



FRESHABIT LIFE IP

Veden valtakunnassa tapahtuu

Layman's Report
Projektin toiminta ja tulokset 2016–2022





Kuva: Jari Ilmonen.

FRESHABIT LIFE IP

– Veden valtakunnassa tapahtuu

Mikä yhdistää taimenta, ihmistä ja jokihelmsimpukkaa? Se on puhtaan veden tarve, kaikille kolmelle tuiki tärkeä elinehto. FRESHABIT LIFE IP (2016–2022) oli laaja luonnon-suojeluhanke, jossa ennallistimme sisävesiä, kuten järviä, jokia ja puroja. Vesistökunnostuksiemme tavoitteina oli vesilinnuston, jokihelmsimpukan, kalojen ja muun vesi- ja kosteikkoeliöstön elinympäristön parantaminen. Näiden tavoitteiden lisäksi kunnostuksilla edistettiin alueiden virkistyskäyttöä ja kasvatettiin niiden viihtyisyyttä tai luonnon- ja maisemansuojelullisia arvoja, jolloin työstäminen hyötyivät sekä ihmiset että luonto.

Elinympäristöjen parantaminen aloitettiin latvavesiltä ja valuma-alueilta, missä suuretkin vesistöt saavat alkunsa, ja töitä tehtiin myös järvissä ja jokien pääuomissa.

Seitsemän vuotta kestäneessä laajassa hankkeessa teimme erilaisia töitä noin 20 miljoonalla eurolla ympäristön ja luonnon hyväksi. Euroopan unionin myöntämän LIFE-tuen osuus hankkeen budjetista oli jopa 60 prosenttia. Loppurahoitus koostui hankkumpaneiden omarahoituksesta sekä osarahoittajien tuesta.

Suurella työllä oli monta tekevää käsiparia, koska vesistöt ja valuma-alueet eivät tunne

rajoja. Mukana hankkeessamme oli laaja joukko tutkimuslaitoksia, valtion virastoja, yrityksiä, järjestöjä ja rahoittajia. Kukin toi hankkeeseen oman erikoisosaamisensa toisten tueksi.

FRESHABITissa kehitetyt uudet menetelmät ja mallit ovat käytettävissä kansallisesti tai jopa kansainvälisesti, mutta esimerkillisiä vesistökunnostuksia toteutettiin paikallistasolla. Erilaisia kunnostuksia tehtiin kahdeksalla erilaisella kohdealueella, joihin kuului puroja, jokia, reittivesistöjä, lintuvesiä ja muita järviolueita valuma-alueineen. Tähtäimessä olivat erityisesti Natura 2000 -alueet sekä luonto- ja lintudirektiivien lajien elinolojen parantaminen, mutta hyvät vaikutukset näkyvät muuallakin vesistöissä.



42
Natura 2000
-aluetta



107
luonto- ja lintu-
direktiivin lajia



Kuva: Iiro Ikonen.

Kohdealueet

Hankkeessa oli kahdeksan erilaista ja erikoista kohdealuetta eri puolilla Suomea:

1. Naamijoki
2. Pohjanmaan joet: Ähtävänjoki, Isojoki
3. Vanajavesi
4. Koitajoki
5. Puruvesi
6. Keski-Suomi: Etelä-Konnevesi, Päijänne, Saarijärvi
7. Karjaanjoki
8. Lounais-Suomi: Karvianjoki, Kiskonjoki.





Kuva: Viliina Evokari.

1 Naamijoki

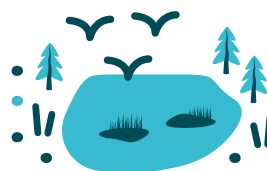
Tornionjoen sivujoki Naamijoki on ollut aikoinaan tärkeä meritaimenen lisääntymisalue, mutta vedenlaatu on kärsinyt valuma-alueen suo-ojituksista ja jokiuomien perkauksista. Pienet poikaset eivät tykkää polskia likavedessä. Kunnostusten täsmäisku tehtiin Teurajärvenojan ja Naamijoen risteyksessä, jossa on erityisen huono vedenlaatu. Aikoinaan peratut Teuraoja ja Kivijärvenoja ennallistettiin uoman osittaisella täyttämällä ja tekemällä sarja kosteikkoja. Lisäksi Naamijoella vähennettiin yksityisten metsätalousalueiden päästöjä rakentamalla vesiensuojelurakenteita.



79 ha
ennallistettua suota



2 685 ha
parannettua
valuma-aluetta



2
järven pintaa
nostettu



Kuva: Jari Ilmonen.

2 Pohjanmaan joet

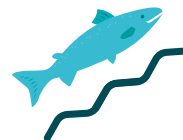
Lapväärtin Isojoki ja Ähtävänjoki muodostivat yhdessä Pohjanmaan joet -kohdealueen. Ähtävänjoen jokihelmisimpukat viettivät onnistuneen lemmenloman Konneveden tutkimuslaitoksella ja ensimmäiset "koeputki-poikaset" palautettiin tarkan valvonnan alla kotijokeensa kasvamaan. Siivottavaa riittää. Kunnostuksia on tehty siellä missä vettä on: puroissa, virtavesissä, lintuvesillä ja soilla. Iso raivausurakka valmistui, kun Villamon pato purettiin. Nyt meritaimen pääsee taas vaeluksillaan yli 70 km pidemmälle ylävirtaan.



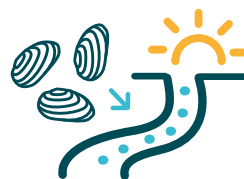
140 ha
ennallistettua suota



8 830 ha
parannettua
valuma-aluetta



77 km
rakennettua
kalatietä



1
pelastettu
raakkukanta



Kuva: Eeva Einola.

3 Vanajavesi

Hämeen Vanajavedellä voi olla erityisesti keväisin hurja mekkala. Vanajaveden lintuvedet ovat suosittuja pesimä- ja levähdysalueita. Hankkeessa kunnostetuista Natura 2000 -alueista suurin osa oli lintuvesikohteita, mutta mukaan mahtui myös vesistöalueen latvasiä. Vaikka kaivinkone laulaa ja ruoko kaa-tuu, saa luonnon monimuotoisuus rehottaa.



430 ha
parannettua
valuma-aluetta



7
kunnostettua
lintuvesikohdetta



5
lintutornia



Kuva: Maarit Similä.

4 Koitajoki

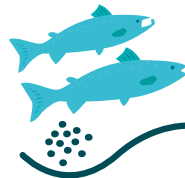
Ilomantsissa sijaitsevalla Koitajoella lisääntyy erittäin uhanalainen Saimaan järvilohi. Järvilohen lisääntymis- ja poikasalueita on kunnostettu sekä koneilla että käsin. Sammalkivien siirto nopeuttaa suojaa ja ravinteita antavien sammalien leviämistä, mutta työ vaati paljon talkootyötä. Koitajoen alueella tehtiin myös valuma-aluekunnostuksia ja soiden ennallistamisia, jotka molemmat tähtäsivät samaan tavoitteeseen eli ravinnekuorman vähenemiseen vesistössä.



490 ha
ennallistettuja soita



2 525 ha
parannettua
valuma-aluetta



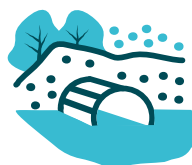
12 ha
kunnostettuja
kutualueita siialle
ja järvilohelle



Kuva: ProPuruvesi.

5 Puruvesi

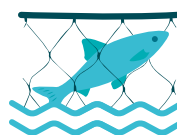
Puruvesi on Saimaaseen kuuluva järvi, joka on kuuluisa kirkkaista vesistään. Viime vuosina suuret ja matalat lahdet ovat kuitenkin alkaneet rehevöityä. Hankkeessamme taisteltiin rehevöitymistä vastaan rakentamalla ravinteita pidättäviä vesiensuojelurakenteita, kuten kosteikkoja ja pintavalutuskenttiä. Ravinteita on saatu tehokkaasti poistettua myös hoitokalastamalla särkikalaa, jota on saatu saaliiksi 2016–2021 huimat 117 tonnia. Lisäksi umpeenkasvaneita lahtia on niitetty toistuvasti. Puruvedellä kartoitimme myös vedenalaista järviluontoa.



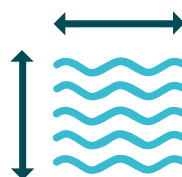
9 720 ha
parannettuja
valuma-alueita



80 ha
niitettyjä
ranta-alueita



117 tonnia
vesistä poistettua
särkikalaa



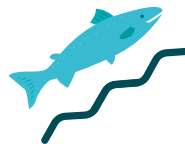
26 ha
tutkittuja
järvikoealoja



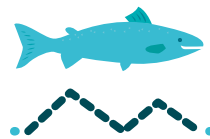
Kuva: Saija Koljonen.

6 Keski-Suomi

Saarijärven reitillä Keski-Suomessa on vaelluskalojen juhlat. Kaksi kalatietä, Hietamankoskella ja Leuhunkoskella avasivat järvitaimenelle ja sen kavereille kulun koko Saarijärven reitille, yli 500 km ylävirtaan. Myös vesilinnut iloitsevat, kun vesilintujen suosikkialueita kunnostettiin särmään kuntoon. Lisäksi teimme alueellisen vesiensuojelusuunnitelman Päijänteeseen laskevalle Arvajän reittivesistölle sekä kartoitimme vedenalaista luontoa Päijänteellä ja Konnevedellä.



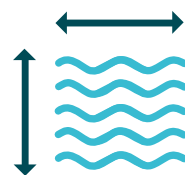
2
rakennettua
kalatietä



530 km
lohikalojen
vaellusreittiä avattu



4
kunnostettua
lintuvesikohdetta



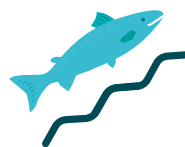
44 ha
tutkittuja
järvikoealoja



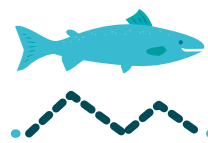
Kuva: Jari Ilmonen.

7 Karjaanjoki

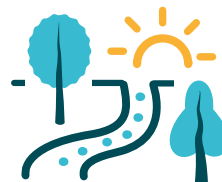
Karjaanjoki virtaa keskellä vilkasta Uuttamaata. Se on myös koti jokihelmisimpukoille eli raakuille, joista osa pääsi kuntoutuslomalle Konneveden tutkimusasemalle. Sillä aikaa raakun elinympäristöjä kunnostettiin entistä ehompaan kuntoon. Karjaanjoelle rakennettiin Äminneforsiin ja Billnäsiin kaksi merkittävää kalatietä, joiden ansiosta taimen pääsee taas matkaamaan Mustionjokeen.



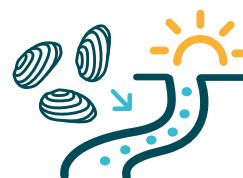
2
rakennettua
kalatietä



45 km
lohikalojen
vaellusreittiä avattu



6 km
kunnostettuja
virtavesiä



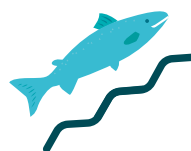
1
pelastettu
raakkukanta



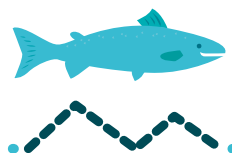
Kuva: Rami Laaksonen.

8 Lounais-Suomi

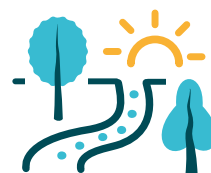
Lounais-Suomen joet -kohdealueella työt keskitettiin Kiskonjoen ja Karvianjoen valuma-alueille. Lohikalojen vaellusmahdollisuudet paranivat Kiskonjoella, kun Koskenkosken voimalaitoksen sekä Hålldamin padon yhteyteen rakennettiin kalatiet. Kosken kalatie toteutettiin luonnonmukaisena ohitusuomana ja samalla kunnostettiin kuivilleen jäänyttä uomaa. Karvianjoen sivupuroja kunnostettiin entistä ehommiksi. Lounais-Suomessa tehtiin suuri urakka myös perustamalla lukuisia METSO-luonnonsuojelualueita taimenvesistöjen varrelle.



2
kalatietä



45 km
vaellusreittiä
avattu



14,9 km
puroja
kunnostettu



108 ha
uusia METSO-
suojelualueita



Kuva: Mika Puustinen.

Tukea luonnonsuojeluun täydentävällä rahoituksella

Euroopan unionin tavoitteena on pysäyttää luonnon monimuotoisuuden väheneminen alueellaan. Luonnonsuojelun kannalta tärkeistä alueista muodostettu Natura 2000 -verkosto turvaa luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Natura-verkoston toimeenpanoa tukee [priorisoidun rahoituksen puiteohjelma 2021–27 \(Prioritized Action Framework, PAF, ym.fi\)](#).

Puiteohjelmalla arvioidaan tarpeita, miten yhteisörahoitusta pitäisi suunnata Natura 2000 -alueiden suojelun toimeenpanoon, jotta lajien ja luontotyyppien suojelutaso turvattaisiin. Puiteohjelma on eräänlainen suunnitelma täydentävän rahoituksen tarpeista. FRESHABITin PAF-työryhmä keräsi tietoa eri rahoituslähteistä sekä järjesti seminaareja vesienhoidon asiantuntijoille.

FRESHABITia täydentäviä hankkeita syntyi kelpo katras, yli 100 täydentävää hanketta, joiden kokonaisarvo on yhteensä 230 miljoonaa euroa. Osa täydentävistä hankkeista sai alkunsa FRESHABIT-hankkeesta, toiset niistä olivat yhteistyöhankkeita. Kaikkia niitä yhdisti kuitenkin FRESHABITin kanssa yhteinen tavoite parantaa vesiluonnon tilaa ja monimuotoisuutta. Osa täydentävistä hankkeista jatkuu vielä FRESHABITin jälkeen.

Täydentäviä hankkeita oli monenlaisia ja ne tukivat hankettamme joko suoraan tai epäsuorasti. Konkreettisimmin täydentävissä hankkeissa toteutettiin seuranta FRESHABITin kunnostamilla kohteilla tai tehtiin täydentäviä kunnostuksia samoissa vesistöissä. Asiantuntijayhteistyönä kehiteltiin esimerkiksi metsänkäyttömenetelmiä vesistöystävällisempään suuntaan kokemuksiamme hyödyntäen tai jalostettiin hankkeemme kerryttämästä aineistosta johtopäätöksiä ja tietotuotteita.



Kuva: Jari Ilmonen.

Kaikki alkaa latvavesiltä

Vesistöjen latvoilla purot ovat hyvässä kunnossa, kun ne näyttävät villeiltä ja hoitamattomilta – siellä täällä kaatuneita puita, vesisammalta, mutkia virrassa, isoja kiviä ja kunnolla kutusoraa kalojen lemmenlöihin. Viiva-suora ja syvä puro on harvoin luonnontilainen; usein maankuivatus metsäksi, perkaus tukkien uittoa varten tai vesivoiman tarve on muokannut virtavesistä luonnollisuuden pois.

Kunnostimme hankkeen kohdealueilla virtavesiä, jotta niistä tulisi parempia elinympäristöjä kaloille ja muille lajeille. Virtavedet ovat myös kaunista katsottavaa, ja kunnostukset edistivät alueiden virkistyskäyttöä ja viihtyisyyttä.



Vesiensuojelu alkaa jo matkalla vesistöön

Vesikin rähjäntyy reissussa. Matkansa aikana virtaava vesi kerää mukaansa veden laatua heikentävää kiintoainesta ja ravinteita. Kuormitus vesistöihin tulee koko valuma-alueelta ja osa siitä on luontaista, mutta maa- ja metsätaloustoiminnan aiheuttamaa kuormitusta on vähennettävä vesien tilan parantamiseksi.

Vähensimme vesistökuormitusta hankealueilla rakentamalla vesiensuojelukosteikkoja ja muita kuormitusta pidättäviä rakenteita, joiden valuma-alueiksi laskettiin yli 24 000 hehtaaria.

Kuormituksen määrää ja lähteitä voi myös ennustaa eli mallintaa kuormituksen välttämiseksi ja vesiensuojelutoimien tehostamiseksi. Yhdistimme ensimmäistä kertaa useita kuormitusmalleja työkalupaketiksi, jolla voidaan esimerkiksi kuvata, miten metsän uudistamisessa paljastusta maanpinnasta voi huuhtoutua sateen mukana kiintoainetta ja ravinteita vesiin.

[Malliperheeseen voit tutustua tarkemmin FRESHABIT valuma-aluekunnostukset ja mallinnus -tarinakartassa \(\[metsakeskus.maps.arcgis.com\]\(https://metsakeskus.maps.arcgis.com\)\).](#)



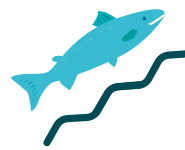
Kuva: Katarina Pessa.

Kalatie vie ylöspäin – viimeinkin

Harvalla eläimellä on yhtä suuri kotiseuturakkaus kuin lohikaloilla: kalat palaavat aikuisutumisen jälkeen kutemaan samaan vesistöön, josta maailmalle lähtivätkin. Vaikka vietti on vahva, ei vahvinkaan lohi jaksanut murtautua betonin läpi. Suomessa moni vaellusyhteys on katkaistu virtavesiä patoamalla.

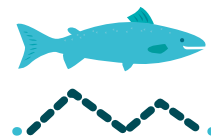
Paransimme katkenneita vaellusyhteyksiä seitsemällä hankekohteella rakentamalla kalateitä ja kunnostamalla kalojen elinympäristöjä. Nämä toimet ovat hyvä alku, mutta lisätyötä, kuten vesistökuunnostuksia ja niiden vaikutusten seuranta, tarvitaan vielä pitkään. Kun vaellusyhteys on ollut poikki vuosikym-

meniä, myös sen elvyttäminen vie pitkään. Toetetut kalatiet avasivat jopa 700 km vesistöjä uudelleen vaellettaviksi.



7

rakennettua kalateitä

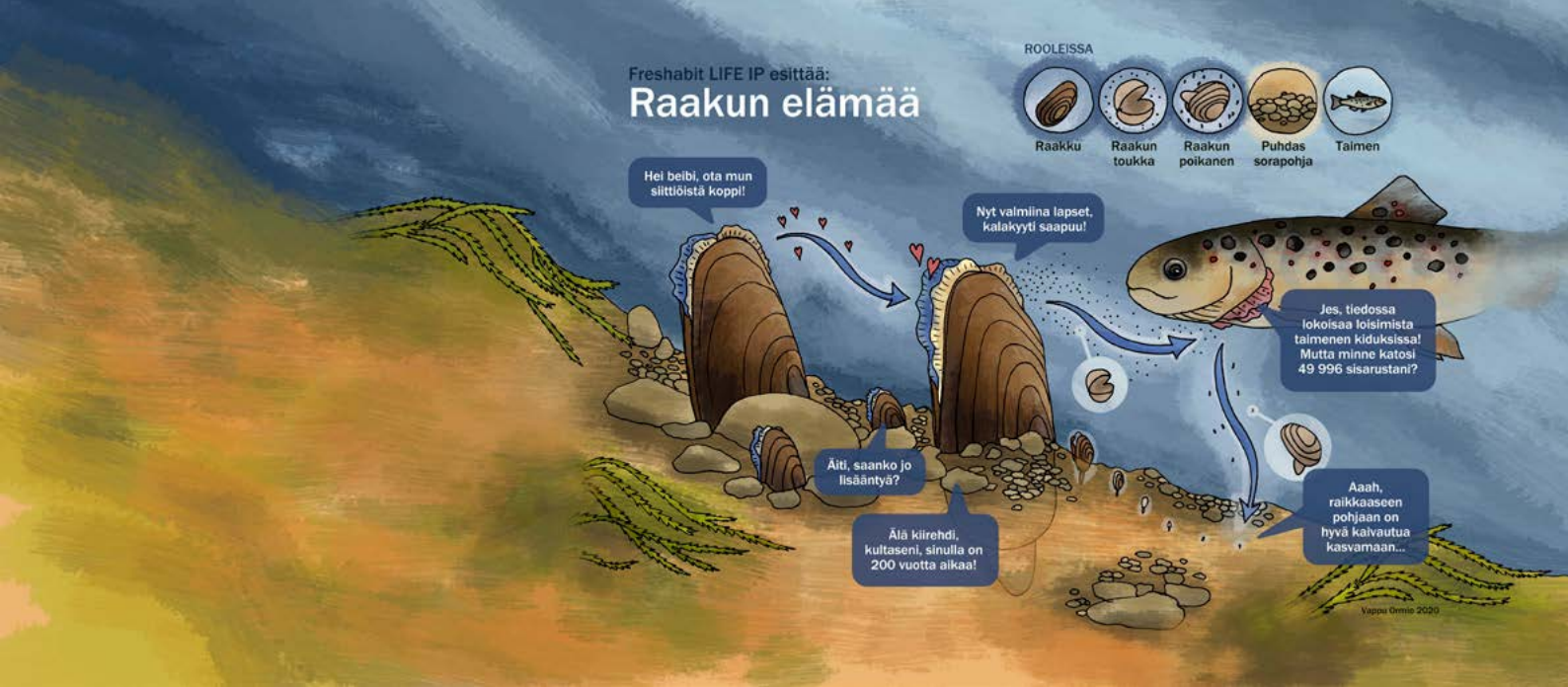


700 km

lohikalojen vaellusreittiä avattu

Freshabit LIFE IP esittää: Raakun elämää

ROOLEISSA



Piirros: Vappu Ormio.

Raakut lemmenlomalla kylpylässä

Jokihelmisimpukan eli raakun tila on kaikkea muuta kuin hyvä: Etelä-Suomen joissa elää lähinnä vanhoja ja huonokuntoisia raakkuja, jotka eivät jaksakaan lisääntyä.

Ja vaikka puhtia lisääntymiseen olisi, raakun toukat tarvitsevat kasvamiseen lohikaloja, joiden kiduksilla ne elävät ensimmäisen talven ennen kuin pudottautuvat kasvamaan joen tai puron pohjalle. Ilman lohikaloja raakulla ei ole tulevaisuutta. Monin paikoin pohjan huono laatu ja valuma-alueelta tuleva kuormitus estävät pikkusimpukoiden kasvun, vaikka isäntäkaloja olisikin.

Ähtävänjoen ja Mustionjoen raakkuja on kuntoutettu Konneveden tutkimuslaitoksella sekä Norjan Austevollissa sijaitsevalla kasvatuslaitoksella. Hoiva on kantanut kirjaimellisesti hedelmää ja raakkuvanhukset ovat alkaneet jälleen lisääntyä.

Ensimmäiset toukista kalojen kiduksilla kehittyneet pikkusimpukat saivat kasvaa ja kehittyä kasvattamossa pari vuotta, kunnes ne olivat tarpeeksi suuria palaamaan kunnostettuihin kotivesiinsä.

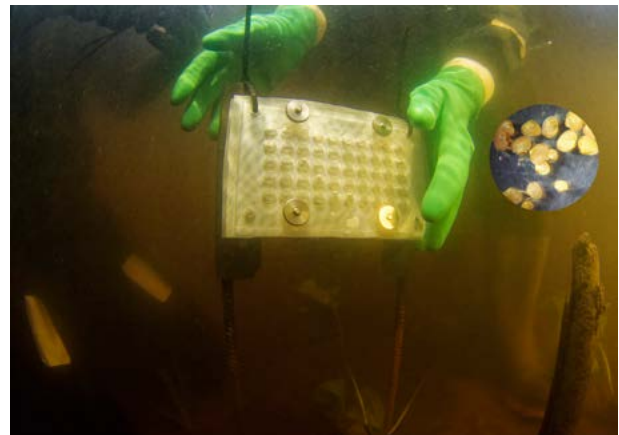
Pienet simpukanalut siirrettiin takaisin omaan vesistöihinsä ensin kasvatusalustoilla ja laatikoissa, missä niitä voidaan vielä seurata parin vuoden ajan. Ensimmäisen vuoden 2021–2022 tulokset jokikasvatuksesta ovat

olleet lupaavia, pikkuraakut ovat selvinneet ja kasvaneet hyvin sekä Ähtävänjoessa että Mustionjoessa.

Raakun elämässä on monta vaihetta, joiden pitää osua kohdalleen.



Kuva: Jari Ilmonen.



Kuva: Jari Ilmonen.

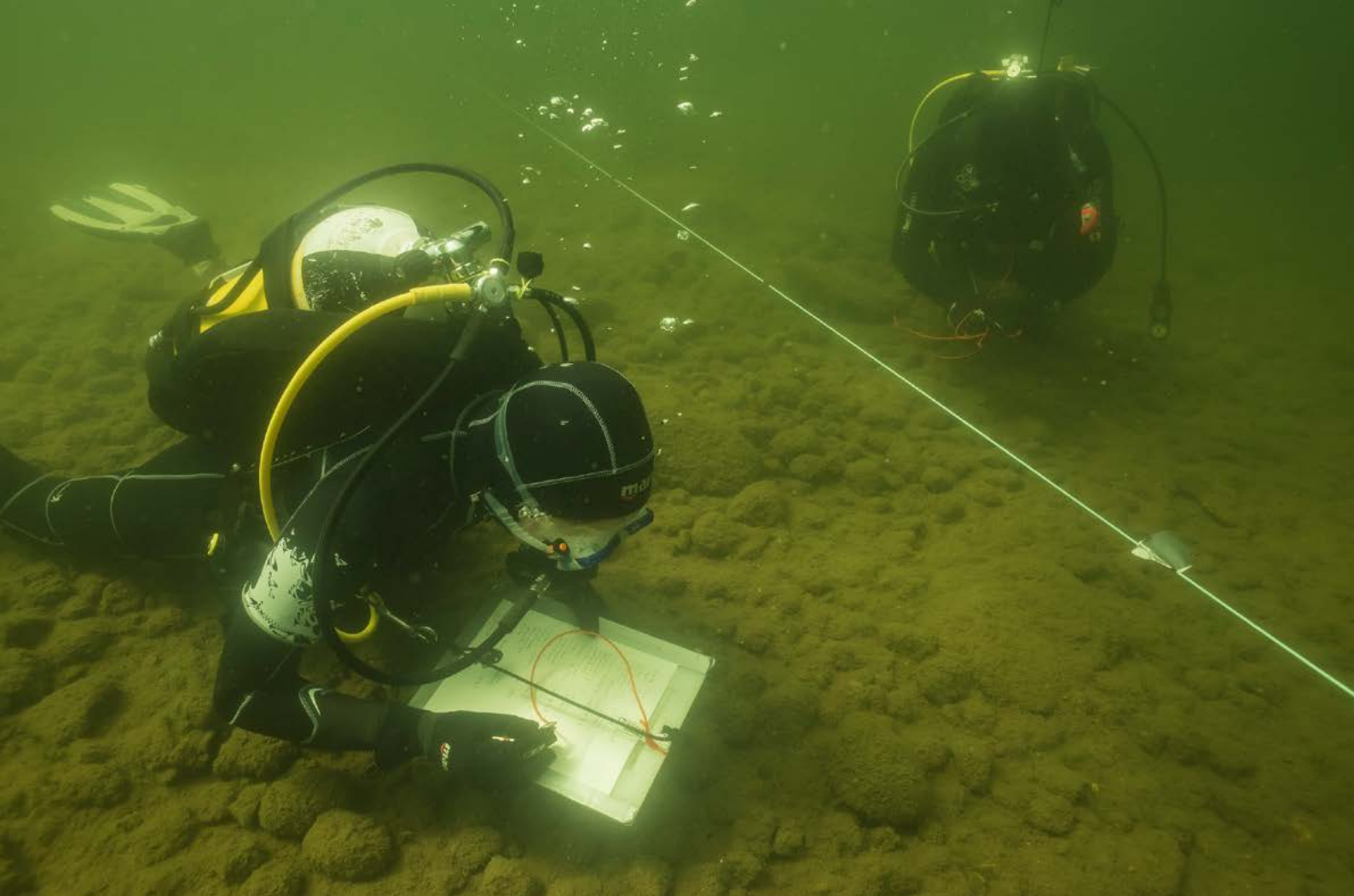


Kuva: Jari Ilmonen.

Tieto auttaa vesiensuojelussa

Järvien ja purojen kätköissä on monimuotoista ja valtaosin meille vielä tuntematonta vedenalaista luontoa ja kulttuuriperintöä. FRESHABIT LIFE IP -projektissa aloitettiin tuntemattoman kartoittaminen ja kehitettiin sisävesille soveltuvia kartoitusmenetelmiä. Kehitetyt menetelmiä voidaan hyödyntää myös muilla alueilla ja siten edistää lajistoltaan ja luontotyypeiltään arvokkaimpien alueiden suojelutyötä ja luonnonvarojen kestävästä käytöstä.

Välillä tietoa tuntuu olevan jo liikaa. Tällöin mallinnukset tulevat apuun. Paikkatietoa ja matematiikkaa yhdistämällä voimme suunnitella maankäyttöä vesien kannalta fiksusti.



Kuva: Jari Ilmonen.

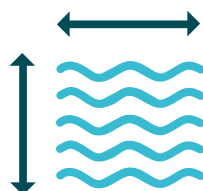
Kurkistus järven syvyyksiin

Tuhansien järvien, lampien, lampareiden ja lammikoiden maassa varsin suuri osa pinnanalaisesta elämästä on vielä tuntematonta.

FRESHABITissa olemme kartoittaneet tätä tutunvierasta maailmaa käyttämällä uudenlaisia kartoitusmenetelmiä. Kaikuluotauksen ja mittavien maastohavaintojen avulla olemme kartuttaneet tietoa Konneveden, Päijänteen ja Puruveden pohjan rakenteesta ja maa-lajeista, pohjaeläimistä ja kalojen kutualueista.

Luonnon lisäksi etsimme merkkejä ihmisestä. Näillä alueilla ihminen on asunut jo pitkään ja jättänyt vesiin omat elämänjälkensä, kuten vanhoja puisia kalanpyydyksiä.

Järvien kartoitus on joskus kuin yhdistelmä salapoliisityötä ja biologiaa: miten eri lajit erottaa toisistaan varmasti? Mitä epäselvät kuvat kaikuluotaimen näytöllä kertovat? [Lue lisää Järvien kartoitus -tarinakartastamme \(storymaps.arcgis.com\)](https://storymaps.arcgis.com).



70 ha
tutkittuja
järvikoealoja

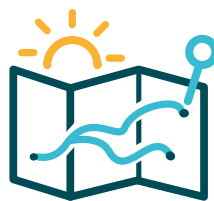


Kuva: Jari Ilmonen.

Purojen tila tuntematon

Paitsi järviä, tutkimme myös virtavesiä. Puroja on Suomessa yli 100 000 km, mutta meillä ei ole kattavaa kuvaa niiden kunnosta. Siksi olemme kehittäneet paikkatietopohjaista kartoitusmenetelmää pienten purojen tila-arviointia varten. Menetelmä pohjautuu pi-lottialueilta kerättyyn inventointiaineistoon purojen rakenteesta, rantavyöhykkeestä sekä ekologisesta tilasta. Näitä inventointiaineistoja on yhdistetty purojen valuma-alueiden paikkatietoon ja testattu maastossa. Työn tuloksena on syntynyt työkaluja valtakunnallisen vesienhoidon suunnitteluun ja käytännön toteutukseen.

Purot ovat pieniä, mutta miksi ne ovat niin kovin tuntemattomia? [Katso tarinakarttamme purojen tilan arvioinnin uusista keinoista ja puroluonnosta \(syke.maps.arcgis.com\).](#)



145 km
puroja kartoitettu



Kuva: Pentti Olli.

Mallinnuksen tuloksia hyödyntämällä maa- ja metsätalouden päästöt kuriin

Mitä vähemmän vesistöihin pääsee ravinteita ja kiintoainetta metsistä ja pelloilta, sen parempi vedenlaadulle. Jotta vesiensuojelua voidaan parantaa tehokkaasti, tulee kuormituslähteet tunnistaa ja paikantaa. Metsistä ja pelloilta huuhtoutuvien ravinteiden ja kiintoaineen määriä voidaan laskea paikkatietoon perustuen useilla eri tavoilla.

FRESHABITissa on kehitetty avoimeen paikkatietoon perustuvia laskentatyökaluja, joiden avulla valuma-alueiden sisältä voidaan tunnistaa kuormituksen kannalta tärkeitä alueita, joihin vesiensuojelutöitä kannattaa erityisesti kohdistaa. Työkaluilla laskettuja kartta-aineistoja voidaan käyttää mm. hakkuiden

vesistöjen suojavyöhykkeiden sekä erilaisten vesiensuojelurakenteiden suunnittelussa kokonaisilla valuma-alueilla.

Anna karttojen ja kuvien kertoa tarkemmin, mistä työkaluissa kyse ja miksi ne ovat ratkaisevan tärkeässä asemassa vesiensuojelussa:

- [Valuma-aluekunnostukset ja mallinnukset \(metsakeskus.maps.arcgis.com\)](https://metsakeskus.maps.arcgis.com)
- [Metsän hakkuuskenaarioiden vaikutukset ravinnehuuhtoumiin \(metsakeskus.maps.arcgis.com\)](https://metsakeskus.maps.arcgis.com)
- [Saarijärven reitin alueellinen vesiensuojelusuunnitelma metsätaloudelle \(metsakeskus.maps.arcgis.com\)](https://metsakeskus.maps.arcgis.com)



Kuva: Viliina Evokari.

Kunnostamalla vesistöt kuntoon

Taistelu lintuvesien umpeenkasvua vastaan

Luontoa tarvitsee hieman avittaa palautumisessa – usein lajien ja elinympäristöjen monimuotoisuuden palauttaminen ihmisen tärväämästä tilasta saa lisäpotkua kaivinkoneen kauhasta tai niittokoneen säksätyksestä.

Monella linnulla on siipi maassa, koska ravinteiden lisääntymisen vuoksi lintuvesien vanha loisto uhkaa olla muisto vain. Tiheässä ruovikossa on vaikea polskia ja sukella. Umpeenkasvu on seurausta veden rehevöitymisestä ja rantalaidunnuksen loppumisesta. Monien lintuvesien veden pinnan tasoa on laskettu aikoinaan maatalouden tarpeisiin laidunnukseen ja viljelyyn.

Kunnostimme lintuvesiä nostamalla vedenpintaa, poistamalla rantakasvillisuutta, kaivamalla avovesiuomia, lisäämällä rantojen laidunnusta ja vähentämällä pienpetoja kuten supikoiria ja minkkejä, jotka ovat vieraslajeja Suomen luonnossa. Kunnostustöiden tuloksista nauttivat etenkin vesilinnut, lokit ja kahlaajat, mutta myös muut kosteikkolinnut.

Vanajaveden alueella kunnostettavia lintuvesikohteita riivaa melko yleinen vaiva: järvien umpeenkasvu, joka johtuu valuma-alueelta tulevasta liian suuresta kiintoaine- ja ravinnekuormasta.

Vanajavedellä kunnostettiin seitsemää lintujärveä. Ahtialanjärvi on Lempäälän keskus-



Kuva: Eeva Einola.

tan lähellä sijaitseva matala, rehevä lintujärvi, joka muistuttaa pesimäaikaan ruuhka-Suomea. Ahtialanjärvellä on taisteltu järven vesikasvillisuutta vastaan niittämällä viikatteella vuosittain laajahkoja isosorsimokasvustoja.

FRESHABIT-hankkeessa Ahtialanjärveen on rakennettu myös useita pesimäkareja. Yhdellä rakennetulla muutaman neliön pesimäkarilla voi pesiä parhaimmillaan kymmeniä lintuja. Alueen suosion takaavat erittäin tehokkaat kodinturvajoukot – naurulokkiyhdyksunta pitää tarkkaavaisuudellaan munarostot loitolla ja turvaa pesimärauhan kaikille lintulajeille koosta tai väristä riippumatta.

Joskus ei niittokaan riitä, vaan tarvitaan järeämpiä aseita eli kaivinkoneita. Rehevöitynyttä Tykölnjärveä on ruopattu ja pohjapato on uusittu.

Tykölnjärvellä ja Saarioisjärvellä on perin erikoisia asukkaita, jotka hyötyvät järven kunnostuksesta: sahaliehtijärviin erikoistunut sudenkorentolaji, viherukonkorento, munii munansa ainoastaan sahaliehtien kasvustoihin, jota esiintyy harvinaisena vain tietyn tyyppisissä järvissä eri puolilla Suomea.

Lintujen on nyt parempi olla Vanajavedellä. Lintuvesien hoito on kuitenkin jatkuvaa työtä. [Yhteen maamme hienoimmista lintumaisemista pääset tutustumaan tarkemmin näyttävässä tarinakartassa \(storymaps.arcgis.com\).](#)



11
kunnostettua
lintujärveä



Kuva: Viliina Evokari.

Särkikalat kannattaa popsia suuhun

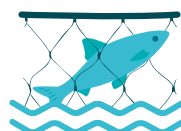
Valitettavasti rehevöitymistä nopeuttaa myös kuhina järven pinnan alla. Särkikalat ovat hyviä päätehtävässään eli lisääntymisessä ja ruuan löytämisessä. Pehmeillä suupielillään ne tonkivat pohjasta ruokaa ja siinä ruokailun tuoksinassa pölyttävät liikkeille pohjiin kerääntyneitä ravinteita. Särki, sorva, pasuri, lahna, suutari – rehevöittäviä lajeja on pitkä liuta.

Kun sekaan laitetaan vielä pienet ahvenet, vinoutuu monen järven kalakanta: pienikokoista saaliskalaa piisaa, mutta saalistajat ovat kadonneet. Näköäistin varassa saalistavat isot petokalat eivät samentuneessa vedessä pärjää toisin kuin särkikalat, jotka mässäilevät kaikkea eteen tulevaa. Runsas määrä pieniä kaloja syö eläinplanktonin vähiin. Ravinteiden lisääntyessä ja eläinplanktonin vähenyessä kasviplankton saa puolestaan rehottaa.

Hoitokalastuksella voidaan antaa järvelle ensiapua. Kun järvestä poistetaan särkikalaa, poistetaan myös kahmalokaupalla ravinteita. Tasapainoisessa järviökosysteemissä petokalat, kuten kuhat, hauet ja isot ahvenet pitävät särkikannat kurissa, kun taas eläinplankton antaa kasviplanktonille kyytiä.

Hoitokalastusta on tehty FRESHABITissa kahdella järvellä.

- [Katso kalastajia työssään Naamijoella \(youtube.com\)](https://www.youtube.com)
- [Tutustu Puruveden hoitokalastukseen tarinakartassa \(propuuvesi.maps.arcgis.com\)](https://propuuvesi.maps.arcgis.com).



145 tonnia
vesistöä poistettua särkikalaa



Kuva: ProPuruvesi.

Vesiensuojelurakenteet keräävät ravinteita vesistöistä

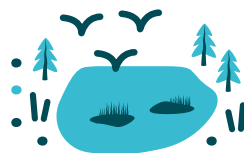
Matkallaan valuma-alueiden latvoilta vesistöihin sade- ja sulamisvedet keräävät mukaansa ravinteita ja kiintoainetta. Sade huuhtoo paljasta maanpintaa ja virtaava vesi syövyttää valuma-alueella olevia uomia, mikäli veden voimaa ei huomioida, kun maata muokataan ja oja kunnostetaan. Eroosiota voidaan kuitenkin vähentää vesistön kannalta ratkaisevasti huolellisella suunnittelulla veden voiman tunnistaen ja sitä kunnioittaen.

Ihminen on aikojen saatossa muokannut voimakkaasti veden reittejä ja lyhentänyt veden viipymää maata viljellessään ja soita kuivattaessaan ja näin samalla altistanut vesistöt lisääntyneelle kuormitukselle. Ravinteiden ja kiintoaineen kulkeutumiselle voidaan kuitenkin laittaa esteitä ja näin pehmentää ihmisen toiminnan vaikutuksia.

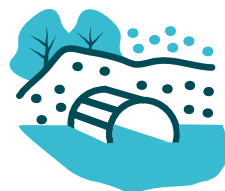
FRESHABITssa vesistöihin kulkeutuvaa kuormitusta vähennettiin rakentamalla ihmisen tekemiin uomiin pintavalutuskenttiä, kosteikkoja ja pohjapatoja. Niiden avulla hidastimme veden virtausta ja annoimme kiintoaineelle aikaa laskeutua altaiden ja ojien

pohjille. Tukkimalla oja ja ohjaamalla veden kulkemaan maanpinnalla pintavalutuskentillä annoimme ravinteille aikaa sitoutua maaperään ja kasvillisuuteen.

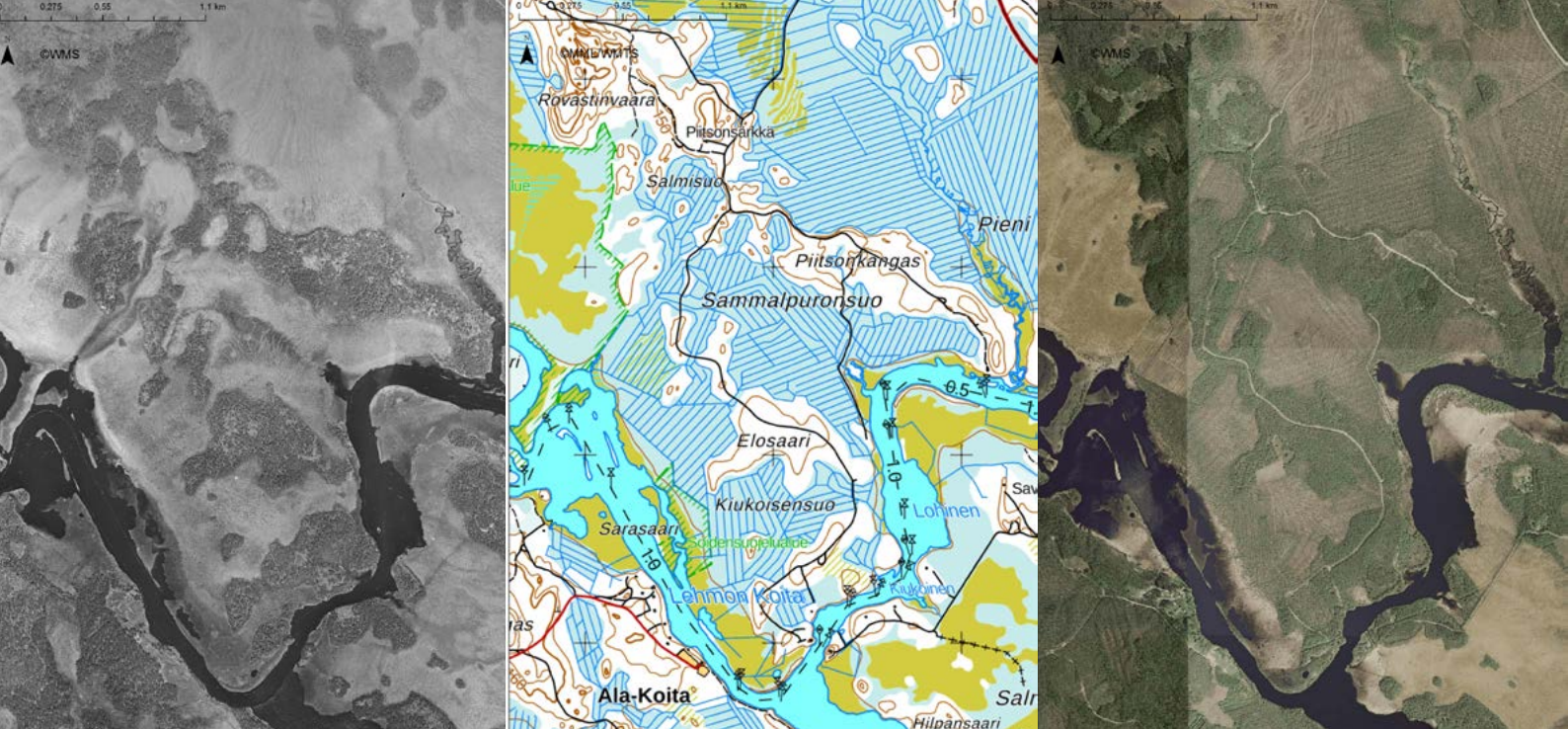
Kuonanjoki kuljettaa nimensä veroisesti ravinteita valuma-alueeltaan samentaan kirkkaudestaan tunnettua Puruvettä. Kuormitusta vähennettiin tarkoilla täsmäiskuilla eli rakentamalla lukuisia laskeutusaltaita, kosteikkoja ja pohjapatoja eripuolille joen valuma-alueita. Kuvassa on Pienen Vehkajärven kunnostettu kosteikko. [Tarinakartta "Kohti puhtaampaa Puruvettä"](https://propuruvesi.maps.arcgis.com) (propuruvesi.maps.arcgis.com) esittelee toteutettuja vesiensuojelurakenteita kiinnostavasti ja selkeästi kuvien ja videoiden avulla.



40 ha
vesiensuojelu-
kosteikkoja



500
vesiensuojelu-
rakennetta



Lähteet: Ilmakuvat 1944 ja 2017. © Maanmittauslaitos 2021.

Suo-ojitusten jälkiä korjataan pitkään

Suoluonnon ennallistaminen lisää veden viipymistä yhdessä ja samassa paikassa. Ojitus on kuivattanut soita ja lisännyt ravinteiden sekä humuksen huuhtoumaa soista vesistöihin. Entinen luonnontila pyritään palauttamaan täyttämällä ojat ja tarpeen vaatiessa poistamalla puustoa. Kun veden pinta pysyy korkealla, metsäkasvit korvautuvat vähitellen suolajistolla ja suomaisema alkaa palautua.

Suon kasvilajien palaututtua suon kyky pidättää ravinteita ja suovettä palautuu, jolloin suo toimii luontaisena vedenpuhdistajana. Ennallistamisella on hetkellisesti vesien laatuun negatiivinen vaikutus. Huolellisella työllä vaikutuksia saadaan vähennettyä.

Ennallistamisen myötä suolle palautuu sen vesitalous sekä pienilmasto, jolla on vaikutusta suon kasvilajien lisäksi hyönteisille ja sitä myötä niitä syöville linnuille. Ojitetulta suolta syksyiset ja keväiset tulvavedet hulahtavat nopeasti alapuolisiin vesistöihin. Ennallistamisen jälkeen suot toimivat jälleen tulvan tsaajina.

Palautuminen on hidasta hommaa, vuosikymmenien kestoista, mutta luonnolle kannattavaa. Suon ennallistaminen auttaa luontoa suurella säteellä. Ennallistamalla voidaan vähentää ojitetuilta soilta vesistöihin valuvaa kuormitusta ja suon ennallistamisen yhteydessä kunnostetaan myös pienvesielinympäristöjä.

Ojituksen arvet Suomen kamarassa ovat syvät. Valokuvat Koitajoelta näyttävät, kuinka tehokkaasti soiden ojitusta tehtiin valtion tukemana 1950–1970-luvuilla. FRESHABITissa Koitajoella ennallistettiin noin 600 hehtaaria suota, mutta hommia piisaa vielä muillekin.



870 ha
ennallistettuja soita

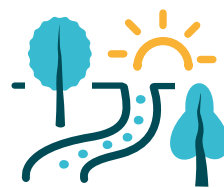


Kuva: Jari Ilmonen.

Vain murto-osa virtavesistä on enää luonnontilaisia

Joilla ja puroilla ei mene nyt kehuttavasti. Virtavesistämme suurin osa on padottu ja perattu maankuivatukseen, tukinuiton, tulvasuojelun ja voimatalouden tarpeisiin 1900-luvulla. Lisäksi valuma-alueen maankäyttö, etenkin ojitus, kuormittaa purovesistöjä. Kyse ei ole pienistä pituuksista – puroja eli jokia pienempiä virtavesiä arvelaan olevan maassamme yli 100 000 kilometriä, ja näistä enää murto-osa on luonnontilaisia. Vesieliöstöjen elinympäristöt ovat yksipuolisempia kuin ennen ja veden laatu heikompaa.

FRESHABITissa paransimme muutettujen virtavesien elinympäristöjen monipuolisuutta lisäämällä vesistöihin kiviä, kutasoraa, puuta ja vesisammalia. Lisäksi paransimme niiden veden laatua suitsimalla valuma-alueelta tulevaa kuormitusta vesiensuojelurakentein sekä soita ennallistamalla.



25 km

puroja
kunnostettu



Kuva: Juha-Pekka Vähä.

Vapaaehtoisen hiki virtaamaan

Mitä saadaan, kun yhdistetään ryhmätyö, into kutemiseen, hyvät tavoitteet ja sujuva toteutus? No hyvät talkooleirit tietenkin! FRESHABITissa on kunnostettu useita vaelluskalojen lisääntymis- ja poikasalueita eri puolilla Suomea. Talkootyön vetäjänä on ollut WWF Suomi, ja kunnostukset ovat olleet hyvin suosittuja: mukaan tulisi enemmän käsipareja kuin mukaan voi ottaa.

Talkooleireillä virtavesistä tehdään vaelluskaloille sopivampia. Innokkaat purokunnostajat ovat kaataneet virtavesiin soraa, kiviä ja puuainesta, kasanneet patoja ja vahvistaneet virtauksen uomia sekä tehneet mutkia sinne missä ennen on ollut suora ja syvä ojapuro. Jo yhden päivän aikana näkee, kuinka maisema muuttuu kivi kiveltä luonnolle paremmaksi.



5 talkooleiriä
40 talkoopäivää
100 talkoolaista



Kuva: Jari Ilmonen.

Vesiluonto tutuksi

Sukellatko aina silmät kiinni?

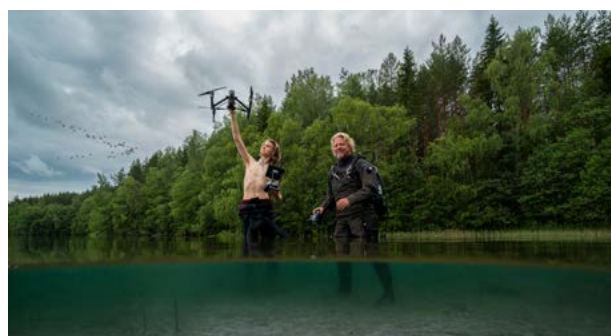
Nyt on aika avata silmät ja kokea vedenalainen luonto. Vesiluonto tekee meille hyvää – tutkitusti. Luonnosta on moneksi: se voi vahvistaa henkistä, fyysistä ja sosiaalista hyvinvointia sekä tukea oppimista. Luonto tarjoaa eri ihmisryhmille monenlaisia hyvinvointipalveluja, käy ilmi [Luonnonvarakeskuksen teemästä selvityksestä \(jukuri.luke.fi\)](http://jukuri.luke.fi).

Näillä vinkeillä pääset itse tutustumaan vesiluontoon.

Katso!

[Veden valtakunta \(vedenvaltakunta.fi\)](http://vedenvaltakunta.fi) on suuri, kaunis, kiehtova ja myös osuva nimi Petteri Saarion dokumenttisarjalle, jonka aihe on Suomen vesiluonto. Kuuden dokumenttijakson sarjassa nähdään vedenalaisia ja -päällisiä seikkailuja monipuolisilla sisävesillä, vesireittien varsilla, kalojen seassa ja kalastajien matkassa.

[Katso Veden valtakuntasarja YLE Areenasta \(areena.yle.fi\)](http://areena.yle.fi).



Kuva: Docart.



Kuva: Viliina Evokari.

Taimenen elämää

Kuinka erotan taimenen lohesta? Mikä taimenen eloa uhkaa? Kuinka taimenkannat saadaan pelastettua? Näihin ja moneen muuhun kysymykseen saat vastauksen Luontokeskus Kellokkaan näyttelyssä Ylläksellä. Näyttely on osa Kellokkaan perusnäyttelyä, johon pääset tutustumaan maksutta.

Paljastettakoon kuitenkin jo, että tarkkasilmäinen erottaa lohen ja taimenen toisistaan pilkkujen määrästä sekä yläleuan, pyrstön tyven ja evien muodosta.



Kuva: Essi Aarnio-Linnavuori.

Opi!

Ei koulua, vaan elämää varten. Ympäristökasvatus on tarkoitettu niin lapsille kuin aikuisille, koska vesiluonnossa riittää aina ihmeteltävää ja uutta opittavaa. Näillä vinkeillä tutustut lähipuroosi tai mökkirantaasi paremmin – ja opit kenties jotain aivan uutta. Kerromme myös, miten jokainen meistä voi vaikuttaa lähivesistöjen tilaan.

Suomen luonnonsuojeluliitto on laatinut [Vesistöoppaan \(pdf 8 Mt, sll.fi\)](#), joka sisältää hyviä tarkkailuvinkkejä ja kannustavaa opastusta vesistä kiinnostuneille.

Vesivoima on uusiutuvaa, mutta ei luonnon kannalta haitatonta energiaa. [Vesivoiman luonto \(vesivoimanluonto.org\)](#) on helppotajuinen tietopaketti vesivoiman luontovaikutuksista ja siitä, miten nämä voidaan korjata.

Lähivesistöön tutustuminen koululaisten kanssa on nyt helpompaa kuin koskaan. Natur och Miljö on koonnut mainion paketin materiaalia ja harjoituksia suomeksi [Syvä-sukellus matalaan veteen \(pdf 6 Mt, natur-ochmiljo.fi\)](#) ja ruotsiksi [En djupdykning i söt-vatten \(pdf 6 Mt, naturochmiljo.fi\)](#). Raakkuracesta ja pikkueläinten videoblogeista ei voi olla innostumatta.

Välillä voi myös näpytellä puhelinta ihan luvan kanssa. [WWF:n tuottamat mobiilioppimateriaalit Suuri Rantaseikkailu ja Vesistö-mysteeri \(wwf.fi\)](#) innostavat myös yläkoululaisen kurkistamaan veden pinnan alle. [Seikkailu veden valtakunnassa -leiriohjaajan opas \(pdf 5 Mt, wwf.fi\)](#) antaa vielä lisää vinkkejä vesiluontoon tutustumiseen.



140
koulupäivää
2500
oppilasta



Kuva: Eeva Einola.

Koe!

Aina on hyvä hetki lähteä luontoon, ja hie-
man helpompaa siitä tulee, kun suuntaa hy-
vien retkeilyrakenteiden pariin. FRESHABIT-
issa olemme uusineet tai tehneet kokonaan
uusia luontopolkuja, lintutorneja ja pitkos-
puita Puruveden, Lounais-Suomen ja Vanaja-
veden hankealueilla.

FRESHABITissa tuotettu tieto on avointa
kaikille. Materiaalit löydät kootusti [hankkeen
kotisivuilta \(metsa.fi\)](#) sekä [tarinakartasta \(sto-
rymaps.arcgis.com\)](#).

Lisätietoja saat myös kysymällä:

Projektipäällikkö Jari Ilmonen Metsähalli-
tus, Luontopalvelut, jari.ilmonen(at)metsa.fi,
puh. 040 831 8307.



5
lintutornia



9 km
uutta tai
kunnostettua
luontopolkua



1500 m
pitkospuita
lintukohteille



Freshabit LIFE IP (LIFE14 IPE/FI00023) oli vuosina 2016–2022 toteutettu Euroopan unionin rahoittama LIFE IP -hanke.

Hanketta koordinoi Metsähallituksen Luontopalvelut. Hankekumppaneita olivat DocArt, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Etelä-Savon ELY-keskus, Geologian tutkimuskeskus GTK, Helsingin yliopiston Lammin biologinen asema, Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Jyväskylän yliopisto, Keski-Suomen ELY-keskus, Lapin ELY-keskus, Luonnonvarakeskus (LUKE), Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. (LUVY), Metsähallitus Metsätalous Oy, Natur och Miljö, Oulun yliopisto, Pohjois-Karjalan ELY-keskus, Pohjois-Savon ELY-keskus, Pro Puruvesi, Raaseporin kaupunki, Saarijärven kaupunki, Suomen luonnonsuojeluliitto ja sen Etelä-Hämeen, Keski-Suomen ja Pohjanmaan piirit, Suomen Metsäkeskus, Suomen ympäristökeskus (SYKE), Vanajavesikeskus, Varsinais-Suomen ELY-keskus, Vattenfall, WWF ja ympäristöministeriö.

Hankkeen budjetti oli noin 20 miljoonaa euroa, josta EU-rahoituksen osuus oli noin 12 miljoonaa euroa. Osarahoittajina toimivat Hämeen ja Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset, Kiteen kaupunki, Kolarin kunta, Koskienergia Oy, Lohjan kaupunki, Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry, Savonlinnan kaupunki, Ähtäväjokirahasto ja YLE.

LIFE on Euroopan unionin ympäristö- ja luonnonsuojeluhankkeiden rahoitusväline, jonka avulla tuetaan EU:n ympäristöpolitiikan toimeenpanoa.

www.metsa.fi/projekti/freshabit

Kannen kuva: Maisema Puruvedeltä. Kuva: Jari Ilmonen.

Teksti ja toimitus: Jari Ilmonen ja Siiri Söyrinki

Ulkoasu ja taitto: Sirpa Routasuo

Hanke on saanut rahoitusta Euroopan unionin LIFE-ohjelmasta. Aineiston sisältö heijastelee sen tekijöiden näkemyksiä, eikä Euroopan komissio tai CINEA ole vastuussa aineiston sisältämien tietojen käytöstä.

Metsähallitus, Vantaa, 2023

Asianro MH 711/2023

ISBN 978-952-377-072-0 (pdf)