

Metsätalouden vesiensuojelu

Suomen Vesiensuojelun Keskusliiton koulutuspäivät

20.11.2025 Kotka

Anna Rakemaa



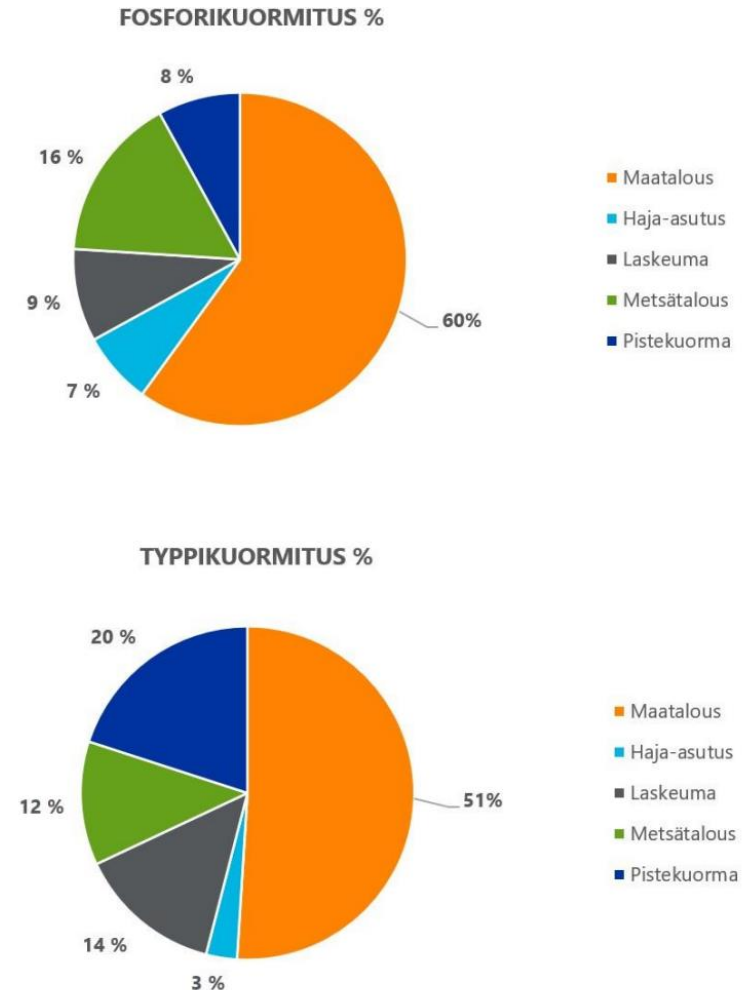
Metsätalouden vesiensuojelu

Vesien ja vesielinympäristöjen turvaaminen metsätaloudessa tarkoittaa vesiensuojelun huomioimista kaikessa metsäntölkittelyssä. Vesiensuojelun tavoitteena on estää vesien tilan heikkeneminen ja turvata puhtaat vedet, sekä ylläpitää ja lisätä monimuotoisia metsä- ja vesielinympäristöjä



Metsien käsittelyn vesistöhaitat

- Metsätalouden aiheuttama kuormitus aiheuttaa vesistöjen rehevöitymistä ja tummumista
 - Ravinteet (pääasiassa fosfori ja typpi)
 - Kiintoaines
 - Humus
 - Metalli-
 - Happamuus (sulfaattimaat).
- Hakkuut vesistöjen varsilla vaikuttaa varjostukseen ja karikkeen kertymiseen heikentäen vesielinympäristöä
- Koneet voivat sekoittaa vesien virtausta purjojen ja norojen ylityksissä estäen luonnollista virtaamaa, ajourapainaumista voi syntyä oikovirtausreittejä



Kuva 1. Vesistöihin tulevien ihmisperäisten fosfori- ja typpikuormitusten osuudet Suomessa. Lähde: SYKE, Finér ym. (2021), Nieminen ym. (2020).

Metsätalouden toimenpiteistä aiheutuva riski vesistönkuormitukselle

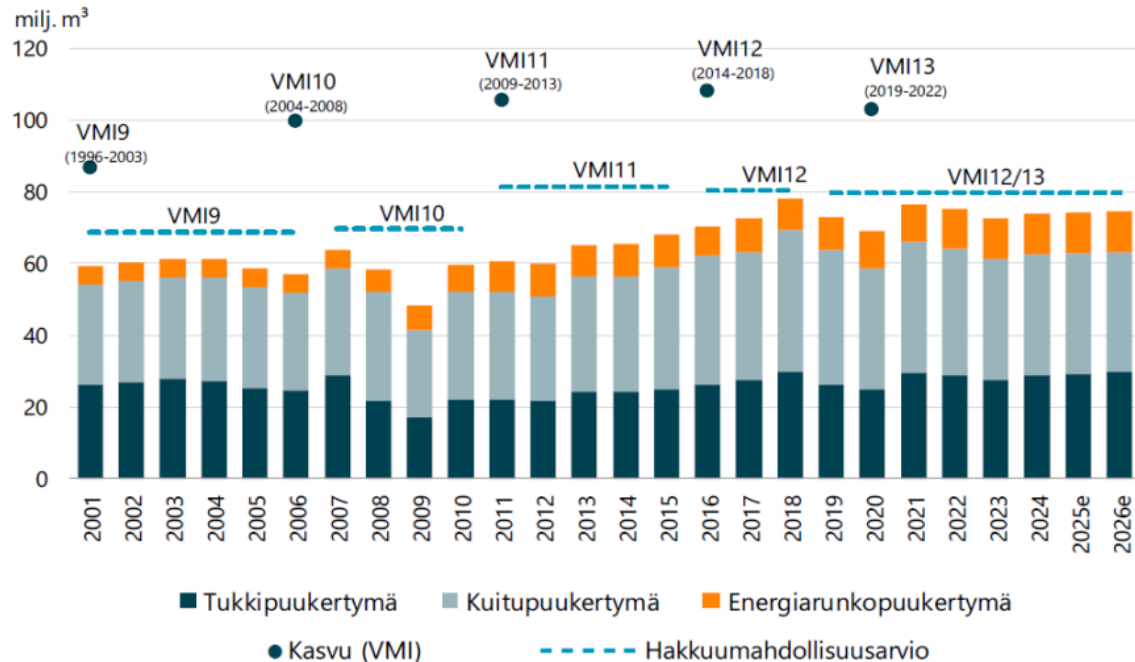
Metsätalouden toimenpide	Vesistökuormituksen riski	
	Kiintoainehuuhtouma	Ravinnehuuhtouma
Harvennushakkuut	x	x
Uudistushakkuut	xx	xx*
Kantojen korjuu	xx	x
Maanmuokkaus, Laikutus, laikku- tai kääntömätästys	x	x
Maanmuokkaus, Äestys	xx	xx
Maanmuokkaus, Naveromätästys	xx	xx
Maanmuokkaus, Ojitusmätästys	xxx	xxx
Maanmuokkaus, Säättöauraus	xx	xx
Ojien kunnostaminen	xxx	xxx
Metsänlannoitus		x*
Kulotus	x	x
Metsäteiden rakentaminen	xxx	xx

- Uudistushakkuun aiheuttamat huuhtoumat ovat suurimmillaan kolmena ensimmäisenä vuonna toimenpiteen jälkeen, sen jälkeen hakkuuaukolle palautuva pintakasvillisuus sitoo tehokkaasti vapautuvia ravinteita.
- Harvennushakkuilla vaikutuksia ei ole tunnetta, mutta kasvamaan jää puustoa ja maaperää ei muokata eli kuormitustekijät vähäisempiä
- Turvemaiden metsätaloustyö saattaa tulevaisuudessa lisätä entisestään orgaanisen hiilen huuhtoumia ja kiihdyttää vesistöjen tummumista, sillä suuria pinta-aloja ojitusalueiden suometsiä on saavuttamassa uudistuskypsyys
- Lannoituksia tehdään nykyisin pääosin turvemaiden puuntuhkalla. lannoitetaan kuitenkin lähinnä puun tuhkalla. Tuhka on vesistövaikutusten näkökulmasta turvallinen lannoite siksi, että se sisältää paljon alumiinia ja rautaa, joihin fosforia sitoutuu sen vapautuessa tuhkan sisältämistä kalsiumfosfaateista (Nieminen ym. 2007).



Puuston kasvu tahtunut, hakkuumahdollisuudet noin 80 miljoonassa kuutiometrissä

Puuston kasvu ja poistuma, tilastoidut hakkuukertymät sekä runkopuun suurin ylläpidettävissä oleva hakkuumahdollisuusarvio



VMI9 ja VMI10 hakkuumahdollisuusarviot eivät sisällä energia- ja runkopuuta, myöhempiin arvioihin se sisältyy. Tuorein hakkuumahdollisuusarvio on laskettu VMI12/13-aineistolla (2017–2021). VMI kasvatiedot esitetään kunkin inventoinnin kasvunlaskentajakson keskivuonna.

Lähde: Luke.

- Valtakunnan metsien inventoinnissa (VMI:n maastotyöt 2019–23) mitattu keskkasvu 103,0 milj. m³ on laskenut aiemmasta inventoinnista (2014–2018) lähes 5 milj. m³.
- Suurin ylläpidettävissä (SY) oleva hakkuukertymä on noin 75 milj. m³ tukki- ja kuitupuuta ja 5 milj. m³ energiarunkopuuta.
 - Teollisuuspuun hakkuut 2024 62,1 milj. m³
 - Ennuste 2025: 62,6 milj. m³
 - Teollisuuspuun hakkuut 2023 61,0 milj. m³
- Metsäteollisuuden investoinnit ovat siirtäneet hakkuiden painopistettä pohjoiseen Suomeen, jossa hakkuumahdollisuuksia on etelää paremmin.



Metsäkeskus

Hakkuuajomukset hakkuun tarkoituksen mukaan





Metsäkeskus

Ohjaus ja tuki

1. Vesilaki
 - Vesielinympäristöt, vesiuomat ja –altaat ja niiden reuna- ja vaikutusvyöhykkeet
2. Metsälaki
 - 10 § elinympäristöt
 - Lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömät lähiympäristöt
 - Suoelinympäristöt, joiden yhteinen ominaispiirre on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen vesitalous
 - Luonnonhoidon laadunseuranta metsälain valvonnan yhteydessä arvioidaan miten luonnonhoito on huomioitu hakkuutoimenpiteitä suunniteltaessa ja toteutettaessa.
3. Laki Metsätalouden kannustejärjestelmästä (Metka) metsän- ja luonnonhoidon tuet
4. Alueelliset vesiensuohoitosuunnitelmat 2022-2027
 - Yhteys Alueellisen metsäohjelman tavoitteisiin ja toimenpiteisiin
5. Metsänhoitosuosituks
6. Metsäsertifiointi
 - PEFC ja FSC, suojavyöhykkeet, huuhtoutumisen minimointi jne.
7. Paikkatietoaineistot
 - Säästetyt kohteet avoimeen metsävaratietoon 2026 (vesistöjen suojavyöhykkeet, säästöpuut jne.)
 - vesiensuojelun paikkatietoaineistot

Metsäkeskuksen hakkuiden valvonta: Dronetarkastuksilla hyvän tai erinomaisen arvosanan saaneita vesiensuojeluratkaisuja

Vesiensuojeluun maanmuokkauksessa on panostettu esimerkiksi. Isot laskeutusaltaat, mistä vedet johdetaan laskuojaan pintavalutuksena keräävät tehokkaasti ojituksesta irtoavan kiintoaineen. Myöskin kuivatusojiin tehdyt lietekuopat vähentävät ravinne- ja kiintoainehuuhtouman määrää.

Hakkuu kuvion läpi menee vanha kaivettu puro joka johtaa etelämpänä n 1 km päässä olevaan lampeen. Ojan varteen jätetty riittävä suojavyöhyke 5 m ja säästöpuita. Suojavyöhyke koskematon, yksi siisti ylimenopaikka.

Maanmuokkauksessa ja sen suuntaamisessa huomioitu kuvion itälaidalla kulkeva puro. Naveromätästys (kaivukatkoja). Elinympäristön vesitalous ja luonnontilaisuus säilynee hyvin ennallaan maanmuokkauksessa tehtyjen vesiensuojelutoimien ansiosta.





Metsäkeskus

Vesistöjen suojavyöhykkeet

- Kaukokartoitus- ja paikkatietoaineistoihin pohjautuva työkalu vesistöjen (vakavedet) varsille jätettyjen suojavyöhykkeiden tulkintaan.
- Virtavesistä tulkinta jatkokehityksessä.
- Työkalu tuotettu Tapio Oy:n toimesta KestoTäsmä-hankkeessa
- Suojavyöhyke -työkalulla voidaan tulkita vakavesien rannoilla olevia selkeitä ja yhteneviä suoja-vyöhykkeitä ja niiden osia.
- Suojavyöhyke-työkalu hyödyntää hakkuualueiden rajauksia, latvusrajattuja puustoryhmiä, maastotietokannan vesistöjä, avoimen metsävaratiedon metsikkökuvioita sekä kiinteistörajoja.
- Hakkuualueiden rajauksia voi työkalun syötteenä tuottaa monesta eri lähteestä.



Analyysin tuottama suojavyöhyke.



Metsätalouden kannustejärjestelmä (Metka-tuki)

1. Suometsänhoitotuki

- Tukea voidaan myöntää suometsän hoitosuunnitelman laadintaan ja Metsäkeskuksen hyväksymässä suunnitelmassa esitettyjen vesiensuojelurakenteiden ja toimenpiteiden toteutukseen ja piennarteiden rakentamiseen
- Hoitosuunnitelman laatimisen tuki 60–80 % suunnittelun kohtuullisista kustannuksista. Vesiensuojeluratkaisujen toteutuksen tuki 100 % tuen

2. Luonnonhoidontuki

- Tukea voidaan myöntää yhden tai useamman tilan yhteishankkeille:
 - monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen hoito- ja kunnostustöihin, metsä- ja suoelinympäristöjen ennallistamiseen
 - aikaisemmin toteutetuista metsäojituksista aiheutuneiden vesistöhaittojen estämiseen tai korjaamiseen, jos toimenpiteellä on tavanomaista laajempi merkitys vesien ja vesiluonnon hoidon kannalta eikä kustannuksia voida osoittaa tietyllä aiheuttajalle
- Tukena voidaan korvata kokonaan hankkeen hyväksyttävät kohtuulliset kustannukset. Hyväksyttäviin kokonaiskustannuksiin voidaan sisällyttää hankkeesta aiheutuneet suunnittelu-, työ- ja tarvikekustannukset sekä hankkeeseen liittyvät lupa- ja toimitusmaksut
- Tuki myönnetään yksityiselle maanomistajalle



Metka tulospöusteiset tuet kokeilu 2026-

- Tulospöusteisten tukien ja ympäristöllisen tarjouskilpailun kokeilu tulossa käyttöön vuonna 2026
- Tulospöusteisissa tuissa tuki maksetaan ennalta määritetyn ja saavutetun tuloksen pöusteella – ei toteutettujen toimenpiteiden pöusteella, kuten perinteisissä tukimuodoissa
 - Menettelyssä tuen hakija ilmoittaa Metsäkeskukselle, mitä pisteytykseen vaikuttavia tekijöitä hänen tarjoamassaan kohteessa on sekä kuinka suuren tukisumman hän haluaa hankkeen toteuttamiseen. Pisteytyskriteereistä tullaan säätämään valtioneuvoston asetuksessa. Hakijan ilmoittama tuki sisältää toimenpiteiden suunnitteluun ja toteutukseen liittyvät kustannukset, mutta myös tulospöusteisen osa
- Tukikokeiluun sisältyviä työlajeja olisivat
 - keskimääräistä suuremman lehtipuuosuuden jättäminen taimikon ja nuoren metsän hoitotyössä (alkaa 2027) (ei tarjouskilpailussa, korvaa nykyisen taimikon ja nuoremetsänhoidon
 - suojavyöhykkeen jättäminen (alkaa 2027), Varsinais-Suomi, Pohjois-Karjala ja Kainuu
 - suon ennallistaminen (alkaa 2026)
 - lehdon luonnonhoito. (alkaa 2026)



Keskeistä metsänhoitosuosituksissa

- Vesiensuojelu tulee aina suunnitella kohteen ominaispiirteiden tehtävän metsätaloustoimenpiteen mukaisesti (toimenpide, maaperä, maastomuodot, kohteen sijainti)
- Suojavyöhykkeet
- Valuma-alue tarkastelu, jos mahdollista (haaste yksityismetsissä)

Tapion suositukset:

- [Vesiensuojelu metsänkäsittelyssä - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset](#)
- [Suojavyöhykkeet ja rantametsät - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset](#)



Vesiensuojelun paikkatietoaineistot

- Linkki ”pääsivulle”:
[Luontotietoaineistot | Metsäkeskus](#)
- Linkki aineistojen esittelyyn:
[Luonnonhoidon paikkatietoaineistot](#)
- Linkki karttapalveluun:
[Luonnonhoidon suunnittelu](#)

Aineistot

Tarinassa esitellyt aineistot ja suora linkki aineistoihin:

[Korjuukelpoisuuskartta](#), [Kosteusindeksi](#), [Maa-ainesten huuhtoutumisrikikartta- RUSLE](#), [Massatase](#), [Puuston latvusmalli](#), [Suojualueet](#), [Pohjavesialueet](#), [Metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt](#), [Vesienhoito: pintavesien ekologinen tila](#), [Vesienpalauttamiseen soveltuvat suojelusuokohteet](#), [Vesienpalauttamiseen mahdollisesti soveltuvat kohteet turvemaiden kitu-joutomailla](#), [Soidensuojelun täydennysehdotuskohteet](#), [Museoviraston aineistoja](#), [Happamat sulfaattimaat](#), [Maisema-alueet](#), [Virtausverkko](#), [Vinovalovarjoste](#), [Pintavesien virtausmalli](#), [Vesiuomien maa-ainesten huuhtoutumisriski](#), [Yleistetty virtausverkko \(luonnontilainen virtausverkko\)](#), [Metsänkäyttöilmoitukset](#), [Tietoa ojitushankkeista](#), [Jyrkänteet-aineisto](#), [Riistakohdeaineisto](#), [Kitu-joutomaat](#), [Zonation-aineisto](#), [Valuma-alueen määrittäminen](#),



Metsäkeskus

Metsäkeskus – tutustu ja seuraa



Lue lisää meistä osoitteessa metsakeskus.fi.



Tutustu metsääsi ja hoida metsäasioitasi Metsään.fi-asiointipalvelussamme.



Tutustu [koulutus- ja tapahtumatarjontaan](#)amme.



Tilaa Metsäkeskuksen [uutiskirje](#) ja saat ajankohtaisia vinkkejä muutaman kerran vuodessa.



Lue metsäaiheisia juttuja ja blogeja [Metsään-asiakaslehestämme](#).



Seuraa meitä [Facebookissa](#), [Linkedinissä](#), [Instagramissa](#), [Youtubessa](#) ja [Spotifyssa](#).

Kiitos mielenkiinnosta!