

TAPIO

Luonnonhoidon itseopiskelumateriaalia

30.10.2026



Marjatta ja Eino Kollin säätiö

TAPIO

TAPIO

Riitta Raatikainen, 2026, Luonnonhoidon itseopiskelumateriaalia, Tapio.

© Tapio Oy

Kansikuva
Riitta Raatikainen

Työn tilaaja: Marjatta ja Eino Kollin säätiö

TAPIO

Sisällysluettelo

JOHDANTO ITSEOPISKELUMATERIAALEIHIN 4

1 METSIEN MONIMUOTOISUUDEN TURVAAMISEN SÄÄDÖKSET JA SUOSITUKSET – OSA 1 5

SISÄLTÖ JA OSAAMISVAATIMUKSET 5

1.1 METSÄTALOUDEN KESTÄVYYS 6

1.2 METSÄNHOIDON SUOSITUKSET 7

1.3 METSÄSERTIFIOINTI 7

1.4 METSIEN HOITOON JA KÄYTTÖÖN VAIKUTTAVA LAINSÄÄDÄNTÖ 8

2 METSÄISTEN ELINYMPÄRISTÖJEN JA LAJIEN TURVAAMINEN JA LUONNONHOITO – OSA 2 14

SISÄLTÖ JA OSAAMISVAATIMUKSET 14

2.1 LUONTOKOHTEET 15

2.2 METSÄLAIN 10 §:N ERITYISEN TÄRKEIDEN ELINYMPÄRISTÖJEN TURVAAMINEN 16

2.3 LUONNONSUOJELULAILLA SUOJELLUT LUONTOTYYPIT 18

2.4 VESILAIN TURVAAMAT ELINYMPÄRISTÖT 19

2.5 MUITA ARVOKKAITA ELINYMPÄRISTÖJÄ 20

2.6 INDIKAATTORILAJISTO 21

2.7 ELINYMPÄRISTÖJEN TILAN PARANTAMINEN 22

2.8 METSIEN UHANALAISET LAJIT JA LINTUJEN HUOMIOIMINEN 26

3 TALOUSMETSIEN LUONNONHOIDON KEINOT METSIEN HOIDOSSA – OSA 3 31

SISÄLTÖ JA OSAAMISVAATIMUKSET 31

3.1 TALOUSMETSIEN LUONNONHOITOKEINOT 32

3.2 MAISEMAN JA MONIKÄYTÖN HUOMIOIMINEN METSIEN HOIDOSSA 38

4 METSÄNKÄSITTELYN MONIPUOLISTAMINEN – OSA 4 40

SISÄLTÖ JA OSAAMISVAATIMUKSET 40

4.1 JATKUVA KASVATUS 41

4.2 LUONNONHOITO ENERGIAPUUN KORJUUKOHTEILLA 42

4.3 RIISTAMETSÄNHOITO 43

4.4 TALOUSMETSIEN ERITYISKOHTEITA 45

4.5 MONIMUOTOISUUDEN TURVAAMISEN ILMASTOHYÖDYT 46

5 METSÄTALOUDEN VESIENHALLINTA JA VESISTÖKUORMITUKSEN ESTÄMINEN – OSA 5 48

SISÄLTÖ JA OSAAMISVAATIMUKSET 48

5.1 METSÄTALOUDEN VESISTÖVAIKUTUKSET 49

5.2 METSÄTALOUDEN VESISTÖKUORMITUKSEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT 49

5.3 VALUMA-ALUE 50

5.4 VESISTÖJEN SUOJAVYÖHYKKEET 50

5.5 MAASTOVAURIOIDEN EHKÄISY PUUNKORJUUSSA JA UOMIEN YLITYKSET 51

5.6 MAALAJIT JA RISKIKOHTEET 52
5.7 METSÄTALOUDEN VESIENSUOJELURAKENTEET 52
5.8 PAIKKATIETOAINEISTOJEN HYÖDYNTÄMINEN VESIENSUOJELUSSA 53

TAPIO

Johdanto itseopiskelumateriaaleihin

Mihin materiaaleja voi hyödyntää?

Itseopiskelumateriaali tukee luonnonhoitokortin osaamiskokeeseen valmistautumista ja auttaa kertaamaan keskeisiä luonnonhoidon sisältöjä. Materiaalit on tarkoitettu kokeeseen valmistautuville metsäalan opiskelijoille, metsäammattilaisille ja metsäalan urakoitsijoille, mutta myös muille, jotka ovat kiinnostuneita kertaamaan tai oppimaan uutta talousmetsien luonnonhoidosta.

Materiaalia voidaan hyödyntää myös opetuksen tukena metsäalan oppilaitoksissa, täydentävänä aineistona, itsenäisen opiskelun ohjaamiseen sekä hyödyntää opiskelun tueksi laadittuja kyselyitä opetuksessa.

Metsäammattilaisille ja urakoitsijoille materiaali tarjoaa mahdollisuuden vahvistaa käytännön luonnonhoidon osaamista. Sisältöjen avulla voi kerrata esimerkiksi säädöksiin, sertifiointiin, elinympäristöihin, lajien turvaamiseen, talousmetsien luonnonhoitokeinoihin ja vesiensuojeluun liittyviä asioita.

Aineisto palvelee myös metsänomistajia ja muita metsäluonnosta kiinnostuneita. Se auttaa ymmärtämään, miten luonnonhoitoa voidaan toteuttaa talousmetsien hoidon yhteydessä ja miksi luonnon monimuotoisuuden, vesien ja maaperän huomioiminen on osa kestävää metsien käyttöä.

Lyhyet tekstit ovat pääosin suomenkielisiä. Tekstien lopussa on ohjaus laajempaan verkkosivumateriaaliin, josta löytyvät myös ruotsinkieliset tekstit. *Tärkeimpänä tietolähteenä ovat metsänhoidon suoritukset*, joita lukiessa kannattaa perehtyä kaikkiin sisältöosiin, KUVAUS, PÄÄTÖKSENTEKO, TOTEUTUS ja YLEISTIETOA. Lainsäädännön sisällöistä on nostettu esille lain tärkeimpiä luonnonhoitoon liittyviä kohtia.

Ohjeet itseopiskelumateriaalien läpikäymiseen

Itseopiskelumateriaalien kokonaisuus rakentuu viidestä osasta, jotka vastaavat uudistettuja metsäalan luonnonhoidon opetussisältöjä ja osaamisvaatimuksia.

Etene materiaaleissa osa kerrallaan. Aloita tutustumalla osan aiheisiin ja osaamisvaatimuksiin. Ne kertovat, mitä sinun on hyvä ymmärtää, tunnistaa ja osata soveltaa käytännön työssä. Perehdy sen jälkeen osaan koottuihin aineistoihin ja tietolähteisiin.

Kun olet opiskellut aihetta riittävästi, testaa osaamistasi osaan liittyvillä tehtävillä, joihin löydät linkin kunkin sisältöosan lopusta. Tehtävät auttavat tarkistamaan, mitkä asiat ovat jo hallussa ja mihin kannattaa vielä palata. Kaikkien osien harjoitustehtävät (suomi – ruotsi – englanti) löytyvät myös Tapion verkkosivulta Luonnonhoitokortti - Tapio - Tapio https://tapio.fi/palvelut/osaamisen-kasvattaminen-ja-tietopalvelut/luonnonhoitokortti/ → Valmistaudu Luonnonhoitokortin osaamiskokeeseen - Tapio https://tapio.fi/valmistaudu-luonnonhoitokortin-osaamiskokeeseen/

Osoita osaamisesi opiskelun jälkeen suorittamalla uudistunut ja ajantasainen Luonnonhoitokortin osaamiskoe (suomi ja ruotsi), jonka löydät Tapion verkkokaupasta Luonnonhoitokortti - Metsäkauppa https://metsakauppa.fi/tuote/luonnonhoitokortti/

1 Metsien monimuotoisuuden turvaamisen säädökset ja suositukset – Osa 1

Johdanto

Ensimmäisessä osassa opitaan metsien käyttöön vaikuttavista ohjauskeinoista, kuten lainsäädännöstä ja metsäsertifioinneista. Lisäksi tutustutaan metsänhoidon suosituksiin tiedon lähteenä ja käydään läpi kestävän metsänhoidon periaatteita ja tavoitteita. Teema on tärkeä, sillä talousmetsien luonnonhoidosta tehtävät päätökset perustuvat usein lainsäädännön ja sertifioinnin vaatimuksiin, joiden tarkoitus on turvata metsien kestävää käyttöä. Tämän osan jälkeen ymmärrät, mistä vaatimukset erilaisiin luonnonhoidon ja vesiensuojelun toimenpiteisiin tulevat, ja mihin niillä pyritään. Opiskeltuasi sisältöjä omasta mielestäsi riittävästi, siirry testaamaan osaamistasi.

Sisältö ja osaamisvaatimukset

Metsien monimuotoisuuden turvaamisen säädökset ja suositukset

- Lainsäädännön rajoitteet metsänkäsittelylle
- Metsäsertifiointijärjestelmien merkitys luonnonhoidossa
- Metsähoidon suositukset ja luonnonhoito

Osaamisvaatimukset

- Ymmärtää kestävän metsänhoidon periaatteet ja tavoitteet
- Tietää miten lainsäädäntö, metsien sertifiointi ja metsänhoidon suositukset vaikuttavat metsätalouden toimenpiteisiin
- Tuntee metsien käyttöön, metsäluontoon ja erityispiirteisiin vaikuttavan lainsäädännön, metsälain, luonnonsuojelulain, vesilain, muinaismuistolain ja alueidenkäyttölain osalta
- Tuntee sertifiointijärjestelmiä ja niiden vaatimuksia
- Osaa käyttää metsänhoidon suosituksia luonnonhoidon tiedonhakuun ja toimenpiteiden toteutukseen

Innehåll

Rättsnormer och rekommendationer för tryggandet av skogarnas mångfald

- Begränsningar på åtgärder i skogen enligt lagstiftningen
- Skogscertifieringssystemens betydelse inom naturvården
- Naturvården i rekommendationerna för skogsvård

Kunskapskrav gällande innehållet i studiematerialen

- Förstå principerna och målen för ett hållbart skogsbruk
- Känna till hur lagstiftningen, skogscertifieringen och rekommendationerna för skogsvård påverkar åtgärderna inom skogsbruket
- Känner till den lagstiftning som berör användning av skog, skogsnaturen och särdragen vad gäller skogslagen, naturvårdslagen, vattenlagen, lag om fornminnen och lag om områdesanvändning
- Känner till certifieringssystemen och deras krav
- Kan använda sig av rekommendationer för skogsvård för att söka information om naturvård och utförande av åtgärder

1.1 Metsätalouden kestävyys

Kestävyyden periaate tarkoittaa sitä, että turvataan tuleville sukupolville yhtä hyvät tai paremmat toiminta-mahdollisuudet kuin nykyisillä sukupolvilla on. Metsävarojen riittävyyden ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen sekä ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen ovat olennainen osa metsien kestävää hoitoa ja käyttöä. Metsäpolitiikalla asetetaan reunaehdot metsien kestävälle hyödyntämiselle.

Kestävä metsätalous koostuu taloudellisen, ekologisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyyden ulottuvuuksista:
- Taloudellinen kestävyys tarkoittaa sitä, että metsien elinvoimaisuus, tuottavuus ja kannattavuus säilyvät pitkällä aikavälillä.
- Ekologinen kestävyys voidaan turvata muun muassa säilyttämällä metsäluonnon monimuotoisuus sekä pitämällä vesistöt puhtaina.
- Sosiaaliseen kestävyyteen kuuluu metsistä saatavan hyödyn turvaaminen kansalaisille ja eri toimijoille myös jatkossa.
- Kulttuurinen kestävyys on ymmärrystä luonnosta ja ihmisen toiminnasta, mihin sisältyy pohdintaa metsän, talouden ja kulttuurin suhteesta.

Huolehtimalla kestävyyden eri osa-alueista turvataan nykyisten ja tulevien sukupolvien mahdollisuudet hyödyntää metsiä hyvinvoinnin lähteenä. Näiden eri ulottuvuuksien yhteensovittaminen on haaste, johon metsäpolitiikan on vastattava.
Metsälainsäädännön tavoitteena on edistää metsien kestävää hoitoa ja käyttöä siten, että metsät antavat kestävästi hyvän tuoton samalla, kun niiden biologinen monimuotoisuus säilytetään. Metsänhoidon suositukset kuvaavat, millaisin keinoin metsää voidaan hoitaa ja käyttää kestävästi siten, että metsänomistajan tavoitteet toteutuvat.
Metsänomistaja voi halutessaan liittää metsänsä metsäsertifiointiin, jonka kriteerit asettavat lainsäädäntöä laajempia vaatimuksia metsien hoidolle ja käytölle. Metsäsertifiointi on vapaaehtoinen ja markkinaehtoinen järjestelmä näiden vaatimusten todentamiseksi. Suomessa yleisimmät tällä hetkellä käytössä ovat PEFC- ja FSC-sertifiointijärjestelmät.

Hållbart skogsbruk - Maa- ja metsätalousministeriö
https://mmm.fi/sv/skogar/skogsbruk/hallbart-skogsbruk

Metsien kestävä hoito ja käyttö | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/kategoriat/metsien-kestava-hoito-ja-kaytto

Grunderna för hållbar skötsel och användning av skogarna | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/grunderna-hallbar-skotsel-och-anvandning-av-skogarna

1.2 Metsänhoidon suositukset

Metsänhoidon suositukset ovat ohjeistus metsänhoidon perusteista ja menetelmistä. Ne kokoavat parhaat keinot ja vaihtoehdot suomalaisen metsän kestävään hoitoon. Suositukset tarjoavat metsänomistajalle perusteita metsänhoidon ja -käytön valintoihin. Alan ammattilaiset hyödyntävät suosituksia metsänomistajille tarjottavissa palveluissa ja metsänhoidon käytännön toteutuksessa.

Metsänhoidon suositusten tavoitteena on neuvoa ja kannustaa metsänomistajia hoitamaan metsiään hyvin. Suositusten noudattaminen on vapaaehtoista eli ne eivät ole sitovia. Vapaaehtoisuudesta huolimatta metsänhoidon suositukset ovat laajasti käytössä suomalaisessa metsätaloudessa.

Metsänhoidon suositukset tarjoavat metsien käsittelyyn metsänomistajalle erilaisia vaihtoehtoja, joista hän voi valita sopivimman tavoitteidensa mukaisesti. Kuvatut menettelytavat ovat taloudellisesti, ekologisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestäviä. Menettelytapojen laadinnassa on otettu huomioon lainsäädännölliset rajoitteet sekä keskeiset vaatimukset, joita metsien sertifiointijärjestelmät asettavat metsien käsittelylle. Metsätalouden kestävyyden näkökulmasta suositukset ottavat kestävyyden eri osa-alueita kattavammin huomioon kuin velvoittava lainsäädäntö.

Metsänhoidon suositukset perustuvat parhaaseen tutkimustietoon ja käytännön kokemukseen. Ne laaditaan laajassa metsä-, ympäristö- ja ilmastoalan tutkijoiden, asiantuntijoiden ja tiedon käyttäjien yhteistyössä. Työtä koordinoi Tapio Oy maa- ja metsätalousministeriön toimeksiannosta. Metsänhoidon suositukset ovat osa metsien käytön kokonaiskestävyyteen tähtäävän Suomen kansallisen metsästrategian toteuttamista.

Metsänhoidon suositukset - Maa- ja metsätalousministeriö
https://mmm.fi/metsat/metsatalous/metsatalouden-kestavyys/metsanhoitosuositukset

Skogsvårdsrekommendationer - Maa- ja metsätalousministeriö
https://mmm.fi/sv/skogar/skogsbruk/hallbart-skogsbruk/skogsvardsrekommendationer

1.3 Metsäsertifiointi

Metsäsertifioinnilla voidaan osoittaa, että metsiä käytetään vastuullisesti ja kestävästi. Tämä tarkoittaa sitä, että metsien hoito ja käsittely on ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävää, eikä tulevien sukupolvien elämisen mahdollisuuksia heikennetä. Metsäluonnon monimuotoisuus sekä metsien kulttuuri- ja virkistysarvot huomioidaan samalla kun harjoitetaan suunnitelmallista metsätaloutta. Metsäsertifioinnin tarkoituksena on vahvistaa suomalaisten puuperäisten tuotteiden menekkiä kansainvälisillä markkinoilla.

Metsäsertifiointiin kuuluu metsänhoidon sertifiointi ja puun alkuperäketjun sertifiointi. Metsäsertifioinnissa on määritelty vaatimukset, joiden täyttymistä arvioi vuosittain ulkopuolinen taho. Sertifikaatti myönnetään, kun metsänomistajat ja metsätalouden toimijat sitoutuvat sertifiointikriteerien mukaiseen toimintaan ja kriteerien vaatimukset täyttyvät arvioinnissa. Puun alkuperäketjun todentamisella varmistetaan, että puu on peräisin sertifioiduista metsistä. Alkuperäketjun sertifikaatti myönnetään metsäteollisuuden tuotantolaitoksille, joilla on alkuperän seurantajärjestelmä. Suomessa on käytössä kaksi suurta sertifiointijärjestelmää PEFC ja FSC. Suomen metsistä noin 80 prosenttia on PEFC-sertifioituja ja 10 prosenttia FSC-sertifioituja.

Suomessa metsäsertifiointi toteutetaan yleensä alueellisena ryhmäsertifiointina. Metsänomistajat osallistuvat sertifiointiin joko metsänhoitoyhdistysten jäsenyyden kautta tai ilmoittautumalla Kestävän metsätalouden yhdistykselle suoraan tai heitä edustavan organisaation, kuten puunhankintayrityksen kautta.

Metsäsertifiointijärjestelmään liittyminen on metsänomistajalle ja kiinteistölle vapaaehtoista. Valittu metsäsertifiointijärjestelmä edellyttää luonnon monimuotoisuuden huomioimista sekä määrittelee talousmetsien luonnonhoitokeinoille minimivaatimuksia. Vaatimuksia on muun muassa elävien säästöpuiden ja kuolleen puuston määrälle ja järeydelle sekä vesistöjen suojavyöhykkeiden leveydelle. Kohde- ja toimenpidekohtaisesti sekä metsänomistajan tavoitteet huomioiden voidaan tehdä minimitasoa laajempia ratkaisuja. Lainsäädännön vaatimuksia tulee aina noudattaa. Metsäsertifioinnin vaatimuksia kohdentuu sekä hakkuisiin että metsänhoitotöihin.

Metsäsertifioinnin vaatimukset metsätaloudessa
Talousmetsien luonnonhoidon ohjauskeinot - Toteutus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/talousmetsien-luonnonhoidon-ohjauskeinot/toteutus#section-1097

Skogscertifieringens krav
Styrmedel för naturvården i skogsbruket - Utförande | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/styrmedel-naturvarden-i-skogsbruket/utforande#section-1097

PEFC Suomi
https://pefc.fi/
Svenska - PEFC Suomi
https://pefc.fi/svenska

Homepage Finland | Forest Stewardship Council
https://fi.fsc.org/fi-fi
Kortfattat på svenska | Forest Stewardship Council
https://fi.fsc.org/fi-fi/kortfattat-pa-svenska

1.4 Metsien hoitoon ja käyttöön vaikuttava lainsäädäntö

Metsälaki

Metsälaki on tärkein metsätalouden toimenpiteisiin vaikuttava laki, jota Suomen metsäkeskus valvoo. Metsälaki turvaa erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jos ne ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia, erottuvat selvästi ympäristöstään ja ovat pienialaisia tai metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä. Metsälailla turvattuja elinympäristöjä ovat muun muassa lähteiden ja purojen välittömät lähiympäristöt, rehevät lehtolaikut ja soiden kangasmetsäsaarekkeet. metsälailla turvattujen elinympäristöjen ominaispiirteet eivät saa heikentyä metsätalouden toimenpiteissä. Lisäksi on määritelty elinympäristöjen sallitut ja kielletyt toimenpiteet.

Metsälaissa on säädetty rajoituksia lintujen pesimäaikaisiin hakkuisiin. Pesintäalueiksi on määritelty rehevät lehtipuuvaltaiset metsät, korvet ja rantametsät. Lisäksi ennen hakkuita tai muita metsänhoitotöitä työn toteuttajan tai hakkuuoikeuden haltijan on arvioitava alueen linnustoa. Arviointivelvollisuus koskee kaikenlaisia metsiä.

Metsälaki velvoittaa tekemään metsänkäyttöilmoituksen hakkuista metsäkeskukselle. Metsäkeskuksen velvollisuus on toimittaa tieto muita lakeja valvoville viranomaisille, jos esim. hakkuu kohdentuu liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikalle.

Keskeiset metsien monimuotoisuutta ohjaavat lainkohdat:

1 § Lain tarkoitus - Lagens syfte
2 § Soveltamisala - Tillämpningsområde
7 § ja Maanomistajan ja metsäkeskuksen ilmoitusvelvollisuus - Avverkarens och planerarens ansvar
7 a§ Metsän hakkaajan ja suunnittelijan vastuu - Markägarens och skogscentralens informationsskyldighet
10 § Monimuotoisuuden säilyttäminen ja erityisen tärkeät elinympäristöt- Att bevara mångfalden samt särskilt viktiga livsmiljöer
10 a § Elinympäristöjen käsittelyn yleiset periaatteet ja kielletyt toimenpiteet - Allmänna principer för och förbjudna åtgärder vid behandling av livsmiljöer
10 b § Elinympäristökohtainen käsittely - Specifik behandling för vissa livsmiljöer
10 c § Metsän hoitamisen ja käyttämisen rajoitukset linnuston huomioon ottamiseksi - Inskränkningar i skötseln och användningen av skog för beaktande av fågelfauna
14 § Metsänkäyttöilmoitus - Anmälan om användning av skog
14 b § Menettely liito-oravailmoituksesta - Förfarande vid anmälan om flygekorrar
14 c § Ennakkotieto erityisen tärkeästä elinympäristöstä - Förhandsbesked om en särskilt viktig livsmiljö
18 § Metsärikos ja metsärikkomus - Skogsbrott och skogsförseelse

Metsälaki | 1093/1996 | Lainsäädäntö | Finlex
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1996/1093

Skogslag | 1093/1996 | Lagstiftning | Finlex
https://www.finlex.fi/sv/lagstiftning/1996/1093

Laki metsätuhojen torjunnasta

Laki metsätuhojen torjunnasta eli metsätuholaki on säädetty rajoittamaan muun muassa puutavaravarastoista ja myrskytuhoista kasvavalle puustolle muodostuvaa hyönteis- ja sienituhovaaraa. Laki velvoittaa metsänomistajaa korjaamaan metsästä tuoreet vahingoittuneet havupuut siltä osin, kun niiden määrä ylittää kuusella 10 m^3 ja männyllä 20 m^3 hehtaarilla ja tyviläpimitta ylittää 10 cm. Lakia valvoo Suomen metsäkeskus.

Vähäisempiä määriä kaatuneita tuoreita havupuita ei tarvitse korjata, sillä yksittäisten puiden aiheuttama tuhoriski on pieni ja korjuukustannukset voivat ylittää niiden arvon. Kirjanpainajat käyttävät ravinnokseen tuoretta myrskypuuta tai heikentyneitä pystypuita. Mikäli metsässä on vanhoja tuulenkaatoja, joista neulaset ovat pudonneet ja kaarna irtoilee, eivät puut ole enää riskipuita. Myrskytuhohakkuissa voidaan säästää osa puista kehittymään lahopuiksi lahopuussa esiintyville lajeille.

Laki metsätuhojen torjunnasta | 1087/2013 | Suomen säädöskokoelma | Finlex
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saadoskokoelma/2013/1087

Lag om bekämpning av skogsskador | 1087/2013 | Finlands författningssamling | Finlex
https://www.finlex.fi/sv/lagstiftning/forfattningssamling/2013/1087

Metsää koskevia säädöksiä | Metsäkeskus
https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/oikeudet-ja-velvollisuudet/metsaa-koskevia-saadoksia

Lagar som gäller skogen | Skogscentralen
https://www.metsakeskus.fi/sv/aga-och-anvanda-skog/rattigheter-och-skyldigheter/lagar-som-galler-skogen
Skadat barrvirke måste avlägsnas från skogen om mängden överskrider de gränser som anges i skogsskadelagen. Förpliktelsen gäller inte heller död ved.

Luonnonsuojelulaki

Luonnonsuojelulailla turvataan luonnon monimuotoisuutta. Luonnonsuojelulakia valvoo Lupa- ja valvontavirasto. Luonnonsuojelulaki velvoittaa, että Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää. Monilla Natura-alueilla voidaan kuitenkin toteuttaa metsätalouden toimenpiteitä huomioiden alueen erityisarvot. Luonnonsuojelulaki edellyttää myös luonnonsuojelualueiden kuten kansallispuistojen ja yksityisten suojelualueiden säilyttämisen sekä tiettyjen suojeltujen luontotyyppien säilyttämisen. Suojellun luontotyypin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojelulaki velvoittaa uhanalaisten lajien ja esiintymispaikkojen suojelun. Esiintymispaikkaa ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille. Osa lajeista on tiukemmin suojeltu EU:n taholta kuten liito-orava ja sen lisääntymis- ja levähdysalueet. Myös suurten petolintujen pesäpuut on suojeltu. Maakotkan, merikotkan, kiljukotkan, pikkukiljukotkan tai sääksen pesäpuu, jossa oleva pesä on toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävissä, on rauhoitettu. Lisäksi luonnonsuojelulailla on rauhoitettu useat eläinlajit ja niiden pesät, eikä niitä saa tahallisesti häiritä tai tappaa.

Luonnon- tai kulttuurimaiseman kauneuden, historiallisten ominaispiirteiden tai maisemaan liittyvien muiden erityisten arvojen suojelemiseksi ja hoitamiseksi voidaan perustaa luonnonsuojelulailla valtakunnallinen maisemanhoitoalue tai maakunnallinen maisemanhoitoalue.

Keskeiset luonnon monimuotoisuutta ohjaavat lainkohdat:

1 § Lain tavoite - Lagens syfte
33 § Natura 2000-verkosto - Nätverket Natura 2000
34 § Heikentämiskielto - Förbud mot att försämra naturvärden
43 § Luonnonsuojelualueet ja niiden perustamisedellytykset - Naturskyddsområden och förutsättningar för inrättandet av dem
64 § Suojellut luontotyypit - Skyddade naturtyper
65 § Tiukasti suojellun luontotyypin heikentämiskielto - Förbud mot att försämra strikt skyddade naturtyper
70 § Eläinlajien rauhoitus - Fridlysning av djurarter
73 § Suurten petolintujen pesäpuiden suojelu - Skydd av stora rovfåglars boträd
74 § Kasvilajien rauhoitus - Fridlysning av växtarter
75 § Uhanalaiset eliölajit - Hotade arter
76 § Uhanalaisten eliölajien huomioon ottaminen - Beaktande av hotade arter
77 § Erityisesti suojeltavien eliölajien esiintymispaikkojen suojelu - Skydd av förekomstplatser för arter som kräver särskilt skydd
78 § Euroopan unionin tiukkaa suojelua edellyttävien eliölajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen suojelu - Skydd av förökнings- och rastplatser för arter som kräver strikt skydd inom Europeiska unionen

79 § Euroopan unionin tärkeinä pitämien eliölajien esiintymispaikkojen suojelu - Skydd av förekomstplatser för arter av unionsintresse
91 § Maisemanhoitoalueet - Landskapsvårdsområden

Luonnonsuojelulaki | 9/2023 | Suomen säädöskokoelma | Finlex
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saadoskokoelma/2023/9

Naturvårdslag | 9/2023 | Finlands författningssamling | Finlex
https://www.finlex.fi/sv/lagstiftning/forfattningssamling/2023/9

Vesilaki

Vesilaki määrittelee, milloin virtavesi on joki, puro ja noro. Määrittely perustuu valuma-alueen laajuuteen. Vesilaki suojelee virtavesiä, pieniä lampia ja järviä, merenrannikon muodostumia (fladat, kluuvit) sekä näiden reuna- ja vaikutusvyöhykettä. Vesilaki suojelee erityisesti vesiuomaa tai -allasta ja niiden reuna-alueita.

Vesilaki kieltää vesiluontotyyppien luonnontilan vaarantamisen ilman lupaa. Vesilain mukainen vesiluontotyypin vaarantamiskielto voi koskea pienveden ohella sen reuna- ja vaikutusvyöhykettä, muttei tämän vyöhykkeen ulkopuolella sijaitsevia luontoarvoja. Esimerkiksi puro on vesilain mukainen vesistö ja puron luonnontilan vaarantaminen edellyttää aina vesilaissa tarkoitettua lupaa. Vesilain mukaiseksi vesistöksi voidaan katsoa myös riittävästi palautuneet peratut purouomat. Vesilain mukainen vaarantaminen voi aiheutua etenkin uomien ylityksissä, joita tulee ensisijaisesti puunkorjuussa välttää.

Vesilaki ja metsälaki suojelevat yhdessä luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia, luonnollisesti syntyneitä vesimuodostelmia ja niiden välittömiä lähiympäristöjä. Vesilakia ei sovelleta esimerkiksi puuston hakkaamiseen pienveden lähiympäristöstä, vaan se kuuluu metsälain piiriin. Vesilaki ja metsälaki suojelevat yhdessä luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia, luonnollisesti syntyneitä vesimuodostelmia ja niiden välittömiä lähiympäristöjä. Lisäksi etenkin virtavesissä voi olla uhanalaista lajistoa, joiden suojelua luonnonsuojelulaki velvoittaa.

Vesilaki turvaa pohjavesien säilymistä puhtaina. Vaatimus edellyttää puunkorjuussa muuna muassa säilyttämään polttoainetankit pohjavesialueen ulkopuolella sekä varautumaan öljyntorjuntavälineillä mahdollisiin konerikkoihin. Vesilaki vaatii yleensä kunnostus- tai uudisojituksiin sekä ojitusmätästyksiin ojitusilmoituksen tekemisen tai luvan lakia valvovalta Lupa- ja valvontavirastolta.

Keskeiset luonnon monimuotoisuutta ohjaavat lainkohdat:

1 luku/kap.1 § Lain tavoite – Lagens syfte
1 luku/kap. 3 § Määritelmät (vesistö, joki, puro, noro, pohjavesi, pohjavesiesiintymä) – Definitioner (vattendrag, älv, beck, rännil, grundvatten, grundvattenförekomst)
2 luku/kap. 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu - Skydd av vissa typer av vattennatur
3 luku/kap. 2 § Vesitaloushankkeen yleinen luvanvaraisuus - Allmän tillståndsplikt för vattenhushållningsprojekt
5 luku/kap. 1 § Soveltamisala - Tillämpningsområde
5 luku/kap. 6 § Ojituksesta ilmoittaminen - Anmälan om dikning
5 luku/kap. 7 § Ojituksen toteuttaminen - Genomförande av dikning
5 luku/kap. 15 § Ojitussuunnitelman laatiminen - Uppgörande av dikningsplan

Vesilaki | 587/2011 | Lainsäädäntö | Finlex
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/587

Vattenlag | 587/2011 | Lagstiftning | Finlex
https://www.finlex.fi/sv/lagstiftning/2011/587

Tapio
Metsäammattilaisen pienvesiopas
https://kestavametsa.fi/wp-content/uploads/2025/04/metsaammattilaisen_pienvesiopas.pdf

Muinaismuistolaki

Kiinteitä muinaisjäännöksiä ovat muun muassa erilaiset kiviröykkiöt -latomukset ja -kehät, uhrilähteet ja -kivet, muinaiset asumusten jäännökset, linnoitukset ja vallit sekä kivet ja kalliopinnat, joissa on muinaisilta ajoilta kirjoituksia, kuvia tai muita piirroksia.

Muinaismuistot on suojeltu muinaismuistolailla, jota Museovirasto valvoo. Lain mukaan kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kiellettyä. Kiinteä muinaisjäännös on lain mukaan rauhoitettu ilman, että siitä tehdään erillistä viranomaispäätöstä. Kiinteät muinaisjäännökset tulee ottaa huomioon kaikessa maankäytössä, jota myös metsäsertifiointi edellyttää.

Museoviraston muinaisjäännösrekisteristä voidaan tarkistaa, onko työmaa-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä tiedossa olevia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Myös sellaiset kiinteät muinaisjäännökset, joita ei löydy rekisteristä, ovat muinaismuistolain mukaisesti rauhoitettuja.

Muinaisjäännöskohteet on aina selvitettävä ennen metsätoimenpiteitä ja kirjataan niiden huomioiminen työohjeisiin. Yleisohjeena on poistaa puustoa muinaisjäännöksen päältä ja suoja-alueelta (2 metriä). Myöskään säästöpuita ei jätetä muinaisjäännösten päälle tai läheisyyteen, jotta vältetään myrskytuhojen vauriot muinaisjäännökselle Ajouria ei sijoiteta muinaisjäännösten päälle tai suoja-alueelle sekä suunnataan puuston kaato niin, ettei muinaisjäännös vaurioidu. Muinaisjäännöstä ei saa peittää hakkuutähteillä. Ympärille voidaan tehdä tekopökkelöitä merkiksi maanmuokkausta varten. Metsänviljelyssä ei istuteta puuntaimia muinaisjäännöksen päälle tai suoja-alueelle

Keskeiset metsäkäsittelyä ohjaavat lainkohdat:

1 luku/kap. 1 § Kiinteät muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja - Fasta fornlämningar äro fredade
1 luku/kap.2 § Kiinteitä muinaisjäännöksiä ovat - Fasta fornlämningar äro
1 luku/kap. 5 § Suoja-alue – Skyddsområde

Muinaismuistolaki | 295/1963 | Lainsäädäntö | Finlex
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1963/295

Lag om fornminnen | 295/1963 | Lagstiftning | Finlex
https://www.finlex.fi/sv/lagstiftning/1963/295

Paikkatietoaineistot (sijainti- ja kohdetiedot)
Muinaismuistot (suomi ja ruotsi)
https://muinaismuistot.info/#center=385249.63630000036,6672695.7579

Museoviraston muinaisjäännösrekisteri (suomi ja ruotsi)
Kulttuuriympäristön palveluikkuna
https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_default.aspx

Alueidenkäyttölaki (maankäyttö- ja rakennuslaki)

Alueidenkäyttölailla (voimaan 1.1.2027) ohjataan alueiden kaavoitusta maankäytön erilaisiin tarpeisiin. Kaavoitus vaikuttaa metsien hoitoon ja käyttöön. Metsälaki ja kaavamääräykset ovat yhtä aikaa voimassa kaavojen metsätalouden (M) ja virkistyskäyttöön (V) varatuilla alueilla. Kaavoissa voi olla merkintöjä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita tai suojelualuevarauksia, jotka on huomioitava myös metsien hoidossa.

Kaavoissa voi olla maisemallisesti merkittäviä alueita, joihin vaaditaan kunnalta haettava maisematyölupa, jos toimenpide kuten puuston kaataminen muuttaa maisemaa.

Kaavoitus | Metsäkeskus
https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/oikeudet-ja-velvollisuudet/kaavoitus

Planläggning | Skogscentralen
https://www.metsakeskus.fi/sv/aga-och-anvanda-skog/rattigheter-och-skyldigheter/planlaggning

Testaa osaamisesi:

Osa 1: Metsien monimuotoisuuden turvaamisen säädökset ja suositukset

suomi https://forms.cloud.microsoft/e/1iWJg45K7d

ruotsi https://forms.cloud.microsoft/e/W6xCj7Wte5

TAPIO

2 Metsäisten elinympäristöjen ja lajien turvaaminen ja luonnonhoito – Osa 2

Johdanto

Toisessa osassa opitaan tunnistamaan metsäisiä elinympäristöjä, luontokohteita ja lajeja, joiden huomioiminen on keskeistä talousmetsien luonnonhoidossa. Osassa perehdytään metsälain 10 §:n erityisen tärkeisiin elinympäristöihin, muihin arvokkaisiin luontokohteisiin sekä metsän korkeita luontoarvoja ilmentäviin ja metsänkäsittelyyn vaikuttaviin lajeihin.
Lisäksi tarkastellaan linnuston huomioimista sekä sitä, milloin elinympäristöjä voidaan hoitaa tai kunnostaa niiden tilan parantamiseksi. Luontokohteiden ja lajiesiintymien tunnistaminen auttaa kohdentamaan luonnonhoidon toimenpiteitä oikein ja ehkäisemään metsäluonnon kannalta haitallisia vaikutuksia.
Tämän osan jälkeen ymmärrät luontokohteiden merkityksen monimuotoisuuden turvaamisessa, tunnistat keskeisiä elinympäristöjä ja lajeja sekä osaat hyödyntää kartta- ja paikkatietoaineistoja niiden tunnistamisessa.
Opiskeltuasi sisältöjä omasta mielestäsi riittävästi, siirry testaamaan osaamistasi.

Sisältö ja osaamisvaatimukset

Metsäisten elinympäristöjen ja lajien turvaaminen ja luonnonhoito

- Elinympäristöjen ja indikaattorilajien tunnistaminen
- Elinympäristöjen hoito- ja kunnostuskelpoisuus ja luonnonhoidon keinot
- Metsätaloudelle keskeiset uhanalaiset lajit, niiden elinympäristöt ja turvaaminen

Osaamisvaatimukset

- Ymmärtää luontokohteiden merkityksen monimuotoisuuden turvaamisessa
- Tuntee metsälain 10 § erityisen tärkeät elinympäristöt, niiden ominaispiirteet ja turvaamisen
- Tietää muita huomioon otettavia arvokkaita luontokohteita ja säilyttämisen perusteet
- Tunnistaa monimuotoisuutta ilmentäviä lajeja ja niiden elinympäristöjä
- Tuntee metsänkäsittelyyn vaikuttavien keskeisten uhanalaisten lajien elinympäristövaatimuksia ja turvaamisen käytänteitä
- Tuntee lintujen pesäpuiden, pesien ja pesimäajankohtien huomioimisen
- Tunnistaa hoito- ja kunnostuskelpoisia elinympäristöjä ja toimenpiteitä niiden tilan parantamiseksi
- Osaa hyödyntää kartta- ja paikkatietoaineistoa luontokohteiden ja lajiesiintymien tunnistamisessa

Innehåll

Tryggande av livsmiljöer och arter i skogen som en del av naturvården

- Identifiering av livsmiljöer och indikatorarter
- Lämpliga livsmiljöer för vård och iståndsättande samt åtgärder för naturvård
- Centrala hotade arter med tanke på skogsbruket, deras livsmiljöer och åtgärder för tryggande av arterna

TAPIO

Kunskapskrav gällande innehållet i studiematerialen

- Förstår naturobjektens betydelse för tryggandet av mångfalden
- Känner till de särskilt viktiga livsmiljöerna enligt skogslagens 10§ samt deras särdrag och hur man tryggar dem
- Känner till övriga värdefulla livsmiljöer som skall tas i beaktande och grunderna för att bevara dem
- Kan identifiera arter som indikerar mångfald samt deras livsmiljöer
- Känner till kraven på livsmiljö för centrala hotade arter som inverkar på åtgärderna i skogen samt förfaranden för att bevara arterna
- Känner till hur man beaktar boträd för fåglar, fågelbon samt häckningstider
- Kan identifiera livsmiljöer som är dugliga för skötsel och iståndsättande samt känner till åtgärder för att förbättra tillståndet hos livsmiljöerna
- Kan nyttja kartmaterial och geodata för identifiering av naturobjekt och artförekomster

2.1 Luontokohteet

Luontokohteen voi tunnistaa muun muassa siitä, että ne poikkeavat selvästi hoidetuista talousmetsistä esimerkiksi puuston tai kasvillisuuden osalta. Niissä on tavanomaisesta metsä- ja suolajistosta poikkeavaa vaateliasta tai uhanalaista lajistoa, jotka menestyvät vain tietynlaisissa olosuhteissa. Luontokohteet voivat olla pienialaisia kuten lähteet tai lehtolaikut, mutta myös laaja-alaisia kuten luonnontilaiset suot. Luontokohteiden metsänhoito- tai hakkuutoimista on kulunut yleensä pitkä aika, yleensä useita vuosikymmeniä. Luontokohteissa on usein lahopuustoa ja erirakenteista puustoa. Luontokohteet voivat sijaita hankalasti saavutettavassa paikassa kuten suoalueen keskellä, louhikkoisella alueella, jyrkissä rinteissä tai heikosti kantavissa märissä paikoissa.

Luontokohteet edustavat harvinaisia elinympäristöjä, joiden säilyttäminen turvaa monien eri lajien, usein myös harvinaisten ja uhanalaisten lajien elinmahdollisuudet. Luontokohteilla on usein arvoa riistalle, maisemalle ja virkistyskäytölle. Käsittelyn ulkopuolelle jätetyillä luontokohteilla kehittyy ajan myötä järeää ja vanhaa puustoa sekä myöhemmin järeää lahopuuta, jotka ovat tärkeitä niistä riippuvaiselle lajistolle. Olemassa olevien luontokohteiden turvaaminen on tärkeintä, koska niiden lajiston ja erityisolosuhteiden palautuminen on luonnossa pitkäkestoinen prosessi.
Luontokohteiden ja talousmetsien luonnonhoitokeinojen kuten suojakaistojen ja säästöpuuryhmien avulla metsiin muodostuu monimuotoisuusverkosto, joka turvaa lajien säilymistä ja tukee niiden leviämistä uusiinlajeille sopiviin elinympäristöihin.

Luontokohteilla otetaan huomioon metsänomistajan omien tavoitteiden lisäksi lainsäädännön ja metsäsertifioinnin rajoitteet. Lainsäädännöllä turvatut luontokohteet tulee aina turvata ja rajata riittävän hyvin käsittelyn ulkopuolelle. Talousmetsien hoidossa luonnonhoidon keinoja kuten säästöpuustoa ja suojakaistoja kohdennetaan erityisesti luontokohteiden yhteyteen. Myös muita luontokohteita voi metsänomistaja esittää itse säilytettäväksi ja metsäammattilainen voi suositella maanomistajalle niiden säilyttämistä. Luontokohteet voivat soveltua vapaaehtoiseen suojeluun. Luontokohde voi olla myös luonnonhoito- tai ennallistamistoimilla palautettavissa lähemmäs luonnontilaa esimerkiksi tukkimalla ojia suolla.

Luontokohde – Sanasto | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/sanasto/luontokohde

Naturobjekt – Ordlista | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/ordlista/naturobjekt

Luontokohteiden turvaaminen | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/kategoriat/luontokohteiden-turvaaminen

Tryggande av naturobjekt | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/kategorier/tryggande-av-naturobjekt

2.2 Metsälain 10 §:n erityisen tärkeiden elinympäristöjen turvaaminen

Metsälain 10 §:n elinympäristöistä käytetään usein myös termejä metsälakikohteet tai kymppipykäläkohteet. Ne ovat talousmetsistä monin tavoin poikkeavia ja luontoarvoiltaan monimuotoisempia kuin talousmetsät. Lakisääteisten luontokohteiden säilyminen on turvattava metsien käsittelyssä. Kohteet rajataan leimikon ulkopuolelle hakkuita ja hoitotöitä suunniteltaessa.
Vastuu lakisääteisten luontokohteiden huomioimisesta on metsänomistajalla, hakkuun suunnittelijalla ja hakkaajalla. Metsäalan toimijan tulee selvittää elinympäristöt toimenpiteitä suunniteltaessa ja hakkuuoikeuden haltijan niiden toteutusvaiheessa.

Tiedossa olevat metsälakikohteet ovat varsin yleisesti yritysten paikkatietojärjestelmissä nähtävissä ja päivittyvät säännöllisesti. Kohteita ei ole järjestelmällisesti kartoitettu, joten uusia kohteita voi löytyä työkohteiden suunnittelussa tai vasta toteutusvaiheessa, esimerkiksi lähteitä tai noroja.
Metsä on voinut myös kehittyä ajan kuluessa ja täyttää metsälain elinympäristövaatimukset. Aina, jos on epäily metsälailla turvatun elinympäristön esiintymästä, tulee ottaa yhteys työnjohtoon ja tarvittaessa Metsäkeskukseen kohteen varmistamiseksi.

Metsälain elinympäristöille on kolme yleistä vaatimusta. Yleisten vaatimusten lisäksi tulee elinympäristökohtaisten ominaispiirteiden täyttyä. Yleiset vaatimukset elinympäristöille, joiden on kaikkien täytyttävä.

Vaatimus 1: Elinympäristö on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen, joka ilmenee muun muassa siten, että hakkuista on pitkä aika, metsässä on eri latvuskerroksia, tiheää puustoa, tiheysvaihtelua tai lahopuustoa. Metsä on yleensä vähintään varttunutta kasvatusmetsää. Sekametsä- ja lehtimetsä voi olla nuorempi, jos se on kehittynyt luonnontilaisena. Alueella voi olla vanhoja ajouria tai ojia, jos ne eivät vaikuta elinympäristön ominaispiirteisiin.

Vaatimus 2: Elinympäristö erottuu selvästi ympäristöstään, joka ilmenee mm. kasvillisuuden, vesitalouden, puuston ja maastopiirteiden erottuvuutta ympäristöstään. Laajat elinympäristöt eivät voi olla laissa tarkoitetulla tavalla selvästi ympäröivästä metsäluonnosta erottuvia, esimerkiksi laajat kitu- ja joutomaa-alueet.

Vaatimus 3: Elinympäristöt ovat pienialaisia tai metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä. Metsätaloudellisesti vähämerkityksellisinä voidaan pitää kohteita, joiden markkinakelpoisen puuston arvo on alle 3000 euroa. Jos metsätaloudellisesti vähämerkityksellisen kohteen pinta-ala on yli 5 hehtaaria, sitä ei pääsääntöisesti voida pitää ympäröivästä metsäluonnosta selvästi erottuvana, vaikka muut laissa säädetyt elinympäristön edellytykset täyttyisivätkin. Pienialaisina voidaan pääsääntöisesti pitää kohteita, joiden pinta-ala on enintään 2 hehtaaria.

TAPIO

Metsälain 10 §:n erityisen tärkeiden elinympäristöt ja niiden ominaispiirteet

Kullekin metsälain 10 §:n elinympäristötyypille on määritelty sille ominainen erityispiirre, jota ei saa heikentää metsien käsittelyssä. Ominaispiirre on elinympäristölle tunnusomainen tekijä, joka vaikuttaa siihen, millaiset lajit siellä voivat menestyä. Ominaispiirteet voivat kertoa esimerkiksi millaista elinympäristössä on kuten valoisaa, kosteaa tai viileää.

1. Lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömät lähiympäristöt, joiden ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto.

   Noro ja puro määritellään vesilain määritelmän mukaisesti valuma-alueen koon mukaan. Noron valuma-alue alle 10 neliökilometriä ja jossa ei virtaa jatkuvasti vettä eikä kalankulku ole merkittävässä määrin mahdollista. Puron valuma-alue on yli 10, mutta alle 100 neliökilometriä. Purossa on jatkuva veden virtaus ja kalan kulkeminen mahdollista.
   Lähteet ovat pohjaveden purkautumiskohtia ja voivat sijaita pohjavesialueella tai sen ulkopuolella. Metsälailla turvattavia pohjavesipurkaumia ovat myös lähteiköt ja tihkupinnat. Tihkupinnalla pohjavesi purkautuu maanpintaan muodostamatta selvää purkautumispaikkaa

2. Suoelinympäristöt, joiden yhteinen ominaispiirre on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen vesitalous:
   a. lehto- ja ruohokorvet, joiden ominaispiirteitä ovat rehevä ja vaatelias kasvillisuus, erirakenteinen puusto ja pensaskasvillisuus;
   b. yhtenäiset metsäkorte- ja muurainkorvet, joiden ominaispiirteitä ovat erirakenteinen puusto ja yhtenäisen metsäkorte- tai muurainkasvillisuuden vallitsevuus;
   c. letot, joiden ominaispiirteitä ovat maaperän runsasravinteisuus, puuston vähäinen määrä ja vaatelias kasvillisuus;
   d. vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot;
   e. luhdat, joiden ominaispiirteenä on erirakenteinen lehtipuusto tai pensaskasvillisuus sekä pintavesien pysyvä vaikutus;

3. Rehevät lehtolaikut, joiden ominaispiirteitä ovat lehtomulta, vaatelias kasvillisuus sekä luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puusto ja pensaskasvillisuus;
   Lehto voi olla kuiva, tuore tai kostea ja lehtolajisto vaihdella.

4. Kangasmetsäsaarekkeet, jotka sijaitsevat ojittamattomilla soilla tai soilla, joissa luontainen vesitalous on pääosin säilynyt muuttumattomana.

5. Kallioperässä olevat tai kivennäismaahan uurtuneet, jyrkkärinteiset, pääosiltaan vähintään kymmenen metriä syvät rotkot ja kurut, joiden ominaispiirteenä on luonteenomainen muusta ympäristöstä poikkeava kasvillisuus.

6. Pääosiltaan vähintään kymmenen metriä korkeat jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät.

7. Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot ja louhikot, joiden ominaispiirre on harvahko puusto.

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt | Metsäkeskus
https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/metsien-suojelu-ja-elinymparistojen-hoito/metsalain-erityisen-tarkeat-elinymparistot

Särskilt viktiga livsmiljöer enligt skogslagen | Skogscentralen
https://www.metsakeskus.fi/sv/aga-och-anvanda-skog/skydd-av-skog-och-vard-av-livsmiljoer/sarskilt-viktiga-livsmiljoer-enligt-skogslagen

Verkkokurssit (suomi)
Verkkokurssit | Metsäkeskus
https://www.metsakeskus.fi/fi/ajankohtaista/koulutukset-ja-tapahtumat/verkkokurssit
Koti https://metsakeskus.verkkokoulu.gimletlms.com/fi
Valitse: Luonnonhoidon ja vesiensuojelun verkkokurssit – Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, osat 1–6

Tapio Tapio
Aineistot – Oppaat ja työvälineet – Verkkokurssit ja opetusmateriaalit
Metsälain 10 § kohteiden tunnistaminen
https://tapio.fi/materiaalit/metsalakikohteiden-tunnistaminen-verkkokurssi/

Monimetsän elinympäristömateriaalit metsäammattilaisille - Tapio
https://tapio.fi/oppaat-ja-tyovalineet/monimetsan-elinymparistomateriaalit-metsaammattilaisille/
Rehevät korvet (tulossa lehdot)

Metsäammattilaisen pienvesiopas
https://kestavametsa.fi/wp-content/uploads/2025/04/metsaammattilaisen_pienvesiopas.pdf

2.3 Luonnonsuojelulailla suojellut luontotyypit

Luonnonsuojelulaissa on nimetty 13 suojeltua luontotyyppiä, joista osa on metsäisiä. Suojellun luontotyypin luonnontilaista tai luonnontilaiseen verrattavaa esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun Lupa- ja valvontavirasto on tehnyt päätöksen luontotyypin esiintymän rajoista ja antanut sen tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Metsätaloudellisesti merkittävimpiä luonnonsuojelulailla suojeltuja luontotyyppejä ovat:

Jalopuumetsiköt, joka on luontaisesti syntynyt ja jossa kasvaa runkomaisia metsälehmuksia, vaahteroita, saarnia, kynäjalavia, vuorijalavia tai tammia vähintään 20 kappaletta hehtaarilla yhtenä tai useana lähekkäisenä ryhmänä.

Pähkinäpensaslehdot, jolla on vähintään kaksikymmentä kahden metrin korkuista tai levyistä pähkinäpensasta hehtaarin pinta-alalla yhtenä tai useampana ryhmänä yhtenäisellä rajattavalla olevalla alueella.
Tervaleppämetsät, joka on luontaisesti syntynyt korpi, luhta tai lehto, jossa tervaleppä on runkoluvultaan valtapuuston runsain laji.

Sisämaan tulvametsät, joka on vesistön rannassa sijaitseva, tulvan aikaan kostea ja ajoittain kuivuva, lehtipuuvaltainen metsikkö, jonka kasvillisuuden rakennepiirteissä ja lajistossa näkyvät toistuvan tulvan vaikutukset, ja josta havupuut, varvut sekä sammalet puuttuvat tai jossa ne esiintyvät niukkoina. Tulvametsiä esiintyy koko maassa tulvaisten vesistöjen rannoilla.

Harjumetsien valorinteet, joka on kaakko-länsi-suuntainen harju- tai reunamuodostuman rinnealue, jonka kaltevuus on vähintään viisi prosenttia, humuskerros ohut, pohjakerros aukkoinen ja puuston latvuspeittävyys enintään 60 prosenttia, ja jolla kasvaa häränsilmää, kalliokieloa, kangasajuruohoa, ahokissankäpälää tai vastaavia harjuille tyypillisiä lajeja.

Lisäksi luonnonsuojelulaissa on kaksi tiukasti suojeltuja luontotyyppiä, serpentiinikalliot, -kivikot ja –soraikot sekä rannikon avoimet dyynit. Niitä ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto on voimassa suoraan luonnonsuojelulain nojalla ilman erillistä päätöstä. Tiukasti suojellut luontotyypit eivät yleensä ole metsätalouden toimenpiteiden kohteena niiden vähäpuustoisuuden takia.

Luonnonsuojelulaki | 9/2023 | Suomen säädöskokoelma | Finlex
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saadoskokoelma/2023/9
Naturvårdslag
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saadoskokoelma/2023/9?language=swe

Luonnonsuojelulain luontotyypit
https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/luontotyyppien-monimuotoisuus/luonnonsuojelulain-luontotyypit
Metsätalouden toimenpiteissä huomioitavia luontotyyppejä ovat etenkin: jalopuumetsiköt, pähkinäpensaikot, terveleppämetsät, sisämaan tulvametsät ja harjujen valorinteet. Lue lisää kunkin luontotyypin alasivulta.

Naturtyper enligt naturvårdslagen
https://www.ymparisto.fi/sv/naturen-vatten-och-hav/naturens-mangfald/mangfalden-av-naturtyper/naturtyper-enligt-naturvardslagen
Livsmiljöer som ska beaktas vid skogsbruksåtgärder inkluderar särskilt: ädellövskogar, hasselskogar, klibbalsskogar, svämskogar i inlandet, solexponerade sluttningar i åsskogar. Läs mer på undersidan för varje livsmiljötyp.

2.4 Vesilain turvaamat elinympäristöt

Vesilaki kieltää vesiluontotyyppien luonnontilan vaarantamisen ilman lupaa. Tämä koskee erityisesti:
puroja ja noroja, lähteitä, pieniä lampia, merenrannikon erityismuodostumia (fladat, kluuvit) sekä näiden reuna- ja vaikutusvyöhykkeitä.

Esimerkiksi puro on vesilain mukainen vesistö ja puron luonnontilan vaarantaminen edellyttää aina vesilaissa tarkoitettua lupaa. Tämä koskee myös perattua uomaa, joka on palautunut luonnontilaisen kaltaiseksi. Vesilakia ei sovelleta esimerkiksi puuston hakkaamiseen pienveden lähiympäristöstä, vaan se kuuluu metsälain piiriin. Vesilaki ja metsälaki suojelevat yhdessä luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia, luonnollisesti syntyneitä vesimuodostelmia ja niiden välittömiä lähiympäristöjä.

Vesitaloushankkeella on oltava lupaviranomaisen lupa, jos se voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää. Lupa haetaan lupa- ja valvontavirastolta. Vesitaloushankkeella tarkoitetaan toimenpiteitä tai rakennelmia, jotka voivat vaikuttaa pinta- tai pohjaveteen, vesiympäristöön, vesitalouteen tai vesialueen käyttöön.

Metsätalouden toimenpide kuten ojitus tai puunkorjuussa tapahtuva uoman ylitys voivat vaatia luvan. Erityishuomio tulee kiinnittää vesiin, joissa on vaateliasta tai uhanlaista vesilajistoa kuten purotaimen, jokihelmisimpukka eli raakku. Metsäteiden ja piennarteiden rakentamisen sekä perusparannuksen yhteydessä tulee huomioida rumpujen asentaminen siten, että voidaan turvata kalojen ja vesieliöiden esteetön kulku tien ali. Metsäsertifiointijärjestelmät asettavat erilaisia vaatimuksia vesistöjen ja pienvesien suojavyöhykkeille sekä luontokohteiden turvaamiselle.

Vesilaki | 587/2011 | Lainsäädäntö | Finlex
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/587
Vattenlag - https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/587?language=swe

Pienvesien ja vesistöjen elinympäristöt – tunnistaminen ja turvaaminen - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/pienvesien-ja-vesistojen-elinymparistot-tunnistaminen-ja-turvaaminen#section-p3242

Småvatten och vattendrag - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/smavatten-och-vattendrag

Vesilain turvaamat elinympäristöt | Metsäkeskus
https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/metsien-suojelu-ja-elinymparistojen-hoito/vesilain-turvaamat-elinymparistot

Livsmiljöer som tryggas av vattenlagen | Skogscentralen
https://www.metsakeskus.fi/sv/aga-och-anvanda-skog/skydd-av-skog-och-vard-av-livsmiljoer/livsmiljoer-som-tryggas-av-vattenlagen

Tapio
Metsäammattilaisen pienvesiopas
https://kestavametsa.fi/wp-content/uploads/2025/04/metsaammattilaisen_pienvesiopas.pdf

2.5 Muita arvokkaita elinympäristöjä

METSO-ohjelman vapaaehtoisilla suojelukeinolla voidaan suojella lakisääteisesti turvattavia elinympäristöjen ja luontotyyppien lisäksi muita ohjelmaan valittuja elinympäristöjä, jotka voivat olla metsälaissa mainittuja elinympäristöjä laajempia tai eivät täytä kaikkia vaatimuksia. Lisäksi on muita suojeluun sopivia elinympäristöjä kuten monimuotoisuudelle arvokkaita lahopuustoisia kangasmetsiä, harjujen paahdeympäristöjä sekä puustoisia perinnebiotooppeja. Suojeluun sopivissa elinympäristöissä tulee olla riittävästi monimuotoisuutta ilmentäviä rakennepiirteitä kuten lahopuustoa, vanhaa puustoa, puuston erirakenteisuutta, uhanalaista lajistoa tai erityistä rehevyyttä.

Metsänomistaja voi aina omalla päätöksellä rajata itselle tärkeän luontokohteen metsänkäsittelyn ulkopuolelle. Kohde voi olla metsänomistajalle tärkeä maisemallisesti, oma virkistyskohde tai muu merkityksellinen paikka. Muita säilytettäviä kohteita ja rakenteita voivat olla erilaiset vesiensuojelurakenteet lähiympäristöineen kuten kosteikot, vanhat kiviaidat ja entisajan viljelystä kertovat rakenteet tai muiden rakenteiden paikat kuten vesimyllyt ja patorakenteet. Rakennetuista paikoista osa voi olla myös Museoviraston suojelemia.

Elinympäristöt | Metsonpolku
https://metsonpolku.fi/elinymparistot

Livsmiljöer | Metsonpolku
https://metsonpolku.fi/sv/livsmiljoer

2.6 Indikaattorilajisto

Elinympäristöt voidaan tunnistaa ja luokitella tarkemmin niissä esiintyvän lajiston avulla. Erilaisissa elinympäristöissä elää niiden olosuhteisiin sopeutuneita lajeja. Tunnistamalla indikaattorilajeja eli tiettyä kasvupaikan erityisolosuhdetta osoittavia lajeja voidaan tunnistaa arvokkaita luontokohteita kuten puutteellisesti tunnettuja metsälakikohteita tai luontotyyppejä. Lajit voivat ilmentää muun muassa rehevyyttä, pohjavesivaikutusta, toistuvaa veden vaikutusta tai kallioperän ravinteisuutta.

Lehtoja ja lehtomaisuutta ilmentäviä lajeja:
Jalot lehtipuut: Metsälehmus, Saarni, Tammi, Vaahtera, Jalavat
Lehtopensaat: Koiranheisi, Lehtokuusama, Metsäruusu, Näsiä, Pähkinäpensas, Taikinanmarja/ puna- ja mustaherukka
Kasvit: Ahomansikka, Hiirenporras, Huopaohdake, Imikkä, Karhunputki, Kielo, Konnanmarjat, Kotkansiipi, Käenkaali, Mesiangervo, Metsäimarre, Metsäkurjenpolvi, Nuokkuhelmikkä, Ojakellukka, Sinivuokko, Sudenmarja, Valkovuokko

Soiden rehevyyttä ilmentäviä suolajeja:
Kurjenjalka, Korpi-imarre, Korpipaatsama, Metsäkorte, Rentukka, Suomuurain, Vehka

Ravinteisten, kosteiden ja varjoisten paikkojen sammalia:
Lehväsammalet, Metsäliekosammal, Okarahkasammal, Palmusammal

Livsmiljöer kan identifieras och klassificeras mer exakt efter de arter som förekommer i dem.

Lundar eller arter som uppvisar lundliknande egenskaper:
Ädla lövträd: Skogslind, Ask, Ek, Lönn, Almarna
Lundbuskar: Olvon, Skogstry, Kanelros, Tibast, Brakved, Hassel, Degbär/ rött och svart vinbär (Ribes ssp. på släktnivå)
Växter: Smultron, Majbräken, Brudborste, Mörk lungört, Strätta, Liljekonvalj, Trolldruvor, som grupp, Strutbräken, Harsyra, Älggräs, Ekbräken, Midsommarblomster, Bergslok, Humleblomster, Blåsippa, Ormbär, Vitsippa

Arter som återspeglar myrarnas rikedom:
Kråkklöver, Hultbräken, Brakved, Skogsfräken, Kabbleka, Hjortron, Missne

Mossor på näringsrika, fuktiga och skuggiga platser:
Stjärnmossväxter, Kransmossa, Spärrvitmossa, Palmmossa

Lajintunnistus – info.laji.fi
https://info.laji.fi/etusivu/lajintunnistus/

2.7 Elinympäristöjen tilan parantaminen

Pitkään jatkunut metsätalous on aiheuttanut metsien luontaisten ominaispiirteiden heikentymistä kuten vanhojen metsien ja puuyksilöiden, puuston erirakenteisuuden sekä kuolleen puuston vähenemistä. Syitä elinympäristöjen muuttumiselelle ja niiden lajien taantumiselle ovat metsissä ja soilla tehdyt toimenpiteet muun muassa hakkuut, ojitukset ja maanmuokkaukset. Muita vaikuttavia tekijöitä ovat ilmastonmuutoksen vaikutukset, lehtometsien kuusettuminen, metsäpalojen väheneminen sekä vieraslajien leviäminen.

Elinympäristöjen ja niiden lajien tilaa voidaan ylläpitää ja parantaa talousmetsien luonnonhoitokeinoilla kuten säilyttämällä vanhaa puustoa säästöpuiksi, metsien suojelulla sekä hoitamalla ja ennallistamalla elinympäristöjä. Elinympäristöjen tilan parantaminen on aktiivisia toimia, joilla pyritään palauttamaan elinympäristön olosuhteet lähemmäs luonnontilaa tai ajan kanssa luonnontilaiseksi kuten tukkimalla ojia. Lisäksi voidaan säilyttää alueelle luontaisen lajiston olosuhteet kuten lehdoissa puustoa poistamalla ja harjujen paahderinteillä kulottamalla.

Elinympäristöjen kunnostuskelpoisuutta arvioidaan muun muassa muutoksista kuluneen ajan ja lajiston perusteella. Oleellisia asioita ovat kunnostuksesta saatava hyöty, kustannukset ja toteutuskelpoisuus. Kunnostuskelpoisuuden arvioinnissa voidaan hyödyntää maastoarvioinnin lisäksi vanhoja karttoja, historiallisia ilmakuvia ja muita paikkatietoaineistoja ja tietolähteitä. Luonnonhoidon toimenpiteet voivat kohdentua puustoon, lajistoon, maaperään tai sen vesitalouteen. Elinympäristöjen tilan parantamisen toimenpiteitä suunnittelevat muun muassa Elinvoimakeskukset, Metsähallitus sekä yritykset. Toimenpiteitä toteutetaan sekä valtion, yritysten ja muiden tahojen rahoituksella.

Lehtojen hoito

Lehtojen hoidon tavoitteena on lehtolajiston olosuhteiden parantaminen, kuten jalopuiden ja lehtopensaiden kasvutilan turvaaminen.

Hoitotoimenpiteitä voivat olla lehtokasvillisuutta varjostavan puuston hakkuu ja korjuu, pienpuuston raivaus, hakkuu- ja raivaustähteen keruu, siirto tai poltto, vieraslajien poistaminen, jalopuiden istuttaminen sekä lahopuun tuottaminen.

Harjumetsien hoito

Harjumetsien hoidon tavoitteena on avointa ja paahteista rinnettä vaativien harjulajien, kasvien ja hyönteisten elinolojen parantaminen.

Hoitotoimenpiteitä voivat olla varjostavan puuston hakkuu ja korjuu, pienpuuston raivaus, hakkuu- ja raivaustähteen keruu, siirto tai poltto, kulottaminen, kunttakerroksen poistaminen manuaalisesti sekä paahdelajiston siirtoistutus.

Lähteen kunnostus

Lähteen kunnostuksen tavoitteena voi olla pohjavesipinnan nostaminen lähteessä, ulkopuolisen kuormituksen pienentäminen, lähdenoron luonnonmukaistaminen sekä lähdelajiston turvaaminen.

Kunnostustoimenpiteinä voidaan toteuttaa lähdettä kuivattavien tai kuormittavien ojien tukkiminen, kaivetun lähdenoron kunnostaminen, lähteen vesipinnan nostaminen pohjapadon avulla, hakkuutähteen tai muun aineksen poisto lähdeallikosta, kaivorakenteiden poisto lähdeallikosta sekä varjostavan puuston istuttaminen.

Puron tai noron kunnostaminen

Pienveden kunnostuksen tavoitteena voi olla pienveden ja lähiympäristön lajien olosuhteiden parantaminen, ulkopuolisen kuormituksen pienentäminen sekä uoman palauttaminen luonnontilaisemmaksi.

Kunnostustoimenpiteitä voivat olla puroon tai noroon laskevien ojien tukkiminen tai vesien ohjaaminen pinta-valutukseen. Myös vesiensuojelurakenteen toteutus valuma-alueella parantaa pienveden tilaa. Monet purot on aikoinaan perattu uittoa varten ja kivien palauttaminen perattuun uomaan ja virtauksen luonnonmukaista-minen on yksi kunnostusmenetelmä. Uomaan virtauksen luonnonmukaistamista voidaan tehdä virranoh-jaimilla, puusuisteilla sekä poistaa kalojen liikkumista estäviä rakennelmia kuten tierumpuja tai patoja.

Pohjasoran tai puuaineksen lisääminen uomaan parantaa etenkin kalojen elinoloja pienvesissä. Monet purot on suoritettu kaivamalla ja paikoin voi olla mahdollista palauttaa virtaus vanhaan purouomaan.

Soiden ennallistaminen

Soiden ennallistamisen tavoitteita ovat vesitalouden palauttaminen luonnontilaiseksi, suolajiston elpyminen sekä vesistökuormituksen vähentäminen.

Soiden ennallistamistoimia ovat ojien tukkiminen ja padottaminen, vesien palautus valuma-alueelta kuivu-neelle suolle, haihduttavan puuston hakkuu ja korjuu, pienpuuston raivaaminen sekä lahopuun tuottaminen.

Metsäisten elinympäristöjen tilaa voidaan parantaa ja palauttaa luonnonhoidon toimenpiteillä.
Luonnonhoidon toimenpiteet voivat kohdentua puustoon, lajistoon, maaperään tai vesitalouteen.

Elinympäristö	Luonnonhoidon toimenpiteitä
Lehto	Lehtokasvillisuutta varjostavan puuston hakkuu ja korjuu Pienpuuston raivaus Hakkuu- ja raivaustähteen keruu, siirto tai poltto Vieraslajien poistaminen Jalopuiden istuttaminen Lahopuun tuottaminen
Harjumetsän paahderinne	Varjostavan puuston hakkuu ja korjuu Pienpuuston raivaus Hakkuu- ja raivaustähteen keruu, siirto tai poltto Kulottaminen Kunttakerroksen poistaminen manuaalisesti Paahdelajiston siirtoistutus
Lähde	Lähdettä kuivattavien tai kuormittavien ojien tukkiminen Kaivetun lähdenoron kunnostaminen Lähteen vesipinnan nostaminen pohjapadon avulla Hakkuutähteen tai muun aineksen poisto lähdeallikosta Kaivorakenteiden poisto lähdeallikosta Varjostavan puuston istuttaminen
Puro tai noro	Puroon tai noroon laskevien ojien tukkiminen Puroon tai noroon laskevien ojien uudelleenjärjestely Puroon tai noroon laskevien ojavesien ohjaus pintavalutukseen Vesiensuojelurakenteen toteutus valuma-alueelle Kivien palauttaminen perattuun uomaan ja virtauksen luonnonmukaistaminen Uomaan virtauksen luonnonmukaistaminen puisilla virranohjaimilla, puusuisteilla Kalojen liikkumista estävien patorakennelmien poistaminen Kalojen liikkumista estävien tierumpujen korjaaminen tai vaihtaminen Pohjasoran lisääminen uomaan Puuaineksen lisääminen uomaan Veden palautus vanhaan purouomaan
Suot	Ojien tukkiminen Ojien padottaminen Veden palautus kuivuneelle suolle Puuston hakkuu ja korjuu ennallistamisalueelta Ojalinjojen pienpuuston raivaaminen Lahopuun tuottaminen Veden palautus kuivuneeseen luhtaan

Man kan förbättra tillståndet hos och återställa livsmiljöer i skogen med naturvårdsåtgärder. Naturvårdsåtgärderna kan rikta sig mot trädbeståndet, artsammansättningen, marken eller vattenhushållningen.

Miljö	Naturvårdsåtgärder
Lund	Avverkning och borttransport av träd som beskuggar lundvegetationen Röjning av klent bestånd Insamling av hygges- och röjningsrester, borttransport eller brännande av dem Avlägsnande av främmande arter Plantering av ädla lövträd Ökning av mängden död ved
Solexponerad slutning i en ås-skog	Avverkning och borttransport av skuggande trädbestånd Röjning av klent bestånd Insamling av hygges- och röjningsrester, borttransport eller brännande av dem Hyggesbränning eller naturvårdsbränning Manuellt borttagande av förnan Transplantering av arter som trivs i solexponerade miljöer
Källa	Tilltäppande av diken som torkar ut eller belastar källan Iståndsättning av en utgrävd rännil i anslutning till källan Höjning av vattennivån i källan med hjälp av bottendammar Avlägsnande av hyggesrester eller annat material från källan och dess närmiljö Avlägsnande av brunnskonstruktioner från källan Plantering av beskuggande trädbestånd
Bäck eller rännil	Tilltäppande av diken som leder vatten till bäcken eller rännilen Ombyggnad av diken som leder vatten till bäcken eller rännilen Omdirigering av diken som leder vatten till bäcken eller rännilen så att vattnet leds till översilningsområden Byggande av vattenvårdskonstruktioner på avrinningsområdet Återförande av stenar till en rensad vattenfåra och återställande av det naturliga vattenflödet Naturanpassning av vattenflödet med hjälp av flödesstyrande träkonstruktioner (fi. ”puusuisteet”) Avlägsnande av dammkonstruktioner som hindrar fiskarna att röra sig Reparation eller byte av vägtrummor som hindrar fiskarna att röra sig Tillförsel av bottengrus till vattenfåran Tillförsel av trämaterial till vattenfåran Återförande av vatten till en gammal bäckfåra
Torvmarker	Tilltäppande av diken Byggande av dammar i dikena Återförande av vatten till en uttorkad torvmark Avverkning av trädbestånd och borttransport av virket på ett restaureringsområde Röjning av klent bestånd på dikeslinjer Ökning av mängden död ved Återförande av vatten till en uttorkad svämäng eller svämskog

Soiden ennallistaminen - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/soiden-ennallistaminen

Restaurering av torvmarker - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/restaurering-av-torvmarker

Metsäkeskus
Verkkokurssi (suomi)
Luonnonhoidon ja vesiensuojelun verkkokurssit
https://metsakeskus.verkkokoulu.gimletlms.com/fi/phases/5d5d7306-8345-6139-5cc5-88052b96e74b
Valitse: Luonnonhoidon tulevaisuuden tekijät

2.8 Metsien uhanalaiset lajit ja lintujen huomioiminen

Metsät ovat uhanalaisuusarvioinnin (2019) mukaan lajimääräisesti kaikkein tärkein elinympäristö niin elinvoimaisille kuin uhanalaisillekin lajeille. Uhanalaisista lajeista (2 667 lajia) noin kolmannes (833 lajia) elää ensisijaisesti metsissä. Etenkin vanhat metsät (34 % lajeista), lehdot (45 %) ja harjumetsät (9 %) ovat uhanalaisille lajeille tärkeitä. Metsätalous vaikuttaa lisäksi monien muiden elinympäristöjen, kuten pienvesien, erilaisten soiden, rantojen sekä puustoisten perinneympäristöjen lajeihin. Uhanalaisia lajeja on kaikissa lajiryhmissä. Uhanalaiset lajit on turvattu luonnonsuojelulailla, lakia valvoo Lupa- ja valvontavirasto. Vastuu esiintymien säilymisestä on metsänkäsittelyä suunnittelevilla ja toteuttavilla ammattilaisilla sekä metsänomistajilla. Uhanalaiset lajit ja monet yleiset metsälajit ovat rauhoitettuja. Rauhoitetuille lajeille on määrätty asetuksella arvot.

Lajitietoa jakaa Suomen Lajitietokeskus ja sitä hyödynnetään muun muassa hakkuiden suunnittelussa sekä metsänkäyttöilmoitusten tarkistuksessa. Metsätalouden käyttöön on Laji.fi-palveluun tehty viranomaisille ja metsäalan toimijoille omat uhanalaisia lajeja koskevat hakurajaukset, jotka perustuvat viranomaisten tai asiantuntijan varmentamiin havaintoihin.

Lajin säilymistä voidaan parantaa hoito- ja kunnostustoimilla sekä talousmetsien luonnonhoitokeinoilla kuten lahopuiden säilyttämisellä, säästöpuuston kohdentamisella ja suojakaistoilla. Uhanalaisten lajien esiintymille tarvitaan tavanomaista tarkempi metsänhoidon suunnittelu ja työn toteutuksen ohjeistus.

Lajien turvaaminen metsänkäsittelyssä - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/lajien-turvaaminen-metsankasittelyssa

Tryggande av arter vid behandling av skog - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/tryggande-av-arter-vid-behandling-av-skog

Uhanalaisten lajien elinympäristöjen säilyttäminen | Metsäkeskus
https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/metsien-suojelu-ja-elinymparistojen-hoito/uhanalaisten-lajien-elinymparistojen-sailyttaminen

Bevarande av hotade arters livsmiljöer | Skogscentralen
https://www.metsakeskus.fi/sv/aga-och-anvanda-skog/skydd-av-skog-och-vard-av-livsmiljoer/bevarande-av-hotade-arters-livsmiljoer

Uhanalaisten lajien turvaaminen talousmetsissä - Tapio
https://tapio.fi/oppaat-ja-tyovalineet/uhanalaisten-lajien-turvaaminen-talousmetsissa/

Suomen Lajitietokeskus kerää ja yhdistää suomalaisen lajitiedon yhtenäiseksi ja avoimeksi kokonaisuudeksi. Laji.fi:ssa voit tutustua lajeihin ja niiden esiintymiseen, selata havaintoja suomalaisista lajitietokannoista sekä pitää kirjaa omista luontohavainnoistasi.

Suomen Lajitietokeskus
https://laji.fi/
Finlands Artdatacenter samlar information av arter tillgänglig till ett ställe. Artinformation är viktig för samhälleligt beslutsfattande, vetenskaplig forskning och för medborgare som är intresserade av miljön.

Finlands Artdatacenter
https://laji.fi/sv

Liito-oravan turvaaminen metsänkäsittelyssä

Liito-orava on luonnonsuojelulailla tiukasti suojeltu laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Vaikka paikka olisi väliaikaisesti asumaton, mutta rakennepiirteiltään lajille sopiva lisääntymis- ja levähdyspaikka, on se edelleen lailla turvattu. Vastuu liito-oravan huomioimisesta metsien käsittelyssä on hakkuuoikeuden haltijalla ja maanomistajalla. Liito-orava elää pääosin suojelualueiden ulkopuolella, joten talousmetsien käsittelyllä ja huolellisella suunnittelulla voidaan vaikuttaa lajin tulevaisuuteen. Huomiota tulee kiinnittää lisääntymis- ja levähdyspaikan säilyttämiseen, liito-oravalle tärkeiden rakennepiirteiden säilymiseen, kulkuyhteyksiin elinpiirillä ja ravintopaikoille, leimikon rajaukseen sekä hakkuutapojen valintaan.

Vanha tai varttunut kuusivaltainen sekametsä on liito-oravan tyypillinen elinympäristö. Liito-orava liikkuu hämärässä, joten sitä on vaikea nähdä. Parhaiten lajin voi tunnistaa etenkin keväisin kellertävistä ulostepapanoista isojen kuusien tai haapojen tyvillä. Liito-oravan voi löytää myös lehtipuuvaltaisilta kohteilta, kuten peltojen reunavyöhykkeiltä ja vesistöjen varsilta.

Tuuheaoksaiset kuuset tarjoavat liito-oravalle suojaa pedoilta ja sääolosuhteilta, ja niiden latvuksiin on hyvä varastoida ruokaa. Kuusten lisäksi liito-oravametsässä kasvaa usein suuria haapoja ja muita lehtipuita. Liito-orava syö pääasiassa haavan, koivun ja lepän lehtiä ja norkkoja. Liito-oravalla on elinympäristössään useita pesiä, jotka voivat löytyä kolopuusta tai oravan risupesästä. Toisinaan pesäksi kelpaa myös pönttö tai rakennus. Liito-orava liikkuu liitämällä ja maahan joutuessaan se on helppo saalis pedoille.

Metsäkeskus – Skogscentralen
Uhanalaisten lajien elinympäristöjen säilyttäminen | Metsäkeskus
https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/metsien-suojelu-ja-elinymparistojen-hoito/uhanalaisten-lajien-elinymparistojen-sailyttaminen

Bevarande av hotade arters livsmiljöer | Skogscentralen
https://www.metsakeskus.fi/sv/aga-och-anvanda-skog/skydd-av-skog-och-vard-av-livsmiljoer/bevarande-av-hotade-arters-livsmiljoer

Oppaat
Liito-oravan huomioiminen maastotyössä
https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/retki-liito-oravakohteelle-maasto-opas-maanomistajille.pdf

Liito-orava talousmetsässä
https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/opas-liito-orava-talousmetsassa.pdf

Flygekorren i ekonomiskogen
https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/opas-liito-orava-talousmetsassa-sv.pdf

Verkkokurssit
Luonnonhoidon ja vesiensuojelun verkkokurssit
https://metsakeskus.verkkokoulu.gimletlms.com/fi/phases/5d5d7306-8345-6139-5cc5-88052b96e74b
Valitse/Välj:
Liito-oravahavainto talousmetsässä - Flygekorrobservationer i ekonomiskog
Mitä liito-oravan huomioiminen vaatii? - Det här behöver flygekorren -
Hakkuut liito-oravametsässä - Avverkningar i flygekorrskogen
Liito-oravametsikön suojelu - Skydda flygekorrskogen?

Tapio
Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. - Tapio
https://tapio.fi/oppaat-ja-tyovalineet/liito-oravan-huomioon-ottaminen-metsankayton-yhteydessa-neuvonta-materiaali/
Lataa neuvontamateriaali (pdf):
https://tapio.fi/wp-content/uploads/2019/10/Liito-orava-neuvontamateriaali.pdf.
Öppna rådgivningsmaterial (pdf):
https://tapio.fi/wp-content/uploads/2019/12/Beaktandet-av-flygekorren-i-skogsbruket.pdf

Verkkokurssi
Opiskele maksuttomalla verkkokurssilla: Metsänkäyttäjän liito-oravasimulaattori
https://tapio.fi/liito-orava/
Grattis webbkurs: Skogsbrukarens flygekorrsimulator
https://tapio.fi/flygekorre/

Liito-orava
Lajien turvaaminen metsänkäsittelyssä - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/lajien-turvaaminen-metsankasittelyssa
Flygekorre
Tryggande av arter vid behandling av skog - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/tryggande-av-arter-vid-behandling-av-skog

Virtavesien uhanalaiset lajit

Metsissä on runsaasti erilaisia virtavesiä, joissa elää myös uhanalaista ja vaateliasta lajistoa
Virtavesien uhanalaisia lajeja ovat muun muassa jokihelmisimpukka eli raakku, purotaimen eli tammukka sekä saukko. Virtavesien lajit kuten sammalet ja pohjaeliöt ovat herkkiä veden laadun tai uoman pohjan muutoksille tai suojaavan puuston poistamiselle. Erityisesti uomien ylityksiä tulee välttää. Virtavesissä esiintyy myös muita lohikaloja kuten siika, harjus ja lohi. Virtavedet, joissa esiintyy lohikalakanta, tulee huomioida metsänkäsittelyssä riittävällä suojakaistalla ja vesiensuojelurakenteilla. Paikkatietoikkuna karttapalvelusta voi selvittää virtavesien lohikalakannat.

Raakun huomioiminen metsätaloudessa
https://julkaisut.metsa.fi/wp-content/uploads/sites/2/2025/12/raakun-huomioiminen-metsataloudessa.pdf

Metsänhoidon suositukset – Jokihelmisimpukka, raakku ja lohikalat
Lajien turvaaminen metsänkäsittelyssä - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/lajien-turvaaminen-metsankasittelyssa

Flodpärlmussla och Laxfiskar
Tryggande av arter vid behandling av skog - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/tryggande-av-arter-vid-behandling-av-skog

Lintujen huomioiminen metsänkäsittelyssä

Kaikki petolinnut on rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla. Petolinnut saattavat hylätä pesänsä ja poikasensa, jos pesän läheisyydessä on ihmisen toiminnasta johtuvia häiriöitä. Pesän hylkäysherkkyys on lajikohtaista. Suurten petolintujen (sääksi, maakotka, merikotka, kiljukotka ja pikkukiljukotka) pesäpuut, joissa pesä on toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävillä, on rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla. Myöskään tilapäisesti käyttämätöntä pesäpuuta ei saa kaataa.

Eri petolintulajeille ohjeistetaan jättämään pesäpuun suoja- ja häiriövyöhyke, jonka avulla pyritään vähentämään metsätaloudesta koituvaa haittaa petolinnuille pesimäaikana. Pesän suojavyöhyke suositellaan jättämään metsänhoidon ulkopuolelle. Metsäsertifiointi edellyttää vähintään petolintujen pesäpuiden turvaamisen.

Metsälailla (10 c§) on kiellettyä puunkorjuu sellaisissa korvissa ja rehevissä lehtipuuvaltaisissa metsissä, joiden pinta-ala on yli 0,5 hehtaaria, sekä rantametsissä. Kielto on voimassa pohjoisessa Suomessa 1.5. 31.7. välisenä aikana ja muualla Suomessa 15.4.–15.7. välisenä aikana.

Puunkorjuu tarkoittaa puiden kaatamista, karsimista ja katkontaa sekä runkojen kuljetusta metsästä välivarastolle. Korvella tarkoitetaan puustoista suota, jossa turvekerroksen paksuus on vähintään 30 senttimetriä ja pääpuulajeja ovat kuusi tai koivu.
Reheväksi katsotaan ravinteisuustasoltaan lehdot, lehtomaiset kankaat ja tuoreet kankaat sekä rehevyydeltään vastaavat turvekankaat. Lehtipuuvaltaisella tarkoitetaan metsää, jossa lehtipuiden osuus on yli 50 prosenttia puuston runkopuun kokonaistilavuudesta. Rantametsällä tarkoitetaan vesistöjen varressa olevaa puustoista suojakaistaa, jonka leveys on 10 metriä. Puun kuljetus on mahdollista kielletyillä alueilla vanhaa ajouraa pitkin tai jos välttämätöntä uutta uraa pitkin.

Ennen hakkuita tai muita metsänhoitotöitä työn toteuttajan tai hakkuuoikeuden haltijan on arvioitava alueen linnustoa. Arviointivelvollisuus koskee kaikkia metsiä ja on tehtävä riippumatta siitä, milloin hakkuu tai hoitotyö tehdään. Arvio alueen linnustosta voidaan tehdä saatavissa olevan tiedon perusteella tai tarvittaessa maastossa. Arvioinnin perusteella on tehtävä ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä, joilla pyritään välttämään lintuyksilöiden kuolemia ja pesien vahingoittamista tai häirintää. Käsittelyalueella tiedossa olevien tai maastossa havaittujen linnunpesien, joissa pesintä on käynnissä, vahingoittaminen on kiellettyä. Kielto on voimassa kaikissa metsissä ilman aikarajoitusta.
Yllä mainitut velvoitteet koskevat koneellisen puunkorjuun lisäksi maanmuokkausta, taimikonhoitoa, metsänviljelyä, metsän lannoitusta, metsäteiden rakentamista ja ojien kunnostusta.

Tapio
Lintujen pesien ja linnuston huomioon ottaminen metsänkäytössä – käytännön ohjeita metsäammattilaisille ja metsänomistajille - Tapio

https://tapio.fi/projektit/lintuset/

Oppaat julkaistaan myös ruotsinkielisinä - Guiderna publiceras också på svenska

Suuret petolinnut
Lajien turvaaminen metsänkäsittelyssä - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/lajien-turvaaminen-metsankasittelyssa
Stora rovfåglar
Tryggande av arter vid behandling av skog - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/tryggande-av-arter-vid-behandling-av-skog

Testaa osaamisesi:

Valmistaudu Luonnonhoitokortin osaamiskokeeseen - Tapio
https://tapio.fi/valmistaudu-luonnonhoitokortin-osaamiskokeeseen/

suomi https://forms.cloud.microsoft/e/0eAgjvEhpk

ruotsi https://forms.cloud.microsoft/e/tv7sj7pYuQ

3 Talousmetsien luonnonhoidon keinot metsien hoidossa – Osa 3

Johdanto

Kolmannessa osassa opitaan talousmetsien luonnonhoidon keinoista, joita voidaan käyttää metsänhoidon eri vaiheissa monimuotoisuuden turvaamiseksi. Osassa perehdytään metsien monimuotoisuudelle arvokkaisiin rakennepiirteisiin, kuten lahopuuhun, lehtipuustoon, sekapuustoisuuteen ja puuston rakenteelliseen vaihteluun, sekä siihen, miten näitä piirteitä voidaan säilyttää ja lisätä käytännön metsänkäsittelyssä. Lisäksi tarkastellaan luonnonhoidon keinojen vaikuttavaa kohdentamista. Tämän osan jälkeen tiedät, mitä talousmetsien luonnonhoidon keinot ovat, ymmärrät niiden merkityksen metsäluonnolle ja osaat kohdentaa niitä metsänhoidon eri vaiheisiin. Opit myös perustelemaan metsänomistajalle luonnonhoitokeinojen tarvetta ja niiden monimuotoisuusvaikutuksia. Opiskeltuasi sisältöjä omasta mielestäsi riittävästi, siirry testaamaan osaamistasi.

Sisältö ja osaamisvaatimukset

- Monimuotoisuudelle arvokkaat rakennepiirteet ja niiden säilyttäminen tai lisääminen
- Talousmetsien luonnonhoitokeinojen vaikuttava kohdentaminen
- Metsien monikäytön ja maiseman huomioiminen metsien hoidossa

Osaamisvaatimukset

- Tietää mitä ovat metsien monimuotoisuudelle arvokkaat rakennepiirteet
- Ymmärtää monimuotoisuudelle arvokkaiden rakennepiirteiden säilyttämisen ja lisäämisen vaikutukset metsäluonnolle
- Tuntee talousmetsien toimenpiteissä käytettävät luonnonhoidon keinot
- Osaa kohdentaa talousmetsien luonnonhoitokeinoja vaikuttavasti metsänhoidon eri vaiheissa
- Osaa keskustella ja perustella metsänomistajalle luonnonhoitokeinojen tarvetta ja monimuotoisuusvaikutuksia

Innehåll 3

Åtgärder för naturvård vid vård av ekonomiskogar

- För mångfalden värdefulla strukturdrag, bevarande eller utökande av dessa
- Effektivt inriktande av naturvårdsåtgärder i ekonomiskogar
- Beaktande av mångbruk och landskapsvården inom skogsskötseln

Kunskapskrav gällande innehållet i studiematerialen

- Känner till strukturella särdrag som är värdefulla för mångfalden i skogen
- Förstår hur sparandet av för mångfalden viktiga strukturella särdrag inverkar på skogsnaturen
- Känner till naturvårdsåtgärder som tillämpas i ekonomiskogar
- Kan på ett effektivt sätt inrikta åtgärder för naturvård i skogsvårdens olika skeden
- Kan diskutera behovet av och inverkan på mångfalden hos naturvårdsåtgärder med skogsägare och kan motivera tillämpandet av åtgärderna

3.1 Talousmetsien luonnonhoitokeinot

Talousmetsien luonnonhoidon vaatimukset ja ohjeistukset perustuvat velvoittavaan lainsäädäntöön (mm. metsälaki, luonnonsuojelulaki, vesilaki), toimintaa ohjaaviin ohjelmiin (esim. Kansallinen metsästrategia 2035) sekä maanomistajalle vapaaehtoisten sertifiointijärjestelmien (FSC ja PEFC) asettamiin vaatimuksiin. Metsäammattilaisen tehtäviin kuuluu neuvoa maanomistajaa talousmetsien luonnonhoidon vaatimuksista, keinoista ja vaikutuksista sekä huomioida metsänomistajan omat luonnonhoidon tavoitteet työkohteiden suunnittelussa.

Valtaosa metsistämme on talouskäytössä, ja siksi monimuotoisuudelle arvokkaita rakennepiirteitä pitää säilyttää myös talousmetsissä suojelualueiden lisäksi. Monimuotoisuudelle arvokkaita rakennepiirteitä ovat muun muassa lahopuut, vanhat puuyksilöt, monimuotoisuudelle arvokkaat lehtipuut kuten raidat, haavat ja jalopuut sekä puuston erirakenteisuus.

Talousmetsien luonnonhoito on luonnon monimuotoisuuden ja luonnon tarjoamien hyötyjen ylläpitämistä ja vahvistamista metsänkäsittelyssä. Luonnonhoidon keinovalikoimaa voidaan soveltaa kaikissa metsätaloustoimissa ja metsän kehitysvaiheissa

Luonnonhoito ja monimuotoisuus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/kategoriat/luonnonhoito-ja-monimuotoisuus

Naturvård och mångfald | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/kategorier/naturvard-och-mangfald

Tietoa talousmetsien luonnonhoidosta opettajalle ja opiskelijalle - Tapio
https://tapio.fi/projektit/monimetsa/opettajalle-ja-opiskelijalle/

Talousmetsien luonnonhoidon keinot Kamala luonto -kuvin - Tapio
https://tapio.fi/oppaat-ja-tyovalineet/talousmetsien-luonnonhoidon-keinot-kamala-luonto-kuvin/

Metoder för naturvård i ekonomiskogar i bilder - Tapio
https://tapio.fi/oppaat-ja-tyovalineet/metoder-for-naturvard-i-ekonomiskogar-i-bilder/

Säästöpuiden jättäminen

Säästöpuita tulisi jättää kaikkien hakkuutapojen yhteydessä kuten jatkuvan kasvatuksen hakkuissa. Säästöpuut ovat talousmetsään pysyvästi jätettäviä eläviä puita. Säästöpuut tuottavat monia erilaisia hyötyjä. Säästöpuista muodostuvat vanhat elävät puut, kolopuut ja lahopuut tarjoavat elinympäristön monille linnuille, eläimille, kasveille ja sienille. Pysyvästi jätettävät säästöpuut muodostavat kuollessaan järeää runkolahopuuta ja säästöpuuryhmistä muodostuu ajan myötä lahopuukeskittymiä.

Säästöpuut voivat myös pehmentää käsittelyn vaikutusta maisemaan. Säästöpuut kannattaa jättää keskitetysti ryhmiin, mutta myös yksittäisiä puita voidaan säästää. Vanhoista puuyksilöistä ja eri puulajeista muodostuvat säästöpuuryhmät tarjoavat monille eri lajeille elinpaikkoja. Säästöpuiden jättämistä tulee välttää sähkölinjojen tai kulkuväylien varrelle, jossa niiden kaatumisesta voi aiheutua vaaraa.

Säästöpuiden ekologinen vaikuttavuus on suurin, jos niitä keskitetään luonnonsuojelualueiden, arvokkaiden luontokohteiden, vesistöjen ja pienvesien yhteyteen. Myös tavallista runsaammin lahopuuta sisältävien alueiden, uhanalaisen tai harvinaisen lajin esiintymän tai petolinnun pesäpuun yhteyteen on hyvä keskittää säästöpuustoa. Puunkorjuun ja uudistamisen kannalta haastavat paikat, kuten jyrkät rinteet, kallionlaet ja kivikot ovat hyviä paikkoja säästöpuiden keskittämiseen.

Säästöpuut – Sanasto | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/sanasto/saastopuut

Naturvårdsträd – Ordlista | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/ordlista/naturvardstrad

Säästöpuiden jättäminen - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/saastopuiden-jattaminen

Naturvårdsträd - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/naturvardstrad

Tiheikköjen jättäminen

Tiheiköt ovat metsänkäsittelyssä säästettäviä ja raivaamattomia alikasvosryhmiä, joiden koko voi vaihdella muutamaan puun ryhmästä reiluun aariin. Tiheikköjä jätetään jo taimikonhoitovaiheessa ja myös harvennus- tai uudistushakkuun ennakkoraivauksen yhteydessä.

Tiheikköön jätetään vaihtelevan kokoista ja monilajista puustoa. Alikasvoskuusi on tiheikköjen tärkein puulaji, sillä sen maahan asti ulottuvat oksat tarjoavat hyvää suojaa muun muassa metsäkanalinnuille. Puulajiston monipuolisuus lisää tiheikön arvoa lajistolle. Tiheikköjen paikkaa voi vaihtaa kiertoajan kuluessa. Tiheiköistä voi kuitenkin kehittyä hyviä säästöpuuryhmiä.

Tiheikköjä on suositeltavaa säästää niiden luontaisissa paikoissa kuten kosteiden painanteiden, soiden tai ojien reunoilla. Muita hyviä paikkoja tiheiköiden sijoittamiseen ovat esimerkiksi avoimien alueiden reunavyöhykkeet, lehti- ja säästöpuuryhmät, kallioiden ja kivikoiden laitamat sekä taimikkokuvioiden reunat. Hyvällä tiheikköjen sijoittelulla voidaan luoda lajien liikkumista helpottavia yhteyksiä elinympäristöjen välille.

Suojatiheikköjen jättäminen - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/suojatiheikkojen-jattaminen

Lahopuun turvaaminen

Neljännes suomalaisen metsän lajeista on jossain elämänsä vaiheessa riippuvainen lahopuusta. Erityisesti järeän lahopuun vähäinen määrä talousmetsissä on merkittävin metsälajien uhanalaisuuden syy ja uhkatekijä. Lahopuueliöstön kannan ylläpitäminen edellyttää uusien, eri puulajien lahopuiden jatkuvaa muodostumista eli lahopuujatkumoa, koska yksittäinen puu on jatkuvan lahoamisensa takia eliöille vain tilapäinen elinympäristö. Lahopuusta riippuvaiseen eliöstöön kuuluu monenlaisia kääpiä, hyönteisiä, sammalia ja jäkäliä. Myös monet linnut ja nisäkkäät pesivät lahoavien puiden koloissa.

Lahoava puuaines on runsas ravinnonlähde metsäluonnossa. Puuta lahottava eliöstö palauttaa puihin sitoutuneet ravinteet takaisin kiertoon. Etenkin järeät lahopuut ovat myös pitkäaikainen hiilivarasto metsissä. Lahoavat puut eivät ole metsille terveysriski. Monimuotoinen lahopuueliöstö pitää osaltaan huolen siitä, etteivät yksittäiset tuholaislajit pääse runsastumaan liikaa.

Kuolleen puun korjuuta energiapuuksi tulee välttää sekä pyrkiä säilyttämään olemassa olevat kuolleet puut ehjinä puunkorjuun ja maanmuokkauksen yhteydessä. Lahopuista parhaiten siirtelyä kestävät vastikään kuolleet ja kaatuneet puut. Maassa makaavien lahopuurunkojen yli ei ajeta, vaan rungot kierretään tai siirretään kohtiin, joissa ne eivät haittaa koneilla liikkumista. Eniten tulisi nähdä vaivaa järeiden, pitkälle lahonneiden puunrunkojen kiertämiseksi, jotka ovat luonnossa harvinaisia ja joiden kehittyminen on vienyt pitkän ajan.

Lahopuun turvaaminen - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/lahopuun-turvaaminen

Död ved - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/dod-ved

Tekopökkelöiden tekeminen

Tekopökkelöt ovat korkeaan 2–5 metrin kantoon katkaistuja puita. Lisäksi niiden katkaistu latvus voidaan jättää maapuuksi lahoamaan. Tekopökkelöillä saadaan luotua nopeasti pysty- ja maalahopuuta, joita etenkin nuorissa talousmetsissä on yleensä niukasti. Tekopökkelöitä suositellaan tehtäväksi kaikissa hakkuissa. Tekopökkelöillä voidaan merkitä esimerkiksi muinaisjäännöksiä, ulkoilureittejä sekä harvennushakkuiden säästöpuuryhmiä. Tekopökkelöitä kannattaa tehdä sekä avoimille paikoille että suojaavien kuusten yhteyteen. Myös säästöpuuryhmät ja vesistöjen varret ovat sopivia paikkoja tekopökkelöille.

Tekopökkelöt hyödyttävät sekä lahopuusta riippuvaisia hyönteisiä ja sieniä että kolopesijöitä. Esimerkiksi monet pölyttäjähyönteiset tarvitsevat lisääntymiseensä käytäviä, joita kovakuoriaisten toukat ovat kovertaneet pystyyn kuolleisiin lehtipuihin. Suurin lajistohyöty saadaan aikaan suosimalla lehtipuita ja etenkin koivua pökkelöinä, joissa muun muassa uhanalaiset hömötiaiset pesivät. Monimuotoisuudelle arvokkaat lehtipuut kuten raita ja haapa kannattaa säilyttää ensisijaisesti elävinä puina. Laadullisesti heikot kuten mutkaiset rungot soveltuvat hyvin tekopökkelöiksi. Lehtipuiden puuttuessa tekopökkelöitä tehdään havupuista.

Tekopökkelöiden tekeminen - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/tekopokkeloiden-tekeminen

Konstgjorda högstubbar - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/konstgjorda-hogstubbar

TAPIO

Lehtipuusekoituksen ylläpito

Havupuuvaltaisissa metsissä on suositeltavaa säilyttää lehtipuusekoitusta puuston elinvoimaisuuden, metsämaan hoidon ja luonnon monimuotoisuuden vuoksi. Lehti- ja sekapuustoisuus monipuolistavat myös maisemaa.

Mitä monilajisempi metsän puusto on, sitä monipuolisempi on myös lajisto. Hakkuu- ja hoitotöissä tulisikin säilyttää aina sama määrä puulajeja ennen ja jälkeen toimenpidettä. Lehtipuiden urvut ovat monien lintujen, kuten pyyn ja teeren, talviaikainen ravinnon lähde. Lehtipuiden lehdet ovat tärkeää ravintoa monille hyönteisille, muun muassa perhosten toukille. Lehtipuista riippuvaiset taantuneet ja uhanalaistuneet lajit ovat etenkin vanhoista, elävistä lehtipuista ja järeästä lehtilahopuusta riippuvaisia lajeja.

Lehtipuusekoitus vaikuttaa myönteisesti myös metsien terveyteen ja hyvinvointiin sekä maaperän viljavuuteen. Lehtipuiden karike vähentää maan happamoitumista, parantaa ravinteiden kiertoa ja lisää maaperän tuotoskykyä sekä maaperän lajiston monipuolisuutta. Lehtipuusekoituksen säilyttäminen on suositeltavaa sekä metsikön taloudellisen tuoton että luonnonhoidon näkökulmasta. Lehtipuustoa tulisi säilyttää jo taimikon varhaishoitovaiheesta lähtien.

Monimuotoisuudelle arvokkaiden lehtipuiden tunnistaminen.
Identifiera lövträd som är värdefulla för biologisk mångfald

Haapa - Asp (Populus tremula)
Harmaaleppä - Gråal (Alnus incana)
Tervaleppä - Klibbal (Alnus glutinosa)
Pihlaja - Rönn (Sorbus aucuparia)
Raita - Sälg (Salix caprea)
Hieskoivu - Vårtbjörk (Betula pendula)
Rauduskoivu - Glasbjörk (Betula pubescens)
Tuomi - Hägg (Prunus padus)

Puulajijakauma ja lehtipuuosuus metsätilan hoidossa | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/puulajijakauma-ja-lehtipuuosuus-metsatilan-hoidossa

Trädslagsfördelning och lövinslag vid skötsel av en skogsfastighet | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/tradslagsfordelning-och-lovinslag-vid-skotsel-av-en-skogsfastighet

Lehtipuusekoituksen ylläpito - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/lehtipuusekoituksen-yllapito

Lövinslag - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/lovinslag

Pölyttäjien suosiminen metsänhoidossa

Pölyttäjät ovat välttämättömiä luonnon ekosysteemien toiminnalle ja luonnon monimuotoisuuden säilymiselle. Viljelykasvien lisäksi esimerkiksi mustikka ja puolukka tarvitsevat hyönteispölytystä tuottaakseen satoa. Myös monet luonnonkasvit tarvitsevat pölyttäjiä lisääntyäkseen.

Ravinnokseen pölyttäjät tarvitsevat keväästä syksyyn erilaisia ja eri aikaan kukkivia mesi- ja siitepölykasveja. Tästä syystä metsän kasvillisuuden ja puulajiston monimuotoisuus on niille hyödyksi. Esimerkiksi sekametsä, jossa kasvaa useita lehtipuulajeja, tarjoaa pölyttäjille monipuolisia ravinnonlähteitä. Pesäpaikoiksi pölyttäjät tarvitsevat esimerkiksi lahopuuta. Pölyttäjien elinolosuhteiden tukeminen ei vaadi useinkaan uusia toimenpiteitä, vaan luonnonhoidon keinovalikoiman käyttöä ja kohdentamista pölyttäjille sopiviin paikkoihin.

Pölyttäjille tärkeimpiä metsäisiä elinympäristöjä ovat erilaiset avoimet paahdealueet ja -rinteet, puustoiset perinneympäristöt, rakenteeltaan vaihtelevat pellonreunametsät ja metsäteiden varret sekä metsäpalo- ja kulotusalueet.

Pölyttäjien suosiminen metsänhoidossa - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/polyttajien-suosiminen-metsanhoidossa

Gynna skogarnas pollinatörer - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/gynna-skogarnas-pollinatorer

Lajien ja elinympäristöjen turvaaminen metsänkäsittelyssä

Monimuotoisessa metsikössä voi elää jopa tuhansia lajeja. Lajien monimuotoisuuden turvaaminen perustuu kolmeen seikkaan: uhanalaisten lajien esiintymien turvaamiseen, lajeille ja lajiryhmille tärkeiden elinympäristöjen säilyttämiseen sekä lajeille tärkeiden rakennepiirteiden säästämiseen.

Uhanalaisten lajien ja lainsäädännöllä turvattujen elinympäristöjen tai luontotyyppien turvaaminen on talousmetsien luonnonhoitokeinoista tärkeimpiä. Tiedossa olevien lajiesiintymien ja luontokohteiden selvittäminen on aina tehtävä toimenpiteiden suunnittelun yhteydessä. Toteutusvaiheessa havaittavat mahdolliset puutteellisesti tunnetut uudet lajiesiintymät tai luontokohteet on selvitettävä ennen toimenpiteiden jatkamista.

Luontokohteet ja lajien turvaaminen | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/luontokohteet-ja-lajien-turvaaminen

Naturobjekt och värnande av arter i skogen | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/naturobjekt-och-varnande-av-arter-i-skogen

Vesien suojavyöhykkeiden jättäminen

Vesistöjen suojavyöhykkeet ovat vesistöjen ja pienvesien varsille jätettyjä puustoisia alueita. Niiden tarkoituksena on vähentää metsätalouden toimenpiteiden aiheuttamia haittoja vesien laadulle, luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle. Suojavyöhykkeet pidättävät kiintoaine- ja ravinnehuuhtoumia, suojaavat uomaa ja rantavyöhykettä kulumiselta ja ylläpitävät pienilmastoa sekä maaperän kosteutta.

Vesistöjen ja pienvesien reunoille jätettävillä suojavyöhykkeillä on vesiensuojelun lisäksi tärkeä rooli metsä- ja vesiluonnon monimuotoisuuden sekä maiseman kannalta. Rantametsien olosuhteet ja lajisto poikkeavat yleensä selvästi ympäröivästä metsästä, jolloin suojavyöhykkeellä säilytetään näitä erityispiirteitä.

Puustoinen suojavyöhyke on tärkeä veden lämpötilan säätelyssä sekä lehti- ja neulaskarikkeen ja lahopuun tuotannossa vesistön eliöille, kuten pohjaeläimille ja kalastolle. Myös uomaan luonnollisesti kaatunut ja sinne jätettävä puu lisää luonnon monimuotoisuutta. Suojavyöhyke toimii myös ekologisena käytävänä, joita pitkin lajit pystyvät liikkumaan eri alueille.

Vesiensuojelun edellyttämän suojavyöhykkeen leveys riippuu vesistön tai pienveden tyypistä ja luonnontilaisuudesta, pintaveden liikkumisesta ja määrästä, maanpinnan kaltevuudesta ja maalajista. Olosuhteet erilaisten vesien varrella vaihtelevat, joten myös suojakaistat tulisi rajata niiden mukaisesti riittävän ja vaihtelevan levyisiksi.

Vesistöjen ja pienvesien suojavyöhykkeillä liikutaan metsätyökoneilla vain, kun se on välttämätöntä. Suojavyöhykkeille ei tehdä maanmuokkausta eikä sijoiteta hakkuutähteitä. Suojavyöhykkeen pensaskerrosta ei raivata ja lehtipuustoa suositaan.

Suojavyöhykkeiden lisäksi vesiensuojelurakenteilla kuten pintavalutuskentillä ja allasratkaisuilla estetään metsätalouden toimenpiteissä etenkin ojituksissa ja maanmuokkauksessa aiheutuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta.

Suojavyöhykkeet ja rantametsät - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/suojavyohykkeet-ja-rantametsat

Skyddszoner och strandskogar - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/skyddszoner-och-strandskogar

Suon ja kankaan vaihettumisvyöhykkeen säilyttäminen

Suon ja kankaan välissä olevat vaihettumisvyöhykkeet ovat alueita, joilla säilytetään suon ja kangasmetsän rajalla erityisiä puuston ja kasvillisuuden piirteitä. Niitä ovat monilajinen ja kerroksellinen puusto, elinvoimainen mustikkavarvikko ja muu varpukasvillisuus ja maaperän kosteus. Vyöhykkeen huomioon ottamisesta hyötyvät sekä suon että metsän lajit. Erityisesti monipuolinen ja runsas hyönteislajisto tarjoaa ruokaa lintupoikueille ja tiheä puusto suojaa ruokailualueiden lähellä.

Suon ja metsän vaihettumisvyöhyke tulisi jättää raivaamatta ja jättää tiheikköä. Vaihettumisvyöhykkeelle voidaan keskittää hakkuualueen säästöpuustoa. Ajoura tulisi sijoittaa riittävän etäälle vaihettumisvyöhykkeestä.

Suoelinympäristöjen rajaaminen - Suoelinympäristöjen huomioiminen ja käsittely
Suoelinympäristöt – tunnistaminen ja turvaaminen - Toteutus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/suoelinymparistot-tunnistaminen-ja-turvaaminen/toteutus#section-2137

Avgränsning av livsmiljöer på torvmark - Beaktande och behandling av torvmarker
Torvmarker - Utförande | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/torvmarker/utforande#section-2136

Kulotus

Luonnonhoidollinen ja monimuotoisuutta edistävä kulotus parantaa metsäpaloista riippuvaisen, harvinaistuneen lajiston elinmahdollisuuksia. Sen tarkoituksena on lisätä puuntuotannollisin tavoittein hoidettavilla metsäkuvioilla monimuotoisuudelle arvokkaita metsän rakennepiirteitä.

Kulotuksella metsään tuotettavia rakennepiirteitä ovat palanut pysty- ja lahopuusto. Kulotuksesta saadaan samalla metsänhoidollisia hyötyjä ja sen avulla voidaan parantaa myös kasvupaikan ravinne- ja lämpöolosuhteita sekä metsän uudistamistulosta. Tulesta ja palaneesta puusta riippuvainen lajisto tarvitsee palojatkumon ylläpitoa metsissä.

Kulotus – Sanasto | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/sanasto/kulotus

Hyggesbränning – Ordlista | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/ordlista/hyggesbranning

3.2 Maiseman ja monikäytön huomioiminen metsien hoidossa

Talousmetsien maisema on jatkuvassa muutoksessa puuston kasvun ja käsittelyn seurauksena. Maisemanhoidon lähtökohtana ovat metsänomistajan tavoitteet sekä kasvupaikan laatu ja puuston rakenne. Yleisenä tavoitteena on metsänhoidon toimenpiteiden sopusointu kaukomaiseman kanssa ja lähimaiseman säilyttäminen viihtyisänä.

Virkistysalueiden ja retkeilyreittien ympärillä olevat talousmetsät ovat yleensä maisemanhoidon erityiskohteita. Maisemanhoidon merkitys korostuu myös silloin, kun toimitaan yleis- ja asemakaava-alueilla, jolloin voidaan tarvita kunnalta maisematyölupa metsätalouden toimenpiteisiin. Muita maisemallisesti keskeisiä alueita ovat rantametsät, laki- ja rinnemetsät sekä peltojen, avosoiden sekä kulkuväylien reunametsät.
Metsänkäytön ratkaisut vaikuttavat kauan maisemaan. Suurimmat muutokset aiheutuvat uudistushakkuista. Niiden vaikutuksia voidaan lieventää tilanteeseen sopivalla hakkuun toteutuksella, kuvion rajauksella, hakkaamattomilla välialueilla ja säästöpuuston sijoittamisella.

Metsien monikäyttöä ovat metsien ulkoilu- ja virkistysmahdollisuudet ja keruutuotteiden, kuten sienien ja marjojen hyödyntämien jokamiehenoikeuksilla. Myös arki- ja kuntourheilu sijoittuvat usein metsiin. Metsästys on myös tärkeä osa metsien monikäyttöä. Poronhoito on Suomen pohjoisosissa merkittävä elinkeino. Poroille

tärkeiden talviruokailualueiden hakkuuajankohdan valinnalla voidaan turvata poroille tärkeän talviravinnon, lupan saaminen.
Ulkoilureitit, polut sekä retkeilyrakenteet, kuten opasteet ja taukopaikat, lisäävät metsän virkistysarvoja. Niistä tehdyt sopimukset on otettava huomioon uudistushakkuussa, maanmuokkauksessa tai muussa metsänkäsittelyssä. Muutoinkin on suositeltavaa, ettei polkuja vaurioiteta eikä heikennetä niiden kulkukelpoisuutta.

Metsämaiseman hoito - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/metsamaiseman-hoito

Vård av skogslandskapet - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/vard-av-skogslandskapet

Metsien monikäyttö ja virkistyskäyttömahdollisuuksien lisääminen | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/metsien-monikaytto-ja-virkistyskayttomahdollisuuksien-lisaaminen

Mångbruk av skogar och ökad tillgång till rekreationsmöjligheter | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/mangbruk-av-skogar-och-okad-tillgang-till-rekreationsmojligheter

Jokaisenoikeudet - Ympäristöministeriö
https://ym.fi/jokaisenoikeudet

Allemansrätten - Miljöministeriet
https://ym.fi/sv/allemansratten

Testaa osaamisesi:
Valmistaudu Luonnonhoitokortin osaamiskokeeseen - Tapio
https://tapio.fi/valmistaudu-luonnonhoitokortin-osaamiskokeeseen/

suomi https://forms.cloud.microsoft/e/gvh6R48gr0

ruotsi https://forms.cloud.microsoft/e/T2Ze0MSH8P

4 Metsänkäsittelyn monipuolistaminen – Osa 4

Johdanto

Neljännessä osassa opitaan siitä, miten erilaisilla metsänhoidon ratkaisuilla voidaan tukea luonnon monimuotoisuutta, riistaa, maisemaa, virkistyskäyttöä ja ilmastokestävyyttä. Osassa perehdytään jatkuvan kasvatuksen edellytyksiin ja menetelmiin, energiapuun korjuun luonnonhoitoon, sekä lehtipuuosuuden ja puuston rakenteellisen vaihtelun ylläpitämiseen metsänhoidon eri vaiheissa. Lisäksi tarkastellaan riistapainotteista metsänhoitoa, talousmetsien erityiskohteita sekä maiseman ja jokaisen oikeuksien huomioimista metsätalouden toimenpiteissä. Opiskeltuasi sisältöjä omasta mielestäsi riittävästi, siirry testaamaan osaamistasi.

Sisältö ja osaamisvaatimukset

- Jatkuvan kasvatuksen edellytykset ja toimenpiteet
- Luonnonhoito energiapuun korjuukohteilla
- Riistapainotteinen metsänhoito
- Monimuotoisuuden turvaamisen ilmastohyödyt

Osaamisvaatimukset

- Osaa arvioida jatkuvan kasvatuksen edellytyksiä sekä menetelmiä
- Tuntee energiapuun korjuuseen soveltuvat kohteet ja luonnonhoidon huomioimisen
- Osaa ylläpitää talousmetsien lehtipuuosuutta sekä puuston rakenteellista vaihtelua kaikissa toimenpiteissä
- Tuntee metsien hoitoon liittyvät keskeiset riistametsänhoidon suositukset ja riistalle tärkeät erityiskohteet
- Tunnistaa talousmetsien erityiskohteita kuten lehtoja, paahderinteitä ja suometsiä, joissa toteutus poikkeaa tavanomaisesta metsänkäsittelystä
- Tunnistaa ja huomioi maisemallisesti arvokkaat kohteet
- Tuntee jokaisen oikeudet ja virkistyskäytön huomioimisen metsätalouden toimenpiteissä
- Ymmärtää metsien monimuotoisuuden turvaamisen ilmastohyödyt

Innehåll

Diversifiering av åtgärderna i skogen

- Förutsättningar och åtgärder för kontinuerlig beståndsvård
- Naturvård vid drivning av energived
- Viltvårdsinriktad skogsvård
- Klimatnyttan hos tryggandet av mångfalden

Kunskapskrav gällande innehållet i studiematerialen

- Kan utvärdera förutsättningar och metoder för kontinuerlig beståndsvård
- Känner till hurdana objekt som är lämpliga för drivning av energived och hur man beaktar naturvården
- Kan upprätthålla lövandelen och variationen i trädbeståndets struktur vid samtliga åtgärder i ekonomiskogarna
- Känner till centrala rekommendationer för viltvård inom skogsbruket samt specialobjekt som är viktiga för vilt
- Kan identifiera specialobjekt där behandlingen skall avvika från gängse praxis i ekonomiskogar: till exempel lundar, solexponerade sluttningar och torvmarksskogar
- Kan identifiera och beakta objekt som är värdefulla för landskapet
- Känner till allemansrätten och hur man beaktar rekreationsbruket vid åtgärder i skogen
- Förstår klimatnyttan vid tryggandet av mångfalden i skogen

4.1 Jatkuva kasvatus

Jatkuva kasvatus on metsänkasvatustapa, jossa metsän puusto säilytetään yleensä peitteisenä eikä avohakkuita tehdä. Metsän uudistuminen perustuu olemassa olevaan alikasvostaimikkoon tai hakkuun jälkeen luontaisesti syntyviin taimiin ja niiden kasvattamiseen. Jatkuvan kasvatuksen hakkuita voidaan toteuttaa, poimintahakkuina, pienaukkohakkuina, väljennyshakkuina, ylispuuhakkuina, suojuspuuhakkuina, siemenpuuhakkuina sekä kaistalehakkuina erityisesti turvemailla.

Parhaiten jatkuvaan kasvatukseen sopii elinvoimainen terve puusto, jossa on jo valmiiksi vaihtelevan kokoista puustoa ja taimiainesta on jo syntynyt. Luontaisesti taimettuvia ovat ohutkunttaiset sekapuustoiset kivennäismaat, joihin on jo aiemmissa hakkuissa syntynyt tiheys- ja kokovaihtelua.
Turvemaat, etenkin ojitetut korvet ovat usein kivennäismaita otollisempia kohteita jatkuvaan kasvatukseen.

Eri-ikäisrakenteisen metsän rakennepiirteet voivat kehittyä ajan kanssa, kun tasaista yksijaksoista puustoa käsitellään jatkuvaan kasvatukseen tähtäävin menetelmin kuten pienaukoin. Puiden elinvoimaisuus ja latvusten hyvä kunto parantavat siementuotantoa. Jatkuvaa kasvatusta ei suositella metsikköön, jossa esiintyy juurikääpää. Suositeltavaa on tällöin puulajin vaihto viljelyllä havupuusta lehtipuuksi. Hoitamaton ja riukuuntunut metsä, jossa pienemmät puut ovat huonokuntoisia ylitiheyden vuoksi, on jatkuvan kasvatukselle haastavia. Paksu kunttakerros, tai turvemaalla raakahumuskerros sekä rehevä heinäkasvillisuus estävät luontaista taimettumista.

Jatkuva kasvatus ei vielä sinällään takaa luonnon monimuotoisuuden riittävyyttä. Yleensä jatkuvan kasvatuksen tuloksena syntyvä monipuolinen puulajisekoitus ja sekametsä lisäävät lajiston monimuotoisuutta. Jatkuvan kasvatuksen hakkuissa, kuten muissakin hakkuissa, on metsien monimuotoisuuden ylläpitämiseksi suositeltavaa käyttää laajasti luonnonhoidon keinovalikoimaa.
Erityisesti on kiinnitettävä huomiota säästöpuuston ja vanhojen puuyksilöiden jättämiseen, koska jatkuvan kasvatuksen hakkuu kohdentuu usein kookkaimpiin puihin. Jatkuvassa kasvatuksessa syntyy luontaisia tiheikköjä, joista osa tulisi säästää raivaamattomina suojatiheikköinä raivauksissa. Kuollutta puustoa ei tulisi korjata ja sen rikkoutumista korjuussa pyritään välttämään. Metsäsertifiointi edellyttää talousmetsien luonnonhoitokeinojen käyttöä kaikissa hakkuutavoissa.

Koska osalle lajeista vähäpuustoiset ja puuttomat alueet ovat eduksi, luonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseksi tulisi käyttää monipuolisia metsänkäsittelytapoja. Esimerkiksi pienaukot edistävät valoa kaipaavien lajien menestymistä, jolloin niillä voidaan tukea luonnon monimuotoisuutta poimintahakkuun yhteydessä. Myönteisiä lajistovaikutuksia on havaittu jatkuvalla kasvatuksella muun muassa kääpien, muurahaisten, kovakuoriaisten ja sekä monien lintujen osalta. Jatkuvalla kasvatuksella voidaan ylläpitää puustoisia liikkumisyhteyksiä lajeille, joiden lisääntymistä ja ravinnonsaantia tavanomaiset uudistushakkuualueet voivat rajoittaa. Yksi tällainen laji on uhanalainen liito-orava, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikan säilymistä voidaan tukea jatkuvapeitteisellä metsänkäsittelyllä. Monet lajit vaativat reviirilleen riittävää peitteisyyttä sekä välttää liikkumista rajoittavien aukeiden syntymistä. Metsälinnut kuten uhanlainen hömötiainen hyötyvät jatkuvapeitteisistä metsistä. Peitteisessä metsässä lajit ovat liikkuessaan avointa aluetta paremmassa suojassa pedoilta.

Metsän peitteisyydestä hyötyvät myös varvut. Tällainen laji on esimerkiksi mustikka, joka on tärkein kasvinsyöjähyönteisten ravintokasvi. Kasvinsyöjähyönteiset ovat tärkeä osa ravintoa muun muassa metsäkanalintujen poikasille. Ominaisuuksiltaan vaihteleva puusto ylläpitää metsämaan sienien ja pieneliöiden monimuotoisuutta, mikä takaa puille hyvät kasvuedellytykset. Metsän peitteisyydellä on monimuotoisuuden turvaamisen kannalta erityistä merkitystä pienvesien läheisyydessä, joissa ominaispiirteisiin kuuluu varjoisuus ja kostea pienilmasto. Vesiä voidaan turvata suojavyöhykkeiden lisäksi niihin rajoittuvien metsien jatkuvapeitteisellä käsittelyllä. Muita jatkuvaan kasvatukseen sopivia alueita ovat virkistyskäyttömetsät ja maisemallisesti tärkeät alueet.

Jatkuva kasvatus – Sanasto | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/sanasto/jatkuva-kasvatus

Kontinuerlig beståndsvård – Ordlista | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/ordlista/kontinuerlig-bestandsvard

Jatkuvaan kasvatukseen tähtääminen - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/jatkuvaan-kasvatukseen-tahtaaminen

Kontinuerlig beståndsvård som skogsvårdsmetod - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/kontinuerlig-bestandsvard-som-skogsvardsmetod

Jatkuvan kasvatuksen hakkuiden toteutus - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/jatkuvan-kasvatuksen-hakkuiden-toteutus

Genomförande av avverkningar i kontinuerligt skogsbruk - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/genomforande-av-avverkningar-i-kontinuerligt-skogsbruk

4.2 Luonnonhoito energiapuun korjuukohteilla

Energiapuun korjuu voi tarkoittaa harvennuksissa korjattavaa pienpuuta, uudistushakkuun yhteydessä korjattavia hakkuutähteitä tai metsänomistajalle polttopuiden keruuta omaan käyttöön. Energiapuun korjuu soveltuu niin hoidettuihin kuin hoitamattomiinkin metsiin. Tavallisesti energiapuuta korjataan nuoren metsän hoitokohteilta ja ensiharvennuskohteilta. Energiapuun korjuusta saadaan lisätuloa puunkorjuussa. Energiapuun korjuussa tulee huomioida luonnon monimuotoisuus, vesistöt ja virkistyskäyttö.

Kuten muissakin hakkuissa myös energiapuuhakkuissa tulee jättää tiheikköjä ja huomioida kohteen ennakkoraivauksessa. Lisäksi jätetään säästöpuustoa ja tehdään tekopökkelöitä muun muassa säästöpuuryhmän yhteyteen. Säästöpuuston alla säilytetään alikasvos ja ryhmän puusto harventamattomana. Etenkin pystylahopuut kuten pökkelöt sekä kuolleet maapuut pyritään säästämään. Hakkuussa säilytetään lehtipuusekoitusta ja rakenteellista vaihtelua. Sekapuustoisuus parantaa metsän kasvukykyä ja tuhonkestävyyttä ja puuston tiheysvaihtelu ja erirakenteisuus lisää metsän monimuotoisuutta ja lajistoa. Tavoite on säilyttää aina sama puulajimäärä ennen ja jälkeen hakkuun. Myös monimuotoisuudelle arvokkaita lehtipuita ja pensaita kuten leppiä, haapoja ja raitoja säästetään. Vesien varsille jätetään riittävät suojakaistat ja suojakaistalle jätetään etenkin lehtipuustoa ja pensaskerrosta. Metsäsertifiointi edellyttää luonnonhoidon huomioimista kaikissa hakkuissa.

Hakkuutähteen korjuussa metsästä poistetaan orgaanista ainesta ja ravinteita. Uuden puusukupolven kasvua turvataan metsään jäävällä hakkuutähteellä, jota suositellaan säästettäväksi noin 30 % sen kokonaismäärästä. Pitkällä aikavälillä hakkuutähteen liiallinen korjuu voi poistuvien ravinteiden takia heikentää puuston kasvua ja hiilensidontaa. Hakkuutähdettä korjataan kuivahkoilta ja sitä rehevämmiltä kangasmailta ja turvekankailta sekä etenkin kuusivaltaisilta aloilta. Tien ja varastopaikan läheisyys parantaa hakkuutähteen korjuun kannattavuutta. Mäntyvaltaisilta uudistushakkuualoilta hakkuutähteen kertymä on tavallisesti niin vähäinen, ettei korjuu ole yleensä taloudellisesti kannattavaa. Talvikorjuuseen soveltuvilta kohteilta korjuu on käytännössä usein mahdotonta.

Hakkuutähteitä ei suositella jätettäväksi vesien suojakaistoille tai pienvesien läheisyyteen, jotta estetään ravinteiden kulkeutumista vesistöihin. Hakkuutähteiden korjuussa ei tulisi korjata uudistusalalla olevaa yli 10 cm läpimittaista kuollutta pysty- ja maalahopuuta. Lahopuu on tärkeä elinympäristö monelle uhanalaiselle järeää lahopuuta tarvitsevalle eliölle. Säästettäväksi hakkuutähteeksi kannattaa jättää etenkin lehtipuiden latvoja ja oksia, jotka voivat toimia elinympäristönä taantuneille ja uhanalaisille lahopuulajeille.

Energiapuun korjuu | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/kategoriat/energiapuun-korjuu

Drivning av energived | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/kategorier/drivning-av-energived

4.3 Riistametsänhoito

Riistametsänhoito on talousmetsien hoitoa, jossa otetaan metsäkanalinnut ja muu riista huomioon Talousmetsien luonnonhoitokeinot edistävät myös riistametsänhoitoa. Riistan voi huomioida kaikissa metsänhoitotöissä läpi metsikön kiertoajan. Riistametsänhoidossa voidaan huomioida etenkin metsäkanalintujen elinympäristöjen, suoja- ja ravintopaikkojen säilymistä ja kehittymistä. Metsäkanalinnut menestyvät sekametsässä, jossa puuston koko ja tiheys vaihtelevat. Tavoite on kasvattaa vähintään kolmen puulajin metsiköitä, jossa on runsaasti aluskasvillisuutta, riistatiheikköjä ja säästöpuuryhmiä. Riistametsänhoidossa keskeistä on tunnistaa metsäriistalajeja tai niiden jätöksiä tai jälkiä sekä riistalle tärkeitä erityisalueita ja ravintokasveja ja riistametsänhoidon menetelmiä.

Kaikille metsäkanalinnuille, tärkeää ravintoa ovat marjat, sekä lepän ja koivun urvut ja silmut (pyy, riekko, teeri) ja männyn neulaset ja haavan lehdet (metso). Poikaset syövät myös hyönteisiä. Metsissä, soilla ja peltojen läheisyydessä on riistalle tärkeitä erityisalueita, joita ovat suon ja kankaan väliset vaihettumisvyöhykkeet, peltojen reunametsät, rantametsät, korvet, vähätuottoiset turvemaat, kosteikot sekä metson soidinpaikat ja -alueet.

Talousmetsissä voidaan riistaa huomioida talousmetsien luonnonhoitokeinoilla kuten jättämällä säästöpuusto ryhmiin, jolloin ne ovat riistalle sopivia suojapaikkoja. Säästämällä tiheikköjä ja alikasvosta kaikenikäisiin metsiin edistetään aina myös riistan esiintymistä. Riista hyötyy myös sekapuustoisuudesta. Maanmuokkauksissa pyritään säästämään varvustoa ja raivauksissa pensaskerrosta. Turvemailla korvet sekä suon ja kankaan väliset vaihettumisvyöhykkeet tulisi säilyttää metsäpeitteisinä. Soiden ennallistamisesta hyötyvät monet lajit myös riista. Jatkuvan kasvatuksen menetelmät soveltuvat hyvin riistametsänhoitoon.

Metsäkanalintujen ja niiden jätösten, jälkien, elinympäristöjen ja ravintokasvien tunnistaminen.
Identifiera hönsfåglar, deras spillning, spår, livsmiljöer och näringväxter.

Metso - Tjäder (Tetrao urogallus)
Teeri – Orre (Lyrurus tetrix)
Riekko – Dalripa (Lagopus lagopus)
Pyy – Järpe (Tetrastes bonasia)

Mustikka – Blåbär (Vaccinium myrtillus)
Puolukka – Lingon (Vaccinium vitis-idaea)
Juolukka - Odon (Vaccinium uliginosum)
Variksenmarja - Kråkbär (Empetrum nigrum)
Vaivaiskoivu - Dvärgbjörk (Betula nana)
Kataja – En (Juniperus communis)

Riistanhoito metsänkäsittelyssä | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/kategoriat/riistanhoito-metsankasittelyssa

Viltvård i skogsbruket | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/kategorier/viltvard-i-skogsbruket

Suomen Riistakeskus – Finlands Viltcentral

Riistametsät » Riistakeskus
https://riista.fi/tietoa-riistasta/luonnon-ja-riistanhoito/riistametsat/

Viltskogar » %sitename%%%%.
https://riista.fi/sv/viltkunskap/natur-och-viltvard/viltskogar/

Riistalajit » Riistakeskus
https://riista.fi/tietoa-riistasta/riistalajit/?category=kanalinnut

Viltarter » %sitename%%%%.
https://riista.fi/sv/viltkunskap/viltarter/?category=honsfaglar

4.4 Talousmetsien erityiskohteita

Metsissä on lehtometsä ja harjujen paahderinteitä sekä suometsiä, joissa tavanomaisesta metsäkäsittelystä poiketen voidaan ylläpitää ja vahvistaa elinympäristöissä esiintyvien lajien elinolosuhteita. Erityiskohteita voivat olla ja säilyä talousmetsinä jatkossakin. Huolellisella suunnittelulla ja hyvällä työohjeistuksella kohteet voivat olla kuitenkin myös lajistollisesti merkittäviä.

Talousmetsälehdoissa voidaan ylläpitää ja lisätä monimuotoisuudelle arvokkaita ominaispiirteitä taloudellisten tavoitteiden rinnalla. Lehdon monimuotoisuutta ja lajimäärää voidaan ylläpitää hakkuu- ja hoitotöissä eri puulajeja ja pensaita säilyttämällä, puuston tiheysvaihtelulla sekä kerroksellisuutta säilyttämällä.
Usein talousmetsälehdot ovat kuusivaltaisia ja lehtipuustolle ja erityisesti jalopuustolle tulisi tehdä kasvutilaa raivaamalla tai poistamalla hakkuussa kuusia. Lahopuun säilyttäminen on tärkeää lehdoissa kuten muissakin metsissä

Paahdeympäristöt ja niiden lajisto vaativat aktiivisia hoitotoimia. Paahdeympäristöjen tilan parantamiseksi suojelu ei siis ole välttämätöntä. Lisääntyvä puuston varjostus ja paksuuntuva kunttakerros heikentää avoimen ja paahteisen elinympäristön lajien säilymistä. Harjumetsiä voidaan hoitaa talousmetsinä ja samalla parantaa paahteisessa ympäristössä viihtyvien lajien elinoloja muun muassa toteuttamalla tavanomista voimakkaampi harvennus, tekemällä hakkuun yhteydessä paahteisia pienaukkoja. Lisäksi voidaan poistaa kunttaa ja tehdä kivennäismaalaikkuja, joihin lajit voivat levitä. Hakkuutähdettä on usein tarve siirtää pois tai sitä ja kunttakerrosta voidaan poistaa kulottamalla.

Vesitaloudeltaan luonnontilaiset korpia voidaan hoitaa talousmetsinä säilyttäen niiden monimuotoisuudelle tärkeitä rakennepiirteitä, lahopuustoa, lehtipuustoa ja alikasvosta. Hakkuissa voidaan säilyttää tai lisätä puuston koko- ja tiheysvaihtelua. Vesitaloudeltaan luonnontilaisia suometsiä ei uudisojiteta, vaan pyritään jatkuvalla kasvatuksella säilyttämään riittävä haihduttava puusto.

Lehdot – tunnistaminen ja turvaaminen - Toteutus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/lehdot-tunnistaminen-ja-turvaaminen/toteutus#section-2132

Lundar - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/lundar

Paahdeympäristöt – tunnistaminen ja turvaaminen - Toteutus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/paahdeymparistot-tunnistaminen-ja-turvaaminen/toteutus#section-2145

Solexponerade miljöer - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/solexponerade-miljoer

Suoelinympäristöt – tunnistaminen ja turvaaminen - Toteutus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/suoelinymparistot-tunnistaminen-ja-turvaaminen/toteutus#section-2138

Torvmarker - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/torvmarker

4.5 Monimuotoisuuden turvaamisen ilmastohyödyt

Metsien monimuotoisuuden säilyttäminen ja vahvistaminen on yksi tehokkaimmista tavoista lisätä metsien kykyä sopeutua ilmastonmuutoksen aiheuttamiin muutoksiin. Monimuotoiset metsät kestävät paremmin, palautuvat nopeammin ja tarjoavat enemmän hyötyjä sekä luonnolle että ihmisille.

Metsien monimuotoisuus auttaa sopeutumaan ilmastonmuutokseen erilaisin tavoin, muun muassa:
Hiilen varastointi
Metsät ovat merkittäviä hiilinieluja, eli ne sitovat suuria määriä hiilidioksidia ilmasta. Mitä monimuotoisempia metsät ovat, sitä tehokkaammin metsä pystyy sitomaan hiiltä. Suojelualueilla ja arvokkaissa elinympäristöissä puusto säilyy pitkäaikaisena hiilivarastona.

Ekosysteemin kestävyys
Metsien monimuotoisuus lisää ekosysteemin joustavuutta ja kestävyyttä sekä palautumiskykyä. Monimuotoiset metsät pystyvät säilyttämään toimintakykynsä myös muuttuvissa olosuhteissa, kun taas yksipuoliset metsät voivat olla haavoittuvampia äkillisille muutoksille. Monimuotoisuus hajauttaa riskiä esimerkiksi tuholainen ei voi levitä yhtä nopeasti, kun ravintokasveja on vähemmän ja metsän rakenne on vaihtelevampi.

Veden ja ravinteiden säilyttäminen
Monimuotoiset metsät ylläpitävät tasaisempaa mikroilmastoa ja ravinteiden kiertoa. Tiheä ja kerroksellinen latvusto ja monipuolinen kasvillisuus säätelee maaperän kosteutta ja suojaa sitä kuivumiselta, mistä on hyötyä, koska kuivuusjaksot voivat pahentua ilmaston lämmetessä. Monimuotoiset metsät auttavat estämään myös eroosiota, vähentävät tulvia ja parantavat vedenlaatuun liittyviä tekijöitä.

Biologinen monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut
Monimuotoiset metsät tarjoavat elinympäristöjä monille lajeille, jotka voivat auttaa säilyttämään luonnon tasapainoa, mikä puolestaan parantaa metsän kykyä sietää ilmastonmuutoksen aiheuttamia stressitekijöitä. Metsissä elävien eläinten ja kasvien monimuotoisuus voi esimerkiksi tukea hyönteisten pölytyspalveluja, joiden avulla metsien kasvillisuus voi lisääntyä ja kasvaa terveenä.

Virkistysmahdollisuuksia ja hyvinvointia
Metsät tarjoavat myös ihmisille tärkeitä virkistysmahdollisuuksia ja elämyksiä. Monimuotoiset metsät, joissa on monimuotoista puustoa ja lajistoa, tarjoavat monenlaisia resursseja ja mahdollisuuksia luontoyhteyteen. Metsien monimuotoisuuden turvaaminen ei ainoastaan paranna metsien kykyä sopeutua ilmastonmuutokseen, vaan myös auttaa laajempaa ympäristön ja yhteiskunnan sopeutumista muuttuvaan ilmastoon.

Klimatnytta med främjande av skogarnas mångfald

Att bevara och stärka mångfalden i skogen är ett av de effektivaste sätten att öka skogarnas förmåga att anpassa sig till de förändringar som klimatförändringen för med sig. Skogar med hög mångfald är härdigare, återhämtar sig snabbare och erbjuder mera nytta åt såväl naturen som människan.

Mångfald i skogen hjälper anpassningen till klimatförändringen på många sätt, bland annat genom:

Lagring av kol
Skogarna är betydande kolsänkor, det vill säga att de binder koldioxid från luften. Ju högre mångfald i skogen, desto effektivare kan skogen binda koldioxid. Skogen bevaras som ett långvarigt kolförråd på skyddsområden och i värdefulla livsmiljöer.

Ekosystemets hållbarhet

Skogarnas biologiska mångfald ökar ekosystemets flexibilitet, hållbarhet och återhämtningsförmåga. Skogar med hög mångfald kan bevara sin funktionsförmåga också i förhållanden i förändring, medan ensidiga skogar däremot kan vara känsliga för plötsliga förändringar. Mångfalden sprider riskerna: en art som orsakar skador kan inte sprida sig lika snabbt när det finns mindre lämpliga födoväxter och skogens struktur är mera varierande.

Kvarhållande av vatten och näringsämnen
Skogar med hög mångfald upprätthåller ett jämnare mikroklimat och kretslopp av näringsämnen. Täta och skiktade kronor och en mångsidig vegetation justerar markens fuktförhållanden och skyddar den från uttorkning, vilket kan vara till nytta då torrperioderna kan bli allvarligare som en följd av ett varmare klimat. Skogar med hög mångfald hjälper också att hindra erosion, att minska översvämningar och att förbättra faktorer som inverkar på vattenkvaliteten.

Biologisk mångfald och ekosystemtjänster
Skogar med hög mångfald erbjuder livsmiljöer för många arter, vilket kan hjälpa att bibehålla balansen i naturen, vilket å sin sida förbättrar skogens förmåga att klara av de stressfaktorer som klimatförändringen leder till. Mångfalden hos skogens djur- och växtarter kan till exempel stöda de pollinerande insekterna. Pollineringen hjälper skogens vegetation att föröka sig och växa på ett friskt sätt.

Rekreationsmöjligheter och välfärd
Skogarna erbjuder också rekreationsmöjligheter och upplevelser som är viktiga för människan. Skogar med hög mångfald i trädbeståndet och artsammansättningen erbjuder många olika resurser och möjligheter till kontakt med naturen. Att trygga skogarnas mångfald förbättrar inte enbart skogarnas förmåga att anpassa sig till klimatförändringen utan stöder också en vidare anpassning av miljön och samhället till ett klimat i förändring.

Metsänhoidon suosituksiin on koottu oma sisältö ilmastonmuutokseen sopeutumisesta.
Ilmastonmuutoksen hillintä ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/ilmastonmuutoksen-hillinta-ja-ilmastonmuutokseen-sopeutuminen

Aiheesta myös artikkeleiden Lajien turvaaminen metsänkäsittelyssä, Jatkuvaan kasvatukseen tähtääminen, Sekametsän kasvatus ja Suometsien hoidon erityispiirteet Toteutus-välilehdillä

Rekommendationerna för skogsvård innehåller en artikel om klimatsmart skogsbruk.
Att bromsa och anpassa till klimatförändringen | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/att-bromsa-och-anpassa-till-klimatforandringen

Information om ämnet finns också i artiklarna om Tryggande av arter vid behandling av skog, Kontinuerlig beståndsvård som skogsvårdsmetod, Blandskogsbruk och Särdrag i vården av torvmarksskogar, i dessas ”Utförande” -flikar.

Testaa osaamisesi:
Valmistaudu Luonnonhoitokortin osaamiskokeeseen - Tapio
https://tapio.fi/valmistaudu-luonnonhoitokortin-osaamiskokeeseen/

suomi	https://forms.cloud.microsoft/e/r6QPEFuxfa
ruotsi	https://forms.cloud.microsoft/e/U4VfecKy2a

5 Metsätalouden vesienhallinta ja vesistökuormituksen estäminen – Osa 5

Johdanto

Viidennessä osassa opitaan siitä, miten ja mitkä metsätalouden toimenpiteet vaikuttavat vesitöihin. Valuma-alueen ja maasto-olosuhteiden merkityksen ymmärtäminen on oleellinen osa vesienhallintaa. Osassa perehdytään vesistöhaittojen ehkäisyyn, riskikohteisiin ja erilaisiin vesiensuojelumenetelmiin. Lisäksi esitellään paikkatietoaineistoja, joista on apua vesienhallinnan suunnittelussa sekä myös toimenpiteiden toteutuksessa. Opiskeltuasi sisältöjä omasta mielestäsi riittävästi, siirry testaamaan osaamistasi.

Sisältö ja osaamisvaatimukset

- Valuma-aluetason suunnittelu ja vesienhallinnan paikkatietoaineistot
- Vesistöhaittojen ehkäisy puunkorjuussa ja maanmuokkauksessa
- Vesiensuojelurakenteen valinta ja kohdentaminen

Osaamisvaatimukset

- Tuntee metsätalouden toimenpiteiden vaikutukset vesille ja kuormitukseen vaikuttavat tekijät
- Ymmärtää valuma-aluekäsitteen ja vesienhallinnan keinot
- Osaa rajata vesistöjen, erilaisten pienvesien ja ojien varsille suojakaistat metsätalouden toimenpiteissä
- Osaa toteuttaa vesien ylitykset vesistö- ja eliöstöhaitat välttäen
- Osaa välttää maastovaurioiden syntymistä puunkorjuussa
- Tunnistaa vesiensuojelun riskikohteita ja erilaisia maalajeja
- Tuntee keskeiset vesistökuormitusta estävät vesiensuojelumenetelmät
- Osaa hyödyntää paikkatietoaineistoa metsänhoidon toimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa

Innehåll

Hantering av vattenhushållningen och förhindrande av belastning på vattendragen inom skogsbruket

- Planering på avrinningsområdesnivå och geografiska data för hantering av vattenhushållningen
- Förebyggande av skadlig inverkan på vattendragen vid drivning och markberedning
- Val och placering av strukturer för vattenskydd

Kunskapskrav gällande innehållet i studiematerialen

- Känner till hur åtgärderna i skogen påverkar vattendrag och småvatten samt de faktorer som inverkar på belastningen
- Förstår begreppet ”avrinningsområde” och åtgärderna för att hantera vattenhushållningen
- Kan avgränsa skyddszoner mot vattendrag, olika typer av småvatten samt diken vid olika åtgärder i skogen
- Kan korsa vattendrag och småvatten så att skador på vattendrag och organismer undviks

- Kan handla så att markskador inte uppstår vid drivning
- Kan identifiera riskobjekt med tanke på vattenskyddet och identifiera olika jordarter
- Känner till centrala metoder för att förhindra belastning på vattendragen
- Kan nyttja geografiska data vid planering och utförande av skogsvårdsåtgärder

5.1 Metsätalouden vesistövaikutukset

Vesistökuormituksella tarkoitetaan pääasiassa vesistöihin päätyviä ylimääräisiä ravinteita (typpi, fosfori), kiintoainetta ja humusta. Lisäksi syntyy myös metalli- ja happamuuskuormitusta.
Ravinnekuormitus näkyy vesistöjen rehevöitymisenä. Kiintoaineen kuormitus näkyy veden samentumisena ja pohjalietteen kertymisenä. Humuskuormitus aiheuttaa vesistöjen tummumista.

Happamilla sulftaattimailla ja mustaliuskealueilla syvät ojitukset aiheuttavat metalli- ja happamuuskuormitusta. Sulfaattimaita esiintyy etenkin rannikkoalueella. Sulfaattimaa hapettuu joutuessaan kosketuksiin ilman kanssa, jolloin syntyy rikkihappoa.

Syntyvä kuormitus vaikuttaa vesistöjen eliöihin, esimerkiksi jokihelmisimpukka- ja taimenkantoihin. Erityisesti latva-alueiden pienvedet, kuten lähteet, purot, norot ja lammet ovat herkkiä metsätaloustoimenpiteille. Myös pohjavesialeilla vaaditaan erityishuomioita etenkin maanmuokkauksissa.

Vesien ja vesielinympäristöjen turvaaminen | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/vesien-ja-vesielinymparistojen-turvaaminen

Tryggande av vattnen och vattenmiljön | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/tryggande-av-vattnen-och-vattenmiljon

5.2 Metsätalouden vesistökuormitukseen vaikuttavat tekijät

Metsätaloudessa kuormitusta aiheuttavat: Ojitukset, hakkuut ja puunkorjuu, maanmuokkaus, metsäteiden rakennus ja lannoitus. Kuormituksen ennaltaehkäisy on keskeistä kaikissa toimenpiteissä vesistökuormituksen estämiseksi ja minimoimiseksi.

Ojien kunnostuksesta syntyy eniten kuormitusta. Maanmuokkauksessa suositaan kohteelle soveltuvaa mahdollisimman vähän maanpintaa rikkovaa menetelmää ja jätetään vesistöjen varsille muokkaamattomat vyöhykkeet. Navero- ja ojitusmätästys voimakkaimpia muokkausmenetelmiä. Naveroita ei johdeta suoraan ojiin, kun taas ojitusmätästyksessä johdetaan. Ojitusmätästyksen vaikutukset ovatkin verrattavissa ojitukseen. Ojituksien tarveharkinta ja tehokkaat vesiensuojelurakenteet ovat tärkeitä ojien kunnostuksen yhteydessä.

Hakkuista etenkin uudistushakkuut aiheuttavat kuormitusta vesistöihin. Hakkuutähteistä ja juuristosta vapautuu ravinteita. Puusto ylläpitää haihdunnallaan sopivaa vedenpinnan tasoa. Uudistushakkuun jälkeen puuston haihdunta lakkaa, ja vedenpinnan nousu huuhtoo ravinteita ja kiintoainesta hakkuualueelta.

Puunkorjuussa ajourapainaumat ja ojien ja vesistöjen ylitykset aiheuttavat kiintoainehuuhtoumaa. Lannoituksista ei ole tutkimuksissa havaittu merkittävää ravinnekuormitusta, mutta lannoituksen aikana lannoitteen päätymistä ojiin ja vesistöihin tulee välttää.

Vesiensuojelu | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/kategoriat/vesiensuojelu

Vattenvård | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/kategorier/vattenvard

5.3 Valuma-alue

Valuma-alueeksi sanotaan maaston muotojen rajaamaa aluetta, jolta vedet kerääntyvät yhteen purkupisteeseen tai vesistöön, kuten lampeen. Valuma-alueen purkupiste voidaan määrittää haluttuun kohtaan esimerkiksi yksittäisessä ojassa.

Valuma-aluelähtöisessä tarkastelussa selvitetään, miltä alueelta vedet kerääntyvät vesistöön ja tunnistetaan alueen maankäyttömuodot ja riskikohteet. Valuma-alueelta selvitettäviä asioita ovat muun muassa arvokkaat luontokohteet, pienvedet, maalajit ja maastonmuodot. Selvityksessä voidaan hyödyntää paikkatietoaineistoja ja maastohavaintojen lisäksi.

Metsätaloustoimenpiteiden suunnittelussa on tärkeää tunnistaa keskeiset kuormitusta aiheuttavat toimenpiteet sekä kohdentaa oikeisiin paikkoihin tehokkaita vesiensuojelurakenteita. Metsätalouden vesiensuojelutoimia suunnitellessa on tärkeää tietää suunnitellulle rakenteelle tulevan veden valuma-alue ja veden määrä, sillä rakenteiden valinta ja mitoitukset perustuvat valuma-alueen kokoon. Rakenteiden toteutus on tehtävä yhteistyössä maanomistajan kanssa ja hänen suostumuksellaan.

Valuma-alue – Sanasto | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/sanasto/valuma-alue

Avrinningsområde – Ordlista | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/ordlista/avrinningsomrade

5.4 Vesistöjen suojavyöhykkeet

Suojavyöhykkeellä tai suojakaistalla tarkoitetaan vesistön ja hakkuualueen väliin jätettyä kaistaa, jossa tehdään vain vähän tai ei ollenkaan metsätaloustoimenpiteitä. Suojavyöhykkeen tarkoitus on vähentää eroosiota sekä ravinteiden kulkeutumista vesiin, suojata uomaa ja rantavyöhykettä kulumiselta sekä ylläpitää mikroilmastoa ja maaperän kosteusoloja. Suojavyöhyke ylläpitää luonnon monimuotoisuutta ja lajirunsautta sekä vyöhykkeellä että vesistössä.

Riittävän suojavyöhykkeen leveyden rajaamisen mittauksessa lähtöpisteenä käytetään vuosittain toistuvan tulvatason mukaista rantaviivaa ja päätepisteenä hakkuualan reunimmaista urapainumaa tai kantoa. Suojavyöhyke on suositeltavaa rajata myös tarpeen mukaan maastoon kuitunauhoilla. Erityisesti metsälain turvaamilla pienvesikohteilla tällä tavoin voidaan kohteen säilyminen hakkuissa turvata paremmin.

Suojavyöhykkeeltä voidaan tarvittaessa poistaa puita pensaskerros ja lehtipuustoa säästäen. Suojavyöhykkeitä voidaan hyödyntää säästöpuualueina. Puita ei kaadeta vesistöön ja hakkuutähteet kerätään pois suojavyöhykkeeltä. Suojavyöhykkeellä säilytetään rikkoontumaton maanpinta ja kasvipeite. Vesitöihin rajautuvissa metsiköissä tulisi suosia jatkuvaa kasvatusta.

Suojavyöhykkeet ja rantametsät - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/suojavyohykkeet-ja-rantametsat

Skyddszoner och strandskogar - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/skyddszoner-och-strandskogar

Suojavyöhyke (suojakaista) – Sanasto | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/sanasto/suojavyohyke-suojakaista

Skyddszon – Ordlista | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/ordlista/skyddszon

5.5 Maastovaurioiden ehkäisy puunkorjuussa ja uomien ylitykset

Heikosti kantavien maiden puunkorjuun ennakkosuunnittelulla voidaan ehkäistä maastovaurioiden ja niistä aiheutuvien kiintoaineen ja ravinteiden kulkeutumista vesistöihin. Käsittelyalueen rajaus ja jakaminen korjuulohkoihin sekä kantavuuden arviointi on tärkeää ennakkosuunnittelua. Runsaspuustoiset alueet ovat yleensä kantavampia kuin heikompipuustoiset alueet. Kohteelle sopivimman kaluston valinta on oleellista.

Sulan ja roudan aikaan hakattavat kohteet rajataan erilleen. Erityisesti kokoojaurien kuormituksen hallinnalla ja ajourasuunnittelulla voidaan välttää pehmeikköjä ja estää painumia. Hyvä urien havutus ja lyhyet kannot sekä suorat urat ja loivat kaarteet estävät urapainumia. Varastopaikkoja voidaan myös hajauttaa. Tarvittaessa voidaan käyttää kantavuutta paikallisesti parantavien ratkaisujen, kuten ajosiltojen käyttöä, sekä piennar- ja talviteitä.

Pienvesien ylitykset voivat aiheuttaa eroosiota ja kiintoainekuormitusta, muuttaa uoman rakennetta tai hävittää lajistoa. Puunkorjuussa suositellaan vältettävän kaikkien uomien ylityksiä kiertämällä ne toista reittiä. Ellei kiertäminen ole mahdollista, valitaan ylityspaikka maaperältään mahdollisimman kantavasta kohdasta ja suojataan se hakkuun ajaksi latvuksilla ja puilla tai tilapäissillalla. Ylityspaikan suoja poistetaan uomasta hakkuun tai maanmuokkauksen päätyttyä. Metsänkäyttöilmoituksessa on hyvä ilmoittaa pienvesikohteiden ylityksistä.

Vesiensuojelu metsänkäsittelyssä - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/vesiensuojelu-metsankasittelyssa

Vattenvården vid beståndsbehandling - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/vattenvarden-vid-bestandsbehandling

5.6 Maalajit ja riskikohteet

Kasvupaikan ominaisuudet riippuvat paljolti maalajista, joten sen tunnistaminen on tärkeää metsätalouden toimenpiteitä suunniteltaessa ja toteutettaessa. Maalajit jaotellaan kivennäis- ja turvemaihin. Kivennäismaat jaetaan ryhmiin koostumuksen karkeuden perusteella ja turvemaat turpeen maatuneisuuden mukaan. Kivennäismaalajeista herkimpiä kulutukselle ovat hienot maalajit, hieta-, hiesu- ja savimoreeni. Turvemaat ovat aina riskikohteita sekä erityiset happamat sulfaattimaat ja mustaliuskealueet. Mitä rehevämpi on kasvupaikka, sitä suurempi on riski myös ravinnekuormitukseen.

Eroosiota eli maanpinnan kulumista tapahtuu etenkin veden vaikutuksesta, esimerkiksi lumien sulamisen ja vesisateiden yhteydessä. Eroosion määrään vaikuttavat esimerkiksi maalaji, maanpinnan laatu ja käsittely, rinteen pituus ja kaltevuus, maan vedenläpäisykyky ja liikkuvan veden määrä.

Mitä enemmän maata rikotaan tai vesien kulkureittejä muutetaan, sitä suurempi on todennäköisyys ravinteiden ja kiintoaineksen päätymisestä vesistöön. Pienin riski vesistökuormituksen syntymiselle on kasvatushakkuissa ja taimikonhoidossa. Suurimmat vesistökuormituksen riskit ovat ojien kunnostuksessa, uudistushakkuussa, maanmuokkauksessa ja kantojen korjuussa. Lannoitus ja hakkuut aiheuttavat lähinnä ravinnekuormitusta. Metsäautoteiden rakentaminen voi aiheuttaa kiintoainekuormitusta tai turvemailla orgaanista kuormitusta.

Vesistökuormituksen riskikohteita ovat aina alueet, joissa toimitaan vesistöjen tai pienvesien välittömässä läheisyydessä ja pohjavesialueilla. Myös suojelualueiden lähialueet ja erityislajisto kuten lohikalat vaativat aina erityishuomiota. Riskit kasvavat, jos hakkuualan läpi virtaa suuri määrä vettä, eli hakkuualan yläpuolinen valuma-alue on laaja tai vanhat ojat on johdettu suoraan vesitöihin tai pienvesiin.

Maalajit ja niiden tunnistaminen | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/maalajit-ja-niiden-tunnistaminen

Bestämning av jordarter | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/bestamning-av-jordarter

5.7 Metsätalouden vesiensuojelurakenteet

Vesiensuojeluun pyritään valitsemaan mahdollisimman tehokas ja kohteeseen soveltuva rakenne. Rakenteen soveltuvuuden määrittää rakenteelle tuleva vesimäärä. Lisäksi arvioidaan kuormituksen laatua, maalajia, käytettävissä olevaa pinta-alaa ja muita tavoiteltuja hyötyjä kuten virkistys- tai monimuotoisuushyötyjä.

Vesien varastointiin sekä ravinteiden ja kiintoaineen pidättämiseen sopivia ja tehokkaimpia rakenteita ovat kosteikot, pintavalutuskentät, soiden ennallistaminen sekä vesien johtaminen soille. Ojakohtaisia ratkaisuja virtaamansäätöön ja eroosion vähentämiseen ovat putkipadot, kaksitasouomat, pohjapadot, muut padot, putousportaat sekä kaivu- ja perkauskatkot. Kiintoaineen laskeuttamiseen täydentävinä rakenteina voidaan käyttää laskeutusaltaita ja lietekuoppia. Myös lisäämällä puumateriaalia altaaseen tai ojaan voidaan tehostaa rakenteen tehoa.

Vesiensuojelurakenteet ja -ratkaisut - Kuvaus | Metsänhoidon suositukset
https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/vesiensuojelurakenteet-ja-ratkaisut

Vattenvårdskonstruktioner och -lösningar - Beskrivning | Rekommendationer för skogsvård
https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv/atgarder/vattenvardskonstruktioner-och-losningar

5.8 Paikkatietoaineistojen hyödyntäminen vesiensuojelussa

Paikkatietoaineistoja voidaan hyödyntää etenkin metsätalouden toimenpiteiden suunnittelun ja toteutuksen apuna. Vesiensuojelussa paikkatietoa voidaan hyödyntää muun muassa ojien perkaustarpeen selvityksessä, eroosioherkkyyden selvittämisessä sekä vesiensuojelumenetelmien valinnassa ja kohdentamisessa. Myös luontokohteiden tunnistamisessa ja rajauksessa sekä puunkorjuun suunnittelussa ja toteutuksessa paikkatietoaineistoista on paljon hyötyä.

Aineistoja on saatavilla avoimesti muun muassa:
Maanmittauslaitoksen Paikkatietoikkunassa Paikkatietoikkuna
https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/?lang=en

Metsäkeskuksen metsä- ja luontotietoaineistoissa

Luonnonhoito | Metsäkeskus
https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot/luonnonhoito

Naturvård | Skogscentralen
https://www.metsakeskus.fi/sv/skogs-och-naturinformation/naturinformation/naturvard

Esimerkkejä aineistoista/ exempel på geodata :

- Virtausverkko
  Kuvaa pintavesien virtaussuuntaa ja yläpuolisen valuma-alueen kokoa. Voidaan karkealla tasolla arvioida vesiensuojelurakenteiden soveltuvuutta vesimäärien mukaan ja niiden sijaintia.

- *Flödesnät kan användas:* bedömning av vattenmängd, val och placering av konstruktioner för vattenvård

- *Kosteusindeksi*
  Voidaan tunnistetaan kosteammat maastonpaikat tai mahdollisesti puutteellisesti tunnetut luonnonnorot. Voidaan hyödyntää vesien suojavyöhykkeiden rajauksessa sekä ajourien ennakkosuunnittelussa, ojien ylityspaikkojen selvittämisessä ja varastourien sijoittelussa. Voidaan suunnitella maanmuokkausmenetelmiä ja vesiensuojelutarvetta.

- *Fuktighetsindex kan användas*: planering av körstråk, val av plats för att korsa ett dike, val av drivningstidpunkt, avgränsning av skyddszon, placering av naturvårdsträdbestånd, val av markberedningsmetod, behov av vattenskydd, identifiering och avgränsning av rännilar

- RUSLE-eroosiomalli
  Eroosiomalli kuvaa maaperän eroosioherkkyyttä erityisesti kivennäismailla. Auttaa rajaamaan vesistöjen suojakaistoja ja tunnistaa eroosiolle alttiit alueet ennen hakkuita ja maanmuokkausta.

- *RUSLE – erosionsmodell kan användas*: avgränsning av skyddszoner vid vatten, identifiering av områden känsliga för erosion vid avverkning och markbearbetning

- *Korjuukelpoisuus*
  Kuvaa maaston kantavuutta ja auttaa määrittämään kesäkorjuukelpoiset ja vain talvella käsiteltävät kohteet sekä välttämään siten maastovaurioita.

- *Drivningsduglighet* kan användas: Identifiering av objekt som krävar specialarrangemang, Planering av tidtabell och rutter vid drivning och undvikande av terrängskador

Testaa osaamisesi:
Valmistaudu Luonnonhoitokortin osaamiskokeeseen - Tapio
https://tapio.fi/valmistaudu-luonnonhoitokortin-osaamiskokeeseen/

suomi	https://forms.cloud.microsoft/e/sTX0uA7ZgD
ruotsi	https://forms.cloud.microsoft/e/jd4i20qGCW

TAPIO

Maistraatinportti 4 A

00240 Helsinki

tapio@tapio.fi

www.tapio.fi

© Tapio Oy - Luonnonhoidon itseopiskelumateriaalia