



Turun Ruissalon uhanalaiset sammalet, jäkälät ja kääväkkäät - lajistoselvitykset 2014–2015

Toim. Tarja Marsh ja Kati Pihlaja



Turun Ruissalon uhanalaiset sammalet, jäkälät ja kääväkkäät - lajistoseelvitykset 2014–2015

Toim. Tarja Marsh ja Kati Pihlaja

Taitto: Heidi Metsälä

Kannen kuva: Katkokynsisammal / Kimmo Syrjänen

Painopaikka: Printworks Finland, Turku, 2018

Turun kaupungin ympäristöjulkaisuja 1/2018

ISSN 2343-0222 (painettu)

ISSN 2343-0710 (verkkójulkaisu)

Sisältö

Tiivistelmä

1. Johdanto	5
2. Menetelmät	6
3. Tulosten yhteenveto	7
4. Sammalet <i>Tarja Marsh ja Kati Pihlaja</i>	8
Johdanto	8
Menetelmät	8
Tulokset	8
Luonnonsuojelualueen hoito uhanalaisten sammalten kannalta	10
4.1. Katkokynsisammal	11
Johdanto	11
Menetelmät	11
Tulokset	11
Luonnonsuojelualueen hoito katkokynsisammalten kannalta	13
5. Kääväkkäät <i>Juha Kinnunen</i>	14
Johdanto	14
Menetelmät	14
Tulokset	14
Luonnonsuojelualueen hoito uhanalaisten kääväkkäiden kannalta	17
6. Jäkälät <i>Juha Pykälä, Kimmo Syrjänen ja Tarja Marsh</i>	21
Johdanto	21
Menetelmät	21
Tulokset	22
Uhanalaisten jäkälien esiintymistä rajoittavat tekijät	23
Luonnonsuojelualueen hoito uhanalaisten jäkälien kannalta	24
Kiitokset	27
Lähteet	28
Liitteet	30
Liite 1. Luettelo Ruissalon sammal-, jäkälä-, ja kääväkkäselvityksessä tavatuista uhanalaisista lajeista 2014-2015: ekologia, esiintymät, uhat ja lajikohtaiset hoito-ohjeet	30

Tiivistelmä

Ruissalon luonnonsuojeluarvoltaan monimuotoisista metsistä on kertynyt runsaasti tutkimustietoa sammalista, jäkälästä ja kääväkäsistä. Aineistoa on hajallaan museokokoelmissa ja julkaisuissa eikä yhtenäistä suojelutavoitetta palvelevaa kokonaisuutta ole ollut saatavilla. Tähän raporttiin on kerätty ajantasainen tieto vuoden 2000 jälkeen Ruissalossa tehdyistä uhanalaisia jäkälä-, sammal- ja kääväkäslajeja koskevista havainnoista. Aineistoa täydennettiin lisäksi vuosien 2014-2015 aikana suoritetuilla maastokartoituksilla. Raportti sisältää myös tarkasteltavan uhanalaislajiston esittelyt ja hoitosuosituksen.

Selvitystyön tuloksena löytyi kolme Ruissalolle uutta uhanalaista tai silmälläpidettävää sammallajaa (lahokaviosammal, rakkosammal ja pikkusiipisammal), viisi uutta jäkälälajia (jaloppiilojäkälä, kelonuppijäkälä, norjantorvijäkälä, kuusentassijäkälä ja aarnikaihejäkälä) ja yksi uusi kääväkäs (männynpihkakääpä).

Ruissalossa esiintyy viisi uhanalaista, kahdeksan silmälläpidettävää ja kaksi valtakunnallisesti elinvoimaista, mutta alueellisesti uhanalaista sammallajaa. Uhanalainen lajisto keskittyy lehtoihin eri puolille Ruissaltoa. Selvityksessä havaittiin kolme luontodirektiivin II liitteen sammallajia, jotka ovat tärkeitä Ruissalon Natura-alueen suojeluperustelajeja. Aiemmin tunnettujen direktiivilajien katkokynsisammalen ja korpihohotosammalen lisäksi alueelta löydettiin kokonaan uutena lahokaviosammalen esiintymä. Nämä kaikki sammallajit on luokiteltu uhanalaisiksi sekä erityisesti ja kiireellisesti suojeltaviksi. Katkokynsisammalen nykyisistä ja hävinneistä esiintymistä tehtiin erityinen tarkastelu, jonka perusteella todettiin Ruissalon esiintymän olevan elinvoimainen ja uudistumiskykyinen.

Ruissalo on kääväkäsien kannalta arvioituna Suomen arvokkain lehtoalue. Ruissalosta tavaataan joitakin kääväkäslajeja ainoilta esiintymispaikoiltaan Suomesta. Vanhojen tammien seuralaislajistolle Ruissalo on erityisen merkittävä. Muualla Suomessa harvinaisina ja harvalukuisina tavattavat uhanalaiset kääväkkäät kuten tammenkääpä, isokarvakääpä, häränkieli, koppelokääpä ja lohkonahakka esiintyvät Ruissalon

lehdossa yleisinä. Alueella esiintyy viisi uhanalaista, 13 silmälläpidettävää sekä kolme puutteellisesti tunnettua kääväkäsistä. Yksi kartoituksen mielenkiintoisimpia kääväkäsistä löytyi äärimmäisen uhanalaisen männynpihkakäävän löytö.

Ruissalo on alueen laajuuden ja vanhojen jalopuiden runsauden takia tammien ja muiden jalopuiden epifyyttijäkälälajiston tärkein esiintymispaikka Suomessa. Jalopuiden epifyyttijäkälästä Ruissalosta havaittiin 11 uhanalaista ja 14 silmälläpidettävää jäkälälajia. Näistä viittä lajia ei ole aiemmin löydetty Ruissalosta, mutta ne ovat mahdollisesti jo kauan kasvaneet alueella. Useiden uhanalaisten ja silmälläpidettävien jäkälälajien populaatiot ovat Ruissalossa hyvin pieniä. Eräitä lajeja esiintyy kuitenkin monilla puilla ja Ruissalossa on lajien Suomen kannasta suurin osa.

1. Johdanto

Ruissalon sammal-, jäkälä- ja kääväkasselvi-tyksen tarkoituksena oli etsiä ja koota yhteen yhdeksi ajantasaiseksi (havaittu vuoden 2000 jälkeen) lajiluetteloksi kaikki Ruissalon alueelta tehdyt nk. Punaisen kirjan taksonien esiintymätiedot (Rassi ym. 2010), sekä selvittää niiden esiintymispaikat, elinympäristövaatimukset ja esiintymien mahdollisesti tarvitsemat hoitotoimet. Valmiin selvityksen tarkoituksena on myös toimia näiden lajiryhmien osalta referenssiluettelona, johon uusia lajilöytöjä ja muuttuneita levinneisyystietoja voi verrata.

Turun kaupungin ympäristönsuojelu sekä kiinteistöliikelaitos teettivät vuosina 2014–2015 sammal-, jäkälä- ja kääväkasselvi-tyksen Ruissalon lehdot Natura 2000 -alueella (FI0200057), johon kuuluu pääosa Ruissalon saaresta Saaronniemeä lukuun ottamatta sekä Ruissalon eteläpuolella sijaitseva Iso-Pukin saari. Selvityksen tuloksia tullaan käyttämään Ruissalon hoito- ja käyttösuunnitelman päivitystyössä. Viimeisin voimassa oleva hoito- ja käyttösuunnitelma on vuodelta 2005 (Ruissalon hoito- ja käyttösuunnitelma 2006).

Kaksiosaiseen toimeksiantoon kuului aiemmin Ruissalosta kertyneen lajitiedon koostaminen

useista lähteistä yhdeksi kattavaksi ja ajantasaiseksi lajiluetteloksi, sekä maastokartoituksia joissa tarkastettiin vanhoja esiintymätietoja ja etsittiin mahdollisia uusia uhanalaisten lajien esiintymiä.

Pääpaino lajistosiselvityksessä oli pohjatiedon keruulla. Maastotarkastusten tavoite oli täydentää ja tarkentaa valikoiden aiempia havaintoja sekä katkokynsisammalen (kuva 1) osalta tehdä tarkka seurantakartoitus vuoden 1998 kartoituksesta (Laaka-Lindberg & Syrjänen 1999) esiintymän tilan ja kehityksen selvittämiseksi.

Vuonna 2014 toimeksiannon suoritti Ympäristökonsultointi Jynx Oy. Pohjatiedon keruun tekivät kaikkien eliöryhmien osalta Kati Pihlaja ja Tarja Marsh. Maastosiselvityksissä vastuu jakautui eliöryhmittäin siten, että sammalia kartoittivat Kati Pihlaja ja Tarja Marsh, kääväkkäitä Juha Kinnunen sekä jäkäläiä Kimmo Syrjänen.

Vuonna 2015 lajistosiselvitystä jatkettiin yksinomaan maastokartoituksina, jotka tehtiin suoraan Turun kaupungin ympäristönsuojelun henkilökohtaisina toimeksiantoina; sammalia ja kääväkkäitä kartoittivat samat henkilöt kuin edellisvuonna, jäkäläiä kartoitti Juha Pykälä.



Kuva 1. Katkokynsisammal

© Kimmo Syrjänen

2. Menetelmät

Pohjatiedon keruu tehtiin kaikkien lajiryhmien osalta vuonna 2014. Kattavan lajiluettelon koostamiseksi Ruissalossa tavatuista uhanalaisista sammal-, jäkälä- ja kääväkälajeista käytiin läpi Turun ja osin Helsingin yliopistojen kasvimuseoiden kokoelmat, kirjallisuutta (ks. viitteet kunkin eliöryhmän kohdalla) sekä ympäristöhallinnon Eliölajit-tietokannan tiedot. Turun kaupunki antoi selvitystyön pohjaksi tietoja Natura 2000-alueen luontotyypeistä ja metsävaratiedoista. Aikaa kirjallisuusselvityksen tekoon oli käytettävissä n. 1 viikko/lajiryhmä.

Eri lähteistä kerätyn laji- ja luontotyyppitiedon perusteella arvioitiin maastotyön tarve kunkin lajin kohdalla sekä kartoitusten riittävä kattavuus ja laajuus. Maastoselvityksiä tehtiin vuosina 2014–2015. Maastokartoituksilla oli kolme tavoitetta: tarkistaa olemassa olevien tunnettujen esiintymien tilanne, selvittää paikkatiedoiltaan puutteellisten esiintymien sijainti sekä etsiä uusia esiintymiä ja lajeja. Koska tarkasteltava alue oli laaja ja käytettävissä oleva aika rajallinen, maastotyöt keskitettiin muutamille lajistoltaan lupaavimmaksi arvioiduille alueille. Sekä vuonna 2014 että 2015 maastoselvitysten suunnitteluun, tekoon ja raportointiin oli käytettävissä n. 1 viikko/eliöryhmä.

Kaikki selvityksessä kerätyt havainnot valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisista lajeista on toimitettu Turun kaupungin ympäristötoimelle sekä Suomen ympäristökeskukseen Eliölajit-tietokantaan siirrettäväksi. Kerätyt sammalnäytteet talletettiin Turun kasvimuseon (TUR) kokoelmiin. Selvityksessä käytetyt menetelmät esitetään tarkemmin kunkin lajiryhmän kohdalla luvuissa 4–6.

Selvityksessä käytetty uhanalaisen lajin määrittely on Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnin (Rassi ym. 2010) luokittelun mukainen. Varsinaisesti uhanalaisina pidetään luokkiin äärimmäisen uhanalaiset (CR, Critically endangered), erittäin uhanalaiset (EN, Endangered) sekä vaarantuneet (VU, Vulnerable) kuuluvia lajeja. Selvityksen kohteena olivat näiden lajien lisäksi osin seuraaviin luokkiin kuuluvat lajit: hävinneet (RE, Regionally extinct), silmälläpidettävät (NT, Near threatened), puutteellisesti tunnetut (DD,

Data deficient) sekä alueellisesti uhanalaiset (RT, Regionally threatened) lajit.

Painotukset eri luokkiin kuuluvien lajien tarkastelussa vaihtelivat hieman eliöryhmittäin; jo ennestään varsin hyvin selvitetystä sammalla- jistosta pyrittiin aktiivisesti selvittämään myös valtakunnallisesti elinvoimaisten (LC) luokkaan kuuluvia alueellisesti uhanalaisia (RT) lajeja, kääväkkäistä selvitettiin myös puutteellisesti tunnettuja (DD) lajeja, jäkäliden lajimäärä puolestaan on muihin selvitystyön lajiryhmiin verrattuna huomattavan suuri, joten selvityksen ulkopuolelle jätettiin puutteellisesti tunnettujen (DD) sekä valtakunnallisesti elinvoimaisten (LC) mutta alueellisesti uhanalaisten (RT) luokkiin kuuluvat lajit.

3. Tulosten yhteenveto

Selvitystyön tuloksena Ruissalosta löytyi kolme alueelle uutta uhanalaista tai silmälläpidettävää sammallajia (lahokaviosammal, rakkosammal ja pikkusiipisammal), yksi uusi kääväkläslaji (männypihkakääpä) ja viisi uutta jäkälälajia (jaloppi-lojäkälä, kelonuppijäkälä, norjantorvijäkälä, kuusentassijäkälä ja aarnikaihejäkälä).

Ruissalossa esiintyy viisi uhanalaista, kahdeksan silmälläpidettävää ja kaksi valtakunnallisesti elinvoimaista, mutta alueellisesti uhanalaista sammallajia (taulukko 1). Uhanalainen lajisto sijaitsee pääosin lehdoissa eri puolilla Ruissaloa. Selvityksessä havaittiin kolme luontodirektiivin II liitteen sammallajia, jotka ovat tärkeitä Ruissalon Natura-alueen suojeluperustelajeja. Aiemmin tunnettujen direktiivilajien katkokynsisammalen ja korpinhoitosammalen lisäksi alueelta löydettiin kokonaan uutena lahokaviosammalen esiintymä. Nämä kaikki sammallajit on luokiteltu uhanalaisiksi sekä erityisesti ja kiireellisesti suojeltaviksi. Vaarantuneesta korpinhoitosammalesta tunnetaan alueelta vain yksittäinen esiintymä. Erittäin uhanalaiseksi luokitellun katkokynsisammalen tulevaisuus vaikuttaa kohtuullisen hyvältä, sillä lajia esiintyy useiden hehtaarien alalla ja esiintymät ovat säilyneet elinvoimaisina ja uudistumiskykyisinä.

Ruissalo on kääväkläslajien kannalta arvioituna Suomen arvokkain lehtoalue. Ruissalosta tavataan joitakin kääväkläslajeja ainoilta esiintymispaikoiltaan Suomesta, ja joitakin ainoalta paikaltaan manner-Suomesta. Järeän tammen lajistolle Ruissalo on erityisen merkittävä: useat muualla Suomessa harvinaisina ja harvalukuisina tavattavat uhanalaiset kääväkkäät esiintyvät Ruissalon lehdoissa yleisinä. Tällaisia ovat tammenkääpä, isokarvakääpä, häränkieli, koppelokääpä ja lohkonahakka (kuvat 7-9).

Ruissalon ja Iso-Pukin alueella esiintyy viisi uhanalaista (CR, EN, VU), 13 silmälläpidettävää (NT) sekä kolme puutteellisesti tunnettua (DD) kääväkläslajia (taulukko 4, kuvat 10-12). Näistä lajeista yli puolet on tammen tai muiden lehtipuiden lahottajia. Luontotyyppien ja puulajien monimuotoisuudesta kertoo, että myös kuusi- ja mäntylahopuuta vaativia uhanalaisia lajeja on Ruissalossa tavattu useita.

Yksi kartoituksen mielenkiintoisimpia kääväkläslöytöjä oli äärimmäisen uhanalaisen (CR) männypihkakäävän löytyminen Iso-Pukin saarelta, löytö on vasta kolmas havainto lajista koko Suomesta (kuva 13). Männypihkakääpä lahottaa kookkaita vanhoja mäntyjä, ja vaatii katkeamattoman jatkumon järeää mäntypuuta (Niemelä 2016). Iso-Pukissa puusto on paikoittain huomattavan vanhaa ja erityisesti järeää kilpikaarnamäntyä esiintyy poikkeuksellisen runsaasti sekä kuivan kankaan kalliokoilla että tuoreen kankaan kivennäismailla.

Ruissalo on alueen laajuuden ja vanhojen jalopuiden runsauden takia tammen ja muiden jalopuiden epifyyttilajiston tärkein esiintymispaikka Suomessa. Kartoituksissa löydettiin viisi Ruissalolle uutta jäkälälajia.

Jalopuiden epifyyttijäkälän maastokartoituksissa vuonna 2014 ja 2015 Ruissalosta havaittiin 11 uhanalaista ja 14 silmälläpidettävää jäkälälajia (taulukko 5, kuvat 15-16). Näistä neljää lajia ei ole aiemmin löydetty Ruissalosta, mutta ne lienevät jo kauan kasvaneet alueella. Lisäksi kartoitusten yhteydessä löydettiin Ruissalolle uutena silmälläpidettävä norjantorvijäkälä. Maastokartoituksissa tehtiin uhanalaisista ja silmälläpidettävistä jäkälästä kaikkiaan yli 700 havaintoa (taulukko 6). Useiden uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien populaatiot ovat Ruissalossa hyvin pieniä. Eräitä lajeja esiintyy kuitenkin monilla puilla, ja Ruissalossa on lajien Suomen kannasta suurin osa.

Taulukko 1. Ruissalon uhanalaisten, silmälläpidettävien, puutteellisesti tunnettujen, sekä alueellisesti uhanalaisten sammal-, jäkälä- ja kääväkläslajien määrät.

Lajiryhmä	CR	EN	VU	NT	RT (LC)	DD	Yht.
Sammalet	1	2	2	8	2	-	15
Jäkälät	2	3	6	14	-	-	25
Kääväkkäät	1	0	4	13	-	3	21
Yhteensä	4	5	12	35	2	3	61

4. Sammalet

Tarja Marsh ja Kati Pihlaja

Johdanto

Sammalten kasvuympäristönä Ruissalon voi jakaa suurpiirteisesti kolmeen elinympäristöön, jotka puolestaan sisältävät runsaasti erityyppisiä kasvupaikkoja ja vaihtelevaa lajistoa. Saaren länsipään metsät ovat pääosin boreaalista kangasmetsää ja kalliorinteitä, viljelysmaaksi aikanaan raivatut savipellot ja laidunniityt sijoittuvat puolestaan enimmäkseen saaren lounaisosiin. Ruissalon itä- ja keskiosista löytyvät rehevimät ja pinta-alaltaan laajimmat lehtoalueet ja jalopuumetsät. Ruissalon kalliooperä on karua, joten kallioiden vaateliaampi kalkkilajisto puuttuu kokonaan. Luontaisia pienvesiä tai lähteikköjä ei saarelta myöskään tapaa, muutamia kausikosteita allikoita ja pikkunoroja lukuun ottamatta. Lehtoluontotyyppien monipuolisuus, jalopuiden rungot ja vanhakantaisesta viljelyksestä muistuttavat pelto- ja piennarympäristöt sen sijaan tarjoavat runsaasti habitaatteja usealle harvinaiselle tai uhanalaiselle sammallajille.

Ruissalon sammallajisto on ennestään jo varsin hyvin tunnettu, sillä alueella on retkeilty ja tehty havaintoja 1800-luvulta alkaen ja ensimmäiset näytteet saaren lajistosta on kerätty kasvimuseoiden luonnontieteellisiin kokoelmiin jo 1900-luvun alkuvuosikymmeninä. Ensimmäisen katsauksen saaren koko lajistoon ovat tehneet 1970-luvulla Vaarama & Laine (1979). Ruissalon katkokynsisammalesiintymä kartoitettiin perusteellisesti 1990-luvun loppupuolella (Syrjänen 1994, Laaka-Lindberg & Syrjänen 1999). Viimeisten parinkymmenen vuoden ajalta Ruissalon uhanalaisesta sammallajistosta on kertynyt paljon sekä uusia julkaisemattomia näytetietoja että maastohavaintoja, jotka on tässä selvityksessä pyritty kaikki kokoamaan yhteen ajantasaiseksi ja kattavaksi lajiluetteloksi. Sammalten osalta uhanalaisen lajin määrittelmä perustuu uusimpiin levinneisyystaulukoihin (Sammalryöryryhmä 2017).

Menetelmät

Selvitystyö aloitettiin kokoamalla kaikki Ruissalosta tehdyt uhanalaisten sammallajien havainnot yhdeksi listaksi, jota varten käytiin kirjallisten lähteiden lisäksi läpi Turun yliopiston

kasvimuseon sammalkokoelma, kerättiin julkaisemattomia maastohavaintoja sekä tehtiin pöytäkirja Ympäristöhallinnon Eliölajit-tietokannasta.

Kirjallisuudesta ja museoaineistosta kootun lajiluettelon perusteella suoritettiin seuraavat maastotarkistukset: Tunnettuja, sijainniltaan tarkkoja esiintymiä tarkastettiin kaksi (paasihiipasammal *Orthotrichum urnigerum*, kalliokaulussammal *Jamesoniella autumnalis*). Tiedossa olevia, mutta sijaintitiedoiltaan epätarkkoja esiintymiä tarkastettiin kahden lajin osalta (kääpiö- ja lehtosiipisammal *Fissidens exilis* ja *F. taxifolius*). Uusien museonäytteiden perusteella todettiin äskettäin havaituiksi tai löydettyiksi seitsemän silmälläpidettävää lajia, joita ei ollut havainnon tuoreuden vuoksi tarpeellista tarkistaa maastossa.

Uusien lajien ja havaintopaikkojen maastokartoitukset keskitettiin lajistoltaan erityisimpiin habitaatteihin: jalopuulehtoihin, runsaslahopuustosiin kangas- ja lehtometsiin, kosteisiin korpimaisiin ja luhtaisiin metsiin sekä avoimille pellonpientareille. Kartoitettuun alueeseen kuuluivat Marjaniemi, nk. Choraeuksen luonnonsuojelualue, Honkapirtin ympäristö, Kuvun keski- ja eteläosat sekä Iso-Pukin saari. Katkokynsisammalen (*Dicranum viride*) esiintymät kartoitettiin vuonna 2015 ja tulokset esitellään luvussa *Katkokynsisammal*.

Tulokset

Ruissalossa esiintyy viisi uhanalaista (CR, EN, VU) sekä kahdeksan silmälläpidettävää (NT) sammallajia, lisäksi kaksi valtakunnallisesti elinvoimaista (LC), mutta alueellisesti uhanalaista (RT) lajia (taulukko 2). Uhanalainen lajisto sijaitsee pääosin lehdossa eri puolilla Ruissalaa (kuva 2).

Tämän selvityksen maastotöissä löydettiin Ruissalolle uusina äärimmäisen uhanalainen (CR) lahokaviosammal *Buxbaumia viridis* Iso-Pukin saarelta (kuva 3), sekä silmälläpidettäväksi (NT) luokitellut rakkosammal *Nowellia curvifolia* ja pikkusiipisammal *Fissidens bryoides* var. *bryoides*. Lahokaviosammal on sittemmin havaittu myös Kuvusta vuonna 2017. Ruissalon lajistosta hävinneiksi todettiin aiemmin havaittu risatorasammal *Cynodontium bruntonii* ja kalliokaulussammal *Jamesoniella autumnalis*; pampulasammal *Acaulon muticum* on hävinnyt koko Suomesta.

Turun Ruissalon uhanalaiset sammalet, jäkälät ja kääväkkäät

Taulukko 2. Yhteenveto Ruissalossa havaituista uhanalaisista ja silmälläpidettävistä sammallajeista.

LSA: luonnonsuojeluasetuksen erityisesti suojeltava (E) tai uhanalainen (U)

UH: uhanalaisuusarvioinnin luokka (RE, CR, EN, VU, NT, DD, LC)

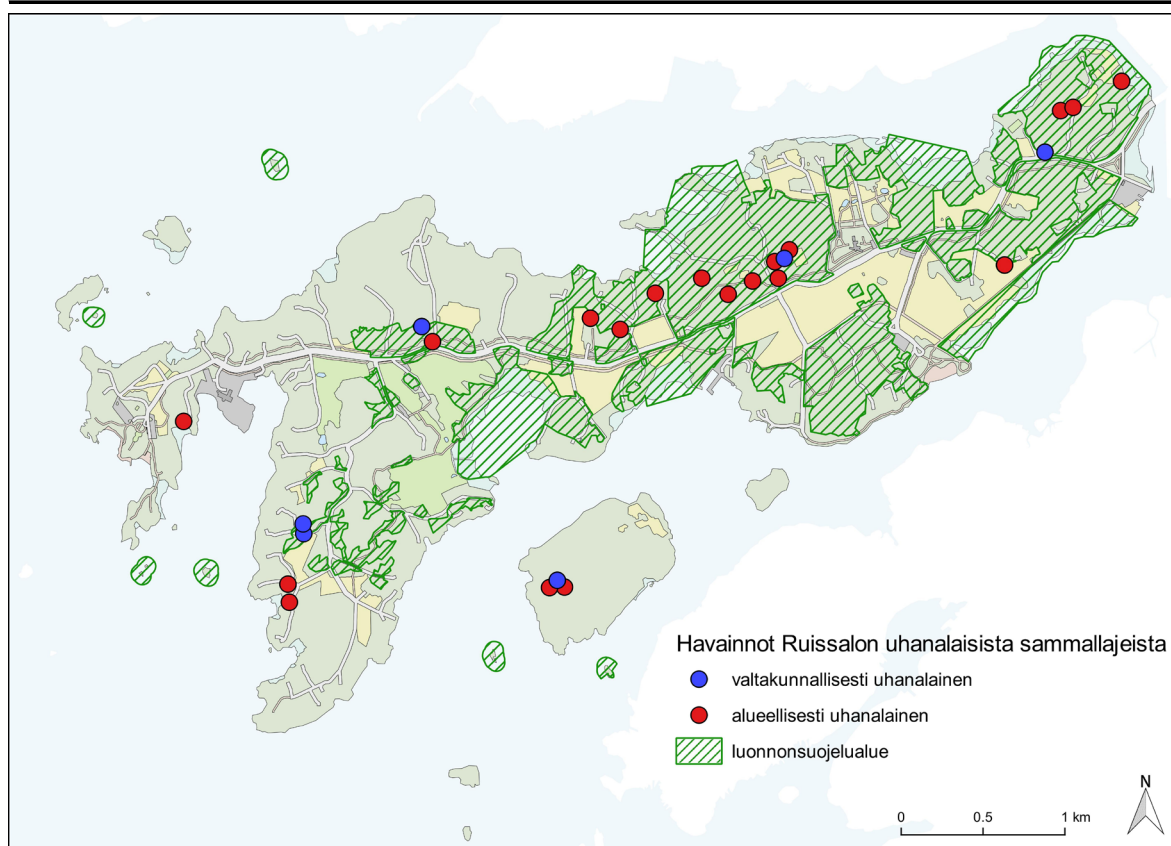
RT = alueellisesti uhanalainen laji, LuDir: luontodirektiivin laji (II ja/tai IV-liite)

Muu-sarakkeessa kiireellinen tarkoittaa kiireellisesti suojeltavaa lajia (SYKE 2013)

Runsaus: nykyisten (havaittu vuoden 2000 jälkeen) erillisten kasvustojen tunnettu määrä kartoitusalueella

† = hävinnyt

Tieteellinen nimi	Suomalainen nimi	LSA	UH	RT	LuDir	Muu	Runsaus	Viimeksi havaittu
† <i>Acaulon muticum</i>	pampulasammal	-	RE	-	-	-	-	1933
<i>Amblystegium radicale</i>	notkoritvasammal	-	NT	RT	-	-	2	2014
<i>Amblystegium subtile</i>	siroritvasammal	-	NT	-	-	-	1	2014
<i>Buxbaumia viridis</i>	lahokaviosammal	E	CR	-	DII kiireellinen	-	3	2017
<i>Callicladium haldanianum</i>	katvesammal	-	LC	RT	-	-	1	2003
† <i>Cynodontium bruntonii</i>	risatorasammal	-	NT	RT	-	-	-	1932
<i>Dicranum viride</i>	katkokynsisammal	E	EN	-	DII kiireellinen	-	39	2015
<i>Eurhynchium striatum</i>	isonokkasammal	U	VU	-	-	-	1	2014
<i>Fissidens bryoides</i>	pikkusiipisammal	-	NT	RT	-	-	1	2014
<i>Fissidens exilis</i>	kääpiösiipisammal	-	NT	RT	-	-	5	2014
<i>Fissidens taxifolius</i>	lehtosiipisammal	-	LC	RT	-	-	1	2014
<i>Herzogiella turfacea</i>	korpihohtosammal	E	VU	-	DII kiireellinen	-	1	2003
† <i>Jamesoniella autumnalis</i>	kalliokaulussammal	U	VU	-	- kiireellinen	-	-	1996
<i>Nowellia curvifolia</i>	rakkosammal	-	NT	RT	-	-	4	2014
<i>Orthotrichum urnigerum</i>	paasihiippasammal	E	EN	-	- kiireellinen	-	1	2014
<i>Plagiothecium latebricola</i>	lepikkolaakasammal	-	NT	-	-	-	3	2014
<i>Pleuridium subulatum</i>	saviäimäsammal	-	NT	RT	-	-	1	2012
<i>Tortula modica</i>	peltolapiosammal	-	NT	RT	-	-	1	2012



Kuva 2. Ruissalon ja Iso-Pukin nykyiset uhanalaisten lajien esiintymät, katkokynsisammalta lukuun ottamatta.

© Kaupunkiympäristötoimiala



Kuva 3. Lahokaviosammal *Buxbaumia viridis*

© Tarja Marsh

Luonnonsuojelualan hoito uhanalaisten sammalten kannalta

Uhanalaisten ja silmälläpidettävien sammalten osalta luonnonsuojelualan hoito-ohjeita laatiessa tulisi suosia merkittävimpiä lajeja, erityisesti katkokynsisammalta Ruissalossa sekä lahokaviosammalta Iso-Pukissa ja Kuvassa. Suojeltava lajisto sijaitsee pääosin lehdossa, joten yleisesti ottaen Ruissalossa tärkeää on jalopuulehtojen kosteus- ja valo-olosuhteiden säilyttäminen luontaisena. Lehtojen kuusettumisen estäminen sekä jalopuiden suosiminen muuta lehtipuustoa poistamalla tulee suorittaa maltillisin toimenpitein, sillä liian voimakkaat harvennukset kuivattavat metsän pohjaa ja aiheuttavat pohjakerroksen heinittymistä. Tammen ja lehmuksen uusiutumista tulee edistää, mutta myös muun lehtisekapuuston säilyminen tulee huomioida. Yksittäisillä jalopuiden rungoilla laajalla alueella kasvavalle katkokynsisammalle käytännön hoitotoimenpiteet tulee suunnitella jokaiselle kasvurungolle erikseen lajiasiantuntijan kanssa maastokäynnillä.

Iso-Pukissa ja Kuvassa on tärkeää turvata lahoppumäärän säilyminen ja uuden lahoppuun muodostuminen, erityisesti kuusen osalta. Erietyisesti Iso-Pukissa lahoppukeskittymät sijaitsevat mökkiasutuksen lähetyillä, joten mahdollisena uhkana on tuulenkaatojen päätyminen mökkiläisten tulisijoihin ja muu kesäasukkaiden suorittama ympäristön siistiminen ja lahoppuun kerääminen myös mökkienttien ulkopuolelta.

4.1. Katkokynsisammal

Johdanto

Katkokynsisammal (kuva 4) on Suomessa luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja se kuuluu kiireellisesti suojeltaviin sekä luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Katkokynsisammalella on hemiboreaalisien vyöhykkeen varttuneissa jalopuulehdoissa noin kymmenen esiintymäpaikkaa, joissa sitä tavataan usein noin 5–30 rungolla. Laji on koko Euroopassa vähälukuinen. Ruissalon esiintymä on Suomen suurin (Syrjänen 2009).

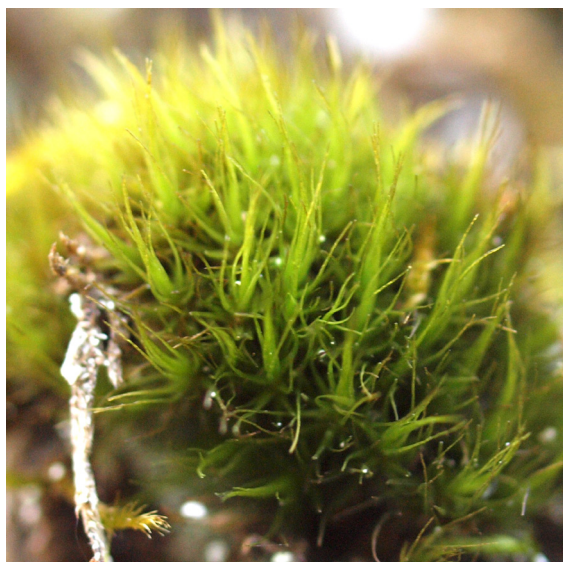
Ruissalon katkokynsisammalesiintymä on ollut tiedossa jo 1940-luvulta lähtien. Esiintymä on kartoitettu kattavasti 1990-luvulla katkokynsisammalen valtakunnallista suojelusuunnitelmaa (Syrjänen 1994) sekä toimenpidesuunnitelmaa (Laaka-Lindberg & Syrjänen 1999) laadittaessa. 2000-luvulla esiintymän tilaa on arvioitu Pansion asemakaavan muutosten yhteydessä (Suomen Luontotieto Oy 2003). Näistä kahden ensimmäisen julkaisun tietoja on käytetty tässä selvityksessä arvioitaessa esiintymän nykytilaa ja muutoksen suuntaa.

Menetelmät

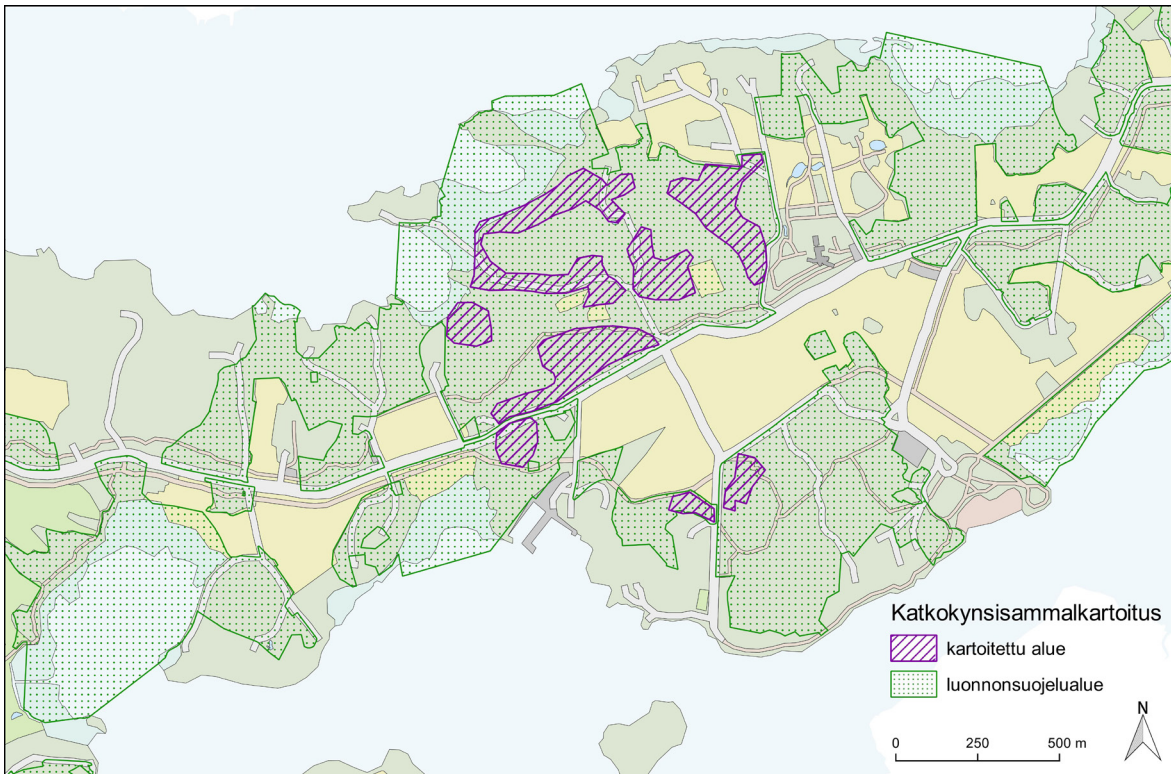
Vuonna 2015 maastokartoituksia tehtiin toukokuun ja elokuun välisenä aikana seitsemänä työpäivänä yhteensä 24 tuntia. Kartoituksen tarkoituksena oli selvittää lajin nykytila sen pääesiintymisalueella nk. Choraeuksen luonnonsuojelualueella sekä Kansanpuiston luoteisosissa (kuva 5). Tiedonkeruussa käytettiin runkokohtaisia maastolomaketta Laaka-Lindbergiä ja Syrjästä (1999) mukailleen. Esiintymistä maastolomakkeille kerätyt tarkat kasvurunkokohtaiset tiedot on tallennettu ympäristöhallinnon Eliölajit-tietokantaan ja näytteet Turun yliopiston kasvimuseoon (TUR).

Tulokset

Ruissalon katkokynsisammalesiintymän koko on 1990-luvulta lähtien säilynyt suunnilleen samana, noin 40–60 rungossa noin viiden hehtaarin laajuudella. Tässä kartoituksessa lajia havaittiin 39 rungolta. Esiintymän painopiste on selvästi nk. Choraeuksen luonnonsuojelualueella, ja lisäksi yksittäisiä havaintoja on Kansanpuistosta ja Kasvitieteellisen puutarhan alueelta (kuva 6).



Kuva 4. Katkokynsisammal *Dicranum viride*
© Kimmo Syrjänen



Kuva 5. Vuoden 2015 katkokynsisammalkartoituksen kohdealueet. Nk. Choraekuksen luonnonsuojelualueella sopivat jalo-
puulehdot kartoitettiin tarkkaan, lähes puu puulta, ja nämä alueet on merkitty violetilla vinoviivoituksella. Myös muut habi-
taatit nk. Choraekuksen luonnonsuojelualueella silmäiltiin läpi.

© Kaupunkiympäristötoimiala

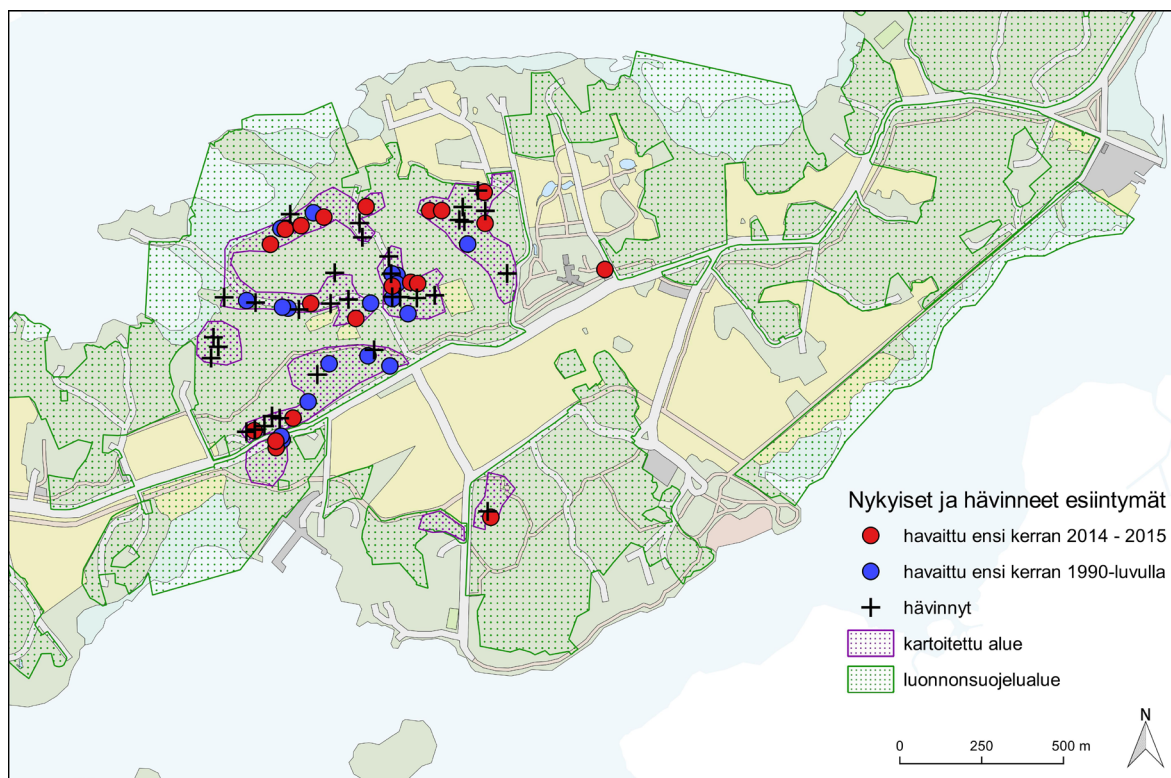
Esiintymä vaikuttaa elinvoimaiselta ja uudistumiskykyiseltä, sillä 39 havainnosta 20 on uusia, siis sellaisilta rungoilta, joilla lajia ei havaittu vielä 1990-luvulla. Tosin niissä tapauksissa, joissa kasvusto ja runko pystyttiin kohtuullisella varmuudella määrittämään 1990-luvulla havaituksi, kasvuston koko oli 12 rungolla pienentynyt, kuudella rungolla pysynyt samana ja vain yhdellä rungolla kasvanut hieman. Sammaltuppaiden määrän jakauma runkoa kohden sen sijaan on samanlainen uusilla ja jo 90-luvulla havaituilla rungoilla (taulukko 3). Kasvustoista yli puolet on pieniä, 1–5 tupasta rungolla. Sitä suurempia kasvustoja on tasaisesti kaikissa kokoluokissa, ja suurimmillaan kasvustot ovat usean sadan tuppiaan suuruisia runkoa kohden.

Esiintymän uudistumiskyvystä kertoo myös se, että katkokynsisammalen on ensimmäistä kertaa havaittu kasvavan vaahteralla vuonna 2014, ja tässä kartoituksessa vaahteraa tavattiin kasvurunkoina jo neljästi. Tavallisimmin kasvurunkona on tammi (30 runkoa) ja lehmus (viisi runkoa). Useimmiten kasvurungot ovat vanhoja ja järeitä. Niiden ympärysmitta tyveltä oli

keskimäärin 210 cm (vaihteluväli 60–440 cm) ja ympärysmitta n. 1,3 m korkeudelta keskimäärin 170 cm (vaihteluväli 40–350 cm).

Katkokynsisammalen helposti katkeilevat lehdenkärjet toimivat lajin leviämisenä, kun taas itiöpesäkkeet ovat koko Euroopan alueella äärimmäisen harvinaisia (Syrjänen 2009). Leviäminen ei vaikuta erityisen tehokkaalta. Vaikka laji on kolonisoitunut parin vuosikymmenen kuluessa uusia kasvurunkoja, esiintymät ovat silti pieniä. Kohtalainen osa 1990-luvulla havaituista esiintymistä on hävinnyt kasvurunkojen kuoltua ja kaaduttua. Osalla elävistä puista esiintymät ovat selvästi supistuneet ja kalliopalmikkosammal (*Hypnum cupressiforme*) on runsastunut.

Katkokynsisammalta kannattaa etsiä sopivista valoisista tammi-lehmuslehdosta myös muualta Ruissalosta. Potentiaalisia kohteita voivat olla esim. Kansanpuisto, Marjaniemi ja Honkapirtin ympäristö. Lajin vaikean havaittavuuden vuoksi myös nk. Choraekuksen luonnonsuojelualueelta kasvustoja voi löytyä lisää.



Kuva 6. Katkokynsisammalen nykyiset ja hävinneet esiintymät Ruissalossa. Hävinneillä esiintymillä tarkoitetaan 1990-luvulla havaittuja kasvurunkoja, joilta lajia ei enää löydetty tässä selvityksessä. Hävinneiden esiintymien sijainti ei ole tarkka.

© Kaupunkiympäristötoimiala

Taulukko 3. Katkokynsisammalen tuppaiden määrä runkoa kohden kaikilla rungoilla sekä tässä kartoituksessa uusina havaituilla rungoilla.

Tuppaiden määrä runkoa kohden	Kaikilla rungoilla	Uusilla rungoilla
1–5 kpl	25	11
6–20 kpl	8	6
21–50 kpl	1	1
yli 50 kpl	5	2

Luonnonsuojelun hoito katkokynsisammalen kannalta

Katkokynsisammalen tulevaisuus Ruissalon esiintymisalueilla vaikuttaa kohtuulliselta. Nk. Choraeuksen luonnonsuojelualueella ja Kansanpuiston luoteisosissa sopivia tammen-, lehmuksen- ja vaahteranrunkoja on runsaasti. Valaistusoloihin kasvustojen lähellä sen sijaan tulee kiinnittää huomiota. Lehtojen kuusettuminen tulisi estää suunnitelmallisilla ja vähittäisillä kuusen poistoilla siten, että kuusenrungot jätetään lahoamaan maahan. Lisäksi liian varjostava lehtipuualikasvosta kannattaa varoen harventaa tarpeen mukaan kasvustojen lähietäisyydeltä.

Katkokynsisammalen kasvuympäristön liiallista raivausta tulee myös välttää, sillä katkokynsisammal ei kasva aukeiden paikkojen valotamilla, ja tavallisesti kasvupuut sijaitsevat vähintään useampien metrien päässä edustaltaan avoimesta metsänreunasta. Myös tammen ja lehmuksen riittävästä uusiutumisesta tulee huolehtia, jotta puusto säilyy moni-ikäisenä. Käytännön hoitotoimenpiteet tulee suunnitella jokaiselle esiintymälle erikseen lajiasiantuntijan kanssa maastokäynnillä.

5. Kääväkkäät

Juha Kinnunen

Johdanto

Ruissalo on kääväkäs-lajien kannalta arvioituna Suomen arvokkain lehtoalue. Alue on kooltaan suuri, ja sisältää runsaasti erilaisia lehtotyyppisiä ja erilaisia lehdoissa esiintyviä elinympäristöjä. Tämän saavat aikaan metsän hoitamattomuus, hyvä lehtipuulajidiversiteetti, järeän tammien runsaus, sekä maapuusto, joka koostuu useista eri puulajeista, lahoasteista ja järeysluokista. Lahopuuta on erityisesti maapuina enimmäkseen melko runsaasti, ja paikoitellen jopa hyvin runsaasti. Tämä luo otollisen tilanteen kaikelle lahoajienilajistolle.

Ruissalon kääväkäs-lajistoa on tutkittu 1800-luvun loppupuolelta lähtien, ja se tunnetaan pääosin hyvin. Viime vuosikymmeninä alueella on selvitetty kattavasti etenkin järeiden tammien kääväkäs-lajistoa erityisesti nk. Choraeksuksen luonnonsuojelualueen ja Kansanpuiston metsissä (Wäli 1995, Wäli 1996a ja b, Wäli-Blomqvist 1998, Nguyen 2015). Lisäksi Turun kaupungin ympäristötoimi on teettänyt Ruissalon saarella perusteellisen helttasieni-inventoinnin vuosina 2006–2008, jossa saatiin hajanaisia havaintoja myös kääväkkäistä.

Menetelmät

Selvitystyö aloitettiin kokoamalla yhteen kaikki Ruissalosta tehdyt uhanalaisten kääväkäs-lajien havainnot. Kirjallisten lähteiden lisäksi käytiin läpi Turun ja Helsingin yliopistojen kasvimuseoiden kokoelmanäytteet selvityksen kohteena olevan lajiston osalta, sekä tehtiin poiminta Ympäristöhallinnon Eliölajit-tietokannasta.

Kääväkkäitä kartoitettiin syyskuussa 2014 ja 2015 viiden päivän ajan kumpanakin vuonna. Kartoituksen pääpaino oli Ruissalon lehtomaisten luontotyyppien lajistossa, ja kartoitukset keskittyivät ennen muuta Marjaniemeen ja nk. Choraeksuksen luonnonsuojelualueelle, joissa lehtoalueet ovat laajimmillaan ja lahoppuun määrä on suuri. Iso-Pukin saarelta ei puolestaan ollut kääväkkäistä aiempaa havainto- tai selvityshistoriaa lainkaan. Kääväkkäiden nimistö noudattaa teosta Kotiranta ym. (2009a).

Tulokset

Ruissalosta tavataan joitakin kääväkäs-lajeja ainoilta esiintymispaikoiltaan Suomesta, ja joitakin ainoalta paikaltaan manner-Suomesta. Järeän tammien lajistolle Ruissalo on erityisen merkittävä: useat muualla Suomessa harvinaisina ja harvalukuisina tavattavat uhanalaiset kääväkkäät esiintyvät Ruissalon lehdoissa yleisinä. Tällaisia ovat tammenkääpä, isokarvakääpä, häränkieli, koppelokääpä ja lohkonahakka (kuvat 7-9).



Kuva 7. Häränkieli *Fistulina hepatica* © Tarja Marsh



Kuva 8. Koppelokääpä *Grifola frondosa* © Emma Kosonen

Turun Ruissalon uhanalaiset sammalet, jäkälät ja kääväkkäät

Taulukko 4. Ruissalossa esiintyvät uhanalaiset kääväksälajit.

LSA: luonnonsuojeluasetuksen erityisesti suojeltava (E) tai uhanalainen (U)

UH: uhanalaisuusarvioinnin luokka (RE, CR, EN, VU, NT, DD)

RT: alueellisesti uhanalainen laji

Runsaus: nykyisten (havaittu vuoden 2000 jälkeen) erillisten kasvustojen tunnettu määrä kartoitusalueella, runsaus on arvio vuosittaisten esiintymien lukumäärästä, mikäli luvun edessä on ~-merkki

† = hävinnyt

Tieteellinen nimi	Suomalainen nimi	LSA	UH	RT	Runsaus	Viimeksi havaittu
<i>Boletopsis grisea</i>	sudenkääpä	-	NT	RT	1	2006
<i>Boletopsis leucomelaena</i>	mäyränkääpä	U	VU	-	1	2007
<i>Ceriporia excelsa</i>	kirjokerikääpä	-	NT	-	2	2014
<i>Ceriporia purpurea</i>	punakerikääpä	-	NT	-	2	2008
<i>Cystostereum murrayi</i>	känsäorvakka	-	NT	RT	1	2014
<i>Dentipellis fragilis</i>	turkkiorakas	-	NT	-	2	2011
<i>Dichomitus campestris</i>	pähkinänkääpä	-	NT	-	1	2008
<i>Fistulina hepatica</i>	häränkieli	-	NT	-	~100	2015
<i>Grifola frondosa</i>	koppelokääpä	-	NT	-	~30	2015
<i>Hapalopilus aurantiacus</i>	oranssikääpä	-	NT	-	1	2014
† <i>Hyphoderma mutatum</i>	kilpinyhäkkä	U	VU	-	-	1937
<i>Inonotus dryophilus</i>	isokarvakääpä	U	VU	-	~40	2015
<i>Irpicodon pendulus</i>	talvihampikka	-	NT	-	1	1994
<i>Oligoporus immitis</i>	mahlakääpä	-	DD	-	1	2006
<i>Onnia tomentosa</i>	huopakääpä	-	NT	-	1	2006
<i>Onnia triquetra</i>	männynpihkakääpä	E	CR	-	1	2015
<i>Perenniporia medulla-panis</i>	tammenkerroskääpä	U	VU	-	1	2008
<i>Phellinus robustus</i>	tammenkääpä	-	NT	-	~500	2015
<i>Plicatura crispa</i>	vinopaimukka	-	DD	-	1	2017
<i>Rigidiporus obducens</i>	pallekääpä	-	DD	-	6	2014
<i>Skeletocutis odora</i>	korpiludekääpä	-	NT	RT	1	2004
<i>Xylobolus frustulatus</i>	lohkonahakka	U	VU	-	~30	2015

Ruissalon ja Iso-Pukin alueella esiintyy viisi uhanalaista (CR, EN, VU), 13 silmälläpidettävää (NT) sekä kolme puutteellisesti tunnettua (DD) kääväksälajia (taulukko 4, kuvat 10–12).



Kuva 9. Lohkonahakka *Xylobolus frustulatus*
© Jukka Vauras

Näistä lajeista yli puolet on tammen tai muiden lehtipuiden lahottajia. Luontotyyppien ja puulajien monimuotoisuudesta kertoo, että myös kuusi- ja mäntylahopuuta vaativia uhanalaisia lajeja on Ruissalossa tavattu useita.

Yksi kartoituksen mielenkiintoisimpia kääväksälöytöjä oli äärimmäisen uhanalaisen (CR) männynpihkakäävän (*Onnia triquetra*) löytyminen Iso-Pukin saarelta, löytö on vasta kolmas havainto lajista koko Suomesta (kuva 13). Männynpihkakääpä lahottaa kookkaita vanhoja mäntyjä, ja vaatii katkeamattoman jatkumon järeää mäntypuuta (Niemelä 2016). Iso-Pukissa puusto on paikoittain huomattavan vanhaa ja erityisesti järeää kilpikaarnamäntyä esiintyy poikkeuksellisen runsaasti sekä kuivan kankaan kalliokoilla että tuoreen kankaan kivennäismailla.



Kuva 10. Huopakääpä *Onnia tomentosa*

© Emma Kosonen



Kuva 11. Tammenkerroskääpä *Perenniporia medulla-panis*
© Emma Kosonen



Kuva 12. Tammenkääpä *Phellinus robustus* © Jukka Vauras



Kuva 13. Männynpihkakääpä *Onnia triquetra* © Liisa Vainio

Luonnonsuojelualueen hoito uhanalaisten kääväkkäiden kannalta

Ruissalon jalopuumetsissä on lahoppuusta riippuvaiselle sienilajistolle runsaasti erityyppisiä habitaatteja, joiden erityislaatuisuuden säilyttämiseksi hoitotoimenpiteet on aina harkittava kuviokohtaisesti.

Ruissalon kuvioiden luonnontilaisuus ja sen huomioiminen

Ruissalo on ollut pitkään ihmisvaikutuksen piirissä. Erilaisia ennallistamis- ja hoitotoimenpiteitä on tehty runsaasti. Näiden seurauksena on tullut tilanteeseen, jossa täysin luonnontilaisia kuvioita on vain hyvin vähän. Tämänhetkinen tilanne on se, että suurin osa kuvioista on kehittymässä luonnontilaisempaan suuntaan. Lahottajasienilajiston kannalta luonnontilaisuus on hyvin merkittävä piirre, eräät lajit vaativat ehdotonta pitkän jatkumon luonnontilaisuutta. Luonnontilaisuuteen liittyviä piirteitä ovat:

- jatkumot (maa-, puu- ja maapuujatkumo)
- kellari-ilmasto (viileys, varjoisuus, kostea mikroilmasto, vähätuulisuus)
- puuston ikä
- puuston erirakenteisuus
- puuston lajiversiteetti
- luontainen pienaukkouudistuminen

Luonnontilaiset kuviot tulee tunnistaa ja jättää kokonaan rauhaan. Luonnontilaistumassa olevat kuviot on myös syytä jättää pääsääntöisesti rauhaan, mutta joitakin yksittäisiä puita voi perustelluista syistä kaataa.

Suuriläpimittainen lahoppu

Maapuuston järeysaste on lahottajasienilajistolle hyvin merkittävää. Läpimitaltaan yli kymmensenttisellä maapuustolla kasvaa pääsääntöisesti eri lajisto kuin alle kymmensenttisellä maapuustolla (Juutilainen 2016). Erityistä huomiota on kiinnitettävä hyvin järeään puustoon. Ruissalossa hyvin järeään (rinnan ympäräys-

läpimitta yli 50 cm) kokoluokkaan on pääsyt kasvamaan yleisesti tammi ja mänty, mutta vain harvoin muut puulajit (raita, vaahtera, kuusi, haapa, saarni, koivu).

Pieniläpimittainen lahoppu

Hienon puuaineksen (alle kymmensenttinen puusto) lahottajasienilajiston luonnontilaisuuden säilyttämiseksi kuvioilta ei saa poistaa:

- kuolleita oksia elävistä puista
- maahan pudonneita oksia (ei edes ohuimpia)
- ohuita (rinnan ympäräysläpimitta alle 10 cm) kuolleita maapuurunkoja, eikä
- kuolleita ohuita pystypuita.

Ruissalon jatkumot

Jatkumot voidaan jakaa kolmeen: maa-, puu- ja maapuujatkumoon (mm. Bendiksen 1994). Maa-jatkumossa maaperää ei ole muokattu lainkaan pitkään aikaan. Ruissalossa joitakin kuvioita on aikoinaan laidunnettu ja näin vaikutettu niiden maaperään. Kuvioiden kasvillisuus on tällöin muuttunut niityn, kedon, ruohikon tai laitumen suuntaan, mikä on ollut näiden luontotyyppien esiintymiselle edullista. Tämä on ollut kuitenkin välillistä ihmisvaikutusta, joka on aiheuttanut luontaisen lehdon muuttumisen puistomaisemmaksi, avoimemmaksi ja puuttommammaksi.

Puujatkumossa paikalla on esiintynyt katkeamattomasti elävä puusto pitkän aikaa. Se on saanut kehittyä luontaisesti pienaukkouudistumisen kautta ihmisen siihen vaikuttamatta. Ruissalossa on suosittu tammea sekä lehdon puulajeja jo pitkään, esimerkiksi havupuiden kustannuksella, joten luontainen puujatkumo on päässyt monella kuviolla katkeamaan.

Maapuujatkumossa paikalla on esiintynyt luontainen maapuusto katkeamattomasti pitkän aikaa. Maapuujatkumoa indikoivat lajit tarvitsevat tasaisen ja jatkuvan kuolleen puun saatavuuden. Ruissalossa on monilla kuvioilla tehty siistiviä hoitotoimenpiteitä joten myös maapuujatkumo on päässyt katkeamaan.

Tammimaapuu

Yksittäisen tammen elämänkierto voi olla Ruissalossa jopa yli 500 vuotta pitkä. Se voi kasvaa ensin 450 vuotta elävänä, kuolla pystyyn ja säilyä pystyssä noin 20–50 vuotta ja vielä maapuu-
na 50 vuotta (kuva 14). Näin se toimii kasvualustana ja uuden elämän antajana hyvin pitkään. Pitkä aikaperspektiivi on otettava huomioon tammen kanssa toimiessa.

Ruissalossa on säilynyt tammen kannalta katsottuna poikkeuksellisen edullinen tilanne. Ruissalo on lähes ainoa suomalainen tammimetsä-
alue, missä

- tammi on runsas,
- järeää tammea esiintyy runsaana,
- tammi uudistuu hyvin, ja
- tammea esiintyy kuolleessa pystyjuustossa ja maapuustossa monipuolisesti.

Tämän vuoksi Ruissalo on hyvin erityinen alue myös koko Suomen mittakaavassa.

Kaikki tammipuu jätetään aina maastoon. Ne jätetään myös aina syntysijoilleen koska näin

pyritään varmistamaan paikallinen lahomaapuu-
jatkumo. Näin ollen niitä ei siirretä paikasta toiseen kuin vain silloin kun muuta mahdollisuutta ei ole. Tammimaapuustossa arvokkainta lahottajasienilajiston kannalta on järeä (rinnan-
ympärysläpimitta 30–50 cm) ja hyvin järeä (rinnan-
ympärysläpimitta yli 50 cm) maapuusto. Myös elävistä puista pudonneet kuolleet oksat ovat arvokkaita. Tämän vuoksi ne jätetään rauhaan sekä puussa ollessaan että maassa. Tammimaapuu toimii myös kääväkkäiden lisäksi useiden helttasieni-, kotelosieni-, mikrosieni- ja jäkälälajien kasvualustana.

Kuollut tammipystyjuu

Kuollut tammipystyjuu jätetään aina niille sijoilleen. Ne kaatuvat maapuiksi omia aikojaan, mutta sitä ennen ne toimivat kasvualustana monille lahottajasienilajeille ja jäkälille. Kuolleen pystyjuun rungolla voivat esiintyä toiset lajit kuin maapuulla. Vain mikäli kuolleesta pystyjuusta on uhkaa viereisellä polulla kulkeville, voidaan se kaataa maapuiksi syntysijoilleen.

Puulajidiversiteetti

Lahottajasienilajistossa on runsaasti tiettyihin puulajeihin erikoistuneita sienilajeja. Näin ollen voidaan sanoa, että suuri puulajidiversiteetti luo



Kuva 14. Tammimaapuu

© Emma Kosonen

mahdollisuudet monimuotoiselle lahottajasienilajistolle. Tämän vuoksi puulajistoa yksipuolistavat toimenpiteet vähentävät koko alueen diversiteettiä. Lehtojen puulajistoon kuuluu luontaisesti useita lehtipuulajeja. Yhden puulajin suosiminen (Ruissalossa tammi) vaikuttaa muiden esiintymiseen välittömästi ja suoraan. Erityisesti tulisi suosia tammien lisäksi muita jaloja lehtipuita (saarni, lehmus, jalava, vaahtera).

Haapa on useiden vaatelioiden lahottajasienilajien isäntäpuu. Haapa on myös vähenemässä suomalaisilta suojelualueilta (Kouki ym. 2004). Edelleen haapa uusiutuu huonosti hirven ja kauriiden laidunnuspaineen vuoksi (esim. Härkönen ym. 2008). Näiden syiden vuoksi sille on annettava erityistä huomiota kuvioita hoidettaessa myös Ruissalossa. Haapaa tulee suosia kaikissa hoitotoimenpiteissä jättämällä sen puuyksilöt kasvamaan.

Myös pähkinäpensaalla esiintyy useita vain siihen erikoistuneita lahottajasieniä. Näistä osa on harvinaistunut hemiboreaalisella vyöhykkeellä pähkinäpensaiden liiallisen hoitamisen ja varjostuksen lisääntymisen vuoksi. Erityisesti todella vanhojen (satoja vuosia vanhojen) luonnontilaisten pähkinäpensastojen puuttuminen on vaikuttanut pähkinäpensaahan lahottajasienilajistoon heikentävästi. Tämän vuoksi Ruissalossa pähkinäpensastoja

- ei saa hoitaa,
- kuolleita runkoja tai oksia ei saa poistaa pysty- tai maapuista,
- katkenneita runkoja ei kohenneta vaan niiden annetaan olla siinä asennossa kuin ne ovat.

Lehtojen kuusettuminen

Joillakin Ruissalon kuvioilla kuusettuminen uhkaa lehdon pitkäaikaista pysymistä lehtona. Varjostus, maan happamoituminen ja lehtipuulajiston vähittäinen väistyminen muuttavat lehtoa ensin lehtomaisen kankaan (OMT) ja myöhemmin mustikkakankaan (MT) suuntaan.

Yksi lehtojen kuusettumisen muutosmekanismi on maaperän vähittäinen happamoituminen neulaskarikkeen myötä. Happamoitumisen myötä

olosuhteet muuttuvat lehtokasvillisuudelle sopimattomampaan suuntaan. Toinen muutosmekanismi on lisääntyvä varjostus. Varjostuksen lisääntyessä lehtipuuston määrä vähenee ja kuvio muuttuu monokulttuurin (kuusi) suuntaan. Tämä heijastuu suoraan lehtolajiston esiintymiseen; lehtupuulajien diversiteetti pienenee ja sen myötä pienenee myös niistä riippuvaisen lahottajasienilajiston diversiteetti.

Mikäli lehto halutaan säilyttää lehtona, on kuusia poistettava yksinpuin. Kuusen lahottajasienilajistoa ajatellen poisto tapahtuu parhaiten siten, että joka vuosi kaadetaan yksinpuin vähän kuusimaapuuta maastoon, jolloin koko alueen maapuujatkumo säilyy parhaiten. Hoitoa ei tule tehdä poistamalla kaikki kuuset kerralla koska:

- silloin valaistusolosuhteet muuttuvat liikaa kerralla
- maapuusto on kauttaaltaan samanikäistä, ja
- maapuusto on usein myös lähes samaa järeysastetta.

Mikäli ollaan huolissaan kuusimaapuiden aiheuttamasta lehdon putkilokasvien painumisesta, voidaan maapuusto koota paikoille, missä painumista ei tapahdu. Kuusen lahottajasienilajiston kannalta tärkeää on se, että maapuut jäävät metsään. Mikäli kuusen poistamista lehdoista jatketaan pitkään, tulee se vaikuttamaan kuusen lahottajasienilajiston kantoihin alueella.

Tammen suosiminen hoitotoimenpiteissä

Ruissalon alueen sisällä on jonkin verran eroja siinä, millaisia eläviä tammipuustoja niillä esiintyy. Joillakin kuvioilla tammi on vanhaa, matalaa ja paksua, kun taas joillakin kuvioilla tammi on nopeakasvuista, korkeaa ja noin 60 cm halkaisijaltaan. Korkea tammi kaahtuu herkemmin maapuuksi eikä saavuta korkeaa ikää. Tammi uudistuu pääsääntöisesti hyvin Ruissalossa, mutta tarvitsee myös aktiivisia toimenpiteitä, jotta metsät pysyvät riittävän valoisina eivätkä toisaalta liian tiheinä. On huomioitava myös hirven ja metsäkauriin aiheuttama lehtipuun taimiin kohdistuva laidunnuspaine. Ruissalo on lähes ainoa alue Suomessa, missä esiintyy runsaasti järeää kuollutta tammilohpuuta. Sen muodostuminen on hyvin tärkeää

harvinaisen lahottajasienilajiston esiintymisen kannalta. Seuraavan 50 vuoden aikana kuolleen tammilahopuun muodostuminen Ruissalossa vaikuttaa turvatulta.

Tammen ikä Ruissalossa on maksimissaan satoja vuosia. Yli 300-vuotiaita tammia on kuitenkin vain vähän, joten jokaisen todella vanhan tammen kohdalla kaikki niiden ympäristöön kohdistuvat hoitotoimenpiteet on suunniteltava erityisellä huolella. Esimerkiksi tuuliolosuhteiden muutokset voivat merkittävästi lyhentää tammen kokonaisikää. Edellä mainitusta syystä vanhimpien tammiyksilöiden tunnistaminen on hyvin tärkeää.

Valoisuuden lisääminen

Kun pyritään lisäämään valoisuutta, on tarkoin harkittava toimenpiteet kuviokohtaisesti, sekä vielä kuvion sisällä yksinpuin poistettavat puuyksilöt. Jokainen tehtävä toimenpide on pystyttävä perustelemaan niin, että sillä on yhteys toivotuun lopputulokseen. Kuviokohtaisesti suositetaan sillä esiintyvää lajistoa. Yleisellä tasolla suositaan jaloja lehtipuita, haapaa ja pähkinäpensasta. Harvennukseen parhaiten soveltuvia puulajeja ovat kuusi, koivu ja leppä. Siellä missä esiintyy järeitä iäkkäitä mäntyjä, niitä tulee suosia, sillä ne ovat jäänteitä aikaisemmista metsän kehitysvaiheista, eikä mänty juurikaan uusiudu lehtoihin.

Kaadettu puusto jätetään niille sijoilleen lahoamaan. Mikäli tämä on mahdotonta ja muuta vaihtoehtoa ei ole, kaadettu puusto kootaan maapuukeskittymiksi, jotta lehdon putkilokasvilajisto ei jää niiden alle eikä maapuusto varjosta sitä. Kuhunkin maapuukeskittymään kerätään eri järeysasteiden ja puulajien maapuita. Maapuukeskittymät sijoitetaan satunnaisesti kuviolle. Maapuukeskittymät toimivat tärkeinä esiintymispisteinä monille muille lajeille (pikkunisäkkäät, hyönteiset, nilviäiset, sammakot).

Puuston käsittely hoitotoimenpiteissä

Kaadetut rungot pitää jättää maapuina metsään. Mikäli tämä ei ole mahdollista, kootaan ne maapuukeskittymiksi. Tämä koskee kaikkia puulajeja. Kaadetuista puista ei karsita oksia. Teiden ja polkujen auki pitämiseksi katkotut rungot jätetään aina kulkuväylien sivuille maastoon

mahdollisimman lähelle syntypaikkaansa. Hoitotoimenpiteiden aikana maapuuston päältä ei saa ajaa. Tammen oksia elävistä puista tulee poistaa vain, mikäli ne muodostavat uhan poluilla kulkeville ihmisille.

Tuulenkaadot, myrskyvauriot, juurikäpää- ja kirjanpainajatuhot

Tuulenkaatoja ja myrskyn kaatamia puita ei haeta maastosta pois. Puuston pois hakeminen vaikuttaa maapuujatkumoon sekä yleiseen luonnontilaisuuteen. Kuusenjuurikäpää esiintyy Ruissalon kuusikoissa. Kirjanpainajan vikuuttamia puita ei kaadeta maapuiksi vaan niiden annetaan kaatua omia aikojaan. Niitä ei myöskään haeta metsästä pois.

Kujanteiden hoito

Kotiranta ym. (2009b) esittävät puistoja, kujanteita ja puutarhoja uusiksi kääpien korvaaviksi elinympäristöiksi. Näissä onkin lahottajasienilajeja, jotka esiintyvät usein edellä mainituissa kulttuuriympäristöissä; vastaavasti niitä ei juurikaan esiinny luonnontilaisissa lehdoissa.

Ruissalossa on runsaasti puistomaisia kujanteita ja puutarhoja, joissa puut saavat kasvaa kookkaiksi, ja joita ei osana maisemaa olla kaatamassa. Avoimessa ympäristössä alttius tuulen vaikutukselle on suuri. Kulttuurivaikutteinen puusto ei ole pysyvä maiseman elementti. Kun kujanteesta kaatuu useampia puita, ja se alkaa harventua, halutaan se usein uusia kokonaan kerralla. Tämä merkitsee myös koko kujanne-riippuvaisen lajiston menettämistä kerralla. Tällaisen kulttuurivaikutteisen puuston hoidossa on parasta noudattaa ohjetta ”tehdään se mikä on pakko tehdä”. Kun puusta putoaa maahan oksa, se viedään lähimpään metsään maapuiksi. Kun koko puu kaatuu, se paloitellaan mahdollisimman suuriksi kappaleiksi ja siirretään myös metsään maapuiksi. Koko kujanteen uudistaminen kerralla ei siis ole suositeltavaa koska muutos on liian raju.

6. Jäkälät

Juha Pykälä, Kimmo Syrjänen ja Tarja Marsh

Johdanto

Ruissalo on tammen jäkälälajistolle merkittävin alue Suomessa. Vanhin tieto Ruissalon jäkälästä on vuodelta 1798 kerätty raidankeuhkojäkälä (kuva 15), joka on myös vanhimpia Suomesta kerättyjä jäkälänäytteitä. Muutoin



Kuva 15. Raidankeuhkojäkälä *Lobaria pulmonaria*
© Emma Kosonen

ensimmäiset säilyneet havainnot Ruissalon jäkälästä ovat ilmeisesti 1860-luvulta. Helsingin ja Turun kasvimuseoiden kokoelmassa on runsaasti Ruissalosta kerättyjä jäkälänäytteitä. Ruissalon epifyyttijäkälästä on aiemmin julkaistu muutama pienimuotoinen tutkimus (Kovanen 1961, Kärenlampi 1965, Laine ja Kortesharju 1979). Kerätyt jäkälät ovat olleet pääasiassa kookkaita lehtimäisiä ja pensasmaisia makrojäkäläitä, joiden osalta Ruissalon lajisto on ilmeisesti ollut melko hyvin tunnettu. Rupijäkälästä tietoja on selvästi vähemmän.

Menetelmät

Turun kaupunki selvitti Ruissalon uhanalaista jäkälälajistoa vuosina 2014 ja 2015. Selvityksen tavoitteena oli:

- 1) koota kattava lajiluettelo Ruissalossa tavatuista uhanalaisista jäkälälajeista,
- 2) selvittää mahdollisuuksien mukaan aiemmin tavattujen lajien nykyesiintyminen Ruissalossa sekä vanhoja esiintymäpaikkoja tarkastamalla että uutta aineistoa keräämällä,
- 3) kartoittaa nykylajistoa, sekä
- 4) laatia Ruissalossa esiintyvistä uhanalaisista jäkälästä lajikohtaiset esittelyt sekä hoitosuosittelut.

Selvitys aloitettiin kokoamalla lista ympäristöhallinnon Eliölajit-tietokantaan tallennetuista Ruissalossa havaituista uhanalaisista jäkälästä sekä luetteloimalla Turun yliopiston kasvimuseon kokoelmista Ruissalosta kerättyjen uhanalaisten jäkäläiden näytetiedot, painottuen erityisesti silmälläpidettävien (NT) uhanalaisluokkaan, joita ei ole kirjattu ympäristöhallinnon järjestelmään. Useimpien silmälläpidettävien lajien tiedot Helsingin kasvimuseosta on jo aiemmin koottu uhanalaistarkasteluja varten, mutta tiedot eivät ole ympäristöhallinnon järjestelmässä. Tarkasteltaviin lajeihin kuuluvat puutteellisesti tunnettuja (DD) lajeja lukuun ottamatta kaikki Punaisen kirjan (Rassi ym. 2010) jäkälätaksonit, joita on yli 650.

Turun museokokoelmiin talletetun jäkälälajiston läpikäynnin teki vuonna 2014 Tarja Marsh. Ruissalon jalopuumetsien jäkälälajistoa inventoi

huhti-, elo- ja syyskuussa 2014 Kimmo Syrjänen ja syyskuussa 2015 Juha Pykälä.

Maastoinventoinneissa keskityttiin ennen kaikkea vanhojen jalopuiden epifyyttilajistoon. Käytettävissä olleen ajan lyhyden takia inventointi ei kuitenkaan ole näidenkään osalta likimainkaan kattava.

Tulokset

Uhanalaistarkastelua varten koottujen tietojen ja museokokoelmien läpikäyminen tuotti 55 lajin listan Ruissalosta aiemmin löydetystä uhanalaisista tai silmälläpidettävistä jäkälälajeista. Varsinaiset uhanalaiset lajit olivat jo suurimmalta osin ympäristöhallinnon Eliölajit-tietokannassa, joten uuden tiedon kertyminen painottui ennen kaikkea silmälläpidettävien luokkaan. Ruissalosta aiemmin ilmoitetun jalokermajäkälän (*Ochrolechia subviridis*) näytteitä on määritetty uudelleen, eikä se tämänhetkisen tietämyksen mukaan kuulu Suomen lajistoon (Rassi ym. 2010).

Jalopuiden epifyyttijäkäliden maastokartoituksissa vuonna 2014 ja 2015 Ruissalosta havaittiin 11 uhanalaista ja 14 silmälläpidettävää jäkälälajia (taulukko 5, kuva 16). Näistä neljää lajia ei ole aiemmin löydetty Ruissalosta, mutta ne lienevät jo kauan kasvaneet alueella. Lisäksi kartoitusten yhteydessä löydettiin Ruissalolle uutena silmälläpidettävä norjantorvijäkälä.

Ruissalolle uudet lajit ovat:

Arthonia byssacea, jalopiilojäkälä (CR)

Calicium adpersum, kelonuppijäkälä (VU)

Cladonia norvegica, norjantorvijäkälä (NT)

Cliostomum griffithii, kuusentassijäkälä (VU)

Lopadium disciforme, aarnikaihejäkälä (NT)

Jalopiilojäkälä ja aarnikaihejäkälä ovat Varsinais-Suomen eliömaakunnalle uusia lajeja.

Maastokartoituksissa tehtiin uhanalaisista ja silmälläpidettävistä jäkälästä kaikkiaan yli 700 havaintoa (taulukko 6). Käytettävissä olleen inventointiajan lyhyden takia silmälläpidettävistä lajeista ei merkitty muistiin varsin runsaslukuis-

ta pajunnuppijäkälää (*Calicium salicinum*) eikä myöskään vuonna 2015 enää härmähuhmarjäkälää (*Sclerophora coniophaea*), lukuun ottamatta 17 kasvupuuta, jotka puuttuivat vuoden 2014 inventoinnista.

Useiden uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien populaatiot ovat Ruissalossa hyvin pieniä. Eräitä lajeja esiintyy kuitenkin monilla puilla, ja Ruissalossa on lajien Suomen kannasta suurin osa.



Kuva 16. Keltalaikkajäkälä *Pertusaria flavida* © Liisa Vainio

Ruissalosta on kirjallisuus- ja museonäytetietojen perusteella aiemmin havaittu 35 uhanalaisista ja silmälläpidettävää jäkälälajia, joista ei ole nykyhavaintoja (taulukko 7). Näistä lajeista pääosa ei ole jalopuiden epifyyttejä. Jotkut näistä lajeista kasvanevat yhä Ruissalossa. Silti on todennäköistä, että suuri tai suurin osa lajeista on Ruissalosta hävinnyt, etenkin ilmansaasteiden takia.

Turun Ruissalon uhanalaiset sammalet, jäkälät ja kääväkkäät

Taulukko 5. Ruissalossa vuosina 2014–2015 havaitut uhanalaiset ja silmälläpidettävät jäkälälajit.

LSA: luonnonsuojeluasetuksen erityisesti suojeltava (E) tai uhanalainen (U)

UH: uhanalaisuusarvioinnin luokka (RE, CR, EN, VU, NT, DD)

Muu-sarakkeessa kiireellinen tarkoittaa kiireellisesti suojeltavaa lajia (SYKE 2013)

Tieteellinen nimi	Suomalainen nimi	LSA	UH	Muu
<i>Acrocordia gemmata</i>	saarnenpistejäkälä	-	NT	-
<i>Arthonia byssacea</i>	jalopiilojäkälä	-	CR	-
<i>Arthonia ruana</i>	ruusupiilojäkälä	-	NT	-
<i>Arthonia vinosa</i>	lahopiilojäkälä	-	NT	-
<i>Bacidia rubella</i>	punalehtojäkälä	-	NT	-
<i>Calicium adspersum</i>	kelonuppijäkälä	U	VU	-
<i>Calicium salicinum</i>	pajunnuppijäkälä	-	NT	-
<i>Caloplaca lucifuga</i>	jalokultajäkälä	E	CR	kiireellinen
<i>Chaenotheca chlorella</i>	viherneulajäkälä	-	NT	-
<i>Chaenotheca phaeocephala</i>	ruskoneulajäkälä	U	VU	-
<i>Cladonia norvegica</i>	norjantorvijäkälä	-	NT	-
<i>Cliostomum corrugatum</i>	seinätassijäkälä	E	EN	kiireellinen
<i>Cliostomum griffithii</i>	kuusentassijäkälä	U	VU	-
<i>Cyphelium inquinans</i>	harmaanokijäkälä	-	NT	-
<i>Leptogium teretiusculum</i>	sormikesijäkälä	-	NT	-
<i>Lobaria pulmonaria</i>	raidankeuhkojäkälä	-	NT	-
<i>Lopadium disciforme</i>	aarnikaihejäkälä	-	NT	-
<i>Ochrolechia turneri</i>	tammenkermajäkälä	-	NT	-
<i>Pertusaria coccodes</i>	verilaikkajäkälä	-	NT	-
<i>Pertusaria coronata</i>	lännenlaikkajäkälä	U	VU	-
<i>Pertusaria flavida</i>	keltalaikkajäkälä	E	EN	kiireellinen
<i>Pyrrhospora querneae</i>	tammentulkkujäkälä	U	VU	-
<i>Ramalina baltica</i>	kuppirustojäkälä	E	EN	kiireellinen
<i>Sclerophora coniophaea</i>	härmähuhmarjäkälä	-	NT	-
<i>Sclerophora pallida</i>	kalvashuhmarjäkälä	U	VU	-

Uhanalaisten jäkälien esiintymistä rajoittavat tekijät

Ruissalo on alueen laajuuden ja vanhojen jalopuiden runsauden takia jalopuiden epifytytilajiston tärkein esiintymispaikka Suomessa. Silti uhanalaisten jäkälien esiintymistä Ruissalossa rajoittavat kolme seuraavassa kuvailtua tekijää ja lajisto on selvästi köyhtynyt sadan viime vuoden aikana.

Puujatkumo

Ruissalossa ei havaittu puita, jotka näyttäisivät ikitammilta. Ruissalossa on runsaasti melko vanhoja tammia, joiden ikä saattaisi olla n. 150–300 vuotta, mutta on epävarmaa, onko

tätä vanhempia puita. Ulkomaisten tutkimusten mukaan 300 vuotta voi olla vaateliaimmille vanhojen tammien jäkälille sopivien kasvupuiden alaikäraja.

Ilmansaasteet

Ilmansaasteet näyttävät yhä vahvasti rajoittavan jäkälien esiintymistä Ruissalossa. Monia 1900-luvun alkupuolella Ruissalosta tavattuja ilmansaasteille herkkiä lajeja ei havaittu. Jalopuiden rungoilla vallitsevat yleensä hapankaarnaisuutta suosivat jäkälät. Jopa vaahteroiden runkojen jäkäläyhteisöt vaikuttavat normaalia happamampien alustojen jäkälien vallitsemilta. Kotelomaljaisia jäkälä (yleiset lajit mukaan lukien) on Ruissalossa yllättävän vähän, mikä

Taulukko 6. Jäkäläkartoituksessa havaittujen uhanalaisten jäkälälajien isäntäpuiden määrä ja jakaantuminen puulajeittain. Taulukosta puuttuvat runsaslukuisuutensa takia kirjaamatta jätetty pajunnuppijäkälä, sekä kuusikoissa lahoppuulla esiintyvä norjantorvijäkälä.

Tieteellinen nimi	Suomalainen nimi	UH	runkoja yht.	tammi	lehmus	vaahtera	vuorijalava	pihlaja
<i>Acrocordia gemmata</i>	saarnepistejäkälä	NT	23	6	1	14	2	-
<i>Arthonia byssacea</i>	jaloppiilijäkälä	CR	1	1	-	-	-	-
<i>Arthonia ruana</i>	ruusupiilijäkälä	NT	2	-	1	-	-	1
<i>Arthonia vinosa</i>	lahoppiilijäkälä	NT	7	7	-	-	-	-
<i>Bacidia rubella</i>	punalehtojäkälä	NT	40	6	1	32	1	-
<i>Calicium adpersum</i>	kelonuppijäkälä	VU	1	1	-	-	-	-
<i>Caloplaca lucifuga</i>	jalokultajäkälä	CR	5	4	1	-	-	-
<i>Chaenotheca chlorella</i>	vihemeulajäkälä	NT	61	60	1	-	-	-
<i>Chaenotheca phaeocephala</i>	ruskoneulajäkälä	VU	23	23	-	-	-	-
<i>Cliostomum corrugatum</i>	seinätassijäkälä	EN	1	1	-	-	-	-
<i>Cliostomum griffithii</i>	kuusentassijäkälä	VU	1	1	-	-	-	-
<i>Cyphelium inquinans</i>	harmaanokijäkälä	NT	5	5	-	-	-	-
<i>Leptogium teretiusculum</i>	sormikesijäkälä	NT	2	-	-	2	-	-
<i>Lobaria pulmonaria</i>	raidankehkojäkälä	NT	26	3	1	22	-	-
<i>Lopadium disciforme</i>	aarnikaihejäkälä	NT	1	1	-	-	-	-
<i>Ochrolechia turneri</i>	tammenkermajäkälä	NT	4	2	-	1	1	-
<i>Pertusaria coccodes</i>	verilaikkajäkälä	NT	59	51	-	-	-	-
<i>Pertusaria coronata</i>	lännenlaikkajäkälä	VU	41	38	1	2	-	-
<i>Pertusaria flavida</i>	keltalaikkajäkälä	EN	165	145	9	11	-	-
<i>Pyrrhospora quernea</i>	tamentulkkujäkälä	VU	2	2	-	-	-	-
<i>Ramalina baltica</i>	kuppirustojäkälä	EN	3	3	-	-	-	-
<i>Sclerophora coniophaea</i>	härmähuhmarjäkälä	NT	200	195	5	-	-	-
<i>Sclerophora pallida</i>	kalvashuhmarjäkälä	VU	3	-	-	3	-	-
Yhteensä			676	554	21	87	4	1

johtunee ilmansaasteiden vaikutuksista. Rikkilaskeman väheneminen 1980–1990-luvuilla on saattanut johtaa joidenkin ilmansaasteita kohtalaisesti kestävien uhanalaisten jäkälän elpymiseen, mutta useimpien uhanalaisten lajien osalta elpymistä ei ilmeisesti ole tapahtunut.

Valo-olosuhteet

Useimmat vanhojen tammien uhanalaiset jäkälät vaativat valoisa tai melko valoisa olosuhteita. Ruissalon tammikoissa puuston varjostus on viime vuosina lisääntynyt, ja liiallinen varjostus uhkaa useiden lajien säilymistä Ruissalossa. Selvin muutos on Kasvitieteellisen puutarhan alueella, jossa vieraslajipuita on istutettu tammien viereen, ja aiemmin melko valoisissa ympäristöissä varjostus on vahvasti lisääntymässä.

Luonnonsuojelualueen hoito uhanalaisten jäkälän kannalta

Vieraslajit

Kasvitieteellisen puutarhan alueelle on istutettu viime vuosina runsaasti pyökkiä, joka näyttää menestyvän hyvin. Kaikki istutetut puut ovat puutarhan aidan sisäpuolella, mutta kymmeniä puita on myös luonnonsuojelulain mukaan toteutettavalla Natura-alueella tammikossa. Myös varsinaisella puutarha-alueella vieraslajeja on istutettu jalopuumetsiköihin, tammi- ja pähkinäpensaslehtoihin, joihin ne eivät kuulu. Puutarhan laajalla alueella on runsaasti muuta pyökille sopivaa kasvatusalaa ja vieraslajit tulisi poistaa alueen vanhoista jalopuumetsistä.

Turun Ruissalon uhanalaiset sammalet, jäkälät ja kääväkkäät

Taulukko 7. Ruissalossa aiemmin havaitut uhanalaiset ja silmälläpidettävät jäkälälajit.

LSA: luonnonsuojeluasetuksen erityisesti suojeltava (E) tai uhanalainen (U)

UH: uhanalaisuusarvioinnin luokka (RE, CR, EN, VU, NT, DD)

Muu-sarakkeessa kiireellinen tarkoittaa kiireellisesti suojeltavaa lajia (SYKE 2013)

Tieteellinen nimi	Suomalainen nimi	LSA	UH	Muu	Viimeksi havaittu
<i>Arthrosporum populorum</i>	haavankuprujäkälä	-	NT	-	1926
<i>Bacidia vermifera</i>	nokilehtojäkälä	-	NT	-	1868
<i>Bryoria fremontii</i>	kanadanluppo	-	NT	-	1948
<i>Calicium abietinum</i>	sysinuppijäkälä	E	EN	kiireellinen	1987
<i>Candelaria pacifica</i>	vojjäkälä	-	NT	-	1932
<i>Cetrariella delisei</i>	suohirvenjäkälä	-	NT	-	1936
<i>Chaenotheca cinerea</i>	harmaaneulajäkälä	E	CR	kiireellinen	1926
<i>Chaenotheca laevigata</i>	siloneulajäkälä	U	VU	-	1868
<i>Chaenothecopsis debilis</i>	liekoneula	-	NT	-	1861
<i>Dermatocarpon deminuens</i>	härnäkiilijäkälä	-	NT	-	1922
<i>Lecania fuscella</i>	salosilmäjäkälä	E	EN	kiireellinen	1922
<i>Lobaria scrobiculata</i>	kalliokeuhkojäkälä	U	VU	-	1959
<i>Massalongia carnosa</i>	sammaljäkälä	-	NT	-	1922
<i>Nephroma resupinatum</i>	nukkamunuaisjäkälä	-	NT	-	1926
<i>Parmeliella triptophylla</i>	karstajäkälä	-	NT	-	1931
<i>Peltigera collina</i>	varjonahkajäkälä	-	NT	-	1952
<i>Peltigera horizontalis</i>	nappinahkajäkälä	-	NT	-	1959
<i>Peltigera malacea</i>	anturanahkajäkälä	-	NT	-	1959
<i>Peltigera membranacea</i>	kelmunahkajäkälä	-	NT	-	1972
<i>Pleurosticta acetabulum</i>	puistokarve	-	NT	-	1989
<i>Ramalina calicaris</i>	koururustojäkälä	-	NT	-	1945
<i>Ramalina dilacerata</i>	pikkurustojäkälä	-	NT	-	1924
<i>Ramalina elegans</i>	sirokultajäkälä	-	NT	-	1933
<i>Ramalina sinensis</i>	suonirustojäkälä	-	NT	-	1935
<i>Rufoplaca scotoplaca (Caloplaca s.)</i>	tinakultajäkälä	-	NT	-	1922
<i>Schismatomma pericleum</i>	salojäkälä	E	CR	kiireellinen	1994
<i>Sclerophora peronella</i>	koivunhuhmarjäkälä	U	VU	-	1996
<i>Scytinium biatorinum</i>	pikkukesijäkälä	U	VU	-	1869
<i>Scytinium subtile</i>	hentokesijäkälä	U	VU	-	1869
<i>Umbilicaria nyländeriana</i>	nyylänapajäkälä	-	NT	-	1923
<i>Usnea barbata</i>	partanaava	E	VU	kiireellinen	1933
<i>Usnea fulvovireagens</i>	jauhenaava	U	VU	kiireellinen	1938
<i>Usnea wasmuthii</i>	etelännaava	U	VU	kiireellinen	1961
<i>Varicellaria hemisphaerica</i>	jalosirotejäkälä	U	VU	-	1972
<i>Verrucaria helsingiensis</i>	helsinginmustuainen	E	EN	-	1922

Valossa kasvavien jalopuiden jatkumo

Ruissalossa on ränsistyneitä puukujanteita, joi-
ta tulisi pitää yllä. Vanhat lahovikaiset puut pi-
tää jättää rauhaan ja kuolleet sekä kaatuneet
puut siirtää tarvittaessa metsän laitaan tai suo-
jelualueiden sisälle lahoamaan. Kujanteita tulisi
aukkopaikoista uudistaa käyttämällä paikallista
jalopuukantaa. Tammen ohella voi kujanteissa
käyttää lehmusta, jalavia, saarnea ja vaahteraa.
Kujanneputa voidaan myös lehdestää.

Peltosaarekkeisiin ja metsän sekä pellon laitei-
siin tulisi pyrkiä kasvattamaan avoimen ympäris-
tön laajalatuksisia valotammia. Tämä edellyt-
tää suunnitelmallisuutta hoidossa ja tavoitteiden
asettamista vuosisadan ja -satojen päähän.

Eri puulajien huolellisempi huomioiminen suunnittelussa

Hoitotoimia on kohdennettu Ruissalossa jär-
kevästi tammaa suosien. Kuitenkin myös mui-
den lehtipuiden säilyminen alueella tulisi varmis-
taa. Etenkin vaahtera on haasteellinen. Osalla
kaulatuista vaahteroista kasvaa silmälläpidet-
täviä ja jopa uhanalaisia jäkälälajeja. Vanhoja
tammia välittömästi uhkaavien nuorempien no-
peasti kasvavien puiden kaulaaminen on silti ai-
na perusteltua. Vanhojen kookkaiden vaahteroi-
den säilyminen osana puustoa tulee varmistaa
suunnitelmallisesti. Lisäksi Ruissalon alueella
on pienialaisesti vaahteralehtoja, joissa vaaht-
teran säilyminen on keskeinen tavoite. Vaaht-
tera voi toisinaan tuottaa alikasvokseen tiiviin
nuorennoksen, jota on syytä harventaa voimak-
kaasti.

Myös koivujen kaulaaminen on perusteltua,
etenkin kun vapautetaan tilaa yksittäisten vanho-
jen tammien lähiympäristöstä. Vanhoilla koivuilla
on myös vaateliasta jäkälälajistoa ja niidenkin
jatkumo tulisi pyrkiä säilyttämään suunnitellusti
alueen lehdoissa ja kangasmetsissä.

Ruissalossa kasvaa paikoin runsaasti vanhoja
kookkaita mäntyjä, jotka on jätetty hoidossa täy-
sin rauhaan. Mikäli männyt haittaavat läheisten
vanhojen tammien kasvua, tulisi niitäkin kaula-
ta ja jättää keloutumaan. Mäntykeloja tulisi tuot-
taa kaulaamalla vähin erin myös kalliometsiin.
Toimenpiteestä olisi hyötyä monille paljaalla

puuaineksella kasvaville jäkälille ja männyn la-
hopuulla viihtyvillä kääville.

Rantojen tervalepikot tulee jättää kokonaan kä-
sittelyn ulkopuolelle ja niiden puusto saa varttua
rauhassa. Vanhoilla iäkkäillä tervalepillä ja laho-
puilla on vaateliasta jäkälä- ja sammallajistoa.
Myös haavan säilyminen Ruissalossa tulisi ottaa
huomioon hoitosuunnitelmassa. Ruissalosta on
vanhoja tietoja myös haavalla kasvavista uhan-
alaisista lajeista. Haavikoitumisen ei saa kuiten-
kaan antaa heikentää jalopuiden ja niiden lajis-
ton suojelutasoa.

Kiitokset

Arto Puolasmaa (Turun yliopiston kasvimuseo) auttoi Turun yliopiston kasvimuseon jäkälänäytteiden läpikäynnissä.

Sanna Huttunen (Turun yliopiston kasvimuseo) auttoi eräiden sammalnäytteiden määrittämisessä.

Kimmo Syrjänen (SYKE) oli mukana paasihippasammalen ja kalliokaulussammalen maastotarkistuksissa.

Tuomo Niemelä (Luomus, Helsingin yliopisto) varmensi männynpihkakäävän (*Onnia triquetra*) määrittämisessä.

Kimmo Jääskeläinen määrittä *Ramalina*-suvun jäkälänäytteitä.

Raisa Murtovaara ja Kimmo Savonen (Turun kaupungin ympäristönsuojelu) auttoivat tekstin toimittamisessa.

Raisa Murtovaara (Turun kaupungin ympäristönsuojelu) teki kartat.

Lähteet

Bendiksen, E. (1994) Registrering av biologiske verdier i Oslo kommunes skoger. NINA Oppdragsmelding 294, 1–23.

Härkönen, S., Eerikäinen, K., Lähteenmäki, R. & Heikkilä, R. (2008) Does moose browsing threaten European aspen regeneration in Koli National Park, Finland? *Alces* 44, 33–40.

Juutilainen, K. (2016) Ecology, environmental requirements and conservation of corticioid fungi occupying small diameter dead wood. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto.

Kotiranta, H., Saarenoksa, R. & Kytövuori, I. (2009a) Suomen kääväkkäiden ekologia, levinneisyys ja uhanalaisuus. *Norrinia* 19, 223 s. Helsingin yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo.

Kotiranta, H., Kiema, S. & Saarenoksa, R. (2009b) Puistot, kujanteet ja puutarhat kääpien korvaavina elinympäristöinä. Teoksessa Leinonen, R. & From, S. (toim.) *Jalopuuympäristöjen hoito ja uhanalaiset lajit*. Suomen ympäristö 41, 44–50. Suomen ympäristökeskus.

Kouki, J., Arnold, K. & Martikainen, P. (2004) Long-term persistence of aspen - a key host for many threatened species - is endangered in old-growth conservation areas in Finland. *Journal for Nature Conservation* 12, 41–52.

Kovanen, M. (1961) Turun kaupungin jäkäläkasvillisuudesta. *Turun Ylioppilas* 8, 135–152.

Kärenlampi, L. (1965) Tammivyöhykkeen jäkälästä. *Turun Ylioppilas* 12: 87–104.

Laaka-Lindberg, S. & Syrjänen, K. (1999) Katkokynsisammalen (*Dicranum viride*) toimenpidesuunnitelma 1999. 18 s. Turun yliopisto, biologian laitos.

Laine, U. & Kortesharju, M. (1979) Kaarnajäkälän kertomaa. Teoksessa Kallio, P. (toim.): *Ruissalo, luontoa ja kulttuuria*. s. 150–156. Otava, Helsinki.

Nguyen, T. (2015) Oak-inhabiting polypore species in Ruissalo national protected reserve. Pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto, biologian laitos.

Niemelä, T. (2016) Suomen käävät. *Norrinia* 31, 432 s. Helsingin yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo.

Ohenoja, E. (2006) Vinopoimukan (*Plicatura crispa* (Pers.: Fr.) Rea) suojeluohjelma. Yleinen osa. 17 s. Oulun yliopisto, biologian laitos, kasvimuseo.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A., Mannerkoski, I. (toim., 2010) Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. 685 s. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Ruissalon hoito- ja käyttösuunnitelma (2006). 104 s. Turun kaupunki, Kiinteistölaitos. Kaupunginkanslian painatuspalvelukeskus, Turku.

Sammalryöryryhmä (2017) Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. Suomen ympäristökeskus. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammalryoryhma/Suomen_sammalet

Suomen Luontotieto Oy (2003) Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen arvio Pansion asemakaavan vaikutuksista Ruissalon lehdot -nimiseen Natura-alueeseen, täydennys 20.1.2003. 34 s. Julkaisematon raportti.

- SYKE (2013) Kiireellisesti suojeltavat lajit. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajien_suojelutyo/Uhanalaisten_lajien_suojelun_toimintaohjelma/Kiireellisesti_suojeltavat_lajit
- Syrjänen, K. (1994) Katkokynsisammalen (*Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb.) suojelusuunnitelma. 11 s. Turun yliopisto, biologian laitos.
- Syrjänen, K. (2009) *Dicranum viride* - erittäin uhanalainen. Teoksessa Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. & Syrjänen K. (toim.). Suomen uhanalaiset sammalet. Ympäristöopas. s. 86–88. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Vaarama, A., Laine, U. (1979) Sammalenvihreä Ruissalo. Teoksessa Kallio, P. (toim.) (1979): Ruissalo: luontoa ja kulttuuria. s. 68–74. Otava, Helsinki.
- Wäli, P. (1995) Selvitys isokarvakäävän (*Inocutis dryophila* (Berk.) Fiasson & Niemelä) esiintymisestä ja populaatiosta Suomessa. 13 s. Turun yliopisto, kasvi- ja sienimuseo.
- Wäli, P. (1996a) Lohkonahakan (*Xylobolus frustulatus* (Pers.: Fr.) Boid.) suojelu- ja hoitosuunnitelma. 9 s. Turun yliopisto, kasvi- ja sienimuseo.
- Wäli, P. (1996b) Selvitys tammenkäävän (*Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourdot & Galzin) esiintymisestä ja populaatioista Suomessa. 16 s. Turun yliopisto, kasvi- ja sienimuseo.
- Wäli-Blomqvist, P. (1998) Turun Ruissalon tammilla kasvavista kääväkkäistä. Pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto, biologian laitos.

Liitteet

Liite 1. Luettelo Ruissalon sammal-, jäkälä-, ja kääväkasselvityksessä tavatuista uhanalaisista lajeista 2014-2015: ekologia, esiintymät, uhat ja lajikohtaiset hoito-ohjeet

Sammalet

***Amblystegium radicale*, notkoritvasammal (NT, RT)**

Notkoritvasammalta tavataan Etelä- ja Keski-Suomessa kosteissa ja varjoisissa korvissa ja metsäluhdissa lahoppuulla ja karikkeisella maalla. Laji on pienikokoisena vaikeasti havaittava, ja erotettavissa yleisemmistä lähilajeista vain mikroskooppisella tarkastelulla. Ruissalossa laji havaittiin kahdesta paikasta luhtaisista lehdoista Marjaniemessä sekä Saaronniemessä, todennäköisesti sitä esiintyy muuallakin vastaavilla habitaateilla. Laji säilyy alueella, kunhan kosteusolot pysyvät luontaisena ja lahoppuuta on riittävästi.

***Amblystegium subtile*, siroritvasammal (NT)**

Siroritvasammalta esiintyy Etelä- ja Keski-Suomessa paikoittaisena lehdoissa jalopuiden ja haavan emäksisellä tyvikaarnalla sekä kalkkikallioilla. Ruissalosta lajia löydettiin yhdestä paikasta Choraekuksen lähteen lähitoltta lehdosta vanhan vaahteran tyveltä. Siroritvasammal on erotettavissa yleisemmistä lähilajeista vain mikroskooppisella tarkastelulla, todennäköisesti sitä esiintyy muuallakin Ruissalossa vastaavilla habitaateilla. Lajin säilymiseksi tulee estää lehtojen kuusettuminen ja iäkkäiden kookkaiden vanhojen lehtipuiden väheneminen.

***Buxbaumia viridis*, lahokaviosammal (CR, erityisesti suojeltava, kiireellisesti suojeltava, luontodirektiivin liitteen II laji)**

Lahokaviosammal on Suomessa lounainen, hemiboreaalisella vyöhykkeellä esiintyvä laji, joka kasvaa pääasiassa lehtomaisilla kankailla ja lehdoissa pehmeäksi lahonneella havupuulla. Ruissalon Natura 2000 -alueella laji havaittiin Iso-Pukin saarella tuoreella kankaalla yhdellä järeällä kuusi- maapuulla sekä Kuvassa kahdella lähekkäisellä kuusilahoppuulla. Lajin säilymiseksi esiintymien lähialueiden metsät tulee säilyttää luonnontilaisena. Metsien varjoisuus ja kosteusolot tulee säilyttää ennallaan ja lahoppuun määrää lisätä. Esiintymien säilymiseksi suositellaan erityisesti suojeltavan lajin esiintymärajan tekoa.

***Callicladium haldanianum*, katvesammal (LC, RT)**

Katvesammalta esiintyy harvakseltaan lähes koko Suomessa tervaleppäkorvissa sekä rannoilla ajoittain tulvivilla paikoilla pääasiassa lahoppuulla. Laji on tavattu Ruissalon keskiosista *Herzogiella turfacean* seuralaisena luhtaisesta tervalepikosta. Esiintymän säilymiseksi paikan vesitalous, varjoisuus ja lahoppuun määrä tulee säilyttää luontaisena.

***Dicranum viride*, katkokynsisammal (EN, erityisesti suojeltava, kiireellisesti suojeltava, luontodirektiivin liitteen II laji)**

Katkokynsisammal kasvaa Etelä-Suomessa kymmenellä kasvupaikalla varttuneissa jaloppulehdoissa, ja Ruissalon esiintymä on yksi Suomen laajimmista. Lajia tavataan noin 40 tammen, lemmuksen ja vaahteran rungolla pääasiassa nk. Choraekuksen luonnonsuojelualueella. Lisäksi yksi

kasvusto on tavattu Kansanpuiston luoteisosasta ja yksi Kasvitieteellisen puutarhan pihasta. Laji vaatii puolivarjoista pienilmastoa, ja sen menestymistä heikentää toisaalta liian avoin ja kuiva ympäristö ja toisaalta kuusettumisesta tai tiheästä lehtipuutaimikosta johtuva liika varjostus. Kasvualustaksi soveltuvien vanhojen jalopuurunkojen vähäisyys saattaa olla paikoin ongelma. Myös ilman-asteet heikentävät lajin selviytymistä. Katso tarkemmat hoito-ohjeet luvusta Katkokynsisammal.

***Eurhynchium striatum*, isonokkasammal (VU)**

Isonokkasammal on lounainen laji, jolla on vain alle kymmenen kasvupaikkaa Ahvenanmaalla ja Varsinais-Suomessa. Laji kasvaa pääasiassa jalopuulehdoissa lehtomaalla, kivillä ja puiden tyvillä. Ruissalosta lajia on tavattu kahdesti vuonna 1940 läheltä Choraeksuksen lähdeä. Vuonna 2014 laji löydettiin Kallanpään viedän tien länsipuolen ojitetusta lehtokorvesta muutaman neliödesimetrin kasvustona saarnen tyveltä luonnonsuojelualueen rajalta. Isonokkasammalen kasvupaikoilla tulee varmistaa lajille sopivan, kostean ja suojaosan pienilmaston säilyminen. Kuusettuvissa lehdoissa voidaan varovasti poistaa yksittäisiä kuusia ja tiheitä kuusialikasvoksia.

***Fissidens bryoides* var. *bryoides*, pikkusiipisammal (NT, RT)**

Pikkusiipisammal on eteläinen laji, joka kasvaa paljaalla ravinteisella maalla lehdoissa, rantatörmässä, viljelymailla ja ojien laidoilla. Ruissalossa lajia esiintyy Kuvassa lähellä merenrantaa tervaleppäluhdassa kostealla maalla. Lajin säilyminen alueella ei edellytä hoitotoimia.

***Fissidens exilis*, kääpiösiipisammal (NT, RT)**

Kääpiösiipisammal on eteläinen lehdoissa, puronvarsilla ja puistoissa paljaalla savisella maalla kasvava laji. Ruissalossa laji on todennäköisesti runsaahko. Sitä tavataan monin paikoin mm. Marjan niemessä ja nk. Choraeksuksen luonnonsuojelualueella lehtojen paljaalla savimaalla sekä Honkapirtin ympäristössä pellonpientareella. Lajin säilyminen alueella ei edellytä hoitotoimia.

***Fissidens taxifolius*, lehtosiipisammal (LC, RT)**

Lehtosiipisammal on eteläinen laji ja kasvaa lehdoissa ravinteisella paljaalla maalla. Ruissalossa laji on vähälukuinen, ja sitä on 1970-luvulla tavattu nk. Choraeksuksen luonnonsuojelualueelta lehtomaalta sekä äskettäin Marjan niemestä vanhan ojan saviselta pientareelta. Lajin säilyminen alueella ei edellytä hoitotoimia.

***Herzogiella turfacea*, korpichohtosammal (VU, erityisesti suojeltava, kiireellisesti suojeltava, luontodirektiivin liitteen II laji)**

Korpichohtosammal kasvaa harvinaisena pääasiassa Etelä- ja Keski-Suomessa luhtaisissa puronvarsissa sekä järvenrannoilla lehtomaisissa ja korpimaisissa tervalepikoissa ja sekapuustoisissa kuusikoissa lahoppuulla, mättäiden tyvillä tai karikkeisella maalla. Laji vaatii varjoisaa ja kosteaa pienilmastoa. Ruissalossa korpichohtosammalella on yksi esiintymä nk. Choraeksuksen luonnonsuojelualueella luhtaisessa tervalepikossa. Esiintymän säilyttämiseksi habitaatin vesitasapaino ja varjoisuus tulee säilyttää.

***Nowellia curvifolia*, rakkosammal (NT, RT)**

Rakkosammal on Suomessa eteläinen laji, joka kasvaa kostealla lahoppuulla vanhoissa havumetsissä ja korvissa. Ruissalossa lajia havaittiin kolmelta kasvupaikalta: nk. Choraeksuksen luonnonsuojelualueella, Kuvassa sekä Iso-Pukissa yhdessä *Buxbaumia viridiksen* kanssa. Laji on havaintojen mukaan mahdollisesti runsastumassa ainakin eteläisessä Suomessa. Esiintymien läheisyydessä alueiden vesitalous, varjoisuus ja erityisesti lahoppuun määrä tulee säilyttää luontaisena.

***Orthotrichum urnigerum*, paasihiippasammal (EN, erityisesti suojeltava ja kiireellisesti suojeltava)**

Paasihiippasammal on harvinainen eteläinen laji, joka kasvaa lehtojen varjoisilla kallioilla ja lohokareilla. Ruissalossa lajia tavataan yhdeltä matalalta kalliojyrkänteeltä Marjaniemestä. Esiintymän säilyttämiseksi tulee säilyttää varjostava jalopuusto jyrkänteen edustalla ja estää puuston kuusettuminen.

***Plagiothecium latebricola*, lepikkolaakasammal (NT)**

Lepikkolaakasammalta tavataan Etelä- ja Keski-Suomessa varjoisissa tervaleppäkorvissa sekä puonvarsi- ja rantalehdoissa usein lepän tyvellä ja juurilla, mutta myös lahoppuulla ja kannoilla. Laji vaatii suurta ilmankosteutta. Ruissalossa lajia löydettiin kahdelta alueelta; nk. Choraeksuksen luonnosuojelualueelta sekä yksi esiintymä Krottilasta, molemmat esiintymäpaikat ovat luhtaisia tai korpisia tervalepikoita. Esiintymien säilyttämiseksi habitaattien vesitasapaino ja varjoisuus tulee säilyttää.

***Pleuridium subulatum*, saviämäsammal (NT, RT)**

Saviämäsammal on eteläinen yksivuotinen paljaan maan laji, joka kasvaa rantatörmissä, peltojen ja teiden pientareilla sekä ojanvarsissa. Ruissalossa lajilla on yksi esiintymä Ruissalon kartanon itäpuolen pellonojan pientareella, paikassa joka on ollut pientareena jo 1690-luvun kartassa, todennäköisesti jo 1500-luvulta lähtien. Laji kärsii tehoviljelystä, kasvupaikkojen umpeenkasvusta ja kemiallisista torjunta-aineista. Laji hyötyy maan vuosittaisesta muokkauksesta kyntämällä.

***Tortula modica*, peltolapiosammal (NT, RT)**

Peltolapiosammal on eteläinen yksivuotinen paljaan kalkkipitoisen maan laji, jota tavataan avoimissa paikoissa viljelymailla ja pientareilla. Ruissalossa lajilla on yksi esiintymä Ruissalon kartanon itäpuolen pellon ojassa. Laji kärsii tehoviljelystä, kasvupaikkojen umpeenkasvusta ja kemiallisista torjunta-aineista. Laji hyötyy maan vuosittaisesta muokkauksesta kyntämällä.

Aiemmin esiintyneet, mutta nyt hävinneet lajit:

***Acaulon muticum*, pampulasammal (RE)**

Pampulasammal on Suomessa eteläinen, hemiboreaalaisella vyöhykkeellä tavattu kulttuurinseuralainen, joka kasvaa paljaalla kalkkipitoisella maalla laidunnetuilla pientareilla, kasvimailla, pellonreunoilla ja ojissa. Ruissalossa lajia on tavattu vuonna 1933 maantienojasta, mutta tämän jälkeen lajista ei ole saatu havaintoja. Laji on kärsinyt maatalouden tehostumisesta ja tällä hetkellä luokiteltu hävinneeksi koko maasta.

***Cynodontium bruntonii*, risatorasammal (NT, RT)**

Risatorasammal on lounainen laji, joka kasvaa valoisilla silikaattikallioiden seinämillä ja jyrkänteillä. Ruissalosta lajia on löydetty vuonna 1932 kallionraosta, mutta havainnosta ei ole tarkempia paikatietoja. Tämän jälkeen lajia ei ole etsinnöistä huolimatta havaittu.

***Jamesoniella autumnalis*, kalliokaulussammal (VU, kiireellisesti suojeltava laji)**

Kalliokaulussammal on eteläinen laji, joka kasvaa kosteilla silikaattikallioseinämillä sekä joskus lahoppuulla. Se tunnetaan nykyään alle kymmeneltä kasvupaikalta Suomesta. Ruissalosta laji löydettiin vuonna 1996 lehdosta Choraeksuksen lähteen lähetyviltä lahoppuurungolta, jolla se kasvoi

ainakin kymmenen vuotta (Kimmo Syrjänen, suull. tiedonanto). Vuoden 2014 maastotarkastuksessa havaittiin, että kyseisen lahopuurlahojen hajoaminen ja maatumisen oli edistynyt niin pitkälle, ettei kasvupaikka ollut enää kalliokaulussammalle sopiva. Kalliokaulussammalta kannattaa kuitenkin etsiä Ruissalosta sopivilta habitaateilta.

Kääväkkäät

***Boletopsis grisea*, sudenkääpä (NT, RT)**

Sudenkääpä on pohjoinen ja harvalukuinen, pääasiassa karuilla mäntykankailla viihtyvä vanhan metsän laji. Ruissalossa sitä on tavattu kerran Choraeksuksen lähteen lähetyviltä. Lajin suojele ei vaadi hoitotoimenpiteitä.

***Boletopsis leucomelaena*, mäyränkääpä (VU)**

Mäyränkääpä on eteläinen laji, joka esiintyy lehtomaisilla kankailla tai lehdoissa varjoisissa kuusi-sekametsissä, usein kalkkialueilla. Laji kasvaa kuusen mykorritsasieninä. Ruissalossa lajia on tavattu kerran nk. Choraeksuksen luonnonsuojelualueelta lehdoista. Esiintymän säilyttämiseksi tulee huolehtia, että puulajisto säilyy monipuolisena ja kuusia säästetään.

***Ceriporia excelsa*, kirjokerikääpä (NT)**

Kirjokerikääpä on Etelä- ja Keski-Suomessa tavattava tuoreiden ja kosteiden lehtojen laji, joka kasvaa lehtilahopuulla. Ruissalossa kirjokerikäävällä on kaksi esiintymää: nk. Choraeksuksen luonnonsuojelualueen itäosassa tammilehdossa sekä Kallanpään länsipuolella rannan tuntumassa tervaleppäluhdassa. Esiintymien turvaamiseksi metsiköt tulee säilyttää luonnontilaisena, erityisesti niiden lahopuusto, vesitalous ja varjoisuus.

***Ceriporia purpurea*, punakerikääpä (NT)**

Punakerikääpä on lähes koko Suomessa tavattava pitkälle lahonneissa, pienikokoisissa lehtipuunjätteissä varjoisissa, kosteissa ja multapohjaisissa metsissä esiintyvä laji. Ruissalossa sitä on tavattu Kansanpuiston kaakkoisosan tervalepikosta sekä nk. Choraeksuksen luonnonsuojelualueen keskiosista tammilehdosta. Esiintymien turvaamiseksi alueet tulee säilyttää luonnontilaisina, erityisesti niiden lahopuusto, vesitalous ja varjoisuus.

***Cystostereum murrayi*, känsäorvakka (NT, RT)**

Känsäorvakka on pohjoispainotteinen vanhan metsän laji, joka kasvaa kuusilahopuulla tuoreilla ja sitä karummilla kankailla. Ruissalossa lajia on tavattu kerran nk. Choraeksuksen luonnonsuojelualueella. Esiintymän turvaamiseksi on olennaista kuusilahopuun riittävä määrä ja lahopuujatkuksen turvaaminen.

***Dentipellis fragilis*, turkkiorakas (NT)**

Turkkiorakas esiintyy Etelä- ja Keski-Suomessa Kainuuseen saakka lehtipuuvaltaisissa lehdoissa kuorettomilla ja maahan kaatuneilla, hyvin lahoilla lehtipuurungoilla, pääasiassa jalopuilla ja haavalla. Ruissalossa lajilla on kaksi esiintymää nk. Choraeksuksen luonnonsuojelualueella. Esiintymien säilyminen edellyttää runsasta lehtilahopuun (erityisesti haapa) määrää.

***Dichomitus campestris*, pähkinänkääpä (NT)**

Pähkinänkääpä esiintyy pääasiassa hemiborealisella vyöhykkeellä pystyyn kuolleilla pähkinäpensaan rungoilla, mutta sitä tavataan myös tammen ja erityisesti lepän rungoilla koko rannikolla Oulun korkeudelle asti. Kasvupaikat ovat usein kuivahkoja pähkinälehtoja tai rannikkoseudun lepi-koita. Ruissalossa pähkinänkäävästä on yksi tuore havainto Honkapirtin ympäristöstä. Esiintymän turvaamiseksi alueella tulee jättää pähkinäpensaat koskematta ja säästää pähkinäpensaslahopuu.

***Fistulina hepatica*, häränkieli (NT)**

Häränkieli on vanhojen tammimetsien ja kartanoiden hakamaatyypisten puistojen laji, jota tavataan vanhojen tammien tyvillä ja oksilla hemiborealisella vyöhykkeellä. Laji on Suomessa kärsinyt lahoppuun ja luonnontilaisten tammilehtojen vähydestä. Ruissalossa lajin kanta on runsas. Sitä tavataan vuosittain noin 100 tammenrungolta Marjaniemestä Honkapirtin tienoille asti. Lähes kaikki esiintymät ovat suojelualueilla. Häränkielen kasvupaikoilla tulee säilyttää kaikki tammetsä, myös huonokuntoiset ja kuolleet puut.

***Grifola frondosa*, koppelokääpä (NT)**

Koppelokääpä on Suomessa lounainen laji, joka esiintyy loisena tai lahottajana ikivanhojen tammien tyvellä tammilehdoissa tai kartanoiden puistometsissä. Suomen merkittävimmät koppelokääpäesiintymät sijaitsevat Ruissalossa, jossa sitä tavataan noin 20–30 tammen tyvellä vuosittain. Esiintymät sijoittuvat lehtoalueille Marjaniemestä golfkentän pohjoispuolelle asti. Lähes kaikki havainnot sijoittuvat luonnonsuojelualueille. Lajin säilymiselle on tärkeää elävien järeiden tammien sekä tammilahoppuun runsaus.

***Hapalopilus aurantiacus*, oranssikääpä (NT)**

Oranssikääpää tavataan harvalukuisena lähes koko Suomessa. Se kasvaa männyn ja harvoin kuusen maapuilla iäkkäissä talousmetsissä ja luonnonmetsissä tuoreilla kankailla. Ruissalossa lajista on yksi tuore havainto Kuvasta, jossa se kasvaa kuivan kankaan talousmetsässä männyllä. Lajin säilymisen kannalta on oleellista, että mäntylahoppuun määrä säilyy alueella runsaana.

***Inonotus dryophilus*, isokarvakääpä (VU)**

Isokarvakääpä on luonnontilaisissa tammikoissa kasvava laji, jolla on vain kolme esiintymäaluetta Suomessa: Paraisten Lenholmissa sekä Turun Muhkurissa ja Ruissalossa. Ruissalo on näistä tärkein ja laajin, sillä laji tavataan vuosittain noin 20–25 rungolta. Vuosien 2014–2015 inventointien perusteella lajin kanta Ruissalossa on ainakin 40 runkoa. Verrattuna Wäli-Blomqvistin (1998) työhön kanta näyttää olevan pienessä kasvussa ja myös levittäytynyt laajemmalle. Isokarvakääpä kasvaa isoissa ja usein ränsistyneissä tammissa korkealla (jopa 20 metrin korkeudessa) rungossa tai oksassa; näiden puiden (tai oksien) kaatuessa maapuiksi sienien kasvu jatkuu edelleen. Ruissalon esiintymät keskittyvät Kasvitieteellisen puutarhan ja Choraeksuksen lähteen ympäristöön, mutta yksittäisiä havaintoja on myös Kansanpuistosta ja Honkapirtin ympäristöstä. Ainoastaan Birkan pohjoispuolella sijaitseva esiintymä on luonnonsuojelualueen ulkopuolella. Esiintymien säilymiseksi on tärkeää, että erityisesti isot ja huonokuntoiset tammetsä säilytetään.

***Irpicodon pendulus*, talvihampikka (NT)**

Talvihampikka esiintyy Itä-Suomessa ja lounaisimmassa Suomessa kuivissa kangasmetsissä männyllä. Ruissalossa lajilla on yksi esiintymä nk. Choraeksuksen luonnonsuojelualueen lounaiskulmassa männikköisellä kalliorinteellä. Esiintymän turvaamiseksi alueen kalliomänniköt tulee säilyttää luonnontilaisena.

***Oligoporus immitis*, mahlakääpä (DD)**

Mahlakääpä on kaatuneilla lehtipuurungoilla kasvava laji, jonka kasvupaikkavaatimuksia ja levinneisyyttä ei tunneta tarkasti. Isäntäpuu voi olla saarni, tammi, koivu, harmaaleppä tai pihlaja. Laji tuntuu olevan herkkä vuosien välisille kosteuden vaihteluille. Tällä hetkellä Suomesta tunnetaan vain muutama kasvupaikka hemiboreaaliselta vyöhykkeeltä. Ruissalosta lajista on yksi tuore havainto nk. Choraeuksen luonnonsuojelualueelta pihlajalta. Esiintymän olemassaoloon ei todennäköisesti kohdistu uhkia.

***Onnia tomentosa*, huopakääpä (NT)**

Huopakääpä on Etelä- ja Keski-Suomessa esiintyvä eteläinen vanhojen metsien laji, joka loisii elävien kuusien ja mäntyjen juurilla. Ruissalossa lajilla on yksi esiintymä Choraeuksen lähteen lähetyvillä. Esiintymän säilyttämiseksi alueen puulajisto tulee säilyttää monipuolisena, ja säästää myös havupuita.

***Onnia triquetra*, männynpihkakääpä (CR, erityisesti suojeltava)**

Männynpihkakäävällä on Suomessa ollut vain kaksi tunnettua esiintymää: Paraisten Lenholmilla ja Jämsässä. Iso-Pukin saarelta laji löydettiin vuonna 2014. Männynpihkakääpä on hyvin harvinainen koko esiintymisalueellaan Euroopassa, ja se vaatii ehdottomasti vanhaa metsää. Laji kasvaa tuoreilla kankailla ja lehdoissa kookkaiden vanhojen mäntyjen isoissa kannoissa ja kannon maanpäällisissä juurissa. Iso-Pukin esiintymä sijaitsee saaren eteläosassa lehtomaisella kankaalla, huonokuntoisen järeän männyn tyvellä. Esiintymän turvaamiseksi alueelle tulisi tehdä erityisesti suojeltavan lajin rajaus. Lajille sopivaa elinympäristöä on saaren eteläosassa laajasti.

***Perenniporia medulla-panis*, tammenkerroskääpä (VU)**

Tammenkerroskääpä on lounainen laji, joka kasvaa ikivanhojen tammekantojen onkaloissa ja juurten alasivustoilla, joskus myös elävällä puulla. Laji on kärsinyt vanhojen, kookkaiden tammien sekä tammilahopuun vähenemisestä. Ruissalossa lajilla on yksi esiintymä nk. Choraeuksen luonnonsuojelualueen pohjoisosissa. Tammenkerroskäävän kasvupaikalla ja sen läheisyydessä tulee säilyttää kaikki tammekantot, myös huonokuntoiset ja kuolleet puut.

***Phellinus robustus*, tammenkääpä (NT)**

Tammenkääpä on eteläinen laji, jolla on vain muutamia tiedossa olevia kasvupaikkoja Suomessa. Laji kasvaa tyypillisesti isojen elävien tammien rungoilla, mutta myös nuorilla tammilla sekä tammien oksilla ja maapuissa. Ruissalossa laji on yleisin tammella kasvava kääpä, ja sitä tavataan arviolta 400 rungolla vuosittain lähes kaikissa saaren tammikoissa. Pääosa esiintymistä on suojelualueilla. Lajin säilymiselle on tärkeää järeiden tammien sekä tammilahopuun runsaus.

***Plicatura crispa*, vinopoimukka (DD)**

Vinopoimukasta on tehty Suomessa vain kymmenkunta havaintoa, ja vanhojen esiintymätietojen perusteella laji on ennen ollut yleisempi kuin nykyään (Ohenoja 2006). Vuoden 2000 uhanalaistarkastelussa laji on ollut sijoitettuna äärimäisen uhanalaisten (CR) luokkaan, josta se on kuitenkin vuoden 2010 tarkastelussa siirretty puutteellisesti tunnettujen (DD) luokkaan. Vinopoimukka kasvaa lahoavalla, ei erityisen järeällä lehtipuulla, hyvin harvoin havupuulla. Ruissalosta laji on löydetty ensimmäisen kerran vuoden 2017 talvella, jolloin se kasvoi kaatuneella, keskiläpimittaisella lehtipuulla.

***Rigidiporus obducens*, pallekääpä (DD)**

Pallekääpää on tavattu Suomessa vain alle kymmeneltä kasvupaikalta hemiboreaaliselta vyöhykkeeltä. Laji kasvaa pääasiassa tammen ja jalavan lahorungoissa ja maahan pudonneissa oksissa tuoreissa lehdoissa. Ruissalossa lajilla on kuusi esiintymää: neljä nk. Choraeuksen luonnonsuojelualueella tammella, yksi Kansanpuistossa hevoskastanjalla sekä yksi Kuuvassa lepällä. Kansanpuiston ja Kuuvan esiintymät eivät ole suojelualueilla. Lajin säilymiseksi erityisesti Kuuvan esiintymän lähialueilla tulisi huolehtia siitä, että lahopuun määrä säilyy suurena sekä metsän puulajisto ja ikärakenne monipuolisena.

***Skeletocutis odora*, korpiludekääpä (NT, RT)**

Korpiludekääpä on pohjoispainotteinen, mutta lähes koko Suomessa tavattava laji, joka kasvaa kuusella tai haavalla järeäpuisissa korpimaisissa metsissä. Ruissalossa lajilla on yksi esiintymä nk. Choraeuksen luonnonsuojelualan luoteiskulmassa tervaleppäluhdassa. Lajin säilyminen kasvupaikalla edellyttää katkeamatonta sopivien suurten maapuiden jatkumoa ja elinympäristön pysymistä riittävän kosteana.

***Xylobolus frustulatus*, lohkonahakka (VU)**

Lohkonahakka on lounainen, vanhojen luonnontilaisten tammilehtojen laji. Se kasvaa aina tammilla, usein maahan pudonneissa suurissa oksissa tai järeillä kaatuneilla kuorettomilla rungoilla. Lohkonahakan laajimmat esiintymät Suomessa sijaitsevat Ruissalossa. Yleisimmillään laji on nk. Choraeuksen luonnonsuojelualueella, mutta yksittäisiä havaintoja on myös Marjaniemestä, Kansanpuistosta ja Honkapirtin ympäristöstä. Kaikki esiintymät sijaitsevat luonnonsuojelualueilla. Lajin säilymiselle on tärkeää järeän tammilahopuun runsaus.

Aiemmin esiintyneet, mutta nyt hävinneet lajit:

***Hyphoderma mutatum*, kilpinyhäkkä (VU)**

Kilpinyhäkkä on tuoreissa lehdoissa ja tuoreilla kankailla esiintyvä kääväkäs, jonka nykyisiä esiintymäpaikkoja tiedetään Suomesta vain yksi. Ruissalosta lajista on yksi havainto vuodelta 1937, eikä sitä ole havaittu sen jälkeen. Esiintymän tarkka paikka ei ole tiedossa.

Jäkälät*

*vain vuosien 2014–2015 kartoituksissa havaitut lajit

***Acrocordia gemmata*, saarnenpistejäkälä (NT)**

Saarnenpistejäkälä on emäksistä kaarnaa vaativa laji, joka viihtyy Ruissalossa parhaiten vaahteroilla. Ruissalossa on melko vahva kanta. Lajin esiintymistä rajoittavat ilmansaasteet. Saarnenpistejäkälä viihtyy puolivarjoisissa oloissa, ja kestänee hyvin varjostuksen lisääntymisen, kunhan jalopuumetsät eivät kuusetu.

***Arthonia byssacea*, jalopiilojäkälä (CR)**

Jalopiilojäkälä on aiemmin tavattu vain yhdeltä paikalta Ahvenanmaalta. Ruissalosta se löytyi yhdeltä tammelta. Ruissalossa lajin suurin uhanalaisuuden syy ja uhka on ilmeisesti ilmansaasteet. Laji viihtyy puolivarjoisissa ja varjoisahkoissa oloissa. Liiallinen varjostus saattaa kuitenkin olla

epäsuorasti lajille uhaksi, koska se voi johtaa kasvupuun kuolemiseen nuorempana kuin valoisammissa oloissa. Lisäksi alikasvoskuuset olisi syytä poistaa lajin kasvutammen luota.

***Arthonia ruana*, ruusupiilojäkälä (NT)**

Ruusupiilojäkälä havaittiin tässä kartoituksessa vain kahdelta puulta, mutta sitä tiedetään kasvavan Ruissalossa huomattavasti enemmän, mm. nk. Choraeuksen luonnonsuojelualueella pikkupuron varren lehmuksilla. Ruusupiilojäkälää on Suomessa enemmän muilla lehtipuilla kuin jalopuilla ja se viihtyy etenkin puronvarsilla ja kosteissa lehdoissa eli ympäristössä, joka jäi Ruissalossa tässä selvityksessä tutkimatta.

***Arthonia vinosa*, lahopiilojäkälä (NT)**

Lahopiilojäkälä kasvaa vanhoilla lehtipuilla. Laji suosii pienilmastoltaan kosteita ympäristöjä. Ilmansaasteet ovat syy lajin niukkuuteen Ruissalossa.

***Bacidia rubella*, punalehtojäkälä (NT)**

Punalehtojäkälä kasvaa usein samoilla puilla kuin saarnenpistejäkälä. Punalehtojäkälä on emäkсистä kaarnaa vaativa laji, joka viihtyy Ruissalossa parhaiten vaahteroilla. Kasvaa sekä valoisissa että varjoisissa oloissa. Kanta Ruissalossa rajoittanevat lähinnä ilmansaasteet, kanta on kuitenkin melko vahva. Punalehtojäkälä on usein steriili, jolloin se on vaikea varmuudella tunnistaa. Tässä vain varmistetut kotelomaljoja sisältävät kasvupuut on merkitty muistiin.

***Calicium adpersum*, kelonuppijäkälä (VU)**

Kelonuppijäkälä on Suomessa vanhojen kuusimetsien laji. Sitä ei ole aiemmin tavattu tammelta, mutta Etelä-Ruotsissa se on tyypillinen tammimetsissä. Laji löytyi vain yhdeltä tammelta. Syynä niukkuuteen voi olla, että riittävän vanhoja puita on niukalti. Laji viihtyy valoisahkoissa ja puolivarjoisissa oloissa. Kasvupuun edessä on nuoria lehmuksia ja tammia, jotka tulisi poistaa, ettei varjostus lisääntyisi.

***Calicium salicinum*, pajunnuppijäkälä (NT)**

Pajunnuppijäkälä kasvaa lehtipuiden puuaineksella sekä puurakenteilla, joskus myös vanhojen tammien kaarnalla, puolivarjoisia paikkoja suosien. Pajunnuppijäkälää tavataan Ruissalossa varsin yleisenä.

***Caloplaca lucifuga*, jalokultajäkälä (CR)**

Vanhoilla tammilla, harvemmin lehmuksilla, kasvava jalokultajäkälä on löytynyt Suomesta neljästä paikasta. Ruissalosta on aiempi havainto 1920-luvulta. Laji on vaikeasti havaittava ja sitä lienee Ruissalossa selvästi havaittua enemmän. Lajin Suomen kannasta pääosa voi olla Ruissalossa. Jalokultajäkälää ei ole aiemmin havaittu Suomessa lehmukselta. Kirjallisuuden mukaan jalokultajäkälä viihtyisi varjoisilla paikoilla. Suomalaisten havaintojen mukaan tämä ei kuitenkaan pidä paikkaansa, vaan lajin kasvurungot ovat valoisahkoja. Varjoisuuden lisääntyminen saattaa uhata lajia Ruissalossa. Ilmansaasteiden vaikutusta lajiin on vaikea arvioida.

***Chaenotheca chlorella*, viherneulajäkälä (NT)**

Viherneulajäkälää kasvaa vanhoilla lehtipuilla sekä vanhalla kaarnalla että puuaineksella. Laji kestää kohtalaisesti varjostusta ja ilmansaasteita. Ruissalon esiintymä saattaa olla Suomen suurin. Viherneulajäkälä ei vaatine Ruissalossa hoitotoimia.

***Chaenotheca phaeocephala*, ruskoneulajäkälä (VU)**

Ruskoneulajäkälä kasvaa valoisilla paikoilla olevien vanhojen tammien rungoilla. Se kestää koh-
talaisen hyvin ilmansaasteita. Uhkana Ruissalossa on varjostuksen lisääntyminen.

***Cladonia norvegica*, norjantorvijäkälä (NT, RT)**

Norjantorvijäkälä kasvaa lahopuilla ja puiden tyvillä, yleensä kuusella, kosteissa, vanhoissa, usein
korpimaisissa metsissä. Laji löytyi Ruissalosta kuusettuneesta pohjoisrinteestä pitkälle lahonneel-
ta kuusimaapuulta.

***Cliostomum corrugatum*, seinätassijäkälä (EN)**

Seinätassijäkälällä on Suomessa kolmenlaisia kasvupaikkoja: vanhat tammet, mäntykelot ja vanhat
maalaamattomasta puusta tehdyt rakennukset. Laji vaatii valoisia olosuhteita. Sitä voi pitää paah-
deympäristöjen jäkälänä. Laji löytyi vain yhdeltä puulta. Syynä niukkuuteen lienevät ilmansaasteet
ja liiallinen varjostus. Lajin kasvupuun on varjoisammassa oloissa kuin mikä olisi lajin optimi. Kas-
vusto on kuitenkin kohtalaisen kokoinen ja hyväkuntoisen näköinen. Joka tapauksessa kasvupuun
etelä- ja itäpuolelta tulisi kaataa muutama lehtipuu, jotta saataisiin lisää valoisuutta.

***Cliostomum griffithii*, kuusentassijäkälä (VU)**

Kuusentassijäkälä kasvaa Suomessa sekä vanhoilla havu- että lehtipuilla. Lajin ekologia ja taantu-
misen syyt tunnetaan puutteellisesti. Ruissalossa pääsyy lajin vähäisyyteen lienee ilmansaasteet.
Kasvupuun vierestä tulisi poistaa pensasmainen lehmus.

***Cyphelium inquinans*, harmaanokijäkälä (NT)**

Harmaanokijäkälää tavataan Suomessa eniten vanhoilla puurakenteilla, myös vanhojen kuusien ja
koivujen rungoilla, harvemmin muilla puilla. Laji kasvaa sekä valoisilla että varjoisilla paikoilla. Har-
maanokijäkälä on taantunut viime vuosikymmeninä. Ruissalossa harmaanokijäkälä kasvaa kuollei-
den, heikkokuntoisten ja elävien vanhojen tammien kaarnalla.

***Leptogium teretiusculum*, sormikesijäkälä (NT)**

Sormikesijäkälä kasvaa vanhojen lehtipuiden emäksisellä kaarnalla sekä valoisissa että melko var-
joisissa oloissa. Lajin vähäisyys Ruissalossa johtuu ilmansaasteista.

***Lobaria pulmonaria*, raidankeuhkojäkälä (NT)**

Raidankeuhkojäkälä kasvaa Ruissalossa pääasiassa vaahteroilla, joilla yksilöt ovat yleensä melko
hyväkuntoisen näköisiä. Toisaalta nuorennäköisiä yksilöitä havaittiin niukasti, mikä viittaa siihen,
että lajin levintä uusille kasvukohtille on aika vähäistä. Ilmansaasteiden takia tammet ja lehmuk-
set ovat Ruissalossa lajille yleensä liian hapankaarnaisia.

***Lopadium disciforme*, aarnikaihejäkälä (NT)**

Aarnikaihejäkälä on Suomessa vanhojen kuusimetsien laji. Sitä ei ole aiemmin tavattu tammelta,
mutta Etelä-Ruotsissa se on tyypillinen tammimetsissä. Aarnikaihejäkälä viihtyy varjoisissa olois-
sa. Sen pääasiallinen uhka lienee ilmansaasteet.

***Ochrolechia turneri*, tammenkermajäkälä (NT)**

Tammenkermajäkälä on melko hankalasti tunnistettava laji, jota lienee havaittua enemmän. Ilmansaasteet kuitenkin vahvasti rajoittanevat lajin esiintymistä Ruissalossa.

***Pertusaria coccodes*, verilaikkajäkälä (NT)**

Verilaikkajäkälällä on Ruissalossa melko vahva kanta. Laji vaikuttaa kestävän melko hyvin ilmansaasteita. Se suosii valoisahkoja oloja. Varjostuksen lisääntyminen saattaa pienentää lajin kantaa Ruissalossa.

***Pertusaria coronata*, lännenlaikkajäkälä (VU)**

Lännenlaikkajäkälä tunnetaan Suomesta vain Ruissalosta ja yhdeltä paikalta Ahvenanmaalta. Sitä lienee kuitenkin muuallakin Lounais-Suomen tammimetsissä, mutta sitä ei ole osattu erottaa verilaikkajäkälästä. Näiden lajien ekologiset vaatimukset Ruissalossa vaikuttavat samanlaisilta, ja ne kasvavat usein samoilla puilla. Lännenlaikkajäkälä näyttää kestäneen hyvin ilmansaasteita. Sitä uhkaa lähinnä varjostuksen lisääntyminen.

***Pertusaria flavida*, keltalaikkajäkälä (EN)**

Keltalaikkajäkälä on jalopuiden harvinaisuus. Lajin Suomen kannasta suurin osa on Ruissalossa. Keltalaikkajäkälä näyttää kestävän hyvin ilmansaasteiden vaikutusta. Se suosii valoisilla paikoilla olevia runkoja. Laji saattaa olla niukentumassa varjostuksen lisääntymisen myötä ja varjoisammilla rungoilla yksilöt vaikuttavat usein huonokuntoisilta.

***Pyrrhospora quernea*, tamentulkujukäkälä (VU)**

Tamentulkujukäkälä on usein vaikeasti tunnistettava laji. Sen kanta Ruissalossa on ilmeisesti kuitenkin pieni. Tamentulkujukäkälä kasvaa valoisilla paikoilla olevilla vanhoilla lehtipuilla. Syynä niukkuuteen Ruissalossa ovat ilmeisesti ilmansaasteet ja liiallinen varjostus.

***Ramalina baltica*, kuppirustojäkälä (EN)**

Kuppirustojäkälä kasvaa valoisilla paikoilla olevilla vanhoilla puilla. Sitä uhkaa ennen kaikkea varjoisuuden lisääntyminen. Todennäköisesti myös hapan laskeuma rajoittaa lajin esiintymistä.

***Sclerophora coniophaea*, härmähuhmarjäkälä (NT)**

Härmähuhmarjäkälällä on Ruissalossa varsin vahva kanta. Ruissalon esiintymä lienee Suomen suurin yhdellä alueella oleva. Härmähuhmarjäkälä näyttää kestävän hyvin ilmansaasteita. Se kasvaa yhtä lailla sekä valoisilla että varjoisilla paikoilla olevien vanhojen tammien rungoilla.

***Sclerophora pallida*, kalvashuhmarjäkälä (VU)**

Kalvashuhmarjäkälä elää pääasiassa vanhoilla jaloilla lehtipuilla kulttuuriympäristöissä ja lehtimetsissä. Se suosii melko avoimia, puistomaisia ympäristöjä, mutta voi kasvaa puolivarjossakin. Laji kasvaa Ruissalossa vaahteroilla, mutta sen kanta on niukka. Lajille sopivia vanhoja vaahteroita on Ruissalossa niukalti.



TURKU