

# HYDROLOGIA-LIFE

## Kosteikkoluonto kohti luonnontilaa kautta Suomen

Projektin toiminta ja tulokset 2017–2023

# Sisällys

Yhteistyöllä kosteikot kohti luonnontilaa	3
Kosteikot kukoistukseen ennallistamalla	4
Miten ennallistaminen vaikuttaa kosteikkoihin?	8
Kosteikkoluonnon hyödyt tutuiksi kaikille	11
Hydrologia-LIFE ennallisti kosteikkoja ympäri Suomen!	12
Hydrologia-LIFE:n tulokset	13

## Hydrologia-LIFE-hanke (LIFE16 NAT/FI/000583)

**Verkkosivut:** [www.metsa.fi/projekti/hydrologia-life](http://www.metsa.fi/projekti/hydrologia-life)

**Hankkeen toiminta-aika:** 2017–2023

**Budjetti:** 8,9 milj. €, josta 60 % Euroopan unionilta.

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

**Hankevetäjä:** Metsähallitus Luontopalvelut

**Kumppanit:** Metsähallitus Metsätalous Oy, Suomen metsäkeskus, Tapio Oy, Luonnonvarakeskus, Keski-Suomen ELY-keskus, Pohjois-Savon ELY-keskus, Jyväskylän yliopisto, Oulun yliopisto, Turun yliopisto.



**Kannen kuva:** Jari Ilmonen

**Teksti ja toimitus:** Siiri Söyrinki, Maria Tiusanen, Tiina Grahm

**Ulkoasu ja taitto:** KMG Turku

Metsähallitus, Vantaa, 2024

Asianro MH 693/2024

ISBN 978-952-377-113-0 (pdf)

*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.*



*Luonnontilaista suota Kauhanevalla. Kuva: Terttu Hermansson.*

# Yhteistyöllä kosteikot kohti luonnontilaa

Suomen pinta-alasta kolmasosa on ollut soita, mutta aikojen saatossa tästä määrästä jopa puolet on ojitettu maa- ja metsätalouskäyttöön. Soiden kuivattamisen takia suoluontotyypeistämme noin puolet on arvioitu uhanalaisiksi.

Jokainen suo on omanlaisensa kokonaisuus. Hydrologia eli suon vesitalous määrittää suon rakenteen ja lajityhteisön. Suot ovat muodostuneet tuhansien vuosien aikana ja ovat merkittävä hiilen sekä veden varasto. Hyväkuntoiset suot tarjoavat elinympäristöjä monille kosteisiin oloihin sopeutuneille lajeille. Ennallistamalla voidaan palauttaa vedet suolle, jolloin suon kasvillisuus ja muu lajisto alkavat palautua kohti luonnontilaa.

Hydrologia-LIFE-hankkeessa tavoitteena oli parantaa uhanalaisen kosteikkoluonnon tilaa yli 100 kohteella ympäri Suomen. Hankkeessa oli mukana 9 kumppania. Yhdessä toteutimme lukuisia toimenpiteitä suoluonnon hyväksi sekä

ympäristötietoisuuden lisäämiseksi. Hankkeen budjetti oli lähes 9 miljoonaa euroa, josta EU:n rahoitusosuus oli 60 %.

Hankkeessa ennallistetut suot on aikoinaan ojitettu metsätalouskäyttöön. Ojitus on kuivattanut soita ja lisännyt puuston määrää ojitetuilla alueilla ja niiden läheisillä suoalueilla. Ennallistimme soita lähes 6 000 hehtaaria. Lisäksi kunnostimme heikentyneitä puroja ja lintuvesiä. Toimilla parannettiin myös elinympäristöjen virkistyskäyttömahdollisuuksia, marja- sekä riistamaita.

Kehitimme kustannustehokkaan menetelmän talousmetsien kunnostusojituksen ja ennallistamistoimien yhteensovittamiseksi sekä tuotimme tutkittua tietoa ennallistamiseen liittyen. Kunnostustoimet tarjosivat työtä yrittäjille ympäri maan. Julkaisimme kosteikkopelin, videoita ja muuta viestintäaineistoa ympäristötietoisuuden kasvatamiseksi.

# Kosteikot kukoistukseen ennallistamalla

## Luontoarvojen huomioiminen

Ennallistamistoimien suunnittelun tueksi kerättiin valtava määrä tietoa suojelualueiden lajistosta. Yli 150 maastotyöpäivää tuotti tietoa mm. sammalten, putkilokasvien, lintujen, sienten, perhosten ja nilviäisten esiintymisestä ennallistettavilla kohteilla. Inventointien avulla ennallistaminen kohdennettiin alueille, joilla toimenpiteet olivat eniten hyödyksi uhanalaiselle tai muuten arvokkaalle lajistolle. Inventoimme viidellä kohteella myös kulttuuriperintöarvoja.

Inventointien ja maastokäyntien perustella suunnittelija laati tarkan, kohdekohtaisen suunnitelman ennallistamistoimista. Laadimme hankkeessa lähes 90 ennallistamissuunnitelmaa, joiden avulla varmistettiin toimenpiteiden sujuva ja kustannustehokas toteutus. Suunnitelmissa kuvattiin ennallistettavan suon nykytila ja toimenpiteiden tavoitteet.

## Vedet takaisin soille

Kun suunnitelmat on tehty, päästään töihin! Ennen varsinaisia ennallistamistoimenpiteitä ennallistettavalta suolta poistetaan usein puita. Puuston poisto voi olla tarpeen monista syistä. Ojalinjoilla kasvavat puut voivat olla ojien täytön esteenä, minkä lisäksi puuston poistolla voidaan palauttaa suon alkuperäinen avoin maisema ja vähentää puuston aiheuttamaa haihdutusta. Poistettavasta puustosta saatavilla tuloilla voidaan parhaimmillaan maksaa ojien tukkiminen.



*Suunnittelija ja kaivinkoneurakoitsija tarkistavat suunnitelman ennen työn aloitusta.*

*Kuva: Marko Haapalehto.*



*Kaivuri tukkimassa oja suolla. Kuva: Maarit Similä.*



*Koivusta tehty patorunko on peitetty turpeella.*

*Kuva: Henri Jokinen.*

Puiden poiston jälkeen ojalinjat tukitaan usein kaivurityöllä. Soiden ennallistaminen tehdään yleensä talvella, jolloin jäätynyt suo kantaa paremmin kaivinkoneen painon. Tarvittaessa apuna käytetään turve- ja puupatoja, jotka hidastavat veden virtaamista. Suosta nostetaan turvetta, josta tehdään valleja ohjaamaan vettä pois ojista suon pinnalle. Kun ojat on tukittu, suon vedenpinta alkaa palautua kohti luonnontilaa. Hankkeen aikana ennallistetuilla soilla täytettiin yli miljoona metriä ojia!

Ennallistaminen voi alkuun jättää suolle karut jälkensä, mutta muutamassa vuodessa kaivurin jäljet katoavat veden pinnan nousun ja suokasvillisuuden palauduttua.



**Suomessa on yli 30 vuoden kokemus ennallistamisesta, meillä soiden ennallistaminen osataan!**



*Valmis pato maisemoituna eli pato on peitetty männyn oksilla. Kuva: Henri Jokinen.*



*Padottua ojaa ennallistetulla suolla. Kuva: Jari Ilmonen.*

**Yli sadan kosteikon ennallistamisen taakse kätkeytyy yhtä monta tarinaa. Eurajoen Pinkjärvellä ennallistamistyöhön osallistui myös Suomen suurin jyr sijä, euroopanmajava.**

Majava on kuuluisa rakentamistaan pesistä ja padoista. Majava oli rakentanut padon oivalliseen paikkaan ennallistamistöiden näkökulmasta! Majavan rakennelmat auttoivat puron kunnostustöissä.

Pinkjärvellä oli suunnitelmana tehdä myös ojien täyttöö puraa ympäröivien korprien ennallistamiseksi. Majavan ennallistamistyöt vauhdittivat suon ennallistamista jo ennen kuin varsinaisia ennallistamistoimia, ojien tukkimista, oli aloitettu. Majavan tekemä pato oli jo nostanut vettä korpialueille ja aloittanut suon palautumisen kohti luonnontilaa.



*Majavan pato otollisessa paikassa. Pato ohjaa vettä vanhaan uomaan ja nostattaa viereisen suon vedenpintaa. Kuva: Eerika Tapio.*

## Apua kosteikkoluonnolle ja hyötyjä metsäomistajalle

Ojitetuilta suometsiltä vesi johdetaan yleensä pois ojaverkostoa pitkin. Toisinaan ojat katkaisevat viereiselle, ojittamattomalle ja puuston kasvatukseen kelpaamattomalle tai suojelusuolle meneviä luontaisia veden kulkureittejä. Voitaisiinko vedet palauttaa suolle?

Vesienpalautukseen kehitetyllä menetelmällä palautetaan suojelusuon vesitaloutta luontaisemmaksi. Vaikka suon keskusta olisi jätetty ojittamatta, kuivuu se usein sellaisten ojien vuoksi, jotka johtavat vedet suon ohitse. Kuivuvalle suolle ohjataan sinne kuuluva vesi kaivamalla johdeojia, joita pitkin vesi pääsee suon luontaisille virtausreiteille.

Metsäojien kunnostusojituksessa on huomioitava vesiensuojelu. Veden palauttaminen suolle on tähän hyvä keino, sillä suon kasvit sitovat valumavesistä typpeä ja fosforia. Turvehiukkasia ja muita veden kuljettamia maa-aineksia jää myös suolle eivätkä ne päädy kuormittamaan vesistöjä.

Yksityisen metsänomistajan on mahdollista saada suometsän hoitoon kestävän metsätalouden rahoitusta, missä veden palauttaminen takaisin suolle on osa vesiensuojelua.

Kun palautamme vettä kuivuville soille, turvaamme kosteikkoluonnon monimuotoisuutta. Märillä soilla viihtyvistä lajeista suuri osa on taantunut viime vuosikymmeninä soiden kuivatuksen takia. Koska soille sopii paljon vettä, suot myös hillitsevät tulvia.

Vesienpalautus toteutettiin viidellä kuivuneella suojelusuolla. Kohteilla seurattiin veden palauttamiseen kehitettyä toimintamallia käytännön tilanteissa. Hankkeessa saatujen kokemusten perusteella toimintamalliin tehtiin päivityksiä mm. maastomittausten osalta. Hankkeen aikana vesienpalautuksesta on tullut vakiintunut ennallistamismenetelmä. Uusia kohteita kartoitetaan ja toteutetaan ympäri Suomen!



Kuva: Seppo Leinonen.



Kiteen Päätyeenlahdelle tehtiin linnuille turvallisia pesimäsaarekkeita. Kuva: Antti Below.

## Pienvesien ja lintujärvien kunnostus

Turvemaiden ojitus on vaikuttanut myös soiden alapuolisiin puroihin, jokiin ja järviin. Hydrologia-LIFE-hankkeessa kunnostettiin yli 42 kilometriä puroja, parannettiin 5 lintujärven tilaa ja nostettiin lammen vedenpintaa 14 kohdealueella.

Ojitusten yhteydessä puroja on suoristettu esimerkiksi sen takia, että ne nopeammin veisivät liiallisen veden pois talousmetsistä. Puroihin on tehty patoja ja siltarumpuja, mikä on voinut johtaa siihen, että alkuperäisten eläin- ja kasvilajien elinolosuhteet ovat heikentyneet.

Puron palauttaminen jälleen mutkittitelevaksi onnistuu toisinaan jopa käsivoimin. Siinä avuksi voivat olla vapaaehtoiset, jotka haluavat osallistua työhön luonnon hyväksi: puro voidaan ohjata vanhaan uomaan tai vyöryttää purosta nostetut kivet takaisin monipuolistamaan lajien asuin-

paikkoja. Puupölliin kiilaaminen puron pohjalle hidastaa virtausta, ohjaa vettä ja toimii sammalien kasvualustana. Lohikaloille voidaan tehdä kutusoraikkoa ja poikasille suojapaikkoja. Toisinaan purokunnostukset taas vaativat raskaampaa kalustoa ja kuorma-autolasteittain soraa ja kiviä. Patoja ja siltarumpuja voidaan poistaa tai korvata uusilla rakenteilla, jotka mahdollistavat paremmin lajien liikkumisen ja veden virtauksen.

Monia arvokkaita lintuvesiämme uhkaa umpeenkasvu. Vesikasvillisuuden valtaamasta järvestä ei löydy linnuille pesimäpaikkoja ja ravintoa. Matalassa vedessä myös pedot pääsevät lintujen pesille. Vesilintujen kannat ovat heikentyneet, kun elinympäristöt häviävät. Kunnostimme lintujärviä nostamalla veden pintaa, vesikasveja niittämällä, ruoppaamalla ja rakentamalla pesimäsaarekkeita.



*Ennallistettu suo ilmakuvassa. Tukittujen ojien vieressä vesi on noussut suon pinnalle. Kuva: Mika Puustinen.*

## Miten ennallistaminen vaikuttaa kosteikkoihin?

Kosteikkojen ennallistamisen vaikutusten arviointi edellyttää kattavia seurantoja, joilla varmistetaan, että ennallistaminen on onnistunut suunnitellulla tavalla. Työ tehdään pääasiassa ennallistamiskohteilla kävellen ja silmämääräisiä havaintoja keräten sekä järjestelmällisempinä pitkäaikaisseurantoina. Hydrologia-LIFE-hankkeessa jatkettiin aiemmissa hankkeissa aloitettua pitkäaikaisseurantaa ja lisäksi kehitettiin uusia, ilmakuvaukseen perustuvia menetelmiä.

### Dronet apuna soiden suojelussa

Uudet ilmakuvauksen menetelmät helpottavat suunnittelijoiden työtä ja tarjoavat lisää tietoa ennallistamisen vaikutuksista. Kauko-ohjattava lennokki, drone, auttaa arvioimaan soiden ennallistamisen onnistumista. Seurasimme ennallistamisen vaikutuksia yli 20 ennallistamiskohteella droneilla otettujen ilmakuvien ja -videoiden

avulla. Kuvassimme hankkeessa ennallistettuja soita droneilla vähintään kerran ennen ennallistamista sekä sen jälkeen.

Ilmakuvista on mahdollista arvioida, miten ennallistaminen on vaikuttanut alueen hydrologiaan ja kasvillisuuteen. Kuvista voidaan esimerkiksi nähdä, miten tukitun ojan ympäristön vettyminen on käynnistynyt ja kuinka kasvillisuus on muuttunut ennallistamisen jälkeen. Ilmakuvaukset soveltuvat etenkin avointen soiden seurantaan.



*Drona käytetään apuna soiden ennallistamisessa. Kuva: Katja Sandgren.*





Vedenkorkeus-dataloggeri, jolla seurataan vedenpinnan vaihtelua ennallistetuilla soilla. Kuva: Lauri Ikkala.



Asiantuntija tekemässä ennallistetun suon kasvillisuus-seurantaa kasvivuudulla Mujejärvellä. Kuva: Maarit Similä.

## Maailmanlaajuisesti ainutlaatuista soiden seurantaa

Suomessa on maailmanlaajuisesti ainutlaatuinen ennallistettujen soiden seurantaverkosto, jonka päätavoitteena on selvittää, onko ennallistaminen onnistunut palauttamaan elinympäristöt kohti luonnontilaa. Seurantaverkosto on perustettu vuonna 2008 ja se tarjoaa erittäin arvokasta tietoa veden laadusta ja kasvillisuuden palautumisesta ennallistamisen jälkeen. Hankkeessa tutkittiin, miten kymmenen vuotta sitten tehdyt ennallistamistoimet ovat vaikuttaneet soihin.

### Hydrologiset seurannat

Hydrologinen seuranta mittaa muun muassa suon vedenpinnan tasoa, ravinnetasapainoa ja hapettumis-pelkistysolosuhteita. Nämä tekijät määräävät, millaisia eliöyhteisöjä suolle kehittyä ennallistamisen jälkeen. Käytimme automaattisia vedenkorkeuden tallentimia ja keräsimme vesinäytteitä kemiallista analyysiä varten yli 40 kohteelta. Jatkoimme myös valumaveden laadun ja määrän seurantaa yhdeksällä kohteella ja keräsimme turvenäytteitä kunnostusten vesistövaikutusten ymmärtämiseksi. Tärkeimpiä seurattavia muuttujia vesissä ovat fosforin, typen ja liuenneen orgaanisen hiilen pitoisuudet.

Seurannan perusteella voidaan todeta, että ennallistamistoimet palauttavat vedenpinnan tason lähelle vastaavaa luonnontilaista ja vähentävät sen vaihtelua, mutta samalla toimet aiheuttavat tilapäisen häiriön suoveden ja valumaveden laa-

tuun. Ennallistamisen jälkeen valumaveden ravinnepitoisuudet ovat suovesiä korkeammat, mutta häiriö laantuu ennallistamista seuraavina vuosina. Vaikutuksen pituus riippuu esimerkiksi ennallistamistoimien laajuudesta ja suon ravinteisuudesta. Seurannan tulokset auttavat ymmärtämään ennallistamisen todellisia vaikutuksia, varmistavat ennallistamistoimien onnistumisen sekä helpottavat tulevien ennallistamisten suunnittelussa.

### Kasvillisuusseurannat

Hankkeessa seurasimme suon kasvillisuuden muutosta yhteensä 151 kohteella eri puolilla Suomea. Kohteisiin sisältyi niin ennallistettuja, luonnontilaisia kuin ojitettujakin soita, joten pystyimme erottamaan ennallistamisen vaikutuksen muusta luonnossa tapahtuvasta muutoksesta. Kun ennallistamisesta oli kulunut kymmenen vuotta, oli soiden kasvillisuus alkanut selvästi palautua kohti luonnontilaa.

Joillakin kohteilla ennallistamisen aikaansaama muutos oli suurempaa kuin toisilla. Etenkin rehevillä rämeillä ja nevoilla ennallistamisen vaikutukset olivat suuria, kun taas karuilla rämeillä ja nevoilla muutos oli huomattavasti pienempää. Selvimmin ennallistamisesta hyötyivät kosteassa viihtyvät ja turvetta muodostavat rahkasammalet, jotka runsastuivat ennallistamista seuraavina vuosina. Sen sijaan ojituksen seurauksena runsastuneet metsäsammalet vähenivät.

## Ennallistamisen vaikutus lajistoon

Ennallistamisen tavoitteena on parantaa suojeltujen ja uhanalaisten lajien elinympäristöjä. Hydrologia-LIFE-hankkeessa seurasimme ennallistamistoimien vaikutuksia lepakoihin ja vesilintuihin. Lajitieto on suojelualueiden hoidon, käytön ja seurannan olennainen työkalu.

### Lepakoille katettiin hyönteisbuffet

Vaikka lepakot kuuluvat soiden lajistoon, soiden ennallistamisen vaikutuksia rauhoitettuihin lepakoihin ei ole aiemmin tutkittu. Hankkeen aikana Turun yliopiston tutkimuksessa vertailtiin lepakojen esiintymistä ja aktiivisuutta ennallistetuilla ja ennallistamattomilla soilla ennen ja jälkeen ennallistamisen. Lepakkojen ääniä nauhoitettiin yhteensä 21 kohteella ja tutkijat analysoivat yli 10 000 tuntia äänitteitä. Lepakoiden aktiivisuuden havaittiin lisääntyneen ennallistetuilla soilla. Lepakoiden aktiivisuutta oletettavasti lisäsi ennallistamisesta johtuva hyönteisten määrän kasvu. Soiden ennallistamisella ei siis tutkimuksen perusteella ole haittaa lepakoilta, päinvastoin!

### Ennallistetut lintuvedet houkuttelevat asukkaita

Hankkeen aikana olemme jo saaneet todistaa ilahduttavia tuloksia lintuvesikunnostuksista. Ennen ja jälkeen kunnostusten tehtyjen lintulaskentojen perusteella vesilintujen laji- ja parimäärässä havaittiin useilla kohteilla positiivista kehitystä heti ennallistamisen jälkeen. Myöhemmissä seurannoissa on kuitenkin huomattu, että vuosittainen vaihtelu lajien määrissä voi olla suurta, minkä takia pitkäaikainen vaikutusten seuranta lintuvesillä on tarpeen.



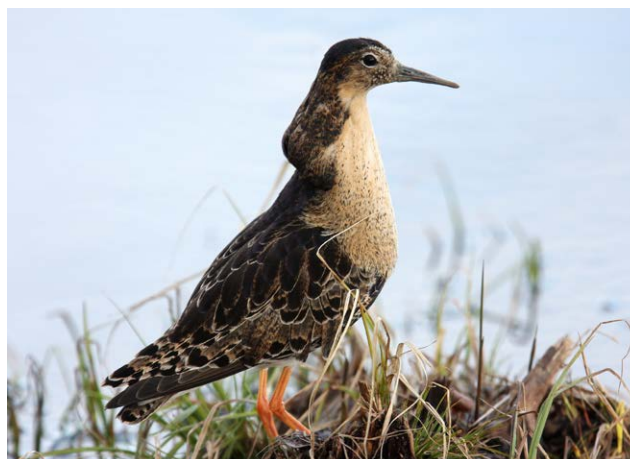
*Pohjanlepakko on Suomen yleisin lepakkolaji.*

*Kuva: Ville Vasko.*



*Liro kahlaamassa matalassa vedessä.*

*Kuva: Jaakko Vähämäki.*



*Suokukko on äärimmäisen uhanalainen kosteikkojen kahlaaja. Kuva: Raimo Rajamäki.*



Kuva: Seppo Leinonen.

# Kosteikkoluonnon hyödyt tutuiksi kaikille

Soiden suojelusta on monenlaista hyötyä myös meille ihmisille. Luonnonvarakeskus (Luke) tarkasteli hankkeessa ennallistamisen kustannuksia ja aluetalousvaikutuksia. Hanke työllisti yli 100 urakoitsijaa ympäri Suomen. Luke tutki myös sitä, kuinka paljon monimuotoisuuden palautuminen voi parantaa alueen virkistys- ja matkailuarvoa. Kyselyiden perusteella kansalaiset arvostavat ennallistamistyötä ja sen hyödyt koetaan suuremmiksi kuin kustannukset.

Innostimme kaikkia mukaan tarjoamalla tietoa asiantuntijoille, oppimateriaaleja opettajille sekä talkootöitä vapaaehtoisille.

Opettajille koottiin opas, joka esittelee kosteikkojen monimuotoisuutta ja ekosysteemipalveluita lapsille ja nuorille ja auttaa heitä ymmärtämään, miksi kosteikot ovat tärkeitä.

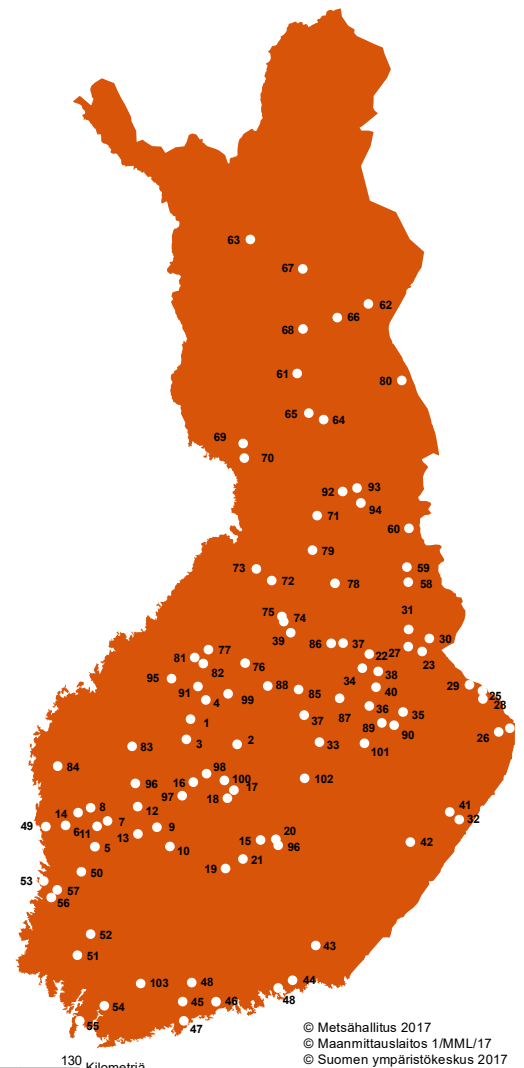
Kosteikkokortit ja lyhyet videot kertovat, miten voimme yhdessä kunnostaa puroja ja soita ja

pitää rantaniityt avoimina. Niistä löytyy vinkkejä niin koululaisille ja kalastajille kuin metsänomistajille ja karjankasvattajille. Videot tiivistävät myös suomalaisten osaamisen tämän suomaamme luonnontilan kohentajina. Kosteikkopelissä voi kuka tahansa testata, miten maankäytön eri vaihtoehdot vaikuttavat luonnon monimuotoisuuteen. Maksutonta peliä voi pelata Liminganlahden luontokeskuksessa sekä verkossa.

- **Kosteikkopeli:** [kosteikkopeli.jyu.fi/](http://kosteikkopeli.jyu.fi/)
- **Kosteikkovideot:** [Hydrologia LIFE Videot \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=Hydrologia)
- **Kosteikkokortit:** [julkaisut.metsa.fi](http://julkaisut.metsa.fi)
- **Oppimateriaalit:** Opettajille suunnatut opetusmateriaalit ovat ympäristökasvattajien MAPPA-materiaalipankissa [mappa.fi/](http://mappa.fi/) Hakusanalla "Kosteikko"

# Hydrologia-LIFE ennallisti kosteikkoja ympäri Suomen!

1. Peuralamminneva
2. Pyhä-Häkin alue
3. Haukisuus-Härkäsuo-Kukkoneva
4. Salamajärvi
5. Hämeen kangas
6. Haapakeidas
7. Häädetkeidas
8. Kauhaneva-Pohjankangas
9. Helvetinjärvi
10. Siikaneva
11. Puurokeidas-Hannankeidas
12. Närhineva-Koroluoma
13. Seitsemien
14. Lauhanvuori
15. Haapasuo-Syysniemi-Rutajärvi-Kivijärvi
16. Vesilahdensuo-Kurkisuo
17. Pohjoisjärven metsä
18. Sallistensuo
19. Kärppäjärven alue
20. Kälkäsuo-Lehmussuo
21. Onkisalo-Herjaanselkä
22. Pitkäsuo-Särkätakanen
23. Mujejärvi
24. Koitajoen alue
25. Ukonsärkän alueen vanhat metsät
26. Jorhonkorpi
27. Paistinvaaran alueen vanhat metsät
28. Suolamminvaara-Tervasuo
29. Ruunaa
30. Jonkerinsalon alue
31. Teerisuon-Lososuon alue
32. Päätyeenlahti
33. Rahkasuo
34. Tiilikan alue
35. Polvelan luontokokonaisuus
36. Pisa-Kypäräinen
37. Laakajärven metsät ja suot
38. Löytynsuo-Maamonsuo
39. Saarisuo-Kurkisuo
40. Matalasuo-Hyvärilänsuo
41. Partiissuo
42. Savonsuo
43. Enäsuo
44. Valkmusa
45. Nuuksio
46. Sipoonkorpi
47. Finnträskin vanha metsä
48. Kalkkilampi-Sääksjärvi
49. Mankaneva
50. Rimpisuo-Siikelinsuo
51. Kurjenrahka
52. Maisaarensuo
53. Porsmusansuo
54. Teijon ylänkö
55. Stormossen
56. Pinkjärvi
57. Lastensuo
58. Isosuo-Koirasuo
59. Tulisuo-Varpusuo
60. Sydänmaanaro
61. Herankaira
62. Sieriäisten harjulammet
63. Loukisen latvasuot
64. Soppana
65. Simojärvi
66. Kemihaaran suot
67. Viiankiaapa, Sodankylä
68. Haikara-aapa – Vitsikkoaapa
69. Veittiaapa
70. Rimpijärvi-Uusijärvi
71. Olvassuo
72. Veneneva-Pelso
73. Loukkuneva-Isoneva
74. Kinkerisaarenneva
75. Kansanneva-Kurkineva-Muurainsuo
76. Tervaneva-Sivakkaneva
77. Pesäneva
78. Kivesvaaran ja Keräsenvaaran lehdot ja letot
79. Sarvisuo-Jerusalemisuo
80. Oulanka
81. Kivinevan alue
82. Lestijoen yläjuoksu ja Paukaneva
83. Peränevanholma
84. Varisneva
85. Valkeiskylän ja Ventojoen metsät
86. Vahtisuo ja lähistön vanhat metsät
87. Kuikkasuo ja Suurisuo
88. Varisvuori - Louhukangas – Saukonlähde
89. Ruohosuo
90. Vaikkojoki, Vaikon vanhat metsät ja Aitalamminsuu
91. Linjasalmenneva
92. Sammalharju
93. Lauttasuo
94. Metsäkylä
95. Pilvineva
96. Keskipienlampi-Riionlampi
97. Pihlajavesi ja yläjuoksun pienvedet
98. Valkeisenlampi-Särkilampi-Utusuo
99. Seläntauksen suot
100. Oksalan Isosuo-Miehinkäisensuo
101. Riistaveden lintujärvet Kuopio
102. Keurunmäki-Haavikkolehto
103. Hyppärän harjualue



# Hydrologia-LIFEn tulokset



Toimittiin

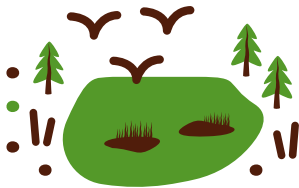
**103** Natura-alueella



**87** ennallistamissuunnitelmaa laadittiin

Soita ennallistettiin

lähes **6 000** hehtaaria



**Yli 100**

kilometriä jokia ja puroja inventoitu

Jokia ja puroja kunnostettiin

**42 kilometriä**



Lammen vedenpintaa nostettiin **14** kohdealueella

**5** lintujärveä kunnostettiin



**160** ha uusia suojelusoita



**Yli 130** talkoolaista osallistui kunnostuksiin

**Yli 200** henkilöä työskenteli hankkeessa



Ostopalveluihin käytettiin

**5,8** miljoonaa euroa