

Tryggande av arter vid behandling av skog



Kuvas

Skogens organismer är till största delen mycket små och i ett bestånd med rik mångfald kan det mycket väl finnas tusentals olika arter. Tryggandet av mångfalden bland arterna bygger på att man kan känna igen de livsmiljöer som är viktiga för enskilda arter och för olika grupper av arter och på att man kan beakta de strukturella särdrag, till exempel ädla lövträd, som är viktiga för dem.

Naturvården syftar till att bevara livsmiljöer som är viktiga för hotade arter

Även om förekomsten av en enskild art vanligen inte påverkar planeringen av beståndsbehandlingen i någon större utsträckning, kan framförallt information om förekomsten av en hotad art få olika följder i skogsbruket. Om man vet att en hotad art förekommer på behandlingsområdet bör man inrikta de naturvårdsåtgärder som hänför sig till avverkningen så att de stöder bevarandet av förekomsten.

Myndigheter och andra instanser har sammanställt anvisningar för att bevara förekomsterna av hotade arter och arter som blivit mer sällsynta. Myndigheternas anvisningar för fridlysta arter såsom flygekorre och flodpärlmussla bör följas. Det finns anvisningar som berättar hur man på frivillig väg kan beakta hotade växter, skalbaggar, mossor och lavar i skogsbruket. Särskilda anvisningar beträffande fågelarter har gjorts upp för vittryggad hackspett, rovfåglar, lavskrika och skogshöns.

[\[1\]](#), [\[2\]](#)[\[3\]](#)

Den mest täckande informationskällan beträffande hotade arter och hur de behöver beaktas finns på miljömyndigheternas webbsidor [webbsidor\(extern länk\)](#).

Information om artförekomster

I tjänsten [Minskog.fi](https://metsanhoidonsuositus.fi/sv/atgarder/tryggande-av-arter-vid-behandling-av-skog) kan skogsägare hitta information om förekomsten av utrotningshotade arter. För närvarande (2024) finns endast information om observationer av flygekorrar tillgänglig. Skogsägaren kan här kontrollera vilka artobservationer som gjorts på den egna fastigheten och som har inspekterats av myndigheterna. Informationen om artförekomster kommer nuförtiden från Artdatacentret, som upprätthåller tjänsten Laji.fi.

[Tjänsten Laji.fi](https://laji.fi) innehåller data från flera olika artdatabaser och utgör den mest täckande informationen om artförekomster i Finland. I tjänsten kan du kontrollera artobservationerna på en viss fastighet, bland annat din egen skogslägenhet. Laji.fi-webbplatsen innehåller observationer gjorda av både professionella och lekmän, vilket innebär att också du kan registrera dina egna artobservationer. Skogscentralen och NTM-centralerna använder bara sådana observationer som bekräftats av professionella inventerare vid sin övervakning.

Anmälningar om användning av skog granskas maskinellt. Vid en maskinell granskning kopplas en artförekomst ihop med avverkningsanmälan ifall förekomsten finns i eller i närheten av ett område där avverkning planeras. Uppgifterna om artförekomsten sänds sedan till både markägaren, den som gjort avverkningsanmälan, innehavaren av avverkningsrätten och den regionala NTM-centralen. NTM-centralen ger råd i frågor som rör arter, och ger vid behov mer detaljerade instruktioner eller fattar beslut om hur arter som är skyddade i lag eller utrotningshotade ska tas i beaktande.

Artbeskrivningar och rekommendationer för arthänsyn i skogsbruket hittas i [miljöförvaltningens nättjänst \(på finska\)](#)

Hotade arter i skogsbruket

En hotbedömning av de arter som lever i Finland har gjorts fem gånger, den senaste publicerades 2019. Av de bedömda arterna som i huvudsak lever i skogsmiljö var 833 hotade och 754 nära hotade. Av de arter för vilka skogen är en sekundär livsmiljö var 226 hotade och 146 nära hotade. Av skogslevande arter i Finland bedöms 88 ha försvunnit. Förändringar i skogsmiljön, särskilt en minskande mängd död ved, bedöms vara den vanligaste orsaken till att arter i skogsmiljö är hotade.

Lundar, gamla moskogar, brandområden och hagar är de skogliga livsmiljöer där det finns flest hotade arter. Många av de hotade arterna är som de flesta skogslevande arterna väldigt små och svåra att identifiera. Utöver värdefulla livsmiljöer och för mångfalden viktiga strukturella särdrag kan också förekomster av enskilda arter beaktas i praktiskt skogsbruk ifall man kan ge tydliga arbetsdirektiv om hur artens livsmiljö ska bevaras.

Olika arters varierande krav på sin livsmiljö och brist på lägesdata gör det svårt att beakta förekomster av enskilda arter. Det enklaste sättet att bevara förekomsterna är att spara välplacerade grupper av naturvårdsträd. I alla frågor som berör förekomster av hotade arter kan man vända sig till den regionala NTM-centralen. En av NTM-centralernas uppgifter är att övervaka att naturvårdslagen efterlevs.

Flygekorre

Flygekorren är en platstrogen, skogslevande art. Flygekorren förekommer vanligtvis i äldre, grandominerade skogar där det förekommer stora aspar och andra lövträd. Flygekorren är skyddad enligt naturvårdslagen, vilket innebär att dess föröknings- och rastplatser inte får förstöras eller försvagas. Ansvaret för att ta hänsyn till flygekorren vid beståndsbehandling ligger hos innehavaren av avverkningsrätten och markägaren.



Populationen av flygekorre i Finland har minskat betydligt under de senaste decennierna, vilket gör att den betraktas som en utrotningshotad art. Flygekorren häckar ofta i håligheter i gamla aspar och använder också asplöv som föda. Foto © Rainer Carpelan / Vastavalo.net

Flygekorrens trivs bäst i äldre, grandominerad blandskog

Flygekorren lever vanligtvis i äldre, grandominerade blandskogar. Granar ger skydd och fungerar samtidigt som lagringsplats för föda. Flygekorren livnär sig huvudsakligen på blad och hängen av asp, björk och al. I flygekorrens livsmiljö förekommer vanligen stora aspar och andra lövträd.^[4] Man påträffar ofta också flygekorror i kantskog vid åkrar och vattendrag.

Det är inte bara själva boträdet som betraktas som föröknings- och rastplats, utan också det närliggande trädbeståndet. Trädbeståndet är viktigt för flygekorren både med tanke på tillgången till och lagringen av föda och som skydd. Boet finns vanligtvis i ett gammalt hackspettsbo i en asp eller annat lövträd, men det kan också finnas i ett risbo som ursprungligen byggts av ekorrar. Flygekorren kan också bygga sitt bo i en för ändamålet uppsatt holk, eller i en vanlig fågelholk. Runt boet finns vanligen täta granar tillsammans med lövträd där flygekorren hämtar sin föda. En enskild individ kan ofta ha flera bon i sin livsmiljö.^[5]



Föröknings- och rastplatser för flygekorre och andra ställen där flygekorren rör sig, t.ex. där de hämtar föda, kan kartläggas på basis av den riskornstora avföring som hittas under boträden. Avföringen är gulaktig på vintern. Foto © Jaakko Vähämäki / Vastavalo.net

Flygekorren skyddas bäst genom god planering

Vid avverkning i skog där det förekommer flygekorre bör man vara förutseende och utföra drivningsplaneringen noggrant så att flygekorrens föröknings- och rastplatser kan bevaras. Också markägaren drar nytta av ett gott planeringsarbete. Planeringen syftar till att reda ut hur avverkningen kan komma att påverka kvaliteten på flygekorrens föröknings- och rastplatser.

I planeringsarbetet ingår att göra en bedömning av i vilken grad sådana strukturdrag som är viktiga för flygekorren, t.ex. lövträd som används som föda, kan bevaras och förnyas samt hur föröknings- och rastplatser och vandringsstråk kan bevaras. Det är mer sannolikt att flygekorren kan fortsätta att trivas i ett flygekorrevir om skogsområdet som bevaras är minst fyra hektar stort^{[6][7]}.

En utredning av eventuella förekomster av flygekorre inleds genom att granska existerande förekomstdata. Förekomstdata för flygekorre hittas i tjänsterna [Laji.fi](https://laji.fi) och [Minskog.fi](https://minkog.fi). Det är skäl att alltid reda ut eventuella förekomster av flygekorre vid planering av åtgärder i äldre blandskog med strukturdrag som gynnar flygekorren och som ligger inom ett utbredningsområde för flygekorre.

Skogsfåglar

Skogsfåglar förekommer i all slags skog i Finland. Förekomsten av fåglar är rikligast i bördig löv- och blandskog i södra Finland och minst i karg tallskog. Också geografin har betydelse för fåglarnas utbredning. Skogsbruket påverkar olika fågelarter på olika sätt beroende på deras biotopkrav och på åtgärdernas omfattning och tidpunkt^[8]. Det finns många sätt att minska de negativa effekterna.



Talltita är en starkt utrotningshotad skogslevande fågelart vars population har minskat kraftigt under 2000-talet. Den är en insektätare som är beroende av döda träd som boträd. Foto © Kimmo Rampanen / Vastavalo.net

Skogslevande fågelarter som särskilt behöver beaktas

Bland skogsfåglarna klassificeras vitryggig hackspett, sparvuggla, berguv, tofsmes, talltita, järpe och ripa som utrotningshotade, medan pärluggla, lappmes och lavskrika är nära hotade. Orsakerna till hoten varierar, men hos majoriteten av arterna har hotet att göra med en nedgång i antalet gynnsamma livsmiljöer.

Uhanalaistumisen syyt metsälintulajeille. Lähde: [Laji.fi](https://laji.fi)

Lajit	Ensisijaiset syyt uhanalaistumiselle
Valkoselkätikka	Lehtilahopuun väheneminen
Varpus- ja helmipöllö, lapintiainen, kuukkeli	Metsien uudistamis- ja hoitotoimet
Huuhkaja	Häirintä, pyynti
Pyy	Satunnaistekijät, metsien puulajisuhteiden muutos
Riekko	Ojitus ja turpeenotto
Hömö- ja töyhtötiainen	Vanhoiden metsien väheneminen, lahopuun väheneminen

- Gemensamt för hålhäckande fågelarter är att de bygger sina bon i trädhål. En del fågelarter, bland annat hackspettar och mesar, gröper ur egna hål i trädstammar. Andra hålhäckande arter, bland annat pärluggla och svartmes, häckar igen i håligheter som andra arter gjort, eller i fågelholkar. Till de hålhäckande arterna i skogsmiljö hör bland annat:
 - spillkråka, större hackspett, tretåig hackspett, vitryggig hackspett, mindre hackspett, gråspett, göktyta och pärluggla
 - sparvuggla och slaguggla
 - Itita, tofsmes, svartmes och lappmes.

Det är hackspettarna som gör de flesta av hålen och skapar på det sättet häckningsplatser också för andra arter. De håligheter som spillkråka och större hackspett skapar har speciellt stor betydelse också för andra arter. Hackspettarna behöver äldre, grova trädstammar (diameter minst 25 cm) med rötskador för sin häckning. Allra bäst fungerar grova aspar, andra lövträd och tallar som boträd. Särskilt talltitan, men också tofsmesen, gröper varje år ut en bohåla att häcka i i en ruttnande högstubbe. Det är med andra ord viktigt med dödvedskontinuitet i skogen för att häckningen ska lyckas.



Man hittar vanligtvis sparvugglebon i en bohåla som gröpts ur av antingen tretåig hackspett eller större hackspett. Foto © Pekka Raukko / Vastavalo.net

- Fåglar som har gammal skog som sin naturliga livsmiljö behöver stora, enhetliga områden med strukturdrag som är typiska för gammal skog. Det här gäller bland annat lavskrika, tjäder, sparvuggla, tretåig hackspett och talltita. De typiska särdragen hos en gammal skog är att träden är grova och gamla och att där förekommer mer död ved än i en yngre skog. Av de fågelarter som förekommer i gammal skog är många platstrogna och lever i sitt revir året om, och en del av dem lagrar också föda, bland annat i grova sprickor i barken på trädstammarna. Slutavverkningar som utförs inom reviret kan därför minska de här fågelarternas population. Särskilt i södra Finland har den krympande arealen äldre och gammal skog lett till att populationerna av bland annat lavskrika och talltita gått tillbaka^[9].



Lavskrikan lever i gammal, skiktad skog där det också förekommer död ved. Foto © Pentti Sormunen / Vastavalo.net

- I skötta ekonomiskogar lever sådana fågelarter som kan dra nytta av den mer öppna miljö som skogsvården resulterar i. Vissa hackspettsarter väljer gärna träd i skogsbryn som boträd. Orren trivs igen i yngre skog med lövträdsinslag. Hökuggla och lappuggla jagar gärna på förnyelseytor.

Läs mer om skogshäckande fåglar här: [Skogshäckande fåglar \(på finska\)](#).



Orrarna samlas i flockar på senhösten och man ser dem ofta beta hängen och knoppar i björkar i skogsbyn eller i grupper av naturvårdsträd. Foto © Tarmo Heinänen / Vastavalo.net

Strukturdrag som gynnar skogsfåglar

Död ved

Död ved är viktig för många skogsfågelarter, både med tanke på födosök och som häckningsplatser. Död ved härbärgerar olika slags insekter som fåglarna livnär sig på. Många av de fåglar som har blivit utrotningshotade under de senaste decennierna är hålhäckande och behöver döda trädstammar för sin häckning. En ökning av mängden död ved i ekonomiskog till cirka 10 kubikmeter per hektar skulle förbättra levnadsförhållandena för många arter [\[10\]](#)[\[11\]](#)[\[12\]](#). Förutom mängden, har också storleken på den döda veden betydelse: till många hackspettar behöver till exempel döende eller rötskadade löv- och barrträd [\[13\]](#)[\[14\]](#)[\[15\]](#).

Arter som gynnas av döende träd och högstubbar::

- Som häckningsplats och näringskälla:

- Hackspettar
- Göktyta
- Flugsnappare
- Mesar
- Trädkrypare
- Rödstjärt

- Som häckningsplats:

- Ugglor
- Tornseglare

- Kronslutenhet

Många skogslevande fågelarter trivs bättre i skog där mer slutna, äldre bestånd bildar större delen av reviret [\[16\]\[17\]\[18\]\[19\]](#). Ugglor behöver till exempel korridorer som förbinder olika skogsområden, längs vilka uggleungar som ännu inte kan flyga kan röra sig [\[20\]](#). Äldre, sluten skog utgör den naturliga livsmiljön för inte bara ugglor, utan också för bland annat lavskrika, pärluggla och tjäder [\[21\]\[22\]\[23\]\[24\]\[25\]](#).

- Naturvårdsträd

Naturvårdsträd fungerar som häckningsplatser, näringskällor och skydd mot predatorer och dåligt väder. Stora, gamla naturvårdsträd är viktiga med tanke på häckning och näringssök för bland annat lavskrika, hackspettar, mesar och trädkrypare [\[26\]\[14\]\[15\]\[27\]\[18\]\[23\]\[25\]\[28\]](#). Om naturvårdsträden ställs i grupper ger de bättre skydd än om de står skilt för sig. Också enstaka naturvårdsträd på en förnyelseyta kan vara till nytta eftersom ugglorna kan utnyttja dem som spaningsträd då de jagar [\[20\]](#).

- Lövträdsinslag

Antalet fågelarter i en skog ökar med ökat inslag av lövträd [\[29\]\[30\]\[31\]](#). Blandskog erbjuder fler alternativ, både beträffande födokällor och häckningsplatser. Redan ett inslag av 10 % lövträd i en skog medför en avsevärd ökning av förekomsten av mesar och skogshönsfåglar [\[32\]](#). Om de finns ett lövinslag är det också mer sannolikt att hackspettar hittar en lämpligt träd att häcka i [\[21\]](#).

- Viltbuskage

Viltbuskage är särskilt viktiga för skogshönsfåglar eftersom deras kycklingar där hittar skydd [\[26\]\[33\]](#). Också lavskrikan drar nytta av det skydd som tät undervegetation ger i samband med häckningen [\[34\]](#). Många fågelarter häckar bland granunderväxt, bland annat sångare.

- Fuktiga skogar

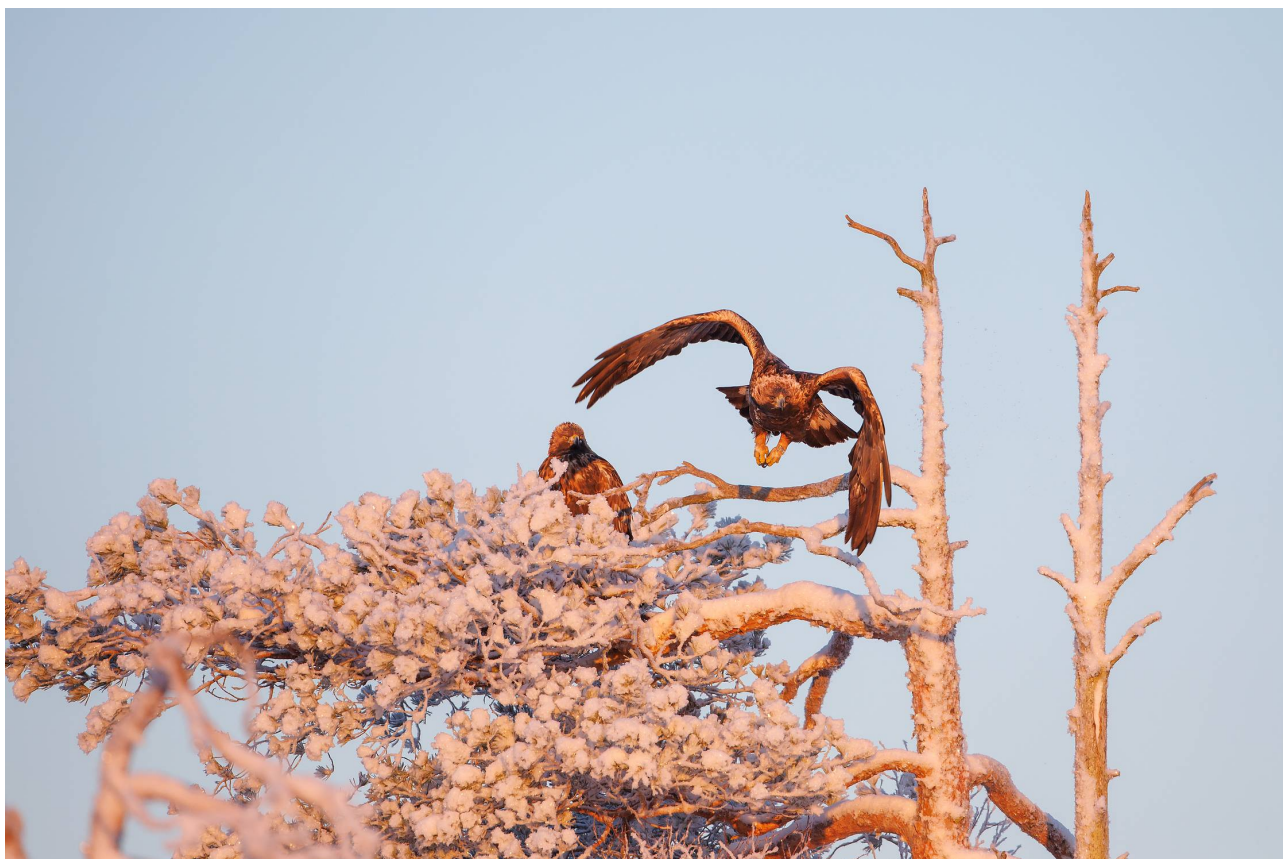
Många skogslevande arter trivs i fuktig skog, såsom strandskog, kärr, kantskog längs småvatten samt övergångszoner mellan torvmark och fastmark. Skogen på fuktiga ståndorter innehåller vanligen mer död lövträdsved än den omkringliggande skogen,

vilket gör det lättare för fåglarna att hitta bohålor och att hitta ryggradslösa djur som de använder som föda. Forskning visar att särskilt talltitans häckning gynnas av fuktig skog [\[35\]](#).

Stora rovfåglar

Tydligt synliga bon och boträd som används regelbundet av stora rovfåglar är fridlysta enligt naturvårdslagen. Kända boträd är i allmänhet utmärkta med skyltar och deras läge är dokumenterat. De stora rovfåglar som avses i naturvårdslagen är fiskgjuse, kungsörn, havsörn, skrikörn och mindre skrikörn. Stora rovfåglar är känsliga för störningar under häckningen, och det finns därför officiella riktlinjer för hur de ska beaktas i skogsbruket.

Örnarna är de största rovfåglarna i Finland och hör till de stora rovdjur som definieras i naturvårdslagen. Både kungsörn och havsörn häckar regelbundet i Finland. Kungsörnen hör till de hotade fågelarterna. Också skrikörn och mindre skrikörn har sporadiskt häckat i Finland. Örnarna behöver stora träd för sin häckning. Såväl kungsörn som havsörn utnyttjar kalavverkade områden då de söker byte [\[36\]](#)[\[37\]](#)[\[38\]](#). Däremot trivs de inte i tät ungskog. Örnar är känsliga för häckningsstörningar och i naturvårdslagen ingår därför vissa begränsningar beträffande skogsbruk i närheten av örnbon.



Kungsörnen behöver rejäla träd för sin häckning. De störs lätt under häckningstiden. Foto © Jari Niskanen / Vastavalo.net

Precis som kungs- och havsörnarna hör också **fiskgjusen** till de stora rovfågelsarter som omnämns i naturvårdslagen och vars häckningsplatser omfattas av begränsningar för skogsbruket. Fiskgjusen behöver en kraftig tall med flack topp för sitt bo.



Fiskgjusens häckningsträd är vanligtvis stora och kraftiga och de är skyddade enligt naturvårdslagen. Området i närheten av boträdets omfattas av begränsningar för skogsbruket, vilket man bör ta i beaktande. Foto © Antero Aaltonen / Vastavalo.net

Övriga rovfåglar

Hökar hör också till rovfåglarna, men de är mindre än örnar. I Finland häckar sex arter av hökfåglar i träd: duvhök, ormvråk, bivråk, stenfalk, lärkfalk och sparvhök. Av dessa klassificeras duvhöken som nära hotad medan ormvråk och bivråk betraktas som hotade. Ormvråken, bivråken och duvhöken är alla stora fåglar som häckar i avverkningsmogen skog. De kan utnyttja samma bo i flera år. Bona tryggas av naturvårdslagen och de här fågelarterna bör vara i stånd att utnyttja sina bon också efter en avverkning. Särskilt duvhöken är beroende av äldre skog där det finns tillräckligt stora träd med tanke på dess bobygge [\[21\]](#)[\[39\]](#)[\[40\]](#).



Duvhökar kan utnyttja samma bo i flera år. Det är viktigt att kunna identifiera och bevara boträden för att trygga en fortsatt häckning. Foto © Mikko Karjalainen / Vastavalo.net

Flodpärlmussla

Flodpärlmusslan förekommer i bäckar och åar. Den kan uppnå en ålder av över 200 år och är därmed den djurart i Finland som lever allra längst. Alla förändringar i miljöförhållandena inom tillrinningsområdet utgör en risk för flodpärlmusslan. Vattenflödet, skuggningsförhållandena eller mikroklimatet får därför inte förändras i samband med beståndsbehandling i närheten av förekomster av flodpärlmussla.

Flodpärlmusslan är på tillbakagång och en starkt utrotningshotad art

Flodpärlmusslan är ett starkt utrotningshotat blötdjur. Flodpärlmusslan spelar en viktig roll i vattenekosystemet, eftersom den renar vattnet i samband med att den tar upp syre och näringsämnen. Många arter drar nytta av förekomsten av flodpärlmussla i strömmande vatten, och själva förekomsten av flodpärlmussla indikerar en god vattenkvalitet och ett gott naturtillstånd.

Populationerna av flodpärlmussla har minskat kraftigt på grund av åtgärder i vattendragen, försämringar av vattnens kvalitet och av pärlfiske, vilket är förbjudet. Det finns i Finland cirka 150 kända vattendrag kvar där det förekommer flodpärlmussla, varav de flesta ligger i norra Finland. Endast en tredjedel av dessa populationer kan reproducera sig, vilket innebär att arten fortfarande är på tillbakagång trots bevarandeåtgärder.

Flodpärlmusslan ställer stora krav på sin livsmiljö.

Reproducerande populationer av flodpärlmussla kan bara påträffas i åar och bäckar som är i naturtillstånd eller nära naturtillstånd. De trivs i starkt strömmande vatten med stenig botten. Vidare bör vattnet vara svalt, rent och syrerikt och beskuggat.

Vattenkvaliteten i många av våra strömmande vatten har försämrats av bland annat skogsdikning, skogsbruksåtgärder, jordbruk och industriella utsläpp. En ökning av mängden fasta partiklar i vattnet försvårar tillgången till syre och näring för flodpärlmusslan. Särskilt unga flodpärlmusslor och larver är mycket känsliga för förändringar i vattenkvaliteten.

För sin reproduktion kräver flodpärlmusslan ett tillräckligt tätt bestånd av laxfiskar i vattendraget där den lever. Flodpärlmusslans larver lever som parasiter i gälarna hos lax och öring och utvecklas småningom till små musslor. Fisken tar inte skada av att larverna använder dem som värdar. Det är med andra ord avgörande för flodpärlmusslan att laxfiskar förekommer i vattendraget. Vandringshinder för laxfiskar och försvagade laxfiskstammar utgör därmed ett hot också mot flodpärlmusslan.

Beståndsbehandling kan leda till att näringsämnen och fasta partiklar rinner ut i vattendragen. Om åtgärder utförs i närheten av bäckar eller åar där det förekommer flodpärlmussla, kan åtgärderna också påverka vattenflödet och mikroklimatet. De här förändringarna innebär en ökad risk med tanke på flodpärlmusslans överlevnad och förökning.

Laxfiskar

I Finland växer det ekonomiskog på källflödesområdena till de flesta vattendrag. Skogsvårdsåtgärder, dikning och skogsbilvägsnätet påverkar alla tillståndet i vattendragen och försämrar levnadsförhållandena för vattenlevande organismer, särskilt vandringsfiskar. Många vandringsfiskars vandring till sina lekområden avbryts av en felaktigt installerad vägtrumma eller något annat vandringshinder. Fiskarnas lek kan också försvåras av rensning av bäckar och diken och av fasta partiklar som sköljs ut i vattendragen.

Laxfiskarna och skogsbruket

Det förekommer 16 olika arter av laxfiskar i Finland, bland annat siklöja, sik, röding, öring och lax. En del av laxfiskarna i Finland har påverkats starkt negativt av mänsklig verksamhet. Många av de nuvarande laxfiskbestånden härstammar i sin helhet från utplanterad fisk.

Det är många olika faktorer som lett till att bestånden minskat, särskilt utbyggnaden av vattenkraften, vandringshinder, rensning av vattendrag, dikning, fiske, försämring av vattnets kvalitet samt en kombination av flera av de här orsakerna [\[9\]\[41\]\[42\]](#). Den brunifiering av vattnen som uppkommer i samband med dikning och den uppvärmningseffekt som brunifieringen har, är ett exempel på faktorer som försämrar laxfiskarnas levnadsförhållanden. Laxfiskbestånden kan stödas på olika sätt, i första hand genom vattenvårdsåtgärder, restaurering av vattendrag, fiskebegränsningar, utplantering och avlägsnande av vandringshinder.

Skogsbruket har en negativ inverkan på laxfiskbestånden eftersom beståndsbehandling och dikning påverkar vattenkvaliteten och vattentemperaturen och också leder till att vattendragens struktur förändras och att extremflöden blir vanligare. Bäckar, åar och älvar har blivit allt mer ensidiga på grund av de rensningar av strömfåror som har gjorts tidigare för att hantera vattenflödet och för att underlätta flottningen [\[43\]](#). Utöver allt det här kommer ännu klimatförändringen. Stigande temperaturer och den belastning på vattendragen som orsakas av ökande nederbörd försämrar kvaliteten på laxfiskens livsmiljöer [\[41\]\[42\]](#).

Lax

Det förekommer tre slag av lax i Finland, insjölox, östersjölox och ishavslax. Insjöloxen är en akut hotad form av lax som bara förekommer i enstaka vattendrag i östra Finland. Östersjöloxen och ishavslaxen klassificeras som sårbara. De lever i havet men vandrar upp i älvarna för att leka.



Lax i sitt naturliga element. Foto © Eemeli Peltonen, Vastavalo.

Öring

Det finns både havslevande och insjölevande stammar av öring. Den öring och havsöring som påträffas i södra Finland klassificeras som starkt hotade. Det finns ett tiotal ursprungliga öringsstammar kvar i södra Finland. Dessutom har öringen en underart eller form som lever i mindre vattendrag och tjärnar, bäcköring.



Det är viktigt för öringen att man lämnar en skyddszon längs öringsbäckar, helst med inslag av lövträd. Lövträden ger skugga och dessutom föda i form av lövförna för vatteninsekter som öringen livnär sig på.
Foto: © Sami Säily, Vastavalo

Laxfiskar behöver strömmande vatten

Det viktigaste för laxbestånden är att se till att det finns lämpliga lekplatser och goda levnadsvillkor för laxynglen. Lekplatserna för lax är belägna på grunda grusbäddar på strömställena i våra älvar. Öringen kan också leka i bäckar och små åar.

Lax och öring börjar stiga i de vattendrag där de leker redan under våren och själva leken infaller i september-november. En enskild fisk stiger alltid för att leka i det vattendrag den kläcks i. Laxfiskarnas reproduktionsvandring kan stoppas eller försvåras av konstruktioner i strömmande vatten, såsom dammar, kraftverk och brotrummor. Dessa kallas vandringshinder.

För laxfiskar är strömmande, rena och syrerika vattendrag med tillräcklig tillgång till näring och skydd för yngre individer viktiga. Dessutom bör vattentemperaturen hållas tillräckligt låg för att fisken ska trivas. Laxfiskarnas rom och yngel är mycket känsliga för temperaturhöjningar och andra förändringar i vattenkvaliteten^[42].

Åar, älvar och bäckar som innehåller många olika slags vattenmiljöer erbjuder lämpliga livsmiljöer och föda för olika fiskarter och fiskar av olika ålder. Om det förekommer variationer i till exempel vattnets flödeshastighet, bottenmaterialet och förekomsten av vattenväxter finns det bättre förutsättningar för både förökning och födosök^[42]. Då klimatförändringen fortskrider, ökar betydelsen av strömställena där vattnet hålls svalt^[42]^[44]^[45].

Invasiva arter i skogsbruket

Invasiva arter är arter som introduceras av människor antingen oavsiktligt eller avsiktligt. Skadliga, invasiva arter hör till de största hoten mot naturens mångfald. Då de invasiva arterna sprider sig allt mer, minskar livsrummet för inhemska arter då det uppstår konkurrens om resurserna. Målet med bekämpningen av invasiva arter är att skydda den ursprungliga naturen och utrotningshotade arter, samt att förhindra skador orsakade av de invasiva arterna.

Vilka invasiva arter är skadliga för skogsbruket?

Det är vanligen invasiva växter som har potential att skapa problem inom skogsbruket. Deras spridning kan förhindras med rätt åtgärder. De vanligaste arterna och de som är lättast att känna igen är jättebalsamin, blomsterlupin och jättelokor. Invasiva arter kan förekomma i en mängd olika miljöer, såsom vägrenar, bäckstränder och markberedda områden.

De vanligaste invasiva arterna som påträffas i skogsbruket

Jättebalsamin

- Ettårig ört, höjd ca 1,5–3 meter.
- Påträffas ofta i bördiga, fuktiga livsmiljöer
- Kan försvåra förnyelsen där den konkurrerar med trädplantor



Jättebalsaminen är lättast att känna igen när den blommar. Foto © Anne Kaihola, Vastavalo.

Blomsterlupin

- Flerårig, 1–1,5 m hög växt
- Växer också på karga ståndorter
- Konkurrerar om pollinatörer med exempelvis ängsvegetationen
- Konkurrerar om växtutrymme med trädplantorna



Blomsterlupin är en vanlig syn längs skogsvägar och lätt att känna igen när den blommar. Foto © Juha Määttä, Vastavalo.

Jätteloka

- Artgrupp i vilken ingår högvuxna arter
- Sprids med bland annat jordmassor
- Bildar i värsta fall omfattande bestånd som hämmar tillväxten hos andra växter
- Kan i kombination med solexponering orsaka besvärliga hudsymtom, vilket försvårar rekreatjonsbruk av det området där arten förekommer



Den kaukasiska jättelokan är lättast att känna igen då den blommar. Foto © Sakari Alasuutari, Vastavalo.

De invasiva arter som påträffas i ekonomiskog har oftast spridit sig från trädgårdar till skogen eller så har de hamnat där vid flyttning av arbetsfordon och maskiner. Invasiva växter kan sprida sig mycket snabbt då de väl hamnat i skogen, i synnerhet på förnyelseystor. Invasiva arter får då gynnsamma tillväxtförhållanden och sprider sig snabbt när marken är markberedd, det är gott om ljus och konkurrensen med andra växter har minskat.

Mer information om invasiva arter finns på webbplatsen [Vieraslajit.fi](https://vieraslajit.fi).

Direktivarter

Habitatdirektivet berör sådana arter och deras livsmiljöer inom EU:s territorium som EU anser vara skyddsvärda. Syftet med direktivet är att säkerställa att man upprätthåller eller återställer en gynnsam bevarandestatus för de arter som berörs. Till skyddsstrategierna hör skydd av artens livsmiljöer, reglering av utnyttjandet av arten eller strikt skydd av arten, vilket innebär att insamling, fångst, innehav, och handel med arten är förbjuden. Finland har antagit EU:s biodiversitetsstrategi och därigenom förbundit sig att trygga och förbättra skyddsnivån för de arter som är medtagna i direktivet.

Skogsbruket och direktivarterna

Finlands miljöcentral har producerat artbeskrivningar över direktivarterna för att det ska vara lättare att uppnå målen med direktivet. I artbeskrivningarna ingår artens viktiga kännetecken, livsmiljökrav, hotfaktorer och skötselrekommendationer. I skötselrekommendationerna ingår allmänna råd för hur artförekomster kan beaktas i samband med olika skogsbruksåtgärder. De kan sedan tillämpas från fall till fall i varje enskild situation.

Artbeskrivningarna hittas i [miljömyndigheternas nättjänst \(på finska\)](#).

Exempel på direktivarter

- **Större vattensalamander**
 - Starkt hotad (EN)
 - Hotad art som åtnjuter särskilt skydd (NVL 1066/2023)
 - Ingår i habitatdirektivet (bilaga II och IV)
- Färgen på den större vattensalamanderns rygg varierar från svart till mörkbrun och mörkgrå. Magen är klargul med svarta prickar. Hannar i lekdräkt har en stålig, tandad ryggkam längs ryggen och svansen. Större vattensalamander påträffas i Finland på Åland och i östra Finland, huvudsakligen i Norra Karelen. Arten förekommer vanligen på områden där det finns flera lämpliga vattensamlingar eller tjärnar tillräckligt nära varandra. Arten hittas vanligtvis i små, grunda skogstjärnar som saknar fiskbestånd. En idealisk damm för större vattensalamandern omges av lövträd och död ved, eftersom den där kan hitta både föda och skydd.



Hannar i lekdräkt har en ståtlig ryggkam längs rygg och svans. Arten trivs i grunda skogstjärnar som saknar ett fiskbestånd. Foto © Håkan Söderholm, Vastavalo.

- **Norna**

- Sårbar(VU)
- Arten är fridlyst och utrotningshotad (NVF 1066/2023)
- Ingår i habitatdirektivet (bilaga II och IV)

Nornan är en 10-20 cm hög orkidé. Arten blommar tidigt, i söder redan i maj och också i norr huvudsakligen före midsommar. Blomman har en toffelformad läpp och doftar av vanilj. Nornan förekommer främst i äldre, grandominerad skog på kalkhaltig mark. Växtplatsen kan emellertid variera från allt från tallskog med underväxt av enbuskar till lundar och lundkärr. Det huvudsakliga utbredningsområdet för arten är Kuusamo och kalkrika områden i mellersta Lappland.



Nornans blomma har en toffelformad läpp och doftar av vanilj. Foto © Heikki Rytönen, Vastavalo.

- **Nipsippa**

- Starkt hotad (EN)
- Hotad, fridlyst art som åtnjuter särskilt skydd (NVF 1066/2023)
- Ingår i habitatdirektivet (bilaga II och IV)

Nipsippan är en flerårig växt som vid blomningen är ca 10-30 cm hög. Blommorna är stora och blå till blåviolettera till färgen. Blomningen inleds i maj. Arten förekommer på relativt torra och öppna tallmoar, åssluttningar, åslundar och moränkullar. Arten har typiskt förekommit i områden som tidigare drabbats av skogsbrand eller där man idkat skogsbete. I Finland finns växten endast på ett litet område i södra Tavastland.



Nipsippan trivs på öppna solexponerade åssluttningar och sandmoar. Foto © Armi Rintamäki, Vastavalo.

- **Slät tallkapuschongbagge**

- Missgynnad(NT)
- Fridlyst (NVF 1066/2023)
- Direktivart (bilaga II)

- Slät tallkapuschongbagge är en avlång, 4-7 mm lång, svart skalbagge. Dess täckvingar är släta och glansiga, men längst fram är ryggen skrovlig. Slät tallkapuschongbagge lever på tall och gran och påträffas nästan uteslutande i brunnen skog, även om den verkar kunna leva också i obrunnen skog. Den söker sig ofta till brända men ännu levande träd, men trivs också i torrare, döda träd. Några år efter branden kan förekomsterna av arten vara rikliga, och skalbaggar har hittats i träd ännu cirka tio år efter branden.

Päätöksenteko

Beakta arterna vid skogsvårdsåtgärder - Ekonomin

Det finns ett antal olika naturvårdsmetoder som kan användas för att trygga artförekomster i samband med skogsvården. Då vi lämnar naturvårdsträd och död ved och skapar ny död ved och utför naturvårdsbränningar och andra naturvårdsåtgärder bidrar vi till överlevnaden för många hotade och också andra arter. De här metoderna utgör också kostnadseffektiva sätt att skydda arter. Att förbättra tillståndet för skogens biologiska mångfald är viktigt både med tanke på virkesproduktionen, virkesförsäljningen och efterfrågan på slutprodukter från skogsindustrin.

Noggrann planering ökar kostnadseffektiviteten

De naturvårdsmetoder som tillämpas i ekonomiskogar strävar till att bevara och öka antalet livsmiljöer och de strukturdrag i bestånden som olika arter är beroende av. Genom noggrann planering och rätt inriktning av åtgärderna kan skogsägarna beakta olika arter i samband med skogsvårdsåtgärder. Detta ökar kostnadseffektiviteten för både när det gäller naturvårdsåtgärderna och förbättringen av arternas levnadsvillkor.

Det är också möjligt att få ersättning för artskyddet

Då vi avgränsar livsmiljöer utanför det aktiva skogsbruket påverkar det också ekonomin i skogsbruket. I vissa fall kan man få ekonomisk ersättning för att skydda arter. Platser där det förekommer utrotningshotade arter som har sådana strukturdrag som är viktiga för bevarandet av arterna kan som sådana vara lämpliga för METSO-programmet. Dessutom kan förekomsten av utrotningshotade arter användas som grund för inrättandet av ett privat naturskyddsområde. Ersättningen för det privata naturskyddsområdet baseras huvudsakligen på trädbeståndets värde, medan försäljningen till staten sker som en normal försäljning av fastigheter till gängse pris. I båda fallen är ersättningen skattefri för den privata skogsägaren.

Beakta arterna vid skogsvårdsåtgärder – Naturen

Mer än en tredjedel av alla utrotningshotade arter lever främst i skogar. Genom att ta hänsyn till artförekomster kan man bromsa upp förlusten av biologisk mångfald. Frivilligt skydd och naturvård bidrar till att de strukturdag som hotade arter behöver i sin livsmiljö, bland annat död ved och gamla lövträd, bibehålls och utvecklas också i ekonomiskogarna. Att trygga livsmiljöerna för hotade arter är ett av de viktigaste målen vid genomförandet av naturvårdsåtgärder i skogsbruket.

Arter kan också beaktas i större utsträckning än vad lagen kräver

Skogsägaren är i samband med avverkning förpliktigad att beakta arter som är skyddade i lag. Skyddet av andra hotade och nära hotade arter grundar sig alltid på skogsägarens frivillighet. Som en allmän regel är det möjligt att bevara artförekomsten utöver lagens krav, förutsatt att det finns tillräcklig information om arterna, deras ekologiska krav och metoderna att bevara dem. Detaljerad information om artförekomster och om naturvårdsmetoder och frivilligt skydd hjälper skogsägaren att välja det lämpligaste alternativet att beakta arterna.

Många av de hotade skogsarternas livsmiljöer kan lämpa sig för miljöstöd och naturvårdsprojekt som förbättrar livsmiljön. Livsmiljöer för utrotningshotade arter kan också lämpa sig för frivilligt skydd inom ramen för METSO-programmet. Skyddet kan verkställas av ELY-centralerna och Skogscentralen med hjälp av olika permanenta eller tillfälliga skyddsåtgärder.

Beakta arterna vid skogsvårdsåtgärder – Friluftslivet

I rekreationsskogar hittar man ofta livsmiljöer för många olika arter. Strukturella särdrag som skapar livsmiljöer för olika arter, såsom blandskog och död ved, ökar också skogens rekreationsvärde, till exempel genom ett större utbud av olika svampar och bär. Att öka mångfalden och utveckla rekreationsvärden är mål kan stöda varandra. För många människor som rör sig i skogen utgör artobservationer en viktig del av naturupplevelsen.

Beakta arterna vid skogsvårdsåtgärder – Bromsning av klimatförändringen

Klimatförändringen förväntas förändra trädslagsfördelningen och växelverkan mellan skogslevande arter. Vissa skogslevande arter kommer på lång sikt att gynnas av den globala uppvärmningen och förlängda växtsäsongen, medan andra kommer att gå tillbaka. Särskilt de arter som lever nära skogsgränsen är sårbara och anpassar sig dåligt till klimatförändringar. Nya främmande arter kan också komma att spridas till södra Finland. I värsta fall kommer klimatförändringarna att leda till att vissa arter dör ut.

Kommer våra skogslevande arter att anpassa sig till klimatförändringen?

Klimatförändringen förändrar livsmiljöerna och tvingar arter att anpassa sig. Vissa skogslevande arter kommer på lång sikt att gynnas av den globala uppvärmningen och förlängningen av växtsäsongen, medan andra arter kommer att gå tillbaka ^[46]. Ju mångsidigare skogarna är, desto bättre kan de anpassa sig till ett föränderligt klimat. Arterna reagerar på förändringar i klimatförhållandena på olika sätt. Arter som är vanliga i Finland och har ett stort utbredningsområde har lättast att anpassa sig till förändringar i klimatet. Kärlväxter och trädslagen torde t.ex. dra nytta av en längre växtsäsong då klimatet blir varmare ^[47]. Artsammansättningen i södra Finland kan komma att förändras med ankomsten av nya främmande arter.

En del arter kan också gå tillbaka på grund av sådana förändringar i klimatet som påverkar deras livsfunktioner, utbredningsområde eller organismsamhällets struktur. Tidiga vårar och förändringar i årstidsrytmen kan göra växelverkan mellan pollinerande insekter och växter svårare. Många av de sällsynta insektsarter som lever i Finland är helt beroende av förekomsten av en viss växt och dess blomningstidpunkt.

Arter som lever i norr har ofta ett begränsat utbredningsområde, de är mycket specialiserade och sällsynt förekommande och lever i hårda klimatförhållanden. Därför bedöms nordliga arter vara mer känsliga för klimatförändringar. Om deras begränsade utbredningsområden fragmenteras, försvagas artens tillstånd ytterligare.

Klimatsmarta sätt att bevara arter

Då vi tryggar den biologiska mångfalden underlättar vi samtidigt ekosystemets anpassning

till klimatförändringar. De här båda utmaningarna är starkt sammanlänkade och måste därför hanteras tillsammans. Ett bättre skogsskydd och beaktandet av arter i skogsvården bidrar både till att bevara den biologiska mångfalden och att bekämpa klimatförändringen. Skyddade områden och naturvårdsträd fungerar både som kolsänkor och kolförråd.

I praktiken kräver detta en sådan planering av skyddsområdesnätverket och skogsvården i ekonomiskogarna att de livsmiljöer som är lämpliga för arterna bevaras i tillräcklig utsträckning, och att livsmiljöerna är ekologiskt sammankopplade. Detta gör det möjligt för arter att migrera till lämpliga livsmiljöer när klimatförhållandena förändras. Försämringen av livsmiljöer leder också till en minskning av arternas anpassningsförmåga och en ökad utdöenderisk.

En del av de områden som uppvisar hög biologisk mångfald, som skogar nedanför stup samt raviner och småvatten, har naturligt ett svalare mikroklimat än sin omgivning. När klimatet blir varmare kan sådana här små livsmiljöer tjäna som tillflyktsort för arter som inte klarar av det förändrade klimatet.

Toteutus

Tryggande av hotade arter i samband med drivningsplanering



Skyddet av vitryggig hackspett har lett till önskat resultat och den är inte längre lika hotad som tidigare.
Bild: © Vastavalo.

En verksamhetsmodell för bevarande av hotade arter i skogsbruket har tagits fram av en bred samling aktörer inom skogs- och miljösektorn. Modellen säkrar tillgången till geodata om förekomster av hotade, nära hotade och i lag skyddade arter i hela landet. Samtidigt får man anvisningar om hur förekomsterna kan bevaras i praktiken. En skogsägare kan välja ifall han eller hon vill bevara också andra artförekomster än de som har lagstadgat skydd.

Huvudpunkter i verksamhetsmodellen

Principen i verksamhetsmodellen är att myndigheter, skogsfackmän och skogsägare har tillgång till samstämmiga geodata gällande förekomsten av hotade arter. På det här sättet kan man på förhand utreda behovet av att trygga en artförekomst och avtala med skogsägaren om åtgärderna. De praktiska lösningarna som ingår i verksamhetsmodellen varierar beroende på art.

Bara sådana artgrupper och arter som drar direkt nytta av att beaktas, där det är möjligt att göra det i samband med skogsbruket och som miljömyndigheterna tillräcklig kännedom om är medtagna i modellen. Cirka 2 600 arter från flera olika artgrupper är medtagna i verksamhetsmodellen. Förutom skogs- och torvmarksarter finns också arter hemmarhörande i bl.a. Bergbundna miljöer, vattendrag och vårdbiotoper medtagna.

För flera av arterna som ingår finns en beskrivning där man kort presenterar artens kännetecken, status, miljökrav, hotfaktorer och behandlingsrekommendationer. Behandlingsrekommendationerna är allmänt formulerade och anpassas från fall till fall.

Verksamhetsmodellen beskrivs noggrannare i handboken [Lajiturvaopas](#) (på finska). På [miljömyndigheternas webbplats](#) finns anvisningar och mer information om hotade arter (på finska).

Planering och genomförande av avverkningar och andra åtgärder

Då en skogsvårdsåtgärd planeras tar planeraren med hjälp av geodata eller genom att kontakta skogsägaren först reda på ut om det på åtgärdsområdet eller i dess omedelbara närhet finns några artförekomster. En granskning av förekomsten av skyddade eller andra hotade arter på området görs också alltid av Skogscentralen efter att en anmälan om användning av skog har lämnats in. Om man på Skogscentralen noterar en artförekomst informerar man skogsägaren, innehavaren av avverkningsrätten och den regionala NTM-centralen om detta. Det är lättare att beakta en artförekomst vid planeringen om den noteras redan före anmälan om användning av skog lämnas in.

Om en förekomst konstateras, beror metoden för att bevara arten på till vilken kategori den hör:

Art skyddad i lag: NTM-centralen bör alltid tillfrågas då det gäller metoder för att bevara en art som är skyddad i lag. NTM-centralen ger praktiska anvisningar för hur arten kan beaktas.

- **Annan hotad art:** Skogsfackmannen går tillsammans med skogsägaren igenom vilka möjligheter det finns att skydda artförekomsten och vilka metoderna och alternativen för beståndsbehandling kunde vara, och avtalar sedan om hur man går vidare med åtgärderna.
- **Nära hotad art:** Skogsfackmannen diskuterar tillsammans med skogsägaren artförekomsten och vilka alternativ det finns för att bevara den. Vid behov ges skogsägaren råd som är i överensstämmelse med hans eller hennes målsättningar med skogsinnehavet.

Skogsfackmannen går tillsammans med skogsägaren igenom vilka möjligheter och metoder det finns till frivilligt skydd och vilka beståndsbehandlingsprinciper som är tillämpliga. Då man kommit överens om en lösning, inkluderas den i avverkningsavtalet och de som utför arbetet får anvisningar om hur de ska beakta artförekomsten.

Beaktande av flygekorre vid beståndsbehandling

Det är vanligtvis möjligt att utföra avverkning i skog där det förekommer flygekorre. Då måste man emellertid alltid från fall till fall bedöma vilken inverkan avverkningen kan ha på flygekorrens föröknings- och rastplatser. Det bästa sättet att trygga levnadsförutsättningarna för flygekorren är att avgränsa dess föröknings- och rastplatser utanför avverkningsområdet och att se till att bevara ett skogstäck.

I Rekommendationer för skogsvård finns en kort beskrivning av vilka krav flygekorren har på sin livsmiljö. Finlands skogscentral har en mer djupgående handbok om det här:

[Flygekorren i ekonomiskogen.](#)

Skydds krav i naturvårdslagen

Flygekorren är en hotad art som är skyddad med stöd av naturvårdslagen. Enligt lagen åtnjuter såväl flygekorren själva som deras föröknings- och rastplatser skydd. Flygekorren har ett stort revir, men lagen kräver inte att hela reviret skyddas. Arten behöver ändå ett tillräckligt 4-6 hektar stort område med lämplig skog för att kunna hållas kvar på ett område [6]. Ansvaret för att följa naturvårdslagen på ett objekt där det förekommer flygekorre ligger på markägaren, innehavaren av avverkningsrätten och den som utför avverkningen.

Enligt 70 § och 78 § i naturvårdslagen (9/2023) är det förbjudet att

- förstöra eller försämra flygekorrens föröknings- och rastplatser
- avsiktligt döda eller fånga individer
- ta bort eller flytta individer eller att flytta dem till en annan plats eller på annat sätt avsiktligt skada dem
- avsiktligt störa individer, i synnerhet under förökningstiden, på platser som annars är viktiga under deras livscykel.

I lagen avses med förstörande av flygekorrens föröknings- och rastplatser att man fäller boträd och träd som används som rastplatser. En liknande situation uppstår om samtliga rutter till föröknings- och boplatser förstörs, eller om livsmiljön för arten blir alltför liten, vilket i praktiken leder till att föröknings- och rastplatsen blir obrukbar.

Försämring av en föröknings- och rastplats innebär igen att man utför någon sådan åtgärd som försämrar platsens funktion. En försämring uppstår t.ex. om sådana träd som erbjuder

skydd eller föda i närheten av boträdet fälls, om rutterna till födoplatserna bryts av eller träd som används som föda fälls.

Avgränsning av flygekorrens livsmiljö

- Först görs en inventering där man söker efter bon och spillning av flygekorre, sedan avgränsar man föröknings- och rastplatserna utanför åtgärderna, identifierar födoområdena och planerar hur de ekologiska förbindelserna ska fungera.
- Observationerna av bon och spillning och skogens strukturdrag ger en indikation om var flygekorrens föröknings- och rastplatser ligger.
- Vid drivningsplaneringen utgår man från att boträden och det omgivande trädbeståndet tillsammans bildar en föröknings- och rastplats.
- Fynden av spillning kan också ge en vink om hur flygekorren rör sig och var den hittar föda.

Naturvårdslagen tolkas så att även om en föröknings- och rastplats inte för tillfället verkar vara bebodd, gäller samma regler som om den vore bebodd såvida strukturdragen fortfarande är sådana att den kan fungera som föröknings- och boplatser.

Planering av beståndsbehandling i ett flygekorrevir

- Vid planeringen av beståndsbehandling bör man först kontrollera om det finns några flygekorrsobservationer noterade på webbsidorna Lajit.fi eller Minskog.fi. Vid behov utreds potentiella livsmiljöer för flygekorre med hjälp av kartor och flygbilder och i terrängen. Man kan också utnyttja prognoskartan för flygekorrens livsmiljöer på Paikkatietoikkuna.
- Skogscentralen skickar automatiskt ett meddelande till NTM-centralen, innehavaren av avverkningsrätten och skogsägaren om en anmälan om användning av skog berör ett område där myndigheterna anser sig ha en pålitlig flygekorrobservation.
- Drivningsplaneraren ska helst göra en skriftlig avverkningsplan för ett flygekorrsobjekt. Planen lämnas sedan in till registraturen vid NTM-centralen. I avverkningsplanen ska ingå de avverkningar man planerar att utföra och med vilka metoder, och till planen ska bifogas resultaten av flygekorrsinventeringen och de åtgärder som planeraren av avverkningen föreslår att ska vidtas vid avverkningen för

att säkra att flygekorren beaktas.

- Ibland upptäcks föröknings- och viloplatser för flygekorror först då avverkningen redan har inletts. I sådana fall avbryts avverkningen omedelbart och en flygekorrsinventering utförs. Avverkningsdirektiven uppdateras sedan på basis av inventeringen.

Beaktande av flygekorre vid avverkning

- Målet för naturvården på ett flygekorrsobjekt är att upprätthålla och stärka de strukturdrag som flygekorren är beroende av, såsom inlsag av lövträd och gamla och grova aspar och granar i skogens alla utvecklingsklasser.
- Man bör också helst välja sådana avverkningsmetoder som bevarar ett träd täcke i närheten av föröknings- och rastplatser.
- Nära föröknings- och rastplatser bör man undvika kalavverkning eftersom det oftast leder till att området överges av flygekorren.
- Man kan förbättra födotillgången och de ekologiska förbindelserna med hjälp av olika naturvårdsmetoder, t.ex. att lämna grupper av naturvårdsträd och skyddszoner längs vattendrag.
- Flygekorren undviker däremot alltför smala trädkorridorer. Sådana här alléartade korridorer är dessutom utsatta för stormskador.

Skogscertifieringens krav

PEFC

PEFC-certifieringen kräver att föröknings- och rastplatser för arter som omnämns i habitatdirektivet s IV (a) bilaga bevaras. Flygekorren hör till de här arterna.

FSC

FSC-certifieringen kräver att vissa typer av objekt som är särskilt viktiga med tanke på artskyddet identifieras och lämnas utan åtgärder. Till dem hör sådana föröknings- och rastplatser för arter som nämns i habitatdirektivets IV (a) bilaga och som också omfattas av naturvårdslagen. Endast sådana behandlingsåtgärder som främjar bevarandemålen utförs på de här objekten. FSC-certifieringen förutsätter med andra ord att flygekorrens föröknings- och rastplatser lämnas helt utan åtgärder.

Beaktande av skogsfåglar vid beståndsbehandling

Metsälintujen huomioiminen leimikon suunnittelussa

- Då en skogsvårdsåtgärd planeras ska man först kontrollera om det finns några förekomster av hotade arter som skogs- eller miljömyndigheterna har registrerat i tjänsten [Minskog.fi](https://metsatietojenpalvelu.fi/).
- Om det finns en förekomst av en hotad art på avverkningsområdet ska man följa de anvisningar som gäller behandlingen av artens livsmiljö.
 - I närheten av en känd häckningsplats för berguv rekommenderas att avverkning och andra skogsbruksåtgärder inte utförs under tiden 1.3–30.6 inom ett avstånd på 300 meter från boet [\[48\]](#).
 - Det finns skogsvårdsanvisningar för bland annat [vitryggig hackspett](#) och [lavskrika](#) (på finska) som är frivilliga att tillämpa. Eventuella certifieringskrav bör följas.

Avverkning bör undvikas under fåglarnas häckningstid 15.4–15.7. (i norra Finland 1.5–31.7) i bördig, lövträdsdominerad skog, kärr och strandskog samt i viktiga fågelskyddsområden och i närheten av (närmare än 50 meter från) fågelvatten [\[48\]](#). Under den här tiden kan man i stället rikta in avverkningarna på bestånd på torra och karga moar där det förekommer betydligt färre arter än i bördig skog.

Hakkuut voidaan suunnata tällöin mahdollisuuksien mukaan kuivahkoille ja kuiville kankaille, joissa lajien ja yksilöiden määrä on reheviä metsätyyppejä vähäisempi.

- Bördig skog: lund, lundartad mo och frisk mo samt torvmoar av motsvarande bonitet.
- Lövträdsdominerad skog: lövträdsandel > 50 %.
- På kargare skogstyper bör man beakta eventuella förekomster av berguv och tjäder.
- På kända tjäderspelplatser rekommenderas att man inte utför avverkningar under tiden 15.3–20.5 (i norra Finland 1.4–20.5) [\[48\]](#).
- Man ska sträva till att planera stämplingsposterna så att det efter avverkningen återstår också äldre skog på fastigheten.
- Fuktig skog kan gärna lämnas helt utanför all avverkning, eller så kan man bedriva kontinuerlig beståndsvård i dem.

Beakta skogsfåglarna vid skogsförnyelsen

Undvik markberedning under fåglarnas häckningstid 1.5–30.6. [\[48\]](#).

- Lämna viltbuskage på förnyelseytor och gör ingen markberedning i dem.
- Kör runt fågelbon som du upptäcker på marken

Beakta skogsfåglarna vid plantskogsvården

- Undvik onödigt kraftig slyröjning.
- Lämna också andra lövträd förutom björk, t.ex. asp, sälg och alar.

Beakta skogsfåglarna vid gallringsavverkningen

- Beakta fåglarnas häckningstid vid valet av gallringstidpunkt.
- Lämna hålträd och andra boträd.
- Upprätthåll ett lövinslag på minst 10 % om ståndorte möjliggör detta.
- Lämna all död lövträdsved och en del av den döda barrträdsveden.
- Tillverka högstubbar.
- Ställ grupper av naturvårdsträd och gallra dem inte. Med tanke på fågellivet är det bra att placera grupperna av naturvårdsträd nära kanten av en figur som gränsar till något äldre skog.
- Lämna underväxten där den inte stör sikten.
- Överväg att förlänga omloppstiden.

Beakta skogsfåglarna vid förnyelseavverkningen

- Beakta fåglarnas häckningstid vid val av slutavverkningstidpunkt.
- Koncentrera hellre naturvårdsträden till några större grupper än till flera mindre.
- Ställ om möjligt grupperna av naturvårdsträd så att de ligger i närheten av något äldre skog.
- Välj över 25 cm grova träd som naturvårdsträd.
- Lämna hålträd och andra boträd.

Lämna och undvik att förstöra stående och liggande död ved.

- Lämna enstaka, stora naturvårdsträd för fåglarna att använda som spaningsträd.
- Lämna 1–2 ar stora viltbuskage.
- Lämna om möjligt minst 30 m breda skyddszoner längs vattendrag^[49].

Beakta skogsfåglarna vid kontinuerlig beståndsvård

- Lämna hålträd och andra boträd.
- Upprätthåll ett lövinslag på minst 10 % om ståndorten möjliggör detta.
- Lämna all död lövträdsved och en del av den döda barrträdsveden.
- Tillverka högstubbar.
- Ställ grupper av naturvårdsträd och gallra dem inte.
- Kombinera luckhuggning med plockhuggning.

Beakta skogsfåglarna vid drivning av energived

Drivning av energived bör undvikas under fåglarnas häckningstid 1.5–15.6. ^[48]

Metsätehos guide [Metsänkäsittely ja linnusto](#) innehåller tilläggsinformation om hur man kan beakta fågellivet i samband med skogsbruksåtgärder.

Skogscertifieringens krav

FSC

Samtliga boträd bör lämnas vid avverkning.

FSC-certifikatet förpliktigar skogsägaren och den som planerar och utför avverkningen att före en avverkning ta reda på om myndigheterna har information om förekomster av sällsynta eller hotade arter på såväl det certifierade området som inom en zon på 500 meter från området. Den här informationen bör införas i skogsbruksplanen eller dokumenteras på annat sätt.

Eventuella effekter av skogsbruksåtgärderna på förekomsten av hotade arter och bevarandet av deras livsmiljöer bör identifieras och beaktas.

På objekt som är viktiga med tanke på fågellivet bör man vid drivningsplaneringen beakta

häckningen på följande sätt:

- I lövträdsdominerade (lövträdsandel > 50 %) bördiga skogar (lund, lundartad mo och frisk mo och motsvarande torvmoar), i kärr och i skyddszoner vid vattendrag.
 - Södra Finland: Ingen avverkning utförs under tiden 1.5–30.6 och avverkningar undviks under tiden 15.4–30.4 och 1.7–15.7.
 - Norra Finland: Ingen avverkning sker under 15.5–15.7 och avverkningar undviks under tiden 1.5–14.5 och 16.7–31.7.
 - OBS! För gallringssavverkningar gäller de ovanstående tiderna och ståndorterna endast kravet att undvika avverkning.
 - OBS! Begränsningen innebär inte att inte körstråk kan dras genom lövträdsdominerad skog.
- Avverkning utförs inte i Finlands internationellt viktiga fågelområden (IBA-områden) under tiden 15.4–31.7.
- Avverkning i närheten (mindre än 50 m) av fågelvatten (grunda sjöar, tjärnar, havsvikar, mader) som hör till internationellt, nationellt och regionalt viktiga fågelområden i Finland (IBA-, FINIBA- och MAALI-områden) utförs inte under tiden 15.4–31.7.
- På kända tjäderspelplatser utförs inte avverkning under följande tidsperioder:
 - I södra Finland 15.3–20.5
 - I norra Finland 1.4–20.5
- OBS! Detta gäller inte objekt på öar där drivning är tekniskt omöjlig vid andra tillfällen. I sådana fall undviks avverkning vid den mest kritiska häckningstiden (södra Finland 1.5–30.6, norra Finland 15.5–15.7) och i omedelbar närhet av boträd för rovfåglar.

Kända spelplatser för tjäder förs in i skogsbruksplanen. Vid skogsvårdsåtgärder beaktas spelplatserna på följande sätt:

- Skogstätet och storleksvariationen hos träden bibehålls: hälften av den totala ytan på spelplatsen ska utgöras av skog som lämpar sig för tjäder.
- Viltbuskagen och risvegetation bevaras i alla skeden av skogsvården.

Vid skogsförnyelse får luckorna vid luckhuggning vara högst 0,5 hektar stora medan smala förnyelseavverkningar i form av teghuggning får ha en genomsnittlig bredd på högst 50 m och vara högst en hektar stora.

PEFC

Vid skogsbruksåtgärder lämnas levande naturvårdsträd, viltbuskage och död ved och trädslagsblandning gynnas. För att trygga levnadsförhållandena för en mångfald av arter, inkluderande viltet, bör man vid alla skeden i beståndsbehandlingen lämna viltbuskage och upprätthålla en trädslagsblandning då en sådan förekommer naturligt på figuren och om inslaget av andra trädslag inte äventyrar utvecklingen hos huvudträdslagen.

Boträd för rovfåglar, hålträd och tjädertallar lämnas som naturvårdsträd.

Kända livsmiljöer för hotade arter bevaras. Vid skogsbruksåtgärder bevaras:

- kända livsmiljöer för arter som omfattas av särskilt skydd som den regionala NTM-centralen avgränsat och delgivit beslut om till markägaren och/eller markens förvaltare
- föröknings- och rastplatser för djurarter som finns upptagna i habitatdirektivets bilaga IV (a)
- kända livsmiljöer för andra hotade arter tryggas enligt verksamhetsmodellen för hotade arter som berörs av skogsbruk.

Beaktande av rovfåglar vid beståndsbehandling

Naturvårdslagens krav

Samtliga rovfåglar åtnjuter skydd enligt naturvårdslagen. Också boträden för stora rovfåglar (fiskgjuse, kungsörn, havsörn, större skrikörn och mindre skrikörn) som har varit i användning upprepade gånger och som är klart synliga är skyddade enligt naturvårdslagen. Man får inte heller fälla boträd som är tillfälligt övergivna.

Beaktande av rovfåglar vid beståndsbehandling

Rovfåglar kan överge bo och ungar om det i närheten förekommer störningar orsakade av människan. Hur stark den här reaktionen är varierar från art till art. I de anvisningar som finns om hänsyn till rovfågelbon rekommenderas att man lämnar både en skyddszon närmast boträdet och en störningszon för att minska de störningar skogsbruket kan orsaka. Rekommendationen för skyddszonen är att helt undvika skogsbruksåtgärder inom zonen, medan man inom störningszonen ska undvika att utföra åtgärder under rovfåglarnas häckningstid.

- Försiktighetsavstånd
 - 50 meter bred skyddszon runt boträd för alla stora rovfågelarter
 - 500 meter bred störningszon runt boträd för havsörn och fiskgjuse
 - 1000 meter bred störningszon runt boträd för kungsörn
- Häckningstider
 - Häckningstiden för kungsörn är i södra Finland 1.2–31.7 och i norra Finland (Kajanaland, Nordbotten och Lappland) 15.2–31.7.
 - Häckningstiden för fiskgjuse är i södra och mellersta Finland 1.4–15.9 och i norra Finland (Kajanaland, Koillismaa och Lappland) 15.4–15.9.
 - Häckningstiden för havsörn är i södra Finland 1.2–31.7 och i norra Finland (Kajanaland, Koillismaa och Lappland) 15.2–15.8.
- Om ett känt bo för en stor rovfågel finns inom ett avverkningsområde för vilket det lämnats in en anmälan om användning av skog, och avverkningsområdet är inom ett

störningsområde, skickar Skogscentralen anvisningar till markägaren, den som lämnat in anmälan och till innehavaren av avverkningsrätten. Då en anmälan om användning av skog har gjorts för ett område som ligger inom skyddszon för ett bo, skickar Skogscentralen information om boet och om anmälan till den regionala NTM-centralen som vid behov ger noggrannare anvisningar.

- Tilläggsinformation om beaktande av bona
 - [Anvisningar för skogsbruk nära kungsörnsbon](#)
 - [Anvisningar för skogsbruk nära havsörnsbon](#)
 - [Anvisningar för skogsbruk nära fiskgjusebon](#)
 - [UPM:s fiskgjusebroschyr](#)(på finska)

Bevarande av boträd för andra rovfågelarter vid skogsbruk

- Försiktighetsavstånd
 - Skyddszonen för ett duvhöksbo är 50 m bred
 - För duvhök, bivråk och ormvråk är störningszonens bredd 300 meter
- Häckningstider
 - Duvhök och ormvråk häckar under tiden 15.3–31.7
 - Bivråk häckar under tiden 1.5–31.8
- Tilläggsinformation om bevarande av bona
 - [Anvisningar för skogsfackmän : Beaktande av boplatser för hökar](#) (på finska)
 - Anvisningar: [Beaktande av boplatser för hökar](#)

Allmänna rekommendationer för beaktande av samtliga rovfågelarter vid beståndsbehandling

- Naturvårdsträd
 - Också andra rovfågelbon än de stora rovfåglarnas bon lämnas. Stora tallar med kraftiga grenar och flack krona och granar med kraftiga grenar lämpar sig särskilt väl som boträd [\[10\]](#)[\[39\]](#)[\[38\]](#)[\[50\]](#). En del rovfåglar kan också bygga bon i

lövträd.

- Lämna alltid den lagstadgade skyddszonen kring rovfåglarnas boträd.
 - Lämna enstaka, stora spaningsträd på kalavverkade områden [\[20\]](#).
 - Lämna lövinslag i barrträdsbestånd.
 - Lämna träd som kan utvecklas till boträd.
- Skogen runt boträden
 - Äldre skog i närheten av boet lämnas att stå eller rotationstiden förlängs. Särskilt duvhöken behöver äldre granskog för att häckningen ska lyckas.
 - Konstgjorda bon
 - Den mest begränsande faktorn för många fågelarter med tanke på häckningen är avsaknaden av lämpliga boträd. Skogsägaren kan ge lov att uppföra ett konstgjort bo till en fågelförening eller motsvarande.

Metsätehos guide [Metsänkäsittely ja linnusto](#) innehåller tilläggsinformation om hur man kan beakta fågellivet i samband med skogsbruksåtgärder.

Skogscertifieringens krav

FSC

Samtliga hålträd och boträd för stora rovfåglar bör lämnas vid avverkning.

FSC-certifikatet förpliktigar skogsägaren eller den som planerar och utför en avverkning att före en avverkning ta reda på om myndigheterna har information om förekomster av sällsynta eller hotade arter. Utredningen bör göras före avverkningen och för såväl det certifierade området som inom en zon på 500 meter från området. Den här informationen bör föras in i skogsbruksplanen eller dokumenteras på annat sätt.

Eventuella effekter av skogsbruksåtgärder på förekomsten av hotade arter och bevarandet av deras livsmiljöer bör identifieras och beaktas.

På objekt som är viktiga med tanke på fågellivet bör man vid avverkningsplaneringen beakta häckningen på följande sätt:

- Avverkning i närheten (1000 m) av kungsörnens bebodda bon utförs inte i Lapplands län under tiden 15.3–31.7 och på andra håll i Finland under tiden 15.2–31.7.
- Avverkningar i närheten (500 m) av havsörnens bebodda bon utförs inte i Lapplands län under tiden 15.3–31.7 och på andra håll i Finland under tiden 15.2–31.7.
- Avverkningar i närheten (500 m) av bebodda fiskgjusebon, på platser där boet syns, utförs inte under tiden 15.4–31.7.
- Avverkning i närheten (300 m) av kända duvhöks- och ormvråksbon utförs inte under tiden 15.3–31.7.
- Avverkning i närheten (300 m) av kända bivråksbon utförs inte under tiden 1.5–31.8.
- OBS! Detta gäller inte objekt på öar där drivning är tekniskt omöjlig vid andra tillfällen. I sådana fall undviks avverkning vid den mest kritiska häckningstiden (södra Finland 1.5–30.6, norra Finland 15.5–15.7) och i omedelbar närhet av boträd för rovfåglar.

PEFC

Vid skogsbruksåtgärder lämnas levande naturvårdsträd, viltbuskage och död ved och trädslagsblandning gynnas. För att trygga levnadsförhållandena för en mångfald av arter, inkluderande viltet, bör man vid alla skeden i beståndsbehandlingen lämna viltbuskage och upprätthålla en trädslagsblandning då en sådan förekommer naturligt på figuren och om inslaget av andra trädslag inte äventyrar utvecklingen hos huvudträdslagen.

Boträd för rovfåglar, hålträd och tjädertallar lämnas som naturvårdsträd.

Kända livsmiljöer för hotade arter bevaras. Vid skogsbruksåtgärder bevaras:

- kända livsmiljöer för arter som omfattas av särskilt skydd som den regionala NTM-centralen avgränsat och delgivit beslut om till markägaren och/eller markens förvaltare
- föröknings- och rastplatser för djurarter som finns upptagna i habitatdirektivets bilaga IV (a)
- kända livsmiljöer för andra hotade arter tryggas enligt verksamhetsmodellen för hotade arter som berörs av skogsbruk.

Beaktande av flodpärlmussla vid beståndsbehandling

Om skogsvårdsåtgärder ska utföras i närheten av en förekomst av flodpärlmussla är det viktigt att man först kontrollerar vattendragets och strandområdets naturvärden och hur åtgärderna kan komma att påverka dem. I områden där det förekommer flodpärlmussla behöver man vidta mer omfattande vattenvårdsåtgärder än vad som rekommenderas vid normal naturvård.

Lagens krav

Naturvårdslagen

Flodpärlmusslan är en direktivart (bilaga II och IV) som enligt naturvårdslagen är fridlyst i hela landet och en art som omfattas av särskilt skydd. Det är förbjudet att samla in flodpärlmusslor eller deras tomma skal. NTM-centralen kan skydda förekomstplatser som är viktiga för bevarandet av flodpärlmusslan. Skyddsbeslutet ges för kännedom till ägarna och innehavarna av området, och samtidigt träder ett förbud att försvaga eller förstöra förekomstplatsen i kraft. I skyddsbeslutet definieras gränserna för förekomstområdet.

Vattenlagen och skogslagen

Bäckar i naturtillstånd eller nära naturtillstånd är skyddade i vattenlagen och skogslagen, och det samma gäller strandskogen längs dem. Vattenlagens 2 § stadgar att ett vattenhushållningsprojekt måste ha tillstånd av tillståndsmyndigheten om den förändring som orsakas av projektet kan utgöra ett hot för naturtillståndet i vattenfåran. Iståndsättning av en bäck som återgått till naturtillstånd kräver tillstånd ([Broschyr om flodpärlmussla](#) (på finska), [vattenlagen, Miljöministeriet 2012](#)).

En del åtgärder som kategoriseras som vattenhushållningsprojekt kan potentiellt försämra vattenfårans naturtillstånd och levnadsförhållandena för flodpärlmusslan. [I myndigheternas direktiv](#) tolkas bland annat dikning, dikningshögläggning och annan markberedning, byggande av vattenvårdskonstruktioner, avverkning inom 45 meter från bäcken samt körning med skogsmaskin i närheten av bäcken som vattenhushållningsprojekt.

Dikning och underhåll av diken kräver tillstånd om de kan orsaka sådan skada på naturen och dess funktion som avses i miljöskyddslagen (VL 3.1.2 § och NVL 5.1.2.b §). Också mindre dikningar bör anmälas på förhand till NTM-centralen, för områden där det förekommer flodpärlmusslor såväl som andra känsliga avrinningsområden, till skillnad från det normala

förfarandet där anmälan bara behöver göras för mer omfattande dikningar.

Den omedelbara närmiljön för bäckar i naturtillstånd eller nära naturtillstånd hör till skogslagens särskilt viktiga livsmiljöer vars särdrag bör bevaras (SL 10 §). I de här livsmiljöerna får man inte utföra förnyelseavverkning, bygga skogsbilvägar, behandla marken på ett sådant sätt att den för ståndorten typiska vegetationen skadas, dika, rensa bäckar eller rännilar och inte använda kemiska bekämpningsmedel.

Planering av beståndsbehandling i ett område där det förekommer flodpärlmusslor

Det är alltid viktigt att beakta vattenvården, men det är särskilt viktigt på objekt där det förekommer känsliga arter, såsom flodpärlmussla. Det är en god idé att ta kontakt med NTM-centralen redan i samband med planeringen av åtgärder i ett område där det förekommer flodpärlmussla. Läs mer i [Raakkuopas](#), [Skogscentralens anvisningar](#) och [broschyren om flodpärlmussla](#).

Om en anmälan om användning av skog görs för ett område i närheten (inom 50 m) av en flodpärlmussleförekomst eller i närheten av ett sådant vattendrag där arten förekommer, skickar Skogscentralen ett meddelande om detta till markägaren, den som lämnat in anmälan om användning av skog, innehavaren av avverkningsrätten samt NTM-centralen i regionen. Meddelandet innehåller en länk till noggrannare anvisningar som är uppgjorda av sakkunniga inom NTM-centralen, Forststyrelsen och Skogscentralen. Anvisningarna är inte direkt förpliktande men om man följer dem kan man undvika att en förekomst av flodpärlmusslor förstörs.

Följande metoder kan användas för att minska effekterna av beståndsbehandling på vattendrag där det förekommer flodpärlmussla:

Avverkningar

- Bevara markvegetationen så intakt som möjligt.
- Utför drivningen då marken är frusen.
- Bryt inte stubbar i närheten av större vattenfåror eller i känsliga områden.
- Lagra inte grot i skyddszoner invid småvatten eller i närheten av diken.
- Avlägsna hyggesrester som fallit i vattnet.

Iståndsättningsdikning och markberedning

- Undvik iståndsättningsdikning på känslig och lågproducerande mark
- Använd lätt fläckupptagning, harvning eller högläggning om markberedning är nödvändig

Grävmaskinsarbete

- Rensa inte vattenfårar i skogen utan låta dem återfå sin ringlande karaktär och återgå till naturtillstånd.
- Rensa inte vattenfårar där det förekommer laxfiskar.

[Vattenvårdskonstruktioner](#)

Skyddszoner

- Lämna en tillräckligt bred skyddszon.
- Följ de frivilliga anvisningar som myndigheterna ger. Enligt myndighetsanvisningarna är till exempel en 45 meter bred skyddszon tillräckligt bred.

Skogsbilvägar och överfarter över bäckar med flodpärlmussla

- Undvik att köra med maskiner över bäckar där det förekommer flodpärlmussla eller där det kan förekomma öring.
- Om det inte går att undvika att korsa en bäck, bygg en tillfällig bro eller annan konstruktion, men inte på en lekplats för fisk eller där det förekommer flodpärlmusslor. Se också till att det inte uppstår ett vandringshinder på platsen.
- Om man gör en bro eller annan överfart över en bäck bör man göra en anmälan om användning av skog. NTM-centralen kan ge information och eventuella begränsningar som vattenlagen ställer.

Skogsgödsling och kemiska växtskyddsmedel

- Undvik skogsgödsling i närheten av bäckar och åar där det förekommer flodpärlmussla. Askgödsling kan orsaka att tungmetaller kommer ut i vattendragen.
- Gör en behovsprövning vid planering av gödsling och använd [skogsbrukets vattenvårdsmetoder](#).
- Undvik att använda kemiska växtskyddsmedel.

Beaktande av laxfiskar vid beståndsbehandling

SYKE och NTM-centralerna har lagt upp en [geodatabas](#) där man kan få fram uppgifter om laxfiskestammarna. NTM-centralerna har i sitt informationsmaterial "[Metsätäloudelle herkät vesistöt](#)" definierat alla vattendrag där det förekommer laxfisk som känsliga.

- Bevarandet av laxfiskarna vid beståndsbehandling baserar sig på vattenvårdsåtgärder, tillräckligt breda skyddszoner och restaurering av livsmiljöer. Utsläppen av näring och fasta partiklar i vattendragen kan minskas genom olika vattenvårdsåtgärder.
- Det viktigaste i vattenvården är att undvika dikningsåtgärder och onödig markberedning och att planera omfattningen av åtgärderna rätt. Det är viktigt att ta vattenvårdsåtgärderna på allvar eftersom laxfiskarna är mycket känsliga för förändringar i vattendrag orsakade av skogsbruket. Mer information hittas här: [Vattenvård](#).
- Om skyddszonerna är tillräckligt breda kommer inte så mycket näringsämnen ut i vattendragen. Bäcksträndernas träd ger skugga och håller vattnet svalt. Blad- och barrförna och död ved är viktiga för bottendjuret, som i sin tur utgör föda för laxfiskar. [Här](#) kan du läsa mer om val av bredd för skyddszonen.
- Skogsbilvägar bör byggas och förbättras så att vandringsfiskarnas vandringsleder bibehålls och inga vandringshinder uppstår. I själva verket är ett av villkoren för att få Metka-medel för att bygga och grundförbättra skogsbilvägar att eventuella vandringshinder avlägsnas.
- Laxfiskarna drar nytta av restaurering av improduktiva torvmarker och att man justerar dikesdjupen i torvmarksskogar så att de inte är för djupa.

Restaurering av livsmiljöer i rinnande vatten

Genom att avlägsna vandringshinder och restaurera livsmiljöer i vattendragen kan man säkra att laxfiskarna kan stiga upp i dem och att leken lyckas. Det här gynnar många andra vattenorganismer, bland annat flodpärlmusslan, som är beroende av att det förekommer laxfiskar i vattendraget. Bland annat lokalorganisationer, företag och NTM-centralen kan bevilja stöd för restaureringar av det här slaget. Mer information om restaurering av livsmiljöer kan du läsa om här:

[Material från kursen Restaurering av livsmiljöer i rinnande vatten](#) (på finska)

[Bäckrestaureringsguide](#) (på finska)

Avlägsnande av vandringshinder

- Ett vandringshinder i form av en vägtrumma kan avlägsnas om man ersätter den med en bro, rörbro, större vägtrumma eller forströskel.
- Rivning av dammar kräver tillstånd. Dammen ersätts med en konstgjord fors.

Levnadsvillkoren för både laxfiskar och andra vattenorganismer kan förbättras genom restaurering av strömmande vattendrag

- Varje projekt behöver ha en egen projektplan som görs upp av en sakkunnig person.
- En restaurering kräver alltid tillstånd från mark- och vattenägarna och ibland också tillstånd enligt vattenlagen ([Pienvesiopus](#), på finska)
- Strömmande vattendrag restaureras så att vattenflödet påminner om ett naturligt flöde.

Skogscertifieringens krav

PEFC

- Invid vattendrag lämnas en skyddszon där skiktningen i vegetationen bevaras. En skyddszon bör vara minst 10 m bred i genomsnitt, men bredden får aldrig underskrida 5 meter. I en skyddszon får endast utföras plockhuggning, och på så sätt att träd av olika storlek lämnas kvar och lövträd gynnas. Inom skyddszonen får man inte utföra markberedning, gödsling, stubbtäkt, röjning av buskskiktet och inte heller kemisk bekämpning med växtskyddsmedel.
- Kraven gäller också dikesliknande, rensade vattenfåror om där förekommer en stam av laxfiskar som hör till Finlands naturliga fauna.
- Överfarter ska göras så att vattenfåran inte märkbart förändras och att det inte uppstår sådana fördjupningar som kan börja leda vatten.
- Byggnad och grundförbättring av skogsbilvägar förverkligas så att det inte uppstår hinder för vandringsfisk och andra organismer att röra sig längs vattendraget och så att vattenvården beaktas.

FSC

- I samband med grundförbättring av skogsbilvägar ska man se till att brotrummen

inte skapar hinder för vandrande fisk och andra vattenlevande organismer i vattendrag och småvatten.

- Åar och bäckar i naturliga eller naturlika fåror där naturliga krökar och flödesvariationer kvarstår trots tidigare behandling lämnas utan åtgärder. På objekten lämnas en 20 meter bred skyddszon som lämnas utanför virkesproduktionen samt därtill en 10 meter bred skyddszon där ingen slutavverkning utförs.
- För andra typer av åar ska en 15 meter bred, obehandlad skyddszon lämnas och i den angränsande skogskanten lämnas träd som inte uppfyller gagnvirkesdimensioner och i mån av möjligheter också grövre lövträd.
- Invid bäckar som utsatts för en kraftig rensning lämnas en 10 meter bred skyddszon där ett trädtagge bibehålls, buskskiktet och träd som inte uppfyller gagnvirkesdimensioner lämnas och ingen markberedning utförs.

Bekämpning av invasiva främmande arter i skogsbruket

Vid bekämpning av invasiva arter ska man i första hand sträva till att på förhand förhindra att de sprider sig i naturen. Det är besvärligt att bekämpa invasiva arter som redan spritt sig i naturen och det kan krävas stora insatser för att utrota populationerna lokalt, t.ex. genom upprepad slåtter.

Lagstiftningen styr bekämpningen av invasiva arter

I lagen om hantering av risker orsakade av främmande arter (1709/2015) stadgas om markägarens och aktörernas ansvar vid bekämpningen av invasiva främmande arter och om andra arter som också kan orsaka skada, särskilt i finländska förhållanden.

Markägaren ska se till att skäliga åtgärder vidtas för att utrota eller innesluta en art som finns upptagen i EU:s eller den nationella förteckningen över invasiva arter, om förekomst av den invasiva främmande arten eller spridning av den kan orsaka betydande skada för den biologiska mångfalden.

Förhindra spridning

Spridningen av invasiva arter kan förhindras på förhand och befintliga förekomster kan bekämpas.

- Vid skogsförnyelse och markberedning bör man se till att inte frön av invasiva arter sprids via maskiner som använts i andra arbeten, t.ex. slåtter av vägrenar eller markbyggnad. Hjul eller band ska helst tvättas innan maskinen förs ut i skogen.
- Mindre förekomster av invasiva växtarter, t.ex. längs skogsbilvägar, kan utrotas genom slåtter eller att de dras upp med rötterna.

Bekämpning och förstöring av förekomster av invasiva arter

Bekämpningen är som mest effektiv om den invasiva arten påträffas i ett tidigt skede och den inte ännu hunnit sprida sig så långt. Om växten redan har hunnit sprida sig över ett större område är bekämpningen mer arbetsdryg och kan kräva att åtgärden upprepas under flera år.

Det kan uppstå stora mängder växtavfall eller jord som innehåller växtdelar vid bekämpning av invasiva arter. Det är skäl att vara speciellt försiktig vid hantering av växtavfall som innehåller invasiva arter, eftersom de kan spridas i omgivningen och till nya platser tillsammans med växtavfallet eller jordmassorna.

Jättebalsamin

- Bekämpningen av jättebalsamin är effektivast då det görs innan fröna har mognat.
- Växterna dras upp med rötterna senast då de blommar. Nya plantor gror under sommarens lopp, vilket kräver att åtgärden upprepas under sommaren.
- En jättebalsamin som dragits upp kan slå rot igen om den inte samlas ihop och transporteras bort eller förstörs. Växterna kan t.ex. placeras i en sluten kompost eller brännas.
- Bekämpning av jättebalsamin rekommenderas inte om den redan har bildat frökapslar, eftersom frökapslarna sprider fröna mycket effektivt.
- Då förekomsten har utrotats, bör man följa med området i några år och vid behov upprepa bekämpningsåtgärderna.

Blomsterlupin

- Om det är fråga om ett litet bestånd av blomsterlupin kan man gräva upp plantorna med rötterna.
- På större områden försvagas bestånden av regelbunden slåtter och spridningen till andra områden blir mindre effektiv. Bestånden bör slås innan fröna mognar.
- Växtavfallet transporteras sedan bort så att frön inte faller på marken.
- Då förekomsten har utrotats, bör man följa med området i några år och vid behov upprepa bekämpningsåtgärderna.

Jätteloka

- Vid bekämpningen bör man använda skyddsutrustning, till exempel regnkläder. Det här är viktigt, eftersom den växtsaft som jättelokans blad och stjälk producerar orsakar brännskador på huden då den reagerar tillsammans med solljus.
- Bekämpningen av jätteloka är effektivast i plantskedet, innan växten hinner blomma

och bilda frön.

- Båståndern kan rivas upp med rötterna eller så kan stjälkarna kapas under tillväxtpunkten som finns vid markytan.
- Då förekomsten har utrotats, bör man följa med området i några år och vid behov upprepa bekämpningsåtgärderna.

Tilläggsinformation och noggrannare anvisningar hittas [här](#).

Beaktande av direktivarterna i skogsbruket

Skogsägaren är förpliktigad att beakta arter som är skyddade i lag i samband med avverkning. De i lag skyddade arterna finns upptagna i bilagorna II och IV i Eu:s habitatdirektiv och i listan över arter som omfattas av särskilt skydd i naturvårdsförordningen. Hur det här skyddet påverkar det praktiska skogsbruket varierar från art till art.

Rekommendationer för beaktande av direktivarter

Finlands miljöcentral har producerat artbeskrivningar över direktivarterna för att det ska vara lättare att uppnå målen med direktivet. I artbeskrivningarna ingår artens viktiga kännetecken, livsmiljökrav, hotfaktorer och skötselrekommendationer. I skötselrekommendationerna ingår allmänna råd för hur artförekomster kan beaktas i samband med olika skogsbruksåtgärder. De kan sedan tillämpas från fall till fall i varje enskild situation.

Artbeskrivningarna hittas i [miljömyndigheternas nättjänst](#) (på finska).

Exempel på hur direktivarterna kan beaktas i skogsbruket:

Större vattensalamander

- Lövträd gynnas i tjärnarnas strandzoner, stränderna ska alltså inte göras alltför öppna.
- Man kan förbättra artens överlevnadschanser genom att fördjupa tjärnar och gölar som håller på att torka igen.
- De ekologiska förbindelserna mellan vattnen där arten förekommer kan förbättras bl.a. genom att förlänga beståndens omloppstider, gräva nya våtmarker och restaurera befintliga.

Norna

- Nornan klarar inte av kalavverkning eller kraftig gallring och inte heller markberedning.
- I äldre skog kan försiktig gallring vara möjlig, eftersom det här kan förbättra växtens pollinering och frönas groningsmöjligheter.

En del av växtplatserna hör till de särskilt viktiga livsmiljöer som finns upptagna i skogslagen (lundar, lundkärr) och som bör behandlas så att deras strukturdrag bevaras.

Nipsippa

- Nipsippan lider om skogen blir alltför sluten, men detta kan åtgärdas genom att avlägsna enstaka träd, särskilt skuggande granar.
- Om markberedning utförs är det en stor risk att nipsippan utrotas lokalt.
- Täta plantbestånd röjs så att mossbildningen på markytan bromsas upp. Det här gynnar nipsippan.
- Arten kan dra nytta av hyggesbränning eller en försiktig uppbrytning av markytan.

Slät tallkapuschongbagge

- Slät tallkapuschongbagge drar nytta av kontrollerad hyggesbränning om det står kvar en tillräcklig mängd brandskadade träd på området.
- Slät tallkapuschongbagge förekommer på ett bränt område i bara ca 10 år, vilket innebär att man behöver utföra hyggesbränning regelbundet i samma trakter.

Sanasto

Livsmiljö



Det är inte alltid lätt att urskilja eller avgränsa en livsmiljö från dess omgivning. Bäckmiljön på bilden är i naturtillstånd och lätt att urskilja, men det är inte lika lätt att slå fast dess yttre gränser. Bild © Vastavalo.

En livsmiljö eller habitat är den omgivning där olika arter lever och förökar sig och som skapas av olika miljöfaktorer som klimat, terrängförhållanden och markegenskaper. En vattenmiljö kan till exempel bestå av en bäckfåra och dess omedelbara närmiljö och de arter som lever där. En naturtyp är en livsmiljö där de centrala miljöfaktorerna är likartade, och organismsamhället därför också likartat.

I rekommendationerna för skogsvård har naturtyperna delats upp i sju huvudtyper av naturobjekt: småvatten och vattendrag, bergsmiljöer, lundar, torvmarksmiljöer, solexponerade miljöer, moskogar med stor betydelse för mångfalden samt trädbevuxna vårdbiotoper. Den här indelningen baserar sig på den klassificering av naturtyper som använts i samband med hotklassificeringen av arter och naturtyper i Finland.

Litteratur

1. Valkoselkätikka ja metsänkäsittely -ohje 2015. Metsähallitus, SYKE, UPM ja WWF.
2. Kontkanen, H. & Nevalainen, T. 2002. Petolinnut ja metsätalous. Siipirikko 29(2): 1–80.
Kuuluvainen, J. ja Valsta L. 2009. Metsäekonomian perusteet. Gaudeamus.
3. Metsänkäsittely kuukkelialueella. 2011. Esite. Suomen luonnonsuojeluliitto.
4. Hanski, I.K. 1998. Home range and habitat use in the declining flying squirrel, *Pteromys volans*. *Wildlife Biology* 4: 33–46.
<https://doi.org/10.2981/wlb.1998.013>
5. Hanski ym. 2000. Ecology of the Siberian flying squirrel (*Pteromys volans*) in Finland. S. 67–86. Julk.: Goldingay, R. & Scheibe, J. (eds.). *Biology of gliding mammals*. Filander Verlag, Fürth. s. 67–86.
6. Wistbacka, R. 2023. Monitoring and conservation of endangered Siberian flying squirrel (*Pteromys volans*) populations : implications for sustainable forest management. *Acta Univ. Oul. A* 781.
<https://urn.fi/URN:ISBN:9789526235912>
7. Jokinen, M. 2012. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkarajausten vaikuttavuus lajin suojelukeinona. *Suomen Ympäristö* 33/2012
<https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/4f2fecdd-3ac9-4922-a780-aca6f2bf6c26/content>
8. Jokimäki, J., & Huhta, E. 1996. Effects of landscape matrix and habitat structure on a bird community in northern Finland: A multi-scale approach. *Ornis Fennica*, 73(3), 97–113.
<https://ornisfennica.journal.fi/article/view/133442/81988>
9. Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
<http://hdl.handle.net/10138/299501>
10. Koivula, M., Louhi, P., Miettinen, J., ym. 2022. Talousmetsien luonnonhoidon ekologisten vaikutusten synteesi. *Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus* 60/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 83 s

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-472-2>

11. Pakkala ym. 2024. The intensity of forest management affects the nest cavity production of woodpeckers and tits in mature boreal forests. *European Journal of Forest Research*
12. Bütler ym. 2004. Dead wood threshold values for the three-toed woodpecker presence in boreal and sub-Alpine forest. *Biological Conservation* 119 (2004) 305–318
13. Pakkala ym. 2019. Nest tree characteristics of the Lesser Spotted Woodpecker (*Dendrocopos minor*) in boreal forest landscapes. *Ornis Fennica* 96: 169–181
14. Pakkala ym. 2018. Nest tree characteristics of the old-growth specialist Three-toed Woodpecker *Picoides tridactylus*. *Ornis Fennica* 95:89-102
15. Pakkala ym. 2020. Nest tree characteristics of Grey-headed Woodpeckers (*Picus canus*) in boreal forests. *Ornis Fennica* 97: 89–100
16. Arcilla and Strazds. 2023. Ten Principles for Bird-Friendly Forestry: Conservation Approaches in Natural Forests Used for Timber Production. *Birds* 4, 245–261.
<https://doi.org/10.3390/birds4020021>
17. Ram ym. 2017. What drives current population trends in forest birds – forest quantity, quality or climate? A large-scale analysis from northern Europe. *Forest Ecology and Management* 385: 177-188
18. Jokimäki, J., & Solonen, T. 2011. Habitat associations of old forest bird species in managed boreal forests characterized by forest inventory data. *Ornis Fennica*, 88(2), 57-70.
19. Jokimäki ym. 2000. Temporal variation of bird assemblages in moderately fragmented and less-fragmented Boreal forest landscapes: A multi-scale approach. *Ecoscience* 7 (3): 256-266
20. Kontkanen, H. & Nevalainen, T. 2002. Petolinnut ja metsätalous. *Siipirikko* 29(2): 1-80.
21. Virkkala ym. 2021. Developing fine-grained nationwide predictions of valuable forests using biodiversity indicator bird species. *Ecological Applications*. 2022;32:e2505.
22. Miettinen ym. 2009. Changes in Landscape-Scale Habitat Selection of Capercaillie (*Tetrao urogallus*) in Managed North-Boreal Forest. *Silva Fennica* 43(4)
23. Roberge ym. 2008. Specialised woodpeckers and naturalness in hemiboreal forests -

Deriving quantitative targets for conservation planning. *Biological Conservation* 141: 997-1012

24. Hakkarainen ym. 2008. Survival of male Tengmalm's owls increases with cover of old forest in their territory. *Oecologia* 155:479–486
25. Edenius ja Meyer 2002. Activity budgets and microhabitat use in the Siberian Jay *Perisoreus infaustus* in managed and unmanaged forest. *Ornis Fennica* 79:26-33.
26. Klein, J., Thor, G., Low, M., ym. 2020. What is good for birds is not always good for lichens: Interactions between forest structure and species richness in managed boreal forests. *Forest Ecology and Management* 473: 118327.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118327>
27. Virkkala, R. 2016. Long-term decline of southern boreal forest birds: consequence of habitat alteration or climate change?. *Biodiversity and Conservation*. Vol.1, pp 151–167.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-015-1043-0>
28. Suorsa ym. 2003. Forest management is associated with physiological stress in an old-growth forest passerine. *Proc. R. Soc. Lond. B* 270, 963–969
29. Felton ym. 2021. From mixtures to monocultures: Bird assemblage responses along a production forest conifer-broadleaf gradient. *Forest Ecology and Management* 494
30. Felton ym. 2016. The biodiversity contribution of wood plantations: Contrasting the bird communities of Sweden's protected and production oak forests. *Forest Ecology and Management*
31. Felton, A., Lindbladh, M., Brunet, J. and Fritz, Ö. 2010. Replacing coniferous monocultures with mixed-species production stands: An assessment of the potential benefits for forest biodiversity in northern Europe. *Forest Ecology and Management* 260: 939-947
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2010.06.011>
32. Jansson, G. and Andrén, H. 2003. Habitat composition and bird diversity in managed boreal forests. *Scand. J. For. Res.* 18: 225–236
33. Melin, M., Mehtätalo, L., Miettinen, J., Tossavainen, S. & Packalen, P. 2016. Forest structure as a determinant of grouse brood occurrence - an analysis linking LiDAR data with presence/absence field data. *Forest Ecology and Management* 380: 202–211.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.09.007>

- Klein ym. 2020b. Remotely sensed forest understory density and nest predator occurrence interact to predict suitable breeding habitat and the occurrence of a resident boreal bird species. *Ecology and Evolution*. 2020;10:2238–2252.
35. Votka, E., Kangas, K., Orell, M., etc. 2014. Nest site selection of a primary hole-nesting passerine reveals means to developing sustainable forestry. *Journal of Avian Biology*, 45: 187-196.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-048X.2013.00250.x>
36. Balotari-Chiebao ym. 2021. Habitat use by post-fledging white-tailed eagles shows avoidance of human infrastructure and agricultural areas. *European Journal of Wildlife Research* 67: 39
37. Santageli ym. 2012. Returning white-tailed eagles breed as successfully in landscapes under intensive forestry regimes as in protected areas. *Animal Conservation*.
<https://doi.org/10.1111/acv.12017>
38. Singh ym. 2016. Habitat selection by adult Golden Eagles *Aquila chrysaetos* during the breeding season and implications for wind farm establishment, *Bird Study*, 63:2, 233-240.
<https://doi.org/10.1080/00063657.2016.1183110>
39. Björklund ym. 2020. Predicting valuable forest habitats using an indicator species for biodiversity. *Biological Conservation* 249.
40. Byholm ym. 2020. Losing your home: temporal changes in forest landscape structure due to timber harvest accelerate Northern goshawk (*Accipiter gentilis*) nest stand losses. *Ornis Fennica* 97:1-11
41. Anttila, K. ym. 2015. Warm acclimation and oxygen depletion induce species-specific responses in salmonids. *Journal of Experimental Biology*. 2015. 218 (10): 1471–1477.
<https://doi.org/10.1242/jeb.119115>
42. Vehanen, T., Sutela, T., Huusko, A. 2023. Potential Impact of Climate Change on Salmonid Smolt Ecology. *Fishes* 2023, 8(7), 382
<https://doi.org/10.3390/fishes8070382>
43. Jormola, J., Harjula, H. ja Sarvilinna, A. (toim.) 2003. Luonnonmukainen vesirakentaminen Uusia näkökulmia vesistösuunnitteluun. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 631.
<https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/743b04e9-1cd1-4de1-881a->

[3f38a59a5417/content](#)

44. Isaak, D., Young, M. 2023. Cold-water habitats, climate refugia, and their utility for conserving salmonid fishes. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences Vol 80, Nr 7.
<https://doi.org/10.1139/cjfas-2022-0302>
45. Corey, E., Linnansaari, T., Cunjak, R. 2023. High temperature events shape the broadscale distribution of juvenile Atlantic salmon (*Salmo salar*). Freshwater Biology, Vol 68, Issue3
<https://doi.org/10.1111/fwb.14045>
46. Määttänen ym. 2023. Combined threats of climate change and land use to boreal protected areas with red-listed forest species in Finland. Global Ecology and Conservation vol 41.
<https://doi.org/10.1016/j.gecco.2022.e02348>
47. Pöyry, J., Toivonen, H. 2005. Climate change adaptation and biological diversity. FINADAPT Working Paper 3, Finnish Environment Institute Mimeographs 333, Helsinki, 46 s.
<https://helda.helsinki.fi/bitstreams/bc3dd7b9-27fa-4304-b010-c597ad61cce8/download>
48. Metsänkäsittely ja linnusto -opas. 2020. Metsäteho Oy.
https://puuhuolto.fi/metsankasittely-ja-linnusto/wp-content/uploads/sites/13/Metsankasittely-ja-linnusto_2020_Yhteenvedo-pesimaaikaisista-rajoitteista.pdf
49. Gundersen, P., Lauren, A., Fíner, L. ym. 2010. Environmental services provided from riparian forests in the nordic countries. Ambio 39(8): 555-566
<https://doi.org/10.1007/s13280-010-0073-9>
50. Björklund ym. 2015. Habitat Effects on the Breeding Performance of Three Forest-Dwelling Hawks. PLoS ONE 10(9): e0137877.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137877>