

Metsähallitus

# Lahokapon elinympäristöjen hoitosuunnitelma

Laaksonen Mervi  
16.3.2021



Aineiston tuottamiseen on saatu Euroopan unionin LIFE-rahoitusta. Aineiston sisältö heijastelee sen tekijöiden näkemyksiä, eikä Euroopan komissio ole vastuussa aineiston sisältämien tietojen käytöstä.

# Lahokapon (*Boros schneideri*) elinympäristöjen hoitosuunnitelma

## Lahokapon ekologia ja esiintyminen



### Tuntomerkit

Lahokapo, *Boros schneideri* (Panzer, 1796), on 11–14 mm pitkä ja väriltään tummanruskea kovakuoriainen. Sen toukka on suurikokoinen, kasvaen 17-28 mm mittaiseksi. Muodoltaan toukka on litteä ja väriltään vaalea. Toukan ruumis levenee tunnusomaisesti takaosaa kohti. Sillä on viimeisessä jaokkeessaan kitinisoituneet perälisäkkeet, jotka saavat peräosan näyttämään kruununmuotoiselta. Toukan voi sekoittaa muiden lahoppuulla elävien suurehkojen ruumiiltaan litteiden kovakuoriaisten, kuten *Pytho*, *Schizotus*, ja *Cucujus* sukujen, toukkiin.

### Elinkierto

Aikuinen lahokapo munii pystyyn kuolleiden mäntyjen kaarnan alle keväällä (Ilmonen ym. 2001). Lisäksi laji saattaa elää myös maahan kaatuneilla puilla, etenkin jos aiemmin pystyssä ollut puu on kaatunut tai sen latvaosa katkennut (Gutowski ym. 2014).

Toukka-aika kestää vähintään kaksi vuotta. Aikuiset kuoriaiset

ilmestyvät koteloistaan syksyllä ja lisääntyvät talvehtimisen jälkeen (Blažytė-Čereškienė ym. 2012).

Suurin osa lajihavainnoista on toukkahavainnoja. Aikuisia näkee luonnossa harvoin.

### Ravinto

Lahokapon toukkien arvellaan syövän lahoppuulla eläviä sieniä. Muun muassa *Ophiostoma minus*, *O. pini*, *Aureobasidium* sieniä on ehdotettu lajin ravintokohteiksi (Tikkamäki 2007, Gutowski ym. 2014). Varmaa tutkimustietoa asiasta ei kuitenkaan ole. Kasvatuskokeissa monien lahoppuulla elävien toukkien on havaittu syövän myös toisia toukkia. Luultavasti näin tapahtuu luonnonolosuhteissakin, sillä toukka tarvitsee kasvamiseen myös sellaisia hivenaineita, joita puuaineksessa on luonnostaan niukalti. Aikuinen kovakuoriainen saattaa olla peto (Gutowski ym. 2014).

## Elinympäristöt

Lahokapo elää pystyynkuolleilla männyillä metsissä, joissa on hyvä lahopuujatkumo. Laji suosii järeitä lahopuita, mutta yksittäisiä toukkia voi löytää myös pienemmiltä 10–20 cm läpimittaisilta rungoilta (Blažytė-Čereškienė ym. 2012, Gutowski ym. 2014). Lahokapon toukkia on löydetty pääasiassa rungoilta, joiden kaarna on löyhästi kiinni ja osittain jo pudonnut (Tikkamäki 2007, Blažytė-Čereškienė ym. 2012, Gutowski ym. 2014). Ne eivät asuta äskettäin kuolleita tai vioittuneita eläviä puita, vaan puita, jotka ovat kuolleet yli vuosi sitten.

Laji näyttäisi viihtyvän huonommin lahopuilla, jotka ovat suuren osan päivästä varjossa (Blažytė-Čereškienė ym. 2012). Mahdollisesti liian varjoisa paikka hidastaa suuren toukan kehitystä pohjoisessa, sillä varjoisilla paikoilla kasvukausi on lyhyempi kuin valoisilla. Viileämmän pienilmaston vuoksi myös aineenvaihdunta voi hidastua. Toisaalta myöskään valoisa ja paahteinen paikka ei ole lajille paras ainakaan levinneisyysalueen eteläosissa, vaan toukat hakeutuvat varjoon rungon pohjoispuolelle tai välttelevät aurinkoisten reunojen runkoja (Gutowski ym. 2014).

Lehtimetsävyöhykkeellä lahokapon toukkia on löydetty männyn (*Pinus sylvestris*) lisäksi seuraavilta puulajeilta: tammi (*Quercus robur*), kuusi (*Picea abies*), tervaleppä (*Alnus glutinosa*), rauduskoivu (*Betula pendula*), saarni (*Fraxinus excelsior*), saksanpihta (*Abies alba*) ja euroopanlehtikuusi (*Larix decidua*) (Buchholz ym. 2012, Gutowski ym. 2014). Mänty on kuitenkin lajin suosima puulaji myös lehtimetsävyöhykkeellä ja laji elää ensisijaisesti havupuuvaltaisissa metsissä ja havusekametsissä. Boreaalisen vyöhykkeen itäosissa laji elää myös muilla *Pinus*-suvun mäntylajeilla, kuten sembramännyllä.

Useimmiten lahokapoa kuvaillaan luonnonmetsien reliktilajiksi (Gutowski ym. 2014) eikä sitä Suomessa ole tavattu kuin luonnonmetsistä ja metsistä, joissa on säilynyt lahopuujatkumo. Liettuassa lajia on kuitenkin löydetty myös hakkuuaukealle jätetyistä ns. monimuotoisuuspuista (Blažytė-Čereškienė ym. 2012) ja Puolassa myös tien viereen ajetuista tukkipinoista (Buchholz ym. 2012). Suomessakin on havaintoja metsätalousmaalta. Nämä kohteet sijaitsevat lajin tunnettujen suojelualueella sijaitsevien esiintymien läheisyydessä Itä-Suomessa ja osa havainnoista on peräisin palon jälkeisistä metsistä.

Lahokapon esiintymiselle olennaisempaa onkin sopivien isäntäpuiden ajallinen ja tilallinen kytkeytyneisyys kuin metsän ikä. Laji voi elää metsässä, josta on korjattu tai josta korjataan puita, kunhan metsikössä ja sen lähialueilla esiintyy jatkuvasti pystyynkuolleita mäntyjä ja mäntyjä myös jatkuvasti kuolee pystyyn. Jos mäntyjä kuolee harvoin tai kuolemassa olevat puut korjataan tehokkaasti pois, kasvaa sopivien lahopuiden välinen etäisyys. Kun keskimääräinen lahokapolle sopivien puiden välinen etäisyys kasvaa metsämaisemasolla kynnsarvon yli, laji häviää alueelta. Ilmeisesti näin on käynyt suuressa osassa Etelä- ja Länsi-Suomea.

## Levinneisyys ja uhanalaisuus

Lahokapo on harvinainen ja vanhoissa metsissäkin harvalukuinen. Se on heimonsa (Boridae) ainoa Euraasiassa esiintyvä laji. Koko heimossa on vain neljä lajia.

Lahokapo on palearktinen lehtimetsä- ja havumetsävyöhykkeen laji, jonka arvellaan esiintyneen koko napapiirin eteläpuolisessa Suomessa. Sittemmin laji on hävinnyt suuresta osasta Etelä-Suomea. Muutamia havaintoja on tehty 2000-luvulla Pirkanmaalla sekä Keski-Suomessa. Pääosa lajin tunnetuista esiintymäpaikoista sijaitsee itärajan tuntumassa Ilomantsista Kuusamoon ulottuvalla alueella.

Lahokapo esiintyy Euroopan keski- ja itäosissa (Tsekki, Slovakia, Puola, Saksa) Venäjän Siperian itäosiin saakka. Havaintoja on myös Mongoliasta ja Kiinasta (GBIF Secretariat 2019). Lähialueilla lajia esiintyy Ruotsissa, Virossa, Latviassa ja Liettuassa. Slovakiassa lajia on löydetty vuoriston pyökkimetsistä, joissa se on erittäin harvinainen (Štátna ochrana prírody SR 2021).

Suomessa lajin uhanalaisuusluokka on vaarantunut. Lajia uhkaaviksi tekijöiksi on arvioitu lahopuun, vanhojen kangasmetsien sekä kuloalueiden ja muiden sukkession alkuvaiheiden väheneminen.

### Lajin hallinnollinen asema ja lajia koskeva lainsäädäntö

EU:n luontodirektiivin II-liite.

Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu. (Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, liite 2a 19.6.2013/471)

Uhanalainen ja erityisesti suojeltava (Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, liite 4 19.6.2013/471)

Uhanalaisuusluokka Punaisella listalla 2019: vaarantunut (VU)

Hyvärinen ym. 2019

## Elinympäristöjen hoito suojelualueilla

### Lahokapon esiintyminen suojelualueilla

Lajin elinympäristöjen hoidon kannalta keskeistä on pystyynkuolleiden mäntyjen ajallisaikallinen jatkumo. Käytännössä tämä toteutuu lähinnä vanhoissa mäntyvaltaisissa ja mäntysekametsissä,

joissa lahonnutta pystymäntyä syntyy itseharvenemisen seurauksena, erilaisissa luonnontuhoissa, tautien tai hyönteistuhojen yhteydessä, sekä iäkkäiden puiden kuollessa.

Lahokapon tiedetään esiintyvän seuraavilla Natura 2000 -alueilla:

Pirkanmaa: Seitsemisen (Seitsemisen kansallispuisto) ja Petäjäjärvi,

Keski-Suomi: Pyhä-Häkin alue (Pyhä-Häkin kansallispuisto),

Pohjois-Karjala: Koitajoen alue (Koivusuon luonnonpuisto), Pönttövaara-Pahkavaara, Ruunaa, Patvinsuo (Patvinsuon kansallispuisto) ja Jäkäläkangas,

Kainuu: Elimyssalon alue ja Malahvia,

Lappi: Pisavaara (Pisavaaran luonnonpuisto).

Natura-alueisiin sisältyvät kansallispuistot on mainittu suluissa. Lisätietoa Natura-alueista löytyy Suomen ympäristökeskuksen karttapalvelusta (Suomen ympäristökeskus 2018). Alla on esitetty lajin esiintyminen suojelualueilla Metsähallituksen Luontopalveluiden alueyksiköiden mukaisesti.

### Järvi-Suomi

Lahokapon eteläisimmät havainnot ovat Petäjäjärveltä ja Seitsemisestä Ylöjärveltä ja Ikaalisista. Löydöt ovat 1990-luvulta, ja seurantakäynnit 2010-luvulla tehtyjä. Havaintopaikoilla esiintyy vanhoja kuusettuneita mäntymetsiä, joissa on kilpikaarnaisia aiheja. Seitsemisessä on vaihtelevan ikäisiä tuoreen ja kuivahkon kankaan mäntymetsiä moreeniselänteillä sekä harjumetsiä. Edustavia luonnonmetsiä on vain paikoin. Reilun 200 hehtaarin kokoisella Petäjäjärvellä metsät ovat pääsääntöisesti hyvin säilyneitä luonnontilaisia mäntysekametsiä.

Pyhä-Häkin alueella laji on tunnettu jo 1980-luvun lopulta lähtien. Lajin viimeisin Metsähallituksen lajistotietojärjestelmä LajiGIS:iin tallennettu havainto on vuodelta 2004. Pyhä-Häkin kansallispuiston metsät ovat erinomaisia kliimaksi vaiheen boreaalisia luonnonmetsiä, joissa on kilpikaarnaisia aiheja sekä runsaasti lahoppua. Läntisemmissä osissa Pyhä-Häkin aluetta on nuorempia eri-ikäisiä mäntymetsiä.

Pohjois-Karjalassa lahokapoa on löydetty Lieksasta ja Ilomantsista. Eteläisin esiintymä on Koitajoen Natura-alueella. Lajia tavataan sekä Koivujoen luonnonpuistossa että alueen eteläisemmissä osissa Koitajoen ympäristössä. Aluetta luonnehtivat eksentriset keidassuot sekä näiden kangasmetsäiset saarekkeet, joissa on pääasiassa mänty- ja mäntysekametsiä. Lajin esiintyminen on varmistettu vuonna 2016. Lisäksi kuoriaistyöryhmän Koivusuon luonnonpuistoon suuntautuneen retkeilyn yhteydessä lajia on löydetty 2 paikalta suojelualan ulkopuolelta vuonna 2002. Toinen havaintopaikka on alue-ekologian keinoin suojeltu Metsähallituksen hallinnoimalla maalla.

Patvinsuolla ja Ruunaalla on lahokapoa kartoitettu vuonna 2007 osana Metsä-Lifessa toteutettu metsien ennallistamista ja sen seuranta (Tikkamäki 2007). Ennallistamistoimenpiteissä alueilla

lisättiin lahoppuuta puita kaulaamalla. Samassa yhteydessä kartoitus toteutettiin myös Mujejärven Natura-alueella, josta lajia ei kuitenkaan löytynyt. Patvinsuolla ei ole lajin esiintymistä seurattu tämän jälkeen. Viimeisin yksittäinen havainto on vuodelta 2008. Patvinsuon aluetta luonnehtivat laajat suoalueet sekä kuivahkon kankaan mäntymetsät sora- ja hiekkamoreenimailla. Paikoin on myös lajittuneita jään ja veden kerrostamia maita.

Ruunaalla varhaisin LajiGIS:iin tallennettu tieto lajista on vuodelta 1998, tämän jälkeen Tikkamäen kartoituksessa lajia löydettiin 17 rungolta. Lajista ei ole tämän jälkeen alueelta tallennettuja havaintoja. Etenkin Ruunaanjärven pohjois- ja koillispuolella on luonnontilaisia vanhoja mäntymetsiä karkean moreenin mailla.

Ruunaan ja Patvinsuon välisellä alueella on Jäkäläkankaan Natura-alue, joka rauhoitettiin kehittymään luonnontilaisesti alueella tapahtuneen laajan metsäpalon jälkeen. Kitsin kylän tuntumassa paloi metsää ja rämettä 143 hehtaaria vuonna 1992. Lahokapoa on tavattu alueella palon jälkeen tehdyissä tutkimuksissa (tallennettuja havaintoja vuosilta 1998-2008).

Ruunaan sekä Jäkäläkankaan läheisyydestä havaintoja on myös valtion monikäyttömetsistä 2000-luvun alkuvuosilta, mm. Joensuun yliopiston, nykyisen Itä-Suomen yliopiston, toteuttamalta palotutkimuskoealoilta, joissa jätettiin hakkuualoille kulotettavaksi vaihteleva määrä säästöpuuta. Suojelualueiden ulkopuolisia havaintoja on myös Ukonsärkän alueen vanhat metsät sekä Suolaminvaara-Tervasuo -Natura alueitten läheisyydestä. Lisäksi laji esiintyy Ukonsärkän ympäristö -nimisessä suojelumetsässä.

Ilomantsin Pönttövaara-Pahkavaarasta lahokapoa tunnetaan vuodelta 1975, jolloin ruotsalainen entomologi Stig Lundberg teki havaintoja useista harvinaisista vanhan metsän lajeista. Lajin esiintymistä ei ole varmennettu alueelta 1970-luvun jälkeen. Etenkin Pönttövaaran alueella on vanhoja mäntymetsiä.

### Pohjanmaa-Kainuu

Elimyssalon alueella Kuhmossa lahokapoa löytyi kovakuoriaistyöryhmän retkeilyn yhteydessä rämemännyltä. Elimyssalo on erilaisten soiden ja kangasmetsien mosaiikkia. Suojelualueen metsät ovat pääsääntöisesti kuusi- ja mäntysekametsiä, joita on kaskettu sekä haettu tarvepuuta erämaatilojen tarpeisiin. Kilpikaarnaisia aiheja on suhteellisen vähän, eniten etäämmällä vanhasta asutuksesta. Puhtaan mäntyvaltaisia metsiä ei ole, sitä vastoin puustoisia soita on runsaasti aapasoiden laiteilla. Lajille sopivaa elinympäristöä on mänty- ja kuusisekametsissä sekä alueen luonnontilaisilla rämesoilla.

Lahokapolla on elinvoimainen populaatio Suomussalmen Malahviassa, jossa on säilynyt hyvin luonnontilaisia vanhoja mäntymetsiä laajempaan kokonaisuutena. Alueella on myös männiköitä, joita on käsitelty harsinnoin tai ennen suojelua myös harvennuksin. Pystyynkuolleita mäntyjä ja mäntykeloja esiintyy alueella jatkumona. Laji on löydetty vuonna 1999 ja viimeisin havainto on

vuodelta 2020. Malahvian suojelualan ulkopuolelta on havainto hakkuualan kulutuskohteelta, josta laji on jo hävinnyt.

Kuusamossa lajia esiintyy Oulangan liepeillä suojelualan ulkopuolella yksityismaalla. Esiintymä on vuonna 2019 varmistettu olemassa olevaksi. On todennäköistä, että lajia esiintyy myös Oulangan Natura-alueella, jossa on laajalti edustavia boreaalisia luonnonmetsiä erilaisilla kasvupaikkatyypeillä.

## Lappi

Lapin ainoa tunnettu lahokapo esiintymä on Pisavaaran luonnonpuiston alueelta Rovaniemeltä, josta Håkan Lindberg löysi lajin vuonna 1951. Pisavaarassa on runsaslahopuustoisia yli 200-vuotiaita mäntymetsiä sekä erilaisia sekametsiä. Pisavaara on yksi luonnontilaisimmista alueista Peräpohjolassa.

## Elinympäristöjen hoitokeinot

Lahokapon esiintyminen on riippuvainen kuolleista pystyssä olevista männyistä. Laji elää useimmiten vanhoissa metsissä, koska näissä lahopuuta on runsaasti ja uutta syntyy jatkuvasti. Lahokapon populaatioille ei ole tehty elinkykyanalyyseja, joista selviäisi lajin populaatioiden elinkyky pitkällä tähtäimellä osana suojelalueverkkoa. Ilmastomuutoksesta ei luontodirektiiviin sisällyville lahopuulla eläville kovakuoriaisille arvioida olevan uhkaa (Pöyry ja Aapala 2020).

Lahokapon voi löytää myös talousmetsistä, joissa on sopivia isäntäpuita ja joiden lähiseudulla on lähdepopulaatio. Hoidetussa talousmetsässä lahopuuta on vähän ja kasvatettavat puut ovat tasaikäisiä ja terveitä sekä esiintyvät väljästi, jolloin luontainen kuolleisuus on vähäistä. Runsaammin kuolleita puita syntyy erilaisissa tuhotilanteissa, kuten metsäpaloissa. Säästöpuut tarjoavat lahokapolle väliaikaisia elinympäristöjä. Elinympäristöjä voi syntyä myös siemenpuiden jäädessä korjaamatta luontaisesti uudistettavalle alalle, erilaisilla pienialaisilla luontokohteilla tai hoitamatta jätetyissä vähätuottoisemmissa kitumaiden metsissä.

Myös säästöpuuryhmät ovat merkittäviä parannuksia talousmetsien luontolaatuun. Puustoryhmien tulee olla pysyviä sekä niitä tulee jättää säännönmukaisesti sekä aina kun mahdollista suosituksia suorialaisempina. Talousmetsien lahopuusto tukee suojelueitten populaatioiden kytkeytyneisyyttä.

Suojelualueilla lahokapo voi esiintyä ennallistamistarkoituksessa kulotetuissa metsiköissä, koska näillä esiintyy lajin tarvitsemaa resurssia eli pystyynkuolleita mäntyjä. Lahokapo ei ilmeisesti ole varsinainen kulonsuosijalaji, mutta voi hyötyä paloista pidemmällä aikavälillä, kun kuloissa vioittuneet puut vähitellen kuolevat. Osa suojelualueiden lahokapo-esiintymistä sijaitsee palojatkumoalueilla (Hyvärinen ja Aapala 2009).

Esimerkiksi Seitsemisen alueella on ennallistamispoltoja suoritettu melko säännöllisesti vuodesta 1997 lähtien. Myös Helvetinjärvellä, joka sijaitsee vain noin 20 kilometrin etäisyydellä Seitsemisestä, on säännöllinen palojatkumo. Helvetinjärvi on lajin kannalta potentiaalinen alue.

Käytännössä kaikki Ilomantsin ja Lieksan lahokapoesiintymät sijaitsevat Patvinsuon palojatkumoalueella. Varsinaisesti palojatkumoalueeseen kuuluvat Patvinsuon lisäksi Ruunaa ja Koitajoen alue, mutta polttoja on toteutettu myös mm. Pahkavaara-Pönttövaarassa ja Lieksan itärajan vanhat metsät -Natura-alueella.

Pohjanmaa-Kainuun luontopalvelualueella kaikki esiintymät sijaitsevat palojatkumoalueilla. Kainuussa ja Koillismaalla itärajan läheisyydessä on myös suojelualueita, joissa lajin esiintyminen on mahdollista metsien rakenteen puolesta, vaikka lajia ei näiltä vielä tunneta.

Pisavaaran läheisyydessä on Kilsiaapa-Ristivuoman sekä Mustiaapa-Kaattasjärven laajahkot suojelualueet, jotka kuuluvat palojatkumoalueeseen. Läheisyydessä on myös Louevaaran vanhan metsän alue.

Kuivahkojen ja tuoreitten kankaitten männiköt kuusettuvat ajan myötä, jolloin lahokapolle sopivia puita on yhä heikommin tarjolla. Kehitys tapahtuu nopeammin siellä, missä kasvukausi on pidempi. Metsäpalot ovat luonnonoloissa ylläpitäneet mäntyvaltaisia metsiä palojen toistuessa kohtuullisin väliajoin. Palot ovat siten lahokapolle hyödyllisiä myös epäsuorasti.

Lahopuun lisäyksen hyödyistä lahokapolle ei ole tietoa. Mahdollisesti mäntyjen kaulaaminen edistää puun pihkoittumista sekä vaikuttaa myöhempään lajiston sukkessioon. Koneellisesti tuotettu lahopuu ei hyödytä lajia, sillä se elää pystyynkuolleilla puilla. Suojelualueilla olevissa vähälahopuustoisissa entisissä talousmetsissä kulutus on suositeltavampi vaihtoehto lahopuun lisäämiseen ja metsikön rakenteen luontaisen kehityksen käynnistämiseen lahokapon tunnettujen esiintymien lähialueilla.

Suuremmilla suojelualueilla ja suojelualueiden yhtenäisemmässä verkostossa hoitotoimet eivät ole välttämättömiä. Mäntyvaltaisilla seuduilla, joissa lahopuuta syntyy luontaisten prosessien myötä, ei ole tarpeen tehdä lajin hyväksi toimia suojelualueen sisällä. Pienempien suojelualueitten läheisyydessä erityisen tärkeää on ympäröivän maiseman laadun kohottaminen. Jo kuolleen puuston jättäminen päätehakkuissa sekä suurehkot pysyvät säästöpuuryhmät parantavat monen lajin kannalta talousmetsien laatua. Myös yksittäisiä puita voi jättää pysyviksi säästöpuiksi.

## Suosituksat elinympäristöjen hoidoksi suojelualueilla

- Esiintymien varmistaminen niiltä alueilta, joista havainnot ovat yli 20 vuotta vanhoja.
- Lajin etsiminen laajemmin niiltä suojelualueilta, joiden läheisyydessä on lajin esiintymiä. Uusia esiintymiä voi etsiä myös sellaisilta alueilta, joista lajia ei ole vielä tavattu. Etsiminen on järkevintä kohdentaa alueille, joissa on säilynyt kuolleiden mäntyjen jatkumo.



- Ennallistamispoltoilla voidaan lisätä lahopuuta, lisäksi ne käynnistävät luontaisemman sukkession aiemmin käsitellyissä metsissä. Vanhojen ikimetsien ympäristössä voidaan polttamalla luoda uusia elinympäristöjä aiemmin käsitellyistä metsistä.
- Laajoilla suojelualueilla, joissa on läpäisevillä mailla männiköitä ei ole tarpeen tehdä lahokapon hyväksi hoitotoimia, jos metsissä silmin havaittavasti syntyy lahopuuta, ts. metsät ovat luonnonmetsiä, uudistusikäisiä tai varttuneita talousmetsiä, joita ei ole voimakkaasti harvennettu.

## Lajin huomioiminen metsänhoidossa ja elinympäristöjen turvaaminen luonnonhoidolla

Lahokapo elää kuolleilla männyillä eikä aiheuta haittaa eläville puille. Suojelualueiden ulkopuolella lajin esiintymistä tukevia toimenpiteitä ovat lajille soveliaitten puiden säästäminen sekä sellaisten metsien rakennepiirteiden edistäminen, jotka pidemmällä tähtäimellä synnyttävät uusia elinympäristölaikkuja. Mäntymetsiä on maassamme runsaasti, ja se on ollut suosittu kasvatettavana puulajina käyttökohteiden runsauden ja taloudellisen arvonsa vuoksi. Maisematasoiseen elinympäristöjen laadun ja määrän merkittävään parantamiseen on näin ollen hyviä mahdollisuuksia.

Lahokapon huomioiminen metsänkäsittelyssä ei välttämättä vaadi metsänomistajalta tai haltijalta toimenpiteitä. Laji hyötyy myös tekemättä jättämisestä. Kuolleita puita voi jättää metsiin lahopuusta riippuvaisen lajiston elinympäristöiksi kaikissa metsän kiertovaiheissa, myös jatkuvarakenteisen metsän kasvatuksessa.

### Suosituksat lajin elinympäristöjen hoidoksi metsätalouden maalla

- Kuolleiden mäntyjen (rinnankorkeus läpimitta > 15 cm) säästäminen pystyasentoon uudistus-, harvennus- ja väljennyshakkuissa. Säästettävät männyt voivat olla tuoreesti kuolleita (punaiset-kellanuskeat neulasat), tai jo aiemmin yli vuosi sitten kuolleita. Männyissä tulisi kuitenkin olla kaarnaa jäljellä, jotta ne hyödyttäisivät lahokapoa.
- Järeäköjen (läpimitta > 20 cm) mäntyjen jättäminen säästöpuuryhmiin/yksittäisinä säästöpuina tuottamaan myöhemmin lahopuuta. Säästöpuiden jättäminen on suositeltavaa myös erirakenteisen metsän kasvatuksen mukaisissa hakkuissa.
- Jo aiemmissa metsänkäsittelyvaiheissa (ensiharvennus, kasvatushakkuut ym.) voidaan suunnitella säästöpuuryhmien paikkoja.
- Järeää mäntyä sisältävien säästöpuuryhmien kulotukset.

## Kiitokset

Hoitosuunnitelmaa ovat sen eri vaiheissa kommentoineet Metsähallituksen Luontopalveluista Pekka Vesterinen ja Ville Vuorio. Metsänhoidollisten toimenpiteiden osalta suosituksia ovat kommentoineet Riitta Raatikainen ja Matti Välimäki Suomen metsäkeskuksesta sekä Maarit Kaukonen Metsähallituksesta.

## Lähteet

Blažytė-Čereškienė, L. & Karalius, V. 2012. Habitat requirements of the endangered beetle *Boros schneideri* (Panzer, 1796)(Coleoptera: Boridae). *Insect Conservation and Diversity*, 5(3), 186-191.

Buchholz L., Olbrycht T. & Melke A. 2012. Występowanie *Boros schneideri* (PANZER, 1796) (Coleoptera: Boridae) w południowo-wschodniej Polsce. *Wiadomości Entomologiczne*, 31: 207–209.

Chobot, K. 2005. Preparation of pSCIs for insect species. *Ochrana Prírody*, 60 (10), 294–297.

Gutowski, J. M., Sućko, K., Zub, K. & Bohdan, A. 2014. Habitat preferences of *Boros schneideri* (Coleoptera: Boridae) in the natural tree stands of the Białowieża forest. *Journal of Insect Science*, 14(1), 276.

Hyvärinen, E. & Aapala Kaisu (toim.) 2009. Metsien ja soiden ennallistamisen sekä harjumetsien paahdeympäristöjen hoidon seurantaohje. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja B 118.

Ilmonen, J., Rytteri, T. & Alanen, A. 2001. Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet. Suomen Natura 2000-ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. Suomen ympäristö 510, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Pöyry, J. & Aapala, K. (toim.) 2020. Lajit ja luontotyypit muuttuvassa ilmastossa. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2020.

Tikkamäki, T. 2007. Lahkokapon (*Boros schneideri*) esiintyminen ja seuranta Ruunaan, Patvinsuon ja Mujejärven Natura 2000 -alueilla. Metsähallitus, Luontopalvelut.

## Verkkolähteet:

GBIF Secretariat 2019. *Boros schneideri* (Panzer, 1795), GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei>. Viitattu 20.1.2020.

Štátna ochrana prírody SR 2021. Popis druhu, *Boros schneideri*. <http://www.sopsr.sk/natura/index.php?p=4&sec=7&druh=10> Viitattu 16.3.2021.

Suomen ympäristökeskus 2018. Suomen ympäristökeskuksen karttapalvelu.

<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> Viitattu 18.3.2021.