaisut; lannoitus, maanmuokkaus ja kunnostusojitus. Metsäkeskus. Viitattu 24.4.2017.
https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/vesiensuojeluratkaisut-web.pdf

Jämsén, J. & Marttila, H. (2011). Ohjeistus virtaamansäätöpadon rakentamiseen. Metsäkeskuksen julkaisu nro 5/2011. Metsäkeskus Keski-Suomi.
https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/virtaamansaatoohje_070311_web.pdf

Kallioinen, T. Lounaplussa. 24.4.2017. Puhelinhaastattelu.

Karjalainen T. (2012). Vesiensuojelumenetelmien yhdistelmä. Haettu 3.5.2017 osoitteesta http://docplayer.fi/144695-Simpelejarven-ja-kivijarven-valuma-alueiden-metsatalouden-vesien-suojelu-yleissuunnitelma-2012.html

Kaukjärvi kirkkaammaksi ja Mustialanlammille happea!- hankkeen ohjausryhmä. (2012). Pöytäkirja 11.10.2012. Tammelan kunnantalo. Viitattu 3.5.2017 http://www.tammela.fi/UserFiles/tammela/File/asuminen_ja_rakentaminen/vesiensuojelu/hankkeet/kaukjarvi_kirkkaaksi/Poytakirja_6_ohjryhma_%2011.10.12.pdf

Leader-rahoitus. Leader-neuvonta. Leader n.d. Viitattu 25.4.2017 http://leader-suomi.fi/node/2#katso-kuinka-tyypillinen-hanke-etenee

Maa- ja metsätalousministeriö. (2005). Kosteikot ja laskeutusaltaat. Viitattu 3.5.2017. http://www.salaojakeskus.fi/pdf/kosteikot.pdf

Marttila-Tornio, H. (2016). *Pääjärven tilan selvitys ja kunnostus*. Opinnäytetyö. Kestävän kehityksen koulutusohjelma. Hämeen ammattikorkeakoulu. Viitattu 19.4.2017. https://static1.squarespace.com/static/53dfddd5e4b04e785fd5f387/t/57a8dd1bd2b857a892b74531/1470684476554/heikka_marttila-tornio_opinna%CC%88ytetyo%CC%88_2016.pdf

Ryömä H. (2013). Kokemuksia pohjapadon rakentamisesta Pyhjäjärven valuma-alueella. Viitattu 4.5.2017 http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BFD1399EE-A767-4ADB-A290-1AFB4568AF9C%7D/55766

Sarvilinna, A. & Sammalkorpi, I. (2010). Ympäristöopas: *Rehevöityneen järven kunnostus ja hoito*. Sastamala: Vammalan kirjapaino Oy. Viitattu 3.5.2017.

Simola, A. & Jutila, H. 2006: Valumavesien käsittelymenetelmät Kanta-Hämeen järvet kestävään kehitykseen -hankkeessa. – Hämeenlinnan seudullisen ympäristötoimen julkaisuja 9. Hämeenlinnan seudullinen ympäristötoimi, JÄRKI-hanke. Viitattu 3.5.2017 http://www.hameenlinna.fi/pages/67512/julkaisu9.pdf

Ukkola, M. (2016). Loppijärven kunnostus, tehdyt hankkeet ja yhdistystoiminnan tuloksellisuus. Haettu 24.4.2017 osoitteesta https://connect.funet.fi/p7dhyabtus1/?proto=true

YMPARISTO.fi. (2015). Pohjapadot ja –kynnykset. Viitattu 4.5.2017. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesien_kaytto/Maankuivatus_ja_ojitus/Luonnonmukainen_peruskuivatus/Pohjapadot_ja_kynnykset

KUVAT:

Kaikki kartat ja taulukot ovat kestävän kehityksen toisen vuoden opiskelijoiden tekemiä.

Lisäksi kuvat, joiden lähdettä ei erikseen alla ole lueteltu, ovat opiskelijoiden ottamia.

Error! Reference source not found.: Simpelejärven ja Kivijärven valuma-alueiden metsätalouden vesiensuojelu. Yleissuunnitelma 2012. http://docplayer.fi/144695-Simpelejarven-ja-kivijarven-valuma-alueiden-metsatalouden-vesiensuojelu-yleissuunnitelma-2012.html

Kuva 7 Mallikuva putkipadosta: Imatran Immalanjärven Suurisuonojan valuma-alue. Metsätalouden vesiensuojelun yleissuunnitelma 2011. http://docplayer.fi/144044-Imatran-immalanjarven-suurisuonojan-valuma-alue-metsatalouden-vesiensuojelun-yleissuunnitelma-2011.html

Kuva 9 Putkipadon rakentamista: Upin tiet ja ojat. Tarinaa tie- ja ojahankkeista ja vähän muustakin. Kunnostusojitus. 2014. http://upin-tiet-ja-ojat.blogspot.fi/2013/05/kunnostusojitus.html Viitattu 3.5.2017

Kuva 10 Pohjapato.: YMPARISTO.fi. Pohjapadot ja –kynnykset http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesien_kaytto/Maankuivatus_ja_ojitus/Luonnonmukainen_peruskuivatus/Pohjapadot_ja_kynnykset Viitattu 4.5.2017

Liite 1

YHTEYSTIEDOT, AVUSTAVAT TAHOT JA TIETOLÄHTEET

SÄHKÖPOSTILISTA:

Osakaskunnat

Lietsan Koukun osakaskunta

eero.seppala@outlook.com

Lunkaan osakaskunta

info@1sttimeracing.fi / janne.siikonen@gmail.com

Vojakkalan osakaskunta

pertti.sundgren@pp.inet.fi

Tammelan kalastusalue

hannuj.numminen@surffi.net

Asukasyhdistykset

Lopen Vapaa-ajan asukkaat ry

juhani.kanerva@kolumbus.fi

Luoteis-Lopen loma-asukkaat

sirpa.leino@energia.fi

Tammelan vapaa-ajan asukkaat ry

ilkka.kouri@kolumbus.fi

Suojeluyhdistykset

Kaartjärven suojeluyhdistys

forbus@forbus.fi

Loppijärven ystävät

heikki.bergholm@kolumbus.fi

Ojajärvensuojeluyhdistys

jukka.rauhala@ojajarvensuojeluyhdistys.net

Tammelan Oksjärven suojeluyhdistys ry.

oksyry@gmail.com

Tammelan Pyhäjärven-Kuivajärven suojeluyhdistys ry.

jouko.lindroos@hamk.fi

Valkealammin suojeluyhdistys ry.

hannele@saikkonen.org

Kuntien viranomaiset

Hämeenlinna
heli.jutila@hameelinna.fi

Loppi
juha.viinikka@loppi.fi

Tammela
erja.klemela@tammela.fi

Luonnonsuojeluyhdistykset

Hämeenlinnan seudun luonnonsuojeluyhdistys ry.

esa.kilpi@pp1.inet.fi

Hämeen virkistysalueyhdistys

virkistysalueyhdistys@hame.fi

Lounais-Hämeen Luonnonsuojeluyhdistys ry.

yhdistys@lounaisluonto.net

Luonnonsuojeluliitto Tapiola ry.

info@tapiolary.com

Kyläyhdistykset

Nummenkylä ry

Reija Nevala, puheenjohtaja

040-7475273

reija.nevala@gmail.com

Portaan-Ojaisten kyläyhdistys ry

Raija Hovila,

050 573 9085

mummu.hovila@gmail.com

VOJAKKALALAISET RY

Kimmo Pekkala (pj.)

040 586 7516

kimmo.pekkala@poliisi.fi

MTK:n paikallisjärjestöt

Loppi
soukki@windowslive.com

Tammela
mikahannu@luukku.com

Metsästysseurat

Hämeenlinnan Kala ja Erä ry.

hmlkalajaera@gmail.com

Portaan Peura

eeropura@gmail.com

EU-hankekoordinointi

LounaPlussa
tuula.kallioinen@lounaplussa.fi

Vanajavesikeskus
eeva.einola@vanajavesi.fi

Tutkimustieto

UPM ympäristöasiantuntemus

Ympäristöasiantuntija Juha-Matti Valonen

0400-152 416

juha-matti.valonen@upm.comjuha-matti.valonen@upm.com

Vanajavesikeskus

suvi.makela@vanajavesi.fi

HYÖDYLLISET TIETOLÄHTEET

http://www.vanajavesi.fi/onnimonni/wp-content/uploads/2013/12/jarvikunnostusopas.pdf

http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Julkaisut/YMra_92013_Vesien_kunnostusstrategia(4730)

Hertta-tietopalvelu
http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Ymparistotietojarjestelmat (luo tili ja kirjaudu yhteystiedoilla, ilmainen ja helppo)

Opinnäytetyö
https://static1.squarespace.com/static/53dfddd5e4b04e785fd5f387/t/57a8dd1bd2b857a892b74531/1470684476554/heikka_martila-tornio_opinna%CC%88ytetyo%CC%88_2016.pdf

http://kvvy.fi/wp-content/uploads/2015/10/opasvihkonen.pdf

http://www.vhvsy.fi/files/upload_pdf/2113/Veden_laatu.pdf

Kirjallisuutta:

Ilmavirta (toim.): Järvien kunnostuksen ja hoidon perusteet (Yliopistopaino Helsinki 1990)

Särkkä: Järvet ja ympäristö (Gaudeamus, Tammer-paino, Tampere 1996)

Ulvi, Lakso (toim.): Järvien kunnostus (Edita Prima Oy Helsinki 2005)