

Politiikkakatsaus

Luonnon monimuotoisuuden, ilmaston ja veden välisten yhteyksien huomioon ottaminen metsämaisemien ennallistamisessa

Tiekarttaan perustuva lähestymistapa kansalliseen täytäntöönpanoon

This translation is provided for information purposes. In the event of any discrepancy, please refer to the original English version

NRR:n keskeiset artikkelit

- 4: Maa-, rannikko- ja makean veden ekosysteemit
- 9: Jokien ekologinen jatkuvuus
- 12: Metsäekosysteemit
- 14: Kansallisten ennallistamis suunnitelmien laatiminen
- 15: Kansallisten ennallistamis suunnitelmien sisältö
- 20: Seuranta
- 21: Raportointi

Keskeiset viestit

- Tavanomaisessa seurannassa metsäkadon ja ilmastonmuutoksen aiheuttama ekosysteemien varhainen heikkeneminen voi jäädä huomaamatta. **Kansallisissa ennallistamissuunnitelmissa (NRP) voitaisiin hyödyntää ennakoivia metsien ja makeiden vesien yhteisarviointoja haavoittuvien ekosysteemien tunnistamiseksi ennen kuin niiden tilan heikkeneminen käy näkyväksi, ks. [suositus 1](#).**
- Metsänomistajat ja metsien hoidosta vastaavat tahot reagoivat ennallistamispolitiikkoihin eri tavoin. **Kohdennetuilla kannustimilla ja tuella voidaan parantaa toimeenpanoa eri omistajaryhmissä, ks. [suositus 2](#).**
- Jokien ekologisen jatkuvuuden palauttamisen vaikuttavuus voi heikentyä, jos metsäkatko ja ilmaston lämpeneminen jatkuvat. **Kansallisten ennallistamissuunnitelmissa se voitaisiin yhdistää valuma-alueitasoiseen rantametsien hoitoon, ks. [suositus 3](#).**
- Ilmastonmuutos ja elinympäristöjen pirstoutuminen voivat heikentää lajien palauttamistoimien onnistumista. **Kansalliset viranomaiset voisivat sisällyttää ilmatoriskien ja ekologisen kytkeytyneisyyden arvioinnin ennallistamisen suunnitteluun, ks. [suositus 4](#).**
- Siirrettyjen populaatioiden elpyminen voi olla asteittaista ja epälineaarista. **Kansallisten ennallistamissuunnitelmissa voitaisiin käyttää yhdenmukaistettuja elpymisvaiheita ja kehityssuuntauksiin perustuvaa seurantaa, ks. [suositus 5](#).**
- Eri alojen ja viranomaisten välisen koordinoinnin puutteet voivat haitata ennallistamista. **Jäsenvaltiot voisivat vahvistaa monialaista koordinointia suunnittelussa ja toteutuksessa, ks. [suositus 6](#).**



Johdanto: Miten tästä politiikkakatsauksesta voi olla sinulle hyötyä?

EU:n ennallistamisasetus (NRR) velvoittaa jäsenvaltiot toteuttamaan metsä-, maa- ja makean veden ekosysteemien elpymistä tukevia toimenpiteitä. Näihin kuuluvat muun muassa metsäluonnon monimuotoisuutta kuvaavien indikaattorien parantaminen, ekologisen kytkeytyneisyyden vahvistaminen ja jokien ennallistaminen asetuksen **4 artiklan** (maa-, rannikko- ja makean veden ekosysteemit), **9 artiklan** (jokien ekologinen jatkuvuus) ja **12 artiklan** (metsäekosysteemit) mukaisesti. Metsäekosysteemeihin keskittyy suuri osa maaekosysteemien luonnon monimuotoisuudesta, ja niillä on ratkaiseva merkitys makean veden ekosysteemien ylläpitämisessä, sillä ne vaikuttavat veden laatuun, hydrologisiin prosesseihin, rantavyöhykkeiden elinympäristöjen tilaan ja ekologiseen kytkeytyneisyyteen. Eri puolilla Eurooppaa moniin metsäekosysteemeihin ja metsistä riippuvaisiin makean veden ekosysteemeihin kohdistuu yhä enemmän paineita, jotka liittyvät intensiiviseen metsänhoitoon, elinympäristöjen pirstoutumiseen ja ilmastonmuutokseen.

Tässä katsauksessa esitetään kansallisille viranomaisille, metsien hoidosta vastaaville tahoille, maanomistajille ja ennal-

listamistoimien toteuttajille suosituksia kansallisten ennallistamissuunnitelmien valmistelun ja toimeenpanon tueksi. Se on osa neljän toimeenpanokatsauksen sarjaa, jossa käsitellään metsä-, makean veden, meri- ja rannikko- sekä kaupunkiekosysteemejä. Lukijoille voi olla erityisen hyödyllinen myös makean veden ekosysteemejä käsittelevä katsaus. Suositukset on jäsennetty vaiheittaiseksi etenemissuunnitelmaksi, joka kattaa i) kansallisten ennallistamissuunnitelmien valmistelun, julkaisemisen ja toimeenpanon alkuvaiheen; ii) ennallistamistavoitteiden toteuttamisen vuoteen 2030 mennessä; sekä iii) pitkän aikavälin seurannan, raportoinnin ja mukautuvan toimeenpanon vuoden 2030 jälkeen.

Tämä opas perustuu BiodivRestoren rahoittamissa tutkimushankkeissa **BIOCONSENT**, **Forest Fisher** ja **Transloc** saatuun näyttöön, ja siinä esitellään käytännön toteutustapoja, jotka liittyvät ennallistamistoimien priorisointiin, metsänomistajien osallistamiseen, jokien ekologiseen jatkuvuuteen, ilmatoriskien arviointiin, pitkäaikaisseurantaan ja monialaiseen ennallistamissuunnitteluun.



Suosituks: Tiekarttamalli kansallisten ennallistamissuunnitelmien (NRP) valmisteluun ja toimeenpanoon

Kuten **kuvas** 1 esitetään, suositukset on jäsenetty vaiheittaiseksi etenemissuunnitelmaksi, jolla tuetaan kansallisten ennallistamissuunnitelmien valmistelua ja toimeenpanoa sekä ennallistamistavoitteiden saavuttamista ajan mittaan. Seuraavat suositukset on jäsenetty näiden toimeenpanovaiheiden mukaisesti.



Kuva 1 – Suositukset kansallisten ennallistamissuunnitelmien valmistelu-, tarkastelu- ja toimeenpanon alkuvaiheeseen

Kansallisten ennallistamissuunnitelmien valmistelu-, tarkastelu- ja toimeenpanon alkuvaihe (0-2 vuotta / 2026-2028)

Suositus 1: Metsä- ja makean veden ekosysteemejä koskevien yhteisarviointien hyödyntäminen ennallistamisen priorisoinnissa

NRR:n 4, 9 ja 12 artiklassa asetetaan metsä- ja makean veden ekosysteemejä koskevat ennallistamistavoitteet, kun taas **14 ja 15 artiklassa** edellytetään, että jäsenvaltiot määrittävät ja kartoittavat ennallistamistarpeet kansallisissa ennallistamissuunnitelmissaan.

Kansalliset viranomaiset voisivat sisällyttää ennakoivia arviointoja, joissa yhdistetään metsäpeitetä, makean veden ekosysteemien ekologista kytkeytyneisyyttä ja ilmastoennusteita koskevat tiedot, kun ennallistamisalueita ja ekologista kytkeytyneisyyttä edistäviä toimia asetetaan tärkeysjärjestykseen.

Tapaustutkimus 1: Metsäkato ja makean veden ekosysteemien viiveellä ilmenevät vasteet

ForestFisher-hankkeessa yhdistettiin kalayhteisöaineistoja, maanpeitekarttoitusta ja lajien levinneisyyksille (SDM) sen arvioimiseksi, miten metsäkato ja ilmastomuutos vaikuttavat hedelmiä syöviin kaloihin koko Amazonin valuma-alueella. Hankkeessa havaittiin, että metsäkadon vaikutukset ilmenevät viiveellä: vaikutukset kalojen runsauteen ovat mitattavissa noin 5–7 vuotta puuston latvuspeitteen poistamisen jälkeen. ForestFisher-hankkeessa hyödynnettiin historiallisia tietoja latvuspeitteen häviämisestä ja vuoteen 2090 ulottuvia ilmastokehityspolkuja sekä sovellettiin lajien levinneisyyksille (SDM) niiden makean veden elinympäristöjen tunnistamiseksi, jotka voivat muuttua haavoittuviksi jo ennen kuin niiden heikkeneminen näkyy tavanomaisessa seurannassa.

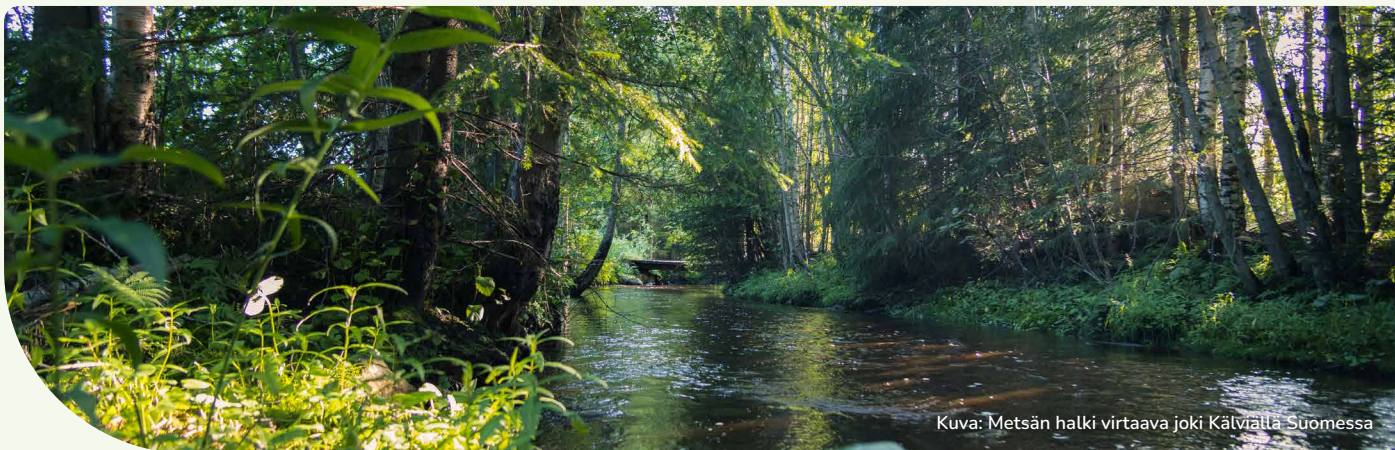
Suositus 2: Kohdennettujen kannustimien käyttö eri metsänomistaja- ja metsänhoitajaryhmille

NRR:n 4 ja 12 artiklassa asetetaan maa- ja metsäekosysteemejä koskevat ennallistamistavoitteet, kun taas **14 artiklassa** säädetään kansallisia ennallistamissuunnitelmia ja niiden toimeenpanon suunnittelua koskevista vaatimuksista.

Kansalliset viranomaiset voisivat sisällyttää porrastettuja kannustinjärjestelmiä kansallisiin ennallistamissuunnitelmiin yhdistämällä taloudellisia kannustimia, teknistä tukea, sääntelykeinoja, maineeseen perustuvia kannustimia sekä eri omistajaryhmille räätälöityjä neuvontatoimia.

Tapaustutkimus 2: Kannustinjärjestelmien kehittäminen eri metsänomistajaryhmille

BIOCONSENT-hankkeessa kartoitettiin noin 1 500 metsänomistajan ja metsänhoitajan näkemyksiä kuudessa Euroopan maassa ja tunnistettiin neljä omistajatyyppeä: monikäyttöisyyden kannattajat, ympäristönsuojelijat, optimoijat ja perinteiden vaalijat. Monikäyttöisyyden kannattajat ja ympäristönsuojelijat suhtautuivat ennallistamistoihin yleensä myönteisemmin, kun taas optimoijat ja perinteiden vaalijat vastustivat niitä enemmän. Hankkeessa tunnistettiin myös käyttäytymisen muutoshaaste keskeiseksi toimeenpanon esteeksi ja havaittiin, että eri omistajaryhmät voivat reagoida eri tavoin erilaisiin ohjauskeinoihin, kuten taloudellisiin korvauksiin, tekniseen tukeen ja neuvontaan. Näistä omistajatyypeistä annetaan lisätietoja [päättöksenteon tukityökalupakissa](#).



Kuva: Metsän halki virtaava joki Kälviällä Suomessa



Kuva 2 – Suositukset ensimmäisten merkittävien ennallistamistavoitteiden saavuttamis- ja arviointivaiheeseen

Ensimmäisten merkittävien ennallistamistavoitteiden saavuttaminen ja arviointi (2–6 vuotta / 2028–2032)

Suositus 3: Valuma-alueen laajuisten toimintamallien luominen rantavyöhykkeiden ennallistamiseen

NRR:n 9 artikla velvoittaa jäsenvaltiot palauttamaan jokien luonnollisen kytkeytyneisyyden ja edistämään vapaasti virtaavien jokien ennallistamista.

Kansalliset viranomaiset voisivat yhdistää esteiden poistamisen ja ekologisen jatkuvuuden palauttamisen valuma-alueitasoisiin rantametsien hoito- ja ennallistamistoimiin.

Tapoustutkimus 3: Rantojen suojavyöhykkeet, ekologinen kytkeytyneisyys ja ilmastokestävyys
ForestFisher-hankkeessa arvioitiin, miten rantavyöhykkeiden kasvillisuus ja ilmasto-olosuhteet vaikuttavat makean veden elinympäristöjen kytkeytyneisyyteen hedelmiä syövien kalalajien kannalta. Hankkeessa havaittiin, että pelkkä fyysisen yhteyden palauttaminen ei välttämättä riitä alueilla, joilla rantavyöhykkeen latvuspeitteen väheneminen nostaa veden lämpötilaa ja heikentää elinympäristön laatua ilmastonmuutoksen oloissa. Kytkeytyneisyysanalyysissä yhdistettiin ilmastoskenaarioita, infrastruktuurin ennakoituja vaikutuksia ja 52 lajin elinympäristömallinnusta vuoteen 2100 saakka. ForestFisher-hankkeessa käytettiin myös TargetEconP-mallia rantavyöhykkeiden suojavyöhykestrategioiden ja maankäyttöön liittyvien kompromissien tarkasteluun sekä havainnollistettiin, miten rantavyöhykkeiden kasvillisuuden hoidolla voidaan edistää ekologista kytkeytyneisyyttä ja ilmastokestävyyttä.

Suositus 4: Ilmatoriskien arvioinnin käyttöönotto lajien palauttamistoimissa

NRR:n 4 ja 12 artiklassa asetetaan ekosysteemejä ja luonnon monimuotoisuuden indikaattoreita koskevat ennallistamistavoitteet, kun taas **14 artiklassa edellytetään, että jäsenvaltiot laativat kansalliset ennallistamissuunnitelmat, joissa kuvataan ennallistamistoimet ja niiden toimeenpanojärjestelyt.**

Kansalliset viranomaiset voisivat käyttää ilmatoriskien ja ekologisen kytkeytyneisyyden arviointimenetelmiä selvittääkseen, säilyvätkö vapautuspaikat todennäköisesti soveltuvina tulevaisuuden ilmasto- ja maankäyttöoloissa.

Tapoustutkimus 4: Ilmastonmuutos ja lajien siirtojen onnistuminen pitkällä aikavälillä

Transloc-hankkeessa arvioitiin, miten ilmastonmuutos ja maisemien pirstoutuminen voivat vaikuttaa lajien siirtojen onnistumiseen pitkällä aikavälillä eri puolilla Eurooppaa. Hankkeessa kehitettiin RELEASE-malli (Reintroduction and Landscape Evaluation for Species Establishment), jossa 57 nisäkäslajia ja mahdollisia vapautuspaikkoja koskevien analyysien avulla arvioitiin leviämispotentiaalia, ekologisia käytäviä ja liikennekuolleisuuden riskiä erilaisissa tulevaisuusskenaarioissa. Transloc-hankkeessa arvioitiin myös yhteensä 317 siirrettyä nisäkäspopulaatiota ja havaittiin, että monien kohdalla niistä ilmatoriski voi kasvaa vuoteen 2070 mennessä. Tämä korostaa tarvetta ottaa vapautuspaikkoja valittaessa huomioon elinympäristöjen pitkän aikavälin soveltuvuus ja ekologinen kytkeytyneisyys.



Kuva: Sarvipöllö

Suositus 5: Yhdenmukaistettujen elpymisvaiheiden käyttöönotto pitkäaikaisseurannassa

NRR:n 20 ja 21 artiklassa velvoitetaan jäsenvaltiot seuraamaan edistymistä ja kehityssuuntia sekä raportoimaan niistä kuuden vuoden välein.

Kansalliset viranomaiset voisivat sisällyttää vaiheistetun populaatiodemografisen seurannan ja elpymisvaiheita kuvaavat indikaattorit ennallistamisraportointiin. **Transloc-tietokanta** on hyödyllinen työkalu, joka tukee lajien siirtoja koskevan raportoinnin yhdenmukaistamista eri hankkeissa ja seurantajaksolla.

Tapoustutkimus 5: Lajien siirtojen jälkeisten elpymiskehitysten seuranta

Transloc-hankkeessa kehitettiin yhdenmukaistettu viitekehys lajien siirtojen tulosten arviointiin eri lajien osalta niiden elinkierroista ja seurantajaksojen pituudesta riippumatta. Viitekehyksessä populaatiot luokitellaan viiteen demografiseen vaiheeseen: "epäonnistunut", "epäonnistumassa", "vakiintumassa", "kasvamassa" ja "säätelyvaiheessa". Elpymisen kehityskulut tiivistetään demografiseksi "edistymispistemääräksi". Hankkeessa hyödynnettiin pitkäaikaisia seurantatietoja muun muassa lajeista Arenaria grandiflora ja Gyps fulvus. Tulokset osoittivat, että elpyminen voi olla asteittaista ja epälineaarista, minkä vuoksi tarvitaan seurantamenetelmiä, joilla voidaan tunnistaa populaatiot, joiden elpyminen on pysähtynyt tai jäänyt odotettua heikommaksi.



Kuva 3 – Suositukset arviointi- ja tarkistuskierroksen, toimien laajentamisen sekä vuosien 2040 ja 2050 tavoitteisiin valmistautumisen vaiheeseen

Arviointi- ja tarkistuskierros, toimien laajentaminen sekä valmistautuminen vuosien 2040 ja 2050 tavoitteisiin (yli 6 vuotta / vuodesta 2032 alkaen)

Suositus 6: Monialaisen koordinoinnin vahvistaminen ennallistamisen toimeenpanossa

NRR:n 14 artikkelissa edellytetään, että jäsenvaltiot ottavat huomioon kansallisten ennallistamissuunnitelmien, alakohtaisten politiikkojen ja voimassa olevan unionin lainsäädännön välisen johdonmukaisuuden.

Jäsenvaltiot voisivat näin ollen vahvistaa monialaista koordinoitua toimivaltuuden viranomaisten sisällä ja niiden välillä, jotta ennallistamista, maankäyttöä, makeita vesiä ja ilmastoa koskevat politiikat olisivat paremmin linjassa keskenään.

Tapaustutkimus 6: Monialainen koordinaatio ja politiikkojen johdonmukaisuus

BIOCONSENT-hankkeessa analysoitiin politiikkojen johdonmukaisuutta ja toimijoiden välistä koordinoitua metsä-, luonnon monimuotoisuus-, ilmasto-, vesi- ja biotalouspolitiikan aloilla useissa eurooppalaisissa tapaustutkimuksissa. Hankkeessa tunnistettiin metsätalous-, uusiutuvan energian, luonnon monimuotoisuus- ja maankäyttöpolitiikkojen välisiä ristiriitoja, jotka voivat aiheuttaa ennallistamiseen kohdistuvia keskenään kilpailevia paineita. Tutkimuksen tulokset osoittivat, miten alakohtaisten politiikkojen, hallintovastuiden ja maankäytön painopisteiden keskinäinen epäjohdonmukaisuus voi vaikuttaa ennallistamisen toimeenpanoon.



Kuva: Puolalaisen metsämaishoidon halki virtaava puro

Linkit lähteisiin

[BIOCONSENT](#)
[ForestFisher](#)
[Transloc](#)

Tässä politiikkakatsauksessa käytetyt tieteelliset julkaisut löytyvät tämän katsauksen tietolomakkeesta, jonka voi ladata osoitteesta: www.biodiversa.eu/policy-briefs

Kuvat:

- s. 1 (otsikko) – Shkafane-metsä Duresissa, Albaniassa
2024, kuva: SG, lähde: [Unsplash](#)
- s. 2 – Vähäjoki, Suomi
2024, kuva: Juho Luhomala, lähde: [Unsplash](#)
- s. 3 – Korvapöytä, Lingfield, Britannia
2021, kuva: James Armes, lähde: [Unsplash](#)
- s. 4 – Virtaava joki metsässä, Puola
2024, kuva: Camera Obscura, lähde: [Unsplash](#)

Yhteystiedot

contact@biodiversa.eu | www.biodiversa.eu



@biodiversa.eu



@biodiversaplus

Tietoja tästä politiikkakatsauksesta

Tämä politiikkakatsaus kuuluu sarjaan, jonka tavoitteena on tarjota luonnon ennallistamista koskevan asetuksen toimeenpanoon osallistuville päätöksentekijöille BiodivRestoren rahoittamien hankkeiden tuloksiin perustuvia politiikkasuosituksia.

Biodiversa+-politiikkakatsausten sarja on saatavilla osoitteessa www.biodiversa.eu/policy-briefs/.

Tämän julkaisun tilasi ja sen laatimista valvoi BiodivRestore. Julkaisun laativat Eli Morrell (Nature^Sqaured) ja Iris Visser (Nature^Sqaured) Cloé Durieux'n ja Julie de Bouville'n tuella, ja sen ulkoasun suunnitteli Kelly Hartholt.

Esitetyt keskeiset tutkimustulokset on laadittu yhteistyössä BiodivRestoren rahoittamien hankkeiden BIOCONSENT, ForestFisher ja Transloc koordinaattoreiden kanssa, jotka myös validoivat ne.

Euroopan unionin rahoittama. Esitetyt näkemykset ja mielipiteet ovat kuitenkin yksinomaan kirjoittajan tai kirjoittajien omia eivätkä välttämättä edusta Euroopan unionin kantaa. Euroopan unionia tai rahoituksen myöntävää viranomaista ei voida pitää niistä vastuussa. Euroopan komissio ei ehkä ole vielä hyväksynyt tätä raporttia, ja siihen voidaan tehdä vielä muutoksia.



Euroopan unionin
osarahoittama
avustusohjelman
nro 642426 nojalla



Laadittu kesäkuussa 2026